



Panduan Pengguna

Amazon ElastiCache



Versi API 2015-02-02

Copyright © 2024 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

Amazon ElastiCache: Panduan Pengguna

Copyright © 2024 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

Merek dagang dan tampilan dagang Amazon tidak boleh digunakan sehubungan dengan produk atau layanan apa pun yang bukan milik Amazon, dengan cara apa pun yang dapat menyebabkan kebingungan di antara pelanggan, atau dengan cara apa pun yang menghina atau mendiskreditkan Amazon. Semua merek dagang lain yang tidak dimiliki oleh Amazon merupakan hak milik masing-masing pemiliknya, yang mungkin atau tidak terafiliasi, terkait dengan, atau disponsori oleh Amazon.

Table of Contents

| | |
|---|----|
| Apa itu ElastiCache? | 1 |
| Caching nirserver | 1 |
| Klaster yang dirancang sendiri | 2 |
| Layanan terkait | 2 |
| Cara kerjanya | 3 |
| Mesin cache dan caching | 3 |
| Memilih antara opsi deployment | 9 |
| ElastiCache sumber daya | 17 |
| AWS Wilayah dan Zona Ketersediaan | 19 |
| Kasus penggunaan | 20 |
| Memulai dengan ElastiCache | 28 |
| Menyiapkan ElastiCache | 28 |
| Mendaftar untuk Akun AWS | 28 |
| Buat pengguna dengan akses administratif | 29 |
| Memberikan akses programatis | 30 |
| Menyiapkan izin | 32 |
| Mengatur EC2 | 33 |
| Memberikan akses jaringan | 34 |
| Mengatur akses baris perintah | 35 |
| Buat cache tanpa server Valkey | 36 |
| Membaca dan menulis data | 37 |
| Bersihkan | 39 |
| Langkah Berikutnya | 40 |
| Buat cache tanpa server Valkey atau Redis OSS | 40 |
| Membaca dan menulis data | 41 |
| Bersihkan | 43 |
| Langkah Berikutnya | 44 |
| Buat cache tanpa server Memcached | 44 |
| Membaca dan menulis data | 46 |
| Bersihkan | 50 |
| Langkah Berikutnya | 51 |
| Tutorial: Memulai dengan Python dan ElastiCache | 51 |
| Python dan ElastiCache | 52 |
| Tutorial: Mengkonfigurasi Lambda untuk ElastiCache mengakses di VPC | 69 |

| | |
|---|-----|
| Langkah 1: Membuat cache ElastiCache tanpa server | 70 |
| Langkah 2: Buat fungsi Lambda untuk ElastiCache | 73 |
| Langkah 3: Uji fungsi Lambda dengan ElastiCache | 76 |
| Langkah 4: Bersihkan (Opsional) | 77 |
| Merancang ElastiCache cluster Anda sendiri | 79 |
| Komponen dan fitur | 79 |
| Simpul | 80 |
| ElastiCache pecahan | 81 |
| ElastiCache kluster | 81 |
| ElastiCache replikasi | 83 |
| ElastiCache titik akhir | 86 |
| Grup parameter | 87 |
| ElastiCache keamanan | 87 |
| Grup subnet | 87 |
| ElastiCache cadangan | 88 |
| Peristiwa | 88 |
| ElastiCache terminologi | 89 |
| Tutorial: Cara mendesain cluster Anda sendiri | 91 |
| Merancang cluster ElastiCache (Valkey) Anda sendiri | 91 |
| Merancang cluster ElastiCache (RedisOSS) Anda sendiri | 112 |
| Menghapus kluster | 133 |
| Tutorial dan video lainnya | 135 |
| Video | 136 |
| Mengelola node di ElastiCache | 141 |
| Melihat Status ElastiCache Node | 142 |
| OSSNode dan pecahan Valkey atau Redis | 147 |
| Menghubungkan ke simpul | 150 |
| Jenis simpul yang didukung | 155 |
| Mem-boot ulang node | 170 |
| Mengganti node (Valkey dan Redis) OSS | 175 |
| Mengganti node (Memcached) | 182 |
| Simpul terpesan | 184 |
| Memigrasikan simpul generasi sebelumnya | 200 |
| Mengelola cluster di ElastiCache | 203 |
| Memilih jenis jaringan di ElastiCache | 206 |
| Penemuan Otomatis (Memcache) | 211 |

| | |
|--|-----|
| Tingkatan data di ElastiCache | 254 |
| Mempersiapkan cluster di ElastiCache | 261 |
| Membuat cluster untuk Valkey atau Redis OSS | 272 |
| Membuat cluster untuk Memcached | 282 |
| Melihat detail ElastiCache cluster | 286 |
| Memodifikasi sebuah cluster ElastiCache | 299 |
| Menambahkan node ke ElastiCache cluster | 305 |
| Menghapus node dari ElastiCache cluster | 316 |
| Membatalkan operasi tambah atau hapus node yang tertunda di ElastiCache | 325 |
| Menghapus cluster di ElastiCache | 326 |
| Mengakses ElastiCache klaster atau grup replikasi | 329 |
| Menemukan titik akhir koneksi di ElastiCache | 337 |
| Pecahan di ElastiCache | 352 |
| Membandingkan cache yang dirancang sendiri Valkey, RedisOSS, dan Memcached | 358 |
| Migrasi Online untuk Valkey atau Redis OSS | 363 |
| Gambaran Umum | 363 |
| Langkah migrasi | 364 |
| Mempersiapkan sumber dan target untuk migrasi | 364 |
| Menguji migrasi data | 366 |
| Memulai migrasi | 366 |
| Memverifikasi progres migrasi data | 368 |
| Menyelesaikan migrasi data | 369 |
| Melakukan migrasi data online menggunakan Konsol | 370 |
| Memilih wilayah dan zona ketersediaan untuk ElastiCache | 371 |
| Pertimbangan Availability Zone dengan Memcached | 372 |
| Menempatkan simpul Anda | 375 |
| Wilayah & titik akhir yang didukung | 375 |
| Menggunakan zona lokal dengan ElastiCache | 380 |
| Menggunakan Outposts dengan ElastiCache | 382 |
| Bekerja dengan ElastiCache | 386 |
| Melakukan snapshot dan pemulihan | 386 |
| Batasan | 387 |
| Dampak performa pencadangan klaster yang dirancang sendiri | 388 |
| Menjadwalkan pencadangan otomatis | 390 |
| Membuat cadangan manual | 392 |
| Membuat cadangan akhir | 398 |

| | |
|---|-----|
| Menjelaskan cadangan | 401 |
| Menyalin cadangan | 403 |
| Mengekspor cadangan | 405 |
| Melakukan pemulihan dari cadangan | 413 |
| Menghapus cadangan | 416 |
| Memberikan tag pada cadangan | 417 |
| Tutorial: Menyemai cluster yang dirancang sendiri dengan cadangan | 419 |
| Versi mesin dan peningkatan di ElastiCache | 429 |
| Manajemen Versi untuk ElastiCache | 429 |
| Cara meningkatkan versi mesin | 433 |
| Cara memicu peningkatan lintas mesin dari Redis OSS ke Valkey | 434 |
| Versi yang didukung | 436 |
| Perilaku versi utama dan perbedaan kompatibilitas dengan Valkey | 458 |
| Perilaku versi utama dan perbedaan kompatibilitas dengan Redis OSS | 458 |
| Menyelesaikan peningkatan mesin yang diblokir dengan Valkey atau Redis OSS | 462 |
| Praktik terbaik dan strategi caching | 463 |
| Praktik terbaik secara keseluruhan | 463 |
| Perintah Valkey, Redis, dan Memcached yang didukung OSS dan dibatasi | 464 |
| OSSKonfigurasi dan batas Valkey dan Redis | 501 |
| IPv6contoh klien untuk Valkey, Redis OSS dan Memcached | 504 |
| Praktik terbaik untuk klien (Valkey dan Redis) OSS | 505 |
| Praktik terbaik untuk klien (Memcached) | 529 |
| TLSmengaktifkan ElastiCache cluster tumpukan ganda | 532 |
| Mengelola memori cadangan untuk Valkey dan Redis OSS | 536 |
| Praktik terbaik saat bekerja dengan cluster yang dirancang sendiri Valkey dan Redis OSS . | 543 |
| Strategi cache untuk Memcached | 549 |
| Mengelola cluster yang dirancang sendiri di ElastiCache | 554 |
| Auto Scaling Valkey dan Redis cluster OSS | 555 |
| Mengubah mode klaster | 603 |
| Replikasi lintas AWS Wilayah menggunakan datastores global | 606 |
| Ketersediaan tinggi menggunakan grup replikasi | 634 |
| Mengelola pemeliharaan ElastiCache klaster | 724 |
| Mengkonfigurasi parameter mesin menggunakan grup ElastiCache parameter | 727 |
| Penskalaan ElastiCache | 833 |
| Penskalaan Tanpa Server ElastiCache | 833 |
| Menetapkan batas penskalaan untuk mengelola biaya | 833 |

| | |
|--|------|
| Pra-penskalaan dengan Tanpa Server ElastiCache | 833 |
| Mengatur batas penskalaan menggunakan konsol dan AWS CLI | 835 |
| Penskalaan cluster yang dirancang sendiri | 836 |
| Memulai dengan JSON Valkey dan Redis OSS | 914 |
| JSONikhtisar tipe data | 915 |
| JSONperintah | 927 |
| Menandai sumber daya Anda ElastiCache | 968 |
| Memantau biaya dengan tag | 980 |
| Mengelola tag menggunakan AWS CLI | 982 |
| Mengelola tag menggunakan ElastiCache API | 987 |
| Lensa ElastiCache Well-Architected Amazon | 990 |
| Pilar Keunggulan Operasional | 991 |
| Pilar Keamanan | 999 |
| Pilar Keandalan | 1006 |
| Pilar Efisiensi Performa | 1012 |
| Pilar Optimalisasi Biaya | 1023 |
| Pemecahan masalah di ElastiCache | 1030 |
| Masalah koneksi | 1030 |
| Kesalahan klien Valkey atau Redis OSS | 1031 |
| Memecahkan masalah latensi tinggi di Tanpa Server ElastiCache | 1032 |
| Memecahkan masalah pembatasan di Tanpa Server ElastiCache | 1034 |
| Masalah koneksi persisten | 1035 |
| Topik Terkait | 1056 |
| Keamanan | 1057 |
| Perlindungan data | 1058 |
| Keamanan data di Amazon ElastiCache | 1058 |
| Privasi lalu lintas antarjaringan | 1136 |
| Amazon VPCs dan ElastiCache keamanan | 1136 |
| ElastiCache API dan VPC titik akhir antarmuka ()AWS PrivateLink | 1162 |
| Subnet dan grup subnet | 1166 |
| Identity and Access Management | 1174 |
| Audiens | 1174 |
| Mengautentikasi dengan identitas | 1175 |
| Mengelola akses menggunakan kebijakan | 1179 |
| Bagaimana Amazon ElastiCache bekerja dengan IAM | 1181 |
| Contoh kebijakan berbasis identitas | 1188 |

| | |
|---|------|
| Pemecahan Masalah | 1191 |
| Kontrol akses | 1193 |
| Gambaran umum pengelolaan akses | 1194 |
| Validasi kepatuhan | 1241 |
| Informasi lain | 1243 |
| Ketangguhan | 1243 |
| Mitigasi Kegagalan | 1244 |
| Keamanan infrastruktur | 1249 |
| Pembaruan layanan | 1249 |
| Mengelola pembaruan layanan | 1250 |
| Mengatasi kerentanan keamanan | 1255 |
| Pencatatan dan pemantauan | 1257 |
| Metrik dan acara tanpa server untuk Valkey dan Redis OSS | 1257 |
| Metrik nirserver | 1257 |
| Peristiwa nirserver | 1267 |
| Metrik dan peristiwa cluster yang dirancang sendiri | 1281 |
| Metrik dan peristiwa tanpa server untuk Memcached | 1290 |
| Metrik nirserver | 1290 |
| Peristiwa nirserver | 1294 |
| Mencatat ElastiCache API panggilan Amazon dengan AWS CloudTrail | 1304 |
| ElastiCache Informasi Amazon di CloudTrail | 1305 |
| Memahami entri file ElastiCache log Amazon | 1306 |
| Pemantauan SNS acara Amazon | 1309 |
| Mengelola SNS notifikasi ElastiCache Amazon | 1310 |
| Melihat ElastiCache acara | 1315 |
| Pemberitahuan Acara dan Amazon SNS | 1319 |
| Pengiriman log | 1326 |
| Isi dari entri log lambat | 1327 |
| Isi entri log mesin | 1328 |
| Izin untuk mengonfigurasi pencatatan log | 1328 |
| Spesifikasi format log dan jenis log | 1328 |
| ElastiCache tujuan pencatatan | 1329 |
| Menentukan pengiriman log menggunakan Konsol | 1332 |
| Menentukan pengiriman log menggunakan AWS CLI | 1333 |
| Pemantauan penggunaan | 1339 |
| Metrik Tingkat Host | 1339 |

| | |
|---|---------|
| Metrik untuk Valkey dan Redis OSS | 1343 |
| Metrik untuk Memcached | 1360 |
| Metrik Apa yang Harus Saya Pantau? | 1365 |
| Memilih Statistik dan Periode Metrik | 1369 |
| Pemantauan Metrik CloudWatch Kluster dan Node | 1369 |
| Kuota | 1373 |
| Referensi | 1375 |
| Menggunakan ElastiCache API | 1375 |
| Menggunakan kueri API | 1375 |
| Pustaka yang tersedia | 1379 |
| Memecahkan masalah aplikasi | 1379 |
| Mengatur AWS CLI untuk ElastiCache | 1380 |
| Prasyarat | 1381 |
| Mendapatkan alat baris perintah | 1382 |
| Menyiapkan alat | 1383 |
| Memberikan kredensial untuk alat | 1384 |
| Variabel lingkungan | 1385 |
| Pesan kesalahan | 1386 |
| Notifikasi | 1387 |
| ElastiCache Pemberitahuan umum | 1388 |
| ElastiCache (Memcached) pemberitahuan | 1388 |
| ElastiCache (RedisOSS) pemberitahuan khusus | 1388 |
| ElastiCache Sejarah dokumentasi | 1389 |
| AWS Glosarium | 1428 |
| | mcdxxix |

Apa itu Amazon ElastiCache?

Selamat datang di Panduan ElastiCache Pengguna Amazon. Amazon ElastiCache adalah layanan web yang memudahkan pengaturan, pengelolaan, dan skala penyimpanan data dalam memori terdistribusi atau lingkungan cache di cloud. Layanan ini menyediakan solusi caching beperforma tinggi, dapat diskalakan, dan hemat biaya. Layanan ini juga membantu menghilangkan kompleksitas yang terkait deployment dan manajemen lingkungan cache terdistribusi.

Anda dapat mengoperasikan Amazon ElastiCache dalam dua format. Anda dapat memulai dengan cache nirserver atau memilih untuk merancang kluster cache Anda sendiri.

Note

Amazon ElastiCache bekerja dengan mesin Valkey, RedisOSS, dan Memcached. Jika Anda tidak yakin mesin yang ingin digunakan, lihat [Membandingkan cache yang dirancang sendiri Valkey, RedisOSS, dan Memcached](#) dalam panduan ini.

Caching nirserver

ElastiCache menawarkan caching tanpa server, yang menyederhanakan penambahan dan pengoperasian cache untuk aplikasi Anda. ElastiCache Tanpa server memungkinkan Anda membuat cache yang sangat tersedia dalam waktu kurang dari satu menit, dan menghilangkan kebutuhan untuk menyediakan instance atau mengkonfigurasi node atau cluster. Pengembang dapat membuat cache Tanpa Server dengan menentukan nama cache menggunakan ElastiCache konsol, atau SDK CLI

ElastiCache Tanpa server juga menghilangkan kebutuhan untuk merencanakan dan mengelola kapasitas caching. ElastiCache terus-menerus memonitor memori cache, komputasi, dan bandwidth jaringan yang digunakan oleh aplikasi Anda, dan skala untuk memenuhi kebutuhan aplikasi Anda. ElastiCache menawarkan pengalaman endpoint sederhana bagi pengembang, dengan mengabstraksi infrastruktur cache dan desain cluster yang mendasarinya. ElastiCache mengelola penyediaan perangkat keras, pemantauan, penggantian node, dan patching perangkat lunak secara otomatis dan transparan, sehingga Anda dapat fokus pada pengembangan aplikasi, daripada mengoperasikan cache.

ElastiCache Serverless kompatibel dengan Valkey 7.2, Redis OSS 7.1 dan di atasnya, dan Memcached 1.6.21 dan yang lebih baru.

Merancang ElastiCache cluster Anda sendiri

Jika Anda memerlukan kontrol halus atas cluster Anda, Anda dapat memilih untuk mendesain ElastiCache cluster Valkey, RedisOSS, atau Memcached Anda sendiri. ElastiCache memungkinkan Anda untuk mendesain cluster Anda, dengan memilih tipe node, jumlah node, dan penempatan node di seluruh AWS Availability Zones untuk cluster Anda. Karena ElastiCache merupakan layanan yang dikelola sepenuhnya, ia secara otomatis mengelola penyediaan perangkat keras, pemantauan, penggantian node, dan penambalan perangkat lunak untuk cluster Anda.

Merancang ElastiCache cluster Anda sendiri menawarkan fleksibilitas dan kontrol yang lebih besar atas cluster Anda. Misalnya, Anda dapat memilih untuk mengoperasikan klaster dengan ketersediaan AZ Tunggal atau ketersediaan multi-AZ tergantung pada kebutuhan Anda. Anda juga dapat memilih untuk menjalankan Valkey, Redis OSS atau Memcached dalam mode cluster yang memungkinkan penskalaan horizontal, atau tanpa mode cluster hanya untuk penskalaan secara vertikal. Saat merancang klaster Anda sendiri, Anda bertanggung jawab untuk memilih jenis dan jumlah simpul dengan benar untuk memastikan bahwa cache Anda memiliki kapasitas yang cukup seperti yang dipersyaratkan oleh aplikasi Anda. Anda juga dapat memilih kapan harus menerapkan patch perangkat lunak baru ke cluster Valkey atau OSS Redis Anda.

Saat mendesain ElastiCache cluster Anda sendiri, Anda dapat memilih untuk menjalankan Valkey 7.2, Redis OSS 4.0 hingga 7.1 atau Memcached 1.4 ke atas.

Layanan terkait

[MemoryDB](#)

Saat memutuskan apakah akan menggunakan ElastiCache atau MemoryDB pertimbangkan perbandingan berikut:

- ElastiCache adalah layanan yang biasa digunakan untuk cache data dari database lain dan penyimpanan data menggunakan Valkey, Redis OSS atau Memcached. Anda harus mempertimbangkan ElastiCache beban kerja caching di mana Anda ingin mempercepat akses data dengan database utama atau penyimpanan data yang ada (kinerja baca dan tulis mikrodetik). Anda juga harus mempertimbangkan ElastiCache untuk kasus penggunaan di mana Anda ingin menggunakan struktur OSS data Valkey atau Redis dan APIs untuk mengakses data yang disimpan dalam database utama atau penyimpanan data.
- ElastiCache juga dapat membantu Anda menghemat biaya database dengan menyimpan data yang sering diakses dalam cache. Jika aplikasi Anda memiliki persyaratan throughput baca yang

tinggi, Anda dapat mencapai skala tinggi, kinerja cepat, dan menurunkan biaya penyimpanan data dengan menggunakan ElastiCache, alih-alih menskalakan basis data dasar Anda.

- MemoryDB adalah database dalam memori yang tahan lama untuk beban kerja yang membutuhkan database primer yang sangat cepat. Ini kompatibel dengan Valkey dan OSS Redis. Anda harus mempertimbangkan untuk menggunakan MemoryDB jika beban kerja Anda memerlukan basis data durabel yang memberikan performa sangat cepat (latensi baca mikrodetik dan penulisan satu digit milidetik). MemoryDB mungkin juga cocok untuk kasus penggunaan Anda jika Anda ingin membangun aplikasi menggunakan struktur OSS data Valkey atau Redis dan APIs dengan database utama yang tahan lama. Terakhir, Anda harus mempertimbangkan untuk menggunakan MemoryDB untuk menyederhanakan arsitektur aplikasi Anda dan menurunkan biaya dengan mengganti penggunaan basis data dengan cache untuk durabilitas dan performa.

[Amazon Relational Database Service](#)

ElastiCache dapat membantu Anda menghemat biaya database dengan menyimpan data yang sering diakses dalam cache. Jika aplikasi Anda memiliki persyaratan throughput baca yang tinggi, Anda dapat mencapai skala tinggi, kinerja cepat, dan menurunkan biaya penyimpanan data dengan menggunakan ElastiCache, alih-alih menskalakan basis data dasar Anda.

[Untuk informasi latar belakang lebih lanjut tentang layanan Amazon Relational Database Service terkait, lihat Amazon RDS](#)

ElastiCache dapat membantu Anda menghemat biaya database dengan menyimpan data yang sering diakses dalam cache. Jika aplikasi Anda memiliki persyaratan throughput baca yang tinggi, Anda dapat mencapai skala tinggi, kinerja cepat, dan menurunkan biaya penyimpanan data dengan menggunakan ElastiCache, alih-alih menskalakan basis data dasar Anda.

Bagaimana cara ElastiCache kerja

Di sini Anda dapat menemukan ikhtisar komponen utama ElastiCache penerapan.

Mesin cache dan caching

Cache adalah penyimpanan data dalam memori yang dapat Anda gunakan untuk menyimpan data yang di-cache. Biasanya, aplikasi Anda akan menyimpan data yang sering diakses dalam cache untuk mengoptimalkan waktu respons. ElastiCache menawarkan dua opsi penerapan: Cluster tanpa server dan yang dirancang sendiri. Lihat [Memilih antara opsi deployment](#).

Note

Amazon ElastiCache bekerja dengan mesin Valkey, Redis, OSS dan Memcached. Jika Anda tidak yakin mesin yang ingin digunakan, lihat [Membandingkan cache yang dirancang sendiri Valkey, RedisOSS, dan Memcached](#) dalam panduan ini.

Topik

- [Bagaimana cara ElastiCache kerja](#)
- [Dimensi harga](#)
- [ElastiCache cadangan](#)

Bagaimana cara ElastiCache kerja

ElastiCache Tanpa server

ElastiCache Tanpa server memungkinkan Anda membuat cache tanpa khawatir tentang perencanaan kapasitas, manajemen perangkat keras, atau desain cluster. Anda cukup memberikan nama untuk cache Anda dan Anda menerima satu titik akhir yang dapat Anda konfigurasi di klien Valkey, Redis OSS atau Memcached Anda untuk mulai mengakses cache Anda.

Note

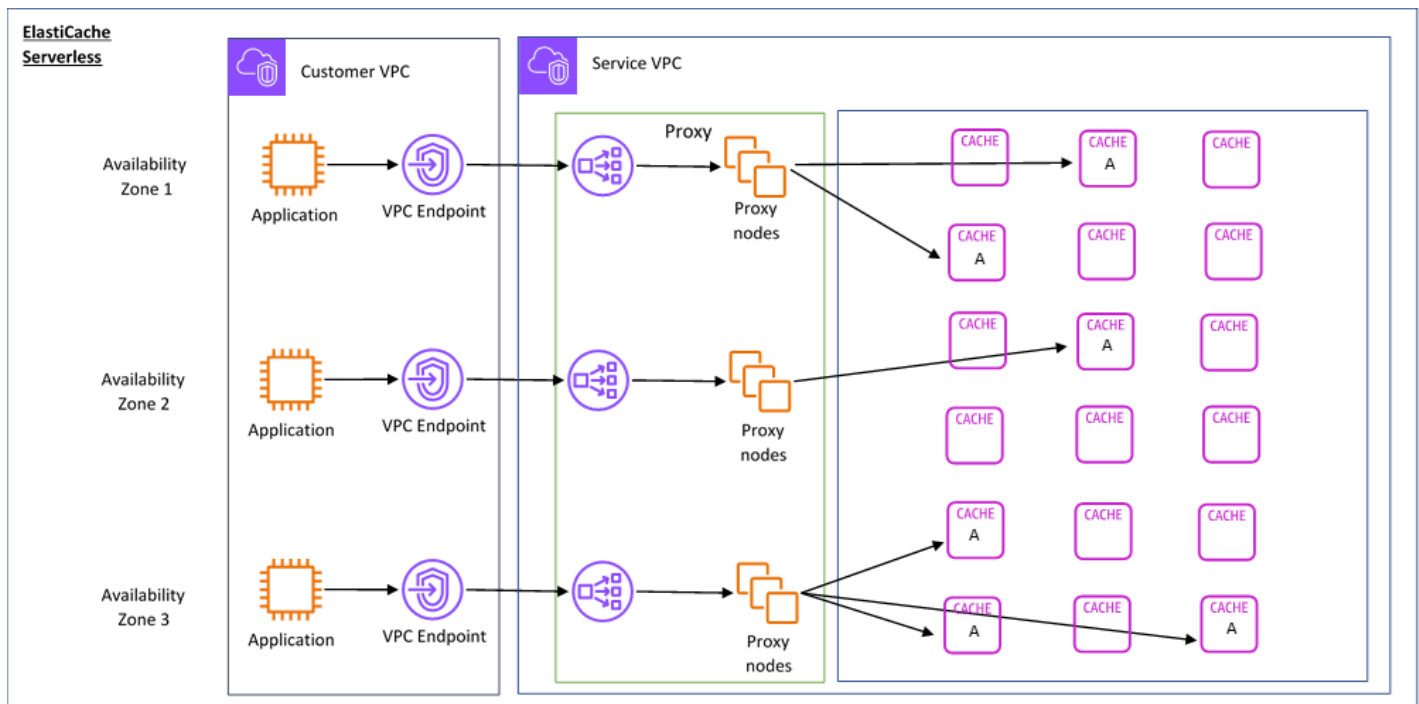
- ElastiCache Tanpa server menjalankan Valkey, Redis OSS atau Memcached dalam mode cluster dan hanya kompatibel dengan klien yang mendukung TLS

Manfaat Utama

- Tidak ada perencanaan kapasitas: ElastiCache Tanpa server menghilangkan kebutuhan Anda untuk merencanakan kapasitas. ElastiCache Tanpa server terus memantau memori, komputasi, dan pemanfaatan bandwidth jaringan cache Anda dan menskalakan baik secara vertikal maupun horizontal. Hal ini memungkinkan simpul cache untuk tumbuh dalam ukuran, sekaligus secara paralel memulai operasi menskalakan ke luar untuk memastikan bahwa cache dapat diskalakan untuk memenuhi persyaratan aplikasi Anda setiap saat.

- **Pay-per-use:** Dengan ElastiCache Tanpa Server, Anda membayar untuk data yang disimpan dan menghitung yang digunakan oleh beban kerja Anda pada cache. Lihat [Dimensi harga](#).
- **Ketersediaan tinggi:** ElastiCache Tanpa server secara otomatis mereplikasi data Anda di beberapa Availability Zone (AZ) untuk ketersediaan tinggi. Layanan ini secara otomatis memantau simpul cache yang mendasarinya dan menggantinya jika terjadi kegagalan. Ini menawarkan ketersediaan 99,99% SLA untuk setiap cache.
- **Upgrade perangkat lunak otomatis:** ElastiCache Tanpa server secara otomatis meningkatkan cache Anda ke versi perangkat lunak minor dan patch terbaru tanpa dampak ketersediaan apa pun pada aplikasi Anda. Ketika versi utama baru tersedia, ElastiCache akan mengirimkan pemberitahuan.
- **Keamanan:** Nirservers selalu mengenkripsi data bergerak dan diam. Anda dapat menggunakan kunci yang dikelola layanan atau menggunakan Kunci Dikelola Pelanggan Anda sendiri untuk mengenkripsi data diam.

Diagram berikut menggambarkan bagaimana ElastiCache Serverless bekerja.



Saat Anda membuat cache tanpa server baru, ElastiCache buat Titik Akhir Virtual Private Cloud (VPC) di subnet pilihan Anda di file. VPC Aplikasi Anda dapat terhubung ke cache melalui VPC Endpoint ini.

Dengan ElastiCache Tanpa Server Anda menerima satu DNS titik akhir yang terhubung dengan aplikasi Anda. Saat Anda meminta koneksi baru ke titik akhir, ElastiCache Tanpa Server menangani semua koneksi cache melalui lapisan proxy. Lapisan proksi membantu mengurangi konfigurasi klien yang kompleks, karena klien tidak perlu menemukan kembali topologi kluster jika terjadi perubahan pada kluster yang mendasarinya. Lapisan proksi adalah sekumpulan simpul proksi yang menangani koneksi menggunakan penyeimbang beban jaringan.

Saat aplikasi Anda membuat koneksi cache baru, permintaan dikirim ke simpul proksi oleh penyeimbang beban jaringan. Ketika aplikasi Anda mengeksekusi perintah cache, simpul proksi yang terhubung ke aplikasi Anda mengeksekusi permintaan di simpul cache di cache Anda. Lapisan proksi mengabstraksi topologi kluster cache dan simpul dari klien Anda. Hal ini memungkinkan ElastiCache untuk secara cerdas memuat keseimbangan, skala keluar dan menambahkan node cache baru, mengganti node cache ketika mereka gagal, dan memperbarui perangkat lunak pada node cache, semua tanpa dampak ketersediaan ke aplikasi Anda atau harus mengatur ulang koneksi.

Cluster yang dirancang sendiri ElastiCache

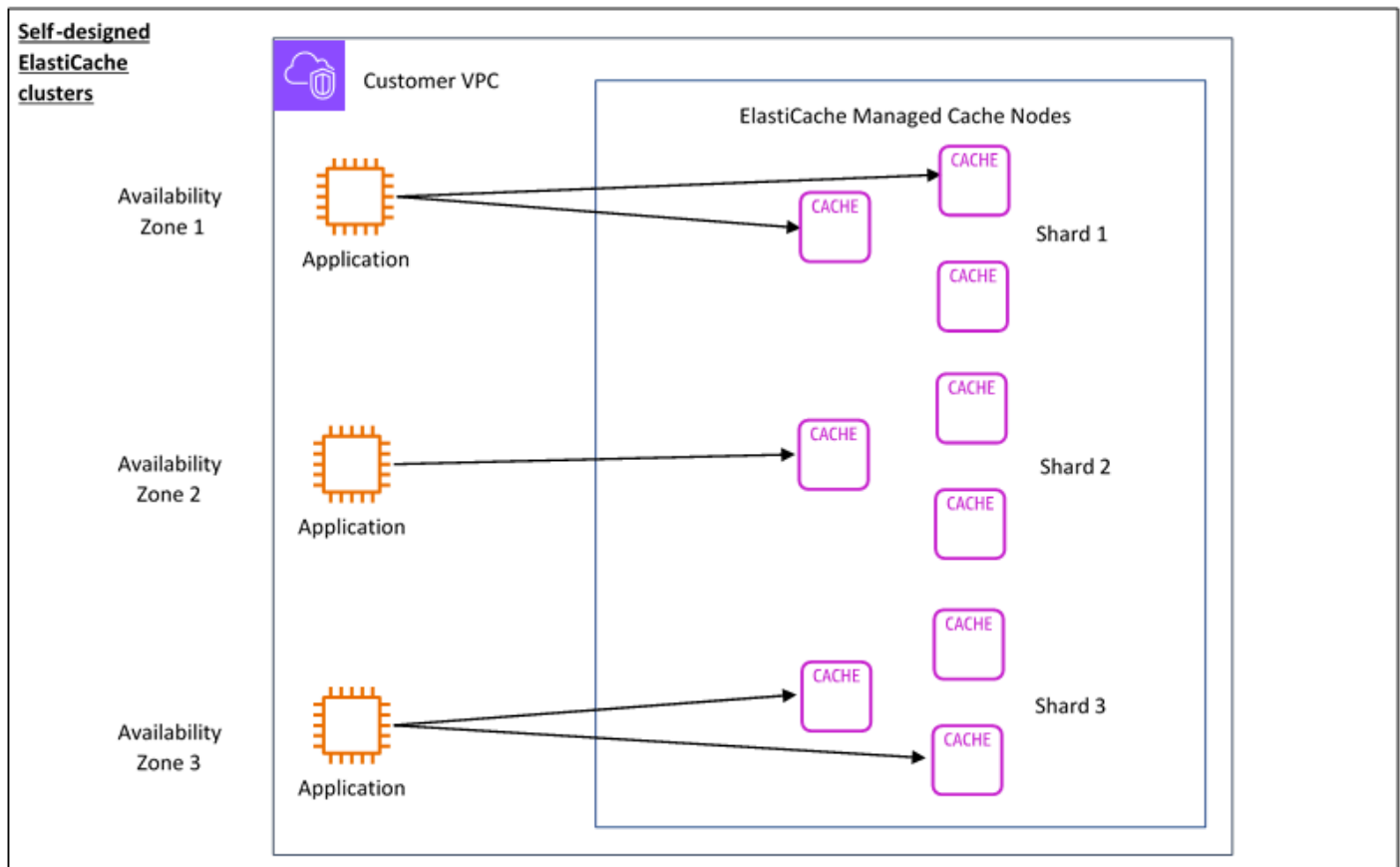
Anda dapat memilih untuk mendesain ElastiCache cluster Anda sendiri dengan memilih keluarga node cache, ukuran, dan jumlah node untuk cluster Anda. Merancang kluster Anda sendiri memberi Anda kontrol yang lebih terperinci dan memungkinkan Anda memilih jumlah serpihan di cache Anda dan jumlah simpul (primer dan replika) di setiap serpihan. Anda dapat memilih untuk mengoperasikan Valkey atau Redis OSS dalam mode cluster dengan membuat cluster dengan beberapa pecahan, atau dalam mode non-cluster dengan pecahan tunggal.

Manfaat Utama

- **Desain cluster Anda sendiri:** Dengan ElastiCache, Anda dapat mendesain cluster Anda sendiri dan memilih di mana Anda ingin menempatkan node cache Anda. Misalnya, jika Anda memiliki aplikasi yang ingin menukar ketersediaan tinggi dengan latensi rendah, Anda dapat memilih untuk menerapkan simpul cache Anda dalam satu AZ. Atau, Anda dapat mendesain cluster Anda dengan node di beberapa AZs untuk mencapai ketersediaan tinggi.
- **Kontrol terperinci:** Saat mendesain kluster sendiri, Anda memiliki kontrol yang lebih besar dalam menyempurnakan pengaturan cache Anda. Misalnya, Anda dapat menggunakan [Parameter Valkey dan Redis OSS](#) atau [Parameter spesifik Memcached](#) mengkonfigurasi mesin cache.
- **Menskalakan secara vertikal dan horizontal:** Anda dapat memilih untuk menskalakan kluster Anda secara manual dengan menambah atau mengurangi ukuran simpul cache saat diperlukan. Anda juga dapat menskalakan secara horizontal dengan menambahkan serpihan baru atau menambahkan lebih banyak replika ke serpihan Anda. Anda juga dapat menggunakan fitur Auto-

Scaling untuk mengonfigurasi penskalaan berdasarkan jadwal atau penskalaan berdasarkan metrik seperti CPU dan penggunaan Memori pada cache.

Diagram berikut menggambarkan bagaimana cluster yang ElastiCache dirancang sendiri bekerja.



Dimensi harga

Anda dapat menerapkan ElastiCache dalam dua opsi penerapan. Saat menerapkan ElastiCache Tanpa Server, Anda membayar penggunaan untuk data yang disimpan dalam GB-jam dan menghitung di Unit Pemrosesan (). ElastiCache ECPU Saat memilih untuk mendesain ElastiCache cluster Anda sendiri, Anda membayar per jam penggunaan node cache. Lihat detail harga [di sini](#).

Penyimpanan data

Anda membayar data yang disimpan dalam ElastiCache Serverless yang ditagih dalam gigabyte-hours (GB-HRs). ElastiCache Tanpa server terus memantau data yang disimpan dalam cache Anda, mengambil sampel beberapa kali per menit, dan menghitung rata-rata per jam untuk menentukan

penggunaan penyimpanan data cache dalam GB-jam. Setiap cache ElastiCache Tanpa Server diukur untuk minimal 1 GB data yang disimpan.

ElastiCache Unit Pengolahan (ECPUs)

Anda membayar permintaan yang dijalankan aplikasi Anda di ElastiCache Tanpa Server di Unit ElastiCache Pemrosesan (ECPUs), unit yang mencakup CPU waktu v dan data yang ditransfer.

- Bacaan dan penulisan sederhana membutuhkan 1 ECPU untuk setiap kilobyte (KB) data yang ditransfer. Misalnya, GET perintah yang mentransfer hingga 1 KB data mengkonsumsi 1 ECPU. SETPermintaan yang mentransfer data 3,2 KB akan mengkonsumsi 3,2 ECPUs.
- Dengan Valkey dan RedisOSS, perintah yang mengkonsumsi lebih banyak CPU waktu v dan mentransfer lebih banyak data mengkonsumsi ECPUs berdasarkan yang lebih tinggi dari dua dimensi. Misalnya, jika aplikasi Anda menggunakan HMGET perintah, mengkonsumsi 3 kali CPU waktu v sebagai GET perintah SET/sederhana, dan mentransfer 3,2 KB data, itu akan mengkonsumsi 3.2 ECPU. Atau, jika mentransfer hanya 2 KB data, itu akan mengkonsumsi 3 ECPUs.
- Dengan Valkey dan RedisOSS, perintah yang membutuhkan CPU waktu v tambahan akan mengkonsumsi lebih banyak secara proporsional. ECPUs Misalnya, jika aplikasi Anda menggunakan OSS [HMGETperintah](#) Valkey atau Redis, dan mengkonsumsi 3 kali CPU waktu v sebagai GET perintah SET/sederhana, maka itu akan mengkonsumsi 3. ECPUs
- Dengan Memcached, perintah yang beroperasi pada beberapa item akan mengkonsumsi secara proporsional lebih banyak. ECPUs Misalnya, jika aplikasi Anda melakukan multiget pada 3 item, itu akan mengkonsumsi 3 ECPUs.
- Dengan Memcached, perintah yang beroperasi pada lebih banyak item dan mentransfer lebih banyak data mengkonsumsi ECPUs berdasarkan yang lebih tinggi dari dua dimensi. Misalnya, jika aplikasi Anda menggunakan GET perintah, mengambil 3 item, dan mentransfer 3,2 KB data, itu akan mengkonsumsi 3.2 ECPU. Atau, jika mentransfer hanya 2 KB data, itu akan mengkonsumsi 3 ECPUs.

ElastiCache Tanpa server memancarkan metrik baru yang disebut `ElastiCacheProcessingUnits` yang membantu Anda memahami ECPUs konsumsi beban kerja Anda.

Jam simpul

Anda dapat memilih untuk mendesain cluster cache Anda sendiri dengan memilih keluarga EC2 node, ukuran, jumlah node, dan penempatan di seluruh Availability Zones. Saat mendesain sendiri klaster Anda, Anda membayar per jam untuk setiap simpul cache.

ElastiCache cadangan

Cadangan adalah point-in-time salinan cache tanpa server, atau cluster yang dirancang sendiri Valkey atau OSS Redis. ElastiCache memungkinkan Anda untuk mengambil cadangan data Anda kapan saja atau mengatur cadangan otomatis. Cadangan dapat digunakan untuk memulihkan cache yang sudah ada atau melakukan seeding cache baru. Cadangan terdiri dari semua data dalam cache ditambah beberapa metadata. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Melakukan snapshot dan pemulihan](#).

Memilih antara opsi deployment

Amazon ElastiCache memiliki dua opsi penerapan:

- Caching nirserver
- Klaster yang dirancang sendiri

Untuk daftar perintah yang didukung untuk keduanya, lihat [Perintah Valkey, Redis, dan Memcached yang didukung OSS dan dibatasi](#).

Caching nirserver

Amazon ElastiCache Serverless menyederhanakan pembuatan cache dan menskalakan secara instan untuk mendukung aplikasi pelanggan yang paling menuntut. Dengan ElastiCache Tanpa Server, Anda dapat membuat cache yang sangat tersedia dan dapat diskalakan dalam waktu kurang dari satu menit, menghilangkan kebutuhan untuk menyediakan, merencanakan, dan mengelola kapasitas cluster cache. ElastiCache Tanpa server secara otomatis menyimpan data secara berlebihan di tiga Availability Zone dan menyediakan Perjanjian Tingkat Layanan ketersediaan 99,99% (). SLA Cadangan dari OSS cluster Valkey atau Redis yang dirancang sendiri dapat dikembalikan ke konfigurasi tanpa server.

Klaster yang dirancang sendiri

Jika Anda memerlukan kontrol halus atas klaster Valkey, Redis, atau Memcached Anda OSS, Anda dapat memilih untuk mendesain cluster Anda sendiri. ElastiCache ElastiCache memungkinkan Anda untuk mengoperasikan cluster berbasis node, dengan memilih tipe node, jumlah node, dan

penempatan node di seluruh AWS Availability Zones untuk cluster Anda. Karena ElastiCache merupakan layanan yang dikelola sepenuhnya, ini membantu mengelola penyediaan perangkat keras, pemantauan, penggantian node, dan penambalan perangkat lunak untuk cluster Anda. Cluster yang dirancang sendiri dapat dirancang untuk menyediakan ketersediaan hingga 99,99%. SLA Cadangan dari OSS cache Valkey atau Redis tanpa server dapat dikembalikan ke cluster yang dirancang sendiri.

Memilih antara opsi deployment

Pilih caching nirserver jika:

- Anda membuat cache untuk beban kerja yang baru atau sulit diprediksi.
- Anda memiliki lalu lintas aplikasi yang tak terduga.
- Anda ingin cara termudah untuk memulai dengan cache.

Pilih untuk mendesain ElastiCache cluster Anda sendiri jika:

- Anda sudah menjalankan ElastiCache Tanpa Server dan menginginkan kontrol yang lebih halus atas jenis node yang menjalankan Valkey, Redis, atau MemcachedOSS, jumlah node, dan penempatan node tersebut.
- Anda mengharapkan lalu lintas aplikasi Anda relatif dapat diprediksi, dan Anda ingin kontrol yang baik atas kinerja, ketersediaan, dan biaya.
- Anda dapat memperkirakan persyaratan kapasitas Anda untuk mengontrol biaya.

Membandingkan caching tanpa server dan cluster yang dirancang sendiri

| Fitur | Caching nirserver | Klaster yang dirancang sendiri |
|---------------------------------|---|---|
| Penyiapan cache | Buat cache hanya dengan nama dalam waktu kurang dari satu menit | Menyediakan kontrol halus atas desain cluster cache. Pengguna dapat memilih tipe node, jumlah node, dan penempatan di seluruh zona ketersediaan AWS |
| ElastiCache Versi yang didukung | Valkey 7.2 dan lebih tinggi, Redis OSS versi 7.1 dan lebih | Valkey 7.2 dan lebih tinggi, Redis OSS versi 4.0 dan lebih |

| Fitur | Caching nirserver | Klaster yang dirancang sendiri |
|-------------------------------------|---|---|
| | tinggi, Memcached 1.6.21 dan lebih tinggi | tinggi, Memcached 1.4 dan lebih tinggi |
| Mode Cluster (Valkey dan Redis) OSS | Mengoperasikan mesin <code>cluster mode enabled</code> hanya di. Klien harus mendukung <code>cluster mode enabled</code> untuk terhubung ke Tanpa ElastiCache Server. | Dapat dikonfigurasi untuk beroperasi dalam mode cluster diaktifkan atau mode cluster dinonaktifkan. |

| Fitur | Caching nirserver | Klaster yang dirancang sendiri |
|------------|--|---|
| Penskalaan | Secara otomatis menskalakan mesin baik secara vertikal maupun horizontal tanpa manajemen kapasitas apapun. | <p>Memberikan kontrol atas penskalaan, sementara juga membutuhkan pemantauan untuk memastikan kapasitas saat ini cukup memenuhi permintaan.</p> <p>Untuk Valkey dan RedisOSS, Anda dapat memilih untuk menskalakan secara vertikal dengan menambah atau mengurangi ukuran node cache saat diperlukan. Anda juga dapat menskalakan secara horizontal, dengan menambahkan pecahan baru atau menambahkan lebih banyak replika ke pecahan Anda. Kemampuan ini tidak tersedia untuk Memcached.</p> <p>Dengan fitur Auto-Scaling, Anda juga dapat mengonfigurasi penskalaan berdasarkan jadwal, atau skala berdasarkan metrik seperti CPU dan penggunaan Memori pada cache.</p> |

| Fitur | Caching nirserver | Klaster yang dirancang sendiri |
|---------------|---|--|
| Koneksi klien | Klien terhubung ke satu titik akhir. Ini memungkinkan topologi node cache yang mendasarinya (penskalaan, penggantian, dan peningkatan) berubah tanpa memutuskan sambungan klien. | Klien terhubung ke setiap node cache individu. Jika sebuah node diganti, klien menemukan kembali topologi cluster dan membangun kembali koneksi. |
| Konfigurasi | Tidak ada konfigurasi berbutir halus yang tersedia. Pelanggan dapat mengkonfigurasi pengaturan dasar termasuk subnet yang dapat mengakses cache, apakah backup otomatis diaktifkan atau dimatikan, dan batas penggunaan cache maksimum. | Cluster yang dirancang sendiri menyediakan opsi konfigurasi berbutir halus. Pelanggan dapat menggunakan grup parameter untuk kontrol berbutir halus. Untuk mengetahui tabel nilai parameter ini berdasarkan jenis simpul, lihat Parameter spesifik mesin . |
| Multi-AZ | Data direplikasi secara asinkron di beberapa Availability Zone untuk ketersediaan yang lebih tinggi dan latensi baca yang lebih baik. | Menyediakan opsi untuk mendesain cluster dalam satu Availability Zone atau di beberapa Availability Zones (AZs). Saat menggunakan Valkey atau RedisOSS, menyediakan cluster multi-AZ dengan data yang direplikasi secara asinkron di beberapa Availability Zone untuk ketersediaan yang lebih tinggi dan latensi baca yang lebih baik. |

| Fitur | Caching nirserver | Klaster yang dirancang sendiri |
|------------------------------|---|---|
| Enkripsi diam | Selalu diaktifkan. Pelanggan dapat menggunakan Kunci yang dikelola AWS atau kunci yang dikelola pelanggan AWS KMS. | Opsi untuk mengaktifkan atau menonaktifkan enkripsi saat istirahat. Ketika diaktifkan, pelanggan dapat menggunakan Kunci yang dikelola AWS atau kunci yang dikelola pelanggan AWS KMS. |
| Enkripsi dalam transit (TLS) | Selalu diaktifkan. Klien harus mendukung TLS konektivitas. | Opsi untuk mengaktifkan atau menonaktifkan. |
| Pencadangan | <p>Mendukung pencadangan cache otomatis dan manual tanpa dampak kinerja.</p> <p>OSSCadangan Valkey dan Redis kompatibel silang, dan dapat dikembalikan ke cache Tanpa ElastiCache Server atau cluster yang dirancang sendiri.</p> | <p>Mendukung backup otomatis dan manual untuk Valkey dan Redis. OSS Cluster mungkin melihat beberapa dampak kinerja tergantung pada memori cadangan yang tersedia. Untuk informasi selengkapnya, lihat Mengelola memori cadangan untuk Valkey dan Redis OSS.</p> <p>OSSCadangan Valkey dan Redis kompatibel silang, dan dapat dikembalikan ke cache Tanpa ElastiCache Server atau cluster yang dirancang sendiri.</p> |

| Fitur | Caching nirserver | Klaster yang dirancang sendiri |
|--------------|--|--|
| Pemantauan | <p>Mendukung metrik tingkat cache termasuk tingkat hit cache, tingkat kehilangan cache, ukuran data, dan ECPUs konsumsi.</p> <p>ElastiCache Tanpa server mengirim peristiwa menggunakan EventBridge saat peristiwa penting terjadi di cache Anda. Anda dapat memilih untuk memantau, menelan, mengubah, dan menindaklanjuti ElastiCache acara menggunakan Amazon EventBridge. Untuk informasi selengkapnya, lihat Peristiwa cache nirserver.</p> | <p>ElastiCache Cluster yang dirancang sendiri memancarkan metrik di setiap tingkat node, termasuk metrik tingkat host dan metrik cache.</p> <p>Cluster yang dirancang sendiri memancarkan SNS pemberitahuan untuk acara penting. Lihat Metrik untuk Memcached dan Metrik untuk Valkey dan Redis OSS.</p> |
| Ketersediaan | <p>99,99% ketersediaan Perjanjian Tingkat Layanan () SLA</p> | <p>Cluster yang dirancang sendiri dapat dirancang untuk mencapai ketersediaan hingga 99,99% Perjanjian Tingkat Layanan (SLA), tergantung pada konfigurasi.</p> |

| Fitur | Caching nirserver | Klaster yang dirancang sendiri |
|--|--|---|
| Peningkatan dan penambalan perangkat lunak | Secara otomatis memutakhirkan perangkat lunak cache ke versi minor dan patch terbaru, tanpa dampak aplikasi. Pelanggan menerima pemberitahuan untuk peningkatan versi utama, dan pelanggan dapat meningkatkan ke versi utama terbaru kapan pun mereka mau. | Cluster yang dirancang sendiri menawarkan layanan mandiri yang diaktifkan pelanggan untuk peningkatan versi minor dan patching, serta peningkatan versi utama. Pembaruan dikelola diterapkan secara otomatis selama jendela pemeliharaan yang ditentukan pelanggan. Pelanggan juga dapat memilih untuk menerapkan upgrade versi minor atau patch sesuai permintaan. |
| Toko Data Global | Tidak didukung | Mendukung Global Data Store, yang memungkinkan replikasi lintas wilayah dengan penulisan wilayah tunggal dan pembacaan multi-wilayah |
| Tingkat Data | Tidak didukung | Cluster yang dirancang menggunakan node dari keluarga r6gd memiliki data berjenjang antara memori dan penyimpanan lokal SSD (solid state drive). Tiering data menyediakan opsi harga-kinerja untuk OSS beban kerja Valkey dan Redis dengan memanfaatkan solid state drive (SSDs) berbiaya lebih rendah di setiap node cluster, selain menyimpan data dalam memori. |

| Fitur | Caching nirserver | Klaster yang dirancang sendiri |
|-----------------------|---|---|
| Model penentuan harga | Pay-per-use, berdasarkan data yang disimpan dalam GB-jam dan permintaan di Unit ElastiCache Pemrosesan (vCPU). Lihat detail harga di sini . | Pay-per-hour, berdasarkan penggunaan node cache. Lihat detail harga di sini . |

Topik terkait:

- [Merancang dan mengelola ElastiCache cluster Anda sendiri](#)

ElastiCache Sumber daya Amazon untuk pengguna pertama kali

Kami menyarankan agar pengguna pertama kali memulai dengan membaca bagian berikut, dan merujuknya sesuai kebutuhan.

- Sorotan dan harga layanan - [Halaman detail produk](#) memberikan gambaran umum produk ElastiCache, sorotan layanan, dan harga.
- ElastiCache video - [ElastiCache Video](#) Bagian ini memiliki video yang memperkenalkan Anda ke Amazon ElastiCache. Video mencakup kasus penggunaan umum ElastiCache dan demo cara penggunaan ElastiCache untuk mengurangi latensi dan meningkatkan throughput untuk aplikasi Anda.
- Memulai – Bagian [Memulai dengan Amazon ElastiCache](#) mencakup informasi tentang membuat klaster cache. Ini juga mencakup cara memberikan otorisasi akses ke klaster cache, terhubung ke simpul cache, dan menghapus klaster cache.
- Kinerja dalam skala besar — [Kinerja pada skala dengan ElastiCache whitepaper Amazon](#) membahas strategi caching yang membantu aplikasi Anda berkinerja baik dalam skala besar.

Setelah Anda menyelesaikan bagian terdahulu, baca bagian ini:

- [Memilih ukuran simpul Anda](#)

Anda menginginkan simpul Anda cukup besar untuk mengakomodasi semua data yang ingin dijadikan cache. Pada saat yang sama, Anda tidak ingin mengeluarkan biaya untuk kelebihan

cache yang tidak diperlukan. Anda dapat menggunakan topik ini untuk membantu Anda dalam memilih ukuran simpul yang terbaik.

- [ElastiCache praktik terbaik dan strategi caching](#)

Identifikasi dan atasi masalah yang dapat mempengaruhi efisiensi kluster Anda.

Jika Anda ingin menggunakan AWS Command Line Interface (AWS CLI), Anda dapat menggunakan dokumen-dokumen ini untuk membantu Anda memulai:

- [AWS Command Line Interface dokumentasi](#)

Bagian ini memberikan informasi tentang mengunduh AWS CLI, mendapatkan AWS CLI pekerjaan pada sistem Anda, dan memberikan AWS kredensi Anda.

- [AWS CLI dokumentasi untuk ElastiCache](#)

Dokumen terpisah ini mencakup semua ElastiCache perintah AWS CLI for, termasuk sintaks dan contoh.

Anda dapat menulis program aplikasi untuk digunakan ElastiCache API dengan berbagai bahasa pemrograman populer. Berikut adalah beberapa sumber daya:

- [Alat untuk Amazon Web Services](#)

Amazon Web Services menyediakan sejumlah kit pengembangan perangkat lunak (SDKs) dengan dukungan untuk ElastiCache. Anda dapat membuat kode untuk ElastiCache menggunakan Java, .NET/PHP, Ruby, dan bahasa lainnya. Ini SDKs dapat sangat menyederhanakan pengembangan aplikasi Anda dengan memformat permintaan Anda ElastiCache, mengurai respons, dan memberikan logika coba lagi dan penanganan kesalahan.

- [Menggunakan ElastiCache API](#)

Jika Anda tidak ingin menggunakan AWS SDKs, Anda dapat berinteraksi dengan ElastiCache langsung menggunakan QueryAPI. Pada bagian ini, Anda dapat menemukan tips pemecahan masalah dan informasi tentang membuat dan melakukan autentikasi atas permintaan serta menangani tanggapan.

- [ElastiCache API Referensi Amazon](#)

Dokumen terpisah ini mencakup semua ElastiCache API operasi, termasuk sintaks dan contoh.

AWS Wilayah dan Zona Ketersediaan

Sumber daya komputasi cloud Amazon berlokasi di fasilitas pusat data dengan ketersediaan tinggi di berbagai wilayah di dunia (misalnya, Amerika Utara, Eropa, atau Asia). Setiap lokasi pusat data disebut AWS Region.

Setiap AWS Wilayah berisi beberapa lokasi berbeda yang disebut Availability Zone, atau AZs. Setiap Zona Ketersediaan dirancang agar terisolasi dari kegagalan di Zona Ketersediaan yang lain. Masing-masing dirancang untuk menyediakan konektivitas jaringan latensi rendah yang murah ke Availability Zone lainnya di Wilayah yang sama. AWS Dengan meluncurkan instans di Zona Ketersediaan yang terpisah, Anda dapat melindungi aplikasi Anda dari kegagalan di satu lokasi. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Memilih wilayah dan zona ketersediaan](#).

Anda dapat menjalankan kluster Anda di beberapa Zona Ketersediaan, yang merupakan opsi yang disebut deployment Multi-AZ. Saat Anda memilih opsi ini, Amazon secara otomatis menyediakan dan memelihara instans simpul siaga sekunder pada Zona Ketersediaan yang berbeda. Instans simpul primer Anda direplikasi secara asinkron di seluruh Zona Ketersediaan ke instans sekunder. Pendekatan ini membantu menyediakan redundansi data dan dukungan failover, menghilangkan macetnya I/O, dan meminimalkan lonjakan latensi selama pencadangan sistem. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Meminimalkan waktu henti di ElastiCache \(RedisOSS\) dengan Multi-AZ](#).

Kasus ElastiCache Penggunaan Umum dan Bagaimana ElastiCache Dapat Membantu

Baik ketika menyajikan berita terkini, papan peringkat 10 teratas, katalog produk, maupun menjual tiket suatu acara, kecepatan adalah aspek yang terpenting. Keberhasilan situs web dan bisnis Anda sangat dipengaruhi oleh kecepatan Anda dalam menyediakan konten.

Dalam artikel "[For Impatient Web Users, an Eye Blink Is Just Too Long to Wait](#)", New York Times menjelaskan bahwa pengguna dapat merasakan perbedaan 250 milidetik (1/4 detik) di antara beberapa situs yang bersaing. Pengguna cenderung lebih memilih situs yang lebih cepat daripada situs yang lambat. Pengujian yang dilakukan di Amazon, yang dikutip dalam artikel [How Webpage Load Time Is Related to Visitor Loss](#), mengungkapkan bahwa untuk setiap 100 milidetik (1/10 detik) penambahan waktu pemuatan, penjualan turun 1 persen.

Jika seseorang menginginkan data, Anda dapat mengirimkan data tersebut lebih cepat jika disimpan dalam cache. Hal tersebut berlaku baik untuk halaman web maupun laporan yang mendorong keputusan bisnis. Apakah bisnis Anda mampu menampilkan halaman web Anda dengan latensi yang sesingkat mungkin tanpa menyimpannya dalam cache?

Tanpa perlu dipikir lagi, Anda pasti ingin meng-cache item Anda yang paling banyak diminta. Namun, mengapa tidak meng-cache item yang kurang sering diminta? Bahkan kueri database yang paling dioptimalkan atau API panggilan jarak jauh terasa lebih lambat daripada mengambil kunci datar dari cache dalam memori. Pemuatan yang terasa lebih lambat cenderung membuat pelanggan beralih ke bisnis lain.

Contoh berikut menggambarkan beberapa cara penggunaan ElastiCache dapat meningkatkan kinerja keseluruhan aplikasi Anda.

Topik

- [Penyimpanan Data Dalam Memori](#)
- [Papan Peringkat Permainan](#)
- [Pesan \(Pub/Sub\)](#)
- [Data Rekomendasi \(Hash\)](#)
- [ElastiCache Testimonial Pelanggan](#)

Penyimpanan Data Dalam Memori

Tujuan utama dari penyimpanan nilai-kunci dalam memori adalah untuk menyediakan akses ultracepat (latensi submilidetik) dan murah ke salinan data. Kebanyakan penyimpanan data memiliki area data yang sering diakses namun jarang diperbarui. Selain itu, kueri basis data selalu lebih lambat dan menghabiskan lebih banyak daya komputasi daripada menemukan kunci dalam cache pasangan nilai kunci. Beberapa kueri basis data menghabiskan sangat banyak daya komputasi untuk dijalankan. Contohnya adalah kueri yang memerlukan operasi join terhadap beberapa tabel atau kueri dengan penghitungan intensif. Dengan meng-cache hasil kueri tersebut, Anda membayar harga kueri hanya sekali. Kemudian, Anda dapat dengan cepat mengambil data beberapa kali tanpa harus menjalankan kembali kueri tersebut.

Apa yang Harus Saya Simpan dalam Cache?

Saat menentukan data apa yang harus di-cache, pertimbangkan beberapa faktor ini:

Kecepatan dan biaya – Selalu akan lebih lambat dan lebih mahal untuk mendapatkan data dari basis data dibandingkan dari cache. Beberapa kueri basis data secara inheren lebih lambat dan lebih mahal daripada yang lain. Misalnya, kueri yang melakukan operasi join terhadap beberapa tabel akan jauh lebih lambat dan lebih mahal daripada kueri tabel tunggal sederhana. Jika data yang diperlukan hanya dapat diperoleh menggunakan kueri yang lambat dan mahal, berarti data ini kemungkinan cocok untuk caching. Jika data dapat diambil dengan kueri yang relatif cepat dan sederhana, data tersebut mungkin masih dapat menjadi kandidat untuk caching, tergantung pada beberapa faktor lainnya.

Data dan pola akses – Untuk menentukan apa yang perlu di-cache, diperlukan juga pemahaman terhadap data itu sendiri dan pola aksesnya. Misalnya, tidak masuk akal untuk meng-cache data yang berubah dengan cepat atau jarang diakses. Agar proses cache menyediakan manfaat nyata, data harus relatif statis dan sering diakses. Contohnya adalah profil pribadi di situs media sosial. Di sisi lain, Anda tidak ingin meng-cache data jika caching tidak menyediakan kecepatan atau keuntungan biaya. Misalnya, tidak masuk akal untuk meng-cache halaman web yang menampilkan hasil pencarian karena kueri dan hasilnya biasanya unik.

Staleness – Menurut definisi, data yang di-cache adalah data usang (stale). Meskipun dalam keadaan tertentu data tidak usang, namun data ini harus selalu dianggap dan diperlakukan sebagai data usang. Untuk mengetahui apakah data Anda adalah kandidat untuk caching, tentukan toleransi aplikasi Anda untuk data usang.

Aplikasi Anda mungkin dapat menoleransi data usang dalam satu konteks, tetapi tidak untuk yang lain. Misalnya, anggaplah situs Anda menyajikan harga saham yang diperdagangkan secara publik.

Pelanggan Anda mungkin bisa menerima beberapa data usang jika diberi klarifikasi bahwa data harga mungkin tertunda n menit. Namun, jika Anda menyajikan harga saham tersebut kepada pialang saham yang melakukan penjualan atau pembelian, maka Anda menginginkan data waktu nyata.

Pertimbangkan untuk meng-cache data Anda jika hal berikut ini berlaku:

- Data Anda lambat atau mahal untuk diperoleh jika dibandingkan dengan pengambilan dari cache.
- Pengguna sering mengakses data Anda.
- Data Anda tetap relatif sama, atau jika data berubah dengan cepat, "staleness" bukanlah masalah besar.

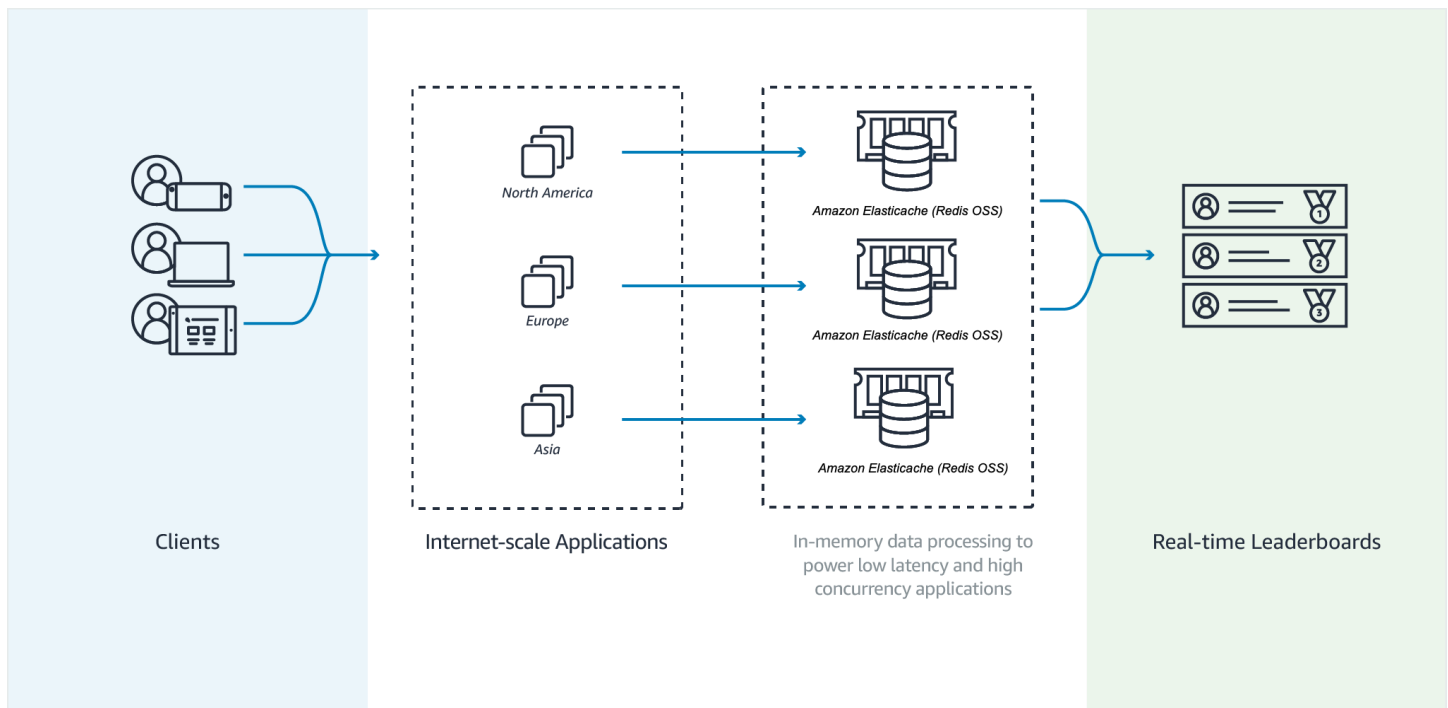
Untuk informasi selengkapnya, silakan lihat [Strategi cache untuk Memcached](#)

Papan Peringkat Permainan

Dengan set yang OSS diurutkan Valkey atau Redis, Anda dapat memindahkan kompleksitas komputasi papan peringkat dari aplikasi Anda ke cluster Anda.

Papan peringkat, seperti 10 skor teratas untuk sebuah game memiliki komputasi yang rumit. Hal ini terutama terjadi jika ada banyak pemain sekaligus dan skor terus berubah. Set yang OSS diurutkan Valkey dan Redis menjamin keunikan dan urutan elemen. Dengan set yang diurutkan, setiap kali elemen baru ditambahkan ke set yang diurutkan, itu di-reanked secara real time. Elemen tersebut kemudian ditambahkan ke set dalam urutan numerik yang benar.

Dalam diagram berikut, Anda dapat melihat cara kerja papan peringkat ElastiCache game.



Example Papan Peringkat Valkey atau Redis OSS

Dalam contoh ini, empat pemain game dan skor mereka dimasukkan ke dalam daftar berurut menggunakan ZADD. Perintah ZREVRANGEBYSCORE mengurutkan pemain sesuai skor mereka, dari tinggi ke rendah. Selanjutnya, ZADD digunakan untuk memperbarui skor milik June dengan menimpa entri yang sudah ada. Terakhir, ZREVRANGEBYSCORE mengurutkan pemain sesuai skor mereka, dari tinggi ke rendah. Daftar ini menunjukkan bahwa June telah naik dalam peringkat.

```
ZADD leaderboard 132 Robert
ZADD leaderboard 231 Sandra
ZADD leaderboard 32 June
ZADD leaderboard 381 Adam
```

```
ZREVRANGEBYSCORE leaderboard +inf -inf
```

- 1) Adam
- 2) Sandra
- 3) Robert
- 4) June

```
ZADD leaderboard 232 June
```

```
ZREVRANGEBYSCORE leaderboard +inf -inf
```

- 1) Adam
- 2) June

- 3) Sandra
- 4) Robert

Perintah berikut menunjukkan peringkat June di antara semua pemain. Karena peringkat berbasis nol, ZREVRANK mengembalikan 1 untuk Juni, yang berada di posisi kedua.

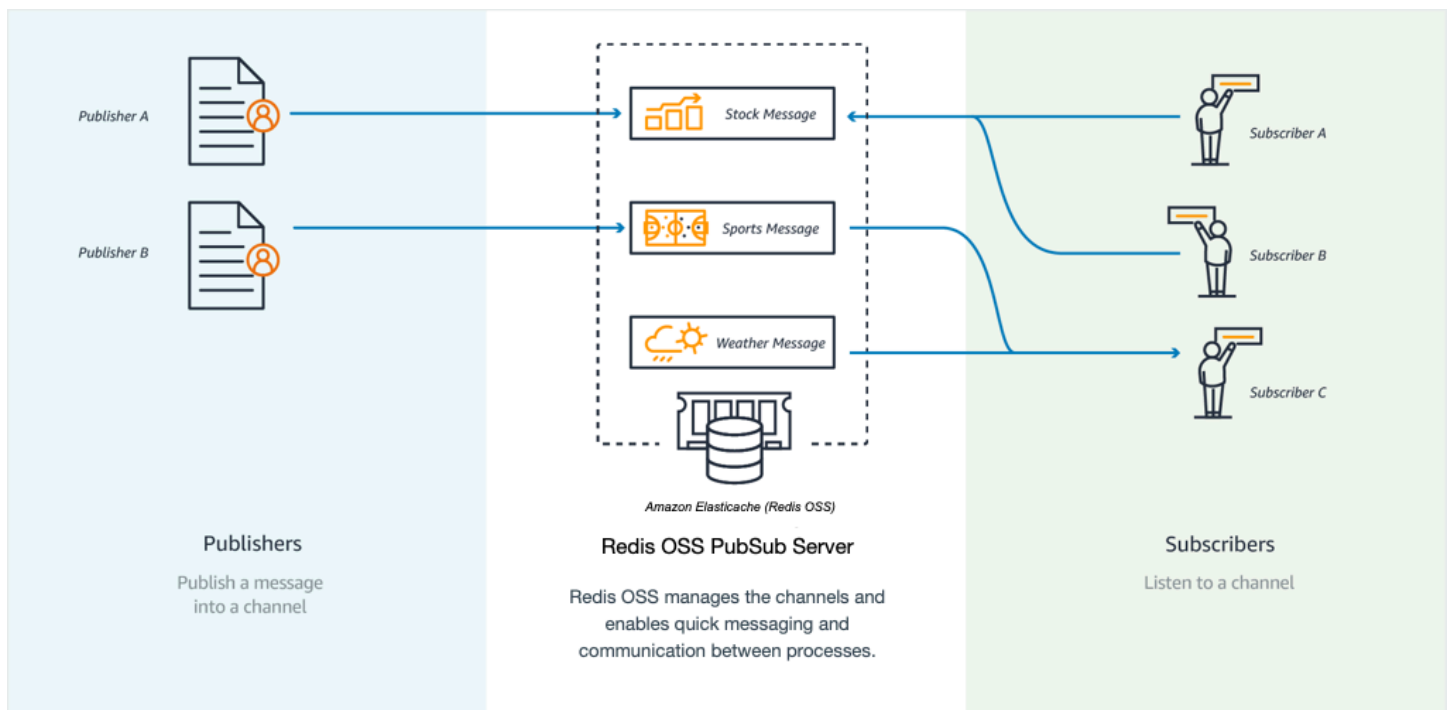
```
ZREVRANK leaderboard June
1
```

Untuk informasi selengkapnya, lihat [dokumentasi Valkey](#) tentang set yang diurutkan.

Pesan (Pub/Sub)

Ketika Anda mengirim pesan email, Anda mengirimkannya ke satu atau beberapa penerima tertentu. Dalam paradigma OSS pub/sub Valkey dan Redis, Anda mengirim pesan ke saluran tertentu yang tidak tahu siapa, jika ada, yang menerimanya. Orang-orang yang mendapatkan pesan adalah mereka yang berlangganan saluran tersebut. Misalnya, anggaplah Anda berlangganan saluran news.sports.golf. Anda dan semua orang yang berlangganan saluran news.sports.golf mendapatkan semua pesan yang dipublikasikan ke news.sports.golf.

Fungsionalitas PUB/sub tidak ada hubungannya dengan ruang kunci apa pun. Oleh karena itu, fungsi ini sama sekali tidak memberikan pengaruh. Dalam diagram berikut, Anda dapat menemukan ilustrasi ElastiCache pesan dengan Valkey dan Redis. OSS



Berlangganan

Untuk menerima pesan pada saluran, Anda berlangganan saluran tersebut. Anda dapat berlangganan satu saluran, beberapa saluran tertentu, atau semua saluran yang sesuai dengan pola. Untuk membatalkan langganan, Anda berhenti berlangganan dari saluran yang ditentukan saat Anda berlangganan. Atau, jika berlangganan menggunakan pencocokan pola, Anda berhenti berlangganan menggunakan pola yang sama seperti yang Anda gunakan sebelumnya.

Example - Langganan ke Satu Saluran

Untuk berlangganan satu saluran, gunakan SUBSCRIBE perintah yang menentukan saluran yang ingin Anda berlangganan. Pada contoh berikut, klien berlangganan saluran news.sports.golf.

```
SUBSCRIBE news.sports.golf
```

Setelah beberapa saat, klien membatalkan langganan mereka ke saluran menggunakan UNSUBSCRIBE perintah yang menentukan saluran untuk berhenti berlangganan.

```
UNSUBSCRIBE news.sports.golf
```

Example - Berlangganan ke Beberapa Saluran Tertentu

Untuk berlangganan beberapa saluran tertentu, daftarkan saluran dengan SUBSCRIBE perintah. Pada contoh berikut, klien berlangganan saluran news.sports.golf, news.sports.soccer, dan news.sports.skiing.

```
SUBSCRIBE news.sports.golf news.sports.soccer news.sports.skiing
```

Untuk membatalkan langganan ke saluran tertentu, gunakan UNSUBSCRIBE perintah dan tentukan saluran untuk berhenti berlangganan.

```
UNSUBSCRIBE news.sports.golf
```

Untuk membatalkan langganan ke beberapa saluran, gunakan UNSUBSCRIBE perintah dan tentukan saluran untuk berhenti berlangganan.

```
UNSUBSCRIBE news.sports.golf news.sports.soccer
```

Untuk membatalkan semua langganan, gunakan UNSUBSCRIBE dan tentukan setiap saluran. Atau gunakan UNSUBSCRIBE dan jangan menentukan saluran.

```
UNSUBSCRIBE news.sports.golf news.sports.soccer news.sports.skiing
```

atau

```
UNSUBSCRIBE
```

Example - Langganan Menggunakan Pencocokan Pola

Klien dapat berlangganan ke semua saluran yang cocok dengan pola dengan menggunakan PSUBSCRIBE perintah.

Pada contoh berikut, klien berlangganan semua saluran olahraga. Anda tidak menampilkan daftar semua saluran olahraga satu per satu, seperti yang Anda gunakan dengan SUBSCRIBE. Namun, dengan perintah PSUBSCRIBE Anda menggunakan pencocokan pola.

```
PSUBSCRIBE news.sports.*
```

Example Membatalkan Langganan

Untuk membatalkan langganan ke saluran tersebut, gunakan perintah PUNSUBSCRIBE.

```
PUNSUBSCRIBE news.sports.*
```

Important

String saluran yang dikirim ke SUBSCRIBE perintah [P] dan ke UNSUBSCRIBE perintah [P] harus cocok. Anda tidak dapat menjalankan PSUBSCRIBE ke news.* dan PUNSUBSCRIBE dari news.sports.* atau UNSUBSCRIBE dari news.sports.golf.

Publikasi

Untuk mengirim pesan ke semua pelanggan saluran, gunakan perintah PUBLISH, dengan menentukan saluran dan pesan. Contoh berikut memublikasikan pesan, "It's Saturday and sunny. I'm headed to the links." ke saluran news.sports.golf.

```
PUBLISH news.sports.golf "It's Saturday and sunny. I'm headed to the links."
```

Klien tidak dapat mempublikasikan ke saluran yang berlangganan.

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Pub/Sub](#) di dokumentasi Valkey.

Data Rekomendasi (Hash)

Menggunakan INCR atau DECR di Valkey atau Redis OSS membuat rekomendasi kompilasi menjadi sederhana. Setiap kali pengguna "menyukai" produk, Anda menaikkan nilai penghitung item:productID:like. Setiap kali pengguna "tidak menyukai" produk, Anda menaikkan nilai penghitung item:productID:dislike. Menggunakan hash, Anda juga dapat mempertahankan daftar semua orang yang menyukai atau tidak menyukai suatu produk.

Example - Suka dan Tidak Suka

```
INCR item:38923:likes  
HSET item:38923:ratings Susan 1  
INCR item:38923:dislikes  
HSET item:38923:ratings Tommy -1
```

ElastiCache Testimonial Pelanggan

Untuk mempelajari cara bisnis seperti Airbnb, EsriPBS, dan lainnya menggunakan Amazon ElastiCache untuk mengembangkan bisnis mereka dengan pengalaman pelanggan yang lebih baik, lihat [Cara Orang Lain Menggunakan Amazon ElastiCache](#).

Anda juga dapat menonton [video Tutorial](#) untuk kasus penggunaan ElastiCache pelanggan tambahan.

Memulai dengan Amazon ElastiCache

Gunakan tutorial langsung di bagian ini untuk membantu Anda memulai dan mempelajari lebih lanjut tentang menggunakan ElastiCache.

Topik

- [Menyiapkan ElastiCache](#)
- [Buat cache tanpa server Valkey](#)
- [Buat cache tanpa server Valkey atau Redis OSS](#)
- [Buat cache tanpa server Memcached](#)
- [Tutorial: Memulai dengan Python dan ElastiCache](#)
- [Tutorial: Mengkonfigurasi Lambda untuk ElastiCache mengakses di VPC](#)

Menyiapkan ElastiCache

Untuk menggunakan layanan ElastiCache web, ikuti langkah-langkah ini.

Topik

- [Mendaftar untuk Akun AWS](#)
- [Buat pengguna dengan akses administratif](#)
- [Memberikan akses programatis](#)
- [Siapkan izin Anda \(hanya ElastiCache pengguna baru\)](#)
- [Mengatur EC2](#)
- [Berikan akses jaringan dari grup VPC keamanan Amazon ke cache Anda](#)
- [Unduh dan atur akses baris perintah](#)

Mendaftar untuk Akun AWS

Jika Anda tidak memiliki Akun AWS, selesaikan langkah-langkah berikut untuk membuatnya.

Untuk mendaftar untuk Akun AWS

1. Buka <https://portal.aws.amazon.com/billing/pendaftaran>.

2. Ikuti petunjuk online.

Bagian dari prosedur pendaftaran melibatkan tindakan menerima panggilan telepon dan memasukkan kode verifikasi di keypad telepon.

Saat Anda mendaftar untuk sebuah Akun AWS, sebuah Pengguna root akun AWS dibuat. Pengguna root memiliki akses ke semua Layanan AWS dan sumber daya di akun. Sebagai praktik keamanan terbaik, tetapkan akses administratif ke pengguna, dan gunakan hanya pengguna root untuk melakukan [tugas yang memerlukan akses pengguna root](#).

AWS mengirimkan email konfirmasi setelah proses pendaftaran selesai. Kapan saja, Anda dapat melihat aktivitas akun Anda saat ini dan mengelola akun Anda dengan masuk <https://aws.amazon.com/ke/> dan memilih Akun Saya.

Buat pengguna dengan akses administratif

Setelah Anda mendaftar Akun AWS, amankan Pengguna root akun AWS, aktifkan AWS IAM Identity Center, dan buat pengguna administratif sehingga Anda tidak menggunakan pengguna root untuk tugas sehari-hari.

Amankan Anda Pengguna root akun AWS

1. Masuk ke [AWS Management Console](#) sebagai pemilik akun dengan memilih pengguna Root dan memasukkan alamat Akun AWS email Anda. Di laman berikutnya, masukkan kata sandi.

Untuk bantuan masuk dengan menggunakan pengguna root, lihat [Masuk sebagai pengguna root](#) di AWS Sign-In Panduan Pengguna.

2. Aktifkan otentikasi multi-faktor (MFA) untuk pengguna root Anda.

Untuk petunjuk, lihat [Mengaktifkan MFA perangkat virtual untuk pengguna Akun AWS root \(konsol\) Anda](#) di Panduan IAM Pengguna.

Buat pengguna dengan akses administratif

1. Aktifkan Pusat IAM Identitas.

Untuk mendapatkan petunjuk, silakan lihat [Mengaktifkan AWS IAM Identity Center](#) di Panduan Pengguna AWS IAM Identity Center .

2. Di Pusat IAM Identitas, berikan akses administratif ke pengguna.

Untuk tutorial tentang menggunakan Direktori Pusat Identitas IAM sebagai sumber identitas Anda, lihat [Mengkonfigurasi akses pengguna dengan default Direktori Pusat Identitas IAM](#) di Panduan AWS IAM Identity Center Pengguna.

Masuk sebagai pengguna dengan akses administratif

- Untuk masuk dengan pengguna Pusat IAM Identitas, gunakan login URL yang dikirim ke alamat email saat Anda membuat pengguna Pusat IAM Identitas.

Untuk bantuan masuk menggunakan pengguna Pusat IAM Identitas, lihat [Masuk ke portal AWS akses](#) di Panduan AWS Sign-In Pengguna.

Tetapkan akses ke pengguna tambahan

1. Di Pusat IAM Identitas, buat set izin yang mengikuti praktik terbaik menerapkan izin hak istimewa paling sedikit.

Untuk petunjuk, lihat [Membuat set izin](#) di Panduan AWS IAM Identity Center Pengguna.

2. Tetapkan pengguna ke grup, lalu tetapkan akses masuk tunggal ke grup.

Untuk petunjuk, lihat [Menambahkan grup](#) di Panduan AWS IAM Identity Center Pengguna.

Memberikan akses programatis

Pengguna membutuhkan akses terprogram jika mereka ingin berinteraksi dengan AWS luar. AWS Management Console Cara untuk memberikan akses terprogram tergantung pada jenis pengguna yang mengakses AWS.

Untuk memberi pengguna akses programatis, pilih salah satu opsi berikut.

| Pengguna mana yang membutuhkan akses programatis? | Untuk | Oleh |
|---|--|---|
| Identitas tenaga kerja | Gunakan kredensi sementara untuk menandatangani permintaan terprogram ke | Mengikuti petunjuk untuk antarmuka yang ingin Anda gunakan. |

| Pengguna mana yang membutuhkan akses programatis? | Untuk | Oleh |
|---|--|--|
| (Pengguna dikelola di Pusat IAM Identitas) | AWS CLI,, AWS SDKs atau. AWS APIs | <ul style="list-style-type: none">• Untuk AWS CLI, lihat Mengkonfigurasi yang akan AWS CLI digunakan AWS IAM Identity Center dalam Panduan AWS Command Line Interface Pengguna.• Untuk AWS SDKs, alat, dan AWS APIs, lihat otentikasi di Pusat IAM Identitas di Panduan Referensi Alat AWS SDKs dan Alat. |
| IAM | Gunakan kredensi sementara untuk menandatangani permintaan terprogram ke AWS CLI,, AWS SDKs atau. AWS APIs | Mengikuti petunjuk dalam Menggunakan kredensial sementara dengan AWS sumber daya di IAMPanduan Pengguna. |

| Pengguna mana yang membutuhkan akses programatis? | Untuk | Oleh |
|---|---|---|
| IAM | (Tidak direkomendasikan) Gunakan kredensi jangka panjang untuk menandatangani permintaan terprogram ke AWS CLI,, AWS SDKs atau. AWS APIs | <p>Mengikuti petunjuk untuk antarmuka yang ingin Anda gunakan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Untuk mengetahui AWS CLI, lihat Mengautentikasi menggunakan kredensial IAM pengguna di Panduan Pengguna.AWS Command Line Interface • Untuk AWS SDKs dan alat, lihat Mengautentikasi menggunakan kredensial jangka panjang di Panduan Referensi Alat AWS SDKs dan Alat. • Untuk AWS APIs, lihat Mengelola kunci akses untuk IAM pengguna di Panduan IAM Pengguna. |

Topik terkait:

- [Apa yang ada IAM](#) di Panduan IAM Pengguna.
- [AWS Kredensi Keamanan dalam Referensi AWS](#) Umum.

Siapkan izin Anda (hanya ElastiCache pengguna baru)

Untuk memberikan akses, menambahkan izin ke pengguna, grup, atau peran Anda:

- Pengguna dan grup di AWS IAM Identity Center:

Buat rangkaian izin. Ikuti instruksi di [Buat rangkaian izin](#) di Panduan Pengguna AWS IAM Identity Center .

- Pengguna dikelola IAM melalui penyedia identitas:

Buat peran untuk federasi identitas. Ikuti petunjuk dalam [Membuat peran untuk penyedia identitas pihak ketiga \(federasi\)](#) di Panduan IAM Pengguna.

- IAM pengguna:

- Buat peran yang dapat diambil pengguna Anda. Ikuti petunjuk dalam [Membuat peran bagi IAM pengguna](#) di Panduan IAM Pengguna.
- (Tidak disarankan) Pasang kebijakan langsung ke pengguna atau tambahkan pengguna ke grup pengguna. Ikuti petunjuk di [Menambahkan izin ke pengguna \(konsol\)](#) di Panduan IAM Pengguna.

Amazon ElastiCache membuat dan menggunakan peran terkait layanan untuk menyediakan sumber daya dan mengakses sumber AWS daya dan layanan lain atas nama Anda. ElastiCache Untuk membuat peran terkait layanan untuk Anda, gunakan kebijakan AWS-managed bernama `AmazonElastiCacheFullAccess` Peran ini dilengkapi sebelumnya dengan izin yang diperlukan layanan untuk membuat peran terkait layanan untuk Anda.

Anda mungkin memutuskan untuk tidak menggunakan kebijakan default dan sebagai gantinya menggunakan kebijakan yang dikelola kustom. Dalam hal ini, pastikan bahwa Anda memiliki izin untuk menelepon `iam:createServiceLinkedRole` atau bahwa Anda telah membuat peran ElastiCache terkait layanan.

Untuk informasi selengkapnya, lihat berikut ini:

- [Membuat Kebijakan Baru \(IAM\)](#)
- [AWS kebijakan dikelola untuk Amazon ElastiCache](#)
- [Menggunakan Peran Tertaut Layanan untuk Amazon ElastiCache](#)

Mengatur EC2

Anda perlu mengatur EC2 instance dari mana Anda akan terhubung ke cache Anda.

- Jika Anda belum memiliki EC2 instance, pelajari cara menyiapkan EC2 instance di sini: [Memulai dengan EC2](#).

- EC2Instans Anda harus sama VPC dan memiliki pengaturan grup keamanan yang sama dengan cache Anda. Secara default, Amazon ElastiCache membuat cache di default Anda VPC dan menggunakan grup keamanan default. Untuk mengikuti tutorial ini, pastikan EC2 instans Anda dalam default VPC dan memiliki grup keamanan default.

Berikan akses jaringan dari grup VPC keamanan Amazon ke cache Anda

ElastiCache Cluster yang dirancang sendiri menggunakan port 6379 untuk OSS perintah Valkey dan Redis, dan ElastiCache tanpa server menggunakan port 6379 dan port 6380. Agar berhasil menghubungkan dan menjalankan OSS perintah Valkey atau Redis dari EC2 instans Anda, grup keamanan Anda harus mengizinkan akses ke port ini sesuai kebutuhan.

ElastiCache (Memcached) menggunakan port 11211 dan 11212 untuk menerima perintah Memcached. Agar berhasil menghubungkan dan menjalankan perintah Memcached dari EC2 instans Anda, grup keamanan Anda harus mengizinkan akses ke port ini.

1. Masuk ke AWS Command Line Interface dan buka [EC2konsol Amazon](#).
2. Pada panel navigasi, di bagian Jaringan & Keamanan, pilih Grup Keamanan.
3. Dari daftar grup keamanan, pilih grup keamanan untuk Amazon AndaVPC. Kecuali Anda membuat grup keamanan untuk ElastiCache digunakan, grup keamanan ini akan diberi nama default.
4. Pilih tab Inbound, lalu:
 - a. Pilih Edit.
 - b. Pilih Tambahkan aturan.
 - c. Di kolom Type, pilih TCPAturan kustom.
 - d. Jika menggunakan Valkey atau RedisOSS, maka di kotak rentang Port, ketik. 6379

Jika menggunakan Memcached, maka di kotak rentang Port, ketik. 11211
 - e. Di kotak Sumber, pilih Di mana saja yang memiliki rentang port (0.0.0.0/0) sehingga EC2 instans Amazon apa pun yang Anda luncurkan di Amazon VPC dapat terhubung ke cache Anda.
 - f. Jika Anda menggunakan ElastiCache tanpa server, tambahkan aturan lain dengan memilih Tambahkan aturan.
 - g. Di kolom Type, pilih TCP Aturan kustom.
 - h. Jika menggunakan ElastiCache (RedisOSS), maka di kotak rentang Port, ketik6380.

Jika menggunakan ElastiCache (Memcached), maka di kotak rentang Port, ketik. 11212

- i. Di kotak Sumber, pilih Di mana saja yang memiliki rentang port (0.0.0.0/0) sehingga EC2 instans Amazon apa pun yang Anda luncurkan di Amazon VPC dapat terhubung ke cache Anda.
- j. Pilih Simpan.

Unduh dan atur akses baris perintah

Unduh dan instal utilitas valkey-cli.

Jika Anda menggunakan ElastiCache dengan Valkey, maka Anda mungkin menemukan utilitas valkey-cli berguna. Jika Anda menggunakan ElastiCache (RedisOSS) dengan redis-cli, pertimbangkan untuk beralih ke valkey-cli karena berfungsi untuk Redis juga. OSS

1. Connect ke EC2 instans Amazon Anda menggunakan utilitas koneksi pilihan Anda. Untuk petunjuk tentang cara menyambung ke EC2 instans Amazon, lihat [Panduan EC2 Memulai Amazon](#).
2. Unduh dan instal utilitas valkey-cli dengan menjalankan perintah yang sesuai untuk pengaturan Anda.

Amazon Linux 2023

```
sudo yum install redis6 -y
```

Amazon Linux 2

```
sudo amazon-linux-extras install epel -y
sudo yum install gcc jemalloc-devel openssl-devel tcl tcl-devel -y
wget https://github.com/valkey-io/valkey/archive/refs/tags/7.2.6.tar.gz
tar xvzf valkey-7.2.6.tar.gz
cd valkey-7.2.6
make BUILD_TLS=yes
```



```
--engine valkey
```

Windows

```
aws elasticache create-serverless-cache ^  
  --serverless-cache-name CacheName ^  
  --engine valkey
```

Perhatikan bahwa nilai bidang Status diatur ke CREATING.

Untuk memverifikasi bahwa ElastiCache telah selesai membuat cache, gunakan `describe-serverless-caches` perintah.

Linux

```
aws elasticache describe-serverless-caches --serverless-cache-name CacheName
```

Windows

```
aws elasticache describe-serverless-caches --serverless-cache-name CacheName
```

Setelah membuat cache baru, lanjutkan ke [Membaca dan menulis data ke cache](#).

Membaca dan menulis data ke cache

Bagian ini mengasumsikan bahwa Anda telah membuat EC2 instance Amazon dan dapat terhubung dengannya. Untuk petunjuk tentang cara melakukannya, lihat [Panduan EC2 Memulai Amazon](#).

Bagian ini juga mengasumsikan bahwa Anda memiliki VPC akses pengaturan dan pengaturan grup keamanan untuk EC2 instance dari mana Anda terhubung ke cache Anda, dan mengatur valkey-cli pada instance Anda. Untuk informasi selengkapnya tentang langkah tersebut lihat [Menyiapkan ElastiCache](#).

Menemukan titik akhir cache Anda

AWS Management Console

Untuk menemukan titik akhir cache Anda menggunakan ElastiCache konsol:

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol Amazon di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.

2. Di panel navigasi di sisi kiri konsol, pilih cache Valkey.
3. Di sisi kanan konsol, klik nama cache yang baru saja Anda buat.
4. Dalam Detail cache, cari dan salin titik akhir cache.

AWS CLI

AWS CLI Contoh berikut menunjukkan untuk menemukan titik akhir untuk cache baru Anda menggunakan `describe-serverless-caches` perintah. Setelah Anda menjalankan perintah, cari bidang "Titik Akhir".

Linux

```
aws elasticache describe-serverless-caches \  
  --serverless-cache-name CacheName
```

Windows

```
aws elasticache describe-serverless-caches ^  
  --serverless-cache-name CacheName
```

Connect ke Valkey Cache (Linux)

Sekarang setelah Anda memiliki titik akhir yang Anda butuhkan, Anda dapat masuk ke EC2 instance Anda dan terhubung ke cache. Dalam contoh berikut, Anda menggunakan utilitas `valkey-cli` untuk terhubung ke cluster. Perintah berikut menghubungkan ke cache (catatan: ganti `cache-endpoint` dengan titik akhir yang Anda ambil pada langkah sebelumnya).

```
src/valkey-cli -h cache-endpoint --tls -p 6379  
set a "hello"           // Set key "a" with a string value and no expiration  
OK  
get a                   // Get value for key "a"  
"hello"
```

Connect ke Valkey Cache (Windows)

Sekarang setelah Anda memiliki titik akhir yang Anda butuhkan, Anda dapat masuk ke EC2 instance Anda dan terhubung ke cache. Dalam contoh berikut, Anda menggunakan utilitas `valkey-cli` untuk terhubung ke cluster. Perintah berikut terhubung ke cache. Buka Command Prompt dan ubah ke

OSS direktori Valkey atau Redis dan jalankan perintah (catatan: ganti Cache_Endpoint dengan titik akhir yang Anda ambil pada langkah sebelumnya).

```
c:\Valkey>valkey-cli -h Valkey_Cluster_Endpoint --tls -p 6379
set a "hello"           // Set key "a" with a string value and no expiration
OK
get a                   // Get value for key "a"
"hello"
```

Sekarang Anda dapat melanjutkan ke [\(Opsional\) Bersihkan](#).

(Opsional) Bersihkan

Jika Anda tidak lagi membutuhkan ElastiCache cache Amazon yang Anda buat, Anda dapat menghapusnya. Langkah ini membantu memastikan bahwa Anda tidak akan dikenai biaya untuk sumber daya yang tidak Anda gunakan. Anda dapat menggunakan ElastiCache konsol, AWS CLI, atau ElastiCache API untuk menghapus cache Anda.

AWS Management Console

Untuk menghapus cache Anda menggunakan konsol:

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol Amazon di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Di panel navigasi di sisi kiri konsol, pilih Valkey Caches.
3. Pilih tombol radio di samping cache yang ingin Anda hapus.
4. Pilih Tindakan di kanan atas lalu pilih Hapus.
5. Anda dapat memilih untuk mengambil snapshot terakhir sebelum menghapus cache Anda.
6. Pada layar konfirmasi Hapus, masukkan kembali nama cache dan pilih Hapus untuk menghapus klaster, atau pilih Batal untuk mempertahankan klaster.

Segera setelah cache Anda masuk ke DELETINGstatus, Anda berhenti menimbulkan biaya untuk itu.

AWS CLI

AWS CLI Contoh berikut menghapus cache menggunakan delete-serverless-cache perintah.

Linux


```
aws elasticache delete-serverless-cache \  
  --serverless-cache-name CacheName
```

Windows

```
aws elasticache delete-serverless-cache ^  
  --serverless-cache-name CacheName
```

Perhatikan bahwa nilai bidang Status diatur ke DELETING.

Sekarang Anda dapat melanjutkan ke [Langkah Berikutnya](#).

Langkah Berikutnya

Untuk informasi lebih lanjut tentang ElastiCache lihat halaman berikut:

- [Bekerja dengan ElastiCache](#)
- [Penskalaan ElastiCache](#)
- [Pencatatan dan pemantauan di Amazon ElastiCache](#)
- [ElastiCache praktik terbaik dan strategi caching](#)
- [Melakukan snapshot dan pemulihan](#)
- [SNSPemantauan ElastiCache peristiwa Amazon](#)

Buat cache tanpa server Valkey atau Redis OSS

Pada langkah ini, Anda membuat cache baru di Amazon ElastiCache.

AWS Management Console

Untuk membuat cache baru menggunakan ElastiCache konsol:

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka <https://console.aws.amazon.com/connect/>.
2. Di panel navigasi di sisi kiri konsol, pilih cache Valkey atau cache Redis. OSS
3. Di sisi kanan konsol, pilih Buat cache Valkey atau Buat cache Redis OSS
4. Pada Pengaturan cache, masukkan Nama. Anda juga dapat memasukkan deskripsi untuk cache.
5. Biarkan pengaturan default dipilih.

6. Klik **Buat** untuk membuat cache.
7. Setelah cache berada dalam status **ACTIVE**, Anda dapat mulai menulis dan membaca data ke cache.

AWS CLI

AWS CLI Contoh berikut membuat cache baru menggunakan `create-serverless-cache`.

Linux

```
aws elasticache create-serverless-cache \  
  --serverless-cache-name CacheName \  
  --engine redis
```

Windows

```
aws elasticache create-serverless-cache ^  
  --serverless-cache-name CacheName ^  
  --engine redis
```

Perhatikan bahwa nilai bidang **Status** diatur ke **CREATING**.

Untuk memverifikasi bahwa ElastiCache telah selesai membuat cache, gunakan `describe-serverless-caches` perintah.

Linux

```
aws elasticache describe-serverless-caches --serverless-cache-name CacheName
```

Windows

```
aws elasticache describe-serverless-caches --serverless-cache-name CacheName
```

Setelah membuat cache baru, lanjutkan ke [Membaca dan menulis data ke cache](#).

Membaca dan menulis data ke cache

Bagian ini mengasumsikan bahwa Anda telah membuat EC2 instance Amazon dan dapat terhubung dengannya. Untuk petunjuk tentang cara melakukannya, lihat [Panduan EC2 Memulai Amazon](#).

Bagian ini juga mengasumsikan bahwa Anda memiliki VPC akses pengaturan dan pengaturan grup keamanan untuk EC2 instance dari mana Anda terhubung ke cache Anda, dan mengatur valkey-cli pada instance Anda. EC2 Untuk informasi selengkapnya tentang langkah tersebut lihat [Menyiapkan ElastiCache](#).

Menemukan titik akhir cache Anda

AWS Management Console

Untuk menemukan titik akhir cache Anda menggunakan ElastiCache konsol:

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol Amazon di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Di panel navigasi di sisi kiri konsol, pilih Valkey cache Redis cache. OSS
3. Di sisi kanan konsol, klik nama cache yang baru saja Anda buat.
4. Dalam Detail cache, cari dan salin titik akhir cache.

AWS CLI

AWS CLI Contoh berikut menunjukkan untuk menemukan titik akhir untuk cache baru Anda menggunakan describe-serverless-caches perintah. Setelah Anda menjalankan perintah, cari bidang "Titik Akhir".

Linux

```
aws elasticache describe-serverless-caches \  
  --serverless-cache-name CacheName
```

Windows

```
aws elasticache describe-serverless-caches ^  
  --serverless-cache-name CacheName
```

Connect ke Valkey atau Redis OSS Cache (Linux)

Sekarang setelah Anda memiliki titik akhir yang Anda butuhkan, Anda dapat masuk ke EC2 instance Anda dan terhubung ke cache. Dalam contoh berikut, Anda menggunakan utilitas valkey-cli untuk terhubung ke cluster. Perintah berikut menghubungkan ke cache (catatan: ganti cache-endpoint dengan titik akhir yang Anda ambil pada langkah sebelumnya).

```
src/valkey-cli -h cache-endpoint --tls -p 6379
set a "hello"          // Set key "a" with a string value and no expiration
OK
get a                  // Get value for key "a"
"hello"
```

Connect ke Valkey atau Redis OSS Cache (Windows)

Sekarang setelah Anda memiliki titik akhir yang Anda butuhkan, Anda dapat masuk ke EC2 instance Anda dan terhubung ke cache. Dalam contoh berikut, Anda menggunakan utilitas valkey-cli untuk terhubung ke cluster. Perintah berikut terhubung ke cache. Buka Command Prompt dan ubah ke direktori Valkey dan jalankan perintah (catatan: ganti Cache_Endpoint dengan titik akhir yang Anda ambil pada langkah sebelumnya).

```
c:\Redis>valkey-cli -h Redis_Cluster_Endpoint --tls -p 6379
set a "hello"          // Set key "a" with a string value and no expiration
OK
get a                  // Get value for key "a"
"hello"
```

Sekarang Anda dapat melanjutkan ke [\(Opsional\) Bersihkan](#).

(Opsional) Bersihkan

Jika Anda tidak lagi membutuhkan ElastiCache cache Amazon yang Anda buat, Anda dapat menghapusnya. Langkah ini membantu memastikan bahwa Anda tidak akan dikenai biaya untuk sumber daya yang tidak Anda gunakan. Anda dapat menggunakan ElastiCache konsol, AWS CLI, atau ElastiCache API untuk menghapus cache Anda.

AWS Management Console

Untuk menghapus cache Anda menggunakan konsol:

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol Amazon di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Di panel navigasi di sisi kiri konsol, pilih Valkey atau OSS Redis Caches.
3. Pilih tombol radio di samping cache yang ingin Anda hapus.
4. Pilih Tindakan di kanan atas lalu pilih Hapus.
5. Anda dapat memilih untuk mengambil snapshot terakhir sebelum menghapus cache Anda.

6. Pada layar konfirmasi Hapus, masukkan kembali nama cache dan pilih Hapus untuk menghapus kluster, atau pilih Batal untuk mempertahankan kluster.

Segera setelah cache Anda masuk ke DELETINGstatus, Anda berhenti menimbulkan biaya untuk itu.

AWS CLI

AWS CLI Contoh berikut menghapus cache menggunakan delete-serverless-cache perintah.

Linux

```
aws elasticache delete-serverless-cache \  
  --serverless-cache-name CacheName
```

Windows

```
aws elasticache delete-serverless-cache ^  
  --serverless-cache-name CacheName
```

Perhatikan bahwa nilai bidang Status diatur ke DELETING.

Sekarang Anda dapat melanjutkan ke [Langkah Berikutnya](#).

Langkah Berikutnya

Untuk informasi lebih lanjut tentang ElastiCache lihat halaman berikut:

- [Bekerja dengan ElastiCache](#)
- [Penskalaan ElastiCache](#)
- [Pencatatan dan pemantauan di Amazon ElastiCache](#)
- [ElastiCache praktik terbaik dan strategi caching](#)
- [Melakukan snapshot dan pemulihan](#)
- [SNSPemantauan ElastiCache peristiwa Amazon](#)

Buat cache tanpa server Memcached

AWS Management Console

Untuk membuat cache tanpa server Memcached baru menggunakan konsol: ElastiCache

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Di panel navigasi di sisi kiri konsol, pilih Cache Memcached.
3. Di bagian kanan konsol, pilih Buat cache Memcached.
4. Pada Pengaturan cache, masukkan Nama. Anda juga dapat memasukkan deskripsi untuk cache.
5. Biarkan pengaturan default dipilih.
6. Klik Buat untuk membuat cache.
7. Setelah cache berada dalam status ACTIVE "", Anda dapat mulai menulis dan membaca data ke cache.

Untuk membuat cache baru menggunakan AWS CLI

AWS CLI Contoh berikut membuat cache baru menggunakan create-serverless-cache.

Linux

```
aws elasticache create-serverless-cache \  
  --serverless-cache-name CacheName \  
  --engine memcached
```

Windows

```
aws elasticache create-serverless-cache ^  
  --serverless-cache-name CacheName ^  
  --engine memcached
```

Perhatikan bahwa nilai bidang Status diatur ke CREATING.

Untuk memverifikasi bahwa ElastiCache telah selesai membuat cache, gunakan describe-serverless-caches perintah.

Linux

```
aws elasticache describe-serverless-caches --serverless-cache-name CacheName
```

Windows

```
aws elasticache describe-serverless-caches --serverless-cache-name CacheName
```

Setelah membuat cache baru, lanjutkan ke [Membaca dan menulis data ke cache](#).

Membaca dan menulis data ke cache

Bagian ini mengasumsikan bahwa Anda telah membuat EC2 instance Amazon dan dapat terhubung dengannya. Untuk petunjuk tentang cara melakukannya, lihat [Panduan EC2 Memulai Amazon](#).

Secara default, ElastiCache buat cache di default AndaVPC. Pastikan bahwa EC2 instance Anda juga dibuat dalam defaultVPC, sehingga dapat terhubung ke cache.

Menemukan titik akhir cache Anda

AWS Management Console

Untuk menemukan titik akhir cache Anda menggunakan ElastiCache konsol:

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol Amazon di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Di panel navigasi di sisi kiri konsol, pilih Cache Memcached.
3. Di sisi kanan konsol, klik nama cache yang baru saja Anda buat.
4. Dalam Detail cache, cari dan salin titik akhir cache.

AWS CLI

AWS CLI Contoh berikut menunjukkan untuk menemukan titik akhir untuk cache baru Anda menggunakan describe-serverless-caches perintah. Setelah Anda menjalankan perintah, cari bidang "Titik Akhir".

Linux

```
aws elasticache describe-serverless-caches \  
--serverless-cache-name CacheName
```

Windows

```
aws elasticache describe-serverless-caches ^
--serverless-cache-name CacheName
```

Connect menggunakan Open SSL

Untuk informasi tentang cara menyambung menggunakan BukaSSL, lihat [ElastiCache enkripsi dalam transit \(\) TLS](#)

Menghubungkan menggunakan klien Java Memcached

Untuk informasi tentang cara menghubungkan menggunakan klien Java Memcached, lihat [ElastiCache enkripsi dalam transit \(\) TLS](#)

Connect menggunakan klien Memcached PHP

```
<?php
$cluster_endpoint = "mycluster.serverless.use1.cache.amazonaws.com";
$server_port = 11211;

/* Initialize a persistent Memcached client in TLS mode */
$tls_client = new Memcached('persistent-id');
$tls_client->addServer($cluster_endpoint, $server_port);
if(!$tls_client->setOption(Memcached::OPT_USE_TLS, 1)) {
    echo $tls_client->getLastErrorMessage(), "\n";
    exit(1);
}
$tls_config = new MemcachedTLSContextConfig();
$tls_config->hostname = '*.serverless.use1.cache.amazonaws.com';
$tls_config->skip_cert_verify = false;
$tls_config->skip_hostname_verify = false;
$tls_client->createAndSetTLSContext((array)$tls_config);

/* store the data for 60 seconds in the cluster */
$tls_client->set('key', 'value', 60);
?>
```

Menghubungkan menggunakan klien Python Memcached (Pymemcache)

Lihat https://pymemcache.readthedocs.io/en/latest/getting_started.html

```
import ssl
from pymemcache.client.base import Client
```



```

context = ssl.create_default_context()
cluster_endpoint = <To be taken from the AWS CLI / console>
target_port = 11211
memcached_client = Client("{cluster_endpoint}", target_port, tls_context=context)
memcached_client.set("key", "value", expire=500, noreply=False)
assert self.memcached_client.get("key").decode() == "value"

```

Menghubungkan menggunakan klien NodeJS/TS Memcached (memcache Electrode-IO)

Lihat <https://github.com/electrode-io/memcache> dan <https://www.npmjs.com/package/memcache-client>

Instal melalui npm `i memcache-client`

Dalam aplikasi, buat TLS klien memcached sebagai berikut:

```

var memcache = require("memcache-client");
const client = new memcache.MemcacheClient({server: "{cluster_endpoint}:11211", tls:
  {}});
client.set("key", "value");

```

Menghubungkan menggunakan klien Rust Memcached (rust-memcache)

Lihat <https://crates.io/crates/memcache> dan <https://github.com/aisk/rust-memcache>.

```

// create connection with to memcached server node:
let client = memcache::connect("memcache+tls://<cluster_endpoint>:11211?
verify_mode=none").unwrap();

// set a string value
client.set("foo", "bar", 0).unwrap();

```

Menghubungkan menggunakan klien Go Memcached (Gomemcache)

Lihat <https://github.com/bradfitz/gomemcache>

```

c := New(net.JoinHostPort("{cluster_endpoint}", strconv.Itoa(port)))
c.DialContext = func(ctx context.Context, network, addr string) (net.Conn, error) {
var td tls.Dialer
td.Config = &tls.Config{}

```

```
return td.DialContext(ctx, network, addr)
}
foo := &Item{Key: "foo", Value: []byte("fooval"), Flags: 123}
err := c.Set(foo)
```

Menghubungkan menggunakan klien Ruby Memcached (Dalli)

Lihat <https://github.com/petergoldstein/dalli>

```
require 'dalli'
ssl_context = OpenSSL::SSL::SSLContext.new
ssl_context.ssl_version = :SSLv23
ssl_context.verify_hostname = true
ssl_context.verify_mode = OpenSSL::SSL::VERIFY_PEER
client = Dalli::Client.new("<cluster_endpoint>:11211", :ssl_context => ssl_context);
client.get("abc")
```

Connect menggunakan Memcached. NETklien (EnyimMemcachedCore)

Lihat <https://github.com/cnblogs/EnyimMemcachedCore>

```
"MemcachedClient": {
  "Servers": [
    {
      "Address": "{cluster_endpoint}",
      "Port": 11211
    }
  ],
  "UseSslStream": true
}
```

Sekarang Anda dapat melanjutkan ke [\(Opsional\) Bersihkan](#).

(Opsional) Bersihkan

Menggunakan AWS Management Console

Prosedur berikut menghapus satu cache dari deployment Anda. Untuk menghapus beberapa cache, ulangi prosedur untuk setiap cache yang ingin dihapus. Anda tidak perlu menunggu satu cache selesai dihapus untuk memulai prosedur penghapusan cache lainnya.

Untuk menghapus cache

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol Amazon di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Di dasbor ElastiCache konsol, pilih mesin yang menjalankan cache yang ingin Anda hapus. Daftar semua cache yang menjalankan mesin tersebut akan muncul.
3. Untuk memilih cache yang akan dihapus, pilih nama cache dari daftar cache.

Important

Anda hanya dapat menghapus satu cache pada satu waktu dari ElastiCache konsol. Memilih beberapa cache akan menonaktifkan operasi hapus.

4. Untuk Tindakan, pilih Hapus.
5. Pada layar konfirmasi Hapus Cache, pilih Hapus untuk menghapus cache, atau pilih Batal untuk mempertahankan kluster.
6. Jika Anda memilih Hapus, status cache berubah menjadi menghapus.

Segera setelah cache Anda masuk ke DELETINGstatus, Anda berhenti menimbulkan biaya untuk itu.

Menggunakan AWS CLI

Kode berikut menghapus cache my-cache.

```
aws elasticache delete-serverless-cache --serverless-cache-name my-cache
```

delete-serverless-cacheCLITindakan ini hanya menghapus satu cache tanpa server. Untuk menghapus beberapa cache, panggil delete-serverless-cache setiap cache tanpa server yang ingin Anda hapus. Anda tidak perlu menunggu satu cache nirserver selesai dihapus untuk menghapus cache yang lain.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache delete-serverless-cache \  
  --serverless-cache-name my-cache
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache delete-serverless-cache ^  
  --serverless-cache-name my-cache
```

Untuk informasi selengkapnya, lihat ElastiCache topik AWS CLI untuk delete-serverless-cache.

Sekarang Anda dapat melanjutkan ke [Langkah Berikutnya](#).

Langkah Berikutnya

Untuk informasi lebih lanjut tentang ElastiCache lihat:

- [Bekerja dengan ElastiCache](#)
- [Penskalaan ElastiCache](#)
- [Kuota untuk ElastiCache](#)
- [ElastiCache praktik terbaik dan strategi caching](#)
- [Melihat ElastiCache acara](#)

Tutorial: Memulai dengan Python dan ElastiCache

Bagian ini berisi tutorial langsung untuk membantu Anda mempelajarinya ElastiCache dengan Valkey dan Redis. OSS Kami mendorong Anda untuk mengikuti salah satu tutorial dengan bahasa yang sesuai.

Note

AWS SDKstersedia untuk berbagai bahasa. Untuk daftar yang lengkapnya, lihat [Alat untuk Amazon Web Services](#).

Topik

- [Python dan ElastiCache](#)

Python dan ElastiCache

Dalam tutorial ini, Anda menggunakan AWS SDK untuk Python (Boto3) untuk menulis program sederhana untuk melakukan operasi ElastiCache (Redis) berikut: OSS

- Buat klaster ElastiCache (RedisOSS) (mode cluster diaktifkan dan mode cluster dinonaktifkan)
- Periksa apakah pengguna atau grup pengguna ada, jika tidak, buat mereka. (Fitur ini tersedia dengan Valkey 7.2 dan seterusnya, dan dengan OSS Redis 6.0 dan seterusnya.)
- Connect ke ElastiCache
- Lakukan operasi seperti mengatur dan mendapatkan string, membaca dari dan menulis ke aliran, serta memublikasikan dan berlangganan dari saluran Pub/Sub.

Saat Anda mengerjakan tutorial ini, Anda dapat merujuk ke dokumentasi AWS SDK untuk Python (Boto). Bagian berikut khusus untuk ElastiCache: klien [ElastiCache tingkat rendah](#)

Prasyarat Tutorial

- Siapkan kunci AWS akses untuk menggunakan file AWS SDKs. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menyiapkan ElastiCache](#).
- Instal Python 3.0 atau yang lebih baru. Untuk informasi selengkapnya, lihat <https://www.python.org/downloads>. Untuk petunjuk, lihat [Quickstart](#) dalam dokumentasi Boto 3.

Topik

- [Tutorial: Membuat ElastiCache cluster dan pengguna](#)
- [Tutorial: Menghubungkan ke ElastiCache](#)
- [Contoh penggunaan](#)

Tutorial: Membuat ElastiCache cluster dan pengguna

Contoh berikut menggunakan boto3 SDK untuk ElastiCache (RedisOSS) operasi manajemen (cluster atau user creation) dan redis-py-cluster redis-py/ untuk penanganan data.

Topik

- [Buat klaster dengan mode klaster dinonaktifkan](#)
- [Buat cluster yang dinonaktifkan mode cluster dengan TLS dan RBAC](#)

- [Membuat kluster dengan mode kluster diaktifkan](#)
- [Buat cluster yang diaktifkan mode cluster dengan TLS dan RBAC](#)
- [Periksa apakah pengguna/grup pengguna sudah ada, buat jika belum ada](#)

Buat kluster dengan mode kluster dinonaktifkan

Salin program berikut dan tempel ke dalam file bernama CreateClusterModeDisabledCluster.py.

```
import boto3
import logging

logging.basicConfig(level=logging.INFO)
client = boto3.client('elasticache')

def
create_cluster_mode_disabled(CacheNodeType='cache.t3.small', EngineVersion='6.0', NumCacheClusters=1,
cache_cluster', ReplicationGroupId=None):
    """Creates an ElastiCache Cluster with cluster mode disabled

    Returns a dictionary with the API response

    :param CacheNodeType: Node type used on the cluster. If not specified,
cache.t3.small will be used
    Refer to https://docs.aws.amazon.com/AmazonElastiCache/latest/dg/
CacheNodes.SupportedTypes.html for supported node types
    :param EngineVersion: Engine version to be used. If not specified, latest will be
used.
    :param NumCacheClusters: Number of nodes in the cluster. Minimum 1 (just a primary
node) and maximum 6 (1 primary and 5 replicas).
    If not specified, cluster will be created with 1 primary and 1 replica.
    :param ReplicationGroupDescription: Description for the cluster.
    :param ReplicationGroupId: Name for the cluster
    :return: dictionary with the API results

    """
    if not ReplicationGroupId:
        return 'ReplicationGroupId parameter is required'

    response = client.create_replication_group(
        AutomaticFailoverEnabled=True,
        CacheNodeType=CacheNodeType,
        Engine='valkey',
```

```
        EngineVersion=EngineVersion,
        NumCacheClusters=NumCacheClusters,
        ReplicationGroupDescription=ReplicationGroupDescription,
        ReplicationGroupId=ReplicationGroupId,
        SnapshotRetentionLimit=30,
    )
    return response

if __name__ == '__main__':

    # Creates an ElastiCache Cluster mode disabled cluster, based on cache.m6g.large
    nodes, Valkey 7.2, one primary and two replicas
    elasticacheResponse = create_cluster_mode_disabled(
        #CacheNodeType='cache.m6g.large',
        EngineVersion='7.2',
        NumCacheClusters=3,
        ReplicationGroupDescription='Valkey cluster mode disabled with replicas',
        ReplicationGroupId='valkey202104053'
    )

    logging.info(elasticacheResponse)
```

Untuk menjalankan program ini, masukkan perintah berikut:

```
python CreateClusterModeDisabledCluster.py
```

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengelola cluster di ElastiCache](#).

Buat cluster yang dinonaktifkan mode cluster dengan TLS dan RBAC

Untuk memastikan keamanan, Anda dapat menggunakan Transport Layer Security (TLS) dan Role-Based Access Control (RBAC) saat membuat cluster yang dinonaktifkan mode cluster. Tidak seperti Valkey atau Redis OSSAUTH, di mana semua klien yang diautentikasi memiliki akses grup replikasi penuh jika token mereka diautentikasi, RBAC memungkinkan Anda untuk mengontrol akses cluster melalui grup pengguna. Grup pengguna ini dirancang sebagai cara untuk mengatur akses ke grup replikasi. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Kontrol Akses Berbasis Peran \(\) RBAC](#).

Salin program berikut dan tempel ke dalam file bernama ClusterModeDisabledWithRBAC.py.

```
import boto3
import logging
```

```

logging.basicConfig(level=logging.INFO)
client = boto3.client('elasticache')

def
  create_cluster_mode_disabled_rbac(CacheNodeType='cache.t3.small',EngineVersion='6.0',NumCacheC
  cache_cluster',ReplicationGroupId=None, UserGroupIds=None,
  SecurityGroupIds=None,CacheSubnetGroupName=None):
    """Creates an ElastiCache Cluster with cluster mode disabled and RBAC

    Returns a dictionary with the API response

    :param CacheNodeType: Node type used on the cluster. If not specified,
    cache.t3.small will be used
    Refer to https://docs.aws.amazon.com/AmazonElastiCache/latest/dg/
    CacheNodes.SupportedTypes.html for supported node types
    :param EngineVersion: Engine version to be used. If not specified, latest will be
    used.
    :param NumCacheClusters: Number of nodes in the cluster. Minimum 1 (just a primary
    node) and maximum 6 (1 primary and 5 replicas).
    If not specified, cluster will be created with 1 primary and 1 replica.
    :param ReplicationGroupDescription: Description for the cluster.
    :param ReplicationGroupId: Mandatory name for the cluster.
    :param UserGroupIds: The ID of the user group to be assigned to the cluster.
    :param SecurityGroupIds: List of security groups to be assigned. If not defined,
    default will be used
    :param CacheSubnetGroupName: subnet group where the cluster will be placed. If not
    defined, default will be used.
    :return: dictionary with the API results

    """
    if not ReplicationGroupId:
        return {'Error': 'ReplicationGroupId parameter is required'}
    elif not isinstance(UserGroupIds,(list)):
        return {'Error': 'UserGroupIds parameter is required and must be a list'}

    params={'AutomaticFailoverEnabled': True,
            'CacheNodeType': CacheNodeType,
            'Engine': 'valkey',
            'EngineVersion': EngineVersion,
            'NumCacheClusters': NumCacheClusters,
            'ReplicationGroupDescription': ReplicationGroupDescription,
            'ReplicationGroupId': ReplicationGroupId,
            'SnapshotRetentionLimit': 30,
            'TransitEncryptionEnabled': True,

```



```
        'UserGroupIds':UserGroupIds
    }

    # defaults will be used if CacheSubnetGroupName or SecurityGroups are not explicit.
    if isinstance(SecurityGroupIds,(list)):
        params.update({'SecurityGroupIds':SecurityGroupIds})
    if CacheSubnetGroupName:
        params.update({'CacheSubnetGroupName':CacheSubnetGroupName})

    response = client.create_replication_group(**params)
    return response

if __name__ == '__main__':

    # Creates an ElastiCache Cluster mode disabled cluster, based on cache.m6g.large
    nodes, Valkey 7.2, one primary and two replicas.
    # Assigns the existent user group "mygroup" for RBAC authentication

    response=create_cluster_mode_disabled_rbac(
        CacheNodeType='cache.m6g.large',
        EngineVersion='7.2',
        NumCacheClusters=3,
        ReplicationGroupDescription='Valkey cluster mode disabled with replicas',
        ReplicationGroupId='valkey202104',
        UserGroupIds=[
            'mygroup'
        ],
        SecurityGroupIds=[
            'sg-7cc73803'
        ],
        CacheSubnetGroupName='default'
    )

    logging.info(response)
```

Untuk menjalankan program ini, masukkan perintah berikut:

```
python ClusterModeDisabledWithRBAC.py
```

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengelola cluster di ElastiCache](#).

Membuat klaster dengan mode klaster diaktifkan

Salin program berikut dan tempel ke dalam file bernama ClusterModeEnabled.py.

```
import boto3
import logging

logging.basicConfig(level=logging.INFO)
client = boto3.client('elasticache')

def
create_cluster_mode_enabled(CacheNodeType='cache.t3.small',EngineVersion='6.0',NumNodeGroups=1
ReplicationGroupDescription='Sample cache with cluster mode
enabled',ReplicationGroupId=None):
    """Creates an ElastiCache Cluster with cluster mode enabled

    Returns a dictionary with the API response

    :param CacheNodeType: Node type used on the cluster. If not specified,
cache.t3.small will be used
    Refer to https://docs.aws.amazon.com/AmazonElastiCache/latest/dg/CacheNodes.SupportedTypes.html for supported node types
    :param EngineVersion: Engine version to be used. If not specified, latest will be
used.
    :param NumNodeGroups: Number of shards in the cluster. Minimum 1 and maximum 90.
If not specified, cluster will be created with 1 shard.
    :param ReplicasPerNodeGroup: Number of replicas per shard. If not specified 1
replica per shard will be created.
    :param ReplicationGroupDescription: Description for the cluster.
    :param ReplicationGroupId: Name for the cluster
    :return: dictionary with the API results

    """
    if not ReplicationGroupId:
        return 'ReplicationGroupId parameter is required'

    response = client.create_replication_group(
        AutomaticFailoverEnabled=True,
        CacheNodeType=CacheNodeType,
        Engine='valkey',
        EngineVersion=EngineVersion,
        ReplicationGroupDescription=ReplicationGroupDescription,
        ReplicationGroupId=ReplicationGroupId,
        # Creates a cluster mode enabled cluster with 1 shard(NumNodeGroups), 1 primary
node (implicit) and 2 replicas (replicasPerNodeGroup)
        NumNodeGroups=NumNodeGroups,
        ReplicasPerNodeGroup=ReplicasPerNodeGroup,
```

```
        CacheParameterGroupName='default.valkey7.2.cluster.on'
    )

    return response

# Creates a cluster mode enabled
response = create_cluster_mode_enabled(
    CacheNodeType='cache.m6g.large',
    EngineVersion='6.0',
    ReplicationGroupDescription='Valkey cluster mode enabled with replicas',
    ReplicationGroupId='valkey20210',
#   Creates a cluster mode enabled cluster with 1 shard(NumNodeGroups), 1 primary
  (implicit) and 2 replicas (replicasPerNodeGroup)
    NumNodeGroups=2,
    ReplicasPerNodeGroup=1,
)

logging.info(response)
```

Untuk menjalankan program ini, masukkan perintah berikut:

```
python ClusterModeEnabled.py
```

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengelola cluster di ElastiCache](#).

Buat cluster yang diaktifkan mode cluster dengan TLS dan RBAC

Untuk memastikan keamanan, Anda dapat menggunakan Transport Layer Security (TLS) dan Role-Based Access Control (RBAC) saat membuat cluster yang diaktifkan mode cluster. Tidak seperti Valkey atau Redis OSSAUTH, di mana semua klien yang diautentikasi memiliki akses grup replikasi penuh jika token mereka diautentikasi, RBAC memungkinkan Anda untuk mengontrol akses cluster melalui grup pengguna. Grup pengguna ini dirancang sebagai cara untuk mengatur akses ke grup replikasi. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Kontrol Akses Berbasis Peran \(\) RBAC](#).

Salin program berikut dan tempel ke dalam file bernama ClusterModeEnabledWithRBAC.py.

```
import boto3
import logging

logging.basicConfig(level=logging.INFO)
client = boto3.client('elasticache')
```

```

def
    create_cluster_mode_enabled(CacheNodeType='cache.t3.small',EngineVersion='6.0',NumNodeGroups=1
    ReplicationGroupDescription='Sample cache with cluster
    mode enabled',ReplicationGroupId=None,UserGroupIds=None,
    SecurityGroupIds=None,CacheSubnetGroupName=None,CacheParameterGroupName='default.valkey7.2.clu
    """Creates an ElastiCache Cluster with cluster mode enabled and RBAC

    Returns a dictionary with the API response

    :param CacheNodeType: Node type used on the cluster. If not specified,
    cache.t3.small will be used
    Refer to https://docs.aws.amazon.com/AmazonElastiCache/latest/dg/CacheNodes.SupportedTypes.html for supported node types
    :param EngineVersion: Engine version to be used. If not specified, latest will be
    used.
    :param NumNodeGroups: Number of shards in the cluster. Minimum 1 and maximum 90.
    If not specified, cluster will be created with 1 shard.
    :param ReplicasPerNodeGroup: Number of replicas per shard. If not specified 1
    replica per shard will be created.
    :param ReplicationGroupDescription: Description for the cluster.
    :param ReplicationGroupId: Name for the cluster.
    :param CacheParameterGroupName: Parameter group to be used. Must be compatible with
    the engine version and cluster mode enabled.
    :return: dictionary with the API results

    """
    if not ReplicationGroupId:
        return 'ReplicationGroupId parameter is required'
    elif not isinstance(UserGroupIds,(list)):
        return {'Error': 'UserGroupIds parameter is required and must be a list'}

    params={'AutomaticFailoverEnabled': True,
            'CacheNodeType': CacheNodeType,
            'Engine': 'valkey',
            'EngineVersion': EngineVersion,
            'ReplicationGroupDescription': ReplicationGroupDescription,
            'ReplicationGroupId': ReplicationGroupId,
            'SnapshotRetentionLimit': 30,
            'TransitEncryptionEnabled': True,
            'UserGroupIds':UserGroupIds,
            'NumNodeGroups': NumNodeGroups,
            'ReplicasPerNodeGroup': ReplicasPerNodeGroup,
            'CacheParameterGroupName': CacheParameterGroupName
    }

```

```
# defaults will be used if CacheSubnetGroupName or SecurityGroups are not explicit.
if isinstance(SecurityGroupIds, (list)):
    params.update({'SecurityGroupIds': SecurityGroupIds})
if CacheSubnetGroupName:
    params.update({'CacheSubnetGroupName': CacheSubnetGroupName})

response = client.create_replication_group(**params)
return response

if __name__ == '__main__':
    # Creates a cluster mode enabled cluster
    response = create_cluster_mode_enabled(
        CacheNodeType='cache.m6g.large',
        EngineVersion='7.2',
        ReplicationGroupDescription='Valkey cluster mode enabled with replicas',
        ReplicationGroupId='valkey2021',
        # Creates a cluster mode enabled cluster with 1 shard(NumNodeGroups), 1 primary
        # (implicit) and 2 replicas (replicasPerNodeGroup)
        NumNodeGroups=2,
        ReplicasPerNodeGroup=1,
        UserGroupIds=[
            'mygroup'
        ],
        SecurityGroupIds=[
            'sg-7cc73803'
        ],
        CacheSubnetGroupName='default'
    )

    logging.info(response)
```

Untuk menjalankan program ini, masukkan perintah berikut:

```
python ClusterModeEnabledWithRBAC.py
```

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengelola cluster di ElastiCache](#).

Periksa apakah pengguna/grup pengguna sudah ada, buat jika belum ada

Dengan RBAC, Anda membuat pengguna dan menetapkan mereka izin tertentu dengan menggunakan string akses. Anda menetapkan pengguna ke grup pengguna yang selaras dengan peran tertentu (administrator, sumber daya manusia) yang kemudian disebar ke satu atau

beberapa grup replikasi ElastiCache (OSSRedis). Dengan melakukan ini, Anda dapat menetapkan batas keamanan antara klien menggunakan grup atau grup OSS replikasi Valkey atau Redis yang sama dan mencegah klien mengakses data satu sama lain. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Kontrol Akses Berbasis Peran \(\) RBAC](#).

Salin program berikut dan tempel ke dalam file bernama `UserAndUserGroups.py`. Perbarui mekanisme untuk memberikan kredensial. Kredensial dalam contoh ini ditampilkan sebagai dapat diganti dan diberikan item yang tidak dideklarasikan. Hindari kredensial hard-coding.

Contoh ini menggunakan string akses dengan izin untuk pengguna. Untuk informasi selengkapnya tentang string akses, lihat [Menentukan Izin Menggunakan String Akses](#).

```
import boto3
import logging

logging.basicConfig(level=logging.INFO)
client = boto3.client('elasticache')

def check_user_exists(UserId):
    """Checks if UserId exists

    Returns True if UserId exists, otherwise False
    :param UserId: ElastiCache User ID
    :return: True|False
    """
    try:
        response = client.describe_users(
            UserId=UserId,
        )
        if response['Users'][0]['UserId'].lower() == UserId.lower():
            return True
    except Exception as e:
        if e.response['Error']['Code'] == 'UserNotFound':
            logging.info(e.response['Error'])
            return False
        else:
            raise

def check_group_exists(UserGroupId):
    """Checks if UserGroupId exists

    Returns True if Group ID exists, otherwise False
    :param UserGroupId: ElastiCache User ID
```

```
:return: True|False
"""

try:
    response = client.describe_user_groups(
        UserGroupId=UserGroupId
    )
    if response['UserGroups'][0]['UserGroupId'].lower() == UserGroupId.lower():
        return True
except Exception as e:
    if e.response['Error']['Code'] == 'UserGroupNotFound':
        logging.info(e.response['Error'])
        return False
    else:
        raise

def create_user(UserId=None, Username=None, Password=None, AccessString=None):
    """Creates a new user

    Returns the ARN for the newly created user or the error message
    :param UserId: ElastiCache user ID. User IDs must be unique
    :param Username: ElastiCache user name. ElastiCache allows multiple users with the
    same name as long as the associated user ID is unique.
    :param Password: Password for user. Must have at least 16 chars.
    :param AccessString: Access string with the permissions for the user.
    :return: user ARN
    """
    try:
        response = client.create_user(
            UserId=UserId,
            Username=Username,
            Engine='Redis',
            Passwords=[Password],
            AccessString=AccessString,
            NoPasswordRequired=False
        )
        return response['ARN']
    except Exception as e:
        logging.info(e.response['Error'])
        return e.response['Error']

def create_group(UserGroupId=None, UserIds=None):
    """Creates a new group.
    A default user is required (mandatory) and should be specified in the UserIds list
```

```

Return: Group ARN
:param UserIds: List with user IDs to be associated with the new group. A default
user is required
:param UserGroupId: The ID (name) for the group
:return: Group ARN
"""
try:
    response = client.create_user_group(
        UserGroupId=UserGroupId,
        Engine='Redis',
        UserIds=UserIds
    )
    return response['ARN']
except Exception as e:
    logging.info(e.response['Error'])

if __name__ == '__main__':

    groupName='mygroup2'
    userName = 'myuser2'
    userId=groupName+'-'+userName

    # Creates a new user if the user ID does not exist.
    for tmpUserId,tmpUserName in [ (userId,userName), (groupName+'-
default','default')]:
        if not check_user_exists(tmpUserId):
            response=create_user(UserId=tmpUserId,
UserName=EXAMPLE>Password=EXAMPLE,AccessString='on ~* +@all')
            logging.info(response)
            # assigns the new user ID to the user group
        if not check_group_exists(groupName):
            UserIds = [ userId , groupName+'-default']
            response=create_group(UserGroupId=groupName,UserIds=UserIds)
            logging.info(response)

```

Untuk menjalankan program ini, masukkan perintah berikut:

```
python UserAndUserGroups.py
```


Tutorial: Menghubungkan ke ElastiCache

Contoh berikut menggunakan OSS klien Valkey atau Redis untuk terhubung. ElastiCache

Topik

- [Menghubungkan ke klaster yang menonaktifkan mode klaster](#)
- [Menghubungkan ke klaster yang mengaktifkan mode klaster](#)

Menghubungkan ke klaster yang menonaktifkan mode klaster

Salin program berikut dan tempel ke dalam file bernama `ConnectClusterModeDisabled.py`. Perbarui mekanisme untuk memberikan kredensial. Kredensial dalam contoh ini ditampilkan sebagai dapat diganti dan diberikan item yang tidak dideklarasikan. Hindari kredensial hard-coding.

```
from redis import Redis
import logging

logging.basicConfig(level=logging.INFO)
redis = Redis(host='primary.xxx.yyyyyy.zzz1.cache.amazonaws.com', port=6379,
              decode_responses=True, ssl=True, username=example, password=EXAMPLE)

if redis.ping():
    logging.info("Connected to Redis")
```

Untuk menjalankan program ini, masukkan perintah berikut:

```
python ConnectClusterModeDisabled.py
```

Menghubungkan ke klaster yang mengaktifkan mode klaster

Salin program berikut dan tempel ke dalam file bernama `ConnectClusterModeEnabled.py`.

```
from rediscluster import RedisCluster
import logging

logging.basicConfig(level=logging.INFO)
redis = RedisCluster(startup_nodes=[{"host":
    "xxx.yyy.clustercfg.zzz1.cache.amazonaws.com", "port": "6379"}],
                    decode_responses=True, skip_full_coverage_check=True)

if redis.ping():
```

```
logging.info("Connected to Redis")
```

Untuk menjalankan program ini, masukkan perintah berikut:

```
python ConnectClusterModeEnabled.py
```

Contoh penggunaan

Contoh berikut menggunakan boto3 SDK ElastiCache untuk bekerja dengan ElastiCache (OSSRedis).

Topik

- [Menetapkan dan Mendapatkan string](#)
- [Tentukan dan Dapatkan hash dengan beberapa item](#)
- [Publikasikan \(tuliskan\) dan berlangganan \(baca\) dari saluran Pub/Sub](#)
- [Tulis dan baca dari aliran](#)

Menetapkan dan Mendapatkan string

Salin program berikut dan tempel ke dalam file bernama SetAndGetStrings.py.

```
import time
import logging
logging.basicConfig(level=logging.INFO, format='%(asctime)s: %(message)s')

keyName='mykey'
currTime=time.ctime(time.time())

# Set the key 'mykey' with the current date and time as value.
# The Key will expire and removed from cache in 60 seconds.
redis.set(keyName, currTime, ex=60)

# Sleep just for better illustration of TTL (expiration) value
time.sleep(5)

# Retrieve the key value and current TTL
keyValue=redis.get(keyName)
keyTTL=redis.ttl(keyName)

logging.info("Key {} was set at {} and has {} seconds until expired".format(keyName,
keyValue, keyTTL))
```

Untuk menjalankan program ini, masukkan perintah berikut:

```
python SetAndGetStrings.py
```

Tentukan dan Dapatkan hash dengan beberapa item

Salin program berikut dan tempel ke dalam file bernama SetAndGetHash.py.

```
import logging
import time

logging.basicConfig(level=logging.INFO,format='%(asctime)s: %(message)s')

keyName='mykey'
keyValues={'datetime': time.ctime(time.time()), 'epochtime': time.time()}

# Set the hash 'mykey' with the current date and time in human readable format
# (datetime field) and epoch number (epochtime field).
redis.hset(keyName, mapping=keyValues)

# Set the key to expire and removed from cache in 60 seconds.
redis.expire(keyName, 60)

# Sleep just for better illustration of TTL (expiration) value
time.sleep(5)

# Retrieves all the fields and current TTL
keyValues=redis.hgetall(keyName)
keyTTL=redis.ttl(keyName)

logging.info("Key {} was set at {} and has {} seconds until expired".format(keyName,
keyValues, keyTTL))
```

Untuk menjalankan program ini, masukkan perintah berikut:

```
python SetAndGetHash.py
```

Publikasikan (tulis) dan berlangganan (baca) dari saluran Pub/Sub

Salin program berikut dan tempel ke dalam file bernama PubAndSub.py.

```
import logging
import time
```

```
def handlerFunction(message):
    """Prints message got from PubSub channel to the log output

    Return None
    :param message: message to log
    """
    logging.info(message)

logging.basicConfig(level=logging.INFO)
redis = Redis(host="redis202104053.tihewd.ng.0001.use1.cache.amazonaws.com", port=6379,
              decode_responses=True)

# Creates the subscriber connection on "mychannel"
subscriber = redis.psubsub()
subscriber.subscribe(**{'mychannel': handlerFunction})

# Creates a new thread to watch for messages while the main process continues with its
# routines
thread = subscriber.run_in_thread(sleep_time=0.01)

# Creates publisher connection on "mychannel"
redis.publish('mychannel', 'My message')

# Publishes several messages. Subscriber thread will read and print on log.
while True:
    redis.publish('mychannel',time.ctime(time.time()))
    time.sleep(1)
```

Untuk menjalankan program ini, masukkan perintah berikut:

```
python PubAndSub.py
```

Tulis dan baca dari aliran

Salin program berikut dan tempel ke dalam file bernama ReadWriteStream.py.

```
from redis import Redis
import redis.exceptions as exceptions
import logging
import time
import threading

logging.basicConfig(level=logging.INFO)
```

```

def writeMessage(streamName):
    """Starts a loop writting the current time and thread name to 'streamName'

    :param streamName: Stream (key) name to write messages.
    """
    fieldsDict={'writerId':threading.currentThread().getName(),'myvalue':None}
    while True:
        fieldsDict['myvalue'] = time.ctime(time.time())
        redis.xadd(streamName,fieldsDict)
        time.sleep(1)

def readMessage(groupName=None,streamName=None):
    """Starts a loop reading from 'streamName'
    Multiple threads will read from the same stream consumer group. Consumer group is
    used to coordinate data distribution.
    Once a thread acknowleges the message, it won't be provided again. If message
    wasn't acknowledged, it can be served to another thread.

    :param groupName: stream group were multiple threads will read.
    :param streamName: Stream (key) name where messages will be read.
    """

    readerID=threading.currentThread().getName()
    while True:
        try:
            # Check if the stream has any message
            if redis.xlen(streamName)>0:
                # Check if if the messages are new (not acknowledged) or not (already
                processed)
                streamData=redis.xreadgroup(groupName,readerID,
{streamName:'>'},count=1)
                if len(streamData) > 0:
                    msgId,message = streamData[0][1][0]
                    logging.info("{}: Got {} from ID
{}".format(readerID,message,msgId))
                    #Do some processing here. If the message has been processed
                    sucessfully, acknowledge it and (optional) delete the message.
                    redis.xack(streamName,groupName,msgId)
                    logging.info("Stream message ID {} read and processed successfully
by {}".format(msgId,readerID))
                    redis.xdel(streamName,msgId)
                else:
                    pass

```

```
        except:
            raise

        time.sleep(0.5)

# Creates the stream 'mystream' and consumer group 'myworkergroup' where multiple
# threads will write/read.
try:
    redis.xgroup_create('mystream', 'myworkergroup', mkstream=True)
except exceptions.ResponseError as e:
    logging.info("Consumer group already exists. Will continue despite the error:
    {}".format(e))
except:
    raise

# Starts 5 writer threads.
for writer_no in range(5):
    writerThread = threading.Thread(target=writeMessage, name='writer-'+str(writer_no),
    args=('mystream',), daemon=True)
    writerThread.start()

# Starts 10 reader threads
for reader_no in range(10):
    readerThread = threading.Thread(target=readMessage, name='reader-'+str(reader_no),
    args=('myworkergroup', 'mystream',), daemon=True)
    readerThread.daemon = True
    readerThread.start()

# Keep the code running for 30 seconds
time.sleep(30)
```

Untuk menjalankan program ini, masukkan perintah berikut:

```
python ReadWriteStream.py
```

Tutorial: Mengkonfigurasi Lambda untuk ElastiCache mengakses di VPC

Dalam tutorial ini Anda dapat mempelajari cara membuat cache ElastiCache tanpa server, membuat fungsi Lambda, lalu menguji fungsi Lambda, dan secara opsional membersihkan setelahnya.

Topik

- [Langkah 1: Membuat cache ElastiCache tanpa server.](#)
- [Langkah 2: Buat fungsi Lambda untuk ElastiCache](#)
- [Langkah 3: Uji fungsi Lambda dengan ElastiCache](#)
- [Langkah 4: Bersihkan \(Opsional\)](#)

Langkah 1: Membuat cache ElastiCache tanpa server.

Untuk membuat cache tanpa server, ikuti langkah-langkah ini.

Langkah 1.1: Buat cache tanpa server

Pada langkah ini, Anda membuat cache tanpa server di Amazon default di wilayah us-east-1 VPC di akun Anda menggunakan (). AWS Command Line Interface CLI Untuk informasi tentang membuat cache tanpa server menggunakan ElastiCache konsol atau API, lihat. [Buat cache tanpa server Valkey](#)

```
aws elasticache create-serverless-cache \  
  --serverless-cache-name cache-01 \  
  --description "ElastiCache IAM auth application" \  
  --engine valkey
```

Perhatikan bahwa nilai bidang Status diatur ke CREATING. Diperlukan waktu satu menit ElastiCache untuk menyelesaikan pembuatan cache Anda.

Langkah 1.2: Salin titik akhir cache tanpa server

Verifikasi bahwa ElastiCache (RedisOSS) telah selesai membuat cache dengan `describe-serverless-caches` perintah.

```
aws elasticache describe-serverless-caches \  
  --serverless-cache-name cache-01
```

Salin Alamat Titik Akhir yang ditunjukkan pada output. Anda akan memerlukan alamat ini saat membuat paket deployment untuk fungsi Lambda Anda.

Langkah 1.3: Buat IAM Peran

1. Buat dokumen kebijakan IAM kepercayaan, seperti yang ditunjukkan di bawah ini, untuk peran Anda yang memungkinkan akun Anda mengambil peran baru. Simpan kebijakan ini ke file bernama `trust-policy.json`.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [{
    "Effect": "Allow",
    "Principal": { "AWS": "arn:aws:iam::123456789012:root" },
    "Action": "sts:AssumeRole"
  },
  {
    "Effect": "Allow",
    "Principal": {
      "Service": "lambda.amazonaws.com"
    },
    "Action": "sts:AssumeRole"
  }
]
```

2. Buat dokumen IAM kebijakan, seperti yang ditunjukkan di bawah ini. Simpan kebijakan ke file bernama `policy.json`.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect" : "Allow",
      "Action" : [
        "elasticache:Connect"
      ],
      "Resource" : [
        "arn:aws:elasticache:us-east-1:123456789012:serverlesscache:cache-01",
        "arn:aws:elasticache:us-east-1:123456789012:user:iam-user-01"
      ]
    }
  ]
}
```

3. Buat IAM peran.

```
aws iam create-role \
```



```
--role-name "elasticache-iam-auth-app" \  
--assume-role-policy-document file://trust-policy.json
```

4. Buat IAM kebijakan.

```
aws iam create-policy \  
  --policy-name "elasticache-allow-all" \  
  --policy-document file://policy.json
```

5. Lampirkan IAM kebijakan ke peran.

```
aws iam attach-role-policy \  
  --role-name "elasticache-iam-auth-app" \  
  --policy-arn "arn:aws:iam::123456789012:policy/elasticache-allow-all"
```

Langkah 1.4: Buat cache tanpa server

1. Buat pengguna default baru.

```
aws elasticache create-user \  
  --user-name default \  
  --user-id default-user-disabled \  
  --engine redis \  
  --authentication-mode Type=no-password-required \  
  --access-string "off +get ~keys*"
```

2. Buat pengguna baru IAM yang diaktifkan.

```
aws elasticache create-user \  
  --user-name iam-user-01 \  
  --user-id iam-user-01 \  
  --authentication-mode Type=iam \  
  --engine redis \  
  --access-string "on ~* +@all"
```

3. Buat grup pengguna dan lampirkan pengguna.

```
aws elasticache create-user-group \  
  --user-group-id iam-user-group-01 \  
  --engine redis \  
  --user-ids default-user-disabled iam-user-01
```

```
aws elasticache modify-serverless-cache \  
  --serverless-cache-name cache-01 \  
  --user-group-id iam-user-group-01
```

Langkah 2: Buat fungsi Lambda untuk ElastiCache

Untuk membuat fungsi Lambda untuk mengakses ElastiCache cache, lakukan langkah-langkah ini.

Langkah 2.1: Buat fungsi Lambda

Dalam tutorial ini, kami memberikan contoh kode dalam Python untuk fungsi Lambda Anda.

Python

Contoh kode Python berikut membaca dan menulis item ke cache Anda ElastiCache .

Salin kode tersebut dan simpan ke dalam file bernama `app.py`. Pastikan untuk mengganti `elasticache_endpoint` nilai dalam kode dengan alamat titik akhir yang Anda salin pada langkah sebelumnya.

```
from typing import Tuple, Union  
from urllib.parse import ParseResult, urlencode, urlunparse  
  
import botocore.session  
import redis  
from botocore.model import ServiceId  
from botocore.signers import RequestSigner  
from cachetools import TTLCache, cached  
import uuid  
  
class ElastiCacheIAMProvider(redis.CredentialProvider):  
    def __init__(self, user, cache_name, is_serverless=False, region="us-east-1"):  
        self.user = user  
        self.cache_name = cache_name  
        self.is_serverless = is_serverless  
        self.region = region  
  
        session = botocore.session.get_session()  
        self.request_signer = RequestSigner(  
            ServiceId("elasticache"),  
            self.region,  
            "elasticache",
```

```

        "v4",
        session.get_credentials(),
        session.get_component("event_emitter"),
    )

# Generated IAM tokens are valid for 15 minutes
@cached(cache=TTLCache(maxsize=128, ttl=900))
def get_credentials(self) -> Union[Tuple[str], Tuple[str, str]]:
    query_params = {"Action": "connect", "User": self.user}
    if self.is_serverless:
        query_params["ResourceType"] = "ServerlessCache"
    url = urlunparse(
        ParseResult(
            scheme="https",
            netloc=self.cache_name,
            path="/",
            query=urlencode(query_params),
            params="",
            fragment="",
        )
    )
    signed_url = self.request_signer.generate_presigned_url(
        {"method": "GET", "url": url, "body": {}, "headers": {}, "context": {}},
        operation_name="connect",
        expires_in=900,
        region_name=self.region,
    )
    # RequestSigner only seems to work if the URL has a protocol, but
    # Elasticache only accepts the URL without a protocol
    # So strip it off the signed URL before returning
    return (self.user, signed_url.removeprefix("https://"))

def lambda_handler(event, context):
    username = "iam-user-01" # replace with your user id
    cache_name = "cache-01" # replace with your cache name
    elasticache_endpoint = "cache-01-xxxxx.serverless.us-east-1.cache.amazonaws.com" #
    replace with your cache endpoint
    creds_provider = ElastiCacheIAMProvider(user=username, cache_name=cache_name,
    is_serverless=True)
    redis_client = redis.Redis(host=elasticache_endpoint, port=6379,
    credential_provider=creds_provider, ssl=True, ssl_cert_reqs="none")

    key='uuid'
    # create a random UUID - this will be the sample element we add to the cache

```

```
uuid_in = uuid.uuid4().hex
redis_client.set(key, uuid_in)
result = redis_client.get(key)
decoded_result = result.decode("utf-8")
# check the retrieved item matches the item added to the cache and print
# the results
if decoded_result == uuid_in:
    print(f"Success: Inserted {uuid_in}. Fetched {decoded_result} from Valkey.")
else:
    raise Exception(f"Bad value retrieved. Expected {uuid_in}, got
{decoded_result}")

return "Fetched value from Valkey"
```

Kode ini menggunakan pustaka redis-py Python untuk memasukkan item ke dalam cache Anda dan mengambilnya. Kode ini menggunakan cachetools untuk menyimpan token IAM Auth yang dihasilkan selama 15 menit. Untuk membuat paket penerapan yang berisi redis-py dan cachetools, lakukan langkah-langkah berikut.

Di direktori proyek Anda yang berisi file kode sumber app.py, buat paket folder untuk menginstal pustaka redis-py dan cachetools ke dalamnya.

```
mkdir package
```

Instal redis-py, cachetools menggunakan pip.

```
pip install --target ./package redis
pip install --target ./package cachetools
```

Buat file.zip yang berisi pustaka redis-py dan cachetools. Di Linux atau macOS, jalankan perintah CLI berikut. Di Windows, gunakan utilitas zip pilihan Anda untuk membuat file.zip dengan pustaka redis-py dan cachetools di root.

```
cd package
zip -r ../my_deployment_package.zip .
```

Tambahkan kode fungsi Anda ke file .zip. Di Linux atau macOS, jalankan perintah CLI berikut. Di Windows, gunakan utilitas zip pilihan Anda untuk menambahkan app.py ke root file.zip Anda.

```
cd ..
```

```
zip my_deployment_package.zip app.py
```

Langkah 2.2: Buat IAM peran (peran eksekusi)

Lampirkan kebijakan AWS terkelola yang diberi nama `AWSLambdaVPCLambdaAccessExecutionRole` ke peran.

```
aws iam attach-role-policy \  
  --role-name "elasticache-iam-auth-app" \  
  --policy-arn "arn:aws:iam::aws:policy/service-role/AWSLambdaVPCLambdaAccessExecutionRole"
```

Langkah 2.3: Unggah paket deployment (buat fungsi Lambda)

Pada langkah ini, Anda membuat fungsi Lambda (`AccessValkey`) menggunakan perintah AWS CLI `create-function`.

Dari direktori proyek yang berisi berkas `.zip` paket penyebaran Anda, jalankan perintah Lambda berikut. CLI `create-function`

Untuk opsi peran, gunakan peran eksekusi yang Anda buat di langkah sebelumnya. ARN Untuk `vpc-config` masukkan daftar yang dipisahkan koma dari subnet default Anda dan VPC ID grup keamanan default Anda. VPC Anda dapat menemukan nilai-nilai ini di VPC konsol Amazon. Untuk menemukan subnet default VPC Anda, pilih `Your VPCs`, lalu pilih default AWS VPC akun Anda. Untuk menemukan grup keamanan untuk ini VPC, buka `Keamanan` dan pilih `Grup keamanan`. Pastikan Anda memilih wilayah `us-east-1`.

```
aws lambda create-function \  
  --function-name AccessValkey \  
  --region us-east-1 \  
  --zip-file fileb://my_deployment_package.zip \  
  --role arn:aws:iam::123456789012:role/elasticache-iam-auth-app \  
  --handler app.lambda_handler \  
  --runtime python3.12 \  
  --timeout 30 \  
  --vpc-config SubnetIds=comma-separated-vpc-subnet-ids,SecurityGroupIds=default-security-group-id
```

Langkah 3: Uji fungsi Lambda dengan ElastiCache

Pada langkah ini, Anda menjalankan fungsi Lambda secara manual menggunakan perintah pemanggilan. Ketika fungsi Lambda dijalankan, ia menghasilkan UUID dan menuliskannya ke

ElastiCache cache yang Anda tentukan dalam kode Lambda Anda. Fungsi Lambda kemudian mengambil item dari cache.

1. Memanggil fungsi Lambda AccessValkey () menggunakan perintah pemanggilan AWS Lambda .

```
aws lambda invoke \  
--function-name AccessValkey \  
--region us-east-1 \  
output.txt
```

2. Verifikasikan bahwa fungsi Lambda berhasil dijalankan sebagai berikut:

- Tinjau file output.txt.
- Verifikasi hasil di CloudWatch Log dengan membuka CloudWatch konsol dan memilih grup log untuk fungsi Anda (AccessValkey/aws/lambda/). Log stream akan berisi output seperti yang berikut ini:

```
Success: Inserted 826e70c5f4d2478c8c18027125a3e01e. Fetched  
826e70c5f4d2478c8c18027125a3e01e from Valkey.
```

- Tinjau hasilnya di AWS Lambda konsol.

Langkah 4: Bersihkan (Opsional)

Untuk membersihkan, ambil langkah-langkah ini.

Langkah 4.1: Hapus fungsi Lambda

```
aws lambda delete-function \  
--function-name AccessValkey
```

Langkah 4.2: Hapus cache Tanpa Server

Hapus cache.

```
aws elasticache delete-serverless-cache \  
--serverless-cache-name cache-01
```

Hapus pengguna dan grup pengguna.

```
aws elasticache delete-user \  
  --user-id default-user-disabled  
  
aws elasticache delete-user \  
  --user-id iam-user-01  
  
aws elasticache delete-user-group \  
  --user-group-id iam-user-group-01
```

Langkah 4.3: Hapus IAM Peran dan kebijakan

```
aws iam detach-role-policy \  
  --role-name "elasticache-iam-auth-app" \  
  --policy-arn "arn:aws:iam::123456789012:policy/elasticache-allow-all"  
  
aws iam detach-role-policy \  
  --role-name "elasticache-iam-auth-app" \  
  --policy-arn "arn:aws:iam::aws:policy/service-role/AWSLambdaVPCAccessExecutionRole"  
  
aws iam delete-role \  
  --role-name "elasticache-iam-auth-app"  
  
aws iam delete-policy \  
  --policy-arn "arn:aws:iam::123456789012:policy/elasticache-allow-all"
```

Merancang dan mengelola ElastiCache cluster Anda sendiri

Jika Anda memerlukan kontrol halus atas cluster Anda, Anda dapat memilih untuk mendesain ElastiCache cluster Anda sendiri. ElastiCache memungkinkan Anda untuk mengoperasikan cluster berbasis node dengan memilih tipe node, jumlah node, dan penempatan node di seluruh AWS Availability Zones untuk cluster Anda. Karena ElastiCache merupakan layanan yang dikelola sepenuhnya, ia secara otomatis mengelola penyediaan perangkat keras, pemantauan, penggantian node, dan penambalan perangkat lunak untuk cluster Anda.

Untuk informasi tentang cara menyiapkannya, lihat [Menyiapkan ElastiCache](#). Untuk detail tentang cara mengelola, memperbarui, atau menghapus simpul atau klaster, lihat [Mengelola node di ElastiCache](#). Untuk ikhtisar komponen utama ElastiCache penerapan Amazon saat Anda mendesain ElastiCache klaster Anda sendiri, lihat [konsep-konsep utama](#) ini.

Topik

- [ElastiCache komponen dan fitur](#)
- [ElastiCache terminologi](#)
- [Tutorial: Cara mendesain cluster Anda sendiri](#)
- [Menghapus klaster](#)
- [ElastiCache Tutorial dan video lainnya](#)
- [Mengelola node di ElastiCache](#)
- [Mengelola cluster di ElastiCache](#)
- [Membandingkan cache yang dirancang sendiri Valkey, RedisOSS, dan Memcached](#)
- [Migrasi online untuk Valkey atau Redis OSS](#)
- [Memilih wilayah dan zona ketersediaan untuk ElastiCache](#)

ElastiCache komponen dan fitur

Berikut ini, Anda dapat menemukan ikhtisar komponen utama ElastiCache penyebaran Amazon.

Topik

- [ElastiCache simpul](#)
- [ElastiCache pecahan](#)

- [ElastiCache kluster](#)
- [ElastiCache replikasi](#)
- [ElastiCache titik akhir](#)
- [ElastiCache kelompok parameter](#)
- [ElastiCache keamanan](#)
- [ElastiCache kelompok subnet](#)
- [ElastiCache cadangan](#)
- [ElastiCache acara](#)

ElastiCache simpul

Node adalah blok bangunan terkecil dari sebuah ElastiCache deployment. Simpul dapat berdiri sendiri dari atau terkait dengan simpul lainnya.

Node adalah potongan ukuran tetap yang aman dan terpasang di jaringan. RAM Setiap simpul menjalankan sebuah instans mesin dan versi yang dipilih pada saat Anda membuat klaster Anda. Jika diperlukan, Anda dapat menaikkan atau menurunkan skala simpul dalam klaster ke jenis instans yang berbeda. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Penskalaan ElastiCache](#).

Setiap simpul dalam klaster adalah jenis instans yang sama dan menjalankan mesin cache yang sama. Setiap node cache memiliki nama Domain Name Service (DNS) dan port sendiri. Beberapa jenis simpul cache didukung, masing-masing dengan jumlah yang bervariasi dari memori yang terkait. Untuk daftar jenis instans simpul yang didukung, lihat [Jenis simpul yang didukung](#).

Anda dapat membeli node pay-as-you-go berdasarkan, di mana Anda hanya membayar untuk penggunaan node. Anda juga dapat membeli simpul terpesan dengan tarif per jam yang jauh lebih murah. Jika tingkat penggunaan Anda tinggi, pembelian simpul direservasi dapat menghemat uang Anda. Misalkan klaster Anda hampir setiap saat digunakan, dan Anda terkadang menambahkan simpul untuk menangani lonjakan penggunaan. Dalam kasus ini, Anda dapat membeli sejumlah simpul terpesan untuk bekerja pada hampir semua kesempatan. Anda kemudian dapat membeli pay-as-you-go node untuk saat-saat Anda sesekali perlu menambahkan node. Untuk informasi lain tentang simpul direservasi, lihat [Simpul terpesan](#).

Untuk informasi lain tentang simpul, lihat [Mengelola node di ElastiCache](#).

ElastiCache pecahan

Valkey atau Redis OSS shard (disebut grup node di API andCLI) adalah pengelompokan dari satu hingga enam node terkait. OSSCluster Valkey atau Redis dengan mode cluster yang diaktifkan selalu memiliki setidaknya satu pecahan.

Sharding adalah metode partisi database yang memisahkan database besar menjadi bagian yang lebih kecil, lebih cepat, dan lebih mudah dikelola yang disebut pecahan data. Hal ini dapat meningkatkan efisiensi database dengan mendistribusikan operasi di beberapa bagian terpisah. Menggunakan pecahan dapat menawarkan banyak manfaat termasuk peningkatan kinerja, skalabilitas, dan efisiensi biaya.

OSSCluster Valkey dan Redis dengan mode cluster diaktifkan dapat memiliki hingga 500 pecahan, dengan data Anda dipartisi di seluruh pecahan. Batas node atau shard dapat ditingkatkan hingga maksimum 500 per cluster jika versi OSS mesin Valkey atau Redis adalah 5.0.6 atau lebih tinggi. Sebagai contoh, Anda dapat memilih untuk mengonfigurasi sebuah klaster dengan 500 simpul yang berkisar antara 83 serpihan (satu primer dan 5 replika per serpihan) dan 500 serpihan (satu primer dan tanpa replika). Pastikan alamat IP yang tersedia mencukupi untuk mengakomodasi peningkatan tersebut. Perangkat umum termasuk subnet dalam kelompok subnet memiliki CIDR jangkauan yang terlalu kecil atau subnet dibagi dan banyak digunakan oleh cluster lain. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Membuat grup subnet](#). Untuk versi di bawah 5.0.6, batasnya adalah 250 per klaster.

Untuk meminta penambahan batas, lihat [Batas Layanan AWS](#) dan pilih jenis batas Simpul per klaster per jenis instans.

Serpihan beberapa simpul mengimplementasikan replikasi dengan memiliki satu simpul primer baca/tulis dan 1–5 simpul replika. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Ketersediaan tinggi menggunakan grup replikasi](#).

Untuk informasi selengkapnya tentang serpihan, lihat [Bekerja dengan pecahan di ElastiCache](#).

ElastiCache kluster

Cluster adalah pengelompokan logis dari satu atau lebih [node](#). Data dipartisi di seluruh node dalam cluster Memcached, dan melintasi pecahan di cluster Valkey atau Redis OSS yang mengaktifkan mode cluster.

Banyak ElastiCache operasi ditargetkan pada cluster:

- Membuat klaster
- Mengubah klaster
- Mengambil snapshot klaster (semua versi Redis)
- Menghapus klaster
- Melihat elemen di klaster
- Menambahkan atau menghapus tag alokasi biaya ke dan dari klaster

Untuk informasi selengkapnya, lihat topik terkait berikut:

- [Mengelola cluster di ElastiCache](#) dan [Mengelola node di ElastiCache](#)

Informasi tentang klaster, simpul, dan operasi terkait.

- [AWS batas layanan: Amazon ElastiCache](#)

Informasi tentang ElastiCache batas, seperti jumlah maksimum node atau cluster. Untuk melampaui batas tertentu, Anda dapat membuat permintaan menggunakan [formulir permintaan node ElastiCache cache Amazon](#).

- [Mitigasi Kegagalan](#)

Informasi tentang meningkatkan toleransi kesalahan cluster Anda dan grup replikasi Valkey atau RedisOSS.

Konfigurasi klaster umum

Berikut adalah konfigurasi klaster umum.

Cluster Valkey atau Redis OSS

OSSCluster Valkey atau Redis dengan mode cluster dinonaktifkan selalu berisi hanya satu pecahan (dalam API dan CLI, satu grup node). OSSPecahan Valkey atau Redis berisi satu hingga enam node. Jika terdapat lebih dari satu simpul dalam sebuah serpihan, serpihan tersebut mendukung replikasi. Dalam kasus ini, satu simpul adalah simpul primer baca/tulis dan yang lain adalah simpul replika baca-saja.

Untuk meningkatkan toleransi kesalahan, kami sarankan memiliki setidaknya dua node di OSS cluster Valkey atau Redis dan mengaktifkan Multi-AZ. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mitigasi Kegagalan](#).

Saat permintaan OSS klaster Valkey atau Redis Anda berubah, Anda dapat meningkatkan atau menurunkan skala. Untuk melakukan ini, pindahkan cluster Anda ke jenis instance node yang berbeda. Jika aplikasi Anda dibaca intensif, sebaiknya tambahkan replika hanya-baca ke cluster. Dengan melakukan ini, Anda dapat menyebarkan pembacaan ke jumlah simpul yang lebih tepat.

Anda juga dapat menggunakan tingkatan data. Data yang lebih sering diakses disimpan dalam memori dan data yang lebih jarang diakses disimpan di disk. Keuntungan menggunakan tingkatan data adalah mengurangi kebutuhan memori. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Tingkatan data di ElastiCache](#).

ElastiCache mendukung perubahan tipe node Valkey atau Redis OSS cluster ke tipe node yang lebih besar secara dinamis. Untuk informasi tentang kenaikan atau penurunan skala, lihat [Penskalaan cluster simpul tunggal untuk Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Dinonaktifkan\)](#) atau [Menskalakan node replika untuk Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Dinonaktifkan\)](#).

Konfigurasi cluster khas untuk Memcached

Memcached mendukung hingga 300 node per pelanggan untuk setiap AWS Wilayah dengan setiap cluster memiliki 1-60 node. Data dipartisi di seluruh simpul di klaster Memcached.

Saat Anda menjalankan mesin Memcached, cluster dapat terdiri dari 1-60 node. Basis data dipartisi di seluruh simpul. Aplikasi Anda membaca dan menulis ke titik akhir setiap simpul. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Penemuan Otomatis](#).

Untuk meningkatkan toleransi kesalahan, temukan node Memcached Anda di berbagai Availability Zones (AZs) di dalam Region klaster. AWS Dengan cara ini, kegagalan dalam satu AZ akan berdampak minimal pada keseluruhan klaster dan aplikasi. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mitigasi Kegagalan](#).

Seiring perubahan permintaan atas klaster Memcached, Anda dapat menskalakan ke luar atau ke dalam dengan menambahkan atau menghapus simpul. Tindakan ini akan mempartisi ulang data Anda ke sejumlah simpul baru tersebut. Saat mempartisi data Anda, sebaiknya gunakan hashing yang konsisten. Untuk informasi selengkapnya tentang hashing yang konsisten, lihat [Mengkonfigurasi ElastiCache klien Anda untuk penyeimbangan beban yang efisien \(Memcached\)](#).

ElastiCache replikasi

Untuk Valkey dan RedisOSS, replikasi diimplementasikan dengan mengelompokkan dari dua hingga enam node dalam pecahan (dalam API dan CLI, disebut grup simpul). Salah satu simpul ini adalah

simpul primer baca/tulis. Semua simpul lain adalah simpul replika baca-saja. Replikasi hanya tersedia untuk ElastiCache dengan Valkey dan RedisOSS, dan bukan untuk ElastiCache (Memcached).

Setiap replika baca berisi salinan data dari simpul primer. Simpul replika menggunakan mekanisme replikasi asinkron untuk tetap sinkron dengan simpul primer. Aplikasi dapat membaca dari simpul mana pun dalam klaster, tetapi hanya dapat menulis ke simpul primer. Replika baca meningkatkan skalabilitas dengan menyebarkan proses baca ke beberapa titik akhir. Replika baca juga meningkatkan toleransi kesalahan dengan mempertahankan beberapa salinan data. Menemukan replika baca di beberapa Zona Ketersediaan dapat meningkatkan toleransi kesalahan lebih baik lagi. Untuk informasi selengkapnya tentang toleransi kesalahan, lihat [Mitigasi Kegagalan](#).

OSSCluster Valkey atau Redis mendukung satu pecahan (dalam API dan CLI, disebut grup simpul).

Replikasi dari CLI perspektif API dan menggunakan terminologi yang berbeda untuk menjaga kompatibilitas dengan versi sebelumnya, tetapi hasilnya sama. Tabel berikut menunjukkan API dan CLI istilah untuk menerapkan replikasi.

Membandingkan Replikasi: Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) dan Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) -> Valkey atau Redis cluster dengan mode cluster diaktifkan vs Valkey atau Redis OSS cluster dengan mode cluster dinonaktifkan OSS

Dalam tabel berikut, Anda dapat menemukan perbandingan fitur Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) dan grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan).

| | Valkey atau Redis OSS cluster dengan mode cluster dinonaktifkan | Valkey atau Redis OSS cluster dengan mode cluster diaktifkan |
|---|---|--|
| Serpihan (grup simpul) | 1 | 1–500 |
| Replika untuk setiap serpihan (grup simpul) | 0–5 | 0–5 |
| Pembuatan partisi data | Tidak | Ya |
| Tambah/Hapus replika | Ya | Ya |
| Tambah/Hapus grup simpul | Tidak | Ya |
| Mendukung kenaikan skala | Ya | Ya |

| | Valkey atau Redis OSS cluster dengan mode cluster dinonaktifkan | Valkey atau Redis OSS cluster dengan mode cluster diaktifkan |
|--------------------------------|---|--|
| Mendukung peningkatan mesin | Ya | Ya |
| Naikkan replika menjadi primer | Ya | Otomatis |
| Multi-AZ | Opsional | Diperlukan |
| Cadangkan/Pulihkan | Ya | Ya |

Catatan:

Jika primer tidak memiliki replika dan gagal, semua data primer akan hilang.

Anda dapat menggunakan backup dan restore untuk bermigrasi ke Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan).

Anda dapat menggunakan cadangan dan pemulihan untuk mengubah ukuran klaster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) Anda.

Semua pecahan (dalam grup API dan CLI, node) dan node harus berada di Wilayah yang sama AWS. Namun, Anda dapat menyediakan node individual di beberapa Availability Zone dalam AWS Region tersebut.

Replika baca melindungi dari potensi kehilangan data karena data Anda direplikasi pada dua simpul atau lebih—primer dan satu atau beberapa replika baca. Untuk meningkatkan keandalan dan mempercepat pemulihan, kami sarankan Anda membuat satu atau beberapa replika baca di Zona Ketersediaan yang berbeda.

Anda juga dapat memanfaatkan penyimpanan data Global. Dengan menggunakan OSS fitur Global Datastore for Redis, Anda dapat bekerja dengan replikasi yang dikelola sepenuhnya, cepat, andal, dan aman di seluruh Wilayah. AWS Dengan menggunakan fitur ini, Anda dapat membuat klaster replika baca lintas wilayah ElastiCache untuk mengaktifkan pembacaan latensi rendah dan pemulihan bencana di seluruh Wilayah. AWS Untuk informasi selengkapnya, lihat [Replikasi lintas AWS Wilayah menggunakan datastores global](#).

Replikasi: Batas dan pengecualian

- Multi-AZ tidak didukung pada jenis simpul T1.

ElastiCache titik akhir

Endpoint adalah alamat unik yang digunakan aplikasi Anda untuk terhubung ke ElastiCache node atau cluster.

Titik akhir node tunggal untuk Valkey atau Redis OSS dengan mode cluster dinonaktifkan

Titik akhir untuk satu node Valkey atau Redis OSS cluster digunakan untuk terhubung ke cluster untuk membaca dan menulis.

Titik akhir multi-node untuk Valkey atau Redis OSS dengan mode cluster dinonaktifkan

Beberapa node Valkey atau Redis OSS cluster dengan mode cluster dinonaktifkan memiliki dua jenis titik akhir. Titik akhir primer selalu tersambung ke simpul primer dalam klaster, bahkan jika simpul tertentu dalam peran primer berubah. Gunakan titik akhir primer untuk semua penulisan ke klaster.

Gunakan Titik Akhir Pembaca untuk membagi koneksi masuk ke titik akhir secara merata di antara semua replika baca. Gunakan Endpoint Node individual untuk operasi baca (APICLIDi/ini disebut sebagai Read Endpoints).

Titik akhir Valkey atau Redis OSS (Mode Cluster Diaktifkan)

OSSCluster Valkey atau Redis dengan mode cluster diaktifkan memiliki titik akhir konfigurasi tunggal. Dengan menyambung ke titik akhir konfigurasi, aplikasi Anda mampu menemukan titik akhir primer dan baca untuk setiap serpihan di klaster.

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menemukan titik akhir koneksi di ElastiCache](#).

ElastiCache Titik akhir (Memcache)

Setiap simpul di klaster Memcached memiliki titik akhirnya sendiri. Klaster juga memiliki titik akhir yang disebut titik akhir konfigurasi. Jika Anda mengaktifkan Penemuan Otomatis dan terhubung ke titik akhir konfigurasi, aplikasi Anda secara otomatis mengetahui setiap titik akhir simpul, bahkan setelah menambahkan atau menghapus simpul dari klaster tersebut. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Penemuan Otomatis](#).

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Titik akhir](#).

ElastiCache kelompok parameter

Grup parameter cache adalah cara mudah untuk mengelola pengaturan runtime untuk perangkat lunak mesin yang didukung. Parameter digunakan untuk mengontrol penggunaan memori, kebijakan pengosongan, ukuran item, dan lainnya. Grup ElastiCache parameter adalah kumpulan bernama parameter khusus mesin yang dapat Anda terapkan ke cluster. Dengan melakukannya, Anda dapat memastikan bahwa semua simpul dalam kluster dikonfigurasi dengan cara yang sama persis.

Untuk daftar parameter yang didukung, nilai defaultnya, dan parameter mana yang dapat dimodifikasi, lihat [DescribeEngineDefaultParameters](#) (CLI: [describe-engine-default-parameters](#)).

Untuk informasi lebih rinci tentang grup ElastiCache parameter, lihat [Mengkonfigurasi parameter mesin menggunakan grup ElastiCache parameter](#).

ElastiCache keamanan

Untuk keamanan yang ditingkatkan, akses ElastiCache node dibatasi untuk aplikasi yang berjalan di EC2 instans Amazon yang Anda izinkan. Anda dapat mengontrol EC2 instans Amazon yang dapat mengakses kluster Anda menggunakan grup keamanan.

Secara default, semua ElastiCache cluster baru diluncurkan di lingkungan Amazon Virtual Private Cloud (AmazonVPC). Anda dapat menggunakan grup subnet untuk memberikan akses kluster dari EC2 instans Amazon yang berjalan pada subnet tertentu.

Selain membatasi akses node, ElastiCache mendukung TLS dan enkripsi di tempat untuk node yang menjalankan versi tertentu dari ElastiCache. Untuk informasi selengkapnya, lihat berikut ini:

- [Keamanan data di Amazon ElastiCache](#)
- [Mengautentikasi dengan perintah Valkey dan Redis OSS AUTH](#)

ElastiCache kelompok subnet

Grup subnet adalah kumpulan subnet (biasanya pribadi) yang dapat Anda tentukan untuk cluster Anda yang berjalan di lingkungan Amazon VPC.

Jika Anda membuat cluster di AmazonVPC, maka Anda harus menentukan grup subnet cache. ElastiCache menggunakan kelompok subnet cache itu untuk memilih subnet dan alamat IP dalam subnet itu untuk dikaitkan dengan node cache Anda.

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan grup subnet cache di VPC lingkungan Amazon, lihat berikut ini:

- [Amazon VPCs dan ElastiCache keamanan](#)
- [Langkah 3. Otorisasi akses ke cluster](#)
- [Subnet dan grup subnet](#)

ElastiCache cadangan

Cadangan adalah point-in-time salinan OSS cluster Valkey atau Redis atau cache tanpa server, atau cache tanpa server Memcached. Cadangan dapat digunakan untuk memulihkan kluster yang ada atau menyemai kluster baru. Cadangan terdiri dari semua data dalam kluster ditambah beberapa metadata.

Bergantung pada versi Valkey atau Redis yang OSS berjalan di cluster Anda, proses pencadangan memerlukan jumlah memori cadangan yang berbeda agar berhasil. Untuk informasi selengkapnya, lihat berikut ini:

- [Melakukan snapshot dan pemulihan](#)
- [Cara penerapan sinkronisasi dan pencadangan](#)
- [Dampak performa pencadangan kluster yang dirancang sendiri](#)
- [Memastikan Anda memiliki cukup memori untuk membuat snapshot Valkey atau Redis OSS](#)

ElastiCache acara

Saat peristiwa penting terjadi di cluster cache, ElastiCache kirimkan pemberitahuan ke SNS topik Amazon tertentu. Peristiwa penting dapat mencakup hal seperti kegagalan atau keberhasilan penambahan simpul, perubahan grup keamanan, dan lainnya. Dengan memantau peristiwa penting, Anda dapat mengetahui status kluster terbaru Anda dan dalam banyak kasus dapat mengambil tindakan korektif.

Untuk informasi lebih lanjut tentang ElastiCache acara, lihat [SNS Pemantauan ElastiCache peristiwa Amazon](#).

ElastiCache terminologi

Pada Oktober 2016, Amazon ElastiCache meluncurkan dukungan untuk Redis OSS 3.2. Pada saat itu, kami menambahkan dukungan untuk mempartisi data Anda hingga 500 pecahan (disebut grup simpul di and). ElastiCache API AWS CLI Untuk menjaga kompatibilitas dengan versi sebelumnya, kami memperluas operasi API versi 2015-02-02 untuk menyertakan fungsionalitas Redis baru. OSS

Pada saat yang sama, kami mulai menggunakan terminologi di ElastiCache konsol yang digunakan dalam fungsi baru ini dan umum di seluruh industri. Perubahan ini berarti bahwa pada beberapa titik, terminologi yang digunakan dalam API dan CLI mungkin berbeda dari terminologi yang digunakan di konsol. Daftar berikut mengidentifikasi istilah yang mungkin berbeda antara API dan CLI dan konsol.

Klaster cache atau simpul vs. simpul

Ada one-to-one hubungan antara node dan cluster cache ketika tidak ada node replika. Dengan demikian, ElastiCache konsol sering menggunakan istilah secara bergantian. Konsol sekarang menggunakan istilah simpul secara menyeluruh. Satu-satunya pengecualian adalah tombol Buat Klaster, yang memulai proses untuk membuat klaster dengan atau tanpa simpul replika.

Itu ElastiCache API dan AWS CLI terus menggunakan istilah seperti yang mereka miliki di masa lalu.

Kelompok replikasi Cluster vs Valkey atau Redis OSS

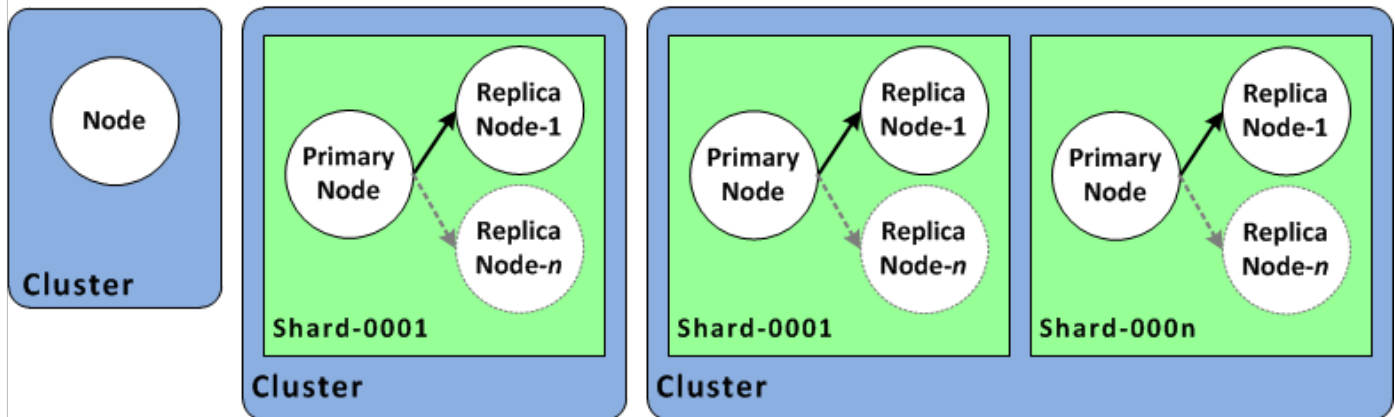
Konsol sekarang menggunakan istilah cluster untuk semua ElastiCache (RedisOSS) cluster. Konsol menggunakan istilah klaster dalam semua kondisi berikut:

- Ketika cluster adalah node tunggal Valkey atau Redis OSS cluster.
- Ketika cluster adalah cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) yang mendukung replikasi dalam pecahan tunggal (dalam API dan CLI, disebut grup node).
- Ketika cluster adalah cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) yang mendukung replikasi dalam 1-90 pecahan atau hingga 500 dengan permintaan peningkatan batas. Untuk meminta penambahan batas, lihat [Batas layanan AWS](#) dan pilih jenis batas Simpul per klaster per jenis instans.

Untuk informasi lebih lanjut tentang grup OSS replikasi Valkey atau Redis, lihat. [Ketersediaan tinggi menggunakan grup replikasi](#)

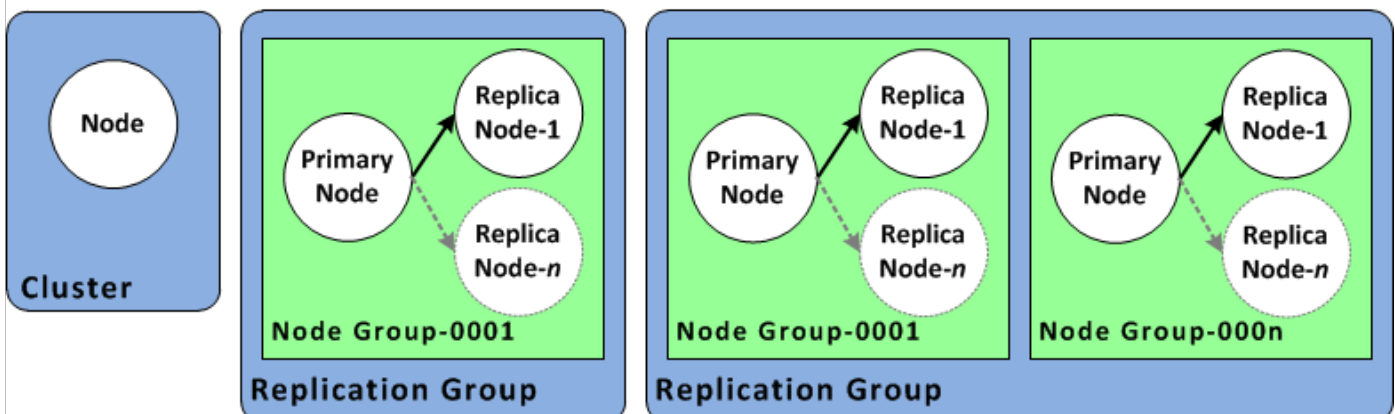
Diagram berikut menggambarkan berbagai topologi cluster ElastiCache (RedisOSS) dari perspektif konsol.

ElastiCache (Redis OSS): Console View



AWS CLI Operasi ElastiCache API and masih membedakan cluster node tunggal ElastiCache (RedisOSS) dari grup replikasi Valkey atau Redis multi-node. OSS Diagram berikut menggambarkan berbagai topologi ElastiCache (RedisOSS) dari perspektif dan. ElastiCache API AWS CLI

ElastiCache (Redis OSS): API/CLI View



Grup OSS Replikasi Valkey atau Redis vs. datastore global

Datastore global adalah kumpulan dari satu atau lebih cluster yang mereplikasi satu sama lain di seluruh Wilayah, sedangkan grup replikasi Valkey atau Redis OSS mereplikasi data di seluruh cluster yang diaktifkan mode cluster dengan beberapa pecahan. Penyimpanan data global mencakup klaster berikut:

- Klaster primer (aktif) – Klaster primer menerima operasi tulis yang direplikasi ke semua klaster dalam penyimpanan data global. Klaster primer juga menerima permintaan baca.

- Klaster sekunder (pasif) – Klaster sekunder hanya menerima permintaan baca dan mereplikasi pembaruan data dari klaster primer. Cluster sekunder harus berada di AWS Wilayah yang berbeda dari cluster primer.

Untuk informasi tentang penyimpanan data global, lihat [Replikasi lintas AWS Wilayah menggunakan datastores global](#).

Tutorial: Cara mendesain cluster Anda sendiri

Berikut adalah cara mendesain cluster Anda sendiri untuk Valkey dan OSS Redis.

Topik

- [Merancang cluster ElastiCache \(Valkey\) Anda sendiri](#)
- [Merancang cluster ElastiCache \(RedisOSS\) Anda sendiri](#)

Merancang cluster ElastiCache (Valkey) Anda sendiri

Berikut ini adalah tindakan satu kali yang harus Anda ambil untuk mulai merancang cluster ElastiCache (Valkey) Anda.

Langkah 1: Membuat grup subnet

Sebelum Anda membuat cluster ElastiCache (Valkey), Anda terlebih dahulu membuat grup subnet. Grup subnet cache adalah kumpulan subnet yang mungkin ingin Anda tentukan untuk cluster cache Anda di file. VPC Saat meluncurkan cluster cache di aVPC, Anda harus memilih grup subnet cache. Kemudian ElastiCache menggunakan kelompok subnet cache itu untuk menetapkan alamat IP dalam subnet itu ke setiap node cache di cluster.

Saat Anda membuat grup subnet baru, perhatikan jumlah alamat IP yang tersedia. Jika subnet memiliki sangat sedikit alamat IP yang bebas, Anda akan dibatasi dalam hal jumlah simpul yang dapat ditambahkan ke klaster. Untuk mengatasi masalah ini, Anda dapat menetapkan satu atau beberapa subnet ke grup subnet sehingga Anda memiliki jumlah alamat IP yang cukup dalam Zona Ketersediaan dari klaster Anda. Setelah itu, Anda dapat menambahkan lebih banyak simpul ke klaster Anda.

Untuk informasi lebih lanjut tentang pengaturan, ElastiCache lihat [Menyiapkan ElastiCache](#).

Prosedur berikut menunjukkan cara membuat grup subnet yang disebut `mysubnetgroup` (konsol), dan AWS CLI.

Membuat grup subnet (Konsol)

Prosedur berikut menunjukkan cara membuat grup subnet (konsol).

Untuk membuat grup subnet (Konsol)

1. Masuk ke AWS Management Console, dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Di daftar navigasi, pilih Grup subnet.
3. Pilih Buat Grup Subnet.
4. Pada wizard Buat Grup Subnet, lakukan hal berikut. Jika semua pengaturan sudah sesuai keinginan Anda, pilih Ya, Buat.
 - a. Pada kotak Nama, ketik nama grup subnet Anda.
 - b. Pada kotak Deskripsi, ketik deskripsi untuk grup subnet Anda.
 - c. Di kotak VPCID, pilih Amazon VPC yang Anda buat.
 - d. Di daftar Availability Zone dan Subnet ID, pilih Availability Zone atau [Menggunakan zona lokal dengan ElastiCache](#) dan ID subnet pribadi Anda, lalu pilih Tambah.

Subnet group settings

A subnet group is a collection of subnets (typically private). Designate a subnet group for your clusters running in an Amazon Virtual Private Cloud (VPC) environment.

Name

The name is required, can have up to 255 characters, and must begin with a letter. It should not end with a hyphen or contain two consecutive hyphens. Valid characters: A-Z, a-z, 0-9, and - (hyphen).

Description - optional

VPC ID

The identifier for the VPC environment where your cluster is to run.

 ▼ Create VPC [↗](#)

ⓘ For Multi-AZ high availability mode, choose IDs for at least two subnets from two Availability Zones in the table below.

Selected subnets (6) Manage

| Availability Zone ▲ | Subnet ID ▼ | Outpost ID ▼ | CIDR block ▼ |
|---------------------|------------------|--------------|----------------|
| us-east-1a | subnet-████████ | | 172.31.16.0/20 |
| us-east-1b | subnet-f████████ | | 172.31.32.0/20 |
| us-east-1c | subnet-████████ | | 172.31.0.0/20 |
| us-east-1d | subnet-████████ | | 172.31.80.0/20 |

5. Pada pesan konfirmasi yang muncul, pilih Tutup.

Grup subnet baru Anda muncul di daftar Grup Subnet konsol. ElastiCache Di bagian bawah jendela, Anda dapat memilih grup subnet untuk melihat detail, misalnya semua subnet yang terkait dengan grup ini.

Membuat grup subnet (AWS CLI)

Pada prompt perintah, gunakan perintah `create-cache-subnet-group` untuk membuat grup subnet.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache create-cache-subnet-group \
  --cache-subnet-group-name mysubnetgroup \
  --cache-subnet-group-description "Testing" \
```

```
--subnet-ids subnet-53df9c3a
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache create-cache-subnet-group ^  
  --cache-subnet-group-name mysubnetgroup ^  
  --cache-subnet-group-description "Testing" ^  
  --subnet-ids subnet-53df9c3a
```

Perintah ini seharusnya menghasilkan output yang serupa dengan yang berikut:

```
{  
  "CacheSubnetGroup": {  
    "VpcId": "vpc-37c3cd17",  
    "CacheSubnetGroupDescription": "Testing",  
    "Subnets": [  
      {  
        "SubnetIdentifier": "subnet-53df9c3a",  
        "SubnetAvailabilityZone": {  
          "Name": "us-west-2a"  
        }  
      }  
    ],  
    "CacheSubnetGroupName": "mysubnetgroup"  
  }  
}
```

Untuk informasi lebih lanjut, lihat AWS CLI topiknya [create-cache-subnet-group](#).

Langkah 2: Buat kluster

Sebelum membuat kluster untuk tujuan produksi, Anda tentu perlu mempertimbangkan pengaturan konfigurasi kluster untuk memenuhi kebutuhan bisnis Anda. Masalah terkait itu dibahas di bagian [Mempersiapkan cluster di ElastiCache](#). Untuk tujuan latihan Memulai ini, Anda akan membuat kluster dengan mode kluster dinonaktifkan dan Anda dapat menggunakan nilai konfigurasi default jika sesuai.

Kluster yang Anda buat akan berjalan langsung, dan tidak berjalan di sandbox. Anda akan dikenakan biaya ElastiCache penggunaan standar untuk instans sampai Anda menghapusnya. Jumlah biayanya cukup kecil (biasanya kurang dari satu dolar) jika Anda menyelesaikan latihan yang dijelaskan di sini

dalam satu sesi dan menghapus kluster itu ketika Anda sudah selesai. Untuk informasi selengkapnya tentang tarif ElastiCache penggunaan, lihat [Amazon ElastiCache](#).

Cluster Anda diluncurkan di cloud pribadi virtual (VPC) berdasarkan VPC layanan Amazon.

Membuat cluster Valkey (mode cluster dinonaktifkan) (Konsol)


Untuk membuat cluster Valkey (mode cluster dinonaktifkan) menggunakan konsol ElastiCache

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol Amazon di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Dari daftar di sudut kanan atas, pilih AWS Wilayah tempat Anda ingin meluncurkan cluster ini.
3. Pilih Mulai di panel navigasi.
4. Pilih Create VPC dan ikuti langkah-langkah yang diuraikan di [Creating a Virtual Private Cloud \(VPC\)](#).
5. Pada halaman ElastiCache dasbor, pilih Valkey cache atau Redis OSS cache dan kemudian pilih Buat cache Valkey atau atau Redis cache. OSS
6. Di bagian Pengaturan kluster, lakukan hal berikut:
 - a. Pilih Konfigurasi dan buat kluster baru.
 - b. Untuk Mode kluster, pilih Dinonaktifkan.
 - c. Untuk Info kluster masukkan nilai untuk Nama.
 - d. (Opsional) Masukkan nilai untuk Deskripsi.
7. Di bagian Lokasi:

AWS Cloud

1. Untuk AWS Cloud, sebaiknya terima pengaturan default untuk Multi-AZ dan Failover otomatis. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Meminimalkan waktu henti di ElastiCache \(RedisOSS\)](#) dengan Multi-AZ.
2. Pada Pengaturan kluster
 - a. Untuk Versi mesin, pilih versi yang tersedia.
 - b. Untuk Port, gunakan port default, 6379. Jika Anda memiliki alasan untuk menggunakan port lain, masukkan nomor port tersebut.
 - c. Untuk Grup parameter, pilih grup parameter atau buat yang baru. Grup parameter mengontrol parameter runtime dari kluster Anda. Untuk informasi selengkapnya

tentang grup parameter, lihat [Parameter Valkey dan Redis OSS](#) dan [Membuat grup ElastiCache parameter](#).

 Note

Saat Anda memilih grup parameter untuk menetapkan nilai konfigurasi mesin, grup parameter tersebut diterapkan ke semua kluster di penyimpanan data global. Pada halaman Grup Parameter, atribut Global ya/tidak menunjukkan apakah grup parameter adalah bagian dari penyimpanan data global.

- d. Untuk Jenis simpul, pilih panah bawah



).

Pada kotak dialog Ubah jenis simpul, pilih nilai untuk Keluarga instans untuk jenis simpul yang Anda inginkan. Kemudian pilih jenis simpul yang ingin Anda gunakan untuk kluster ini, lalu pilih Simpan.

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Memilih ukuran simpul Anda](#).

Jika Anda memilih jenis simpul r6gd, tingkatan data akan diaktifkan secara otomatis. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Tingkatan data di ElastiCache](#).

- e. Untuk Jumlah replika, pilih jumlah replika baca yang Anda inginkan. Jika Anda mengaktifkan Multi-AZ, jumlahnya harus antara 1-5.

3. Pada Konektivitas

- a. Untuk Jenis jaringan, pilih versi IP yang akan didukung oleh kluster ini.
- b. Untuk grup Subnet, pilih subnet yang ingin Anda terapkan ke cluster ini. ElastiCache menggunakan grup subnet itu untuk memilih subnet dan alamat IP dalam subnet itu untuk dikaitkan dengan node Anda. ElastiCache cluster memerlukan subnet dual-stack dengan keduanya IPv4 dan IPv6 alamat yang ditetapkan untuk beroperasi dalam mode dual-stack dan subnet -only untuk beroperasi sebagai IPv6 -only. IPv6

Saat membuat grup subnet baru, masukkan VPCID yang dimilikinya.

Untuk informasi selengkapnya, lihat:

- [Memilih jenis jaringan di ElastiCache](#).
- [Buat subnet di Anda VPC](#).

Jika Anda adalah [Menggunakan zona lokal dengan ElastiCache](#), Anda harus membuat atau memilih subnet yang berada di zona lokal.

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Subnet dan grup subnet](#).

4. Untuk Penempatan zona ketersediaan, Anda memiliki dua opsi:

- Tidak ada preferensi — ElastiCache memilih Availability Zone.
- Tentukan zona ketersediaan – Anda menentukan Zona Ketersediaan untuk setiap klaster.


Jika Anda memilih untuk menentukan Zona Ketersediaan, untuk setiap klaster di setiap serpihan, pilih Zona Ketersediaan dari daftar.

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Memilih wilayah dan zona ketersediaan untuk ElastiCache](#).

5. Pilih Berikutnya

6. Di bawah pengaturan Advanced Valkey atau Redis OSS

- Untuk Keamanan:
 - i. Untuk mengenkripsi data Anda, Anda memiliki opsi berikut:
 - Enkripsi diam – Mengaktifkan enkripsi pada data yang disimpan di disk. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Enkripsi Diam](#).


 Note

Anda memiliki opsi untuk menyediakan kunci enkripsi yang berbeda dengan memilih AWS KMS kunci yang dikelola pelanggan dan memilih kunci. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menggunakan kunci terkelola pelanggan dari AWS KMS](#).

- Enkripsi bergerak – Mengaktifkan enkripsi data selama pengiriman. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Enkripsi bergerak](#). Untuk Valkey dan untuk OSS mesin Redis versi 6.0 ke atas, jika Anda mengaktifkan Enkripsi dalam

perjalanan, Anda akan diminta untuk menentukan salah satu opsi Kontrol Akses berikut:

- Tanpa Kontrol Akses – Ini adalah pengaturan default. Opsi ini menunjukkan bahwa tidak ada batasan akses pengguna ke klaster.
- Daftar Kontrol Akses Grup Pengguna – Pilih grup pengguna dengan kumpulan pengguna tertentu yang dapat mengakses klaster. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengelola Grup Pengguna dengan Konsol dan CLI](#).
- AUTHPengguna Default — Mekanisme otentikasi untuk server RedisOSS. Untuk informasi lebih lanjut, lihat [AUTH](#).
- AUTH— Mekanisme otentikasi untuk server RedisOSS. Untuk informasi lebih lanjut, lihat [AUTH](#).

 Note

Untuk Valkey dan untuk OSS versi Redis antara 3.2.6 dan seterusnya, tidak termasuk versi 3.2.10, Redis adalah satu-satunya pilihan. OSS AUTH

- ii. Untuk Grup keamanan, pilih grup keamanan yang Anda inginkan untuk klaster ini. Grup keamanan bertindak sebagai firewall untuk mengontrol akses jaringan ke klaster Anda. Anda dapat menggunakan grup keamanan default untuk Anda VPC atau membuat yang baru.

Untuk informasi selengkapnya tentang grup [keamanan](#), lihat [Grup keamanan untuk Anda VPC](#) di Panduan VPC Pengguna Amazon.
7. Untuk pencadangan otomatis terjadwal secara berkala, pilih Aktifkan pencadangan otomatis, lalu masukkan jumlah hari yang diinginkan untuk mempertahankan cadangan otomatis sebelum dihapus secara otomatis. Jika Anda tidak ingin melakukan pencadangan otomatis terjadwal secara berkala, hapus kotak centang Aktifkan pencadangan otomatis. Apa pun pilihannya, Anda dapat membuat pencadangan secara manual kapan saja.

Untuk informasi lebih lanjut tentang OSS cadangan dan pemulihan Redis, lihat [Melakukan snapshot dan pemulihan](#).

8. (Opsional) Tentukan periode pemeliharaan. Jendela pemeliharaan adalah waktu, umumnya satu jam panjangnya, setiap minggu ketika ElastiCache menjadwalkan pemeliharaan sistem untuk cluster Anda. Anda dapat mengizinkan ElastiCache untuk memilih hari dan waktu untuk jendela pemeliharaan Anda (Tidak ada preferensi), atau Anda dapat memilih hari, waktu, dan durasi sendiri (Tentukan jendela pemeliharaan). Jika Anda memilih Tentukan periode pemeliharaan dari daftar, pilih Hari mulai, Waktu mulai, dan Durasi (dalam jam) untuk periode pemeliharaan. Semua waktu adalah UCT waktu.

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengelola pemeliharaan ElastiCache klaster](#).

9. (Opsional) Untuk Log:
 - Di bawah Format log, pilih Teks atau JSON.
 - Di bawah Jenis Tujuan, pilih CloudWatch Log atau Kinesis Firehose.
 - Di bawah Tujuan log, pilih Buat baru dan masukkan nama grup CloudWatch log Log atau nama aliran Firehose Anda, atau pilih Pilih yang ada, lalu pilih nama grup CloudWatch log Log atau nama aliran Firehose Anda,
10. Untuk Tag, untuk membantu mengelola cluster dan ElastiCache sumber daya lainnya, Anda dapat menetapkan metadata Anda sendiri ke setiap sumber daya dalam bentuk tag. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menandai sumber daya Anda ElastiCache](#).
11. Pilih Berikutnya.
12. Tinjau semua entri dan pilihan Anda, lalu lakukan koreksi yang diperlukan. Saat Anda siap, pilih Buat.

On premises

1. Untuk On-premise, sebaiknya Anda membiarkan Failover otomatis tetap aktif. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Meminimalkan waktu henti di ElastiCache \(Redis OSS\) dengan Multi-AZ](#)
2. Untuk menyelesaikan pembuatan klaster, ikuti langkah-langkah di [Menggunakan Outposts](#).

Segera setelah status klaster Anda tersedia, Anda dapat memberikan Amazon EC2 akses ke sana, terhubung ke sana, dan mulai menggunakannya. Untuk informasi selengkapnya, silakan lihat [Langkah 3. Otorisasi akses ke cluster](#) dan [Langkah 4. Connect ke node cluster](#).

⚠ Important

Setelah klaster Anda tersedia, Anda akan ditagih untuk setiap jam atau durasi saat klaster aktif, meskipun Anda tidak sedang aktif menggunakannya. Untuk menghentikan tagihan biaya untuk klaster ini, Anda harus menghapusnya. Lihat [Menghapus cluster di ElastiCache](#).

Membuat cluster Valkey (mode cluster dinonaktifkan) (AWS CLI)**Example**

CLI kode berikut membuat cluster cache Valkey (mode cluster dinonaktifkan) tanpa replika.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache create-cache-cluster \  
--cache-cluster-id my-cluster \  
--cache-node-type cache.r4.large \  
--engine valkey \  
--num-cache-nodes 1 \  
--snapshot-arns arn:aws:s3:::my_bucket/snapshot.rdb
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache create-cache-cluster ^  
--cache-cluster-id my-cluster ^  
--cache-node-type cache.r4.large ^  
--engine valkey ^  
--num-cache-nodes 1 ^  
--snapshot-arns arn:aws:s3:::my_bucket/snapshot.rdb
```

Untuk menangani mode klaster diaktifkan, lihat topik berikut:

- Untuk menggunakan konsol, lihat [Membuat cluster Valkey atau Redis OSS \(mode cluster diaktifkan\) \(Konsol\)](#).
- Untuk menggunakan AWS CLI, lihat [Membuat cluster Valkey atau Redis OSS \(mode cluster diaktifkan\) \(AWS CLI\)](#).

Langkah 3. Otorisasi akses ke cluster

Bagian ini mengasumsikan bahwa Anda terbiasa meluncurkan dan menghubungkan ke EC2 instans Amazon. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Panduan EC2 Memulai Amazon](#).

Semua ElastiCache cluster dirancang untuk diakses dari EC2 instans Amazon. Skenario yang paling umum adalah mengakses ElastiCache cluster dari EC2 instance Amazon di Amazon Virtual Private Cloud (AmazonVPC) yang sama, yang akan menjadi kasus untuk latihan ini.

Secara default, akses jaringan ke klaster Anda dibatasi untuk akun yang digunakan untuk membuatnya. Sebelum Anda dapat terhubung ke cluster dari sebuah EC2 instance, Anda harus mengotorisasi EC2 instance untuk mengakses cluster.

Kasus penggunaan yang paling umum adalah ketika aplikasi yang digunakan pada sebuah EC2 instance perlu terhubung ke cluster yang samaVPC. Cara termudah untuk mengelola akses antara EC2 instance dan cluster dalam hal yang sama VPC adalah dengan melakukan hal berikut:

1. Buat grup VPC keamanan untuk klaster Anda. Grup keamanan ini dapat digunakan untuk membatasi akses ke instans klaster. Misalnya, Anda dapat membuat aturan khusus untuk grup keamanan ini yang memungkinkan TCP akses menggunakan port yang Anda tetapkan ke cluster saat Anda membuatnya dan alamat IP yang akan Anda gunakan untuk mengakses klaster.

Port default untuk OSS cluster Valkey atau Redis dan grup replikasi adalah. 6379

Important

Grup ElastiCache keamanan Amazon hanya berlaku untuk klaster yang tidak berjalan di lingkungan Amazon Virtual Private Cloud (VPC). Jika Anda menjalankannya di Amazon Virtual Private Cloud, Grup Keamanan tidak tersedia pada panel navigasi konsol. Jika Anda menjalankan ElastiCache node di AmazonVPC, Anda mengontrol akses ke cluster Anda dengan grup VPC keamanan Amazon, yang berbeda dari grup ElastiCache keamanan. Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan ElastiCache di AmazonVPC, lihat [Amazon VPCs dan ElastiCache keamanan](#)

2. Buat grup VPC keamanan untuk EC2 instance Anda (server web dan aplikasi). Grup keamanan ini dapat, jika diperlukan, mengizinkan akses ke EC2 instance dari Internet melalui tabel VPC routing. Misalnya, Anda dapat menetapkan aturan pada grup keamanan ini untuk mengizinkan TCP akses ke EC2 instance melalui port 22.

3. Buat aturan kustom di grup keamanan untuk Cluster Anda yang memungkinkan koneksi dari grup keamanan yang Anda buat untuk EC2 instans Anda. Hal ini akan mengizinkan semua anggota grup keamanan untuk mengakses klaster.

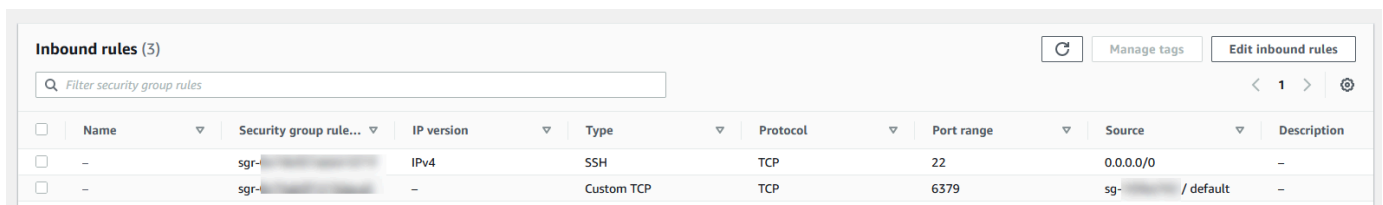
Note

Jika Anda berencana untuk menggunakan [Zona Lokal](#), pastikan Anda telah mengaktifkannya. Saat Anda membuat grup subnet di zona lokal tersebut, Anda VPC diperluas ke Zona Lokal tersebut dan Anda VPC akan memperlakukan subnet sebagai subnet apa pun di Availability Zone lainnya. Semua gateway dan tabel rute yang berkaitan akan disesuaikan secara otomatis.

Untuk membuat aturan dalam grup VPC keamanan yang memungkinkan koneksi dari grup keamanan lain

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka VPC konsol Amazon di <https://console.aws.amazon.com/vpc>.
2. Pada panel navigasi, pilih Grup Keamanan.
3. Pilih atau buat grup keamanan yang akan Anda gunakan untuk instans Klaster Anda. Pada Aturan Masuk, pilih Edit Aturan Masuk lalu pilih Tambahkan Aturan. Grup keamanan ini akan mengizinkan akses bagi anggota dari grup keamanan lain.
4. Dari Jenis pilih TCPAturan Kustom.
 - a. Untuk Rentang Port, tentukan port yang Anda gunakan saat membuat klaster.

Port default untuk OSS cluster Valkey atau Redis dan grup replikasi adalah. 6379
 - b. Pada kotak Sumber, masukkan ID dari grup keamanan. Dari daftar pilih grup keamanan yang akan Anda gunakan untuk EC2 instans Amazon Anda.
5. Pilih Simpan jika selesai.



| <input type="checkbox"/> | Name | Security group rule... | IP version | Type | Protocol | Port range | Source | Description |
|--------------------------|------|------------------------|------------|------------|----------|------------|------------------|-------------|
| <input type="checkbox"/> | - | sgr-... | IPv4 | SSH | TCP | 22 | 0.0.0.0/0 | - |
| <input type="checkbox"/> | - | sgr-... | - | Custom TCP | TCP | 6379 | sg-... / default | - |

Setelah Anda mengaktifkan akses, Anda sekarang siap untuk terhubung ke simpul, yang dibahas pada bagian berikutnya.

Untuk informasi tentang mengakses ElastiCache klaster Anda dari Amazon yang berbeda VPC, AWS Wilayah yang berbeda, atau bahkan jaringan perusahaan Anda, lihat berikut ini:

- [Pola Akses untuk Mengakses ElastiCache Cache di Amazon VPC](#)
- [Mengakses ElastiCache sumber daya dari luar AWS](#)

Langkah 4. Connect ke node cluster

Sebelum melanjutkan, selesaikan [Langkah 3. Otorisasi akses ke cluster](#).

Bagian ini mengasumsikan bahwa Anda telah membuat EC2 instance Amazon dan dapat terhubung dengannya. Untuk petunjuk tentang cara melakukannya, lihat [Panduan EC2 Memulai Amazon](#).

EC2Instance Amazon dapat terhubung ke node cluster hanya jika Anda telah mengotorisasi untuk melakukannya.

Temukan titik akhir simpul Anda

Ketika klaster Anda dalam status tersedia dan Anda telah mengotorisasi akses ke sana, Anda dapat masuk ke EC2 instans Amazon dan terhubung ke cluster. Untuk melakukan itu, Anda perlu menentukan titik akhir terlebih dahulu.

Menemukan titik akhir klaster Valkey (mode cluster dinonaktifkan) (Konsol)

Jika cluster Valkey (mode cluster dinonaktifkan) hanya memiliki satu node, titik akhir node digunakan untuk membaca dan menulis. Jika klaster memiliki beberapa simpul, terdapat tiga jenis titik akhir; titik akhir primer, titik akhir pembaca dan titik akhir simpul.

Titik akhir primer adalah DNS nama yang selalu menyelesaikan simpul utama di cluster. Titik akhir primer tidak terpengaruh oleh perubahan klaster Anda, seperti promosi replika baca ke peran primer. Untuk aktivitas tulis, sebaiknya aplikasi Anda terhubung ke titik akhir primer.

Titik akhir pembaca akan membagi koneksi masuk secara merata ke titik akhir antara semua replika baca dalam sebuah cluster. ElastiCache Faktor lain seperti saat aplikasi membuat koneksi atau cara aplikasi menggunakan atau menggunakan ulang koneksi akan menentukan distribusi lalu lintas. Titik akhir pembaca tetap mengikuti perubahan klaster dalam waktu nyata saat replika ditambahkan atau dihapus. Anda dapat menempatkan beberapa replika baca ElastiCache klaster Anda di AWS Availability Zones (AZ) yang berbeda untuk memastikan ketersediaan titik akhir pembaca yang tinggi.

Note

Titik akhir pembaca bukan penyeimbang beban. Ini adalah DNS catatan yang akan menyelesaikan ke alamat IP dari salah satu node replika dengan cara round robin.

Untuk aktivitas baca, aplikasi juga dapat menghubungkan ke simpul mana pun di klaster. Tidak seperti titik akhir primer, titik akhir simpul diresolusi ke titik akhir tertentu. Jika Anda membuat

perubahan dalam klaster Anda, seperti menambahkan atau menghapus replika, Anda harus memperbarui titik akhir simpul di aplikasi Anda.

Untuk menemukan titik akhir klaster Valkey (mode cluster dinonaktifkan)

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Dari panel navigasi, pilih cache Valkey atau cache Redis. OSS

Layar cluster akan muncul dengan daftar yang akan mencakup cache OSS tanpa server Valkey atau Redis yang ada, Valkey (mode cluster dinonaktifkan) dan Valkey (mode cluster diaktifkan) cluster. Pilih klaster yang Anda buat di bagian [Membuat cluster Valkey \(mode cluster dinonaktifkan\) \(Konsol\)](#).

3. Untuk menemukan titik akhir Primer dan/atau Pembaca klaster, pilih nama klaster (bukan tombol radio).

| ▼ Cluster details | | | |
|---|--|------------------|------------------------|
| Cluster name | Description | Node type | Status |
| | | cache.r6g.large | Available |
| Engine | Engine version | Global datastore | Global datastore role |
| Redis OSS | 6.0.5 | - | - |
| Update status | Cluster mode | Shards | Number of nodes |
| Update available | Off | 1 | 3 |
| Data tiering | Multi-AZ | Auto-failover | Encryption in transit |
| Disabled | Enabled | Enabled | Disabled |
| Encryption at rest | Parameter group | Outpost ARN | Configuration endpoint |
| Disabled | default.redis6.x | - | - |
| Primary endpoint | Reader endpoint | ARN | |
| -encrypted.llru6f.ng.0001.use1.cache.amazonaws.com:6379 | -encrypted-ro.llru6f.ng.0001.use1.cache.amazonaws.com:6379 | | |

Titik akhir Primer dan Pembaca untuk klaster Valkey (mode cluster dinonaktifkan)

Jika hanya ada satu simpul dalam klaster, berarti tidak ada titik akhir primer dan Anda dapat melanjutkan ke langkah berikutnya.

4. Jika klaster Valkey (mode cluster dinonaktifkan) memiliki node replika, Anda dapat menemukan titik akhir node replika cluster dengan memilih nama cluster dan kemudian memilih tab Nodes.

Layar simpul muncul dengan setiap simpul yang ada di klaster, primer dan replika, yang tercantum dengan titik akhirnya.

| <input type="checkbox"/> | Node Name | ▲ | Status | Current Role | Port | Endpoint |
|--------------------------|-------------|---|-----------|--------------|------|---|
| <input type="checkbox"/> | test-no-001 | | available | primary | 6379 | test-no-001.usw2.cache.amazonaws.com:6379 |
| <input type="checkbox"/> | test-no-002 | | available | replica | 6379 | test-no-002.usw2.cache.amazonaws.com:6379 |
| <input type="checkbox"/> | test-no-003 | | available | replica | 6379 | test-no-003.usw2.cache.amazonaws.com:6379 |

Titik akhir node untuk cluster Valkey (mode cluster dinonaktifkan)

5. Untuk menyalin titik akhir ke clipboard Anda:
 - a. Temukan satu per satu titik akhir yang ingin Anda salin.
 - b. Pilih ikon salin langsung di depan titik akhir.

Titik akhir sekarang disalin ke clipboard Anda. Untuk informasi tentang menggunakan titik akhir agar terhubung ke simpul, lihat [Menghubungkan ke simpul](#).

Titik akhir utama Valkey (mode cluster dinonaktifkan) terlihat seperti berikut ini. Ada perbedaan yang tergantung pada apakah enkripsi Bergerak aktif atau tidak.

Enkripsi bergerak tidak diaktifkan

```
clusterName.xxxxxx.nodeId.regionAndAz.cache.amazonaws.com:port
```

```
redis-01.7abc2d.0001.usw2.cache.amazonaws.com:6379
```

Enkripsi bergerak diaktifkan

```
master.clusterName.xxxxxx.regionAndAz.cache.amazonaws.com:port
```

```
master.ncit.ameaqx.use1.cache.amazonaws.com:6379
```

Untuk mengetahui lebih banyak cara menemukan titik akhir Anda, lihat topik yang relevan untuk jenis kluster dan mesin yang Anda jalankan.

- [Menemukan titik akhir koneksi di ElastiCache](#)
- [Menemukan Titik Akhir untuk Cluster Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Diaktifkan\) \(Konsol\)](#)—Anda memerlukan titik akhir Konfigurasi dari kluster.

- [Menemukan Titik Akhir \(AWS CLI\)](#)
- [Menemukan Titik Akhir \(\) ElastiCache API](#)

Connect ke OSS cluster Valkey atau Redis atau grup replikasi (Linux)

Sekarang Anda memiliki titik akhir yang Anda butuhkan, Anda dapat masuk ke sebuah EC2 instance dan terhubung ke cluster atau grup replikasi. Dalam contoh berikut, Anda menggunakan utilitas valkey-cli untuk terhubung ke cluster. Versi terbaru dari valkey-cli juga SSL TLS mendukung/untuk menghubungkan kluster yang diaktifkan enkripsi/otentikasi.

Contoh berikut menggunakan EC2 instans Amazon yang menjalankan Amazon Linux dan Amazon Linux 2. Untuk detail tentang menginstal dan mengkompilasi valkey-cli dengan distribusi Linux lainnya, lihat dokumentasi untuk sistem operasi spesifik Anda..

Note

Proses ini mencakup pengujian koneksi menggunakan utilitas valkey-cli hanya untuk penggunaan yang tidak direncanakan. Untuk daftar OSS klien Valkey dan Redis yang didukung, lihat dokumentasi [Valkey](#). Untuk contoh menggunakan AWS SDKs with ElastiCache, lihat [Tutorial: Memulai dengan Python dan ElastiCache](#).

Menghubungkan ke klaster tanpa enkripsi dengan mode klaster dinonaktifkan

1. Jalankan perintah berikut untuk terhubung ke cluster dan ganti *primary-endpoint* and *port number* dengan titik akhir cluster Anda dan nomor port Anda. (Port default untuk Valkey atau Redis OSS adalah 6379.)

```
src/valkey-cli -h primary-endpoint -p port number
```

Hasil dalam prompt OSS perintah Valkey atau Redis terlihat mirip dengan yang berikut ini:

```
primary-endpoint:port number
```

2. Anda sekarang dapat menjalankan perintah Valkey atau RedisOSS.


```
set x Hello  
OK
```

```
get x
"Hello"
```

Menghubungkan ke klaster tanpa enkripsi dengan mode klaster diaktifkan

1. Jalankan perintah berikut untuk terhubung ke cluster dan ganti *configuration-endpoint* and *port number* dengan titik akhir cluster Anda dan nomor port Anda. (Port default untuk Valkey atau Redis OSS adalah 6379.)

```
src/valkey-cli -h configuration-endpoint -c -p port number
```

 Note

Pada perintah sebelumnya, opsi `-c` memungkinkan mode cluster mengikuti [-ASK dan -pengalihan. MOVED](#)

Hasil dalam prompt OSS perintah Valkey atau Redis terlihat mirip dengan yang berikut ini:

```
configuration-endpoint:port number
```

2. Anda sekarang dapat menjalankan perintah Valkey atau RedisOSS. Perhatikan bahwa pengalihan terjadi karena Anda mengaktifkannya menggunakan opsi `-c`. Jika pengalihan tidak diaktifkan, perintah mengembalikan MOVED kesalahan. Untuk informasi selengkapnya tentang MOVED kesalahan, lihat [Spesifikasi OSS klaster Redis](#).

```
set x Hi
-> Redirected to slot [16287] located at 172.31.28.122:6379
OK
set y Hello
OK
get y
"Hello"
set z Bye
-> Redirected to slot [8157] located at 172.31.9.201:6379
OK
get z
"Bye"
get x
```

```
-> Redirected to slot [16287] located at 172.31.28.122:6379
"Hi"
```

Menghubungkan ke klaster dengan Enkripsi/Autentikasi aktif

Secara default, valkey-cli menggunakan TCP koneksi yang tidak terenkripsi saat menghubungkan ke Valkey atau Redis. OSS Opsi BUILD_TLS=yes memungkinkan SSL/TLS pada saat kompilasi valkey-cli seperti yang ditunjukkan pada bagian sebelumnya. [Unduh dan atur akses baris perintah](#) Mengaktifkan AUTH adalah opsional. Namun, Anda harus mengaktifkan enkripsi dalam perjalanan untuk mengaktifkan AUTH. Untuk detail selengkapnya tentang ElastiCache enkripsi dan otentikasi, lihat [ElastiCache enkripsi dalam transit \(\) TLS](#).

Note

Anda dapat menggunakan opsi `--tls` dengan valkey-cli untuk terhubung ke mode cluster yang diaktifkan dan cluster terenkripsi yang dinonaktifkan. Jika cluster memiliki set AUTH token, maka Anda dapat menggunakan opsi `-a` untuk memberikan AUTH kata sandi.

Dalam contoh berikut, pastikan untuk mengganti *cluster-endpoint* and *port number* dengan titik akhir cluster Anda dan nomor port Anda. (Port default untuk Valkey atau Redis OSS adalah 6379.)

Menghubungkan ke klaster terenkripsi dengan mode klaster dinonaktifkan

Contoh berikut menghubungkan ke klaster yang mengaktifkan enkripsi dan autentikasi:

```
src/valkey-cli -h cluster-endpoint --tls -a your-password -p port number
```

Contoh berikut terhubung ke klaster yang hanya mengaktifkan enkripsi:

```
src/valkey-cli -h cluster-endpoint --tls -p port number
```

Menghubungkan ke klaster terenkripsi dengan mode klaster diaktifkan

Contoh berikut menghubungkan ke klaster yang mengaktifkan enkripsi dan autentikasi:

```
src/valkey-cli -c -h cluster-endpoint --tls -a your-password -p port number
```

Contoh berikut terhubung ke klaster yang hanya mengaktifkan enkripsi:

```
src/valkey-cli -c -h cluster-endpoint --tls -p port number
```

Setelah Anda terhubung ke cluster, Anda dapat menjalankan OSS perintah Valkey atau Redis seperti yang ditunjukkan pada contoh sebelumnya untuk cluster yang tidak terenkripsi.

valkey-cli alternatif

Jika cluster tidak diaktifkan mode cluster dan Anda perlu membuat koneksi ke cluster untuk pengujian singkat tetapi tanpa melalui kompilasi valkey-cli, Anda dapat menggunakan telnet atau openssl.

Dalam contoh perintah berikut, pastikan untuk mengganti *cluster-endpoint* and *port number* dengan titik akhir cluster Anda dan nomor port Anda. (Port default untuk Valkey atau Redis OSS adalah 6379.)

Contoh berikut menghubungkan ke klaster (mode klaster dinonaktifkan) dengan enkripsi dan/atau autentikasi aktif:

```
openssl s_client -connect cluster-endpoint:port number
```

Jika kata sandi klaster telah ditetapkan, hubungkan ke klaster terlebih dahulu. Setelah terhubung, lakukan autentikasi pada klaster menggunakan perintah berikut, lalu tekan tombol Enter. Dalam contoh berikut, ganti *your-password* dengan kata sandi untuk cluster Anda.

```
Auth your-password
```

Contoh berikut menghubungkan ke klaster (mode klaster dinonaktifkan) yang tidak memiliki enkripsi atau autentikasi aktif:

```
telnet cluster-endpoint port number
```

Connect ke OSS cluster Valkey atau Redis atau grup replikasi (Windows)

Untuk terhubung ke OSS cluster Valkey atau Redis dari instance EC2 Windows menggunakan Valkey CLI atau Redis OSSCLI, Anda harus mengunduh paket valkey-cli dan menggunakan valkey-cli.exe untuk terhubung ke cluster Valkey atau Redis dari instance Windows. OSS EC2

Dalam contoh berikut, Anda menggunakan utilitas valkey-cli untuk terhubung ke cluster yang tidak mengaktifkan enkripsi dan menjalankan Valkey atau Redis. OSS Untuk informasi lebih lanjut tentang

Valkey atau Redis OSS dan perintah yang tersedia, lihat perintah [Valkey dan Redis OSS](#) di situs web Valkey.

Untuk terhubung ke OSS cluster Valkey atau Redis yang tidak diaktifkan enkripsi menggunakan `valkey-cli`

1. Connect ke EC2 instans Amazon Anda menggunakan utilitas koneksi pilihan Anda. Untuk petunjuk tentang cara menyambung ke EC2 instans Amazon, lihat [Panduan EC2 Memulai Amazon](#).
2. Salin dan tempel tautan <https://github.com/microsoftarchive/redis/releases/download/win-3.0.504/Redis-x64-3.0.504.zip> di browser Internet untuk mengunduh file zip untuk klien Valkey dari rilis yang tersedia di GitHub <https://github.com/microsoftarchive/redis/releases/tag/win-3.0.504>

Ekstrak file zip tersebut ke folder/jalur yang Anda inginkan.

Buka Command Prompt dan ubah ke direktori Valkey dan jalankan perintahc :
`\Valkey>valkey-cli -h Redis_Cluster_Endpoint -p 6379.`

Sebagai contoh:

```
c:\Valkey>valkey-cli -h cmd.xxxxxxx.ng.0001.usw2.cache.amazonaws.com -p 6379
```

3. Jalankan perintah Valkey atau RedisOSS.

Anda sekarang terhubung ke cluster dan dapat menjalankan OSS perintah Valkey atau Redis seperti berikut ini.

```
set a "hello"           // Set key "a" with a string value and no expiration
OK
get a                   // Get value for key "a"
"hello"
get b                   // Get value for key "b" results in miss
(nil)
set b "Good-bye" EX 5   // Set key "b" with a string value and a 5 second expiration
"Good-bye"
get b                   // Get value for key "b"
"Good-bye"

                        // wait >= 5 seconds

get b                   // key has expired, nothing returned
(nil)
quit                    // Exit from valkey-cli
```


Apa yang saya lakukan selanjutnya?

Sekarang setelah Anda mencoba latihan Memulai, Anda dapat menjelajahi bagian berikut untuk mempelajari lebih lanjut ElastiCache dan alat yang tersedia:

- [Memulai dengan AWS](#)
- [Alat untuk Amazon Web Services](#)
- [AWS Antarmuka Baris Perintah](#)
- [ElastiCache API Referensi Amazon](#)

Setelah Anda menyelesaikan latihan Memulai, Anda dapat membaca bagian ini untuk mempelajari lebih lanjut tentang ElastiCache administrasi:

- [Memilih ukuran simpul Anda](#)

Anda menginginkan cache Anda cukup besar untuk mengakomodasi semua data yang ingin dijadikan cache. Pada saat yang sama, Anda tidak ingin mengeluarkan biaya lebih dari kebutuhan cache Anda. Gunakan topik ini untuk membantu Anda memilih ukuran simpul yang terbaik.

- [ElastiCache praktik terbaik dan strategi caching](#)

Identifikasi dan atasi masalah yang dapat memengaruhi efisiensi kluster Anda.

Merancang cluster ElastiCache (RedisOSS) Anda sendiri

Berikut ini adalah tindakan satu kali yang harus Anda ambil untuk merancang cluster Anda sendiri ElastiCache (RedisOSS).

Untuk informasi lebih lanjut tentang pengaturan, ElastiCache lihat [Menyiapkan ElastiCache](#).

Topik

- [Langkah 1: Membuat grup subnet](#)
- [Langkah 2: Buat kluster](#)
- [Langkah 3: Mengizinkan akses ke kluster](#)
- [Langkah 4: Menghubungkan ke simpul kluster](#)

Langkah 1: Membuat grup subnet

Sebelum membuat klaster, grup subnet dibuat terlebih dahulu. Grup subnet cache adalah kumpulan subnet yang mungkin ingin Anda tentukan untuk cluster cache Anda di file. VPC Saat meluncurkan cluster cache di aVPC, Anda harus memilih grup subnet cache. Kemudian ElastiCache menggunakan kelompok subnet cache itu untuk menetapkan alamat IP dalam subnet itu ke setiap node cache di cluster.

Saat Anda membuat grup subnet baru, perhatikan jumlah alamat IP yang tersedia. Jika subnet memiliki sangat sedikit alamat IP yang bebas, Anda akan dibatasi dalam hal jumlah simpul yang dapat ditambahkan ke klaster. Untuk mengatasi masalah ini, Anda dapat menetapkan satu atau beberapa subnet ke grup subnet sehingga Anda memiliki jumlah alamat IP yang cukup dalam Zona Ketersediaan dari klaster Anda. Setelah itu, Anda dapat menambahkan lebih banyak simpul ke klaster Anda.

Prosedur berikut menunjukkan cara membuat grup subnet yang disebut `mysubnetgroup` (konsol), dan AWS CLI.

Membuat grup subnet (Konsol)

Prosedur berikut menunjukkan cara membuat grup subnet (konsol).

Untuk membuat grup subnet (Konsol)

1. Masuk ke Konsol AWS Manajemen, dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Di daftar navigasi, pilih Grup subnet.
3. Pilih Buat Grup Subnet.
4. Pada wizard Buat Grup Subnet, lakukan hal berikut. Jika semua pengaturan sudah sesuai keinginan Anda, pilih Ya, Buat.
 - a. Pada kotak Nama, ketik nama grup subnet Anda.
 - b. Pada kotak Deskripsi, ketik deskripsi untuk grup subnet Anda.
 - c. Di kotak VPCID, pilih Amazon VPC yang Anda buat.
 - d. Pada daftar Zona Ketersediaan dan ID Subnet, pilih Zona Ketersediaan atau [Zona Lokal](#) dan ID subnet privat Anda, lalu pilih Tambahkan.

Subnet group settings

A subnet group is a collection of subnets (typically private). Designate a subnet group for your clusters running in an Amazon Virtual Private Cloud (VPC) environment.

Name

The name is required, can have up to 255 characters, and must begin with a letter. It should not end with a hyphen or contain two consecutive hyphens. Valid characters: A-Z, a-z, 0-9, and - (hyphen).

Description - optional

VPC ID

The identifier for the VPC environment where your cluster is to run.

 ▼ Create VPC [↗](#)

ⓘ For Multi-AZ high availability mode, choose IDs for at least two subnets from two Availability Zones in the table below.

Selected subnets (6) Manage

| Availability Zone ▲ | Subnet ID ▼ | Outpost ID ▼ | CIDR block ▼ |
|---------------------|---|--------------|----------------|
| us-east-1a | subnet- | | 172.31.16.0/20 |
| us-east-1b | subnet- | | 172.31.32.0/20 |
| us-east-1c | subnet- | | 172.31.0.0/20 |
| us-east-1d | subnet- | | 172.31.80.0/20 |

5. Pada pesan konfirmasi yang muncul, pilih Tutup.

Grup subnet baru Anda muncul di daftar Grup Subnet konsol. ElastiCache Di bagian bawah jendela, Anda dapat memilih grup subnet untuk melihat detail, misalnya semua subnet yang terkait dengan grup ini.

Membuat grup subnet (AWS CLI)

Pada prompt perintah, gunakan perintah `create-cache-subnet-group` untuk membuat grup subnet.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache create-cache-subnet-group \
  --cache-subnet-group-name mysubnetgroup \
  --cache-subnet-group-description "Testing" \
```

```
--subnet-ids subnet-53df9c3a
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache create-cache-subnet-group ^  
  --cache-subnet-group-name mysubnetgroup ^  
  --cache-subnet-group-description "Testing" ^  
  --subnet-ids subnet-53df9c3a
```

Perintah ini seharusnya menghasilkan output yang serupa dengan yang berikut:

```
{  
  "CacheSubnetGroup": {  
    "VpcId": "vpc-37c3cd17",  
    "CacheSubnetGroupDescription": "Testing",  
    "Subnets": [  
      {  
        "SubnetIdentifier": "subnet-53df9c3a",  
        "SubnetAvailabilityZone": {  
          "Name": "us-west-2a"  
        }  
      }  
    ],  
    "CacheSubnetGroupName": "mysubnetgroup"  
  }  
}
```

Untuk informasi selengkapnya, lihat AWS CLI topiknya [create-cache-subnet-group](#).

Langkah 2: Buat klaster

Sebelum membuat klaster untuk tujuan produksi, Anda tentu perlu mempertimbangkan pengaturan konfigurasi klaster untuk memenuhi kebutuhan bisnis Anda. Masalah terkait itu dibahas di bagian [Mempersiapkan cluster di ElastiCache](#). Untuk tujuan latihan Memulai ini, Anda akan membuat klaster dengan mode klaster dinonaktifkan dan Anda dapat menggunakan nilai konfigurasi default jika sesuai.

Klaster yang Anda buat akan berjalan langsung, dan tidak berjalan di sandbox. Anda akan dikenakan biaya ElastiCache penggunaan standar untuk instans sampai Anda menghapusnya. Jumlah biayanya cukup kecil (biasanya kurang dari satu dolar) jika Anda menyelesaikan latihan yang dijelaskan di sini

dalam satu sesi dan menghapus kluster itu ketika Anda sudah selesai. Untuk informasi selengkapnya tentang tarif ElastiCache penggunaan, lihat [Amazon ElastiCache](#).

Cluster Anda diluncurkan di cloud pribadi virtual (VPC) berdasarkan VPC layanan Amazon.

Membuat cluster Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) (Konsol)


Untuk membuat cluster Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) menggunakan konsol ElastiCache

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol Amazon di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Dari daftar di sudut kanan atas, pilih AWS Wilayah tempat Anda ingin meluncurkan cluster ini.
3. Pilih Mulai di panel navigasi.
4. Pilih Buat VPC dan ikuti langkah-langkah yang diuraikan di [Membuat Virtual Private Cloud \(VPC\)](#).
5. Di halaman ElastiCache dasbor, pilih Valkey cache atau Redis OSS cache. Untuk latihan ini kita akan memilih OSScache Redis, dan kemudian memilih Buat cache Redis OSS.
6. Di bagian Pengaturan kluster, lakukan hal berikut:
 - a. Pilih Konfigurasi dan buat kluster baru.
 - b. Untuk Mode kluster, pilih Dinonaktifkan.
 - c. Untuk Info kluster masukkan nilai untuk Nama.
 - d. (Opsional) Masukkan nilai untuk Deskripsi.
7. Di bagian Lokasi:

AWS Cloud

1. Untuk AWS Cloud, sebaiknya terima pengaturan default untuk Multi-AZ dan Failover otomatis. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Meminimalkan waktu henti di ElastiCache \(RedisOSS\)](#) dengan Multi-AZ.
2. Pada Pengaturan kluster
 - a. Untuk Versi mesin, pilih versi yang tersedia.
 - b. Untuk Port, gunakan port default, 6379. Jika Anda memiliki alasan untuk menggunakan port lain, masukkan nomor port tersebut.
 - c. Untuk Grup parameter, pilih grup parameter atau buat yang baru. Grup parameter mengontrol parameter runtime dari kluster Anda. Untuk informasi selengkapnya

tentang grup parameter, lihat [Parameter Valkey dan Redis OSS](#) dan [Membuat grup ElastiCache parameter](#).

 Note

Saat Anda memilih grup parameter untuk menetapkan nilai konfigurasi mesin, grup parameter tersebut diterapkan ke semua kluster di penyimpanan data global. Pada halaman Grup Parameter, atribut Global ya/tidak menunjukkan apakah grup parameter adalah bagian dari penyimpanan data global.

- d. Untuk Jenis simpul, pilih panah bawah



).

Pada kotak dialog Ubah jenis simpul, pilih nilai untuk Keluarga instans untuk jenis simpul yang Anda inginkan. Kemudian pilih jenis simpul yang ingin Anda gunakan untuk kluster ini, lalu pilih Simpan.

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Memilih ukuran simpul Anda](#).

Jika Anda memilih jenis simpul r6gd, tingkatan data akan diaktifkan secara otomatis. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Tingkatan data di ElastiCache](#).

- e. Untuk Jumlah replika, pilih jumlah replika baca yang Anda inginkan. Jika Anda mengaktifkan Multi-AZ, jumlahnya harus antara 1-5.

3. Pada Konektivitas

- a. Untuk Jenis jaringan, pilih versi IP yang akan didukung oleh kluster ini.
- b. Untuk grup Subnet, pilih subnet yang ingin Anda terapkan ke cluster ini. ElastiCache menggunakan grup subnet itu untuk memilih subnet dan alamat IP dalam subnet itu untuk dikaitkan dengan node Anda. ElastiCache cluster memerlukan subnet dual-stack dengan keduanya IPv4 dan IPv6 alamat yang ditetapkan untuk beroperasi dalam mode dual-stack dan subnet -only untuk beroperasi sebagai IPv6 -only. IPv6

Saat membuat grup subnet baru, masukkan VPCID yang dimilikinya.

Untuk informasi selengkapnya, lihat:

- [Memilih jenis jaringan di ElastiCache](#).
- [Buat subnet di Anda VPC](#).

Jika Anda adalah [Menggunakan zona lokal dengan ElastiCache](#), Anda harus membuat atau memilih subnet yang berada di zona lokal.

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Subnet dan grup subnet](#).

4. Untuk Penempatan zona ketersediaan, Anda memiliki dua opsi:

- Tidak ada preferensi — ElastiCache memilih Availability Zone.
- Tentukan zona ketersediaan – Anda menentukan Zona Ketersediaan untuk setiap klaster.


Jika Anda memilih untuk menentukan Zona Ketersediaan, untuk setiap klaster di setiap serpihan, pilih Zona Ketersediaan dari daftar.

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Memilih wilayah dan zona ketersediaan untuk ElastiCache](#).

5. Pilih Berikutnya

6. Di bawah pengaturan Advanced Redis OSS


- Untuk Keamanan:
 - i. Untuk mengenkripsi data Anda, Anda memiliki opsi berikut:
 - Enkripsi diam – Mengaktifkan enkripsi pada data yang disimpan di disk. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Enkripsi Diam](#).

 Note

Anda memiliki opsi untuk menyediakan kunci enkripsi yang berbeda dengan memilih AWS KMS kunci yang dikelola pelanggan dan memilih kunci. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menggunakan kunci terkelola pelanggan dari AWS KMS](#).

- Enkripsi bergerak – Mengaktifkan enkripsi data selama pengiriman. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Enkripsi bergerak](#). Untuk OSS mesin Redis versi 6.0 ke atas, jika Anda mengaktifkan Enkripsi dalam perjalanan, Anda akan diminta untuk menentukan salah satu opsi Kontrol Akses berikut:

- Tanpa Kontrol Akses – Ini adalah pengaturan default. Opsi ini menunjukkan bahwa tidak ada batasan akses pengguna ke klaster.
- Daftar Kontrol Akses Grup Pengguna – Pilih grup pengguna dengan kumpulan pengguna tertentu yang dapat mengakses klaster. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengelola Grup Pengguna dengan Konsol dan CLI](#).
- AUTHPengguna Default — Mekanisme otentikasi untuk server Valkey dan OSS Redis. Untuk informasi lebih lanjut, lihat [AUTH](#).
- AUTH— Mekanisme otentikasi untuk server RedisOSS. Untuk informasi lebih lanjut, lihat [AUTH](#).

 Note

Untuk OSS versi Redis antara 3.2.6 dan seterusnya, tidak termasuk versi 3.2.10, Redis adalah satu-satunya pilihan. OSS AUTH

- ii. Untuk Grup keamanan, pilih grup keamanan yang Anda inginkan untuk klaster ini. Grup keamanan bertindak sebagai firewall untuk mengontrol akses jaringan ke klaster Anda. Anda dapat menggunakan grup keamanan default untuk Anda VPC atau membuat yang baru.

Untuk informasi selengkapnya tentang grup [keamanan](#), lihat [Grup keamanan untuk Anda VPC](#) di Panduan VPC Pengguna Amazon.

7. Untuk pencadangan otomatis terjadwal secara berkala, pilih Aktifkan pencadangan otomatis, lalu masukkan jumlah hari yang diinginkan untuk mempertahankan cadangan otomatis sebelum dihapus secara otomatis. Jika Anda tidak ingin melakukan pencadangan otomatis terjadwal secara berkala, hapus kotak centang Aktifkan pencadangan otomatis. Apa pun pilihannya, Anda dapat membuat pencadangan secara manual kapan saja.

Untuk informasi selengkapnya tentang pencadangan dan pemulihan, lihat [Melakukan snapshot dan pemulihan](#).

8. (Opsional) Tentukan periode pemeliharaan. Jendela pemeliharaan adalah waktu, umumnya satu jam panjangnya, setiap minggu ketika ElastiCache menjadwalkan pemeliharaan sistem untuk cluster Anda. Anda dapat mengizinkan ElastiCache untuk memilih hari dan waktu untuk jendela pemeliharaan Anda (Tidak ada preferensi), atau

Anda dapat memilih hari, waktu, dan durasi sendiri (Tentukan jendela pemeliharaan). Jika Anda memilih Tentukan periode pemeliharaan dari daftar, pilih Hari mulai, Waktu mulai, dan Durasi (dalam jam) untuk periode pemeliharaan. Semua waktu adalah UCT waktu.

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengelola pemeliharaan ElastiCache klaster](#).

9. (Opsional) Untuk Log:

- Di bawah Format log, pilih Teks atau JSON.
- Di bawah Jenis Tujuan, pilih CloudWatch Log atau Kinesis Firehose.
- Di bawah Tujuan log, pilih Buat baru dan masukkan nama grup CloudWatch log Log atau nama aliran Firehose Anda, atau pilih Pilih yang ada, lalu pilih nama grup CloudWatch log Log atau nama aliran Firehose Anda,

10. Untuk Tag, untuk membantu mengelola cluster dan ElastiCache sumber daya lainnya, Anda dapat menetapkan metadata Anda sendiri ke setiap sumber daya dalam bentuk tag. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menandai sumber daya Anda ElastiCache](#).

11. Pilih Berikutnya.

12. Tinjau semua entri dan pilihan Anda, lalu lakukan koreksi yang diperlukan. Saat Anda siap, pilih Buat.

On premises

1. Untuk On-premise, sebaiknya Anda membiarkan Failover otomatis tetap aktif. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Meminimalkan waktu henti di ElastiCache \(Redis OSS\) dengan Multi-AZ](#)
2. Untuk menyelesaikan pembuatan klaster, ikuti langkah-langkah di [Menggunakan Outposts](#).

Segera setelah status klaster Anda tersedia, Anda dapat memberikan Amazon EC2 akses ke sana, terhubung ke sana, dan mulai menggunakannya. Untuk informasi selengkapnya, silakan lihat [Langkah 3. Otorisasi akses ke cluster](#) dan [Langkah 4. Connect ke node cluster](#).

⚠ Important

Setelah klaster Anda tersedia, Anda akan ditagih untuk setiap jam atau durasi saat klaster aktif, meskipun Anda tidak sedang aktif menggunakannya. Untuk menghentikan tagihan biaya untuk klaster ini, Anda harus menghapusnya. Lihat [Menghapus cluster di ElastiCache](#).

Membuat cluster Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) (AWS CLI)**Example**

CLI kode berikut membuat cluster cache Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) tanpa replika.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache create-cache-cluster \  
--cache-cluster-id my-cluster \  
--cache-node-type cache.r4.large \  
--engine redis \  
--num-cache-nodes 1 \  
--snapshot-arns arn:aws:s3:::my_bucket/snapshot.rdb
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache create-cache-cluster ^  
--cache-cluster-id my-cluster ^  
--cache-node-type cache.r4.large ^  
--engine redis ^  
--num-cache-nodes 1 ^  
--snapshot-arns arn:aws:s3:::my_bucket/snapshot.rdb
```

Untuk menangani mode klaster diaktifkan, lihat topik berikut:

- Untuk menggunakan konsol, lihat [Membuat cluster Valkey atau Redis OSS \(mode cluster diaktifkan\) \(Konsol\)](#).
- Untuk menggunakan AWS CLI, lihat [Membuat cluster Valkey atau Redis OSS \(mode cluster diaktifkan\) \(AWS CLI\)](#).

Langkah 3: Mengizinkan akses ke kluster

Bagian ini mengasumsikan bahwa Anda terbiasa meluncurkan dan menghubungkan ke EC2 instans Amazon. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Panduan EC2 Memulai Amazon](#).

Semua ElastiCache cluster dirancang untuk diakses dari EC2 instance Amazon. Skenario yang paling umum adalah mengakses ElastiCache cluster dari EC2 instance Amazon di Amazon Virtual Private Cloud (AmazonVPC) yang sama, yang akan menjadi kasus untuk latihan ini.

Secara default, akses jaringan ke kluster Anda dibatasi untuk akun yang digunakan untuk membuatnya. Sebelum Anda dapat terhubung ke cluster dari sebuah EC2 instance, Anda harus mengotorisasi EC2 instance untuk mengakses cluster. Langkah-langkah yang diperlukan tergantung pada apakah Anda meluncurkan cluster Anda ke EC2 - VPC atau EC2 -Classic.

Kasus penggunaan yang paling umum adalah ketika aplikasi yang digunakan pada sebuah EC2 instance perlu terhubung ke cluster yang samaVPC. Cara termudah untuk mengelola akses antara EC2 instance dan cluster dalam hal yang sama VPC adalah dengan melakukan hal berikut:

1. Buat grup VPC keamanan untuk kluster Anda. Grup keamanan ini dapat digunakan untuk membatasi akses ke instans kluster. Misalnya, Anda dapat membuat aturan khusus untuk grup keamanan ini yang memungkinkan TCP akses menggunakan port yang Anda tetapkan ke cluster saat Anda membuatnya dan alamat IP yang akan Anda gunakan untuk mengakses kluster.

Port default untuk OSS kluster Redis dan grup replikasi adalah. 6379

Important

Grup ElastiCache keamanan Amazon hanya berlaku untuk kluster yang tidak berjalan di lingkungan Amazon Virtual Private Cloud (VPC). Jika Anda menjalankannya di Amazon Virtual Private Cloud, Grup Keamanan tidak tersedia pada panel navigasi konsol. Jika Anda menjalankan ElastiCache node di AmazonVPC, Anda mengontrol akses ke cluster Anda dengan grup VPC keamanan Amazon, yang berbeda dari grup ElastiCache keamanan. Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan ElastiCache di AmazonVPC, lihat [Amazon VPCs dan ElastiCache keamanan](#)

2. Buat grup VPC keamanan untuk EC2 instance Anda (server web dan aplikasi). Grup keamanan ini dapat, jika diperlukan, mengizinkan akses ke EC2 instance dari Internet melalui tabel VPC routing. Misalnya, Anda dapat menetapkan aturan pada grup keamanan ini untuk mengizinkan TCP akses ke EC2 instance melalui port 22.

3. Buat aturan kustom di grup keamanan untuk Cluster Anda yang memungkinkan koneksi dari grup keamanan yang Anda buat untuk EC2 instans Anda. Hal ini akan mengizinkan semua anggota grup keamanan untuk mengakses klaster.

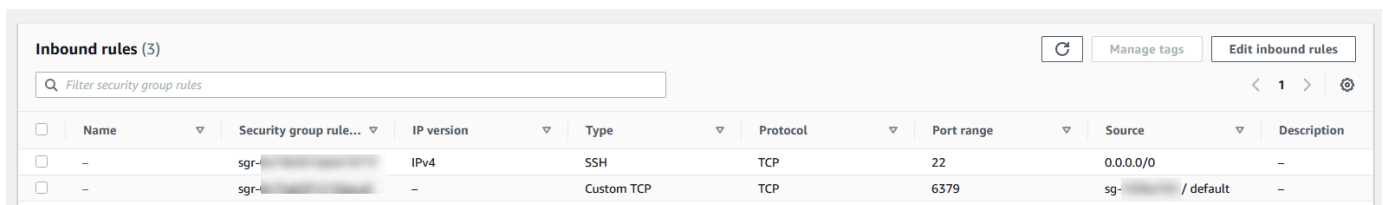
Note

Jika Anda berencana untuk menggunakannya [Menggunakan zona lokal dengan ElastiCache](#), pastikan Anda telah mengaktifkannya. Saat Anda membuat grup subnet di zona lokal tersebut, Anda VPC diperluas ke Zona Lokal tersebut dan Anda VPC akan memperlakukan subnet sebagai subnet apa pun di Availability Zone lainnya. Semua gateway dan tabel rute yang berkaitan akan disesuaikan secara otomatis.

Untuk membuat aturan dalam grup VPC keamanan yang memungkinkan koneksi dari grup keamanan lain

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka VPC konsol Amazon di <https://console.aws.amazon.com/vpc>.
2. Pada panel navigasi, pilih Grup Keamanan.
3. Pilih atau buat grup keamanan yang akan Anda gunakan untuk instans Klaster Anda. Pada Aturan Masuk, pilih Edit Aturan Masuk lalu pilih Tambahkan Aturan. Grup keamanan ini akan mengizinkan akses bagi anggota dari grup keamanan lain.
4. Dari Jenis pilih TCPAturan Kustom.
 - a. Untuk Rentang Port, tentukan port yang Anda gunakan saat membuat klaster.

Port default untuk OSS kluster Redis dan grup replikasi adalah. 6379
 - b. Pada kotak Sumber, masukkan ID dari grup keamanan. Dari daftar pilih grup keamanan yang akan Anda gunakan untuk EC2 instans Amazon Anda.
5. Pilih Simpan jika selesai.



| <input type="checkbox"/> | Name | Security group rule... | IP version | Type | Protocol | Port range | Source | Description |
|--------------------------|------|------------------------|------------|------------|----------|------------|------------------|-------------|
| <input type="checkbox"/> | - | sgr-... | IPv4 | SSH | TCP | 22 | 0.0.0.0/0 | - |
| <input type="checkbox"/> | - | sgr-... | - | Custom TCP | TCP | 6379 | sg-... / default | - |

Setelah Anda mengaktifkan akses, Anda sekarang siap untuk terhubung ke simpul, yang dibahas pada bagian berikutnya.

Untuk informasi tentang mengakses ElastiCache klaster Anda dari Amazon yang berbeda VPC, AWS Wilayah yang berbeda, atau bahkan jaringan perusahaan Anda, lihat berikut ini:

- [Pola Akses untuk Mengakses ElastiCache Cache di Amazon VPC](#)
- [Mengakses ElastiCache sumber daya dari luar AWS](#)

Langkah 4: Menghubungkan ke simpul klaster

Sebelum melanjutkan, selesaikan [Langkah 3: Mengizinkan akses ke klaster](#).

Bagian ini mengasumsikan bahwa Anda telah membuat EC2 instance Amazon dan dapat terhubung dengannya. Untuk petunjuk tentang cara melakukannya, lihat [Panduan EC2 Memulai Amazon](#).

EC2Instance Amazon dapat terhubung ke node cluster hanya jika Anda telah mengotorisasi untuk melakukannya.

Temukan titik akhir simpul Anda

Ketika klaster Anda dalam status tersedia dan Anda telah mengotorisasi akses ke sana, Anda dapat masuk ke EC2 instans Amazon dan terhubung ke cluster. Untuk melakukan itu, Anda perlu menentukan titik akhir terlebih dahulu.

Menemukan Titik Akhir Cluster Valkey atau Redis OSS (Mode Cluster Dinonaktifkan) (Konsol)

Jika cluster Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) hanya memiliki satu node, titik akhir node digunakan untuk membaca dan menulis. Jika klaster memiliki beberapa simpul, terdapat tiga jenis titik akhir; titik akhir primer, titik akhir pembaca dan titik akhir simpul.

Titik akhir primer adalah DNS nama yang selalu menyelesaikan simpul utama di cluster. Titik akhir primer tidak terpengaruh oleh perubahan klaster Anda, seperti promosi replika baca ke peran primer. Untuk aktivitas tulis, sebaiknya aplikasi Anda terhubung ke titik akhir primer.

Titik akhir pembaca akan membagi koneksi masuk secara merata ke titik akhir antara semua replika baca dalam cluster ElastiCache (Redis). OSS Faktor lain seperti saat aplikasi membuat koneksi atau cara aplikasi menggunakan atau menggunakan ulang koneksi akan menentukan distribusi lalu lintas. Titik akhir pembaca tetap mengikuti perubahan klaster dalam waktu nyata saat replika ditambahkan atau dihapus. Anda dapat menempatkan beberapa replika baca klaster ElastiCache (RedisOSS) Anda di AWS Availability Zones (AZ) yang berbeda untuk memastikan ketersediaan titik akhir pembaca yang tinggi.

Note

Titik akhir pembaca bukan penyeimbang beban. Ini adalah DNS catatan yang akan menyelesaikan ke alamat IP dari salah satu node replika dengan cara round robin.

Untuk aktivitas baca, aplikasi juga dapat menghubungkan ke simpul mana pun di kluster. Tidak seperti titik akhir primer, titik akhir simpul diresolusi ke titik akhir tertentu. Jika Anda membuat perubahan dalam kluster Anda, seperti menambahkan atau menghapus replika, Anda harus memperbarui titik akhir simpul di aplikasi Anda.

Untuk menemukan titik akhir kluster Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan)

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Dari panel navigasi, pilih Redis cache OSS.

Layar cluster akan muncul dengan daftar yang akan mencakup cache OSS tanpa server Valkey atau Redis yang ada, kluster Redis (mode cluster dinonaktifkan) dan kluster Redis OSS (mode cluster diaktifkan). OSS Pilih kluster yang Anda buat di bagian [Membuat cluster Redis OSS \(mode cluster dinonaktifkan\) \(Konsol\)](#).

3. Untuk menemukan titik akhir Primer dan/atau Pembaca kluster, pilih nama kluster (bukan tombol radio).

| ▼ Cluster details | | | |
|---|---|------------------------------|-----------------------------------|
| Cluster name [redacted] | Description [redacted] | Node type cache.r6g.large | Status Available |
| Engine Redis OSS | Engine version 6.0.5 | Global datastore - | Global datastore role - |
| Update status Update available | Cluster mode Off | Shards 1 | Number of nodes 3 |
| Data tiering Disabled | Multi-AZ Enabled | Auto-failover Enabled | Encryption in transit Disabled |
| Encryption at rest Disabled | Parameter group default.redis6.x | Outpost ARN - | Configuration endpoint - |
| Primary endpoint [redacted]-encrypted.llru6f.ng.0001.use1.cache.amazonaws.com:6379 | Reader endpoint [redacted]-encrypted-ro.llru6f.ng.0001.use1.cache.amazonaws.com:6379 | ARN [redacted] | |

Titik akhir Primer dan Pembaca untuk kluster Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan)

Jika hanya ada satu simpul dalam kluster, berarti tidak ada titik akhir primer dan Anda dapat melanjutkan ke langkah berikutnya.

4. Jika cluster Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) memiliki node replika, Anda dapat menemukan titik akhir node replika cluster dengan memilih nama cluster dan kemudian memilih tab Nodes.

Layar simpul muncul dengan setiap simpul yang ada di kluster, primer dan replika, yang tercantum dengan titik akhirnya.

| <input type="checkbox"/> | Node Name | ▲ | Status | Current Role | Port | Endpoint |
|--------------------------|-------------|---|-----------|--------------|------|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | test-no-001 | | available | primary | 6379 | test-no-001.usw2.cache.amazonaws.com |
| <input type="checkbox"/> | test-no-002 | | available | replica | 6379 | test-no-002.usw2.cache.amazonaws.com |
| <input type="checkbox"/> | test-no-003 | | available | replica | 6379 | test-no-003.usw2.cache.amazonaws.com |

Titik akhir node untuk kluster Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan)

5. Untuk menyalin titik akhir ke clipboard Anda:
 - a. Temukan satu per satu titik akhir yang ingin Anda salin.
 - b. Pilih ikon salin langsung di depan titik akhir.

Titik akhir sekarang disalin ke clipboard Anda. Untuk informasi tentang menggunakan titik akhir agar terhubung ke simpul, lihat [Menghubungkan ke simpul](#).

Titik akhir utama Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) terlihat seperti berikut ini. Ada perbedaan yang tergantung pada apakah enkripsi Bergerak aktif atau tidak.

Enkripsi bergerak tidak diaktifkan

```
clusterName.xxxxxx.nodeId.regionAndAz.cache.amazonaws.com:port
```

```
redis-01.7abc2d.0001.usw2.cache.amazonaws.com:6379
```

Enkripsi bergerak diaktifkan

```
master.clusterName.xxxxxx.regionAndAz.cache.amazonaws.com:port
```

```
master.ncit.ameaqx.use1.cache.amazonaws.com:6379
```

Untuk mengetahui lebih banyak cara menemukan titik akhir Anda, lihat topik yang relevan untuk jenis kluster dan mesin yang Anda jalankan.

- [Menemukan titik akhir koneksi di ElastiCache](#)

- [Menemukan Titik Akhir untuk Cluster Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Diaktifkan\) \(Konsol\)](#)— Anda memerlukan titik akhir Konfigurasi dari klaster.
- [Menemukan Titik Akhir \(AWS CLI\)](#)
- [Menemukan Titik Akhir \(\) ElastiCache API](#)

Connect ke OSS cluster Valkey atau Redis atau grup replikasi (Linux)

Sekarang Anda memiliki titik akhir yang Anda butuhkan, Anda dapat masuk ke sebuah EC2 instance dan terhubung ke cluster atau grup replikasi. Dalam contoh berikut, Anda menggunakan utilitas valkey-cli untuk terhubung ke cluster. Versi terbaru dari valkey-cli juga SSL TLS mendukung/untuk menghubungkan klaster yang diaktifkan enkripsi/otentikasi.

Contoh berikut menggunakan EC2 instans Amazon yang menjalankan Amazon Linux dan Amazon Linux 2. Untuk detail tentang menginstal dan mengkompilasi valkey-cli dengan distribusi Linux lainnya, lihat dokumentasi untuk sistem operasi spesifik Anda..

Note

Proses ini mencakup pengujian koneksi menggunakan utilitas valkey-cli hanya untuk penggunaan yang tidak direncanakan. Untuk daftar klien yang didukung, lihat [dokumentasi Valkey](#). Untuk contoh menggunakan AWS SDKs with ElastiCache, lihat [Tutorial: Memulai dengan Python dan ElastiCache](#).

Menghubungkan ke klaster tanpa enkripsi dengan mode klaster dinonaktifkan

1. Jalankan perintah berikut untuk terhubung ke cluster dan ganti *primary-endpoint* and *port number* dengan titik akhir cluster Anda dan nomor port Anda. (Port default untuk Valkey dan Redis OSS adalah 6379.)

```
src/valkey-cli -h primary-endpoint -p port number
```

Hasil dalam command prompt terlihat mirip dengan berikut ini:

```
primary-endpoint:port number
```

2. Anda sekarang dapat menjalankan perintah Valkey dan RedisOSS.


```
set x Hello
OK

get x
"Hello"
```

Menghubungkan ke kluster tanpa enkripsi dengan mode kluster diaktifkan

1. Jalankan perintah berikut untuk terhubung ke cluster dan ganti *configuration-endpoint* and *port number* dengan titik akhir cluster Anda dan nomor port Anda. (Port default untuk Valkey dan Redis OSS adalah 6379.)

```
src/valkey-cli -h configuration-endpoint -c -p port number
```

 Note

Pada perintah sebelumnya, opsi `-c` memungkinkan mode cluster mengikuti [- ASK dan -](#) pengalihan. MOVED

Hasil dalam command prompt terlihat mirip dengan berikut ini:

```
configuration-endpoint:port number
```

2. Anda sekarang dapat menjalankan perintah Valkey dan RedisOSS. Perhatikan bahwa pengalihan terjadi karena Anda mengaktifkannya menggunakan opsi `-c`. Jika pengalihan tidak diaktifkan, perintah mengembalikan MOVED kesalahan. Untuk informasi selengkapnya tentang MOVED kesalahan, lihat [spesifikasi cluster](#).

```
set x Hi
-> Redirected to slot [16287] located at 172.31.28.122:6379
OK
set y Hello
OK
get y
"Hello"
set z Bye
-> Redirected to slot [8157] located at 172.31.9.201:6379
```

```
OK
get z
"Bye"
get x
-> Redirected to slot [16287] located at 172.31.28.122:6379
"Hi"
```

Menghubungkan ke klaster dengan Enkripsi/Autentikasi aktif

Secara default, valkey-cli menggunakan TCP koneksi yang tidak terenkripsi saat menghubungkan ke Valkey dan Redis. OSS Opsi BUILD_TLS=yes memungkinkan SSL/TLS pada saat kompilasi valkey-cli seperti yang ditunjukkan pada bagian sebelumnya. [Unduh dan atur akses baris perintah](#) Mengaktifkan AUTH adalah opsional. Namun, Anda harus mengaktifkan enkripsi dalam perjalanan untuk mengaktifkan AUTH. Untuk detail selengkapnya tentang ElastiCache enkripsi dan otentikasi, lihat [ElastiCache enkripsi dalam transit \(\) TLS](#).

Note

Anda dapat menggunakan opsi `--tls` dengan valkey-cli untuk terhubung ke mode cluster yang diaktifkan dan cluster terenkripsi yang dinonaktifkan. Jika cluster memiliki set AUTH token, maka Anda dapat menggunakan opsi `-a` untuk memberikan AUTH kata sandi.

Dalam contoh berikut, pastikan untuk mengganti *cluster-endpoint* and *port number* dengan titik akhir cluster Anda dan nomor port Anda. (Port default untuk Redis OSS adalah 6379.)

Menghubungkan ke klaster terenkripsi dengan mode klaster dinonaktifkan

Contoh berikut menghubungkan ke klaster yang mengaktifkan enkripsi dan autentikasi:

```
src/valkey-cli -h cluster-endpoint --tls -a your-password -p port number
```

Contoh berikut terhubung ke klaster yang hanya mengaktifkan enkripsi:

```
src/valkey-cli -h cluster-endpoint --tls -p port number
```

Menghubungkan ke klaster terenkripsi dengan mode klaster diaktifkan

Contoh berikut menghubungkan ke klaster yang mengaktifkan enkripsi dan autentikasi:

```
src/valkey-cli -c -h cluster-endpoint --tls -a your-password -p port number
```

Contoh berikut terhubung ke klaster yang hanya mengaktifkan enkripsi:

```
src/valkey-cli -c -h cluster-endpoint --tls -p port number
```

Setelah Anda terhubung ke cluster, Anda dapat menjalankan OSS perintah Valkey atau Redis seperti yang ditunjukkan pada contoh sebelumnya untuk cluster yang tidak terenkripsi.

Alternatif untuk valkey-cli atau Redis-cli

Jika cluster tidak diaktifkan mode cluster dan Anda perlu membuat koneksi ke cluster untuk pengujian singkat tetapi tanpa melalui kompilasi valkey-cli atau redis-cli, Anda dapat menggunakan telnet atau openssl. Dalam contoh perintah berikut, pastikan untuk mengganti *cluster-endpoint* and *port number* dengan titik akhir cluster Anda dan nomor port Anda. (Port default untuk Redis OSS adalah 6379.)

Contoh berikut menghubungkan ke klaster (mode klaster dinonaktifkan) dengan enkripsi dan/atau autentikasi aktif:

```
openssl s_client -connect cluster-endpoint:port number
```

Jika kata sandi klaster telah ditetapkan, hubungkan ke klaster terlebih dahulu. Setelah terhubung, lakukan autentikasi pada klaster menggunakan perintah berikut, lalu tekan tombol Enter. Dalam contoh berikut, ganti *your-password* dengan kata sandi untuk cluster Anda.

```
Auth your-password
```

Contoh berikut menghubungkan ke klaster (mode klaster dinonaktifkan) yang tidak memiliki enkripsi atau autentikasi aktif:

```
telnet cluster-endpoint port number
```

Connect ke OSS cluster Valkey atau Redis atau grup replikasi (Windows)

Untuk terhubung ke cluster dari instance EC2 Windows menggunakan Valkey atau Redis OSSCLI, Anda harus mengunduh paket valkey-cli dan menggunakan valkey-cli.exe untuk terhubung ke cluster Valkey atau Redis dari instance Windows. OSS EC2

Dalam contoh berikut, Anda menggunakan utilitas `valkey-cli` untuk terhubung ke cluster yang tidak mengaktifkan enkripsi dan menjalankan Valkey atau Redis. OSS Untuk informasi lebih lanjut tentang Valkey dan perintah yang tersedia, lihat perintah [Valkey di situs](#) web Valkey.

Untuk terhubung ke OSS cluster Valkey atau Redis yang tidak diaktifkan enkripsi menggunakan `valkey-cli`

1. Connect ke EC2 instans Amazon Anda menggunakan utilitas koneksi pilihan Anda. Untuk petunjuk tentang cara menyambung ke EC2 instans Amazon, lihat [Panduan EC2 Memulai Amazon](#).
2. Salin dan tempel tautan <https://github.com/microsoftarchive/redis/releases/download/win-3.0.504/Redis-x64-3.0.504.zip> di browser Internet untuk mengunduh file zip untuk OSS klien Redis dari rilis yang tersedia di GitHub <https://github.com/microsoftarchive/redis/releases/tag/win-3.0.504>

Ekstrak file zip tersebut ke folder/jalur yang Anda inginkan.

Buka Command Prompt dan ubah ke direktori Valkey dan jalankan perintahc :

```
\Valkey>valkey-cli -h Valkey_Cluster_Endpoint -p 6379.
```

Sebagai contoh:

```
c:\Valkey>valkey-cli -h cmd.xxxxxxx.ng.0001.usw2.cache.amazonaws.com -p 6379
```

3. Jalankan perintah Valkey atau RedisOSS.

Anda sekarang terhubung ke cluster dan dapat menjalankan OSS perintah Valkey atau Redis seperti berikut ini.

```
set a "hello"           // Set key "a" with a string value and no expiration
OK
get a                   // Get value for key "a"
"hello"
get b                   // Get value for key "b" results in miss
(nil)
set b "Good-bye" EX 5  // Set key "b" with a string value and a 5 second expiration
"Good-bye"
get b                   // Get value for key "b"
"Good-bye"
                        // wait >= 5 seconds
get b
(nil)                   // key has expired, nothing returned
```

```
quit // Exit from valkey-cli
```

Menghapus klaster

Selama klaster dalam status tersedia, Anda akan dikenai biaya, terlepas dari apakah Anda secara aktif menggunakannya atau tidak. Untuk menghentikan biaya, hapus klaster tersebut.

Warning

- Saat Anda menghapus ElastiCache klaster, snapshot manual Anda dipertahankan. Anda juga dapat membuat snapshot akhir sebelum klaster dihapus. Snapshot cache otomatis tidak dipertahankan. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Melakukan snapshot dan pemulihan](#).
- CreateSnapshotizin diperlukan untuk membuat snapshot akhir. Tanpa izin ini, API panggilan akan gagal dengan Access Denied pengecualian.

Menggunakan AWS Management Console

Prosedur berikut menghapus satu klaster dari deployment Anda. Untuk menghapus beberapa klaster, ulangi prosedur untuk setiap klaster yang ingin dihapus. Anda tidak perlu menunggu satu klaster selesai dihapus sebelum memulai prosedur untuk menghapus klaster lain.

Untuk menghapus klaster

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol Amazon di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Di dasbor ElastiCache mesin, pilih Valkey atau OSS Redis.

Daftar semua cache yang berjalan di mesin itu muncul.

3. Untuk memilih klaster yang akan dihapus, pilih nama klaster tersebut dari daftar klaster. Dalam kasus ini, nama klaster yang Anda buat di [Langkah 2: Buat klaster](#).

⚠ Important

Anda hanya dapat menghapus satu cluster pada satu waktu dari ElastiCache konsol. Memilih beberapa klaster akan menonaktifkan operasi penghapusan.

4. Untuk Tindakan, pilih Hapus.
5. Di layar Konfirmasi Hapus Klaster, ketikkan nama klaster dan pilih Cadangan Akhir. Kemudian pilih Hapus untuk menghapus klaster, atau pilih Batal untuk mempertahankan klaster.

Jika Anda memilih Hapus, status klaster berubah menjadi menghapus.

Segera setelah klaster Anda tidak lagi tercantum dalam daftar klaster, Anda berhenti dikenai biaya untuk klaster tersebut.

Menggunakan AWS CLI

Kode berikut menghapus klaster cache `my-cluster`. Dalam kasus ini, ganti `my-cluster` dengan nama klaster yang Anda buat di [Langkah 2: Buat klaster](#).

```
aws elasticache delete-cache-cluster --cache-cluster-id my-cluster
```

`delete-cache-cluster` CLI Tindakan ini hanya menghapus satu cluster cache. Untuk menghapus beberapa klaster cache, panggil `delete-cache-cluster` untuk setiap klaster cache yang ingin dihapus. Anda tidak perlu menunggu satu klaster cache selesai dihapus untuk dapat menghapus yang lain.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache delete-cache-cluster \  
  --cache-cluster-id my-cluster \  
  --region us-east-2
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache delete-cache-cluster ^  
  --cache-cluster-id my-cluster ^  
  --region us-east-2
```

Untuk informasi lebih lanjut, lihat ElastiCache topik AWS CLI untuk [delete-cache-cluster](#).

ElastiCache Tutorial dan video lainnya

Tutorial berikut membahas tugas-tugas yang menarik bagi ElastiCache pengguna Amazon.

- [ElastiCache Video](#)
- [Tutorial: Mengonfigurasi Fungsi Lambda untuk Mengakses Amazon di ElastiCache Amazon VPC](#)

ElastiCache Video

Berikut adalah video untuk membantu Anda mempelajari ElastiCache konsep Amazon dasar dan lanjutan. Untuk informasi tentang AWS Pelatihan, lihat [AWS Pelatihan & Sertifikasi](#).

Topik

- [Video Pengantar](#)
- [Video Lanjutan](#)

Video Pengantar

Video berikut memperkenalkan Anda ke Amazon ElastiCache.

Topik

- [AWS Re:invent 2020: Apa yang baru di Amazon ElastiCache](#)
- [AWS Re:invent 2019: Apa yang baru di Amazon ElastiCache](#)
- [AWS Re:invent 2017: Apa yang baru di Amazon ElastiCache](#)
- [DAT204—Membangun Aplikasi yang Dapat Diskalakan AWS Tanpa SQL Layanan \(re: Invent 2015\)](#)
- [DAT207 — Mempercepat Kinerja Aplikasi dengan Amazon ElastiCache \(re: Invent 2013\)AWS](#)

AWS Re:invent 2020: Apa yang baru di Amazon ElastiCache

[AWS Re:invent 2020: Apa yang baru di Amazon ElastiCache](#)

AWS Re:invent 2019: Apa yang baru di Amazon ElastiCache

[AWS Re:invent 2019: Apa yang baru di Amazon ElastiCache](#)

AWS Re:invent 2017: Apa yang baru di Amazon ElastiCache

[AWS Re:invent 2017: Apa yang baru di Amazon ElastiCache](#)

DAT204—Membangun Aplikasi yang Dapat Diskalakan AWS Tanpa SQL Layanan (re: Invent 2015)

Dalam sesi ini, kami membahas manfaat dari Tidak ada SQL database dan mengikuti tur utama Tidak ada SQL layanan yang ditawarkan oleh AWS—Amazon DynamoDB dan Amazon. ElastiCache

Kemudian, kami mendengar dari dua pelanggan terkemuka, Expedia dan Mapbox, tentang kasus penggunaan dan tantangan arsitektur mereka, dan bagaimana mereka mengatasinya menggunakan AWS Tidak ada SQL layanan, termasuk pola desain dan praktik terbaik. Anda harus keluar dari sesi ini dengan pemahaman yang lebih baik tentang No SQL dan kemampuannya yang kuat, siap untuk mengatasi tantangan database Anda dengan percaya diri.

[DAT204—Membangun Aplikasi yang Dapat Diskalakan AWS Tanpa SQL Layanan \(re: Invent 2015\)](#)

DAT207 — Mempercepat Kinerja Aplikasi dengan Amazon ElastiCache (re: Invent 2013)AWS

Dalam video ini, pelajari bagaimana Anda dapat menggunakan Amazon ElastiCache untuk menerapkan sistem caching dalam memori dengan mudah untuk mempercepat kinerja aplikasi Anda. Kami menunjukkan kepada Anda cara menggunakan Amazon ElastiCache untuk meningkatkan latensi aplikasi Anda dan mengurangi beban pada server database Anda. Kami juga akan menunjukkan cara membuat sebuah lapisan caching yang mudah dikelola dan diskalakan seiring pertumbuhan aplikasi Anda. Selama sesi ini, kami membahas berbagai skenario dan kasus penggunaan yang dapat memperoleh manfaat dengan mengaktifkan caching, dan mendiskusikan fitur yang disediakan oleh Amazon. ElastiCache

[DAT207 - Mempercepat Kinerja Aplikasi dengan Amazon ElastiCache \(re: Invent 2013\)](#)

Video Lanjutan

Video berikut mencakup ElastiCache topik Amazon yang lebih canggih.

Topik

- [Desain untuk sukses dengan praktik ElastiCache terbaik Amazon \(re: Invent 2020\)](#)
- [Tingkatkan aplikasi real-time Anda dengan Amazon ElastiCache \(re:Invent 2019\)](#)
- [Praktik terbaik: memigrasikan OSS kluster Redis dari Amazon EC2 ke ElastiCache \(re:Invent 2019\)](#)
- [Menskalakan Platform Olahraga Fantasi dengan Amazon ElastiCache & Amazon STP11 Aurora \(re: Invent 2018\)](#)
- [Redis yang Andal & Dapat Diskalakan OSS di Cloud dengan Amazon ElastiCache \(re: Invent 2018\)](#)
- [ElastiCache Deep Dive: Pola Desain untuk Penyimpanan Data Dalam Memori \(re: Invent 2018\)](#)
- [DAT305—Amazon ElastiCache Deep Dive \(Re:Invent 2017\)](#)
- [DAT306—Amazon ElastiCache Deep Dive \(re:Invent 2016\)](#)
- [DAT317—Bagaimana IFTTT menggunakan ElastiCache \(RedisOSS\) untuk Memprediksi Acara \(re:Invent 2016\)](#)

- [DAT407—Amazon ElastiCache Deep Dive \(re:Invent 2015\)](#)
- [SDD402—Amazon ElastiCache Deep Dive \(Re:Invent 2014\)](#)
- [DAT307—Menyelam Jauh ke dalam ElastiCache Arsitektur dan Pola Desain Amazon \(re: Invent 2013\)](#)

Desain untuk sukses dengan praktik ElastiCache terbaik Amazon (re: Invent 2020)

Dengan pertumbuhan eksplosif aplikasi bisnis yang kritis dan real-time yang dibangun di atas RedisOSS, ketersediaan, skalabilitas, dan keamanan telah menjadi pertimbangan utama. Pelajari praktik terbaik untuk menyiapkan Amazon ElastiCache agar berhasil dengan penskalaan online, ketersediaan tinggi di seluruh penerapan multi-AZ, dan konfigurasi keamanan.

[Desain untuk sukses dengan praktik ElastiCache terbaik Amazon \(re: Invent 2020\)](#)

Tingkatkan aplikasi real-time Anda dengan Amazon ElastiCache (re:Invent 2019)

Dengan pertumbuhan pesat dalam adopsi cloud dan skenario baru yang diberdayakannya, aplikasi memerlukan latensi mikrodetik dan throughput yang tinggi untuk mendukung jutaan permintaan per detik. Developer biasanya mengandalkan perangkat keras dan solusi khusus, seperti basis data berbasis disk yang dikombinasikan dengan teknik pengurangan data, untuk mengelola data untuk aplikasi waktu nyata. Pendekatan ini dapat menghabiskan banyak biaya dan tidak dapat diskalakan. Pelajari cara meningkatkan kinerja aplikasi real-time dengan menggunakan Amazon dalam memori yang dikelola sepenuhnya ElastiCache untuk kinerja ekstrem, skalabilitas tinggi, ketersediaan, dan keamanan.

[Tingkatkan aplikasi real-time Anda dengan Amazon ElastiCache \(re:Invent 2019:\)](#)

Praktik terbaik: memigrasikan OSS kluster Redis dari Amazon EC2 ke ElastiCache (re:Invent 2019)

Mengelola OSS cluster Redis sendiri bisa jadi sulit. Anda harus menyediakan perangkat keras, patch perangkat lunak, melakukan cadangan data, dan memantau beban kerja secara konstan. Dengan fitur Migrasi Online yang baru dirilis untuk Amazon ElastiCache, kini Anda dapat dengan mudah memindahkan data dari Redis yang dihosting sendiri di Amazon EC2 ke OSS Amazon yang dikelola sepenuhnya ElastiCache, dengan mode cluster dinonaktifkan. Dalam sesi ini, Anda mempelajari tentang alat Migrasi Online yang baru, melihat demo, dan, yang lebih penting, mempelajari praktik terbaik langsung untuk kelancaran migrasi ke Amazon. ElastiCache

[Praktik terbaik: memigrasikan OSS kluster Redis dari Amazon EC2 ke ElastiCache \(re:Invent 2019\)](#)

Menskalakan Platform Olahraga Fantasi dengan Amazon ElastiCache & Amazon STP11 Aurora (re: Invent 2018)

Dream11 adalah perusahaan rintisan teknologi olahraga terkemuka di India. Perusahaan ini memiliki basis pengguna yang berkembang dari 40 juta lebih yang bermain beberapa olahraga, termasuk kriket, sepak bola, dan bola basket fantasi, dan saat ini melayani satu juta pengguna secara serempak, yang menghasilkan tiga juta permintaan per menit dengan waktu respon di bawah 50 milidetik. Dalam pembicaraan ini, Dream11 CTO Amit Sharma menjelaskan bagaimana perusahaan menggunakan Amazon Aurora dan ElastiCache Amazon untuk menangani lalu lintas flash, yang dapat tiga kali lipat dalam jendela respons 30 detik. Sharma juga berbicara tentang penskalaan transaksi tanpa penguncian, dan dia berbagi langkah-langkah untuk menangani lalu lintas flash - hingga melayani lima juta pengguna aktif setiap hari. Judul Lengkap: AWS re: Invent 2018: Menskalakan Platform Olahraga Fantasi dengan Amazon & Amazon ElastiCache Aurora () STP11

[Menskalakan Platform Olahraga Fantasi dengan Amazon ElastiCache & Amazon STP11 Aurora \(re: Invent 2018\)](#)

Redis yang Andal & Dapat Diskalakan OSS di Cloud dengan Amazon ElastiCache (re: Invent 2018)

Sesi ini mencakup fitur dan penyempurnaan dalam OSS layanan kami yang kompatibel dengan Redis, Amazon ElastiCache (Redis). OSS Kami mencakup fitur-fitur utama, seperti Redis OSS 5, peningkatan skalabilitas dan kinerja, keamanan dan kepatuhan, dan banyak lagi. Kami juga membahas fitur yang akan datang dan studi kasus pelanggan.

[Redis yang Andal & Dapat Diskalakan OSS di Cloud dengan Amazon ElastiCache \(re: Invent 2018\)](#)

ElastiCache Deep Dive: Pola Desain untuk Penyimpanan Data Dalam Memori (re: Invent 2018)

Dalam sesi ini, kami memberikan intip di balik layar untuk mempelajari tentang desain dan arsitektur Amazon ElastiCache. Lihat pola desain umum dengan penawaran Redis OSS dan Memcached kami dan bagaimana pelanggan menggunakannya untuk pemrosesan data dalam memori guna mengurangi latensi dan meningkatkan throughput aplikasi. Kami meninjau praktik ElastiCache terbaik, pola desain, dan anti-pola.

[ElastiCache Deep Dive: Pola Desain untuk Penyimpanan Data Dalam Memori \(re: Invent 2018\)](#)

DAT305—Amazon ElastiCache Deep Dive (Re:Invent 2017)

Lihat di balik layar untuk mempelajari tentang desain dan arsitektur Amazon ElastiCache. Lihat pola desain umum dengan OSS penawaran Memcached dan Redis kami dan bagaimana pelanggan

menggunakannya untuk operasi dalam memori guna mengurangi latensi dan meningkatkan throughput aplikasi. Selama video ini, kami meninjau praktik ElastiCache terbaik, pola desain, dan anti-pola.

Video ini memperkenalkan hal berikut:

- ElastiCache (RedisOSS) resharding online
- ElastiCache keamanan dan enkripsi
- ElastiCache (RedisOSS) versi 3.2.10

[DAT305—Amazon ElastiCache Deep Dive \(Re:Invent 2017\)](#)

DAT306—Amazon ElastiCache Deep Dive (re:Invent 2016)

Lihat di balik layar untuk mempelajari tentang desain dan arsitektur Amazon ElastiCache. Lihat pola desain umum dengan OSS penawaran Memcached dan Redis kami dan bagaimana pelanggan menggunakannya untuk operasi dalam memori guna mengurangi latensi dan meningkatkan throughput aplikasi. Selama sesi ini, kami meninjau praktik ElastiCache terbaik, pola desain, dan anti-pola.

[DAT306—Amazon ElastiCache Deep Dive \(re:Invent 2016\)](#)

DAT317—Bagaimana IFTTT menggunakan ElastiCache (RedisOSS) untuk Memprediksi Acara (re:Invent 2016)

IFTTT adalah layanan gratis yang memberdayakan orang untuk berbuat lebih banyak dengan layanan yang mereka sukai, mulai dari mengotomatiskan tugas-tugas sederhana hingga mengubah cara seseorang berinteraksi dan mengendalikan rumah mereka. IFTTT menggunakan ElastiCache (RedisOSS) untuk menyimpan riwayat transaksi dan menjadwalkan prediksi serta indeks untuk dokumen log di Amazon S3. Lihat sesi ini untuk mempelajari bagaimana kekuatan skrip Lua dan tipe data Redis OSS memungkinkan orang untuk mencapai sesuatu yang tidak dapat mereka lakukan di tempat lain.

[DAT317—Bagaimana IFTTT menggunakan ElastiCache \(RedisOSS\) untuk Memprediksi Acara \(re:Invent 2016\)](#)

DAT407—Amazon ElastiCache Deep Dive (re:Invent 2015)

Intip di balik layar untuk belajar tentang desain dan arsitektur Amazon ElastiCache. Lihat pola desain umum dari OSS penawaran Memcached dan Redis kami dan bagaimana pelanggan

menggunakannya untuk operasi dalam memori dan mencapai peningkatan latensi dan throughput untuk aplikasi. Selama sesi ini, kami meninjau praktik terbaik, pola desain, dan anti-pola yang terkait dengan Amazon ElastiCache.

[DAT407—Amazon ElastiCache Deep Dive \(re:Invent 2015\)](#)

[SDD402—Amazon ElastiCache Deep Dive \(Re:Invent 2014\)](#)

Dalam video ini, kami memeriksa kasus penggunaan caching yang umum, mesin Memcached dan Redis, pola yang membantu Anda menentukan OSS mesin mana yang lebih baik untuk kebutuhan Anda, hashing yang konsisten, dan lainnya sebagai sarana untuk membangun aplikasi yang cepat dan dapat diskalakan. Frank Wiebe, Ilmuwan Utama di Adobe, merinci bagaimana Adobe menggunakan Amazon ElastiCache untuk meningkatkan pengalaman pelanggan dan meningkatkan skala bisnis mereka.

[DAT402—Amazon ElastiCache Deep Dive \(Re:Invent 2014\)](#)

DAT307—Menyelam Jauh ke dalam ElastiCache Arsitektur dan Pola Desain Amazon (re: Invent 2013)

Dalam video ini, kita memeriksa caching, strategi caching, penskalaan ke luar, dan pemantauan. Kami juga membandingkan mesin Memcached dan OSS Redis. Selama sesi ini, kami juga meninjau praktik terbaik dan pola desain yang terkait dengan Amazon ElastiCache.

[DAT307 - Menyelam Jauh ke dalam ElastiCache Arsitektur dan Pola Desain Amazon \(re AWS : Invent 2013\).](#)

Mengelola node di ElastiCache

Node adalah blok bangunan terkecil dari ElastiCache penyebaran Amazon. Ini adalah potongan ukuran tetap yang aman dan terpasang di jaringan. RAM Setiap simpul menjalankan mesin yang dipilih ketika kluster dibuat atau terakhir diubah. Setiap node memiliki nama dan port Domain Name Service (DNS) sendiri. Beberapa jenis ElastiCache node didukung, masing-masing dengan berbagai jumlah memori terkait dan daya komputasi.

Untuk pembahasan yang lebih terperinci tentang ukuran simpul yang akan digunakan, lihat [Memilih ukuran simpul Anda](#).

Secara umum, karena dukungannya untuk sharding, penyebaran Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) memiliki sejumlah node yang lebih kecil. Sebaliknya, penyebaran Valkey atau

Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) memiliki lebih sedikit node yang lebih besar dalam sebuah cluster. Untuk pembahasan yang lebih terperinci tentang ukuran simpul yang akan digunakan, lihat [Memilih ukuran simpul Anda](#).

Topik

- [Melihat Status ElastiCache Node](#)
- [OSSNode dan pecahan Valkey atau Redis](#)
- [Menghubungkan ke simpul](#)
- [Jenis simpul yang didukung](#)
- [Mem-boot ulang node](#)
- [Mengganti node \(Valkey dan Redis\) OSS](#)
- [Mengganti node \(Memcached\)](#)
- [Simpul terpesan](#)
- [Memigrasikan simpul generasi sebelumnya](#)

Beberapa operasi penting yang berkaitan dengan simpul adalah sebagai berikut:

- [Menambahkan node ke ElastiCache cluster](#)
- [Menghapus node dari ElastiCache cluster](#)
- [Penskalaan ElastiCache](#)
- [Menemukan titik akhir koneksi di ElastiCache](#)
- [Secara otomatis mengidentifikasi node di cluster Anda \(Memcached\)](#)

Melihat Status ElastiCache Node

Menggunakan [ElastiCache konsol](#), Anda dapat dengan cepat mengakses status ElastiCache node Anda. Status ElastiCache node menunjukkan kesehatan node. Anda dapat menggunakan prosedur berikut untuk melihat status ElastiCache node di ElastiCache konsol Amazon, AWS CLI perintah, atau API operasi.

Nilai status yang mungkin untuk ElastiCache node ada di tabel berikut. Tabel ini juga menunjukkan apakah Anda akan ditagih untuk ElastiCache node.

| Jenis | Ditagih | Deskripsi |
|-----------|---------------|--|
| available | Ditagih | ElastiCache Node sehat dan tersedia. |
| creating | Tidak ditagih | ElastiCache Node sedang dibuat. Simpul tidak dapat diakses saat sedang dibuat. |
| deleting | Tidak ditagih | ElastiCache Node sedang dihapus. |
| modifying | Ditagih | ElastiCache Node sedang dimodifikasi karena permintaan pelanggan untuk memodifikasi node. |
| updating | Ditagih | Status Memperbarui menunjukkan satu atau beberapa hal berikut ini benar dari ElastiCache simpul Amazon: <ul style="list-style-type: none">• ElastiCache Node sedang ditambal sebagai bagian dari update layanan. Untuk informasi selengkapnya tentang pembaruan layanan, lihat Halaman Bantuan Pemeliharaan ElastiCache Terkelola Amazon dan Pembaruan Layanan.• Grup VPC keamanan memperbarui untuk ElastiCache Cluster. |

| Jenis | Ditagih | Deskripsi |
|-------------------------------|---------|---|
| | | <ul style="list-style-type: none">• ElastiCache Cluster sedang ditingkatkan atau diperkecil.• Konfigurasi pengiriman log sedang dimodifikasi untuk ElastiCache Cluster.• Operasi penghapusan untuk ElastiCache node sedang tertunda.• OSSKata sandi ElastiCache with Valkey atau Redis sedang diperbarui/diputar menggunakan AWS Secrets Manager |
| rebooting cache cluster nodes | Ditagih | ElastiCache Node sedang di-boot ulang karena permintaan pelanggan atau ElastiCache proses Amazon yang memerlukan reboot node. |

| Jenis | Ditagih | Deskripsi |
|-------------------------|---------------|---|
| incompatible_parameters | Tidak ditagih | <p>Amazon tidak ElastiCache dapat memulai node karena parameter yang ditentukan dalam grup parameter node tidak kompatibel dengan node. Kembalikan perubahan parameter atau jadikan parameter ini kompatibel dengan simpul untuk mendapatkan akses ke simpul Anda. Untuk informasi selengkapnya tentang parameter yang tidak kompatibel, periksa daftar Peristiwa untuk ElastiCache node.</p> |
| incompatible_network | Tidak ditagih | <p>Status jaringan yang tidak kompatibel menunjukkan satu atau beberapa hal berikut berlaku untuk node Amazon ElastiCache</p> <ul style="list-style-type: none">• Tidak ada alamat IP yang tersedia di subnet tempat ElastiCache node diluncurkan.• Subnet yang disebutkan dalam grup ElastiCache subnet tidak lagi ada di Amazon Virtual Private Cloud (AmazonVPC). |

| Jenis | Ditagih | Deskripsi |
|----------------|---------------|---|
| restore_failed | Tidak ditagih | <p>Status pemulihan gagal menunjukkan salah satu dari berikut ini benar dari simpul Amazon: ElastiCache</p> <ul style="list-style-type: none">• Penggantian simpul gagal karena kapasitas instans tidak mencukupi berulang kali. Ini biasanya terjadi ketika menjalankan node generasi sebelumnya yang end-of-life. Namun, itu juga bisa terjadi dengan penggantian node generasi saat ini ketika AWS tidak memiliki kapasitas sesuai permintaan yang cukup untuk memenuhi permintaan Anda di Availability Zone yang ditentukan. Untuk informasi lebih lanjut tentang memperbaiki atau menghapus node ini, lihat Memigrasikan simpul generasi sebelumnya.• RDBSnapshot yang ditentukan gagal dipulihkan.• AWS Akun untuk ElastiCache cluster telah ditangguhkan.• Node gagal dan tidak dapat dipulihkan. |

| Jenis | Ditagih | Deskripsi |
|--------------|---------|--|
| snapshotting | Ditagih | ElastiCache sedang membuat snapshot dari node Valkey atau OSS Redis. |

Melihat Status ElastiCache Node dengan konsol

Untuk melihat status ElastiCache Node dengan konsol:

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol Amazon di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Di panel navigasi, pilih Redis OSS Clusters atau Memcached Clusters. Halaman Cache muncul dengan daftar ElastiCache Node. Untuk setiap simpul, nilai status akan ditampilkan.
3. Anda kemudian dapat menavigasi ke tab Pembaruan Layanan untuk cache untuk menampilkan daftar Pembaruan layanan yang berlaku untuk cache.

Melihat Status ElastiCache Node dengan AWS CLI

Untuk melihat ElastiCache node dan informasi statusnya dengan menggunakan AWS CLI, gunakan `describe-cache-cluster` perintah. Misalnya, AWS CLI perintah berikut menampilkan setiap ElastiCache node.

```
aws elasticache describe-cache-clusters
```

Melihat Status ElastiCache Node melalui API

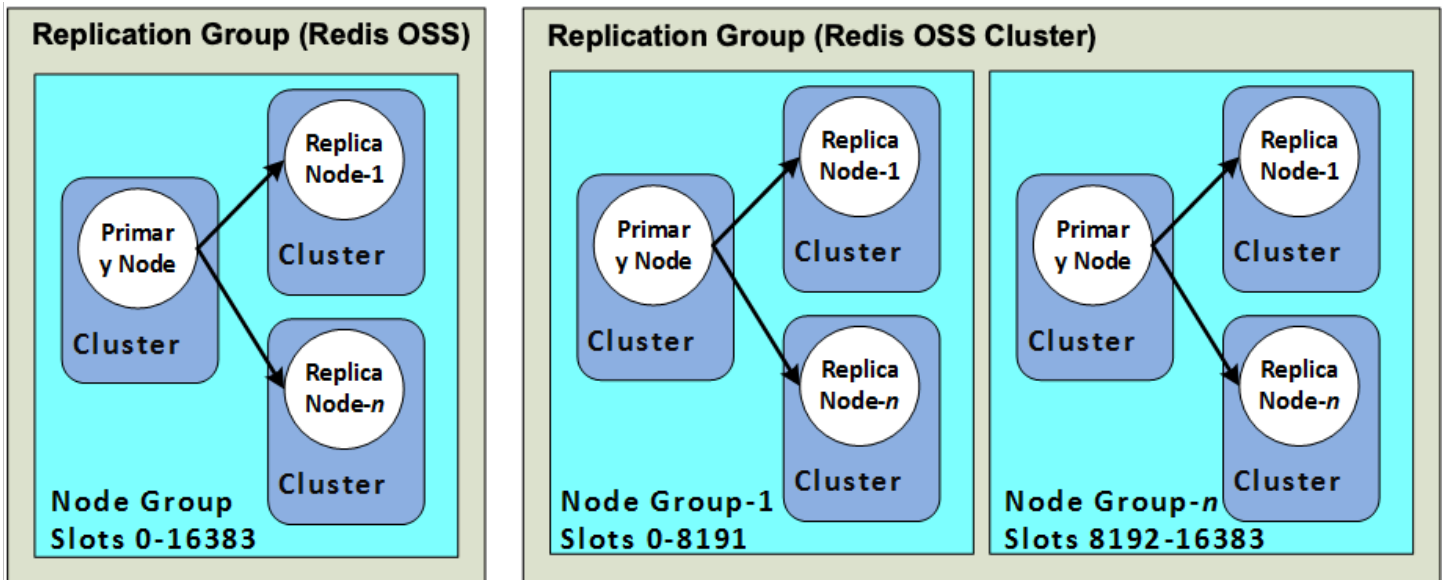
Untuk melihat status ElastiCache node menggunakan Amazon ElastiCache API, panggil `ShowCacheNodeInfo` flag `DescribeCacheClusteroperation` with untuk mengambil informasi tentang node cache individual.

OSSNode dan pecahan Valkey atau Redis

Shard (dalam API dan CLI, grup simpul) adalah susunan hierarkis node, masing-masing dibungkus dalam sebuah cluster. Serpihan mendukung replikasi. Di dalam serpihan, satu simpul berfungsi sebagai simpul primer baca/tulis. Semua simpul lain dalam serpihan berfungsi sebagai replika hanya-baca dari simpul primer. Valkey, atau Redis OSS versi 3.2 dan yang lebih baru,

mendukung beberapa pecahan dalam sebuah cluster (di API dan CLI, grup replikasi). Dukungan ini memungkinkan partisi data Anda dalam kluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan).

Diagram berikut menggambarkan perbedaan antara cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) dan cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan).



Cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) mendukung replikasi melalui pecahan.

API Operasi [DescribeReplicationGroups](#) (CLI: [describe-replication-groups](#)) mencantumkan grup node dengan node anggota, peran node dalam grup node, dan juga informasi lainnya.

Saat Anda membuat OSS kluster Valkey atau Redis, Anda menentukan apakah Anda ingin membuat kluster dengan pengelompokan diaktifkan. Cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) tidak pernah memiliki lebih dari satu pecahan, yang dapat diskalakan secara horizontal dengan menambahkan (hingga total lima) atau menghapus node replika baca. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Ketersediaan tinggi menggunakan grup replikasi](#), [Menambahkan replika baca untuk Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Dinonaktifkan\)](#), atau [Menghapus replika baca untuk Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Dinonaktifkan\)](#). Cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) juga dapat menskalakan secara vertikal dengan mengubah jenis node. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menskalakan node replika untuk Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Dinonaktifkan\)](#).

Batas node atau shard dapat ditingkatkan hingga maksimum 500 per cluster jika mesinnya Valkey atau Redis OSS versi 5.0.6 atau lebih tinggi. Sebagai contoh, Anda dapat memilih untuk mengonfigurasi sebuah kluster dengan 500 simpul yang berkisar antara 83 serpihan (satu primer dan 5 replika per serpihan) dan 500 serpihan (satu primer dan tanpa replika). Pastikan alamat IP yang tersedia mencukupi untuk mengakomodasi peningkatan tersebut. Perangkat umum termasuk subnet

dalam kelompok subnet memiliki CIDR jangkauan yang terlalu kecil atau subnet dibagi dan banyak digunakan oleh cluster lain. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Membuat grup subnet](#).

Untuk versi di bawah 5.0.6, batasnya adalah 250 per klaster.

Untuk meminta penambahan batas, lihat [Batas Layanan AWS](#) dan pilih jenis batas Simpul per klaster per jenis instans.

Setelah cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) dibuat, itu dapat diubah (diskalakan masuk atau keluar). Untuk informasi selengkapnya, silakan lihat [Penskalaan ElastiCache](#) dan [Mengganti node \(Valkey dan Redis\) OSS](#).

Ketika Anda membuat klaster baru, Anda dapat melakukan seeding klaster tersebut dengan data dari klaster lama sehingga klaster baru tidak dimulai dari kosong. Pendekatan ini hanya berfungsi jika grup klaster memiliki jumlah serpihan yang sama dengan klaster lama. Melakukan hal ini dapat membantu jika Anda perlu mengubah jenis simpul atau versi mesin. Untuk informasi selengkapnya, silakan lihat [Membuat cadangan manual](#) dan [Melakukan pemulihan dari cadangan ke dalam cache baru](#).

Menghubungkan ke simpul

Menghubungkan ke node Valkey atau Redis OSS

Sebelum mencoba terhubung ke OSS node Valkey atau Redis di cluster Anda, Anda harus memiliki titik akhir untuk node. Untuk menemukan titik akhir, lihat yang berikut ini:

- [Menemukan Titik Akhir Cluster Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Dinonaktifkan\) \(Konsol\)](#)
- [Menemukan Titik Akhir untuk Cluster Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Diaktifkan\) \(Konsol\)](#)
- [Menemukan Titik Akhir \(AWS CLI\)](#)
- [Menemukan Titik Akhir \(\) ElastiCache API](#)

Dalam contoh berikut, Anda menggunakan utilitas valkey-cli untuk terhubung ke cluster yang menjalankan Valkey atau Redis. OSS

Note

Untuk informasi selengkapnya tentang perintah yang tersedia, lihat halaman web [Perintah](#).

Untuk terhubung ke OSS cluster Valkey atau Redis menggunakan valkey-cli

1. Connect ke EC2 instans Amazon Anda menggunakan utilitas koneksi pilihan Anda.

Note

Untuk petunjuk tentang cara menyambung ke EC2 instans Amazon, lihat [Panduan EC2 Memulai Amazon](#).

2. Untuk membangun valkey-cli, men-download dan menginstal GNU Compiler Collection (gcc). Pada prompt perintah EC2 instance Anda, masukkan perintah berikut dan masukkan y pada prompt konfirmasi.

```
sudo yum install gcc
```

Muncul output seperti yang berikut ini.

```
Loaded plugins: priorities, security, update-motd, upgrade-helper
```

```
Setting up Install Process
Resolving Dependencies
--> Running transaction check


...(output omitted)...

Total download size: 27 M
Installed size: 53 M
Is this ok [y/N]: y
Downloading Packages:
(1/11): binutils-2.22.52.0.1-10.36.amzn1.x86_64.rpm      | 5.2 MB    00:00
(2/11): cpp46-4.6.3-2.67.amzn1.x86_64.rpm             | 4.8 MB    00:00
(3/11): gcc-4.6.3-3.10.amzn1.noarch.rpm               | 2.8 kB    00:00

...(output omitted)...

Complete!
```

3. Unduh dan kompilasi utilitas valkey-cli. Utilitas ini termasuk dalam distribusi perangkat lunak Valkey. Pada prompt perintah EC2 instance Anda, ketik perintah berikut:

 Note

Untuk sistem Ubuntu, sebelum menjalankan make, jalankan `make distclean`.

```
wget https://github.com/valkey-io/valkey/archive/refs/tags/7.2.6.tar.gz
tar xvzf valkey-7.2.6.tar.gz
cd valkey-7.2.6
make distclean      # ubuntu systems only
make
```

4. Pada prompt perintah EC2 instance Anda, ketik perintah berikut.

```
src/valkey-cli -c -h mycachecluster.eaogs8.0001.usw2.cache.amazonaws.com -p 6379
```

Prompt OSS perintah Valkey atau Redis yang mirip dengan yang berikut ini muncul.

```
redis mycachecluster.eaogs8.0001.usw2.cache.amazonaws.com 6379>
```


5. Uji koneksi dengan menjalankan perintah Valkey atau RedisOSS.

Anda sekarang terhubung ke cluster dan dapat menjalankan perintah Valkey atau RedisOSS. Berikut ini adalah beberapa contoh perintah dengan tanggapan Valkey atau Redis OSS mereka.

```
set a "hello"           // Set key "a" with a string value and no expiration
OK
get a                   // Get value for key "a"
"hello"
get b                   // Get value for key "b" results in miss
(nil)
set b "Good-bye" EX 5  // Set key "b" with a string value and a 5 second expiration
get b
"Good-bye"
                        // wait 5 seconds
get b
(nil)                   // key has expired, nothing returned
quit                   // Exit from valkey-cli
```

Untuk menghubungkan ke node atau cluster yang memiliki enkripsi Secure Sockets Layer (SSL) (diaktifkan dalam transit), lihat [ElastiCache enkripsi dalam transit \(\) TLS](#)

Menghubungkan ke node Memcached

Sebelum mencoba terhubung ke klaster Memcached, Anda harus memiliki titik akhir untuk simpul. Untuk menemukan titik akhir, lihat yang berikut ini:

- [Menemukan Titik Akhir Cluster \(Konsol\) \(Memcached\)](#)
- [Menemukan Titik Akhir \(AWS CLI\)](#)
- [Menemukan Titik Akhir \(\) ElastiCache API](#)

Dalam contoh berikut, Anda menggunakan utilitas telnet untuk terhubung ke simpul yang menjalankan Memcached.

Note

Untuk informasi selengkapnya tentang Memcached dan perintah Memcached yang tersedia, lihat situs web [Memcached](#).

Untuk terhubung ke simpul menggunakan telnet

1. Connect ke EC2 instans Amazon Anda dengan menggunakan utilitas koneksi pilihan Anda.

Note

Untuk petunjuk tentang cara menyambung ke EC2 instans Amazon, lihat [Panduan EC2 Memulai Amazon](#).

2. Unduh dan instal utilitas telnet di EC2 instans Amazon Anda. Pada prompt perintah EC2 instance Amazon Anda, ketik perintah berikut dan ketik y pada prompt perintah.

```
sudo yum install telnet
```

Muncul output seperti yang berikut ini.

```
Loaded plugins: priorities, security, update-motd, upgrade-helper
Setting up Install Process
Resolving Dependencies
--> Running transaction check

...(output omitted)...

Total download size: 63 k
Installed size: 109 k
Is this ok [y/N]: y
Downloading Packages:
telnet-0.17-47.7.amzn1.x86_64.rpm                | 63 kB    00:00

...(output omitted)...

Complete!
```

3. Pada prompt perintah EC2 instance Amazon Anda, ketik perintah berikut, ganti titik akhir node Anda dengan yang ditunjukkan dalam contoh ini.

```
telnet mycachecluster.eaogs8.0001.usw2.cache.amazonaws.com 11211
```

Muncul output seperti yang berikut ini.

```
Trying 128.0.0.1...
Connected to mycachecluster.eaogs8.0001.usw2.cache.amazonaws.com.
Escape character is '^]'.
>
```

4. Uji koneksi dengan menjalankan perintah Memcached.

Anda sekarang terhubung ke simpul, dan Anda dapat menjalankan perintah Memcached. Berikut adalah sebuah contoh.

```
set a 0 0 5      // Set key "a" with no expiration and 5 byte value
hello           // Set value as "hello"
STORED
get a            // Get value for key "a"
VALUE a 0 5
hello
END
get b            // Get value for key "b" results in miss
END
>
```

Jenis simpul yang didukung

ElastiCache mendukung jenis node berikut. Secara umum, jenis generasi saat ini memberikan lebih banyak memori dan daya komputasi dengan biaya lebih rendah dibandingkan dengan jenis generasi sebelumnya yang setara.

Untuk informasi selengkapnya tentang detail performa untuk setiap jenis node, lihat [Jenis EC2 Instance Amazon](#).

Untuk informasi tentang ukuran simpul yang akan digunakan, lihat [Memilih ukuran simpul Anda](#).

Topik

- [Generasi Saat Ini \(Memcached\)](#)
- [Generasi Saat Ini \(Valkey atau Redis\) OSS](#)
- [Jenis simpul yang didukung oleh Wilayah AWS](#)
- [instans Performa yang Dapat Melonjak](#)
- [Informasi Terkait](#)

Generasi Saat Ini (Memcached)

Tabel berikut menunjukkan bandwidth acuan dan lonjakan untuk jenis instans yang menggunakan mekanisme kredit I/O jaringan untuk melonjak di atas bandwidth acuannya.

Note

Jenis instans dengan performa jaringan yang dapat melonjak menggunakan mekanisme kredit I/O jaringan untuk melampaui bandwidth dasarnya dengan upaya terbaik.

Umum

| Jenis instans | Versi Memcached minimum yang didukung | Bandwidth dasar (Gbps) | Bandwidth lonjakan (Gbps) |
|------------------|---------------------------------------|------------------------|---------------------------|
| cache.m7g.large | | 0,937 | 12,5 |
| cache.m7g.xlarge | | 1.876 | 12,5 |

| Jenis instans | Versi Memcached minimum yang didukung | Bandwidth dasar (Gbps) | Bandwidth lonjakan (Gbps) |
|--------------------|---------------------------------------|------------------------|---------------------------|
| cache.m7g.2xlarge | | 3,75 | 15 |
| cache.m7g.4xlarge | | 7.5 | 15 |
| cache.m7g.8xlarge | | 15 | N/A |
| cache.m7g.12xlarge | | 22.5 | N/A |
| cache.m7g.16xlarge | | 30 | N/A |
| cache.m6g.large | 1.5.16 | 0,75 | 10.0 |
| cache.m6g.xlarge | 1.5.16 | 1,25 | 10.0 |
| cache.m6g.2xlarge | 1.5.16 | 2.5 | 10.0 |
| cache.m6g.4xlarge | 1.5.16 | 5.0 | 10.0 |
| cache.m6g.8xlarge | 1.5.16 | 12 | N/A |
| cache.m6g.12xlarge | 1.5.16 | 20 | N/A |
| cache.m6g.16xlarge | 1.5.16 | 25 | N/A |
| cache.m5.large | 1.5.16 | 0,75 | 10.0 |
| cache.m5.xlarge | 1.5.16 | 1,25 | 10.0 |
| cache.m5.2xlarge | 1.5.16 | 2.5 | 10.0 |
| cache.m5.4xlarge | 1.5.16 | 5.0 | 10.0 |
| cache.m5.12xlarge | 1.5.16 | N/A | N/A |
| cache.m5.24xlarge | 1.5.16 | N/A | N/A |
| cache.m4.large | 1.5.16 | 0,45 | 1.2 |

| Jenis instans | Versi Memcached minimum yang didukung | Bandwidth dasar (Gbps) | Bandwidth lonjakan (Gbps) |
|-------------------|---------------------------------------|------------------------|---------------------------|
| cache.m4.xlarge | 1.5.16 | 0,75 | 2.8 |
| cache.m4.2xlarge | 1.5.16 | 1.0 | 10.0 |
| cache.m4.4xlarge | 1.5.16 | 2.0 | 10.0 |
| cache.m4.10xlarge | 1.5.16 | 5.0 | 10.0 |
| cache.t4g.micro | 1.5.16 | 0,064 | 5.0 |
| cache.t4g.small | 1.5.16 | 0,18 | 5.0 |
| cache.t4g.medium | 1.5.16 | 0,256 | 5.0 |
| cache.t3.micro | 1.5.16 | 0,064 | 5.0 |
| cache.t3.small | 1.5.16 | 0,18 | 5.0 |
| cache.t3.medium | 1.5.16 | 0,256 | 5.0 |
| cache.t2.micro | 1.5.16 | 0,064 | 1.024 |
| cache.t2.small | 1.5.16 | 0,18 | 1.024 |
| cache.t2.medium | 1.5.16 | 0,256 | 1.024 |

Memori dioptimalkan untuk Memcached

| Jenis instans | Versi minimum yang didukung | Bandwidth dasar (Gbps) | Bandwidth lonjakan (Gbps) |
|-------------------|-----------------------------|------------------------|---------------------------|
| cache.r7g.large | | 0,937 | 12,5 |
| cache.r7g.xlarge | | 1.876 | 12,5 |
| cache.r7g.2xlarge | | 3,75 | 15 |

| Jenis instans | Versi minimum yang didukung | Bandwidth dasar (Gbps) | Bandwidth lonjakan (Gbps) |
|--------------------|-----------------------------|------------------------|---------------------------|
| cache.r7g.4xlarge | | 7,5 | 15 |
| cache.r7g.8xlarge | | 15 | N/A |
| cache.r7g.12xlarge | | 22.5 | N/A |
| cache.r7g.16xlarge | | 30 | N/A |
| cache.r6g.large | 1.5.16 | 0,75 | 10.0 |
| cache.r6g.xlarge | 1.5.16 | 1,25 | 10.0 |
| cache.r6g.2xlarge | 1.5.16 | 2.5 | 10.0 |
| cache.r6g.4xlarge | 1.5.16 | 5.0 | 10.0 |
| cache.r6g.8xlarge | 1.5.16 | 12 | N/A |
| cache.r6g.12xlarge | 1.5.16 | 20 | N/A |
| cache.r6g.16xlarge | 1.5.16 | 25 | N/A |
| cache.r5.large | 1.5.16 | 0,75 | 10.0 |
| cache.r5.xlarge | 1.5.16 | 1,25 | 10.0 |
| cache.r5.2xlarge | 1.5.16 | 2.5 | 10.0 |
| cache.r5.4xlarge | 1.5.16 | 5.0 | 10.0 |
| cache.r5.12xlarge | 1.5.16 | 20 | N/A |
| cache.r5.24xlarge | 1.5.16 | 25 | N/A |
| cache.r4.large | 1.5.16 | 0,75 | 10.0 |
| cache.r4.xlarge | 1.5.16 | 1,25 | 10.0 |
| cache.r4.2xlarge | 1.5.16 | 2.5 | 10.0 |

| Jenis instans | Versi minimum yang didukung | Bandwidth dasar (Gbps) | Bandwidth lonjakan (Gbps) |
|-------------------|-----------------------------|------------------------|---------------------------|
| cache.r4.4xlarge | 1.5.16 | 5.0 | 10.0 |
| cache.r4.8xlarge | 1.5.16 | 12 | N/A |
| cache.r4.16xlarge | 1.5.16 | 25 | N/A |

Jaringan dioptimalkan untuk Memcached

| Jenis instans | Versi minimum yang didukung | Bandwidth dasar (Gbps) | Bandwidth lonjakan (Gbps) |
|---------------------|-----------------------------|------------------------|---------------------------|
| cache.c7gn.large | 1.6.6 | 6.25 | 30 |
| cache.c7gn.xlarge | 1.6.6 | 12,5 | 40 |
| cache.c7gn.2xlarge | 1.6.6 | 25 | 50 |
| cache.c7gn.4xlarge | 1.6.6 | 50 | N/A |
| cache.c7gn.8xlarge | 1.6.6 | 100 | N/A |
| cache.c7gn.12xlarge | 1.6.6 | 150 | N/A |
| cache.c7gn.16xlarge | 1.6.6 | 200 | N/A |

Generasi Saat Ini (Valkey atau Redis) OSS

Untuk informasi selengkapnya tentang Generasi Sebelumnya, harap baca [Simpul Generasi Sebelumnya](#).

Note

Jenis instans dengan performa jaringan yang dapat melonjak menggunakan mekanisme kredit I/O jaringan untuk melampaui bandwidth dasarnya dengan upaya terbaik.

Umum

| Jenis instans | Versi Redis OSS minimum yang didukung | Peningkatan I/O (Redis OSS 5.0.6+) | TLS Peningkatan (Redis OSS 6.2.5+) | Peningkatan I/O Multiple (Redis 7.0.4+ OSS) | Bandwidth dasar (Gbps) | Bandwidth lonjakan (Gbps) |
|--------------------|---------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|---|------------------------|---------------------------|
| cache.m7g.large | 6.2 | T | T | T | 0,937 | 12,5 |
| cache.m7g.xlarge | 6.2 | Y | Y | Y | 1.876 | 12,5 |
| cache.m7g.2xlarge | 6.2 | Y | Y | Y | 3,75 | 15 |
| cache.m7g.4xlarge | 6.2 | Y | Y | Y | 7,5 | 15 |
| cache.m7g.8xlarge | 6.2 | Y | Y | Y | 15 | N/A |
| cache.m7g.12xlarge | 6.2 | Y | Y | Y | 22.5 | N/A |
| cache.m7g.16xlarge | 6.2 | Y | Y | Y | 30 | N/A |
| cache.m6g.large | 5.0.6 | T | T | T | 0,75 | 10.0 |
| cache.m6g.xlarge | 5.0.6 | Y | Y | Y | 1,25 | 10.0 |
| cache.m6g.2xlarge | 5.0.6 | Y | Y | Y | 2.5 | 10.0 |

| Jenis instans | Versi Redis OSS minimum yang didukung | Peningkatan I/O (Redis OSS 5.0.6+) | TLSPembon gkaran (Redis OSS 6.2.5+) | Peningk an I/O (Multiple (Redis 7.0.4+) OSS) | Bandwidth dasar (Gbps) | Bandwidth lonjakan (Gbps) |
|---------------------|---------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|--|------------------------|---------------------------|
| cache.m6g .4xlarge | 5.0.6 | Y | Y | Y | 5.0 | 10.0 |
| cache.m6g .8xlarge | 5.0.6 | Y | Y | Y | 12 | N/A |
| cache.m6g .12xlarge | 5.0.6 | Y | Y | Y | 20 | N/A |
| cache.m6g .16xlarge | 5.0.6 | Y | Y | Y | 25 | N/A |
| cache.m5.large | 3.2.4 | T | T | T | 0,75 | 10.0 |
| cache.m5.xlarge | 3.2.4 | Y | T | T | 1,25 | 10.0 |
| cache.m5. 2xlarge | 3.2.4 | Y | Y | Y | 2.5 | 10.0 |
| cache.m5. 4xlarge | 3.2.4 | Y | Y | Y | 5.0 | 10.0 |
| cache.m5. 12xlarge | 3.2.4 | Y | Y | Y | 12 | N/A |
| cache.m5. 24xlarge | 3.2.4 | Y | Y | Y | 25 | N/A |
| cache.m4.large | 3.2.4 | T | T | T | 0,45 | 1.2 |

| Jenis instans | Versi Redis OSS minimum yang didukung | Peningkatan I/O (Redis OSS 5.0.6+) | TLS Peningkatan (Redis OSS 6.2.5+) | Peningkatan I/O (Redis OSS 7.0.4+) | Bandwidth dasar (Gbps) | Bandwidth lonjakan (Gbps) |
|-------------------|---------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------|---------------------------|
| cache.m4.xlarge | 3.2.4 | Y | T | T | 0,75 | 2.8 |
| cache.m4.2xlarge | 3.2.4 | Y | Y | Y | 1.0 | 10.0 |
| cache.m4.4xlarge | 3.2.4 | Y | Y | Y | 2.0 | 10.0 |
| cache.m4.10xlarge | 3.2.4 | Y | Y | Y | 5.0 | 10.0 |
| cache.t4g.micro | 3.2.4 | T | T | T | 0,064 | 5.0 |
| cache.t4g.small | 5.0.6 | T | T | T | 0,18 | 5.0 |
| cache.t4g.medium | 5.0.6 | T | T | T | 0,256 | 5.0 |
| cache.t3.micro | 3.2.4 | T | T | T | 0,064 | 5.0 |
| cache.t3.small | 3.2.4 | T | T | T | 0,18 | 5.0 |
| cache.t3.medium | 3.2.4 | T | T | T | 0,256 | 5.0 |
| cache.t2.micro | 3.2.4 | T | T | T | 0,064 | 1.024 |
| cache.t2.small | 3.2.4 | T | T | T | 0,18 | 1.024 |
| cache.t2.medium | 3.2.4 | T | T | T | 0,256 | 1.024 |

Memori yang dioptimalkan

| Jenis instans | Versi Redis OSS minimum yang didukung | Peningkatan I/O (Redis OSS 5.0.6+) | TLS Peningkatan (Redis OSS 6.2.5+) | Peningkatan I/O Multiple (Redis 7.0.4+ OSS) | Bandwidth dasar (Gbps) | Bandwidth lonjakan (Gbps) |
|--------------------|---------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|---|------------------------|---------------------------|
| cache.r7g.large | 6.2 | T | T | T | 0,937 | 12,5 |
| cache.r7g.xlarge | 6.2 | Y | Y | Y | 1.876 | 12,5 |
| cache.r7g.2xlarge | 6.2 | Y | Y | Y | 3,75 | 15 |
| cache.r7g.4xlarge | 6.2 | Y | Y | Y | 7,5 | 15 |
| cache.r7g.8xlarge | 6.2 | Y | Y | Y | 15 | N/A |
| cache.r7g.12xlarge | 6.2 | Y | Y | Y | 22.5 | N/A |
| cache.r7g.16xlarge | 6.2 | Y | Y | Y | 30 | N/A |
| cache.r6g.large | 5.0.6 | T | T | T | 0,75 | 10.0 |
| cache.r6g.xlarge | 5.0.6 | Y | Y | Y | 1,25 | 10.0 |
| cache.r6g.2xlarge | 5.0.6 | Y | Y | Y | 2.5 | 10.0 |
| cache.r6g.4xlarge | 5.0.6 | Y | Y | Y | 5.0 | 10.0 |

| Jenis instans | Versi Redis OSS minimum yang didukung | Peningkatan I/O (Redis OSS 5.0.6+) | TLS Peningkatan (Redis OSS 6.2.5+) | Peningkatan I/O (Redis OSS 7.0.4+) | Bandwidth dasar (Gbps) | Bandwidth lonjakan (Gbps) |
|--------------------|---------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------|---------------------------|
| cache.r6g.8xlarge | 5.0.6 | Y | Y | Y | 12 | N/A |
| cache.r6g.12xlarge | 5.0.6 | Y | Y | Y | 20 | N/A |
| cache.r6g.16xlarge | 5.0.6 | Y | Y | Y | 25 | N/A |
| cache.r5.large | 3.2.4 | T | T | T | 0,75 | 10.0 |
| cache.r5.xlarge | 3.2.4 | Y | T | T | 1,25 | 10.0 |
| cache.r5.2xlarge | 3.2.4 | Y | Y | Y | 2.5 | 10.0 |
| cache.r5.4xlarge | 3.2.4 | Y | Y | Y | 5.0 | 10.0 |
| cache.r5.12xlarge | 3.2.4 | Y | Y | Y | 12 | N/A |
| cache.r5.24xlarge | 3.2.4 | Y | Y | Y | 25 | N/A |
| cache.r4.large | 3.2.4 | T | T | T | 0,75 | 10.0 |
| cache.r4.xlarge | 3.2.4 | Y | T | T | 1,25 | 10.0 |
| cache.r4.2xlarge | 3.2.4 | Y | Y | Y | 2.5 | 10.0 |
| cache.r4.4xlarge | 3.2.4 | Y | Y | Y | 5.0 | 10.0 |

| Jenis instans | Versi Redis OSS minimum yang didukung | Peningkatan I/O (Redis OSS 5.0.6+) | TLS Peningkatan (Redis OSS 6.2.5+) | Peningkatan I/O Multiple (Redis 7.0.4+) OSS | Bandwidth dasar (Gbps) | Bandwidth lonjakan (Gbps) |
|-------------------|---------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|---|------------------------|---------------------------|
| cache.r4.8xlarge | 3.2.4 | Y | Y | Y | 12 | N/A |
| cache.r4.16xlarge | 3.2.4 | Y | Y | Y | 25 | N/A |

Memori yang dioptimalkan dengan tingkatan data

| Jenis instans | Versi Redis OSS minimum yang didukung | Peningkatan I/O (Redis OSS 5.0.6+) | TLS Peningkatan (Redis OSS 6.2.5+) | Peningkatan I/O Multiple (Redis 7.0.4+) OSS | Bandwidth dasar (Gbps) | Bandwidth lonjakan (Gbps) |
|--------------------|---------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|---|------------------------|---------------------------|
| cache.r6gd.xlarge | 6.2.0 | Y | T | T | 1,25 | 10 |
| cache.r6gd.2xlarge | 6.2.0 | Y | Y | Y | 2.5 | 10 |
| cache.r6gd.4xlarge | 6.2.0 | Y | Y | Y | 5.0 | 10 |
| cache.r6gd.8xlarge | 6.2.0 | Y | Y | Y | 12 | N/A |

| Jenis instans | Versi Redis OSS minimum yang didukung | Peningkatan I/O (Redis OSS 5.0.6+) | TLS Peningkatan (Redis OSS 6.2.5+) | Peningkatan I/O Multiple (Redis 7.0.4+) OSS | Bandwidth dasar (Gbps) | Bandwidth lonjakan (Gbps) |
|---------------------|---------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|---|------------------------|---------------------------|
| cache.r6gd.12xlarge | 6.2.0 | Y | Y | Y | 20 | N/A |
| cache.r6gd.16xlarge | 6.2.0 | Y | Y | Y | 25 | N/A |

Jaringan yang dioptimalkan

| Jenis instans | Versi Redis OSS minimum yang didukung | Peningkatan I/O (Redis OSS 5.0.6+) | TLS Peningkatan (Redis OSS 6.2.5+) | Peningkatan I/O Multiple (Redis 7.0.4+) OSS | Bandwidth dasar (Gbps) | Bandwidth lonjakan (Gbps) |
|--------------------|---------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|---|------------------------|---------------------------|
| cache.c7gn.large | 6.2 | T | T | T | 6.25 | 30 |
| cache.c7gn.xlarge | 6.2 | Y | Y | Y | 12,5 | 40 |
| cache.c7gn.2xlarge | 6.2 | Y | Y | Y | 25 | 50 |
| cache.c7gn.4xlarge | 6.2 | Y | Y | T | 50 | N/A |

| Jenis instans | Versi Redis OSS minimum yang didukung | Peningkatan I/O (Redis OSS 5.0.6+) | TLS Peningkatan (Redis OSS 6.2.5+) | Peningkatan I/O Multiple (Redis 7.0.4+ OSS) | Bandwidth dasar (Gbps) | Bandwidth lonjakan (Gbps) |
|---------------------|---------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|---|------------------------|---------------------------|
| cache.c7gn.8xlarge | 6.2 | Y | Y | T | 100 | N/A |
| cache.c7gn.12xlarge | 6.2 | Y | Y | T | 150 | N/A |
| cache.c7gn.16xlarge | 6.2 | Y | Y | T | 200 | N/A |

Jenis simpul yang didukung oleh Wilayah AWS

Jenis node yang didukung dapat bervariasi antar AWS Wilayah. Untuk detail selengkapnya, lihat [ElastiCache harga Amazon](#).

instans Performa yang Dapat Melonjak

Anda dapat meluncurkan node cache T4G, T3-Standar, dan T2-Standar burstable tujuan umum di Amazon. ElastiCache Node ini memberikan tingkat CPU kinerja dasar dengan kemampuan untuk meledak CPU penggunaan kapan saja sampai kredit yang masih harus dibayar habis. CPU Kredit memberikan kinerja CPU inti penuh selama satu menit.

Node ElastiCache T4G, T3, dan T2 Amazon dikonfigurasi sebagai standar dan cocok untuk beban kerja dengan CPU pemanfaatan rata-rata yang secara konsisten di bawah kinerja dasar instans. Untuk meledak di atas garis dasar, node menghabiskan kredit yang telah diperoleh dalam saldo kreditnya. CPU Jika simpul hampir kehabisan kredit yang diakumulasikan, performa secara bertahap diturunkan ke tingkat performa dasar. Penurunan bertahap ini memastikan node tidak mengalami penurunan kinerja yang tajam ketika saldo CPU kredit yang masih harus dibayar habis. Untuk informasi [selengkapnya, lihat CPU Kredit dan Kinerja Dasar untuk Instans Kinerja Burstable di Panduan Pengguna](#) Amazon. EC2

Tabel berikut mencantumkan jenis node kinerja burstable, tingkat di mana CPU kredit diperoleh per jam. Ini juga menunjukkan jumlah maksimum CPU kredit yang diperoleh yang dapat diperoleh node dan jumlah vCPUs per node. Selain itu, ini memberikan tingkat kinerja dasar sebagai persentase dari kinerja inti penuh (menggunakan v CPU tunggal).


| CPUkredit yang diperoleh per jam | Kredit maksimum yang diperoleh yang dapat terakumulasi* | vCPUs | Kinerja dasar per v CPU | Memori (GiB) | Performa jaringan |
|----------------------------------|---|-------|-------------------------|--------------|----------------------|
| 12 | 288 | 2 | 10% | 0,5 | Hingga 5 Gigabit |
| 24 | 576 | 2 | 20% | 1,37 | Hingga 5 Gigabit |
| 24 | 576 | 2 | 20% | 3.09 | Hingga 5 Gigabit |
| 12 | 288 | 2 | 10% | 0,5 | Hingga 5 Gigabit |
| 24 | 576 | 2 | 20% | 1,37 | Hingga 5 Gigabit |
| 24 | 576 | 2 | 20% | 3.09 | Hingga 5 Gigabit |
| 6 | 144 | 1 | 10% | 0,5 | Rendah hingga sedang |
| 12 | 288 | 1 | 20% | 1,55 | Rendah hingga sedang |

| CPUkredit yang diperoleh per jam | Kredit maksimum yang diperoleh yang dapat terakumulasi* | vCPUs | Kinerja dasar per v CPU | Memori (GiB) | Performa jaringan |
|----------------------------------|---|-------|-------------------------|--------------|----------------------|
| 24 | 576 | 2 | 20% | 3.22 | Rendah hingga sedang |

* Jumlah kredit yang dapat terakumulasi setara dengan jumlah kredit yang dapat diperoleh dalam periode 24 jam.

** Kinerja dasar dalam tabel adalah per v. CPU Beberapa ukuran node yang memiliki lebih dari satu vCPU. Untuk ini, hitung CPU pemanfaatan dasar untuk node dengan mengalikan CPU persentase v dengan jumlah. vCPUs

Metrik CPU kredit berikut tersedia untuk instans kinerja burstable T3 dan T4G:

 Note

Metrik ini tidak tersedia untuk instans performa yang dapat melonjak T2.

- CPUCreditUsage
- CPUCreditBalance

Untuk informasi selengkapnya tentang metrik ini, lihat [Metrik CPU Kredit](#).

Selain itu, perhatikan detail berikut:

- Semua jenis node generasi saat ini dibuat di virtual private cloud (VPC) berbasis Amazon secara VPC default.

- Redis OSS append-only files (AOF) tidak didukung untuk instance T2. Variabel OSS konfigurasi Redis `appendonly` dan `appendfsync` tidak didukung pada Redis OSS versi 2.8.22 dan yang lebih baru.

Informasi Terkait

- [Fitur dan Detail ElastiCache Produk Amazon](#)
- [Parameter Spesifik Tipe Node Memcached untuk Memcached](#)
- [Parameter Valkey dan Redis OSS](#)
- [Dalam Enkripsi Transit \(TLS\)](#)

Mem-boot ulang node

Beberapa perubahan mengharuskan kluster Redis OSS atau Memcached di-boot ulang agar perubahan diterapkan. Misalnya, untuk beberapa parameter, perubahan nilai parameter dalam grup parameter hanya diterapkan setelah boot ulang.

Topik

- [Mem-boot ulang OSS node Redis \(mode cluster hanya dinonaktifkan\)](#)
- [Mem-boot ulang cluster untuk Memcached](#)

Mem-boot ulang OSS node Redis (mode cluster hanya dinonaktifkan)

Untuk cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan), parameter dalam grup parameter yang diterapkan hanya setelah reboot adalah:

- `activeresharding`
- `databases`

Node Redis hanya dapat diperbarui melalui ElastiCache konsol. Anda hanya dapat mem-boot ulang satu simpul dalam satu waktu. Untuk me-reboot beberapa node, Anda harus mengulangi proses untuk setiap node.

Perubahan parameter Valkey atau Redis OSS (Mode Cluster Diaktifkan)

Jika Anda membuat perubahan pada parameter berikut pada cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan), ikuti langkah-langkah berikutnya.

- activerehashing
 - databases
1. Buat cadangan manual klaster Anda. Lihat [Membuat cadangan manual](#).
 2. Hapus cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan). Lihat [Menghapus cluster di ElastiCache](#).
 3. Pulihkan klaster menggunakan grup parameter dan cadangan yang sudah diubah untuk melakukan seeding klaster baru. Lihat [Melakukan pemulihan dari cadangan ke dalam cache baru](#).

Perubahan pada parameter lain tidak memerlukan tindakan ini.

Menggunakan AWS Management Console

Anda dapat me-reboot node menggunakan ElastiCache konsol.

Untuk mem-boot ulang simpul (konsol)

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Dari daftar di sudut kanan atas, pilih AWS Wilayah yang berlaku.
3. Di panel navigasi kiri, pilih OSSRedis.

Daftar cluster yang menjalankan Redis munculOSS.

4. Pilih klaster di bagian Nama Klaster.
5. Pada Nama simpul, pilih tombol radio di samping simpul yang ingin Anda boot ulang.
6. Pilih Tindakan, lalu pilih Boot ulang simpul.

Untuk mem-boot ulang beberapa simpul, ulangi langkah 2 hingga 5 untuk setiap simpul yang ingin Anda boot ulang. Anda tidak perlu menunggu satu simpul selesai di-boot ulang untuk melakukan boot ulang simpul lain.

Mem-boot ulang cluster untuk Memcached

Saat Anda me-reboot cluster Memcached, cluster akan membersihkan semua datanya dan memulai ulang mesinnya. Selama proses ini, Anda tidak dapat mengakses klaster. Karena klaster melakukan flushing terhadap semua datanya, saat klaster tersedia lagi, Anda memulai dengan klaster yang kosong.

Anda dapat me-reboot cluster menggunakan ElastiCache konsol, AWS CLI, atau file ElastiCache API. Apakah Anda menggunakan ElastiCache konsol, AWS CLI atau ElastiCache API, Anda hanya dapat memulai reboot satu cluster. Untuk melakukan boot ulang beberapa klaster, Anda harus mengulangi proses atau operasinya.

Menggunakan AWS Management Console

Anda dapat me-reboot cluster menggunakan ElastiCache konsol.

Untuk melakukan boot ulang klaster (konsol)

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Dari daftar di pojok kanan atas, pilih AWS Wilayah yang Anda minati.
3. Di panel navigasi, pilih mesin yang berjalan pada klaster yang ingin Anda boot ulang.

Daftar klaster yang menjalankan mesin yang dipilih akan muncul.

4. Pilih klaster yang di-boot ulang dengan memilih di kotak di sebelah kiri nama klaster.

Tombol Boot ulang menjadi aktif.

Jika Anda memilih lebih dari satu klaster, tombol Boot ulang menjadi tidak aktif.

5. Pilih Boot ulang.

Layar konfirmasi klaster boot ulang akan muncul.

6. Untuk melakukan boot ulang klaster, pilih Boot ulang. Status klaster berubah menjadi simpul klaster sedang di-boot ulang.

Untuk membatalkan boot ulang klaster, pilih Batalkan.

Untuk melakukan boot ulang beberapa klaster, ulangi langkah 2 hingga 5 untuk setiap klaster yang ingin di-boot ulang. Anda tidak perlu menunggu satu klaster selesai di-boot ulang agar dapat melakukan boot ulang yang lain.

Untuk melakukan boot ulang simpul tertentu, pilih simpul, lalu pilih Boot ulang.

Menggunakan AWS CLI

Untuk me-reboot cluster (AWS CLI), gunakan `reboot-cache-cluster` CLI operasi.

Untuk melakukan boot ulang simpul tertentu dalam klaster, gunakan `--cache-node-ids-to-reboot` untuk menampilkan daftar klaster tertentu yang akan di-boot ulang. Perintah berikut melakukan boot ulang simpul 0001, 0002, dan 0004 dari `my-cluster`.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache reboot-cache-cluster \  
  --cache-cluster-id my-cluster \  
  --cache-node-ids-to-reboot 0001 0002 0004
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache reboot-cache-cluster ^  
  --cache-cluster-id my-cluster ^  
  --cache-node-ids-to-reboot 0001 0002 0004
```

Untuk melakukan boot ulang semua simpul di klaster, gunakan parameter `--cache-node-ids-to-reboot` dan tampilkan daftar semua ID simpul dari klaster. Untuk informasi lebih lanjut, lihat [reboot-cache-cluster](#).

Menggunakan ElastiCache API

Untuk me-reboot cluster menggunakan ElastiCache API, gunakan `RebootCacheCluster` tindakan.

Untuk melakukan boot ulang simpul tertentu dalam klaster, gunakan `CacheNodeIdsToReboot` untuk menampilkan daftar klaster tertentu yang akan di-boot ulang. Perintah berikut melakukan boot ulang simpul 0001, 0002, dan 0004 dari `my-cluster`.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/  
  ?Action=RebootCacheCluster  
  &CacheClusterId=my-cluster
```

```
&CacheNodeIdsToReboot.member.1=0001
&CacheNodeIdsToReboot.member.2=0002
&CacheNodeIdsToReboot.member.3=0004
&Version=2015-02-02
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20150202T192317Z
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Untuk melakukan boot ulang semua simpul di klaster, gunakan parameter `CacheNodeIdsToReboot` dan tampilkan daftar semua ID simpul dari klaster. Untuk informasi lebih lanjut, lihat

[RebootCacheCluster](#).

Mengganti node (Valkey dan Redis) OSS

Amazon ElastiCache sering meningkatkan armadanya dengan tambalan dan peningkatan yang diterapkan ke instance dengan mulus. Namun, dari waktu ke waktu kami perlu meluncurkan kembali ElastiCache node Anda untuk menerapkan pembaruan OS wajib ke host yang mendasarinya. Penggantian ini diperlukan untuk menerapkan peningkatan yang memperkuat keamanan, keandalan, dan performa operasional.

Anda memiliki opsi untuk mengelola penggantian ini sendiri setiap saat sebelum periode penggantian simpul yang terjadwal. Ketika Anda mengelola penggantian sendiri, instans Anda menerima pembaruan OS ketika Anda meluncurkan kembali simpul tersebut dan penggantian simpul terjadwal Anda dibatalkan. Anda mungkin akan terus menerima peringatan yang menunjukkan bahwa penggantian simpul harus dilakukan. Jika Anda telah mengurangi kebutuhan pemeliharaan secara manual, Anda dapat mengabaikan peringatan ini.

Note

Node cache pengganti yang dihasilkan secara otomatis oleh Amazon ElastiCache mungkin memiliki alamat IP yang berbeda. Anda bertanggung jawab untuk meninjau konfigurasi aplikasi Anda untuk memastikan bahwa simpul cache Anda terkait dengan alamat IP yang sesuai.

Daftar berikut mengidentifikasi tindakan yang dapat Anda ambil saat ElastiCache menjadwalkan salah satu node Valkey atau Redis OSS Anda untuk penggantian. Untuk mempercepat pencarian informasi yang Anda butuhkan untuk situasi Anda, pilih dari menu berikut.

- [Do nothing](#)— Biarkan Amazon ElastiCache mengganti node sesuai jadwal.
- [Change your maintenance window](#) – Mengubah periode pemeliharaan Anda ke waktu yang lebih baik.
- Konfigurasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan)
 - [Replace the only node in any Valkey or Redis OSS cluster](#)— Prosedur untuk mengganti node di OSS cluster Valkey atau Redis menggunakan backup dan restore.
 - [Replace a replica node in any Valkey or Redis OSS cluster](#)— Prosedur untuk mengganti replika baca di cluster Valkey atau Redis mana pun dengan menambah dan mengurangi jumlah replika tanpa downtime OSS cluster.

- [Replace any node in a Valkey or Redis OSS \(cluster mode enabled\) shard](#)— Prosedur dinamis tanpa downtime cluster untuk mengganti node di cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster enabled) dengan menskalakan dan menskalakan.
- Konfigurasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan)
 - [Replace the only node in any Valkey or Redis OSS cluster](#)— Prosedur untuk mengganti node apa pun di OSS cluster Valkey atau Redis menggunakan backup dan restore.
 - [Replace a replica node in any Valkey or Redis OSS cluster](#)— Prosedur untuk mengganti replika baca di cluster Valkey atau Redis mana pun dengan menambah dan mengurangi jumlah replika tanpa downtime OSS cluster.
 - [Replace a node in a Valkey or Redis OSS \(cluster mode disabled\) cluster](#)— Prosedur untuk mengganti node di cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) menggunakan replikasi.
 - [Replace a Valkey or Redis OSS \(cluster mode disabled\) read-replica](#)— Prosedur untuk mengganti replika baca secara manual dalam grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan).
 - [Replace a Valkey or Redis OSS \(cluster mode disabled\) primary node](#)— Prosedur untuk mengganti node primer secara manual dalam grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan).

Opsi penggantian OSS simpul Valkey dan Redis

- Jangan lakukan apa-apa — Jika Anda tidak melakukan apa-apa, ElastiCache ganti node sesuai jadwal.

Untuk konfigurasi non-cluster dengan autofailover diaktifkan, cluster pada Valkey 7.2 dan di atasnya dan Redis OSS 5.0.6 dan di atasnya lengkap penggantian sementara cluster terus tetap online dan melayani permintaan tulis yang masuk. Untuk kluster yang diaktifkan failover otomatis di Redis OSS 4.0.10 atau di bawahnya, Anda mungkin melihat gangguan penulisan singkat hingga beberapa detik yang terkait dengan pembaruan. DNS


Jika node adalah anggota dari kluster yang diaktifkan failover otomatis, ElastiCache dengan Valkey atau Redis OSS menyediakan ketersediaan yang lebih baik selama penambalan, pembaruan, dan penggantian node terkait pemeliharaan lainnya.

Untuk ElastiCache dengan konfigurasi Valkey atau Redis OSS Cluster yang disiapkan untuk digunakan ElastiCache dengan klien Valkey atau Redis OSS Cluster, penggantian sekarang selesai saat cluster melayani permintaan tulis yang masuk.

Untuk konfigurasi non-cluster dengan autofailover diaktifkan, cluster pada Valkey 7.2 dan di atasnya dan Redis OSS 5.0.6 dan di atasnya lengkap penggantian sementara cluster terus tetap online dan melayani permintaan tulis yang masuk. Untuk kluster yang diaktifkan failover otomatis di Redis OSS 4.0.10 atau di bawahnya, Anda mungkin melihat gangguan penulisan singkat hingga beberapa detik yang terkait dengan pembaruan. DNS

Jika node berdiri sendiri, Amazon ElastiCache pertama-tama meluncurkan node pengganti dan kemudian menyinkronkan dari node yang ada. Simpul yang ada tidak tersedia untuk permintaan layanan selama waktu ini. Setelah sinkronisasi selesai, node yang ada dihentikan dan node baru mengambil tempatnya. ElastiCache melakukan upaya terbaik untuk menyimpan data Anda selama operasi ini.

- Ubah jendela pemeliharaan Anda — Untuk acara pemeliharaan terjadwal, Anda menerima email atau acara pemberitahuan dari ElastiCache. Dalam hal ini, jika Anda mengubah periode pemeliharaan Anda sebelum waktu penggantian terjadwal, simpul Anda sekarang akan diganti pada waktu yang baru. Untuk informasi selengkapnya, lihat berikut ini:
 - [Memodifikasi sebuah cluster ElastiCache](#)
 - [Mengubah grup replikasi](#)

 Note

Kemampuan untuk mengubah jendela pengganti Anda dengan memindahkan jendela pemeliharaan Anda hanya tersedia ketika ElastiCache pemberitahuan menyertakan jendela pemeliharaan. Jika notifikasi tersebut tidak menyertakan periode pemeliharaan, Anda tidak dapat mengubah periode pengganti.

Misalnya, katakanlah pemeliharaan dilakukan pada Kamis, 9 November, pukul 15.00 dan periode pemeliharaan berikutnya adalah Jumat, 10 November, pukul 17.00. Berikut adalah tiga skenario dengan hasilnya:

- Anda mengubah periode pemeliharaan Anda ke Jumat pukul 16.00, setelah tanggal dan waktu saat ini dan sebelum periode pemeliharaan terjadwal berikutnya. Simpul diganti pada hari Jumat, 10 November, pukul 16.00.
- Anda mengubah periode pemeliharaan Anda ke Sabtu pukul 16.00, setelah tanggal dan waktu saat ini dan sebelum periode pemeliharaan terjadwal berikutnya. Simpul diganti pada hari Sabtu, 11 November, pukul 16.00.
- Anda mengubah periode pemeliharaan Anda menjadi hari Rabu pukul 16.00, di awal minggu dari tanggal dan waktu saat ini). Simpul akan diganti pada Rabu depan, 15 November, pukul 16.00.

Untuk petunjuk, lihat [Mengelola pemeliharaan ElastiCache klaster](#).

- Ganti satu-satunya node di OSS cluster Valkey atau Redis mana pun - Jika cluster tidak memiliki replika baca, Anda dapat menggunakan prosedur berikut untuk mengganti node.

Untuk mengganti satu-satunya simpul menggunakan pencadangan dan pemulihan

1. Buat snapshot dari klaster simpul. Untuk petunjuk, lihat [Membuat cadangan manual](#).
 2. Buat klaster baru dengan melakukan seeding dari snapshot. Untuk petunjuk, lihat [Melakukan pemulihan dari cadangan ke dalam cache baru](#).
 3. Hapus klaster dengan simpul yang dijadwalkan akan diganti. Untuk petunjuk, lihat [Menghapus cluster di ElastiCache](#).
 4. Di aplikasi Anda, ganti titik akhir dari simpul lama dengan titik akhir dari simpul baru.
- Ganti simpul replika di cluster Valkey atau Redis mana pun — Untuk mengganti OSS cluster replika, tingkatkan jumlah replika Anda. Untuk melakukannya, tambahkan replika kemudian kurangi jumlah replika dengan menghapus replika yang ingin Anda ganti. Proses ini bersifat dinamis dan tidak menimbulkan waktu henti klaster.

Note

Jika serpihan atau grup replikasi Anda sudah memiliki lima replika, balikkan langkah 1 dan 2.

Untuk mengganti replika di cluster Valkey atau Redis OSS

1. Tingkatkan jumlah replika dengan menambahkan replika ke serpihan atau grup replikasi. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menambah jumlah replika dalam serpihan](#).
 2. Hapus replika yang ingin Anda ganti. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengurangi jumlah replika dalam serpihan](#).
 3. Perbarui titik akhir dalam aplikasi Anda.
- Ganti node apa pun dalam pecahan Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) — Untuk mengganti node dalam cluster tanpa downtime, gunakan resharding online. Pertama, tambahkan serpihan dengan melakukan penskalaan ke luar, lalu hapus serpihan dengan simpul yang akan diganti dengan melakukan penskalaan ke dalam.

Untuk mengganti node apa pun di cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan)

1. Skalikan keluar: Tambahkan serpihan tambahan dengan konfigurasi yang sama seperti serpihan yang ada dengan simpul yang akan diganti. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menambahkan serpihan dengan resharding online](#).
 2. Penskalaan ke dalam: Hapus serpihan dengan simpul yang akan diganti. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menghapus serpihan dengan resharding online](#).
 3. Perbarui titik akhir dalam aplikasi Anda.
- Ganti node di cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) - Jika cluster adalah cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) tanpa replika baca, gunakan prosedur berikut untuk mengganti node.

Untuk mengganti simpul menggunakan replikasi (hanya mode klaster dinonaktifkan)

1. Tambahkan replikasi sebagai primer ke klaster yang memiliki simpul yang dijadwalkan akan diganti. Jangan mengaktifkan Multi-AZ di klaster ini. Untuk petunjuk, lihat [Untuk menambahkan replikasi ke OSS cluster Valkey atau Redis tanpa pecahan](#).
 2. Tambahkan replika baca ke klaster. Untuk petunjuk, lihat [Untuk menambahkan node ke ElastiCache cluster \(konsol\)](#).
 3. Promosikan replika-baca yang baru dibuat menjadi primer. Untuk petunjuk, lihat [Mempromosikan replika baca ke primer, untuk grup replikasi Valkey atau Redis OSS \(mode cluster dinonaktifkan\)](#).
 4. Hapus simpul yang dijadwalkan akan diganti. Untuk petunjuk, lihat [Menghapus node dari ElastiCache cluster](#).
 5. Di aplikasi Anda, ganti titik akhir dari simpul lama dengan titik akhir dari simpul baru.
- Ganti replika baca-Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) — Jika node adalah replika baca, ganti simpulnya.

Jika klaster Anda memiliki hanya satu simpul replika dan Multi-AZ diaktifkan, Anda harus menonaktifkan Multi-AZ sebelum dapat menghapus replika. Untuk petunjuk, silakan lihat [Mengubah grup replikasi](#).

Untuk mengganti Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) baca replika

1. Hapus replika yang dijadwalkan akan diganti. Untuk petunjuk, lihat yang berikut ini:
 - [Mengurangi jumlah replika dalam serpihan](#)
 - [Menghapus node dari ElastiCache cluster](#)
2. Tambahkan replika baru untuk menggantikan replika yang dijadwalkan akan diganti. Jika Anda menggunakan nama yang sama dengan replika yang baru saja dihapus, Anda dapat melewati langkah 3. Untuk petunjuk, lihat yang berikut ini:
 - [Menambah jumlah replika dalam serpihan](#)
 - [Menambahkan replika baca untuk Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Dinonaktifkan\)](#)
3. Di aplikasi Anda, ganti titik akhir dari replika lama dengan titik akhir dari replika baru.

4. Jika Anda menonaktifkan Multi-AZ di awal, aktifkan kembali sekarang. Untuk petunjuk, silakan lihat [Mengaktifkan Multi-AZ](#).
- Ganti node utama Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) - Jika node adalah simpul utama, pertama-tama promosikan replika baca ke primer. Kemudian hapus replika yang sebelumnya merupakan simpul primer.

Jika klaster Anda memiliki hanya satu replika dan Multi-AZ diaktifkan, Anda harus menonaktifkan Multi-AZ sebelum dapat menghapus replika pada langkah 2. Untuk petunjuk, silakan lihat [Mengubah grup replikasi](#).

Untuk mengganti simpul utama Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan)

1. Promosikan replika baca menjadi primer. Untuk petunjuk, lihat [Mempromosikan replika baca ke primer, untuk grup replikasi Valkey atau Redis OSS \(mode cluster dinonaktifkan\)](#).
2. Hapus simpul yang dijadwalkan akan diganti (primer yang lama). Untuk petunjuk, lihat [Menghapus node dari ElastiCache cluster](#).
3. Tambahkan replika baru untuk menggantikan replika yang dijadwalkan akan diganti. Jika Anda menggunakan nama yang sama dengan simpul yang baru saja Anda hapus, Anda tidak perlu melakukan perubahan titik akhir dalam aplikasi Anda.

Untuk petunjuk, lihat [Menambahkan replika baca untuk Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Dinonaktifkan\)](#).

4. Di aplikasi Anda, ganti titik akhir dari simpul lama dengan titik akhir dari simpul baru.
5. Jika Anda menonaktifkan Multi-AZ di awal, aktifkan kembali sekarang. Untuk petunjuk, lihat [Mengaktifkan Multi-AZ](#).

Mengganti node (Memcached)

Amazon ElastiCache (Memcached) sering meningkatkan armadanya dengan tambalan dan peningkatan yang diterapkan ke instance dengan mulus. Namun, dari waktu ke waktu kami perlu meluncurkan kembali node ElastiCache (Memcached) Anda untuk menerapkan pembaruan OS wajib ke host yang mendasarinya. Penggantian ini diperlukan untuk menerapkan peningkatan yang memperkuat keamanan, keandalan, dan performa operasional.

Anda memiliki opsi untuk mengelola penggantian ini sendiri setiap saat sebelum periode penggantian simpul yang terjadwal. Ketika Anda mengelola penggantian sendiri, instans Anda menerima pembaruan OS ketika Anda meluncurkan kembali simpul tersebut dan penggantian simpul terjadwal Anda dibatalkan. Anda mungkin akan terus menerima peringatan yang menunjukkan bahwa penggantian simpul akan dilakukan. Jika Anda telah mengurangi kebutuhan pemeliharaan secara manual, Anda dapat mengabaikan peringatan ini.

Note

Node cache pengganti yang dihasilkan secara otomatis oleh Amazon ElastiCache mungkin memiliki alamat IP yang berbeda. Anda bertanggung jawab untuk meninjau konfigurasi aplikasi Anda untuk memastikan bahwa simpul cache Anda terkait dengan alamat IP yang sesuai.

Daftar berikut mengidentifikasi tindakan yang dapat Anda lakukan saat ElastiCache menjadwalkan salah satu node Memcached Anda untuk penggantian.

- Jangan lakukan apa-apa — Jika Anda tidak melakukan apa-apa, ElastiCache ganti node sesuai jadwal. Ketika ElastiCache secara otomatis mengganti node dengan node baru, node baru awalnya kosong.
- Ubah jendela pemeliharaan Anda — Untuk acara pemeliharaan terjadwal, Anda menerima email atau acara pemberitahuan dari ElastiCache. Dalam hal ini, jika Anda mengubah periode pemeliharaan Anda sebelum waktu penggantian terjadwal, simpul Anda sekarang diganti pada waktu yang baru. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Memodifikasi sebuah cluster ElastiCache](#).

Note

Kemampuan untuk mengubah jendela pengganti Anda dengan memindahkan jendela pemeliharaan Anda hanya tersedia ketika ElastiCache pemberitahuan menyertakan

jendela pemeliharaan. Jika notifikasi tersebut tidak menyertakan periode pemeliharaan, Anda tidak dapat mengubah periode pengganti.

Misalnya, katakanlah pemeliharaan dilakukan pada Kamis, 9 November, pukul 15.00 dan periode pemeliharaan berikutnya adalah Jumat, 10 November, pukul 17.00. Berikut adalah tiga skenario dengan hasilnya:

- Anda mengubah periode pemeliharaan Anda ke Jumat pukul 16.00, setelah tanggal dan waktu saat ini dan sebelum periode pemeliharaan terjadwal berikutnya. Simpul diganti pada hari Jumat, 10 November, pukul 16.00.
- Anda mengubah periode pemeliharaan Anda ke Sabtu pukul 16.00, setelah tanggal dan waktu saat ini dan sebelum periode pemeliharaan terjadwal berikutnya. Simpul diganti pada hari Sabtu, 11 November, pukul 16.00.
- Anda mengubah periode pemeliharaan Anda menjadi hari Rabu pukul 16.00, di awal minggu dari tanggal dan waktu saat ini). Simpul akan diganti pada Rabu depan, 15 November, pukul 16.00.

Untuk petunjuk, lihat [Mengelola pemeliharaan ElastiCache klaster](#).

- Ganti simpul secara manual – Jika Anda perlu mengganti simpul sebelum periode pemeliharaan berikutnya, ganti simpul secara manual.

Jika Anda mengganti simpul secara manual, kunci akan didistribusikan kembali. Distribusi kembali ini menyebabkan cache miss.

Untuk secara manual mengganti simpul Memcached

1. Hapus simpul yang dijadwalkan akan diganti. Untuk petunjuk, lihat [Menghapus node dari ElastiCache cluster](#).
2. Tambahkan simpul baru ke klaster. Untuk petunjuk, lihat [Menambahkan node ke ElastiCache cluster](#).
3. Jika Anda tidak menggunakan penemuan otomatis di klaster ini, lihat aplikasi Anda dan ganti setiap titik akhir simpul lama dengan titik akhir simpul baru.

Simpul terpesan

Memesan satu atau lebih ElastiCache node mungkin merupakan cara bagi Anda untuk mengurangi biaya. Simpul terpesan dikenai biaya di muka dan bergantung pada jenis simpul dan durasi pemesanan—satu atau tiga tahun.

Untuk melihat apakah simpul terpesan menghemat biaya kasus penggunaan Anda, pertama-tama tentukan dulu ukuran simpul dan jumlah simpul yang Anda butuhkan. Kemudian, estimasikan penggunaan simpul dan bandingkan total biaya jika Anda menggunakan simpul sesuai permintaan versus simpul terpesan. Anda dapat memadupadankan penggunaan simpul cadangan dan simpul sesuai permintaan dalam klaster Anda. Untuk informasi harga, lihat [ElastiCache Harga Amazon](#).

Topik

- [Mengelola biaya dengan simpul terpesan](#)
- [Penawaran simpul terpesan standar](#)
- [Ukuran node cadangan fleksibel](#)
- [Menghapus node yang dicadangkan](#)
- [Penawaran simpul terpesan warisan](#)
- [Mendapatkan info tentang penawaran simpul terpesan](#)
- [Membeli simpul terpesan](#)
- [Mendapatkan info tentang simpul terpesan Anda](#)

Mengelola biaya dengan simpul terpesan

Memesan satu atau beberapa simpul dapat menjadi cara untuk mengurangi biaya. Simpul terpesan dikenai biaya di muka dan bergantung pada jenis simpul dan durasi pemesanan—satu atau tiga tahun. Biaya ini jauh lebih kecil daripada biaya penggunaan per jam yang dikenakan untuk simpul sesuai permintaan.

Untuk melihat apakah simpul terpesan menghemat biaya kasus penggunaan Anda, pertama-tama tentukan dulu ukuran simpul dan jumlah simpul yang Anda butuhkan. Kemudian, estimasikan penggunaan simpul dan bandingkan total biaya jika Anda menggunakan simpul sesuai permintaan versus dengan simpul terpesan. Anda dapat memadupadankan penggunaan simpul terpesan dan simpul sesuai permintaan dalam klaster Anda. Untuk informasi harga, lihat [ElastiCache Harga Amazon](#).

AWS Wilayah, tipe simpul, dan panjang jangka waktu harus dipilih saat pembelian, dan tidak dapat diubah nanti.

Anda dapat menggunakan AWS Management Console, the AWS CLI, atau ElastiCache API to list dan membeli penawaran node cadangan yang tersedia.

Untuk informasi selengkapnya tentang node yang dicadangkan, lihat [Amazon ElastiCache Reserved Nodes](#).

Penawaran simpul terpesan standar

Saat membeli instance node cadangan (RI) di Amazon ElastiCache, Anda dapat membeli komitmen untuk mendapatkan tarif diskon pada jenis dan AWS Wilayah instance node tertentu selama durasi instance node yang dicadangkan. Untuk menggunakan instance node ElastiCache cadangan Amazon, Anda membuat instance ElastiCache node baru, seperti yang Anda lakukan untuk instance sesuai permintaan.

Jika spesifikasi instance node cadangan baru cocok dengan instance node reserved yang ada untuk akun Anda, Anda akan ditagih dengan tarif diskon yang ditawarkan untuk instance node reserved. Jika tidak, instans simpul ditagih dengan tarif sesuai permintaan. Standar ini RIs tersedia dari keluarga instans R5 dan M5 dan seterusnya.

Note

Semua jenis penawaran yang dibahas selanjutnya tersedia dalam jangka waktu satu tahun dan tiga tahun.

Jenis Penawaran

Tidak ada Upfront RI yang menyediakan akses ke ElastiCache instans yang dipesan tanpa memerlukan pembayaran di muka. ElastiCache Instans yang tidak dipesan di muka Anda menagih tarif per jam diskon untuk setiap jam dalam jangka waktu tersebut, terlepas dari penggunaannya.

Partial Upfront RI membutuhkan sebagian dari ElasticCache instans cadangan untuk dibayar di muka. Sisa jam dalam jangka waktu pemesanan akan ditagih dengan tarif per jam yang didiskon, terlepas dari penggunaannya. Opsi ini adalah pengganti opsi warisan Pemanfaatan Berat, yang dijelaskan di bagian berikutnya.

RI Semua Di Muka membutuhkan pembayaran penuh yang harus dilakukan di awal jangka waktu RI. Anda tidak dikenai biaya lain untuk sisa jangka waktu terlepas dari jumlah jam yang digunakan.

Ukuran node cadangan fleksibel

Semua node yang dicadangkan berukuran fleksibel. Ketika Anda membeli node reserved, satu hal yang Anda tentukan adalah tipe node, misalnya `cache.r6g.xlarge`. Untuk informasi selengkapnya, tentang jenis node, lihat [ElastiCacheHarga Amazon](#).

Jika Anda memiliki node, dan Anda perlu menskalakannya ke kapasitas yang lebih besar, node cadangan Anda secara otomatis diterapkan ke node skala Anda. Artinya, node cadangan Anda secara otomatis diterapkan untuk penggunaan ukuran apa pun dalam keluarga simpul yang sama. Node cadangan fleksibel ukuran tersedia untuk node dengan Wilayah yang sama. AWS Node cadangan fleksibel ukuran hanya dapat menskalakan dalam keluarga simpulnya. Misalnya, node cadangan untuk `cache.r6g.xlarge` dapat diterapkan ke `cache.r6g.2xlarge`, tetapi tidak ke `cache.r6gd.large`, karena `cache.r6g` dan `cache.r6gd` adalah keluarga simpul yang berbeda.

Fleksibilitas ukuran berarti Anda dapat bergerak bebas di antara konfigurasi dalam keluarga simpul yang sama. Misalnya, Anda dapat berpindah dari node cadangan `r6g.xlarge` (8 unit dinormalisasi) ke dua `r6g.large` node cadangan (8 unit dinormalisasi) ($2 \times 4 = 8$ unit dinormalisasi) di Wilayah yang sama tanpa biaya tambahan. AWS

Memutakhirkan node yang dicadangkan dari Redis OSS ke Valkey

Dengan peluncuran Valkey di ElastiCache, Anda sekarang dapat menerapkan diskon node OSS cadangan Redis Anda ke mesin cache Valkey. Anda dapat meningkatkan dari Redis OSS ke Valkey sambil tetap mendapatkan keuntungan dari kontrak dan pemesanan yang ada. Selain dapat menerapkan manfaat Anda dalam keluarga dan mesin node cache, Anda bahkan dapat menerima lebih banyak nilai tambahan. Valkey diberi harga diskon 20% relatif terhadap RedisOSS, dan dengan fleksibilitas node yang dicadangkan, Anda dapat menggunakan node cadangan Redis OSS Anda untuk menutupi 20% lebih banyak node Valkey yang berjalan.

Untuk menghitung tingkat diskon, setiap ElastiCache node dan kombinasi mesin memiliki faktor normalisasi yang diukur dalam satuan. Unit node cadangan dapat diterapkan ke node yang sedang berjalan di dalam keluarga instance node reserved untuk mesin tertentu. Node OSS cadangan Redis juga dapat diterapkan di seluruh mesin untuk menutupi node Valkey yang sedang berjalan. Karena Valkey diberi harga diskon relatif terhadap Redis OSS dan Memcached, unitnya untuk jenis instance tertentu lebih rendah, yang memungkinkan node OSS cadangan Redis untuk mencakup lebih banyak node Valkey.

Sebagai contoh, katakanlah Anda telah membeli node cadangan untuk `cache.r7g.4xlarge` untuk OSS mesin Redis (32 unit) dan menjalankan satu node Redis `cache.r7g.4xlarge` (32 unit). OSS Jika Anda memutakhirkan node ke Valkey, faktor normalisasi node yang sedang berjalan turun menjadi 25,6

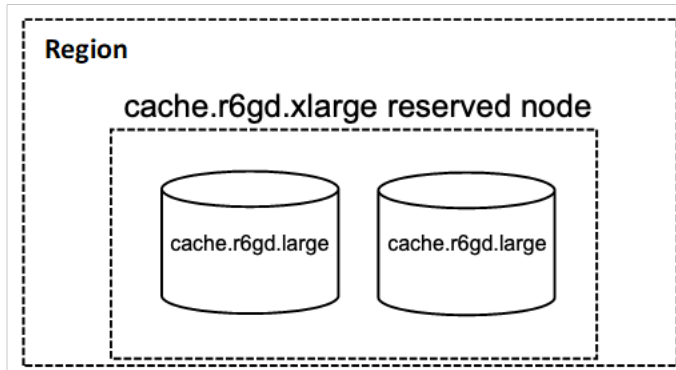
unit, dan node cadangan Anda yang ada memberi Anda 6,4 unit tambahan untuk digunakan terhadap node Valkey atau Redis lain yang sedang berjalan dalam keluarga OSS cache.r7g di Wilayah. Anda dapat menggunakan ini untuk menutupi 25% dari node Valkey cache.r7g.4xlarge lain di akun (25,6 unit), atau 100% dari node Valkey cache.r7g.xlarge (6,4 unit).

Membandingkan penggunaan dengan unit yang dinormalisasi

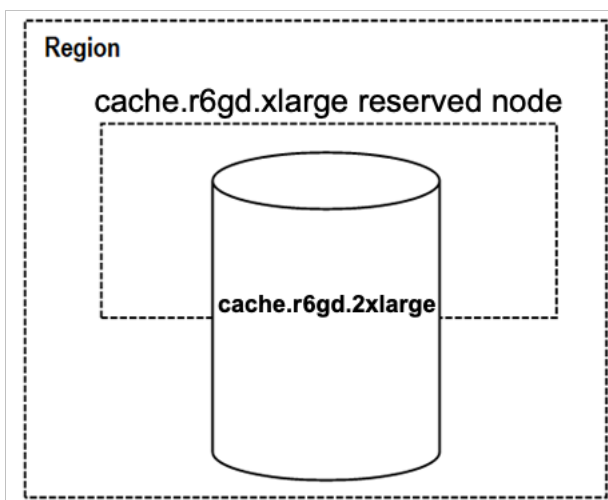
Anda dapat membandingkan penggunaan untuk ukuran node cadangan yang berbeda dengan menggunakan unit yang dinormalisasi. Misalnya, satu jam penggunaan pada dua node cache.r6g.4xlarge setara dengan 16 jam penggunaan pada satu cache.r6g.large. Tabel berikut menunjukkan jumlah unit dinormalisasi untuk setiap ukuran node:

| Ukuran simpul | Unit yang dinormalisasi (RedisOSS, Memcached) | Unit yang dinormalisasi (Valkey) |
|---------------|---|----------------------------------|
| micro | 0,5 | 0,4 |
| small | 1 | .8 |
| medium | 2 | 1.6 |
| large | 4 | 3.2 |
| xlarge | 8 | 6.4 |
| 2xlarge | 16 | 12.8 |
| 4xlarge | 32 | 25.6 |
| 6xlarge | 48 | 38.4 |
| 8xlarge | 64 | 51.2 |
| 10xlarge | 80 | 64 |
| 12xlarge | 96 | 76.8 |
| 16xlarge | 128 | 102.4 |
| 24xlarge | 192 | 153,6 |

Misalnya, Anda membeli node cadangan `cache.r6gd.xlarge`, dan Anda memiliki dua node cadangan `cache.r6gd.large` yang sedang berjalan di akun Anda di Wilayah yang sama. AWS Dalam hal ini, manfaat penagihan diterapkan secara penuh ke kedua node.



Atau, jika Anda memiliki satu instance `cache.r6gd.2xlarge` yang berjalan di akun Anda di AWS Wilayah yang sama, manfaat penagihan diterapkan ke 50 persen dari penggunaan node yang dicadangkan.



Menghapus node yang dicadangkan

Persyaratan untuk node cadangan melibatkan komitmen satu tahun atau tiga tahun. Anda tidak dapat membatalkan node yang dicadangkan. Namun, Anda dapat menghapus node yang dicakup oleh discount node reserved. Proses untuk menghapus node yang dicakup oleh discount node reserved sama dengan node lainnya.

Jika Anda menghapus node yang dicakup oleh discount node reserved, Anda dapat meluncurkan node lain dengan spesifikasi yang kompatibel. Dalam hal ini, Anda tetap mendapatkan tarif diskon selama jangka waktu pemesanan (satu atau tiga tahun).

Penawaran simpul terpesan warisan

Ada tiga tingkat pemesanan simpul warisan—Pemanfaatan Berat, Pemanfaatan Sedang, dan Pemanfaatan Ringan. Simpul dapat dipesan pada tingkat pemanfaatan mana pun selama satu atau tiga tahun. Jenis simpul, tingkat pemanfaatan, dan jangka waktu pemesanan memengaruhi total biaya Anda. Periksa penghematan yang dapat disediakan simpul terpesan bagi bisnis Anda dengan membandingkan berbagai model sebelum Anda membeli simpul terpesan.

Simpul yang dibeli pada satu tingkat pemanfaatan atau jangka waktu tidak dapat dikonversi ke tingkat pemanfaatan atau jangka waktu yang berbeda.

Tingkat Pemanfaatan

Simpul terpesan Pemanfaatan Berat memungkinkan beban kerja yang memiliki dasar kapasitas yang konsisten atau menjalankan beban kerja dengan status yang stabil. Simpul terpesan Pemanfaatan Berat memerlukan komitmen di muka yang tinggi. Namun, jika Anda berencana menjalankan lebih dari 79 persen jangka waktu simpul terpesan, Anda bisa mendapatkan penghematan terbesar (hingga 70 persen dari harga Sesuai Permintaan). Dengan simpul terpesan Pemanfaatan Berat, Anda membayar biaya satu kali. Hal ini kemudian diikuti dengan biaya per jam yang lebih rendah selama durasi jangka waktu terlepas dari apakah simpul Anda berjalan.

Simpul terpesan Pemanfaatan Sedang adalah opsi terbaik jika Anda berencana untuk menggunakan simpul terpesan Anda dalam jumlah waktu yang banyak dan Anda ingin biaya satu kali yang lebih rendah atau ingin berhenti membayar simpul Anda ketika Anda menonaktifkannya. Simpul terpesan Pemanfaatan Sedang adalah pilihan yang lebih hemat biaya jika Anda berencana untuk menjalankan lebih dari 40 persen jangka waktu simpul terpesan. Opsi ini dapat menghemat hingga 64 persen dari harga Sesuai Permintaan. Dengan simpul terpesan Pemanfaatan Sedang, Anda membayar biaya satu kali sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan simpul terpesan Pemanfaatan Ringan. Anda juga menerima tarif penggunaan per jam yang lebih rendah ketika Anda menjalankan simpul.

Simpul terpesan Pemanfaatan Ringan ideal untuk beban kerja berkala yang hanya berjalan beberapa jam sehari atau beberapa hari per minggu. Dengan simpul terpesan Pemanfaatan Ringan, Anda membayar biaya satu kali yang diikuti dengan biaya penggunaan per jam yang didiskon ketika simpul Anda berjalan. Anda dapat mulai menghemat ketika simpul Anda berjalan lebih dari 17 persen dari jangka waktu simpul terpesan. Anda dapat menghemat hingga 56 persen dari tarif Sesuai Permintaan di sepanjang jangka waktu simpul terpesan.

Penawaran simpul terpesan warisan

| Penawaran | Biaya di muka | Biaya penggunaan | Keuntungan |
|--------------------|---------------|--|---|
| Pemanfaatan Berat | Tertinggi | Biaya per jam terendah. Diterapkan pada seluruh jangka waktu, baik Anda menggunakan simpul terpesan maupun tidak. | Biaya keseluruhan terendah jika Anda berencana untuk menjalankan simpul terpesan Anda lebih dari 79 persen jangka waktu yang berdurasi tiga tahun. |
| Pemanfaatan Sedang | Sedang | Biaya penggunaan per jam dikenakan untuk setiap jam simpul berjalan. Tidak ada biaya per jam ketika simpul tidak berjalan. | Cocok untuk beban kerja elastis atau jika Anda memperkirakan penggunaan sedang, yaitu lebih dari 40 persen jangka waktu yang berdurasi tiga tahun. |
| Pemanfaatan Ringan | Terendah | Biaya penggunaan per jam dikenakan untuk setiap jam simpul berjalan. Tidak ada biaya per jam ketika simpul tidak berjalan. Biaya per jam tertinggi dari semua jenis penawaran, tetapi biaya hanya berlaku ketika simpul terpesan berjalan. | Biaya keseluruhan tertinggi jika Anda berencana untuk menjalankan lainnya sepanjang waktu. Namun, biaya ini adalah biaya keseluruhan terendah jika Anda berencana untuk jarang menggunakan simpul terpesan, yaitu lebih dari sekitar 15 persen jangka waktu |

| Penawaran | Biaya di muka | Biaya penggunaan | Keuntungan |
|--|---------------|---|----------------------------|
| | | | yang berdurasi tiga tahun. |
| Penggunaan Sesuai Permintaan (Tanpa simpul terpesan) | Tidak ada | Biaya per jam tertinggi . Diterapkan setiap kali simpul berjalan. | Biaya per jam tertinggi . |

Untuk informasi selengkapnya, lihat [ElastiCache Harga Amazon](#).

Mendapatkan info tentang penawaran simpul terpesan

Sebelum Anda membeli simpul terpesan, Anda bisa mendapatkan informasi tentang penawaran simpul terpesan yang tersedia.

Contoh berikut menunjukkan cara mendapatkan harga dan informasi tentang penawaran node cadangan yang tersedia menggunakan AWS Management Console, AWS CLI, dan ElastiCache API

Topik

- [Mendapatkan info tentang penawaran simpul terpesan \(Konsol\)](#)
- [Mendapatkan info tentang penawaran simpul terpesan \(AWS CLI\)](#)
- [Mendapatkan info tentang penawaran node yang dicadangkan \(\) ElastiCache API](#)

Mendapatkan info tentang penawaran simpul terpesan (Konsol)

Untuk mendapatkan harga dan informasi lain tentang penawaran kluster cadangan yang tersedia menggunakan AWS Management Console, gunakan prosedur berikut.

Untuk mendapatkan informasi tentang penawaran simpul terpesan yang tersedia

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Di panel navigasi, pilih Simpul Terpesan.
3. Pilih Beli Simpul terpesan.
4. Untuk Engine, pilih Valkey, RedisOSS, atau Memcached.
5. Untuk menentukan penawaran yang tersedia, tentukan opsi berikut:
 - Jenis Simpul
 - Jangka Waktu
 - Jenis Penawaran

Setelah Anda menentukan pilihan ini, biaya per simpul dan total biaya pilihan Anda akan ditampilkan di Detail reservasi.

6. Pilih Batalkan untuk menghindari pembelian simpul dan dikenai biaya.

Mendapatkan info tentang penawaran simpul terpesan (AWS CLI)

Untuk mendapatkan harga dan informasi lain tentang penawaran node cadangan yang tersedia untuk Valkey atau RedisOSS, ketik perintah berikut pada prompt perintah:

```
aws elasticache describe-reserved-cache-nodes-offerings
```

Operasi ini menghasilkan output yang mirip dengan berikut (JSONformat):

```
{
  "ReservedCacheNodesOfferingId": "0xxxxxxxx-xxeb-44ex-xx3c-xxxxxxxx072",
  "CacheNodeType": "cache.xxx.large",
  "Duration": 94608000,
  "FixedPrice": XXXX.X,
  "UsagePrice": X.X,
  "ProductDescription": "redis",
  "OfferingType": "All Upfront",
  "RecurringCharges": [
    {
      "RecurringChargeAmount": X.X,
      "RecurringChargeFrequency": "Hourly"
    }
  ]
},
{
  "ReservedCacheNodesOfferingId": "0xxxxxxxx-xxeb-44ex-xx3c-xxxxxxxx072",
  "CacheNodeType": "cache.xxx.xlarge",
  "Duration": 94608000,
  "FixedPrice": XXXX.X,
  "UsagePrice": X.X,
  "ProductDescription": "redis",
  "OfferingType": "Partial Upfront",
  "RecurringCharges": [
    {
      "RecurringChargeAmount": X.XXX,
      "RecurringChargeFrequency": "Hourly"
    }
  ]
},
{
  "ReservedCacheNodesOfferingId": "0xxxxxxxx-xxeb-44ex-xx3c-xxxxxxxx072",
  "CacheNodeType": "cache.xxx.large",
  "Duration": 31536000,
```

```

    "FixedPrice": X.X,
    "UsagePrice": X.X,
    "ProductDescription": "redis",
    "OfferingType": "No Upfront",
    "RecurringCharges": [
      {
        "RecurringChargeAmount": X.XXX,
        "RecurringChargeFrequency": "Hourly"
      }
    ]
  }
}

```

Untuk mendapatkan harga dan informasi lain tentang penawaran node cadangan yang tersedia untuk Memcached, ketik perintah berikut pada prompt perintah:

```

{
  "ReservedCacheNodesOfferingId": "0xxxxxxxx-xxeb-44ex-xx3c-xxxxxxxx072",
  "CacheNodeType": "cache.xxx.large",
  "Duration": 94608000,
  "FixedPrice": XXXX.X,
  "UsagePrice": X.X,
  "ProductDescription": "memcached",
  "OfferingType": "All Upfront",
  "RecurringCharges": [
    {
      "RecurringChargeAmount": X.X,
      "RecurringChargeFrequency": "Hourly"
    }
  ]
},
{
  "ReservedCacheNodesOfferingId": "0xxxxxxxx-xxeb-44ex-xx3c-xxxxxxxx072",
  "CacheNodeType": "cache.xxx.xlarge",
  "Duration": 94608000,
  "FixedPrice": XXXX.X,
  "UsagePrice": X.X,
  "ProductDescription": "memcached",
  "OfferingType": "Partial Upfront",
  "RecurringCharges": [
    {
      "RecurringChargeAmount": X.XXXX,
      "RecurringChargeFrequency": "Hourly"
    }
  ]
}

```

```
    ],
  },
  {
    "ReservedCacheNodesOfferingId": "0xxxxxxxx-xxeb-44ex-xx3c-xxxxxxxx072",
    "CacheNodeType": "cache.xx.12xlarge",
    "Duration": 31536000,
    "FixedPrice": X.X,
    "UsagePrice": X.X,
    "ProductDescription": "memcached",
    "OfferingType": "No Upfront",
    "RecurringCharges": [
      {
        "RecurringChargeAmount": X.XXXX,
        "RecurringChargeFrequency": "Hourly"
      }
    ]
  }
}
```

Untuk informasi selengkapnya, lihat [describe-reserved-cache-nodes-penawaran di Referensi](#). AWS CLI

Mendapatkan info tentang penawaran node yang dicadangkan () ElastiCache API

Untuk mendapatkan harga dan informasi tentang penawaran simpul terpesan yang tersedia, panggil tindakan `DescribeReservedCacheNodesOfferings`.

Example

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=DescribeReservedCacheNodesOfferings
&Version=2014-12-01
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20141201T220302Z
&X-Amz-Algorithm
&X-Amz-SignedHeaders=Host
&X-Amz-Expires=20141201T220302Z
&X-Amz-Credential=<credential>
&X-Amz-Signature=<signature>
```

Untuk informasi lebih lanjut, lihat [DescribeReservedCacheNodesOfferings](#) di ElastiCache API Referensi.

Membeli simpul terpesan

Contoh berikut menunjukkan cara membeli penawaran node reserved menggunakan AWS Management Console, the AWS CLI, dan ElastiCache API.

Important

Mengikuti contoh di bagian ini menimbulkan biaya pada AWS akun Anda yang tidak dapat Anda balikkan.

Topik

- [Membeli simpul terpesan \(Konsol\)](#)
- [Membeli simpul terpesan AWS CLI](#)
- [Membeli simpul terpesan ElastiCache API](#)

Membeli simpul terpesan (Konsol)

Contoh ini menunjukkan pembelian penawaran simpul terpesan yang spesifik, 649fd0c8-cf6d-47a0-bfa6-060f8e75e95f, dengan ID simpul terpesan myreservationID.

Prosedur berikut menggunakan AWS Management Console untuk membeli penawaran node reserved dengan menawarkan id.

Untuk membeli simpul terpesan

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Pada daftar navigasi, pilih tautan Simpul Terpesan.
3. Pilih tombol Beli simpul terpesan.
4. Untuk Engine, pilih Valkey, RedisOSS, atau Memcached.
5. Untuk menentukan penawaran yang tersedia, tentukan opsi berikut:
 - Jenis Simpul
 - Jangka Waktu
 - Jenis Penawaran
 - ID simpul terpesan opsional

Setelah Anda menentukan pilihan ini, biaya per simpul dan total biaya pilihan Anda akan ditampilkan di Detail reservasi.

6. Pilih Beli.

Membeli simpul terpesan AWS CLI

Contoh berikut menunjukkan pembelian penawaran klaster terpesan yang spesifik, 649fd0c8-cf6d-47a0-bfa6-060f8e75e95f, dengan ID simpul terpesan myreservationID.

Ketikkan perintah berikut pada prompt perintah:

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache purchase-reserved-cache-nodes-offering \  
  --reserved-cache-nodes-offering-id 649fd0c8-cf6d-47a0-bfa6-060f8e75e95f \  
  --reserved-cache-node-id myreservationID
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache purchase-reserved-cache-nodes-offering ^  
  --reserved-cache-nodes-offering-id 649fd0c8-cf6d-47a0-bfa6-060f8e75e95f ^  
  --reserved-cache-node-id myreservationID
```

Perintah tersebut mengembalikan output serupa dengan berikut ini:

| RESERVATION | ReservationId | Class | Start Time | Duration | |
|-------------|-----------------|----------------|--------------------------|-------------|--------------------|
| Fixed Price | Usage Price | Count | State | Description | Offering Type |
| RESERVATION | myreservationid | cache.xx.small | 2013-12-19T00:30:23.247Z | 1y | |
| XXX.XX USD | X.XXX USD | 1 | payment-pending | memcached | Medium Utilization |

Untuk informasi selengkapnya, lihat [purchase-reserved-cache-nodes-offering](#) di AWS CLI Referensi.

Membeli simpul terpesan ElastiCache API

Contoh berikut menunjukkan pembelian penawaran simpul terpesan yang spesifik, 649fd0c8-cf6d-47a0-bfa6-060f8e75e95f, dengan ID klaster terpesan myreservationID.

Panggil operasi PurchaseReservedCacheNodesOffering dengan parameter berikut ini:

- ReservedCacheNodesOfferingId = 649fd0c8-cf6d-47a0-bfa6-060f8e75e95f
- ReservedCacheNodeID = myreservationID
- CacheNodeCount = 1

Example

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/  
  ?Action=PurchaseReservedCacheNodesOffering  
  &ReservedCacheNodesOfferingId=649fd0c8-cf6d-47a0-bfa6-060f8e75e95f  
  &ReservedCacheNodeID=myreservationID  
  &CacheNodeCount=1  
  &SignatureVersion=4  
  &SignatureMethod=HmacSHA256  
  &Timestamp=20141201T220302Z  
  &X-Amz-Algorithm=&AWS;4-HMAC-SHA256  
  &X-Amz-Date=20141201T220302Z  
  &X-Amz-SignedHeaders=Host  
  &X-Amz-Expires=20141201T220302Z  
  &X-Amz-Credential=<credential>  
  &X-Amz-Signature=<signature>
```

Untuk informasi lebih lanjut, lihat [PurchaseReservedCacheNodesOffering](#) di ElastiCache API Referensi.

Mendapatkan info tentang simpul terpesan Anda

Anda bisa mendapatkan informasi tentang node cadangan yang telah Anda beli menggunakan AWS Management Console, the AWS CLI, dan ElastiCache API.

Topik

- [Mendapatkan info tentang simpul terpesan Anda \(Konsol\)](#)
- [Mendapatkan info tentang simpul terpesan Anda \(AWS CLI\)](#)
- [Mendapatkan info tentang node cadangan Anda \(ElastiCache API\)](#)

Mendapatkan info tentang simpul terpesan Anda (Konsol)

Prosedur berikut menjelaskan cara menggunakan AWS Management Console untuk mendapatkan informasi tentang node cadangan yang Anda beli.

Untuk mendapatkan informasi tentang simpul terpesan yang dibeli

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Pada daftar navigasi, pilih tautan Simpul terpesan.

Simpul terpesan untuk akun Anda muncul di daftar Simpul terpesan. Anda dapat memilih salah satu dari simpul terpesan dalam daftar untuk melihat informasi mendetail tentang simpul terpesan di panel detail di bagian bawah konsol.

Mendapatkan info tentang simpul terpesan Anda (AWS CLI)

Untuk mendapatkan informasi tentang node cadangan untuk AWS akun Anda, ketik perintah berikut pada prompt perintah:

```
aws elasticache describe-reserved-cache-nodes
```

Operasi ini menghasilkan output yang mirip dengan berikut (JSONformat):

```
{
  "ReservedCacheNodeId": "myreservationid",
  "ReservedCacheNodesOfferingId": "649fd0c8-cf6d-47a0-bfa6-060f8e75e95f",
  "CacheNodeType": "cache.xx.small",
  "DataTiering": "disabled",
```



```
"Duration": "31536000",
"ProductDescription": "memcached",
"OfferingType": "Medium Utilization",
"MaxRecords": 0
}
```

Untuk informasi lebih lanjut, lihat [describe-- reserved-cache-nodes](#) di AWS CLI Referensi.

Mendapatkan info tentang node cadangan Anda (ElastiCache API)

Untuk mendapatkan informasi tentang node yang dicadangkan untuk AWS akun Anda, hubungi DescribeReservedCacheNodes operasi.

Example

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=DescribeReservedCacheNodes
&Version=2014-12-01
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20141201T220302Z
&X-Amz-Algorithm=&AWS;4-HMAC-SHA256
&X-Amz-Date=20141201T220302Z
&X-Amz-SignedHeaders=Host
&X-Amz-Expires=20141201T220302Z
&X-Amz-Credential=<credential>
&X-Amz-Signature=<signature>
```

Untuk informasi lebih lanjut, lihat [DescribeReservedCacheNodes](#) di ElastiCache API Referensi.

Memigrasikan simpul generasi sebelumnya

Simpul generasi sebelumnya adalah jenis simpul yang sedang dihentikan secara bertahap. Jika Anda tidak memiliki cluster yang menggunakan tipe node generasi sebelumnya, ElastiCache tidak mendukung pembuatan cluster baru dengan tipe node tersebut.

Karena jenis simpul generasi sebelumnya memiliki jumlah terbatas, kami tidak dapat menjamin penggantian simpul akan berhasil ketika simpul menjadi tidak berkondisi baik di klaster Anda. Dalam skenario seperti tersebut, ketersediaan klaster Anda mungkin berdampak negatif.

Sebaiknya migrasikan klaster Anda ke jenis simpul baru untuk ketersediaan dan performa yang lebih baik. Untuk jenis simpul yang direkomendasikan untuk dimigrasikan, lihat [Jalur Peningkatan](#). Untuk

daftar lengkap tipe node yang didukung dan tipe node generasi sebelumnya ElastiCache, lihat [Jenis simpul yang didukung](#).

Migrasi node pada cluster Valkey atau Redis OSS

Prosedur berikut menjelaskan cara memigrasikan jenis node OSS cluster Valkey atau Redis Anda menggunakan Konsol. ElastiCache Selama proses ini, OSS klaster Valkey atau Redis Anda akan terus melayani permintaan dengan waktu henti minimal. Bergantung pada konfigurasi klaster Anda, Anda mungkin mengalami waktu henti berikut. Informasi berikut ini adalah perkiraan dan mungkin berbeda berdasarkan konfigurasi spesifik Anda:

- Mode cluster dinonaktifkan (node tunggal) dapat melihat sekitar 60 detik, terutama karena DNS propagasi.
- Mode cluster dinonaktifkan (dengan node replika) dapat melihat sekitar 1 detik untuk cluster yang menjalankan Valkey 7.2 dan di atasnya atau OSS Redis 5.0.6 dan di atasnya. Semua versi yang lebih rendah dapat mengalami sekitar 10 detik.
- Mode klaster diaktifkan mungkin mengalami waktu henti sekitar 1 detik.

Untuk memodifikasi tipe node OSS cluster Valkey atau Redis menggunakan konsol:

1. Masuk ke Konsol dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Dari panel navigasi, pilih klaster Valkey atau kluster Redis. OSS
3. Pada daftar klaster, pilih klaster yang ingin Anda migrasikan.
4. Pilih Tindakan, lalu pilih Ubah.
5. Pilih jenis simpul baru dari daftar jenis simpul.
6. Jika Anda ingin segera melakukan proses migrasi, pilih Terapkan segera. Jika Terapkan segera tidak dipilih, proses migrasi dilakukan selama periode pemeliharaan klaster berikutnya.
7. Pilih Ubah. Jika Anda memilih Terapkan segera pada langkah sebelumnya, status klaster berubah ke mengubah. Ketika status berubah ke tersedia, pengubahan selesai dan Anda dapat mulai menggunakan klaster baru tersebut.

Untuk memodifikasi tipe node OSS cluster Valkey atau Redis menggunakan: AWS CLI

Gunakan [modify-replication-group](#) API seperti yang ditunjukkan sebagai berikut:

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache modify-replication-group /  
--replication-group-id my-replication-group /  
--cache-node-type new-node-type /  
--apply-immediately
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache modify-replication-group ^  
--replication-group-id my-replication-group ^  
--cache-node-type new-node-type ^  
--apply-immediately
```

Dalam skenario ini, nilai *new-node-type* adalah tipe simpul tempat Anda bermigrasi. Dengan meneruskan parameter `--apply-immediately`, pembaruan akan diterapkan segera ketika grup replikasi bertransisi dari status mengubah menjadi tersedia. Jika Terapkan segera tidak dipilih, proses migrasi dilakukan selama periode pemeliharaan kluster berikutnya.

Note

Jika Anda tidak dapat mengubah kluster dengan `InvalidCacheClusterState`, Anda perlu menghapus simpul yang gagal dipulihkan terlebih dahulu.

Memperbaiki atau menghapus restore-failed-node

Prosedur berikut menjelaskan cara memperbaiki atau menghapus node yang gagal pemulihan dari cluster Valkey atau Redis Anda. OSS Untuk mempelajari lebih lanjut tentang bagaimana ElastiCache node masuk ke status restore-failed, lihat. [Melihat Status ElastiCache Node](#) Kami merekomendasikan terlebih dahulu menghapus node apa pun dalam keadaan gagal pemulihan, kemudian memigrasikan node generasi sebelumnya yang tersisa di ElastiCache cluster ke jenis node generasi yang lebih baru, dan akhirnya menambahkan kembali jumlah node yang diperlukan.

Untuk menghapus simpul yang gagal dipulihkan (konsol):

1. Masuk ke Konsol dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Dari panel navigasi, pilih kluster Valkey atau kluster Redis. OSS
3. Dari daftar kluster, pilih nama kluster yang ingin Anda hapus simpulnya.

4. Dari daftar serpihan, pilih nama serpihan yang ingin Anda hapus simpulnya. Lewati langkah ini jika mode klaster dinonaktifkan untuk klaster.
5. Dari daftar simpul, pilih simpul dengan status `restore-failed`.
6. Pilih Tindakan, lalu pilih Hapus simpul.

Setelah Anda menghapus node `restore-failed` dari ElastiCache cluster Anda, Anda sekarang dapat bermigrasi ke jenis generasi yang lebih baru. Untuk informasi selengkapnya, lihat di atas di [Migrasi node pada cluster Valkey atau Redis OSS](#).

Untuk menambahkan kembali node ke ElastiCache cluster Anda, lihat [Menambahkan node ke ElastiCache cluster](#).

Memigrasikan simpul di klaster Memcached

Untuk bermigrasi ElastiCache (Memcached) ke jenis node yang berbeda, Anda harus membuat klaster baru, yang selalu dimulai kosong yang dapat diisi oleh aplikasi Anda.

Untuk memigrasikan tipe node cluster ElastiCache (Memcached) Anda menggunakan Konsol: ElastiCache

- Buat klaster baru dengan jenis simpul baru. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Membuat klaster Memcached \(konsol\)](#).
- Dalam aplikasi Anda, perbarui titik akhir ke titik akhir klaster baru. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menemukan Titik Akhir Cluster \(Konsol\) \(Memcached\)](#)
- Hapus klaster lama. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menghapus cluster di ElastiCache](#)

Mengelola cluster di ElastiCache

Cluster adalah kumpulan dari satu atau lebih node cache, yang semuanya menjalankan instance perangkat lunak mesin Valkey, Redis OSS atau Memcached. Saat membuat klaster, Anda menentukan mesin dan versi yang akan digunakan oleh semua simpul.

Cluster Valkey dan Redis OSS

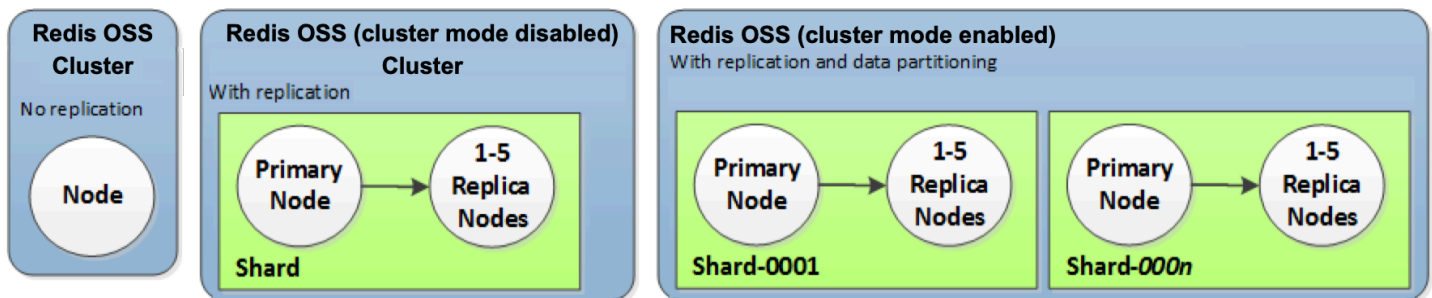
Diagram berikut menggambarkan cluster Valkey atau OSS Redis yang khas. Cluster ini dapat berisi satu node atau hingga enam node di dalam shard (API/CLI: grup node), cluster Valkey atau Redis simpul tunggal OSS (mode cluster dinonaktifkan) tidak memiliki pecahan, dan cluster Valkey

atau Redis multi-node OSS (mode cluster dinonaktifkan) memiliki pecahan tunggal. Cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) dapat memiliki hingga 500 pecahan, dengan data Anda dipartisi di seluruh pecahan. Batas node atau shard dapat ditingkatkan hingga maksimum 500 per cluster jika versi mesin Valkey 7.2 dan lebih tinggi atau Redis OSS 5.0.6 dan lebih tinggi. Sebagai contoh, Anda dapat memilih untuk mengonfigurasi sebuah klaster dengan 500 simpul yang berkisar antara 83 serpihan (satu primer dan 5 replika per serpihan) dan 500 serpihan (satu primer dan tanpa replika). Pastikan alamat IP yang tersedia mencukupi untuk mengakomodasi peningkatan tersebut. Perangkat umum termasuk subnet dalam kelompok subnet memiliki CIDR jangkauan yang terlalu kecil atau subnet dibagi dan banyak digunakan oleh cluster lain. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Membuat grup subnet](#). Untuk versi di bawah 5.0.6, batasnya adalah 250 per klaster.

Untuk meminta penambahan batas, lihat [Batas Layanan AWS](#) dan pilih jenis batas Simpul per klaster per jenis instans.

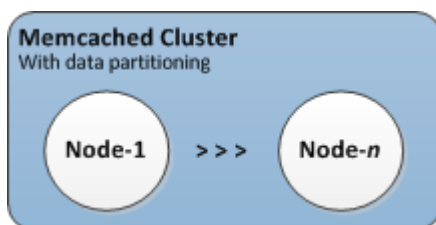
Ketika Anda memiliki beberapa node dalam OSS pecahan Valkey atau Redis, salah satu node adalah simpul utama baca/tulis. Semua simpul lain dalam serpihan adalah replika hanya-baca.

OSSCluster Valkey atau Redis yang khas terlihat sebagai berikut.



Cluster memcache

Cluster Memcached yang khas terlihat sebagai berikut. Cluster memcache berisi dari 1 hingga 60 node, di mana Anda secara horizontal mempartisi data Anda.



Operasi Elasticache untuk Valkey, OSS Redis, dan Memcached

Sebagian besar ElastiCache operasi dilakukan di tingkat cluster. Anda dapat menyiapkan klaster dengan jumlah simpul tertentu dan grup parameter yang mengontrol properti untuk setiap simpul.

Semua simpul dalam kluster dirancang agar berupa jenis simpul yang sama serta memiliki parameter dan pengaturan grup keamanan yang sama.

Setiap kluster harus memiliki pengidentifikasi kluster. Pengidentifikasi kluster adalah nama yang diberikan pelanggan untuk kluster. Identifier ini menentukan cluster tertentu ketika berinteraksi dengan dan perintah. ElastiCache API AWS CLI Pengidentifikasi cluster harus unik untuk pelanggan tersebut di suatu AWS Wilayah.

ElastiCache mendukung beberapa versi mesin. Kecuali jika Anda memiliki alasan tertentu, kami menyarankan menggunakan versi terbaru.

ElastiCache cluster dirancang untuk diakses menggunakan EC2 instance Amazon. Jika Anda meluncurkan cluster Anda di cloud pribadi virtual (VPC) berdasarkan VPC layanan Amazon, Anda dapat mengaksesnya dari luar AWS. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengakses ElastiCache sumber daya dari luar AWS](#).

Untuk daftar versi yang didukung, lihat [Mesin dan versi yang didukung](#), [Versi Redis OSS yang didukung](#), dan [Versi yang didukung ElastiCache \(Memcached\)](#).

Memilih jenis jaringan di ElastiCache

ElastiCache mendukung Internet Protocol versi 4 dan 6 (IPv4 dan IPv6), memungkinkan Anda untuk mengkonfigurasi cluster Anda untuk menerima:

- hanya IPv4 koneksi,
- hanya IPv6 koneksi,
- keduanya IPv4 dan IPv6 koneksi (dual-stack)

[IPv6 didukung untuk beban kerja menggunakan Valkey 7.2 dan seterusnya, atau OSS mesin Redis versi 6.2 dan seterusnya pada semua instance yang dibangun pada sistem Nitro.](#) Tidak ada biaya tambahan untuk mengakses ElastiCache lebih IPv6.

Note

Migrasi cluster yang dibuat sebelum ketersediaan IPv6/dual-stack tidak didukung. Beralih antar jenis jaringan pada klaster yang baru dibuat juga tidak didukung.

[IPv6 didukung untuk beban kerja menggunakan mesin Memcached versi 1.6.6 dan seterusnya pada semua instance yang dibangun di sistem Nitro.](#) Tidak ada biaya tambahan untuk mengakses ElastiCache lebih IPv6.

Mengonfigurasi subnet untuk jenis jaringan

Jika Anda membuat cluster di Amazon VPC, Anda harus menentukan grup subnet. ElastiCache menggunakan grup subnet itu untuk memilih subnet dan alamat IP dalam subnet itu untuk dikaitkan dengan node Anda. ElastiCache cluster memerlukan subnet dual-stack dengan keduanya IPv4 dan IPv6 alamat yang ditetapkan untuk beroperasi dalam mode dual-stack dan subnet -only untuk beroperasi sebagai IPv6 -only. IPv6

Menggunakan tumpukan ganda

Saat menggunakan ElastiCache (Redis OSS) dalam mode cluster diaktifkan, dari perspektif aplikasi, menghubungkan ke semua node cluster melalui titik akhir konfigurasi tidak berbeda dengan menghubungkan langsung ke node cache individu. Untuk mencapai hal ini, klien yang sadar klaster harus terlibat dalam proses penemuan klaster dan meminta informasi konfigurasi untuk semua simpul. Protokol penemuan Redis hanya mendukung satu IP per simpul.

Saat Anda membuat cluster cache dengan ElastiCache (Memcached) dan memilih dual-stack sebagai tipe jaringan, Anda kemudian perlu menunjuk tipe penemuan IP — salah satu atau. IPv4 IPv6 ElastiCache akan default jenis jaringan dan penemuan IP keIPv6, tetapi itu dapat diubah. Jika Anda menggunakan Penemuan Otomatis, hanya alamat IP dari jenis IP yang Anda pilih yang dikembalikan ke klien Memcached. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Secara otomatis mengidentifikasi node di cluster Anda \(Memcached\)](#).

Untuk mempertahankan kompatibilitas mundur dengan semua klien yang ada, penemuan IP diperkenalkan, yang memungkinkan Anda memilih jenis IP (yaitu, IPv4 atauIPv6) untuk beriklan di protokol penemuan. Meskipun ini membatasi penemuan otomatis hanya pada satu jenis IP, dual-stack masih bermanfaat untuk beban kerja yang diaktifkan mode cluster, karena memungkinkan migrasi (atau rollback) dari tipe IP IPv6 Discovery IPv4 ke tanpa downtime.

TLSmengaktifkan ElastiCache cluster tumpukan ganda

Ketika TLS diaktifkan untuk ElastiCache cluster fungsi penemuan cluster seperti `cluster slots`, `cluster shards`, dan `cluster nodes` dengan Valkey atau Redis OSS dan `config get cluster` dengan Memcached mengembalikan nama host alih-alih. IPs Nama host kemudian digunakan sebagai pengganti IPs untuk terhubung ke ElastiCache cluster dan melakukan TLS jabat tangan. Ini berarti bahwa klien tidak akan terpengaruh oleh parameter Penemuan IP. Untuk cluster yang TLS diaktifkan, parameter IP Discovery tidak berpengaruh pada protokol IP yang disukai. Sebagai gantinya, protokol IP yang digunakan akan ditentukan oleh protokol IP mana yang disukai klien saat menyelesaikan nama DNS host.

Untuk contoh tentang cara mengkonfigurasi preferensi protokol IP saat menyelesaikan DNS nama host, lihat. [TLSmengaktifkan ElastiCache cluster tumpukan ganda](#)

Menggunakan AWS Management Console (Valkey dan Redis) OSS

Saat membuat cluster menggunakan AWS Management Console, di bawah Konektivitas, pilih jenis jaringan, baik IPv4, IPv6atau tumpukan ganda. Jika Anda membuat cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) dan memilih tumpukan ganda, Anda kemudian harus memilih jenis IP Discovery, salah satu atauIPv6. IPv4

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Membuat cluster Valkey atau Redis OSS \(mode cluster diaktifkan\) \(Konsol\)](#) atau [Membuat Valkey atau Redis OSS \(mode cluster dinonaktifkan\) \(Konsol\)](#).

Saat membuat grup replikasi menggunakan AWS Management Console, pilih jenis jaringan, baik IPv4, IPv6atau Dual stack. Jika Anda memilih tumpukan ganda, Anda harus memilih jenis IP Discovery, salah satu IPv6 atauIPv4.

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Membuat grup replikasi Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Dinonaktifkan\) dari awal](#) atau [Membuat grup replikasi di Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Diaktifkan\) dari awal](#).

Menggunakan AWS Management Console (Memcached)

Saat membuat cluster cache menggunakan AWS Management Console, di bawah Konektivitas, pilih jenis jaringan, baik IPv4, IPv6 atau tumpukan ganda. Jika Anda memilih tumpukan ganda, Anda harus memilih jenis IP Discovery, salah satu IPv6 atau IPv4.

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Membuat klaster Memcached \(konsol\)](#).

Menggunakan CLI dengan Valkey, Redis OSS atau Memcached

Redis OSS

Saat membuat cluster cache dengan Valkey atau Redis OSS menggunakan CLI, Anda menggunakan [create-cache-cluster](#) perintah dan menentukan parameter NetworkType dan IPDiscovery:

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache create-cache-cluster \  
  --cache-cluster-id "cluster-test" \  
  --engine redis \  
  --cache-node-type cache.m5.large \  
  --num-cache-nodes 1 \  
  --network-type dual_stack \  
  --ip-discovery ipv4
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache create-cache-cluster ^  
  --cache-cluster-id "cluster-test" ^  
  --engine redis ^  
  --cache-node-type cache.m5.large ^  
  --num-cache-nodes 1 ^  
  --network-type dual_stack ^  
  --ip-discovery ipv4
```

Saat membuat grup replikasi dengan mode cluster dinonaktifkan menggunakan CLI, Anda menggunakan [create-replication-group](#) perintah dan menentukan IPDiscovery parameter NetworkType dan:

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache create-replication-group \  
  --replication-group-id sample-repl-group \  
  --replication-group-description "demo cluster with replicas" \  
  --num-cache-clusters 3 \  
  --primary-cluster-id redis01 \  
  --network-type dual_stack \  
  --ip-discovery ipv4
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache create-replication-group ^  
  --replication-group-id sample-repl-group ^  
  --replication-group-description "demo cluster with replicas" ^  
  --num-cache-clusters 3 ^  
  --primary-cluster-id redis01 ^  
  --network-type dual_stack ^  
  --ip-discovery ipv4
```

Saat membuat grup replikasi dengan mode cluster diaktifkan dan digunakan IPv4 untuk penemuan IP menggunakan CLI, Anda menggunakan [create-replication-group](#) perintah dan menentukan IPDiscovery parameter NetworkType dan:

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache create-replication-group \  
  --replication-group-id demo-cluster \  
  --replication-group-description "demo cluster" \  
  --cache-node-type cache.m5.large \  
  --num-node-groups 2 \  
  --engine redis \  
  --cache-subnet-group-name xyz \  
  --network-type dual_stack \  
  --ip-discovery ipv4 \  
  --region us-east-1
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache create-replication-group ^
  --replication-group-id demo-cluster ^
  --replication-group-description "demo cluster" ^
  --cache-node-type cache.m5.large ^
  --num-node-groups 2 ^
  --engine redis ^
  --cache-subnet-group-name xyz ^
  --network-type dual_stack ^
  --ip-discovery ipv4 ^
  --region us-east-1
```

Saat membuat grup replikasi dengan mode cluster diaktifkan dan digunakan IPv6 untuk penemuan IP menggunakan CLI, Anda menggunakan [create-replication-group](#) perintah dan menentukan IPDiscovery parameter NetworkType dan:

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache create-replication-group \
  --replication-group-id demo-cluster \
  --replication-group-description "demo cluster" \
  --cache-node-type cache.m5.large \
  --num-node-groups 2 \
  --engine redis \
  --cache-subnet-group-name xyz \
  --network-type dual_stack \
  --ip-discovery ipv6 \
  --region us-east-1
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache create-replication-group ^
  --replication-group-id demo-cluster ^
  --replication-group-description "demo cluster" ^
  --cache-node-type cache.m5.large ^
  --num-node-groups 2 ^
  --engine redis ^
  --cache-subnet-group-name xyz ^
  --network-type dual_stack ^
  --ip-discovery ipv6 ^
  --region us-east-1
```

Memcache

Saat membuat cluster cache dengan Memcached menggunakan CLI, Anda menggunakan [create-cache-cluster](#) perintah dan menentukan parameter `NetworkType` dan `IPDiscovery`:

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache create-cache-cluster \  
  --cache-cluster-id "cluster-test" \  
  --engine memcached \  
  --cache-node-type cache.m5.large \  
  --num-cache-nodes 1 \  
  --network-type dual_stack \  
  --ip-discovery ipv4
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache create-cache-cluster ^  
  --cache-cluster-id "cluster-test" ^  
  --engine memcached ^  
  --cache-node-type cache.m5.large ^  
  --num-cache-nodes 1 ^  
  --network-type dual_stack ^  
  --ip-discovery ipv4
```

Secara otomatis mengidentifikasi node di cluster Anda (Memcached)

Untuk cluster yang menjalankan mesin Memcached, ElastiCache mendukung Auto Discovery — kemampuan program klien untuk secara otomatis mengidentifikasi semua node dalam cluster cache, dan untuk memulai dan memelihara koneksi ke semua node ini.

Note

Penemuan Otomatis ditambahkan untuk cluster cache yang berjalan di Amazon ElastiCache Memcached. Auto Discovery tidak tersedia untuk mesin Valkey atau RedisOSS.

Dengan Penemuan Otomatis, aplikasi Anda tidak perlu secara manual terhubung ke tiap-tiap simpul cache; sebagai gantinya, aplikasi Anda terhubung ke satu simpul Memcached dan mengambil daftar

simpul. Dari daftar tersebut, aplikasi Anda akan mengetahui simpul yang tersisa di kluster dan dapat terhubung ke simpul yang mana pun. Anda tidak perlu melakukan hardcoding setiap titik akhir simpul cache ke dalam kode aplikasi Anda.

Jika Anda menggunakan tipe jaringan tumpukan ganda pada cluster Anda, Auto Discovery hanya akan mengembalikan IPv4 atau IPv6 alamat, tergantung pada mana yang Anda pilih. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Memilih jenis jaringan di ElastiCache](#).

Semua simpul cache di kluster memelihara daftar metadata tentang semua simpul lainnya. Metadata ini diperbarui setiap kali simpul ditambahkan atau dihapus dari kluster.

Topik

- [Manfaat Penemuan Otomatis dengan Memcached](#)
- [Cara Kerja Penemuan Otomatis](#)
- [Menggunakan Penemuan Otomatis](#)
- [Menghubungkan ke Memached Cache Node Secara Manual](#)
- [Menambahkan Penemuan Otomatis ke pustaka klien Memcached Anda](#)
- [ElastiCache klien dengan penemuan otomatis](#)

Manfaat Penemuan Otomatis dengan Memcached

Saat menggunakan Memcached, Auto Discovery menawarkan manfaat berikut:

- Ketika Anda menambah jumlah simpul dalam kluster cache, simpul yang baru akan mendaftarkan diri dengan titik akhir konfigurasi dan dengan semua simpul lainnya. Ketika Anda menghapus simpul dari kluster cache, simpul yang dihapus tersebut akan menghapus pendaftarannya sendiri. Dalam kedua kasus, semua simpul lain di kluster diperbarui dengan metadata simpul cache yang terbaru.
- Kegagalan simpul cache akan terdeteksi secara otomatis; simpul yang gagal diganti secara otomatis.

Note

Hingga penggantian simpul selesai, simpul akan terus gagal.

- Program klien hanya perlu terhubung ke titik akhir konfigurasi. Setelah itu, pustaka Penemuan Otomatis terhubung ke semua simpul lain di kluster.
- Program klien melakukan polling kluster sekali setiap menit (interval ini dapat disesuaikan jika diperlukan). Jika ada perubahan pada konfigurasi kluster, seperti simpul yang baru atau dihapus, klien menerima daftar metadata yang diperbarui. Kemudian klien terhubung ke, atau memutuskan koneksi dari, simpul ini sesuai kebutuhan.

Auto Discovery diaktifkan pada semua cluster cache ElastiCache Memcached. Anda tidak perlu memulai ulang simpul cache Anda yang mana pun untuk menggunakan fitur ini.

Cara Kerja Penemuan Otomatis

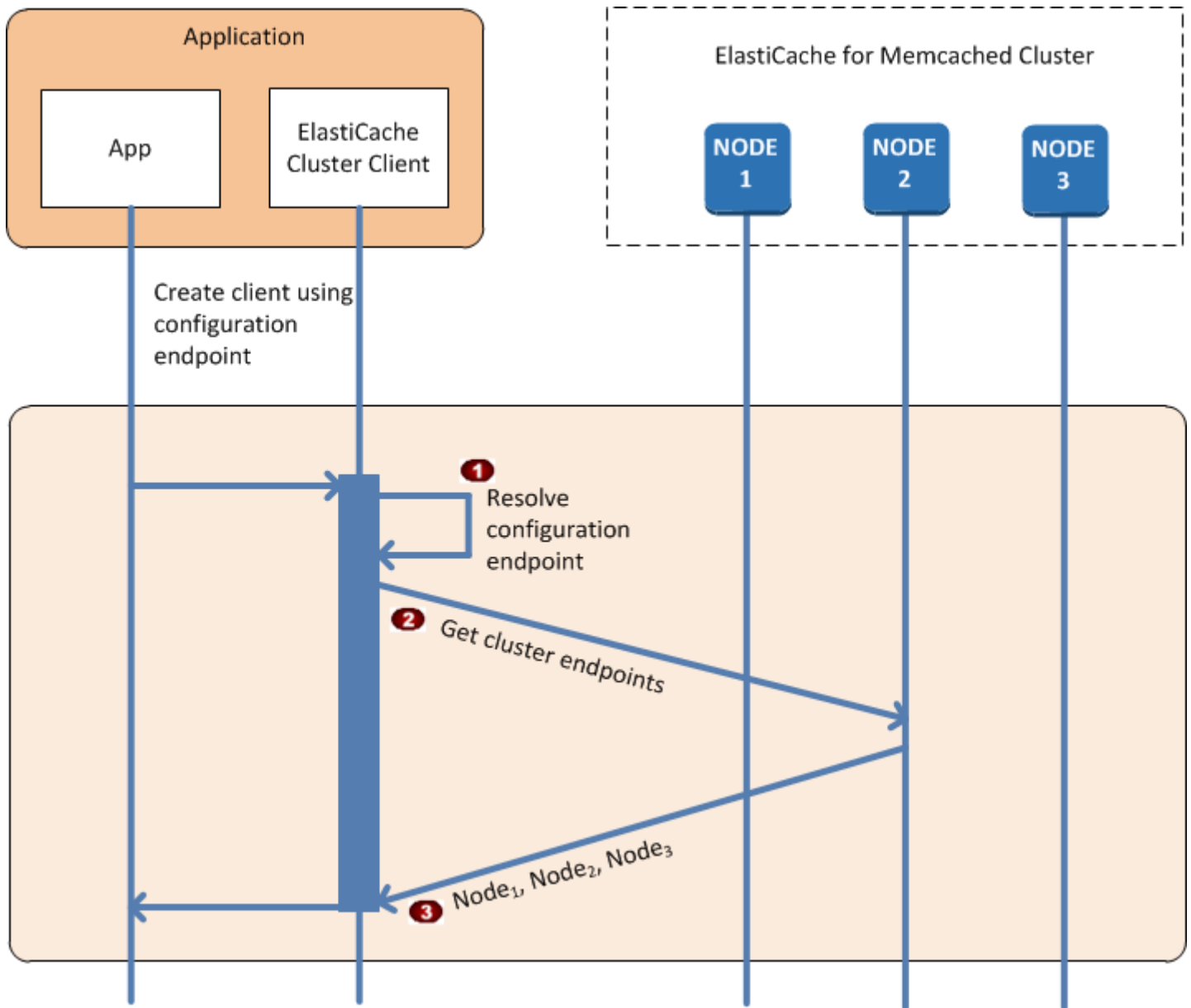
Topik

- [Menyambung ke Simpul Cache](#)
- [Operasi Klaster Normal](#)
- [Operasi Lainnya](#)

Bagian ini menjelaskan bagaimana aplikasi klien menggunakan Klien ElastiCache Cluster untuk mengelola koneksi node cache, dan berinteraksi dengan item data dalam cache.

Menyambung ke Simpul Cache

Dari sudut pandang aplikasi, terhubung ke titik akhir konfigurasi klaster tidak berbeda dengan terhubung secara langsung ke tiap-tiap simpul cache. Diagram urutan berikut menunjukkan proses menghubungkan ke simpul cache.



Proses Menghubungkan ke Simpul Cache

- Aplikasi menyelesaikan nama titik akhir konfigurasi. DNS Karena titik akhir konfigurasi mempertahankan CNAME entri untuk semua node cache, DNS nama tersebut diselesaikan ke salah satu node; klien kemudian dapat terhubung ke node itu.
- Klien meminta informasi konfigurasi untuk semua simpul lainnya. Karena setiap simpul memelihara informasi konfigurasi untuk semua simpul di kluster, simpul mana pun dapat meneruskan informasi konfigurasi ke klien jika diminta.

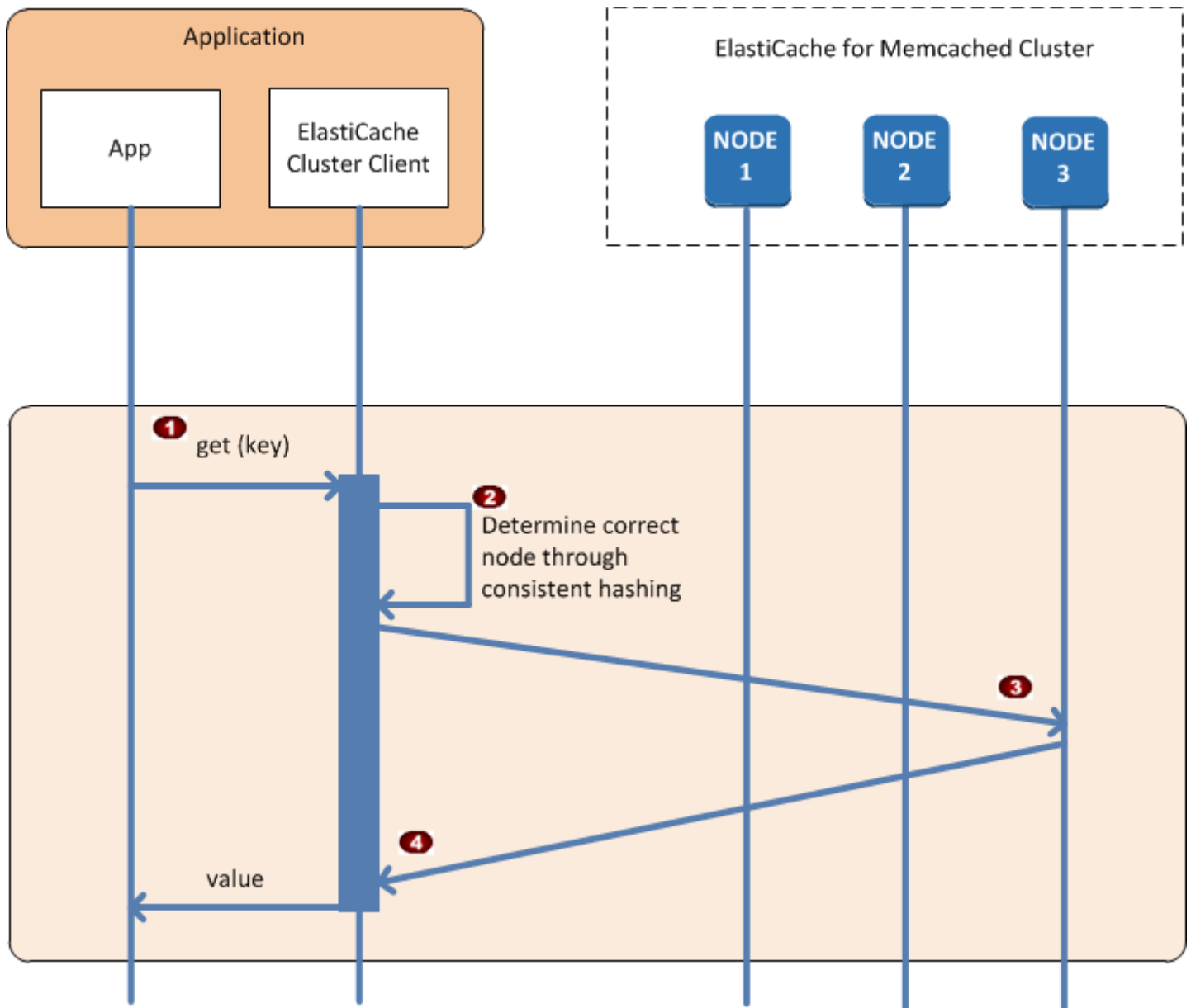
- Klien menerima daftar terkini yang berisi nama host simpul cache dan alamat IP. Klien kemudian dapat terhubung ke semua simpul lain dalam kluster.

Note

Program klien menyegarkan daftar nama host simpul cache dan alamat IP sekali setiap menit. Interval polling ini dapat disesuaikan jika perlu.

Operasi Kluster Normal

Ketika aplikasi telah terhubung ke semua node cache, ElastiCache Cluster Client menentukan node mana yang harus menyimpan item data individual, dan node mana yang harus ditanyakan untuk item data tersebut nanti. Diagram urutan berikut menunjukkan proses operasi kluster normal.



Proses Operasi Kluster Normal

- Aplikasi ini mengeluarkan permintaan get untuk item data tertentu, yang teridentifikasi oleh kuncinya.
- Klien menggunakan algoritma hashing terhadap kunci untuk menentukan simpul cache yang berisi item data.
- Item data diminta dari simpul yang sesuai.
- Item data ditampilkan ke aplikasi.

Operasi Lainnya

Dalam beberapa situasi, Anda mungkin melakukan perubahan pada simpul klaster. Misalnya, Anda mungkin menambahkan simpul tambahan untuk mengakomodasi permintaan tambahan, atau menghapus simpul untuk menghemat uang selama periode berkurangnya permintaan. Atau Anda mungkin mengganti simpul karena kegagalan simpul atau hal lainnya.

Ketika ada perubahan dalam klaster yang memerlukan pembaruan metadata ke titik akhir klaster, perubahan tersebut dilakukan pada semua simpul secara bersamaan. Dengan demikian, metadata di simpul mana pun menjadi konsisten dengan metadata di semua simpul lain di klaster.

Dalam setiap kasus ini, metadata menjadi konsisten di antara semua simpul setiap saat karena metadata diperbarui pada saat yang sama untuk semua simpul dalam klaster. Anda harus selalu menggunakan titik akhir konfigurasi untuk memperoleh titik akhir dari berbagai simpul di klaster. Dengan titik akhir konfigurasi, Anda memastikan bahwa Anda tidak akan memperoleh data titik akhir dari simpul yang "menghilang".

Menambahkan Simpul

Pada saat simpul sedang dibuat, titik akhirnya tidak disertakan ke dalam metadata. Begitu sudah tersedia, simpul akan ditambahkan ke metadata dari setiap simpul klaster. Dalam skenario ini, metadata bersifat konsisten di antara semua simpul dan Anda akan dapat berinteraksi dengan simpul baru hanya setelah simpul itu tersedia. Sebelum simpul tersedia, Anda tidak akan mengetahuinya dan akan berinteraksi dengan simpul di klaster Anda seakan-akan simpul baru tersebut tidak ada.

Menghapus Simpul

Ketika simpul dihapus, pertama-tama titik akhirnya dihapus dari metadata lalu simpul tersebut dihapus dari klaster. Dalam skenario ini metadata di semua simpul bersifat konsisten dan tidak ada situasi saat metadata berisi titik akhir untuk simpul yang akan dihapus sementara simpul tersebut tidak tersedia. Selama waktu penghapusannya, simpul tidak dilaporkan dalam metadata dan aplikasi Anda hanya akan berinteraksi dengan simpul $n-1$ yang tersisa, seolah-olah simpul tersebut tidak ada.

Mengganti simpul

Jika sebuah node gagal ElastiCache, hapus node itu dan putar penggantinya. Proses penggantian membutuhkan waktu beberapa menit. Selama waktu itu, metadata di semua simpul masih menunjukkan titik akhir untuk simpul yang gagal, tetapi setiap percobaan untuk berinteraksi dengan simpul tersebut akan gagal. Oleh karena itu, logika Anda harus selalu menyertakan logika percobaan ulang.

Menggunakan Penemuan Otomatis

Untuk mulai menggunakan Auto Discovery dengan ElastiCache (Memcached), ikuti langkah-langkah berikut:

- [Dapatkan Endpoint Konfigurasi](#)
- [Unduh Klien ElastiCache Cluster](#)
- [Ubah Program Aplikasi Anda](#)

Dapatkan Endpoint Konfigurasi

Untuk terhubung ke klaster, program klien harus mengetahui titik akhir konfigurasi klaster. Lihat topik [Menemukan Titik Akhir Cluster \(Konsol\) \(Memcached\)](#).

Anda juga dapat menggunakan perintah `aws elasticache describe-cache-clusters` dengan parameter `--show-cache-node-info`:

Apa pun metode yang Anda gunakan untuk menemukan titik akhir klaster, titik akhir konfigurasi akan selalu memiliki `.cfg` pada alamatnya.

Example Menemukan titik akhir menggunakan for AWS CLI ElastiCache

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache describe-cache-clusters \  
  --cache-cluster-id mycluster \  
  --show-cache-node-info
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache describe-cache-clusters ^  
  --cache-cluster-id mycluster ^  
  --show-cache-node-info
```

Operasi ini menghasilkan output yang mirip dengan berikut (JSONformat):

```
{  
  "CacheClusters": [  
    {  
      "Engine": "memcached",  
      "CacheNodes": [  

```

```

    {
      "CacheNodeId": "0001",
      "Endpoint": {
        "Port": 11211,
        "Address": "mycluster.fnjyzo.cfg.0001.use1.cache.amazonaws.com"
      },
      "CacheNodeStatus": "available",
      "ParameterGroupStatus": "in-sync",
      "CacheNodeCreateTime": "2016-10-12T21:39:28.001Z",
      "CustomerAvailabilityZone": "us-east-1e"
    },
    {
      "CacheNodeId": "0002",
      "Endpoint": {
        "Port": 11211,
        "Address": "mycluster.fnjyzo.cfg.0002.use1.cache.amazonaws.com"
      },
      "CacheNodeStatus": "available",
      "ParameterGroupStatus": "in-sync",
      "CacheNodeCreateTime": "2016-10-12T21:39:28.001Z",
      "CustomerAvailabilityZone": "us-east-1a"
    }
  ],
  "CacheParameterGroup": {
    "CacheNodeIdsToReboot": [],
    "CacheParameterGroupName": "default.memcached1.4",
    "ParameterApplyStatus": "in-sync"
  },
  "CacheClusterId": "mycluster",
  "PreferredAvailabilityZone": "Multiple",
  "ConfigurationEndpoint": {
    "Port": 11211,
    "Address": "mycluster.fnjyzo.cfg.use1.cache.amazonaws.com"
  },
  "CacheSecurityGroups": [],
  "CacheClusterCreateTime": "2016-10-12T21:39:28.001Z",
  "AutoMinorVersionUpgrade": true,
  "CacheClusterStatus": "available",
  "NumCacheNodes": 2,
  "ClientDownloadLandingPage": "https://console.aws.amazon.com/elasticache/home#client-download:",
  "CacheSubnetGroupName": "default",
  "EngineVersion": "1.4.24",
  "PendingModifiedValues": {},

```

```
        "PreferredMaintenanceWindow": "sat:06:00-sat:07:00",
        "CacheNodeType": "cache.r3.large"
    }
]
}
```

Unduh Klien ElastiCache Cluster

Untuk memanfaatkan Auto Discovery, program klien harus menggunakan ElastiCacheCluster Client. Klien ElastiCache Cluster tersedia untuk Java, PHP, dan .NET dan berisi semua logika yang diperlukan untuk menemukan dan menghubungkan ke semua node cache Anda.

Untuk mengunduh Klien ElastiCache Cluster

1. Masuk ke Konsol AWS Manajemen dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Dari ElastiCache konsol, pilih ElastiCache Cluster Client lalu pilih Download.

Kode sumber untuk Klien ElastiCache Cluster untuk Java tersedia di <https://github.com/amazonwebservices/aws-elasticache-cluster-client-memcached-for-java>. Pustaka ini didasarkan pada klien Spymemcached yang populer. Klien ElastiCache Cluster dirilis di bawah Lisensi Perangkat Lunak <https://aws.amazon.com/Amazon/asl>. Anda bebas mengubah kode sumber sesuai kebutuhan Anda. Anda bahkan dapat memasukkan kode ke pustaka Memcached sumber terbuka lainnya, atau ke kode klien Anda sendiri.

Note

Untuk menggunakan Klien ElastiCache Cluster PHP, Anda harus menginstalnya terlebih dahulu di EC2 instans Amazon Anda. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menginstal ElastiCache cluster client untuk PHP](#).

Untuk klien yang TLS didukung, unduh biner dengan PHP versi 7.4 atau lebih tinggi.

Untuk menggunakan Klien ElastiCache Cluster untuk .NET, Anda harus menginstalnya terlebih dahulu di EC2 instans Amazon Anda. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menginstal klien ElastiCache cluster untuk .NET](#).

Ubah Program Aplikasi Anda

Perubahan program aplikasi Anda sehingga menggunakan Penemuan Otomatis. Bagian berikut menunjukkan cara menggunakan ElastiCache Cluster Client untuk Java, PHP, dan .NET.

Important

Saat menentukan titik akhir konfigurasi kluster, pastikan bahwa titik akhir memiliki ".cfg" di alamatnya, seperti ditunjukkan di sini. Jangan gunakan titik akhir CNAME atau titik akhir tanpa ".cfg" di dalamnya.

```
"mycluster.fnjyzo.cfg.use1.cache.amazonaws.com";
```

Kegagalan untuk secara eksplisit menentukan titik akhir konfigurasi kluster akan mengakibatkan konfigurasi yang dibuat ke simpul tertentu.

Menggunakan ElastiCache Cluster Client untuk Java

Program di bawah ini menunjukkan cara menggunakan ElastiCache Cluster Client untuk terhubung ke endpoint konfigurasi cluster dan menambahkan item data ke cache. Dengan Penemuan Otomatis, program ini terhubung ke semua simpul dalam kluster tanpa intervensi lebih lanjut.

```
package com.amazon.elasticache;

import java.io.IOException;
import java.net.InetSocketAddress;

// Import the &AWS;-provided library with Auto Discovery support
import net.spy.memcached.MemcachedClient;

public class AutoDiscoveryDemo {

    public static void main(String[] args) throws IOException {

        String configEndpoint = "mycluster.fnjyzo.cfg.use1.cache.amazonaws.com";
        Integer clusterPort = 11211;

        MemcachedClient client = new MemcachedClient(
            new InetSocketAddress(configEndpoint,
                clusterPort));
    }
}
```

```
// The client will connect to the other cache nodes automatically.

// Store a data item for an hour.
// The client will decide which cache host will store this item.
client.set("theKey", 3600, "This is the data value");
}
}
```

Menggunakan ElastiCache Cluster Client untuk PHP

Program di bawah ini menunjukkan cara menggunakan ElastiCache Cluster Client untuk terhubung ke endpoint konfigurasi cluster dan menambahkan item data ke cache. Dengan Penemuan Otomatis, program ini akan terhubung ke semua simpul di kluster tanpa intervensi lebih lanjut.

Untuk menggunakan Klien ElastiCache ClusterPHP, Anda harus menginstalnya terlebih dahulu di EC2 instans Amazon Anda. Untuk informasi selengkapnya, silakan lihat [Menginstal ElastiCache cluster client untuk PHP](#)

```
<?php

/**
 * Sample PHP code to show how to integrate with the Amazon ElastiCache
 * Auto Discovery feature.
 */

/* Configuration endpoint to use to initialize memcached client.
 * This is only an example. */
$server_endpoint = "mycluster.fnjyzo.cfg.use1.cache.amazonaws.com";

/* Port for connecting to the ElastiCache cluster.
 * This is only an example */
$server_port = 11211;

/**
 * The following will initialize a Memcached client to utilize the Auto Discovery
 * feature.
 *
 * By configuring the client with the Dynamic client mode with single endpoint, the
 * client will periodically use the configuration endpoint to retrieve the current
 * cache
 * cluster configuration. This allows scaling the cache cluster up or down in number
 * of nodes
 * without requiring any changes to the PHP application.
```



```
*
* By default the Memcached instances are destroyed at the end of the request.
* To create an instance that persists between requests,
*   use persistent_id to specify a unique ID for the instance.
* All instances created with the same persistent_id will share the same connection.
* See http://php.net/manual/en/memcached.construct.php for more information.
*/
$dynamic_client = new Memcached('persistent-id');
$dynamic_client->setOption(Memcached::OPT_CLIENT_MODE,
Memcached::DYNAMIC_CLIENT_MODE);
$dynamic_client->addServer($server_endpoint, $server_port);

/**
 * Store the data for 60 seconds in the cluster.
 * The client will decide which cache host will store this item.
 */
$dynamic_client->set('key', 'value', 60);

/**
 * Configuring the client with Static client mode disables the usage of Auto Discovery
 * and the client operates as it did before the introduction of Auto Discovery.
 * The user can then add a list of server endpoints.
 */
$static_client = new Memcached('persistent-id');
$static_client->setOption(Memcached::OPT_CLIENT_MODE, Memcached::STATIC_CLIENT_MODE);
$static_client->addServer($server_endpoint, $server_port);

/**
 * Store the data without expiration.
 * The client will decide which cache host will store this item.
 */
$static_client->set('key', 'value');
?>
```

Untuk contoh tentang cara menggunakan Klien ElastiCache Cluster dengan TLS diaktifkan, lihat [Menggunakan enkripsi dalam transit dengan PHP dan Memcached](#).

Menggunakan Klien ElastiCache Cluster untuk .NET

Note

Itu ElastiCache .NETklien cluster tidak digunakan lagi per Mei 2022.

.NETklien untuk ElastiCache adalah open source di <https://github.com/awslabs/elasticache-cluster-config-net>.

.NETaplikasi biasanya mendapatkan konfigurasinya dari file konfigurasi mereka. Berikut ini adalah contoh file config aplikasi.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<configuration>
  <configSections>
    <section
      name="clusterclient"
      type="Amazon.ElastiCacheCluster.ClusterConfigSettings,
Amazon.ElastiCacheCluster" />
  </configSections>

  <clusterclient>
    <!-- the hostname and port values are from step 1 above -->
    <endpoint hostname="mycluster.fnjyzo.cfg.use1.cache.amazonaws.com"
port="11211" />
  </clusterclient>
</configuration>
```

Program C# di bawah ini menunjukkan cara menggunakan Klien ElastiCache Cluster untuk terhubung ke titik akhir konfigurasi cluster dan menambahkan item data ke cache. Dengan Penemuan Otomatis, program ini akan terhubung ke semua simpul di kluster tanpa intervensi lebih lanjut.

```
// *****
// Sample C# code to show how to integrate with the Amazon ElastiCache Auto Discovery
// feature.

using System;

using Amazon.ElastiCacheCluster;
```

```
using Enyim.Caching;
using Enyim.Caching.Memcached;

public class DotNetAutoDiscoveryDemo {

    public static void Main(String[] args) {

        // instantiate a new client.
        ElastiCacheClusterConfig config = new ElastiCacheClusterConfig();
        MemcachedClient memClient = new MemcachedClient(config);

        // Store the data for 3600 seconds (1hour) in the cluster.
        // The client will decide which cache host will store this item.
        memClient.Store(StoreMode.Set, 3600, "This is the data value.");

    } // end Main

} // end class DotNetAutoDiscoverDemo
```

Menghubungkan ke Memcached Cache Node Secara Manual

Jika program klien Anda tidak menggunakan Auto Discovery, program ini dapat terhubung secara manual ke masing-masing node cache Memcached. Ini adalah perilaku default untuk klien Memcached.

Anda dapat memperoleh daftar nama host dan nomor port simpul cache dari [Konsol Manajemen AWS](#). Anda juga dapat menggunakan AWS CLI `aws elasticache describe-cache-clusters` perintah dengan `--show-cache-node-info` parameter.

Example

Cuplikan kode Java berikut menunjukkan cara terhubung ke semua simpul di kluster cache empat simpul:

```
...  
  
ArrayList<String> cacheNodes = new ArrayList<String>(  
    Arrays.asList(  
        "mycachecluster.fnjyzo.0001.use1.cache.amazonaws.com:11211",  
        "mycachecluster.fnjyzo.0002.use1.cache.amazonaws.com:11211",  
        "mycachecluster.fnjyzo.0003.use1.cache.amazonaws.com:11211",  
        "mycachecluster.fnjyzo.0004.use1.cache.amazonaws.com:11211"));  
  
MemcachedClient cache = new MemcachedClient(AddrUtil.getAddresses(cacheNodes));  
  
...
```

Important

Jika Anda menaikkan atau menurunkan skala kluster cache Anda dengan menambahkan atau menghapus simpul, Anda akan perlu memperbarui daftar simpul dalam kode klien.

Menambahkan Penemuan Otomatis ke pustaka klien Memcached Anda

Informasi konfigurasi untuk Auto Discovery disimpan secara berlebihan di setiap node cluster cache Memcached. Aplikasi klien dapat mengueri simpul cache apa pun dan memperoleh informasi konfigurasi untuk semua simpul di klaster tersebut.

Cara sebuah aplikasi melakukannya akan tergantung pada versi mesin cache:

- Jika versi mesin cache adalah 1.4.14 atau lebih tinggi, gunakan perintah `config`.
- Jika versi mesin cache lebih rendah dari 1.4.14, gunakan perintah `get AmazonElastiCache:cluster`.

Output dari kedua perintah ini identik, dan dijelaskan pada bagian [Format Output](#) di bawah ini.

Mesin Cache Versi 1.4.14 atau Lebih Tinggi

Untuk versi mesin cache 1.4.14 atau lebih tinggi, gunakan perintah `config`. Perintah ini telah ditambahkan ke protokol Memcached ASCII dan biner oleh ElastiCache, dan diimplementasikan di Cluster Client. ElastiCache Jika Anda ingin menggunakan Penemuan Otomatis dengan pustaka klien lain, maka pustaka itu akan perlu diperluas untuk mendukung perintah `config`.

Note

Dokumentasi berikut berkaitan dengan ASCII protokol; Namun, `config` perintah mendukung keduanya ASCII dan biner. Jika Anda ingin menambahkan dukungan Auto Discovery menggunakan protokol biner, lihat [kode sumber untuk Klien ElastiCache Cluster](#).

Sintaksis

```
config [sub-command] [key]
```

Opsi

| Nama | Deskripsi | Wajib |
|-------------|---|-------|
| sub-command | Sub-perintah yang digunakan untuk berinteraksi dengan simpul cache. Untuk Penemuan Otomatis, sub-perintah ini adalah <code>get</code> . | Ya |

| Nama | Deskripsi | Wajib |
|------|---|-------|
| key | Kunci yang digunakan untuk menyimpan konfigurasi klaster. Untuk Penemuan Otomatis, kunci ini disebut <code>cluster</code> . | Ya |

Untuk mendapatkan informasi konfigurasi klaster, gunakan perintah berikut:

```
config get cluster
```

Mesin Cache Versi Lebih Rendah dari 1.4.14

Untuk mendapatkan informasi konfigurasi klaster, gunakan perintah berikut:

```
get AmazonElastiCache:cluster
```

Note

Jangan mengutak-atik tombol “: clusterAmazonElastiCache”, karena di sinilah informasi konfigurasi cluster berada. Jika Anda menimpa kunci ini, maka klien mungkin salah dikonfigurasi untuk jangka waktu singkat (tidak lebih dari 15 detik) sebelum memperbarui informasi konfigurasi ElastiCache secara otomatis dan benar.

Format Output

Tergantung pada Anda menggunakan `config get cluster` atau `get AmazonElastiCache:cluster`, balasannya terdiri dari dua baris:

- Nomor versi informasi konfigurasi. Setiap kali simpul ditambahkan atau dihapus dari klaster cache, nomor versi bertambah satu angka.
- Daftar simpul cache. Setiap simpul dalam daftar dinyatakan dengan grup `hostname|ip-address|port`, dan setiap simpul dibatasi dengan spasi.

Karakter carriage return dan linefeed (CR+LF) muncul di akhir setiap baris. Baris data mengandung karakter linefeed (LF) di bagian akhir, tempat CR + LF ditambahkan. Baris versi konfigurasi diakhiri dengan LF tanpa CR.

Klaster cache yang berisi tiga simpul akan dinyatakan sebagai berikut:

```
configversion\n
hostname|ip-address|port hostname|ip-address|port hostname|ip-address|port\n\r\n
```

Setiap node ditampilkan dengan alamat IP pribadi CNAME dan pribadi. CNAME akan selalu ada; jika alamat IP pribadi tidak tersedia, itu tidak akan ditampilkan; Namun, karakter pipa "|" masih akan dicetak.

Example

Berikut adalah contoh payload yang ditampilkan ketika Anda membuat kueri informasi konfigurasi:

```
CONFIG cluster 0 136\r\n
12\n
myCluster.pc4ldq.0001.use1.cache.amazonaws.com|10.82.235.120|11211
myCluster.pc4ldq.0002.use1.cache.amazonaws.com|10.80.249.27|11211\n\r\n
END\r\n
```

Note

- Baris kedua menunjukkan bahwa informasi konfigurasi telah diubah dua belas kali sampai saat ini.
- Pada baris ketiga, daftar simpul ditampilkan dalam urutan abjad berdasarkan nama host. Pengurutan ini mungkin berbeda dengan yang Anda gunakan saat ini pada aplikasi klien Anda.

ElastiCache klien dengan penemuan otomatis

Program klien cluster dapat secara otomatis mengidentifikasi dan terhubung ke semua node cluster cache yang menjalankan mesin Memcached.

Bagian ini membahas menginstal dan mengkonfigurasi dan. ElastiCache PHP NETklien untuk digunakan dengan penemuan otomatis.

Topik

- [Menginstal & mengompilasi klien klaster](#)
- [Mengkonfigurasi klien ElastiCache](#)

Menginstal & mengompilasi klien kluster

Bagian ini mencakup pemasangan, konfigurasi, dan kompilasi dan. PHP NETKlien kluster penemuan ElastiCache otomatis Amazon.

Topik

- [Menginstal klien ElastiCache cluster untuk. NET](#)
- [Menginstal ElastiCache cluster client untuk PHP](#)
- [Mengompilasi kode sumber untuk klien ElastiCache cluster untuk PHP](#)

Menginstal klien ElastiCache cluster untuk. NET

Anda dapat menemukan ElastiCache . NETKode Cluster Client sebagai open source di <https://github.com/awslabs/elasticache-cluster-config-net>.

Bagian ini menjelaskan cara menginstal, memperbarui, dan menghapus file. NETkomponen untuk Klien ElastiCache Cluster di EC2 instans Amazon. Untuk informasi lain mengenai penemuan otomatis, lihat [Secara otomatis mengidentifikasi node di cluster Anda \(Memcached\)](#). Untuk sampel. NETkode untuk menggunakan klien, lihat[Menggunakan Klien ElastiCache Cluster untuk. NET](#).

Topik

- [Instalasi. NET](#)
- [Unduh ElastiCache . NETklien cluster untuk ElastiCache](#)
- [Instal AWS rakitan dengan NuGet](#)

Instalasi. NET

Anda harus memiliki. NET3.5 atau yang lebih baru diinstal untuk menggunakan AWS . NETSDKuntuk ElastiCache. Jika Anda tidak punya. NET3.5 atau yang lebih baru, Anda dapat mengunduh dan menginstal versi terbaru dari <http://www.microsoft.com/net>.

Unduh ElastiCache . NETklien cluster untuk ElastiCache

Untuk mengunduh file ElastiCache . NETklien kluster

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.

2. Pada panel navigasi, klik Klien ElastiCache Cluster.
3. Dalam daftar Download ElastiCache Memcached Cluster Client, pilih .NET, dan kemudian klik Unduh.

Instal AWS rakitan dengan NuGet

NuGet adalah sistem manajemen paket untuk .NET platform. NuGet mengetahui dependensi perakitan dan menginstal semua file yang diperlukan secara otomatis. NuGet rakitan terinstal disimpan dengan solusi Anda, bukan di lokasi pusat seperti Program Files, sehingga Anda dapat menginstal versi khusus untuk aplikasi tanpa membuat masalah kompatibilitas.

Instalasi NuGet

NuGet dapat diinstal dari Galeri Instalasi pada MSDN; lihat <https://visualstudiogallery.msdn.microsoft.com/27077b70-9dad-4c64-adcf-c7cf6bc9970c>. Jika Anda menggunakan Visual Studio 2010 atau yang lebih baru, NuGet secara otomatis diinstal.

Anda dapat menggunakan NuGet dari Solution Explorer atau Package Manager Console.

Menggunakan NuGet dari Solution Explorer

Untuk menggunakan NuGet dari Solution Explorer di Visual Studio 2010

1. Dari menu Tools, pilih Library Package Manager.
2. Klik Package Manager Console.

Untuk menggunakan NuGet dari Solution Explorer di Visual Studio 2012 atau Visual Studio 2013

1. Dari menu Tools, pilih NuGet Package Manager.
2. Klik Package Manager Console.

Dari baris perintah, Anda bisa menginstal kompilasi menggunakan `Install-Package`, seperti yang ditunjukkan berikut ini.

```
Install-Package Amazon.ElastiCacheCluster
```

[Untuk melihat halaman untuk setiap paket yang tersedia melalui NuGet, seperti rakitan AWS SDK dan AWS.Extensions, lihat NuGet situs web di http://www.nuget.org.](http://www.nuget.org) Halaman untuk setiap paket

menyertakan contoh baris perintah untuk menginstal paket menggunakan konsol dan daftar versi paket sebelumnya yang tersedia melalui NuGet.

Untuk informasi selengkapnya tentang perintah Package Manager Console, lihat <http://nuget.codeplex.com/wikipage?title=Package%20Manager%20Console%20Command%20Reference%20%28v1.3%29>.

Menginstal ElastiCache cluster client untuk PHP

Bagian ini menjelaskan cara menginstal, memperbarui, dan menghapus komponen PHP untuk ElastiCache Kluster Klien pada instans Amazon EC2. Untuk informasi lain mengenai Penemuan Otomatis, lihat [Secara otomatis mengidentifikasi node di cluster Anda \(Memcached\)](#). Untuk contoh kode PHP untuk menggunakan klien, lihat [Menggunakan ElastiCache Cluster Client untuk PHP](#).

Topik

- [Mengunduh paket penginstalan](#)
- [Bagi pengguna yang sudah memiliki ekstensi php-memcached terinstal](#)
- [Langkah penginstalan untuk pengguna baru](#)
- [Menghapus klien PHP cluster](#)

Mengunduh paket penginstalan

Untuk memastikan bahwa Anda menggunakan versi Klien ElastiCache Cluster yang benar PHP, Anda perlu mengetahui versi apa yang diinstal pada EC2 instans Amazon Anda. PHP Anda juga perlu mengetahui apakah EC2 instans Amazon Anda menjalankan Linux versi 64-bit atau 32-bit.

Untuk menentukan PHP versi yang diinstal pada EC2 instans Amazon Anda

- Pada jendela perintah, jalankan perintah berikut:

```
php -v
```

PHPVersi akan ditampilkan dalam output, seperti dalam contoh ini:

```
PHP 5.4.10 (cli) (built: Jan 11 2013 14:48:57)
Copyright (c) 1997-2012 The PHP Group
Zend Engine v2.4.0, Copyright (c) 1998-2012 Zend Technologies
```

Note

Jika versi Anda PHP dan Memcached tidak kompatibel, Anda akan mendapatkan pesan kesalahan seperti berikut:

```
PHP Warning: PHP Startup: memcached: Unable to initialize module
Module compiled with module API=20100525
```

```
PHP compiled with module API=20131226
These options need to match
in Unknown on line 0
```

Jika ini terjadi, Anda perlu mengompilasi modul dari kode sumber. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengompilasi kode sumber untuk klien ElastiCache cluster untuk PHP](#).

Untuk menentukan EC2 AMI arsitektur Amazon Anda (64-bit atau 32-bit)

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka EC2 konsol Amazon di <https://console.aws.amazon.com/ec2/>.
2. Dalam daftar Instans, klik EC2 instans Amazon Anda.
3. Di tab Deskripsi, cari bidang AMI:. Instans 64-bit seharusnya memiliki x86_64 sebagai bagian dari deskripsinya; untuk instans 32-bit, cari i386 atau i686 pada bidang ini.

Anda sekarang siap untuk mengunduh ElastiCache Cluster Client.

Untuk mengunduh klien ElastiCache cluster untuk PHP

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Dari ElastiCache konsol, pilih ElastiCache Cluster Client.
3. Dari daftar Download ElastiCache Memcached Cluster Client, pilih ElastiCache Cluster Client yang cocok dengan PHP versi dan AMI arsitektur Anda, lalu pilih tombol Download.

Bagi pengguna yang sudah memiliki ekstensi php-memcached terinstal

Untuk memperbarui instalasi **php-memcached**

1. Hapus instalasi sebelumnya dari ekstensi Memcached untuk PHP seperti yang dijelaskan pada topik [Menghapus klien PHP cluster](#).
2. Instal yang baru ElastiCache php-memcached ekstensi seperti yang dijelaskan sebelumnya di [Langkah penginstalan untuk pengguna baru](#).

Langkah penginstalan untuk pengguna baru

Topik

- [Menginstal PHP 7.x untuk pengguna baru](#)
- [Menginstal PHP 5.x untuk pengguna baru](#)

Menginstal PHP 7.x untuk pengguna baru

Topik

- [Untuk menginstal PHP 7 pada server Ubuntu 14.04 LTS AMI \(64-bit dan 32-bit\)](#)
- [Untuk menginstal PHP 7 di Amazon Linux 201609 AMI](#)
- [Untuk menginstal PHP 7 di SUSE Linux AMI](#)

Untuk menginstal PHP 7 pada server Ubuntu 14.04 LTS AMI (64-bit dan 32-bit)

1. Luncurkan instance baru dariAMI.
2. Jalankan perintah berikut:

```
sudo apt-get update
sudo apt-get install gcc g++
```

3. Instal PHP 7.

```
sudo yum install php70
```

4. Unduh Klien ElastiCache Cluster Amazon.

```
wget https://elasticache-downloads.s3.amazonaws.com/ClusterClient/PHP-7.0/
latest-64bit
```

5. Ekstrak file latest-64bit.

```
tar -zxvf latest-64bit
```

6. Dengan izin root, salin file artefak `amazon-elasticache-cluster-client.so` yang diekstrak ke `/usr/lib/php/20151012`.

```
sudo mv artifact/amazon-elasticache-cluster-client.so /usr/lib/php/20151012
```

7. Sisipkan baris `extension=amazon-elasticache-cluster-client.so` ke file `/etc/php/7.0/cli/php.ini`.

```
echo "extension=amazon-elasticache-cluster-client.so" | sudo tee --append /etc/php/7.0/cli/php.ini
```

8. Mulai atau mulai ulang server Apache Anda.

```
sudo /etc/init.d/httpd start
```

Untuk menginstal PHP 7 di Amazon Linux 201609 AMI

1. Luncurkan instance baru dari AMI.
2. Jalankan perintah berikut:

```
sudo yum install gcc-c++
```

3. Instal PHP 7.

```
sudo yum install php70
```

4. Unduh Klien ElastiCache Cluster Amazon.

```
wget https://elasticache-downloads.s3.amazonaws.com/ClusterClient/PHP-7.0/latest-64bit
```

5. Ekstrak file `latest-64bit`.

```
tar -zxvf latest-64bit
```

6. Dengan izin root, salin file artefak `amazon-elasticache-cluster-client.so` yang diekstrak ke `/usr/lib64/php/7.0/modules/`.

```
sudo mv artifact/amazon-elasticache-cluster-client.so /usr/lib64/php/7.0/modules/
```

7. Buat file `50-memcached.ini`.

```
echo "extension=amazon-elasticache-cluster-client.so" | sudo tee --append /etc/php-7.0.d/50-memcached.ini
```

8. Mulai atau mulai ulang server Apache Anda.

```
sudo /etc/init.d/httpd start
```

Untuk menginstal PHP 7 di SUSE Linux AMI

1. Luncurkan instance baru dari AMI.
2. Jalankan perintah berikut:

```
sudo zypper install gcc
```

3. Instal PHP 7.

```
sudo yum install php70
```

4. Unduh Klien ElastiCache Cluster Amazon.

```
wget https://elasticache-downloads.s3.amazonaws.com/ClusterClient/PHP-7.0/latest-64bit
```

5. Ekstrak file latest-64bit.

```
tar -zxvf latest-64bit
```

6. Dengan izin root, salin file artefak `amazon-elasticache-cluster-client.so` yang diekstrak ke `/usr/lib64/php7/extensions/`.

```
sudo mv artifact/amazon-elasticache-cluster-client.so /usr/lib64/php7/extensions/
```

7. Sisipkan baris `extension=amazon-elasticache-cluster-client.so` ke file `/etc/php7/cli/php.ini`.

```
echo "extension=amazon-elasticache-cluster-client.so" | sudo tee --append /etc/php7/cli/php.ini
```

8. Mulai atau mulai ulang server Apache Anda.

```
sudo /etc/init.d/httpd start
```

Menginstal PHP 5.x untuk pengguna baru

Topik

- [Untuk menginstal PHP 5 di Amazon Linux AMI 2014.03 \(64-bit dan 32-bit\)](#)
- [Untuk menginstal PHP 5 pada Red Hat Enterprise Linux 7.0 AMI \(64-bit dan 32-bit\)](#)
- [Untuk menginstal PHP 5 pada server Ubuntu 14.04 LTS AMI \(64-bit dan 32-bit\)](#)
- [Untuk menginstal PHP 5 untuk SUSE Linux enterprise server 11 AMI \(64-bit atau 32-bit\)](#)
- [Distribusi Linux lainnya](#)

Untuk menginstal PHP 5 di Amazon Linux AMI 2014.03 (64-bit dan 32-bit)

1. Luncurkan instans Amazon Linux (baik 64-bit maupun 32-bit) dan login ke dalamnya.
2. Instal PHP dependensi:

```
sudo yum install gcc-c++ php php-pear
```

3. Unduh php-memcached paket yang benar untuk EC2 instans dan PHP versi Amazon Anda. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengunduh paket penginstalan](#).
4. Instal php-memcached. URISeharusnya jalur unduhan untuk paket instalasi:

```
sudo pecl install <package download path>
```

Berikut adalah contoh perintah instalasi untuk PHP 5.4, 64-bit Linux. Dalam contoh ini, ganti *X.Y.Z* dengan nomor versi aktual:

```
sudo pecl install /home/AmazonElastiCacheClusterClient-X.Y.Z-PHP54-64bit.tgz
```


Note

Pastikan untuk menggunakan versi terbaru artefak penginstalan.

5. Dengan izin root/sudo, tambahkan file baru bernama `memcached.ini` di `/etc/php.d` direktori, dan masukkan “amazon-elasticache-cluster-clientextension=.so” di file:

```
echo "extension=amazon-elasticache-cluster-client.so" | sudo tee --append /etc/php.d/memcached.ini
```

6. Mulai atau mulai ulang server Apache Anda.

```
sudo /etc/init.d/httpd start
```

Untuk menginstal PHP 5 pada Red Hat Enterprise Linux 7.0 AMI (64-bit dan 32-bit)

1. Luncurkan instans Red Hat Enterprise Linux (baik 64-bit maupun 32-bit) dan login ke dalamnya.
2. Instal PHP dependensi:

```
sudo yum install gcc-c++ php php-pear
```

3. Unduh `php-memcached` paket yang benar untuk EC2 instans dan PHP versi Amazon Anda. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengunduh paket penginstalan](#).
4. Instal `php-memcached`. URISeharusnya jalur unduhan untuk paket instalasi:

```
sudo pecl install <package download path>
```

5. Dengan izin root/sudo, tambahkan file baru bernama `memcached.ini` di direktori `/etc/php.d`, dan sisipkan `extension=amazon-elasticache-cluster-client.so` ke dalam file.

```
echo "extension=amazon-elasticache-cluster-client.so" | sudo tee --append /etc/php.d/memcached.ini
```

6. Mulai atau mulai ulang server Apache Anda.

```
sudo /etc/init.d/httpd start
```

Untuk menginstal PHP 5 pada server Ubuntu 14.04 LTS AMI (64-bit dan 32-bit)

1. Luncurkan instans Ubuntu Linux (baik 64-bit maupun 32-bit) dan login ke dalamnya.
2. Instal PHP dependensi:

```
sudo apt-get update
sudo apt-get install gcc g++ php5 php-pear
```

3. Unduh php-memcached paket yang benar untuk EC2 instans dan PHP versi Amazon Anda. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengunduh paket penginstalan](#).
4. Instal php-memcached. URISeharusnya jalur unduhan untuk paket instalasi.

```
sudo pecl install <package download path>
```

Note

Langkah penginstalan ini menginstal artefak build `amazon-elasticache-cluster-client.so` ke dalam direktori `/usr/lib/php5/20121212*`. Verifikasikan jalur absolut artefak build karena Anda membutuhkannya pada langkah berikutnya.

Jika perintah sebelumnya tidak berfungsi, Anda perlu mengekstrak artefak PHP klien secara manual `amazon-elasticache-cluster-client.so` dari `*.tgz` file yang diunduh, dan menyalinnya ke `/usr/lib/php5/20121212*` direktori.

```
tar -xvf <package download path>
cp amazon-elasticache-cluster-client.so /usr/lib/php5/20121212/
```

5. Dengan izin root/sudo, tambahkan file baru bernama `memcached.ini` di `/etc/php5/cli/conf.d` direktori, dan masukkan “`extension=<absolute path ke.so>`” di file. `amazon-elasticache-cluster-client`

```
echo "extension=<absolute path to amazon-elasticache-cluster-client.so>" | sudo tee
--append /etc/php5/cli/conf.d/memcached.ini
```

6. Mulai atau mulai ulang server Apache Anda.

```
sudo /etc/init.d/httpd start
```

Untuk menginstal PHP 5 untuk SUSE Linux enterprise server 11 AMI (64-bit atau 32-bit)

1. Luncurkan instance SUSE Linux (64-bit atau 32-bit) dan masuk ke dalamnya.
2. Instal PHP dependensi:

```
sudo zypper install gcc php53-devel
```

3. Unduh php-memcached paket yang benar untuk EC2 instans dan PHP versi Amazon Anda. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengunduh paket penginstalan](#).
4. Instal php-memcached. URISeharusnya jalur unduhan untuk paket instalasi.

```
sudo pecl install <package download path>
```

5. Dengan izin root/sudo, tambahkan file baru bernama memcached.ini di direktori /etc/php5/conf.d, dan sisipkan **extension=amazon-elasticache-cluster-client.so** ke dalam file.

```
echo "extension=amazon-elasticache-cluster-client.so" | sudo tee --append /etc/php5/conf.d/memcached.ini
```

6. Mulai atau mulai ulang server Apache Anda.

```
sudo /etc/init.d/httpd start
```

Note

Jika Langkah 5 tidak berfungsi untuk platform apa pun sebelumnya, verifikasi jalur penginstalan untuk amazon-elasticache-cluster-client.so. Juga, tentukan jalur lengkap biner dalam ekstensi. Selain itu, verifikasi bahwa PHP yang digunakan adalah versi yang didukung. Kami mendukung versi 5.3 hingga 5.5.

Distribusi Linux lainnya

Pada beberapa sistem, terutama Cent OS7 dan Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 7.1, `libsasl2.so.3` telah diganti `libsasl2.so.2`. Pada sistem tersebut, ketika Anda memuat klien ElastiCache cluster, ia mencoba dan gagal menemukan dan memuat `libsasl2.so.2`. Untuk mengatasi masalah ini, buat tautan simbolis ke `libsasl2.so.3` sehingga ketika klien mencoba memuat `libsasl2.so.2`, sistem diarahkan ke `libsasl2.so.3`. Kode berikut membuat tautan simbolis ini.

```
cd /usr/lib64
sudo ln libsasl2.so.3 libsasl2.so.2
```

Menghapus klien PHP cluster

Topik

- [Menghapus versi PHP 7 yang lebih lama](#)
- [Menghapus versi PHP 5 yang lebih lama](#)

Menghapus versi PHP 7 yang lebih lama

Untuk menghapus versi PHP 7 yang lebih lama

1. Hapus `amazon-elasticache-cluster-client.so` file dari direktori PHP lib yang sesuai seperti yang ditunjukkan sebelumnya dalam instruksi instalasi. Lihat bagian untuk penginstalan Anda di [Bagi pengguna yang sudah memiliki ekstensi php-memcached terinstal](#).
2. Hapus baris `extension=amazon-elasticache-cluster-client.so` dari file `php.ini`.
3. Mulai atau mulai ulang server Apache Anda.

```
sudo /etc/init.d/httpd start
```

Menghapus versi PHP 5 yang lebih lama

Untuk menghapus versi PHP 5 yang lebih lama

1. Hapus ekstensi `php-memcached`:

```
sudo pecl uninstall __uri/AmazonElastiCacheClusterClient
```

2. Hapus file `memcached.ini` yang ditambahkan pada direktori yang sesuai seperti yang ditunjukkan pada langkah penginstalan sebelumnya.

Mengompilasi kode sumber untuk klien ElastiCache cluster untuk PHP

Bagian ini mencakup cara mendapatkan dan mengompilasi kode sumber untuk Klien ElastiCache Cluster untuk PHP.

[Ada dua paket yang perlu Anda tarik GitHub dan kompilasi; aws-elasticache-cluster-client-libmemcached dan -. aws-elasticache-cluster-client memcached-for-php](#)

Topik

- [Mengompilasi pustaka libmemcached](#)
- [Mengompilasi klien ElastiCache penemuan otomatis Memcached untuk PHP](#)

Mengompilasi pustaka libmemcached

Untuk mengompilasi perpustakaan aws-elasticache-cluster-client -libmemcached

1. Luncurkan EC2 instans Amazon.
2. Instal dependensi pustaka.
 - Di Amazon Linux 201509 AMI

```
sudo yum install gcc gcc-c++ autoconf libevent-devel
```

- Di Ubuntu 14.04 AMI

```
sudo apt-get update
sudo apt-get install libevent-dev gcc g++ make autoconf libsasl2-dev
```

3. Tarik repositori dan kompilasikan kode.

```
Download and install https://github.com/aws-labs/aws-elasticache-cluster-client-libmemcached/archive/v1.0.18.tar.gz
```

Mengompilasi klien ElastiCache penemuan otomatis Memcached untuk PHP

Bagian berikut menjelaskan cara mengompilasi ElastiCache Memcached Auto Discovery Client

Topik

- [Mengompilasi klien ElastiCache Memcached untuk 7 PHP](#)

- [Mengompilasi klien ElastiCache Memcached untuk 5 PHP](#)

Mengompilasi klien ElastiCache Memcached untuk 7 PHP

Jalankan rangkaian perintah berikut dalam direktori kode.

```
git clone https://github.com/awslabs/aws-elasticache-cluster-client-memcached-for-php.git
cd aws-elasticache-cluster-client-memcached-for-php
git checkout php7
sudo yum install php70-devel
phpize
./configure --with-libmemcached-dir=<libmemcached-install-directory> --disable-memcached-sasl
make
make install
```

Note

Anda dapat menautkan pustaka libmemcached secara statis ke PHP biner sehingga dapat diporting di berbagai platform Linux. Untuk melakukan hal itu, jalankan dahulu perintah berikut make:

```
sed -i "s#-lmemcached#<libmemcached-install-directory>/lib/libmemcached.a -lcrypt -lpthread -lm -lstdc++ -lsasl2#" Makefile
```

Mengompilasi klien ElastiCache Memcached untuk 5 PHP

Kompilasikan `aws-elasticache-cluster-client-memcached-for-php` dengan menjalankan perintah berikut dalam folder `aws-elasticache-cluster-client-memcached-for-php/`.

```
git clone https://github.com/awslabs/aws-elasticache-cluster-client-memcached-for-php.git
cd aws-elasticache-cluster-client-memcached-for-php
sudo yum install zlib-devel
phpize
./configure --with-libmemcached-dir=<libmemcached-install-directory>
make
make install
```


Mengkonfigurasi klien ElastiCache

Sebuah ElastiCache cluster sesuai dengan protokol dengan Valkey, Redis, dan Memcached. OSS Kode, aplikasi, dan alat paling populer yang Anda gunakan saat ini dengan lingkungan yang ada akan bekerja dengan mulus dengan layanan ini.

Bagian ini membahas pertimbangan khusus untuk menghubungkan ke node cache di ElastiCache

Topik

- [Perintah terbatas](#)
- [Menemukan titik akhir dan nomor port simpul](#)
- [Menghubungkan untuk menggunakan penemuan otomatis](#)
- [Menghubungkan ke node di cluster Valkey atau Redis OSS](#)
- [DNSnama dan IP yang mendasarinya](#)

Perintah terbatas

Untuk memberikan pengalaman layanan terkelola, ElastiCache batasi akses ke perintah khusus mesin cache tertentu yang memerlukan hak istimewa lanjutan. Untuk klaster cache yang menjalankan Redis, perintah berikut tidak tersedia:

- `bgrewriteaof`
- `bgsave`
- `config`
- `debug`
- `migrate`
- `replicaof`
- `save`
- `slaveof`
- `shutdown`
- `sync`

Menemukan titik akhir dan nomor port simpul

Untuk terhubung ke simpul cache, aplikasi Anda perlu mengetahui titik akhir dan nomor port untuk simpul tersebut.

Menemukan titik akhir dan nomor port simpul (Konsol)

Untuk menentukan titik akhir dan nomor port simpul

1. Masuk ke [konsol ElastiCache manajemen Amazon](#) dan pilih mesin yang berjalan di cluster Anda.
Daftar klaster yang menjalankan mesin yang dipilih akan muncul.
2. Lanjutkan di bawah ini untuk mesin dan konfigurasi yang sedang Anda jalankan.
3. Pilih nama klaster yang diinginkan.
4. Temukan kolom Port dan Titik akhir untuk simpul yang diinginkan.

Menemukan titik akhir dan nomor port simpul cache (AWS CLI)

Untuk menentukan titik akhir dan nomor port simpul cache, gunakan perintah `describe-cache-clusters` dengan parameter `--show-cache-node-info`.

```
aws elasticache describe-cache-clusters --show-cache-node-info
```

DNSNama dan nomor port yang sepenuhnya memenuhi syarat ada di bagian Endpoint dari output.

Menemukan titik akhir node cache dan nomor port () ElastiCache API

Untuk menentukan titik akhir dan nomor port simpul cache, gunakan tindakan `DescribeCacheClusters` dengan parameter `ShowCacheNodeInfo=true`.

Example

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com /  
?Action=DescribeCacheClusters  
&ShowCacheNodeInfo=true  
&SignatureVersion=4  
&SignatureMethod=HmacSHA256  
&Timestamp=20140421T220302Z
```

```
&Version=2014-09-30
&X-Amz-Algorithm=&AWS;4-HMAC-SHA256
&X-Amz-Credential=<credential>
&X-Amz-Date=20140421T220302Z
&X-Amz-Expires=20140421T220302Z
&X-Amz-Signature=<signature>
&X-Amz-SignedHeaders=Host
```

Menghubungkan untuk menggunakan penemuan otomatis

Jika aplikasi Anda menggunakan Penemuan Otomatis, Anda hanya perlu mengetahui titik akhir konfigurasi untuk kluster, bukan titik akhir individual untuk setiap simpul cache. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Secara otomatis mengidentifikasi node di cluster Anda \(Memcached\)](#).

Note

Pada saat ini, Penemuan Otomatis hanya tersedia untuk kluster cache yang menjalankan Memcached.

Menghubungkan ke node di cluster Valkey atau Redis OSS

Note

Pada saat ini, cluster (API/CLI: grup replikasi) yang mendukung replikasi dan membaca replika hanya didukung untuk cluster yang menjalankan Valkey atau Redis. OSS

Untuk cluster, ElastiCache menyediakan konsol, CLI, dan API antarmuka untuk mendapatkan informasi koneksi untuk masing-masing node.

Untuk aktivitas hanya baca, aplikasi juga dapat terhubung ke simpul apa pun di kluster. Namun, untuk aktivitas tulis, kami menyarankan agar aplikasi Anda terhubung ke titik akhir utama (Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan)) atau titik akhir konfigurasi (Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan)) untuk cluster alih-alih menghubungkan langsung ke node. Hal ini akan memastikan bahwa aplikasi Anda selalu dapat menemukan simpul yang benar, bahkan jika Anda memutuskan untuk mengonfigurasi ulang kluster Anda dengan mempromosikan replika baca menjadi peran primer.

Menghubungkan ke klaster dalam grup replikasi (Konsol)

Untuk menentukan titik akhir dan nomor port

- Lihat topik [Menemukan Titik Akhir Cluster Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Dinonaktifkan\) \(Konsol\)](#).

Menghubungkan ke klaster dalam grup replikasi AWS CLI

Untuk menentukan titik akhir dan nomor port simpul cache

Gunakan perintah `describe-replication-groups` dengan nama grup replikasi Anda:

```
aws elasticache describe-replication-groups redis2x2
```

Perintah ini seharusnya menghasilkan output yang serupa dengan yang berikut:

```
{
  "ReplicationGroups": [
    {
      "Status": "available",
      "Description": "2 shards, 2 nodes (1 + 1 replica)",
      "NodeGroups": [
        {
          "Status": "available",
          "Slots": "0-8191",
          "NodeGroupId": "0001",
          "NodeGroupMembers": [
            {
              "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2c",
              "CacheNodeId": "0001",
              "CacheClusterId": "redis2x2-0001-001"
            },
            {
              "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2a",
              "CacheNodeId": "0001",
              "CacheClusterId": "redis2x2-0001-002"
            }
          ]
        }
      ],
    },
    {
      "Status": "available",
```

```

        "Slots": "8192-16383",
        "NodeGroupId": "0002",
        "NodeGroupMembers": [
            {
                "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2b",
                "CacheNodeId": "0001",
                "CacheClusterId": "redis2x2-0002-001"
            },
            {
                "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2a",
                "CacheNodeId": "0001",
                "CacheClusterId": "redis2x2-0002-002"
            }
        ]
    },
    "ConfigurationEndpoint": {
        "Port": 6379,
        "Address": "redis2x2.9dcv5r.clustercfg.usw2.cache.amazonaws.com"
    },
    "ClusterEnabled": true,
    "ReplicationGroupId": "redis2x2",
    "SnapshotRetentionLimit": 1,
    "AutomaticFailover": "enabled",
    "SnapshotWindow": "13:00-14:00",
    "MemberClusters": [
        "redis2x2-0001-001",
        "redis2x2-0001-002",
        "redis2x2-0002-001",
        "redis2x2-0002-002"
    ],
    "CacheNodeType": "cache.m3.medium",
    "PendingModifiedValues": {}
}
]
}

```

Menghubungkan ke cluster dalam grup replikasi () ElastiCache API

Untuk menentukan titik akhir dan nomor port simpul cache

Panggil DescribeReplicationGroups dengan parameter berikut:

ReplicationGroupId – nama grup replikasi.

Example

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com /
?Action=DescribeCacheClusters
&ReplicationGroupId=repgroup01
&Version=2014-09-30
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20140421T220302Z
&X-Amz-Algorithm=&AWS;4-HMAC-SHA256
&X-Amz-Date=20140421T220302Z
&X-Amz-SignedHeaders=Host
&X-Amz-Expires=20140421T220302Z
&X-Amz-Credential=<credential>
&X-Amz-Signature=<signature>
```

DNSnama dan IP yang mendasarinya

Klien memelihara daftar server yang berisi alamat dan port dari server yang menampung data cache. Saat menggunakan ElastiCache, DescribeCacheClusters API (atau utilitas baris describe-cache-clusters perintah) mengembalikan DNS entri dan nomor port yang sepenuhnya memenuhi syarat yang dapat digunakan untuk daftar server.

Important

Adalah penting bahwa aplikasi klien dikonfigurasi untuk sering menyelesaikan DNS nama node cache ketika mereka mencoba untuk terhubung ke titik akhir node cache.

VPCInstalasi

ElastiCache memastikan bahwa DNS nama dan alamat IP node cache tetap sama ketika node cache dipulihkan jika terjadi kegagalan.

VPCNon-Instalasi

ElastiCache memastikan bahwa DNS nama node cache tidak berubah ketika node cache dipulihkan jika terjadi kegagalan; Namun, alamat IP yang mendasari node cache dapat berubah.

Kebanyakan pustaka klien mendukung koneksi simpul cache persisten secara default. Sebaiknya gunakan koneksi node cache persisten saat menggunakan ElastiCache. DNS Caching sisi klien dapat

terjadi di beberapa tempat, termasuk pustaka klien, runtime bahasa, atau sistem operasi klien. Anda harus meninjau konfigurasi aplikasi Anda di setiap lapisan untuk memastikan bahwa Anda sering meresolusi alamat IP untuk simpul cache Anda.

Tingkatan data di ElastiCache

ElastiCache dengan OSS cluster Valkey atau Redis yang terdiri dari grup replikasi dan menggunakan tipe node dari keluarga r6gd, datanya berjenjang antara memori dan penyimpanan lokal (solid state drive). SSD Tiering data menyediakan opsi harga-kinerja baru untuk OSS beban kerja Valkey atau Redis dengan memanfaatkan solid state drive (SSDs) berbiaya lebih rendah di setiap node cluster selain menyimpan data dalam memori. Ini sangat ideal untuk beban kerja yang mengakses hingga 20 persen dari keseluruhan dataset mereka secara teratur, dan untuk aplikasi yang dapat mentolerir latensi tambahan saat mengakses data. SSD

Pada ElastiCache cluster dengan tiering data, ElastiCache memantau waktu akses terakhir dari setiap item yang disimpannya. Ketika available memory (DRAM) sepenuhnya dikonsumsi, ElastiCache gunakan algoritma (LRU) yang paling tidak baru digunakan untuk secara otomatis memindahkan item yang jarang diakses dari memori ke memori. SSD Ketika data aktif kemudian SSD diakses, ElastiCache secara otomatis dan asinkron memindahkannya kembali ke memori sebelum memproses permintaan. Jika Anda memiliki beban kerja yang mengakses hanya subset dari datanya secara teratur, tingkatan data adalah cara optimal untuk menskalakan kapasitas Anda dengan hemat biaya.

Perhatikan bahwa ketika menggunakan tiering data, kunci itu sendiri selalu tetap dalam memori, sedangkan LRU mengatur penempatan nilai pada memori vs disk. Secara umum, sebaiknya buat kunci Anda lebih kecil dari ukuran nilai Anda saat menggunakan tingkatan data.

Tingkatan data dirancang untuk memiliki dampak performa minimal pada beban kerja aplikasi. Misalnya, dengan asumsi nilai String 500 byte, Anda dapat mengharapkan tambahan 300 mikrodetik latensi rata-rata untuk permintaan data yang disimpan SSD dibandingkan dengan permintaan ke data dalam memori.

Dengan ukuran simpul tingkatan data terbesar (cache.r6gd.16xlarge), Anda dapat menyimpan hingga 1 petabyte dalam satu klaster 500 simpul (500 TB saat menggunakan 1 replika baca). Tiering data kompatibel dengan semua OSS perintah Valkey atau Redis dan struktur data yang didukung di. ElastiCache Anda tidak memerlukan perubahan sisi klien untuk menggunakan fitur ini.

Topik

- [Praktik terbaik](#)

- [Batasan](#)
- [Harga](#)
- [Pemantauan](#)
- [Menggunakan tingkatan data](#)
- [Memulihkan data dari cadangan ke dalam kluster dengan tingkatan data diaktifkan](#)

Praktik terbaik

Kami merekomendasikan praktik terbaik berikut:

- Tingkatan data sangat ideal untuk beban kerja yang mengakses hingga 20 persen dari keseluruhan kumpulan data mereka secara teratur, dan untuk aplikasi yang dapat mentolerir latensi tambahan saat mengakses data. SSD
- Saat menggunakan SSD kapasitas yang tersedia pada node bertingkat data, kami merekomendasikan bahwa ukuran nilai lebih besar dari ukuran kunci. Ketika item dipindahkan antara DRAM dan SSD, kunci akan selalu tetap dalam memori dan hanya nilai yang dipindahkan ke SSD tingkat.

Batasan

Tingkatan data memiliki batasan berikut:

- Anda hanya dapat menggunakan tingkatan data pada kluster yang merupakan bagian dari grup replikasi.
- Jenis simpul yang Anda gunakan harus berasal dari keluarga r6gd, yang tersedia di wilayah berikut: us-east-2, us-east-1, us-west-2, us-west-1, eu-west-1, eu-central-1, eu-north-1, eu-west-3, ap-northeast-1, ap-southeast-1, ap-southeast-2, ap-south-1, ca-central-1, dan sa-east-1.
- Anda harus menggunakan mesin yang Valkey 7.2 atau yang lebih baru, atau Redis OSS 6.2 atau yang lebih baru.
- Anda tidak dapat memulihkan cadangan kluster r6gd ke kluster lain kecuali kluster lain tersebut menggunakan r6gd juga.
- Anda tidak dapat mengeksport cadangan ke Amazon S3 untuk kluster tingkatan data.
- Migrasi online tidak didukung untuk kluster yang berjalan pada jenis simpul r6gd.

- Penskalaan tidak didukung dari klaster tingkatan data (misalnya, sebuah klaster yang menggunakan jenis simpul r6gd) ke klaster yang tidak menggunakan tingkatan data (misalnya, klaster yang menggunakan jenis simpul r6g). Untuk informasi selengkapnya, lihat [Penskalaan ElastiCache](#).
- Penskalaan otomatis didukung pada cluster menggunakan tiering data untuk Valkey versi 7.2 dan yang lebih baru, dan OSS Redis versi 7.0.7 dan yang lebih baru. Untuk informasi selengkapnya, silakan lihat [Auto Scaling Valkey dan Redis cluster OSS](#)
- Tingkatan data hanya mendukung kebijakan maxmemory volatile-lru, allkeys-lru, volatile-lfu, allkeys-lfu, dan noeviction.
- Penyimpanan tanpa garpu didukung untuk Valkey versi 7.2 dan yang lebih baru, dan Redis OSS versi 7.0.7 dan yang lebih baru. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Cara penerapan sinkronisasi dan pencadangan](#).
- Item yang lebih besar dari 128 MiB tidak dipindahkan ke. SSD

Harga

Node R6gd memiliki kapasitas total 4,8x lebih banyak (memori +SSD) dan dapat membantu Anda mencapai penghematan lebih dari 60 persen saat berjalan pada pemanfaatan maksimum dibandingkan dengan node R6g (hanya memori). Untuk informasi lebih lanjut, lihat [ElastiCache harga](#).

Pemantauan

ElastiCache menawarkan metrik yang dirancang khusus untuk memantau cluster kinerja yang menggunakan tiering data. Untuk memantau rasio item DRAM dibandingkan dengan SSD, Anda dapat menggunakan CURRITEMS metrik di [Metrics for Valkey dan Redis](#). OSS Anda dapat menghitung persentase sebagai: $(\text{CurrItems dengan Dimensi: Tingkat} = \text{Memori} * 100) / (\text{CurrItems tanpa filter dimensi})$.

Jika kebijakan pengusuran yang dikonfigurasi memungkinkan, maka ElastiCache akan mulai mengusir item ketika persentase item dalam memori berkurang di bawah 5 persen. Pada node yang dikonfigurasi dengan kebijakan noeviction, operasi tulis akan menerima kesalahan kehabisan memori.

Anda tetap disarankan untuk mempertimbangkan penskalaan untuk cluster yang Diaktifkan Mode Cluster atau penskalaan untuk cluster yang dinonaktifkan Mode Cluster ketika persentase item dalam memori berkurang di bawah 5 persen. Untuk informasi lebih lanjut tentang penskalaan

lihat [Penskalaan cluster di Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Diaktifkan\)](#). Untuk informasi lebih lanjut tentang metrik untuk OSS klaster Valkey atau Redis yang menggunakan tingkat data, lihat [Metrik untuk Valkey dan Redis OSS](#)

Menggunakan tingkatan data

Menggunakan data tiering menggunakan AWS Management Console

Ketika membuat sebuah klaster sebagai bagian dari grup replikasi, Anda menggunakan tingkatan data dengan memilih jenis simpul dari keluarga r6gd, seperti cache.r6gd.xlarge. Memilih jenis simpul tersebut secara otomatis mengaktifkan tingkatan data.

Untuk informasi tentang cara membuat klaster, lihat [Membuat cluster untuk Valkey atau Redis OSS](#).

Mengaktifkan tiering data menggunakan AWS CLI

Saat membuat grup replikasi menggunakan AWS CLI, Anda menggunakan tiering data dengan memilih tipe node dari keluarga r6gd, seperti cache.r6gd.xlarge dan menyetel parameternya. --data-tiering-enabled

Anda tidak dapat membatalkan penggunaan tingkatan data ketika memilih jenis simpul dari keluarga r6gd. Jika Anda mengatur parameter --no-data-tiering-enabled, operasi akan gagal.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache create-replication-group \  
  --replication-group-id redis-dt-cluster \  
  --replication-group-description "Redis OSS cluster with data tiering" \  
  --num-node-groups 1 \  
  --replicas-per-node-group 1 \  
  --cache-node-type cache.r6gd.xlarge \  
  --engine redis \  
  --cache-subnet-group-name default \  
  --automatic-failover-enabled \  
  --data-tiering-enabled
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache create-replication-group ^  
  --replication-group-id redis-dt-cluster ^  
  --replication-group-description "Redis OSS cluster with data tiering" ^
```

```
--num-node-groups 1 ^
--replicas-per-node-group 1 ^
--cache-node-type cache.r6gd.xlarge ^
--engine redis ^
--cache-subnet-group-name default ^
--automatic-failover-enabled ^
--data-tiering-enabled
```

Setelah menjalankan operasi ini, Anda akan melihat respons seperti yang berikut ini:

```
{
  "ReplicationGroup": {
    "ReplicationGroupId": "redis-dt-cluster",
    "Description": "Redis OSS cluster with data tiering",
    "Status": "creating",
    "PendingModifiedValues": {},
    "MemberClusters": [
      "redis-dt-cluster"
    ],
    "AutomaticFailover": "enabled",
    "DataTiering": "enabled",
    "SnapshotRetentionLimit": 0,
    "SnapshotWindow": "06:00-07:00",
    "ClusterEnabled": false,
    "CacheNodeType": "cache.r6gd.xlarge",
    "TransitEncryptionEnabled": false,
    "AtRestEncryptionEnabled": false
  }
}
```

Memulihkan data dari cadangan ke dalam kluster dengan tingkatan data diaktifkan

Anda dapat memulihkan cadangan ke kluster baru dengan tiering data yang diaktifkan menggunakan (Console), (AWS CLI) atau (ElastiCache API). Ketika Anda membuat sebuah kluster menggunakan jenis simpul dalam keluarga r6gd, tingkatan data diaktifkan.

Memulihkan data dari cadangan ke dalam kluster dengan tingkatan data diaktifkan (konsol)

Untuk memulihkan cadangan ke kluster baru dengan tingkatan data diaktifkan (konsol)

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.

2. Dari panel navigasi, pilih Cadangan.
3. Di daftar cadangan, pilih kotak di sebelah kiri nama cadangan yang ingin Anda pulihkan.
4. Pilih Pulihkan.
5. Lengkapi kotak dialog Pulihkan Klaster. Pastikan untuk melengkapi semua bidang Wajib dan semua bidang yang ingin Anda ubah dari default.
 1. ID Klaster – Wajib. Nama klaster baru.
 2. Mode cluster diaktifkan (skala keluar) - Pilih ini untuk cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan).
 3. Jenis Simpul – Tentukan `cache.r6gd.xlarge` atau jenis simpul lainnya dari keluarga `r6gd`.
 4. Jumlah Pecahan - Pilih jumlah pecahan yang Anda inginkan di cluster baru (API/CLI: grup simpul).
 5. Replika per Serpihan – Pilih jumlah simpul replika baca yang Anda inginkan di setiap serpihan.
 6. Slot dan ruang kunci – Pilih cara yang Anda inginkan untuk mendistribusikan kunci di antara serpihan. Jika Anda memilih untuk menentukan distribusi kunci, lengkapi tabel yang menentukan rentang kunci untuk setiap serpihan.
 7. Zona ketersediaan – Tentukan cara yang Anda inginkan untuk memilih Zona Ketersediaan dari klaster.
 8. Port – Ubah ini hanya jika Anda menginginkan klaster baru menggunakan port yang berbeda.
 9. Pilih VPC - Pilih VPC tempat untuk membuat cluster ini.
 10. Grup Parameter — Pilih grup parameter yang menyimpan memori yang cukup untuk OSS overhead Valkey atau Redis untuk jenis node yang Anda pilih.
6. Jika pengaturan sudah sesuai keinginan Anda, pilih Buat.

Untuk informasi tentang cara membuat klaster, lihat [Membuat cluster untuk Valkey atau Redis OSS](#).

Memulihkan data dari cadangan ke dalam klaster dengan tingkatan data diaktifkan (AWS CLI)

Saat membuat grup replikasi menggunakan AWS CLI, tiering data secara default digunakan dengan memilih tipe node dari keluarga `r6gd`, seperti `cache.r6gd.xlarge` dan mengatur parameter. `--data-tiering-enabled`

Anda tidak dapat membatalkan penggunaan tingkatan data ketika memilih jenis simpul dari keluarga `r6gd`. Jika Anda mengatur parameter `--no-data-tiering-enabled`, operasi akan gagal.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache create-replication-group \  
  --replication-group-id redis-dt-cluster \  
  --replication-group-description "Redis OSS cluster with data tiering" \  
  --num-node-groups 1 \  
  --replicas-per-node-group 1 \  
  --cache-node-type cache.r6gd.xlarge \  
  --engine redis \  
  --cache-subnet-group-name default \  
  --automatic-failover-enabled \  
  --data-tiering-enabled \  
  --snapshot-name my-snapshot
```

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache create-replication-group ^  
  --replication-group-id redis-dt-cluster ^  
  --replication-group-description "Redis OSS cluster with data tiering" ^  
  --num-node-groups 1 ^  
  --replicas-per-node-group 1 ^  
  --cache-node-type cache.r6gd.xlarge ^  
  --engine redis ^  
  --cache-subnet-group-name default ^  
  --automatic-failover-enabled ^  
  --data-tiering-enabled ^  
  --snapshot-name my-snapshot
```

Setelah menjalankan operasi ini, Anda akan melihat respons seperti yang berikut ini:

```
{  
  "ReplicationGroup": {  
    "ReplicationGroupId": "redis-dt-cluster",  
    "Description": "Redis OSS cluster with data tiering",  
    "Status": "creating",  
    "PendingModifiedValues": {},  
    "MemberClusters": [  
      "redis-dt-cluster"  
    ],  
    "AutomaticFailover": "enabled",  
    "DataTiering": "enabled",  
    "SnapshotRetentionLimit": 0,  
    "SnapshotWindow": "06:00-07:00",  
    "ClusterEnabled": false,  
  }  
}
```

```
    "CacheNodeType": "cache.r6gd.xlarge",  
    "TransitEncryptionEnabled": false,  
    "AtRestEncryptionEnabled": false  
  }  
}
```

Mempersiapkan cluster di ElastiCache

Berikut ini, Anda dapat menemukan petunjuk tentang membuat cluster menggunakan ElastiCache konsol AWS CLI,, atau ElastiCache API.

Anda juga dapat membuat ElastiCache cluster menggunakan [AWS CloudFormation](#). Untuk informasi selengkapnya, lihat [AWS ElastiCache::: CacheCluster](#) di Panduan Pengguna AWS Cloud Formation, yang mencakup panduan tentang cara menerapkan pendekatan tersebut.

Setiap kali Anda membuat klaster atau grup replikasi, sebaiknya lakukan pekerjaan persiapan tertentu agar Anda tidak perlu melakukan peningkatan atau melakukan perubahan.

Topik

- [Menentukan persyaratan ElastiCache klaster Anda](#)
- [Memilih ukuran simpul Anda](#)

Menentukan persyaratan ElastiCache klaster Anda

Persiapan

Mengetahui jawaban atas pertanyaan-pertanyaan berikut membantu membuat ElastiCache klaster Anda menjadi lebih lancar:

- Jenis instans simpul apa yang dibutuhkan?

Untuk panduan terkait cara memilih jenis simpul instans, lihat [Memilih ukuran simpul Anda](#).

- Apakah Anda akan meluncurkan cluster Anda di cloud pribadi virtual (VPC) berbasis AmazonVPC?

Important

Jika Anda akan meluncurkan cluster Anda di aVPC, pastikan untuk membuat grup subnet yang sama VPC sebelum Anda mulai membuat cluster. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Subnet dan grup subnet](#).

ElastiCache dirancang untuk diakses dari dalam AWS menggunakan AmazonEC2. Namun, jika Anda meluncurkan di VPC berbasis Amazon VPC dan cluster Anda ada di VPC, Anda dapat memberikan akses dari luar AWS. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengakses ElastiCache sumber daya dari luar AWS](#).

- Apakah Anda perlu menyesuaikan nilai parameter tertentu?

Jika ya, buat grup parameter kustom. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Membuat grup ElastiCache parameter](#).

Jika Anda menjalankan Valkey atau RedisOSS, pertimbangkan pengaturan `reserved-memory` atau `reserved-memory-percent` Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengelola memori cadangan untuk Valkey dan Redis OSS](#).

- Apakah Anda perlu membuat grup VPC keamanan Anda sendiri?

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Keamanan di Anda VPC](#).

- Bagaimana Anda akan menerapkan toleransi kesalahan?

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mitigasi Kegagalan](#).

Topik

- [ElastiCache persyaratan memori dan prosesor](#)
- [Konfigurasi klaster Memcached](#)
- [Konfigurasi cluster Valkey dan Redis OSS](#)
- [ElastiCache persyaratan penskalaan](#)
- [ElastiCache persyaratan akses](#)
- [Persyaratan Wilayah, Zona Ketersediaan, dan Zona Lokal untuk ElastiCache](#)

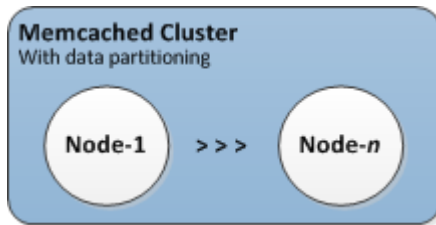
ElastiCache persyaratan memori dan prosesor

Blok bangunan dasar Amazon ElastiCache adalah simpul. Simpul dikonfigurasi secara tunggal atau dalam grup untuk membentuk klaster. Saat menentukan jenis simpul yang akan digunakan untuk klaster Anda, pertimbangkan konfigurasi simpul klaster dan jumlah data yang harus disimpan.

Mesin Memcached adalah multi-thread. Jadi, jumlah inti dari simpul akan berdampak pada daya komputasi yang tersedia untuk klaster.

Konfigurasi klaster Memcached

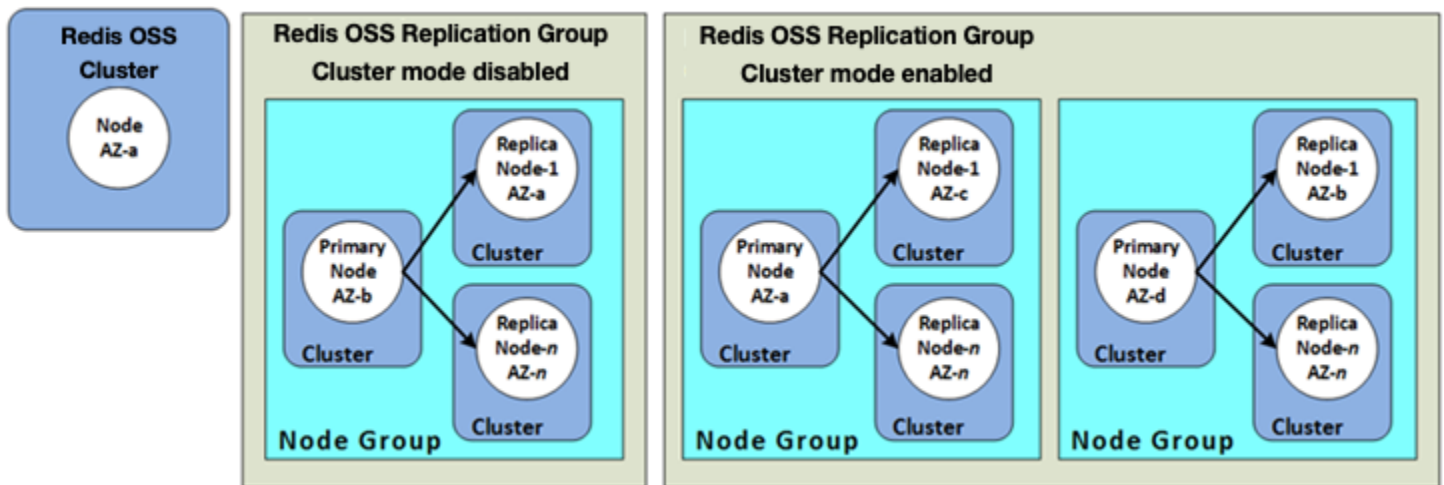
ElastiCache Cluster (Memcached) terdiri dari 1 hingga 60 node. Data dalam klaster Memcached dipartisi di seluruh simpul di klaster. Aplikasi Anda terhubung dengan klaster Memcached menggunakan alamat jaringan yang disebut Titik Akhir. Setiap simpul dalam klaster Memcached memiliki titik akhir sendiri yang digunakan oleh aplikasi Anda untuk membaca dari atau menulis ke simpul tertentu. Selain titik akhir simpul, klaster Memcached itu sendiri memiliki titik akhir yang disebut titik akhir konfigurasi. Aplikasi Anda dapat menggunakan titik akhir ini untuk membaca dari atau menulis ke klaster, dan membiarkan penemuan otomatis menentukan simpul yang akan melakukan operasi baca atau operasi tulis.



Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengelola cluster di ElastiCache](#).

Konfigurasi cluster Valkey dan Redis OSS

ElastiCache dengan OSS cluster Valkey dan Redis terdiri dari 0 hingga 500 pecahan (juga disebut grup simpul). Data dalam cluster Valkey atau Redis dipartisi di seluruh pecahan di OSS cluster. Aplikasi Anda terhubung dengan OSS cluster Valkey atau Redis menggunakan alamat jaringan yang disebut Endpoint. Node dalam OSS pecahan Valkey atau Redis memenuhi salah satu dari dua peran: satu baca/tulis primer dan semua node lainnya hanya baca sekunder (juga disebut replika baca). Selain titik akhir node, OSS cluster Valkey atau Redis itu sendiri memiliki titik akhir yang disebut titik akhir konfigurasi. Aplikasi Anda dapat menggunakan endpoint ini untuk membaca dari atau menulis ke cluster, meninggalkan penentuan node mana yang akan dibaca atau ditulis hingga ElastiCache (RedisOSS).



Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengelola cluster di ElastiCache](#).

ElastiCache persyaratan penskalaan

Semua kluster dapat dinaikkan skalanya dengan membuat kluster baru yang memiliki jenis simpul baru yang lebih besar. Saat Anda meningkatkan kluster Memcached, cluster baru mulai kosong. Saat Anda meningkatkan OSS kluster Valkey atau Redis, Anda dapat menyemainya dari cadangan dan menghindari cluster baru mulai kosong.

Amazon ElastiCache untuk cluster Memcached dapat diskalakan atau masuk. Untuk menskalakan kluster Memcached ke luar atau ke dalam, Anda cukup menambahkan atau menghapus simpul dari kluster. Jika Anda telah mengaktifkan Penemuan Otomatis dan aplikasi Anda terhubung ke titik akhir konfigurasi dari kluster, Anda tidak perlu membuat perubahan apa pun dalam aplikasi saat Anda menambahkan atau menghapus simpul.

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Penskalaan ElastiCache](#) dalam panduan ini.

ElastiCache persyaratan akses

Secara desain, ElastiCache cluster Amazon diakses dari EC2 instans Amazon. Akses jaringan ke ElastiCache cluster terbatas pada akun yang membuat cluster. Oleh karena itu, sebelum Anda dapat mengakses kluster dari EC2 instans Amazon, Anda harus mengotorisasi EC2 instans Amazon untuk mengakses kluster. Langkah-langkah untuk melakukan ini bervariasi, tergantung pada apakah Anda meluncurkan ke EC2 - VPC atau EC2 -Classic.

Jika Anda meluncurkan cluster Anda ke EC2 - VPC Anda perlu memberikan masuknya jaringan ke cluster. Jika meluncurkan kluster ke EC2 -Classic, Anda harus memberikan grup keamanan Amazon Elastic Compute Cloud yang terkait dengan instans akses ke grup ElastiCache keamanan Anda. Untuk petunjuk yang lebih mendetail, lihat [Langkah 3. Otorisasi akses ke cluster](#) dalam panduan ini.

Persyaratan Wilayah, Zona Ketersediaan, dan Zona Lokal untuk ElastiCache

Amazon ElastiCache mendukung semua AWS wilayah. Dengan menempatkan ElastiCache kluster Anda di AWS Wilayah yang dekat dengan aplikasi Anda, Anda dapat mengurangi latensi. Jika kluster Anda memiliki beberapa simpul, menempatkan simpul Anda di berbagai Zona Ketersediaan atau Zona Lokal dapat mengurangi dampak kegagalan pada kluster Anda.

Untuk informasi selengkapnya, lihat berikut ini:

- [Memilih wilayah dan zona ketersediaan untuk ElastiCache](#)
- [Menggunakan zona lokal dengan ElastiCache](#)
- [Mitigasi Kegagalan](#)

Memilih ukuran simpul Anda

Ukuran node yang Anda pilih untuk ElastiCache kluster memengaruhi biaya, kinerja, dan toleransi kesalahan.

Ukuran simpul (Valkey dan Redis) OSS

Untuk informasi tentang manfaat prosesor Graviton, lihat [Prosesor AWS Graviton](#).

Menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut dapat membantu Anda menentukan jenis node minimum yang Anda butuhkan untuk implementasi Valkey atau OSS Redis Anda:

- Apakah Anda mengharapkan beban kerja terikat throughput dengan beberapa koneksi klien?

Jika ini masalahnya dan Anda menjalankan Redis OSS versi 5.0.6 atau lebih tinggi, Anda bisa mendapatkan throughput dan latensi yang lebih baik dengan fitur I/O kami yang disempurnakan, jika CPUs tersedia digunakan untuk membongkar koneksi klien, atas nama mesin Redis. OSS Jika Anda menjalankan Redis OSS versi 7.0.4 atau lebih tinggi, di atas I/O yang disempurnakan, Anda akan mendapatkan akselerasi tambahan dengan multiplexing I/O yang disempurnakan, di mana setiap jaringan pipa thread IO khusus memerintahkan dari beberapa klien ke OSS mesin Redis, memanfaatkan kemampuan Redis untuk memproses perintah secara efisien dalam batch. OSS Di ElastiCache (RedisOSS) v7.1 dan di atasnya, kami memperluas fungsionalitas atas I/O yang disempurnakan untuk juga menangani logika lapisan presentasi. Dengan lapisan presentasi, yang kami maksud adalah bahwa atas I/O yang Ditingkatkan sekarang tidak hanya membaca input klien, tetapi juga mengurai input ke dalam format perintah OSS biner Redis, yang kemudian

diteruskan ke utas utama untuk dieksekusi, memberikan peningkatan kinerja. Lihat [postingan blog](#) dan halaman [versi yang didukung](#) untuk detail tambahan.

- Apakah Anda memiliki beban kerja yang mengakses sebagian kecil dari datanya secara berkala?

Jika ini masalahnya dan Anda menjalankan OSS mesin Redis versi 6.2 atau yang lebih baru, Anda dapat memanfaatkan tiering data dengan memilih tipe node r6gd. Dengan tiering data, data yang paling jarang digunakan disimpan di SSD. Ketika data ini diambil, ada sedikit latensi, tetapi diimbangi dengan penghematan biaya. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Tingkatan data di ElastiCache](#).

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Jenis simpul yang didukung](#).

- Berapa banyak memori total yang dibutuhkan untuk data Anda?

Untuk mendapatkan estimasi umum, cari tahu ukuran item yang ingin Anda simpan dalam cache. Kalikan ukuran ini dengan jumlah item yang ingin Anda simpan dalam cache pada waktu yang sama. Untuk mendapatkan estimasi yang wajar dari ukuran item, pertama-tama serialisasikan item cache Anda, kemudian hitung karakternya. Kemudian bagi jumlah karakter dengan jumlah serpihan dalam kluster Anda.

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Jenis simpul yang didukung](#).

- Versi Redis apa OSS yang Anda jalankan?

OSS Versi Redis sebelum 2.8.22 mengharuskan Anda untuk menyimpan lebih banyak memori untuk failover, snapshot, sinkronisasi, dan mempromosikan replika ke operasi utama. Persyaratan ini muncul karena Anda harus memiliki cukup memori tersedia untuk semua penulisan yang terjadi selama proses.

Redis OSS versi 2.8.22 dan yang lebih baru menggunakan proses penyimpanan tanpa garpu yang membutuhkan lebih sedikit memori yang tersedia daripada proses sebelumnya.

Untuk informasi selengkapnya, lihat berikut ini:

- [Cara penerapan sinkronisasi dan pencadangan](#)
- [Memastikan Anda memiliki cukup memori untuk membuat snapshot Valkey atau Redis OSS](#)
- Seberapa berat operasi tulis aplikasi Anda?

Aplikasi dengan operasi tulis berat dapat membutuhkan ketersediaan memori yang jauh lebih banyak, memori yang tidak digunakan oleh data, saat mengambil snapshot atau failover. Setiap kali proses BGSAVE dilakukan, Anda harus memiliki cukup memori yang tidak digunakan oleh data

untuk mengakomodasi semua operasi tulis yang berlangsung selama proses BGSAVE. Contohnya adalah saat mengambil snapshot, saat menyinkronkan cluster utama dengan replika di cluster, dan saat mengaktifkan fitur append-only file (AOF). Contoh lainnya adalah saat mempromosikan replika ke primer (jika Anda memiliki Multi-AZ yang aktif). Kemungkinan terburuknya adalah ketika semua data Anda ditulis ulang selama proses berlangsung. Dalam hal ini, Anda memerlukan ukuran instans simpul dengan memori dua kali lebih banyak dari yang diperlukan untuk data saja.

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Memastikan Anda memiliki cukup memori untuk membuat snapshot Valkey atau Redis OSS](#).

- Apakah implementasi Anda akan menjadi cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) mandiri, atau cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) dengan beberapa pecahan?

Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) cluster

Jika Anda menerapkan cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan), tipe node Anda harus dapat mengakomodasi semua data Anda ditambah overhead yang diperlukan seperti yang dijelaskan dalam bullet sebelumnya.

Sebagai contoh, misalnya Anda memperkirakan bahwa total ukuran semua item Anda adalah 12 GB. Dalam kasus ini, Anda dapat menggunakan simpul cache `m3.xlarge` dengan memori 13,3 GB atau simpul cache `r3.large` dengan memori 13,5 GB. Namun, Anda mungkin memerlukan lebih banyak memori untuk operasi BGSAVE. Jika aplikasi Anda memiliki operasi tulis berat, gandakan persyaratan memori ke setidaknya 24 GB. Dengan demikian, gunakan cache `m3.2xlarge` dengan memori 27,9 GB atau cache `r3.xlarge` dengan memori 30,5 GB.

Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) dengan beberapa pecahan

Jika Anda menerapkan cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster enabled) dengan beberapa pecahan, maka tipe node harus dapat mengakomodasi `bytes-for-data-and-overhead / number-of-shards` byte data.

Sebagai contoh, misalnya Anda memperkirakan bahwa total ukuran semua item Anda adalah 12 GB dan Anda memiliki dua serpihan. Dalam kasus ini, Anda dapat menggunakan simpul cache `m3.large` dengan memori 6,05 GB (12 GB / 2). Namun, Anda mungkin memerlukan lebih banyak memori untuk operasi BGSAVE. Jika aplikasi Anda memiliki operasi tulis berat, gandakan persyaratan memori ke setidaknya 12 GB per serpihan. Dengan demikian, gunakan cache `m3.xlarge` dengan memori 13,3 GB atau cache `r3.large` dengan memori 13,5 GB.

- Apakah Anda menggunakan Zona Lokal?

[Local Zones](#) memungkinkan Anda menempatkan sumber daya seperti ElastiCache kluster di beberapa lokasi yang dekat dengan pengguna Anda. Namun, ketika Anda memilih ukuran simpul Anda, perhatikan bahwa ukuran simpul yang tersedia saat ini terbatas seperti yang tertera berikut ini, terlepas dari persyaratan kapasitas:

- Generasi saat ini:

Jenis simpul M5: `cache.m5.large`, `cache.m5.xlarge`, `cache.m5.2xlarge`,
`cache.m5.4xlarge`, `cache.m5.12xlarge`, `cache.m5.24xlarge`

Jenis simpul R5: `cache.r5.large`, `cache.r5.xlarge`, `cache.r5.2xlarge`,
`cache.r5.4xlarge`, `cache.r5.12xlarge`, `cache.r5.24xlarge`

Jenis simpul T3: `cache.t3.micro`, `cache.t3.small`, `cache.t3.medium`

Saat cluster Anda berjalan, Anda dapat memantau penggunaan memori, pemanfaatan prosesor, klik cache, dan metrik cache misses yang dipublikasikan. CloudWatch Anda mungkin memperhatikan bahwa kluster Anda tidak memiliki laju hit yang Anda inginkan atau bahwa kunci terlalu sering dikosongkan. Dalam kasus ini, Anda dapat memilih ukuran node yang berbeda dengan spesifikasi memori CPU yang lebih besar.

Saat memantau CPU penggunaan, ingat Valkey dan Redis berulir tunggalOSS. Jadi, kalikan CPU penggunaan yang dilaporkan dengan jumlah CPU core untuk mendapatkan penggunaan aktual itu. Misalnya, empat inti yang CPU melaporkan tingkat penggunaan 20 persen sebenarnya adalah satu-satunya inti Redis berjalan pada OSS pemanfaatan 80 persen.

Ukuran node (Memcached)

Kluster Memcached berisi satu atau beberapa simpul dengan data kluster yang dipartisi di seluruh simpul. Oleh karena itu, kebutuhan memori kluster dan memori simpul berkaitan, tetapi tidak sama. Anda dapat mencapai kapasitas memori kluster yang Anda butuhkan dengan memiliki simpul yang berjumlah sedikit namun berukuran besar atau beberapa simpul yang lebih kecil. Seiring waktu, ketika kebutuhan Anda berubah, Anda dapat menambahkan simpul ke atau menghapus simpul dari kluster dan dengan demikian membayar hanya untuk apa yang Anda butuhkan.

Total kapasitas memori cluster Anda dihitung dengan mengalikan jumlah node dalam cluster dengan RAM kapasitas setiap node setelah dikurangi overhead sistem. Kapasitas setiap simpul bergantung pada jenis simpul.

```
cluster_capacity = number_of_nodes * (node_capacity - system_overhead)
```

Jumlah simpul dalam kluster merupakan faktor utama dalam ketersediaan kluster Anda yang menjalankan Memcached. Kegagalan dari satu simpul dapat berdampak pada ketersediaan aplikasi Anda dan beban pada basis data backend Anda. Dalam kasus seperti itu, ElastiCache memberikan pengganti untuk node yang gagal dan itu akan diisi kembali. Untuk mengurangi dampak ketersediaan ini, sebarkan kapasitas memori dan komputasi Anda ke lebih banyak simpul dengan kapasitas yang lebih kecil, daripada menggunakan sedikit simpul yang berkapasitas tinggi.

Dalam skenario di mana Anda ingin memiliki 35 GB memori cache, Anda dapat mengatur salah satu konfigurasi berikut:

- 11 simpul `cache.t2.medium` dengan memori 3,22 GB dengan masing-masing 2 thread = 35,42 GB dan 22 thread.
- 6 simpul `cache.m4.large` dengan memori 6,42 GB dengan masing-masing 2 thread = 38,52 GB dan 12 thread.
- 3 simpul `cache.r4.large` dengan memori 12,3 GB dengan masing-masing 2 thread = 36,90 GB dan 6 thread.
- 3 simpul `cache.m4.xlarge` dengan memori 14,28 GB dengan masing-masing 4 thread = 42,84 GB dan 12 thread.

Membandingkan opsi simpul

| Jenis simpul | Memori (dalam GiB) | Inti | Biaya per jam* | Simpul yang diperlukan | Total memori (dalam GiB) | Total inti | Biaya bulanan |
|-----------------|--------------------|------|----------------|------------------------|--------------------------|------------|---------------|
| cache.t2.medium | 3.22 | 2 | \$0.068 | 11 | 35,42 | 22 | \$538.56 |
| cache.m4.large | 6.42 | 2 | \$0.156 | 6 | 38.52 | 12 | \$673,92 |
| cache.m4.xlarge | 14.28 | 4 | \$0.311 | 3 | 42,84 | 12 | \$671.76 |

| Jenis simpul | Memori (dalam GiB) | Inti | Biaya per jam* | Simpul yang diperlukan | Total memori (dalam GiB) | Total inti | Biaya bulanan |
|-----------------|--------------------|------|----------------|------------------------|--------------------------|------------|---------------|
| cache.m5.xlarge | 12.93 | 4 | \$0.311 | 3 | 38.81 | 12 | \$671.76 |
| cache.m6g.large | 6,85 | 2 | \$0.147 | 6 | 41.1 | 12 | \$635 |
| cache.r4.large | 12.3 | 2 | \$0.228 | 3 | 36,9 | 6 | \$492.48 |
| cache.r5.large | 13.07 | 2 | \$0.216 | 3 | 39,22 | 6 | \$466.56 |
| cache.r6g.large | 13.07 | 2 | \$0.205 | 3 | 42.12 | 6 | \$442 |

* Biaya per jam per simpul mulai 8 Oktober 2020.

Biaya bulanan 100% penggunaan selama 30 hari (720 jam).

Opsi ini masing-masing menyediakan kapasitas memori yang sama namun kapasitas komputasi dan biaya yang berbeda. Untuk membandingkan biaya opsi spesifik Anda, lihat [ElastiCache Harga Amazon](#).

Untuk klaster yang menjalankan Memcached, beberapa memori yang tersedia pada setiap simpul digunakan untuk overhead koneksi. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Overhead koneksi Memcached](#)

Menggunakan beberapa simpul membutuhkan penyebaran kunci di seluruh simpul. Setiap simpul memiliki titik akhir sendiri. Untuk manajemen endpoint yang mudah, Anda dapat menggunakan fitur Auto Discovery, yang memungkinkan program klien untuk secara otomatis mengidentifikasi semua node dalam sebuah cluster. ElastiCache Untuk informasi selengkapnya, lihat [Secara otomatis mengidentifikasi node di cluster Anda \(Memcached\)](#).

Dalam beberapa kasus, Anda mungkin tidak yakin berapa banyak kapasitas yang Anda butuhkan. Jika demikian, untuk pengujian sebaiknya mulai dengan satu simpul cache `.m5.large`. Kemudian pantau penggunaan memori, CPU pemanfaatan, dan tingkat hit cache dengan ElastiCache metrik yang dipublikasikan ke Amazon CloudWatch. Untuk informasi selengkapnya tentang CloudWatch metrik ElastiCache, lihat [Pemantauan penggunaan dengan CloudWatch Metrik](#). Untuk produksi dan beban kerja yang lebih besar, node R5 memberikan kinerja dan nilai RAM biaya terbaik.

Jika klaster Anda tidak memiliki laju hit yang Anda inginkan, Anda dapat dengan mudah menambahkan lebih banyak simpul untuk meningkatkan total memori yang tersedia di klaster Anda.

Jika klaster Anda terikat oleh CPU tetapi memiliki hit rate yang cukup, siapkan cluster baru dengan tipe node yang memberikan lebih banyak daya komputasi.

Membuat cluster untuk Valkey atau Redis OSS

Contoh berikut menunjukkan cara membuat OSS cluster Valkey atau Redis menggunakan AWS Management Console, AWS CLI dan. ElastiCache API

Membuat Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) (Konsol)

ElastiCache mendukung replikasi ketika Anda menggunakan mesin Valkey atau OSS Redis. Untuk memantau latensi antara saat data ditulis ke cluster primer OSS baca/tulis Valkey atau Redis dan ketika disebarkan ke cluster sekunder hanya-baca, ElastiCache tambahkan ke cluster kunci khusus, `ElastiCacheMasterReplicationTimestamp` Kunci ini adalah waktu Universal Universal Time (UTC) saat ini. Karena klaster Valkey atau Redis dapat ditambahkan ke grup replikasi di lain waktu, kunci ini termasuk dalam semua OSS cluster Valkey atau RedisOSS, bahkan jika awalnya mereka bukan anggota grup replikasi. Untuk informasi selengkapnya tentang grup replikasi, lihat [Ketersediaan tinggi menggunakan grup replikasi](#).

Untuk membuat cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan), ikuti langkah-langkah di. [Membuat cluster Valkey \(mode cluster dinonaktifkan\) \(Konsol\)](#)

Segera setelah status klaster Anda tersedia, Anda dapat memberikan Amazon EC2 akses ke sana, menghubungkannya, dan mulai menggunakannya. Untuk informasi selengkapnya, silakan lihat [Langkah 3. Otorisasi akses ke cluster](#) dan [Langkah 4. Connect ke node cluster](#).

Important

Setelah klaster Anda tersedia, Anda akan ditagih untuk setiap jam atau jam parsial saat klaster aktif, meskipun Anda tidak sedang aktif menggunakannya. Untuk menghentikan tagihan untuk klaster ini, Anda harus menghapusnya. Lihat [Menghapus cluster di ElastiCache](#).

Membuat cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) (Konsol)

Jika Anda menjalankan Redis OSS 3.2.4 atau yang lebih baru, Anda dapat membuat klaster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan). Cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) mendukung partisi data Anda di 1 hingga 500 pecahan (API/CLI: grup node) tetapi dengan beberapa batasan. Untuk perbandingan Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) dan Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan), lihat. [Mesin dan versi yang didukung](#)

Untuk membuat cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) menggunakan konsol ElastiCache

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol Amazon di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Dari daftar di sudut kanan atas, pilih AWS Wilayah tempat Anda ingin meluncurkan cluster ini.
3. Pilih Mulai di panel navigasi.
4. Pilih Buat VPC dan ikuti langkah-langkah yang diuraikan di [Membuat Virtual Private Cloud \(VPC\)](#).
5. Pada halaman ElastiCache dasbor, pilih Create cluster dan kemudian pilih Create Valkey cluster atau Create Redis OSS cluster.
6. Di bagian Pengaturan klaster, lakukan hal berikut:
 - a. Pilih Konfigurasi dan buat klaster baru.
 - b. Untuk Mode klaster, pilih Diaktifkan.
 - c. Untuk Info klaster, masukkan nilai untuk Nama.
 - d. (Opsional) Masukkan nilai untuk Deskripsi.
7. Di bagian Lokasi:

AWS Cloud

1. Untuk AWS Cloud, sebaiknya terima pengaturan default untuk Multi-AZ dan Failover otomatis. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Meminimalkan waktu henti di ElastiCache \(RedisOSS\)](#) dengan Multi-AZ.
2. Pada Pengaturan klaster
 - a. Untuk Versi mesin, pilih versi yang tersedia.
 - b. Untuk Port, gunakan port default, 6379. Jika Anda memiliki alasan untuk menggunakan port lain, masukkan nomor port tersebut.
 - c. Untuk Grup parameter, pilih grup parameter atau buat yang baru. Grup parameter mengontrol parameter runtime dari klaster Anda. Untuk informasi selengkapnya tentang grup parameter, lihat [Parameter Valkey dan Redis OSS](#) dan [Membuat grup ElastiCache parameter](#).

Note

Saat Anda memilih grup parameter untuk menetapkan nilai konfigurasi mesin, grup parameter tersebut diterapkan ke semua klaster di penyimpanan data global. Pada halaman Grup Parameter, atribut Global ya/tidak menunjukkan apakah grup parameter adalah bagian dari penyimpanan data global.

- d. Untuk Jenis simpul, pilih panah bawah



Pada kotak dialog Ubah jenis simpul, pilih nilai untuk Keluarga instans untuk jenis simpul yang Anda inginkan. Kemudian pilih jenis simpul yang ingin Anda gunakan untuk klaster ini, lalu pilih Simpan.

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Memilih ukuran simpul Anda](#).

Jika Anda memilih jenis simpul r6gd, tingkatan data akan diaktifkan secara otomatis. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Tingkatan data di ElastiCache](#).

- e. Untuk Jumlah pecahan, pilih jumlah pecahan (partisi/grup simpul) yang Anda inginkan untuk cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) ini.

Untuk beberapa versi Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan), Anda dapat mengubah jumlah pecahan di cluster Anda secara dinamis:

- Redis OSS 3.2.10 dan yang lebih baru — Jika klaster Anda menjalankan Redis OSS 3.2.10 atau versi yang lebih baru, Anda dapat mengubah jumlah pecahan di cluster Anda secara dinamis. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Penskalaan cluster di Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Diaktifkan\)](#).
- OSSVersi Redis lainnya — Jika cluster Anda menjalankan versi Redis OSS sebelum versi 3.2.10, ada pendekatan lain. Untuk mengubah jumlah serpihan di klaster Anda, buat klaster baru dengan jumlah serpihan baru. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Melakukan pemulihan dari cadangan ke dalam cache baru](#).

- f. Untuk Replika per serpihan, pilih jumlah simpul replika baca yang Anda inginkan dalam setiap serpihan.

Pembatasan berikut ada untuk Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan).

- Jika Multi-AZ diaktifkan, pastikan bahwa Anda memiliki setidaknya satu replika per serpihan.
- Replika akan berjumlah sama untuk setiap serpihan saat membuat klaster menggunakan konsol.
- Jumlah replika baca per serpihan bersifat tetap dan tidak dapat diubah. Jika Anda menemukan Anda membutuhkan lebih banyak atau lebih sedikit replika per shard (API/CLI: node group), Anda harus membuat cluster baru dengan jumlah replika baru. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Tutorial: Menyemai cluster baru yang dirancang sendiri dengan cadangan yang dibuat secara eksternal](#).

3. Di bagian Konektivitas

- a. Untuk Jenis jaringan, pilih versi IP yang akan didukung oleh klaster ini.
- b. Untuk grup Subnet, pilih subnet yang ingin Anda terapkan ke cluster ini. ElastiCache menggunakan grup subnet itu untuk memilih subnet dan alamat IP dalam subnet itu untuk dikaitkan dengan node Anda. ElastiCache cluster memerlukan subnet dual-stack dengan keduanya IPv4 dan IPv6 alamat yang ditetapkan untuk beroperasi dalam mode dual-stack dan subnet -only untuk beroperasi sebagai IPv6 -only. IPv6

Saat membuat grup subnet baru, masukkan VPCID yang dimilikinya.

Pilih Tipe IP Penemuan. Hanya alamat IP protokol yang Anda pilih yang dikembalikan.

Untuk informasi selengkapnya, lihat:

- [Memilih jenis jaringan di ElastiCache](#).
- [Buat subnet di Anda VPC](#).

Jika Anda adalah [Menggunakan zona lokal dengan ElastiCache](#), Anda harus membuat atau memilih subnet yang berada di zona lokal.

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Subnet dan grup subnet](#).

4. Untuk Penempatan zona ketersediaan, Anda memiliki dua opsi:


- Tidak ada preferensi — ElastiCache memilih Availability Zone.

- Tentukan zona ketersediaan – Anda menentukan Zona Ketersediaan untuk setiap klaster.

Jika Anda memilih untuk menentukan Zona Ketersediaan, untuk setiap klaster di setiap serpihan, pilih Zona Ketersediaan dari daftar.

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Memilih wilayah dan zona ketersediaan untuk ElastiCache](#).


5. Pilih Berikutnya
6. Di bawah pengaturan Advanced Valkey atau pengaturan Advanced Redis OSS atau
 - Untuk Keamanan:
 - i. Untuk mengenkripsi data Anda, Anda memiliki opsi berikut:
 - Enkripsi diam – Mengaktifkan enkripsi pada data yang disimpan di disk. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Enkripsi Diam](#).

 Note

Anda memiliki opsi untuk menyediakan kunci enkripsi yang berbeda dengan memilih AWS KMS kunci yang dikelola pelanggan dan memilih kunci. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menggunakan kunci terkelola pelanggan dari AWS KMS](#).

- Enkripsi bergerak – Mengaktifkan enkripsi data selama pengiriman. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Enkripsi bergerak](#). Untuk Valkey 7.2 dan di atasnya atau OSS mesin Redis versi 6.0 ke atas, jika Anda mengaktifkan Enkripsi dalam perjalanan, Anda akan diminta untuk menentukan salah satu opsi Kontrol Akses berikut:
 - Tanpa Kontrol Akses – Ini adalah pengaturan default. Opsi ini menunjukkan bahwa tidak ada batasan akses pengguna ke klaster.
 - Daftar Kontrol Akses Grup Pengguna – Pilih grup pengguna dengan kumpulan pengguna tertentu yang dapat mengakses klaster. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengelola Grup Pengguna dengan Konsol dan CLI](#).

- AUTHPengguna Default — Mekanisme otentikasi untuk server Valkey atau OSS Redis. Untuk informasi lebih lanjut, lihat [AUTH](#).
- AUTH— Mekanisme otentikasi untuk server Valkey atau OSS Redis. Untuk informasi lebih lanjut, lihat [AUTH](#).

 Note

Untuk OSS versi Redis antara 3.2.6 dan seterusnya, tidak termasuk versi 3.2.10, adalah satu-satunya pilihan. AUTH

- ii. Untuk Grup keamanan, pilih grup keamanan yang Anda inginkan untuk kluster ini. Grup keamanan bertindak sebagai firewall untuk mengontrol akses jaringan ke kluster Anda. Anda dapat menggunakan grup keamanan default untuk Anda VPC atau membuat yang baru.

Untuk informasi selengkapnya tentang grup [keamanan](#), lihat [Grup keamanan untuk Anda VPC](#) di Panduan VPC Pengguna Amazon.

7. Untuk pencadangan otomatis terjadwal secara berkala, pilih Aktifkan pencadangan otomatis, lalu masukkan jumlah hari yang diinginkan untuk mempertahankan cadangan otomatis sebelum dihapus secara otomatis. Jika Anda tidak ingin melakukan pencadangan otomatis terjadwal secara berkala, hapus kotak centang Aktifkan pencadangan otomatis. Apa pun pilihannya, Anda dapat membuat pencadangan secara manual kapan saja.

Untuk informasi selengkapnya tentang pencadangan dan pemulihan, lihat [Melakukan snapshot dan pemulihan](#).

8. (Opsional) Tentukan periode pemeliharaan. Jendela pemeliharaan adalah waktu, umumnya satu jam panjangnya, setiap minggu ketika ElastiCache menjadwalkan pemeliharaan sistem untuk cluster Anda. Anda dapat mengizinkan ElastiCache untuk memilih hari dan waktu untuk jendela pemeliharaan Anda (Tidak ada preferensi), atau Anda dapat memilih hari, waktu, dan durasi sendiri (Tentukan jendela pemeliharaan). Jika Anda memilih Tentukan periode pemeliharaan dari daftar, pilih Hari mulai, Waktu mulai, dan Durasi (dalam jam) untuk periode pemeliharaan. Semua waktu adalah UCT waktu.

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengelola pemeliharaan ElastiCache kluster](#).

9. (Opsional) Untuk Log:

- Di bawah Format log, pilih Teks atau JSON.
 - Di bawah Jenis Tujuan, pilih CloudWatch Log atau Kinesis Firehose.
 - Di bawah Tujuan log, pilih Buat baru dan masukkan nama grup CloudWatch log Log atau nama aliran Firehose Anda, atau pilih Pilih yang ada, lalu pilih nama grup CloudWatch log Log atau nama aliran Firehose Anda,
10. Untuk Tag, untuk membantu mengelola cluster dan ElastiCache sumber daya lainnya, Anda dapat menetapkan metadata Anda sendiri ke setiap sumber daya dalam bentuk tag. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menandai sumber daya Anda ElastiCache](#).
11. Pilih Berikutnya.
12. Tinjau semua entri dan pilihan Anda, lalu lakukan koreksi yang diperlukan. Saat Anda siap, pilih Buat.

On premises

1. Untuk On-premise, sebaiknya Anda membiarkan Failover otomatis tetap aktif. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Meminimalkan waktu henti di ElastiCache \(Redis OSS\)](#) dengan Multi-AZ
2. Ikuti langkah-langkahnya dalam [Menggunakan Outposts](#).

Untuk membuat yang setara menggunakan ElastiCache API atau AWS CLI bukan ElastiCache konsol, lihat yang berikut ini:

- API: [CreateReplicationGroup](#)
- CLI: [create-replication-group](#)

Segera setelah status klaster Anda tersedia, Anda dapat memberikan EC2 akses ke sana, terhubung ke sana, dan mulai menggunakannya. Untuk informasi selengkapnya, silakan lihat [Langkah 3. Otorisasi akses ke cluster](#) dan [Langkah 4. Connect ke node cluster](#).

Important

Setelah klaster Anda tersedia, Anda akan ditagih untuk setiap jam atau jam parsial saat klaster aktif, meskipun Anda tidak sedang aktif menggunakannya. Untuk menghentikan

tagihan untuk klaster ini, Anda harus menghapusnya. Lihat [Menghapus cluster di ElastiCache](#).

Membuat klaster (AWS CLI)

Untuk membuat cluster menggunakan AWS CLI, gunakan `create-cache-cluster` perintah.

Important

Setelah klaster Anda tersedia, Anda akan ditagih untuk setiap jam atau jam parsial saat klaster aktif, meskipun Anda tidak sedang aktif menggunakannya. Untuk menghentikan tagihan untuk klaster ini, Anda harus menghapusnya. Lihat [Menghapus cluster di ElastiCache](#).

Membuat cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) () CLI

Example — Cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) tanpa replika baca

CLIKode berikut membuat cluster cache Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) tanpa replika.

Note

Ketika membuat klaster menggunakan jenis simpul dari keluarga `r6gd`, Anda harus meneruskan parameter `data-tiering-enabled`.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache create-cache-cluster \  
--cache-cluster-id my-cluster \  
--cache-node-type cache.r4.large \  
--engine redis \  
--num-cache-nodes 1 \  
--cache-parameter-group default.redis6.x \  
--snapshot-arns arn:aws:s3:::my_bucket/snapshot.rdb
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache create-cache-cluster ^  
--cache-cluster-id my-cluster ^  
--cache-node-type cache.r4.large ^
```

```
--engine redis ^  
--num-cache-nodes 1 ^  
--cache-parameter-group default.redis6.x ^  
--snapshot-arns arn:aws:s3:::my_bucket/snapshot.rdb
```

Membuat cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) (AWS CLI)

Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) cluster (API/CLI: grup replikasi) tidak dapat dibuat menggunakan operasi `create-cache-cluster` Untuk membuat klaster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) (API/CLI: grup replikasi), lihat [Membuat grup replikasi Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Diaktifkan\) dari awal \(AWS CLI\)](#)

Untuk informasi selengkapnya, lihat topik ElastiCache referensi AWS CLI untuk [create-replication-group](#).

Membuat cluster untuk Valkey atau Redis (OSS) ElastiCache API

Untuk membuat cluster menggunakan ElastiCache API, gunakan `CreateCacheCluster` tindakan.

Important

Setelah klaster Anda tersedia, Anda akan ditagih untuk setiap jam atau jam parsial saat klaster aktif, meskipun Anda tidak menggunakannya. Untuk menghentikan tagihan untuk klaster ini, Anda harus menghapusnya. Lihat [Menghapus cluster di ElastiCache](#).

Topik

- [Membuat cluster cache Valkey atau Redis OSS \(mode cluster dinonaktifkan\) \(ElastiCache API\)](#)
- [Membuat cluster cache di Valkey atau Redis OSS \(mode cluster diaktifkan\) \(ElastiCache API\)](#)

Membuat cluster cache Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) (ElastiCache API)

Kode berikut membuat Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) cache cluster (ElastiCache API).

Jeda baris ditambahkan agar dapat lebih mudah dibaca.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/  
?Action=CreateCacheCluster
```

```
&CacheClusterId=my-cluster
&CacheNodeType=cache.r4.large
&CacheParameterGroup=default.redis3.2
&Engine=redis
&EngineVersion=3.2.4
&NumCacheNodes=1
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&SnapshotArns.member.1=arn%3Aaws%3A%3A%3A%3AmyS3Bucket%2Fdump.rdb
&Timestamp=20150508T220302Z
&Version=2015-02-02
&X-Amz-Algorithm=&AWS;4-HMAC-SHA256
&X-Amz-Credential=<credential>
&X-Amz-Date=20150508T220302Z
&X-Amz-Expires=20150508T220302Z
&X-Amz-SignedHeaders=Host
&X-Amz-Signature=<signature>
```

Membuat cluster cache di Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) () ElastiCache API

Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) cluster (API/CLI: grup replikasi) tidak dapat dibuat menggunakan operasi `CreateCacheCluster`. Untuk membuat klaster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) (API/CLI: grup replikasi), lihat [Membuat grup replikasi di Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Diaktifkan\) dari awal \(\) ElastiCache API](#)

Untuk informasi lebih lanjut, lihat topik ElastiCache API referensi [CreateReplicationGroup](#).

Membuat cluster untuk Memcached

Contoh berikut menunjukkan cara membuat cluster menggunakan AWS Management Console, AWS CLI dan ElastiCache API.

Membuat klaster Memcached (konsol)

Saat Anda menggunakan mesin Memcached, Amazon ElastiCache mendukung partisi data Anda secara horizontal melalui beberapa node. Memcached memungkinkan penemuan otomatis agar Anda tidak perlu melacak titik akhir untuk setiap simpul. Memcached melacak titik akhir setiap simpul, dengan memperbarui daftar titik akhir seiring penambahan dan penghapusan simpul. Aplikasi Anda hanya memerlukan titik akhir konfigurasi agar dapat berinteraksi dengan klaster.

Untuk membuat klaster Memcached, ikuti langkah-langkah di [Membuat klaster](#)

Segera setelah status klaster Anda tersedia, Anda dapat memberikan Amazon EC2 akses ke sana, terhubung ke sana, dan mulai menggunakannya. Untuk informasi selengkapnya, silakan lihat [Langkah 3. Otorisasi akses ke cluster](#) dan [Langkah 4. Connect ke node cluster](#).

⚠ Important

Setelah klaster Anda tersedia, Anda akan ditagih untuk setiap jam atau jam parsial saat klaster aktif, meskipun Anda tidak sedang aktif menggunakannya. Untuk menghentikan tagihan untuk klaster ini, Anda harus menghapusnya. Lihat [Menghapus cluster di ElastiCache](#).

Membuat klaster (AWS CLI)

Untuk membuat cluster menggunakan AWS CLI, gunakan `create-cache-cluster` perintah.

⚠ Important

Setelah klaster Anda tersedia, Anda akan ditagih untuk setiap jam atau jam parsial saat klaster aktif, meskipun Anda tidak sedang aktif menggunakannya. Untuk menghentikan tagihan untuk klaster ini, Anda harus menghapusnya. Lihat [Menghapus cluster di ElastiCache](#).

Membuat Klaster Cache Memcached AWS CLI

CLI kode berikut membuat cluster cache Memcached dengan 3 node.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache create-cache-cluster \  
--cache-cluster-id my-cluster \  
--cache-node-type cache.r4.large \  
--engine memcached \  
--engine-version 1.4.24 \  
--cache-parameter-group default.memcached1.4 \  
--num-cache-nodes 3
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache create-cache-cluster ^
--cache-cluster-id my-cluster ^
--cache-node-type cache.r4.large ^
--engine memcached ^
--engine-version 1.4.24 ^
--cache-parameter-group default.memcached1.4 ^
--num-cache-nodes 3
```

Membuat cluster untuk Memcached () ElastiCache API

Untuk membuat cluster menggunakan ElastiCache API, gunakan `CreateCacheCluster` tindakan.

Important

Setelah klaster Anda tersedia, Anda akan ditagih untuk setiap jam atau jam parsial saat klaster aktif, meskipun Anda tidak menggunakannya. Untuk menghentikan tagihan untuk klaster ini, Anda harus menghapusnya. Lihat [Menghapus cluster di ElastiCache](#).

Topik

- [Membuat cluster cache Memcached \(\) ElastiCache API](#)

Membuat cluster cache Memcached () ElastiCache API

Kode berikut membuat cluster Memcached dengan 3 node () ElastiCache API.

Jeda baris ditambahkan agar dapat lebih mudah dibaca.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=CreateCacheCluster
&CacheClusterId=my-cluster
&CacheNodeType=cache.r4.large
&Engine=memcached
&NumCacheNodes=3
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20150508T220302Z
&Version=2015-02-02
&X-Amz-Algorithm=&AWS;4-HMAC-SHA256
&X-Amz-Credential=<credential>
```

```
&X-Amz-Date=20150508T220302Z  
&X-Amz-Expires=20150508T220302Z  
&X-Amz-SignedHeaders=Host  
&X-Amz-Signature=<signature>
```

Melihat detail ElastiCache cluster

Anda dapat melihat informasi detail tentang satu atau beberapa cluster menggunakan ElastiCache konsol, AWS CLI, atau ElastiCache API.

Melihat detail klaster Memcached (Konsol)

Anda dapat melihat detail cluster Memcached menggunakan ElastiCache konsol, AWS CLI for ElastiCache, atau. ElastiCache API

Prosedur berikut merinci cara melihat detail cluster Memcached menggunakan konsol. ElastiCache

Untuk melihat detail klaster Memcached

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol Amazon di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Dari daftar di pojok kanan atas, pilih AWS Wilayah yang Anda minati.
3. Di dasbor ElastiCache mesin, pilih Memcached. Melakukan hal ini menampilkan daftar semua cluster Anda yang berjalan pada mesin Memcached.
4. Untuk melihat detail klaster, pilih kotak di sebelah kiri nama klaster.
5. Untuk melihat informasi simpul, pilih tab Simpul, yang menampilkan informasi tentang status simpul dan titik akhir.
6. Untuk melihat metrik, pilih tab Metrik, yang menampilkan metrik yang relevan untuk semua simpul di klaster. Untuk informasi selengkapnya, silakan lihat [Pemantauan penggunaan dengan CloudWatch Metrik](#)
7. Pilih tab Jaringan dan keamanan untuk melihat detail tentang konektivitas jaringan cluster dan konfigurasi grup subnet dan grup VPC keamanan. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Subnet dan grup subnet](#).
8. Pilih tab Pemeliharaan untuk melihat detail di pengaturan pemeliharaan klaster. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengelola pemeliharaan ElastiCache klaster](#).
9. Pilih tab Tag untuk melihat detail pada tag apa pun yang diterapkan ke sumber daya klaster. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menandai sumber daya Anda ElastiCache](#).

Melihat detail Valkey atau Redis OSS (Mode Cluster Dinonaktifkan) (Konsol)

Anda dapat melihat detail cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) menggunakan ElastiCache konsol, AWS CLI for ElastiCache, atau. ElastiCache API

Prosedur berikut merinci cara melihat detail cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) menggunakan konsol. ElastiCache

Untuk melihat detail klaster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan)

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol Amazon di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Di dasbor ElastiCache mesin, pilih Valkey atau Redis OSS untuk menampilkan daftar semua cluster Anda yang berjalan di mesin itu.
3. Untuk melihat detail klaster, pilih kotak centang di sebelah kiri nama klaster. Pastikan Anda memilih cluster yang menjalankan OSS mesin Valkey atau Redis, bukan Clustered Valkey atau Clustered Redis. OSS Tindakan ini akan menampilkan detail tentang klaster, termasuk titik akhir primer dari klaster.
4. Untuk melihat informasi simpul:
 - a. Pilih nama klaster.
 - b. Pilih tab Serpihan dan Simpul. Tindakan ini akan menampilkan detail tentang setiap simpul, termasuk titik akhir simpul yang perlu digunakan untuk membaca dari klaster.
5. Untuk melihat metrik, pilih tab Metrik, yang menampilkan metrik yang relevan untuk semua simpul di klaster. Untuk informasi selengkapnya, silakan lihat [Pemantauan penggunaan dengan CloudWatch Metrik](#)
6. Untuk melihat log, pilih tab Log, yang menunjukkan apakah klaster menggunakan log Lambat atau log Mesin dan memberikan detail yang relevan. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Pengiriman log](#).
7. Pilih tab Jaringan dan keamanan untuk melihat detail tentang konektivitas jaringan klaster dan konfigurasi grup subnet. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Subnet dan grup subnet](#).
8. Pilih tab Pemeliharaan untuk melihat detail di pengaturan pemeliharaan klaster. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengelola pemeliharaan ElastiCache klaster](#).
9. Pilih tab Pembaruan layanan untuk melihat detail tentang pembaruan layanan yang tersedia beserta tanggal penerapan yang direkomendasikan. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Pembaruan layanan di ElastiCache](#).
10. Pilih tab Tag untuk melihat detail pada tag apa pun yang diterapkan ke sumber daya klaster. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menandai sumber daya Anda ElastiCache](#).

Melihat detail untuk cluster Valkey atau Redis OSS (Mode Cluster Diaktifkan) (Konsol)

Anda dapat melihat detail cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) menggunakan ElastiCache konsol, AWS CLI for ElastiCache, atau ElastiCache API

Prosedur berikut merinci cara melihat detail cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) menggunakan konsol ElastiCache

Untuk melihat detail klaster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan)

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol Amazon di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Dari daftar di pojok kanan atas, pilih AWS Wilayah yang Anda minati.
3. Di dasbor ElastiCache mesin, pilih Valkey atau Redis OSS untuk menampilkan daftar semua cluster Anda yang berjalan di mesin itu.
4. Untuk melihat detail cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster enabled), pilih kotak di sebelah kiri nama cluster. Pastikan Anda memilih cluster yang menjalankan mesin Valkey atau Clustered OSS Redis.

Layar akan diperluas di bawah klaster dan menampilkan detail tentang klaster, termasuk titik akhir konfigurasi klaster.

5. Untuk melihat daftar serpihan klaster dan jumlah simpul di setiap serpihan, pilih tab Serpihan dan simpul.
6. Untuk melihat informasi spesifik tentang sebuah simpul:
 - Pilih ID serpihan.

Tindakan ini akan menampilkan informasi tentang setiap simpul, termasuk titik akhir simpul yang perlu digunakan untuk membaca dari klaster.

7. Untuk melihat metrik, pilih tab Metrik, yang menampilkan metrik yang relevan untuk semua simpul di klaster. Untuk informasi selengkapnya, silakan lihat [Pemantauan penggunaan dengan CloudWatch Metrik](#)
8. Untuk melihat log, pilih tab Log, yang menunjukkan apakah klaster menggunakan log Lambat atau log Mesin dan memberikan detail yang relevan. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Pengiriman log](#).
9. Pilih tab Jaringan dan keamanan untuk melihat detail tentang konektivitas jaringan cluster dan konfigurasi grup subnet, grup VPC keamanan dan apa, jika ada, metode enkripsi diaktifkan pada

- cluster. Untuk informasi selengkapnya, silakan lihat [Subnet dan grup subnet](#) dan [Keamanan data di Amazon ElastiCache](#).
10. Pilih tab Pemeliharaan untuk melihat detail di pengaturan pemeliharaan kluster. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengelola pemeliharaan ElastiCache kluster](#).
 11. Pilih tab Pembaruan layanan untuk melihat detail tentang pembaruan layanan yang tersedia beserta tanggal penerapan yang direkomendasikan. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Pembaruan layanan di ElastiCache](#).
 12. Pilih tab Tag untuk melihat detail pada tag apa pun yang diterapkan ke sumber daya kluster. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menandai sumber daya Anda ElastiCache](#).

Melihat detail ElastiCache cluster (AWS CLI)

Kode berikut mencantumkan rincian untuk *my-cluster*:

```
aws elasticache describe-cache-clusters --cache-cluster-id my-cluster
```

Ganti *my-cluster* dengan nama cluster Anda dalam kasus di mana cluster dibuat dengan 1 node cache dan 0 pecahan menggunakan `create-cache-cluster` perintah.

```
{
  "CacheClusters": [
    {
      "CacheClusterStatus": "available",
      "SecurityGroups": [
        {
          "Status": "active",
          "SecurityGroupId": "sg-dbe93fa2"
        }
      ],
      "ClientDownloadLandingPage": "https://console.aws.amazon.com/elasticache/home#client-download:",
      "Engine": "redis",
      "PreferredMaintenanceWindow": "wed:12:00-wed:13:00",
      "CacheSubnetGroupName": "default",
      "SnapshotWindow": "08:30-09:30",
      "TransitEncryptionEnabled": false,
      "AtRestEncryptionEnabled": false,
      "CacheClusterId": "my-cluster1",
      "CacheClusterCreateTime": "2018-02-26T21:06:43.420Z",
      "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2c",
    }
  ]
}
```

```

    "AuthTokenEnabled": false,
    "PendingModifiedValues": {},
    "CacheNodeType": "cache.r4.large",
    "DataTiering": "disabled",
    "CacheParameterGroup": {
      "CacheNodeIdsToReboot": [],
      "ParameterApplyStatus": "in-sync",
      "CacheParameterGroupName": "default.redis3.2"
    },
    "SnapshotRetentionLimit": 0,
    "AutoMinorVersionUpgrade": true,
    "EngineVersion": "3.2.10",
    "CacheSecurityGroups": [],
    "NumCacheNodes": 1
  }

```

```

{
  "CacheClusters": [
    {
      "SecurityGroups": [
        {
          "Status": "active",
          "SecurityGroupId": "sg-dbe93fa2"
        }
      ],
      "ClientDownloadLandingPage": "https://console.aws.amazon.com/elasticache/home#client-download:",
      "AuthTokenEnabled": false,
      "CacheSubnetGroupName": "default",
      "SnapshotWindow": "12:30-13:30",
      "AutoMinorVersionUpgrade": true,
      "CacheClusterCreateTime": "2018-02-26T21:13:24.250Z",
      "CacheClusterStatus": "available",
      "AtRestEncryptionEnabled": false,
      "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2a",
      "TransitEncryptionEnabled": false,
      "ReplicationGroupId": "my-cluster2",
      "Engine": "redis",
      "PreferredMaintenanceWindow": "sun:08:30-sun:09:30",
      "CacheClusterId": "my-cluster2-001",
      "PendingModifiedValues": {},
      "CacheNodeType": "cache.r4.large",
      "DataTiering": "disabled",

```

```

    "CacheParameterGroup": {
      "CacheNodeIdsToReboot": [],
      "ParameterApplyStatus": "in-sync",
      "CacheParameterGroupName": "default.redis6.x"
    },
    "SnapshotRetentionLimit": 0,
    "EngineVersion": "6.0",
    "CacheSecurityGroups": [],
    "NumCacheNodes": 1
  },
  {
    "SecurityGroups": [
      {
        "Status": "active",
        "SecurityGroupId": "sg-dbe93fa2"
      }
    ],
    "ClientDownloadLandingPage": "https://console.aws.amazon.com/elasticache/home#client-download:",
    "AuthTokenEnabled": false,
    "CacheSubnetGroupName": "default",
    "SnapshotWindow": "12:30-13:30",
    "AutoMinorVersionUpgrade": true,
    "CacheClusterCreateTime": "2018-02-26T21:13:24.250Z",
    "CacheClusterStatus": "available",
    "AtRestEncryptionEnabled": false,
    "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2b",
    "TransitEncryptionEnabled": false,
    "ReplicationGroupId": "my-cluster2",
    "Engine": "redis",
    "PreferredMaintenanceWindow": "sun:08:30-sun:09:30",
    "CacheClusterId": "my-cluster2-002",
    "PendingModifiedValues": {},
    "CacheNodeType": "cache.r4.large",
    "DataTiering": "disabled",
    "CacheParameterGroup": {
      "CacheNodeIdsToReboot": [],
      "ParameterApplyStatus": "in-sync",
      "CacheParameterGroupName": "default.redis6.x"
    },
    "SnapshotRetentionLimit": 0,
    "EngineVersion": "6.0",
    "CacheSecurityGroups": [],
    "NumCacheNodes": 1
  }
}

```

```

    },
    {
      "SecurityGroups": [
        {
          "Status": "active",
          "SecurityGroupId": "sg-dbe93fa2"
        }
      ],
      "ClientDownloadLandingPage": "https://console.aws.amazon.com/elasticache/home#client-download:",
      "AuthTokenEnabled": false,
      "CacheSubnetGroupName": "default",
      "SnapshotWindow": "12:30-13:30",
      "AutoMinorVersionUpgrade": true,
      "CacheClusterCreateTime": "2018-02-26T21:13:24.250Z",
      "CacheClusterStatus": "available",
      "AtRestEncryptionEnabled": false,
      "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2c",
      "TransitEncryptionEnabled": false,
      "ReplicationGroupId": "my-cluster2",
      "Engine": "redis",
      "PreferredMaintenanceWindow": "sun:08:30-sun:09:30",
      "CacheClusterId": "my-cluster2-003",
      "PendingModifiedValues": {},
      "CacheNodeType": "cache.r4.large",
      "DataTiering": "disabled",
      "CacheParameterGroup": {
        "CacheNodeIdsToReboot": [],
        "ParameterApplyStatus": "in-sync",
        "CacheParameterGroupName": "default.redis3.2"
      },
      "SnapshotRetentionLimit": 0,
      "EngineVersion": "3.2.10",
      "CacheSecurityGroups": [],
      "NumCacheNodes": 1
    }
  }

```

```

{
  "CacheClusters": [
    {
      "SecurityGroups": [
        {
          "Status": "active",

```

```

        "SecurityGroupId": "sg-dbe93fa2"
      }
    ],
    "ClientDownloadLandingPage": "https://console.aws.amazon.com/elasticache/
home#client-download:",
    "AuthTokenEnabled": true,
    "CacheSubnetGroupName": "default",
    "SnapshotWindow": "12:30-13:30",
    "AutoMinorVersionUpgrade": true,
    "CacheClusterCreateTime": "2018-02-26T21:17:01.439Z",
    "CacheClusterStatus": "available",
    "AtRestEncryptionEnabled": true,
    "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2a",
    "TransitEncryptionEnabled": true,
    "ReplicationGroupId": "my-cluster3",
    "Engine": "redis",
    "PreferredMaintenanceWindow": "thu:11:00-thu:12:00",
    "CacheClusterId": "my-cluster3-0001-001",
    "PendingModifiedValues": {},
    "CacheNodeType": "cache.r4.large",
    "DataTiering": "disabled",
    "CacheParameterGroup": {
      "CacheNodeIdsToReboot": [],
      "ParameterApplyStatus": "in-sync",
      "CacheParameterGroupName": "default.redis6.x.cluster.on"
    },
    "SnapshotRetentionLimit": 0,
    "EngineVersion": "6.0",
    "CacheSecurityGroups": [],
    "NumCacheNodes": 1
  },
  {
    "SecurityGroups": [
      {
        "Status": "active",
        "SecurityGroupId": "sg-dbe93fa2"
      }
    ],
    "ClientDownloadLandingPage": "https://console.aws.amazon.com/elasticache/
home#client-download:",
    "AuthTokenEnabled": true,
    "CacheSubnetGroupName": "default",
    "SnapshotWindow": "12:30-13:30",
    "AutoMinorVersionUpgrade": true,

```

```

    "CacheClusterCreateTime": "2018-02-26T21:17:01.439Z",
    "CacheClusterStatus": "available",
    "AtRestEncryptionEnabled": true,
    "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2b",
    "TransitEncryptionEnabled": true,
    "ReplicationGroupId": "my-cluster3",
    "Engine": "redis",
    "PreferredMaintenanceWindow": "thu:11:00-thu:12:00",
    "CacheClusterId": "my-cluster3-0001-002",
    "PendingModifiedValues": {},
    "CacheNodeType": "cache.r4.large",
    "DataTiering": "disabled",
    "CacheParameterGroup": {
      "CacheNodeIdsToReboot": [],
      "ParameterApplyStatus": "in-sync",
      "CacheParameterGroupName": "default.redis3.2.cluster.on"
    },
    "SnapshotRetentionLimit": 0,
    "EngineVersion": "3.2.6",
    "CacheSecurityGroups": [],
    "NumCacheNodes": 1
  },
  {
    "SecurityGroups": [
      {
        "Status": "active",
        "SecurityGroupId": "sg-dbe93fa2"
      }
    ],
    "ClientDownloadLandingPage": "https://console.aws.amazon.com/elasticache/home#client-download:",
    "AuthTokenEnabled": true,
    "CacheSubnetGroupName": "default",
    "SnapshotWindow": "12:30-13:30",
    "AutoMinorVersionUpgrade": true,
    "CacheClusterCreateTime": "2018-02-26T21:17:01.439Z",
    "CacheClusterStatus": "available",
    "AtRestEncryptionEnabled": true,
    "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2c",
    "TransitEncryptionEnabled": true,
    "ReplicationGroupId": "my-cluster3",
    "Engine": "redis",
    "PreferredMaintenanceWindow": "thu:11:00-thu:12:00",
    "CacheClusterId": "my-cluster3-0001-003",

```

```

    "PendingModifiedValues": {},
    "CacheNodeType": "cache.r4.large",
    "DataTiering": "disabled",
    "CacheParameterGroup": {
      "CacheNodeIdsToReboot": [],
      "ParameterApplyStatus": "in-sync",
      "CacheParameterGroupName": "default.redis6.x.cluster.on"
    },
    "SnapshotRetentionLimit": 0,
    "EngineVersion": "6.0",
    "CacheSecurityGroups": [],
    "NumCacheNodes": 1
  },
  {
    "SecurityGroups": [
      {
        "Status": "active",
        "SecurityGroupId": "sg-dbe93fa2"
      }
    ],
    "ClientDownloadLandingPage": "https://console.aws.amazon.com/elasticache/home#client-download:",
    "AuthTokenEnabled": true,
    "CacheSubnetGroupName": "default",
    "SnapshotWindow": "12:30-13:30",
    "AutoMinorVersionUpgrade": true,
    "CacheClusterCreateTime": "2018-02-26T21:17:01.439Z",
    "CacheClusterStatus": "available",
    "AtRestEncryptionEnabled": true,
    "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2b",
    "TransitEncryptionEnabled": true,
    "ReplicationGroupId": "my-cluster3",
    "Engine": "redis",
    "PreferredMaintenanceWindow": "thu:11:00-thu:12:00",
    "CacheClusterId": "my-cluster3-0002-001",
    "PendingModifiedValues": {},
    "CacheNodeType": "cache.r4.large",
    "DataTiering": "disabled",
    "CacheParameterGroup": {
      "CacheNodeIdsToReboot": [],
      "ParameterApplyStatus": "in-sync",
      "CacheParameterGroupName": "default.redis6.x.cluster.on"
    },
    "SnapshotRetentionLimit": 0,

```



```

    "EngineVersion": "6.0",
    "CacheSecurityGroups": [],
    "NumCacheNodes": 1
  },
  {
    "SecurityGroups": [
      {
        "Status": "active",
        "SecurityGroupId": "sg-dbe93fa2"
      }
    ],
    "ClientDownloadLandingPage": "https://console.aws.amazon.com/elasticache/
home#client-download:",
    "AuthTokenEnabled": true,
    "CacheSubnetGroupName": "default",
    "SnapshotWindow": "12:30-13:30",
    "AutoMinorVersionUpgrade": true,
    "CacheClusterCreateTime": "2018-02-26T21:17:01.439Z",
    "CacheClusterStatus": "available",
    "AtRestEncryptionEnabled": true,
    "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2c",
    "TransitEncryptionEnabled": true,
    "ReplicationGroupId": "my-cluster3",
    "Engine": "redis",
    "PreferredMaintenanceWindow": "thu:11:00-thu:12:00",
    "CacheClusterId": "my-cluster3-0002-002",
    "PendingModifiedValues": {},
    "CacheNodeType": "cache.r4.large",
    "DataTiering": "disabled",
    "CacheParameterGroup": {
      "CacheNodeIdsToReboot": [],
      "ParameterApplyStatus": "in-sync",
      "CacheParameterGroupName": "default.redis3.2.cluster.on"
    },
    "SnapshotRetentionLimit": 0,
    "EngineVersion": "3.2.6",
    "CacheSecurityGroups": [],
    "NumCacheNodes": 1
  },
  {
    "SecurityGroups": [
      {
        "Status": "active",
        "SecurityGroupId": "sg-dbe93fa2"
      }
    ]
  }

```

```

    }
  ],
  "ClientDownloadLandingPage": "https://console.aws.amazon.com/elasticache/
home#client-download:",
  "AuthTokenEnabled": true,
  "CacheSubnetGroupName": "default",
  "SnapshotWindow": "12:30-13:30",
  "AutoMinorVersionUpgrade": true,
  "CacheClusterCreateTime": "2018-02-26T21:17:01.439Z",
  "CacheClusterStatus": "available",
  "AtRestEncryptionEnabled": true,
  "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2a",
  "TransitEncryptionEnabled": true,
  "ReplicationGroupId": "my-cluster3",
  "Engine": "redis",
  "PreferredMaintenanceWindow": "thu:11:00-thu:12:00",
  "CacheClusterId": "my-cluster3-0002-003",
  "PendingModifiedValues": {},
  "CacheNodeType": "cache.r4.large",
  "DataTiering": "disabled",
  "CacheParameterGroup": {
    "CacheNodeIdsToReboot": [],
    "ParameterApplyStatus": "in-sync",
    "CacheParameterGroupName": "default.redis6.x.cluster.on"
  },
  "SnapshotRetentionLimit": 0,
  "EngineVersion": "6.0",
  "CacheSecurityGroups": [],
  "NumCacheNodes": 1
}
]
}

```

Dalam kasus di mana cluster dibuat menggunakan AWS Management Console (node cluster diaktifkan atau dinonaktifkan dengan 1 atau lebih pecahan), gunakan perintah berikut untuk menjelaskan detail cluster (ganti *my-cluster* dengan nama grup replikasi (nama cluster Anda)):

```
aws elasticache describe-replication-groups --replication-group-id my-cluster
```

Untuk informasi lebih lanjut, lihat ElastiCache topik AWS CLI untuk [describe-cache-clusters](#).

Melihat detail ElastiCache cluster (ElastiCache API)

Anda dapat melihat detail untuk klaster menggunakan ElastiCache API `DescribeCacheClusters` tindakan. Jika parameter `CacheClusterId` disertakan, detail untuk klaster yang ditentukan akan ditampilkan. Jika parameter `CacheClusterId` dihilangkan, detail untuk maksimal `MaxRecords` klaster (default-nya 100) akan ditampilkan. Nilai untuk `MaxRecords` tidak boleh kurang dari 20 atau lebih dari 100.

Kode berikut menampilkan daftar detail untuk `my-cluster`.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/  
?Action=DescribeCacheClusters  
&CacheClusterId=my-cluster  
&Version=2015-02-02  
&SignatureVersion=4  
&SignatureMethod=HmacSHA256  
&Timestamp=20150202T192317Z  
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Kode berikut menampilkan daftar detail untuk maksimal 25 klaster.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/  
?Action=DescribeCacheClusters  
&MaxRecords=25  
&Version=2015-02-02  
&SignatureVersion=4  
&SignatureMethod=HmacSHA256  
&Timestamp=20150202T192317Z  
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Untuk informasi lebih lanjut, lihat topik ElastiCache API referensi [DescribeCacheClusters](#).

Memodifikasi sebuah cluster ElastiCache

Selain menambahkan atau menghapus node dari ElastiCache cluster, mungkin ada saat-saat di mana Anda perlu membuat perubahan lain seperti menambahkan grup keamanan, mengubah jendela pemeliharaan atau grup parameter.

Sebaiknya atur periode pemeliharaan Anda pada waktu penggunaan terendah. Jadi, Anda mungkin perlu mengubahnya dari waktu ke waktu.

Saat Anda mengubah parameter klaster, perubahan diterapkan pada klaster secara langsung atau setelah klaster dimulai ulang. Ini berlaku terlepas dari apakah Anda mengubah grup parameter klaster itu sendiri atau nilai parameter di dalam grup parameter klaster. Untuk menentukan kapan perubahan parameter tertentu diterapkan, lihat bagian Perubahan Berpengaruh pada kolom Detail dalam tabel untuk [Parameter spesifik Memcached](#) dan [Parameter Valkey dan Redis OSS](#). Untuk informasi tentang cara melakukan boot ulang simpul klaster, lihat [Mem-boot ulang node](#).

Menggunakan ElastiCache AWS Management Console

Untuk mengubah klaster

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Dari daftar di sudut kanan atas, pilih AWS Wilayah tempat cluster yang ingin Anda modifikasi berada.
3. Di panel navigasi, pilih mesin yang berjalan pada klaster yang ingin diubah.

Daftar klaster mesin yang dipilih akan muncul.

4. Dalam daftar klaster tersebut, pilih nama klaster yang ingin Anda ubah.
5. Pilih Tindakan, lalu pilih Ubah.


Jendela Ubah Klaster akan muncul.

6. Di jendela Ubah Klaster, lakukan perubahan yang Anda inginkan. Opsinya meliputi:
 - Deskripsi
 - Mode klaster - Untuk mengubah mode klaster dari Dinonaktifkan ke Diaktifkan, Anda harus terlebih dahulu mengatur mode klaster ke Kompatibel.

Mode yang kompatibel memungkinkan OSS klien Valkey atau Redis Anda terhubung menggunakan mode cluster diaktifkan dan mode cluster dinonaktifkan. Setelah Anda


memigrasikan semua OSS klien Valkey atau Redis untuk menggunakan mode cluster diaktifkan, Anda kemudian dapat menyelesaikan konfigurasi mode cluster dan mengatur mode cluster ke Enabled.

- Kompatibilitas Versi Mesin

 Important

Anda dapat meningkatkan ke versi mesin yang lebih baru. Jika Anda meningkatkan versi utama mesin, misalnya dari 5.0.6 ke 6.0, Anda perlu memilih keluarga grup parameter yang kompatibel dengan versi mesin yang baru. Untuk informasi selengkapnya tentang cara melakukannya, lihat [Manajemen Versi untuk ElastiCache](#). Namun, Anda tidak dapat menurunkan ke versi mesin yang lebih lama kecuali dengan menghapus kluster yang ada dan membuatnya lagi.

- VPCGrup Keamanan
- Grup Parameter
- Jenis Simpul

 Note

Jika kluster menggunakan jenis simpul dari keluarga r6gd, Anda hanya dapat memilih ukuran simpul yang berbeda dari dalam keluarga tersebut. Jika Anda memilih jenis simpul dari keluarga r6gd, tingkatan data akan diaktifkan secara otomatis. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Tingkatan data](#).

- Multi-AZ
- Failover otomatis (hanya mode kluster dinonaktifkan)
- Aktifkan Pencadangan Otomatis
- ID Simpul Cadangan
- Periode Retensi Cadangan
- Periode Pencadangan
- Topik untuk SNS Pemberitahuan
- Kompatibilitas Versi Mesin Memcached
- Jenis jaringan

Note

Jika Anda beralih dari IPv4 keIPv6, Anda harus memilih atau membuat grup subnet yang kompatibel dengannyaIPv6. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Memilih jenis jaringan di ElastiCache](#).

- VPCGrup Keamanan
- Grup Parameter
- Periode Pemeliharaan
- Topik untuk SNS Pemberitahuan

Kotak Terapkan Segera hanya berlaku untuk perubahan versi mesin. Untuk menerapkan perubahan secara langsung, pilih kotak centang Terapkan Segera. Jika kotak ini tidak dipilih, perubahan versi mesin diterapkan pada periode pemeliharaan berikutnya. Perubahan lain, seperti mengubah jendela pemeliharaan, akan diterapkan segera.

Untuk mengaktifkan/menonaktifkan pengiriman log untuk Redis

1. Dari daftar klaster, pilih klaster yang ingin diubah. Pilih Nama klaster, bukan kotak centang di sampingnya.
2. Pada halaman detail Cluster, pilih tab Log.
3. Untuk mengaktifkan atau menonaktifkan log lambat, pilih Aktifkan atau Nonaktifkan.

Jika Anda memilih Aktifkan:

- a. Di bawah Format log, pilih salah satu JSONatau Teks.
- b. Di bawah Jenis tujuan Log, pilih CloudWatch Log atau Kinesis Firehose.
- c. Di bawah Tujuan log, Anda dapat memilih Buat baru dan masukkan nama grup CloudWatchLogs log atau nama aliran Kinesis Data Firehose Anda. Anda juga dapat memilih Pilih yang ada dan kemudian memilih nama grup CloudWatchLogs log atau nama aliran Kinesis Data Firehose Anda.
- d. Pilih Aktifkan.

Untuk mengubah konfigurasi Anda untuk Redis:

1. Pilih Ubah.
2. Di bawah Format log, pilih salah satu JSON atau Teks.
3. Di bawah Jenis Tujuan, pilih CloudWatch Log atau Kinesis Firehose.
4. Di bawah Tujuan log, pilih Buat baru dan masukkan nama grup CloudWatchLogs log Anda atau nama aliran Kinesis Data Firehose Anda. Atau pilih Pilih yang ada lalu pilih nama grup CloudWatchLogs log Anda atau nama aliran Kinesis Data Firehose Anda.

Menggunakan AWS CLI dengan ElastiCache

Anda dapat memodifikasi cluster yang ada menggunakan AWS CLI `modify-cache-cluster` operasi. Untuk mengubah nilai konfigurasi klaster, tentukan ID klaster, parameter yang akan diubah, dan nilai baru parameter. Contoh berikut mengubah periode pemeliharaan untuk klaster bernama `my-cluster` dan menerapkan perubahan tersebut secara langsung.

Important

Anda dapat meningkatkan ke versi mesin Memcached yang lebih baru. Untuk informasi selengkapnya tentang cara melakukannya, lihat [Manajemen Versi untuk ElastiCache](#). Namun, Anda tidak dapat menurunkan ke versi mesin yang lebih lama kecuali dengan menghapus klaster yang ada dan membuatnya lagi.

Important

Anda dapat meningkatkan ke versi mesin Valkey atau Redis OSS yang lebih baru. Jika Anda memutakhirkan versi mesin utama, misalnya dari Redis OSS 5.0.6 ke Redis OSS 6.0, Anda perlu memilih keluarga grup parameter yang kompatibel dengan versi mesin baru. Untuk informasi selengkapnya tentang cara melakukannya, lihat [Manajemen Versi untuk ElastiCache](#). Namun, Anda tidak dapat menurunkan ke versi mesin yang lebih lama kecuali dengan menghapus klaster yang ada dan membuatnya lagi.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache modify-cache-cluster \
```

```
--cache-cluster-id my-cluster \  
--preferred-maintenance-window sun:23:00-mon:02:00
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache modify-cache-cluster ^  
--cache-cluster-id my-cluster ^  
--preferred-maintenance-window sun:23:00-mon:02:00
```

Parameter `--apply-immediately` hanya berlaku untuk perubahan pada jenis simpul, versi mesin, dan jumlah simpul di klaster. Jika Anda ingin menerapkan salah satu perubahan ini segera, gunakan parameter `--apply-immediately`. Jika Anda lebih memilih untuk menunda perubahan ini ke periode pemeliharaan berikutnya, gunakan parameter `--no-apply-immediately`. Perubahan lain, seperti perubahan periode pemeliharaan, akan diterapkan segera.

Untuk informasi selengkapnya, lihat ElastiCache topik AWS CLI untuk [modify-cache-cluster](#).

Menggunakan ElastiCache API

Anda dapat memodifikasi cluster yang ada menggunakan ElastiCache API `ModifyCacheCluster` operasi. Untuk mengubah nilai konfigurasi klaster, tentukan ID klaster, parameter yang akan diubah, dan nilai baru parameter. Contoh berikut mengubah periode pemeliharaan untuk klaster bernama `my-cluster` dan menerapkan perubahan tersebut secara langsung.

Important

Anda dapat meningkatkan ke versi mesin Memcached yang lebih baru. Untuk informasi selengkapnya tentang cara melakukannya, lihat [Manajemen Versi untuk ElastiCache](#). Namun, Anda tidak dapat menurunkan ke versi mesin yang lebih lama kecuali dengan menghapus klaster yang ada dan membuatnya lagi.

Important

Anda dapat meningkatkan ke versi mesin Valkey atau Redis OSS yang lebih baru. Jika Anda memutakhirkan versi mesin utama, misalnya dari Redis OSS 5.0.6 ke Redis OSS 6.0, Anda perlu memilih keluarga grup parameter yang kompatibel dengan versi mesin baru. Untuk informasi selengkapnya tentang cara melakukannya, lihat [Manajemen Versi untuk](#)

[ElastiCache](#). Namun, Anda tidak dapat menurunkan ke versi mesin yang lebih lama kecuali dengan menghapus kluster yang ada dan membuatnya lagi.

Jeda baris ditambahkan agar dapat lebih mudah dibaca.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/  
  ?Action=ModifyCacheCluster  
  &CacheClusterId=my-cluster  
  &PreferredMaintenanceWindow=sun:23:00-mon:02:00  
  &SignatureVersion=4  
  &SignatureMethod=HmacSHA256  
  &Timestamp=20150901T220302Z  
  &X-Amz-Algorithm=&AWS;4-HMAC-SHA256  
  &X-Amz-Date=20150202T220302Z  
  &X-Amz-SignedHeaders=Host  
  &X-Amz-Expires=20150901T220302Z  
  &X-Amz-Credential=<credential>  
  &X-Amz-Signature=<signature>
```

Parameter `ApplyImmediately` hanya berlaku untuk perubahan pada jenis simpul, versi mesin, dan jumlah simpul di kluster. Jika Anda ingin menerapkan salah satu perubahan ini secara langsung, tetapkan parameter `ApplyImmediately` ke `true`. Jika Anda lebih memilih untuk menunda perubahan ini ke periode pemeliharaan berikutnya, tetapkan parameter `ApplyImmediately` ke `false`. Perubahan lain, seperti perubahan periode pemeliharaan, akan diterapkan segera.

Untuk informasi lebih lanjut, lihat topik ElastiCache API referensi [ModifyCacheCluster](#).

Menambahkan node ke ElastiCache cluster

Penambahan simpul ke klaster Memcached akan meningkatkan jumlah partisi klaster Anda. Saat Anda mengubah jumlah partisi dalam klaster, beberapa ruang kunci Anda perlu dipetakan ulang agar dapat dipetakan ke simpul yang benar. Pemetaan ulang ruang kunci akan sementara waktu meningkatkan jumlah cache miss di klaster. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengkonfigurasi ElastiCache klien Anda untuk penyeimbangan beban yang efisien \(Memcached\)](#).

Untuk mengkonfigurasi ulang klaster Valkey atau Redis OSS (mode klaster diaktifkan), lihat [Penskalaan cluster di Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Diaktifkan\)](#)

Anda dapat menggunakan ElastiCache Management Console, AWS CLI atau ElastiCache API untuk menambahkan node ke cluster Anda.

Menggunakan ElastiCache AWS Management Console

Jika Anda ingin menambahkan node ke cluster Valkey atau Redis simpul tunggal OSS (mode cluster dinonaktifkan) (satu tanpa replikasi diaktifkan), ini adalah proses dua langkah: pertama tambahkan replikasi, lalu tambahkan simpul replika.

Topik

- [Untuk menambahkan replikasi ke OSS cluster Valkey atau Redis tanpa pecahan](#)
- [Untuk menambahkan node ke ElastiCache cluster \(konsol\)](#)

Prosedur berikut menambahkan replikasi ke Valkey atau Redis simpul tunggal OSS yang tidak mengaktifkan replikasi. Saat Anda menambahkan replikasi, simpul yang ada menjadi simpul primer dalam klaster yang mengaktifkan replikasi. Setelah replikasi ditambahkan, Anda dapat menambahkan hingga 5 simpul replika ke klaster.

Untuk menambahkan replikasi ke OSS cluster Valkey atau Redis tanpa pecahan

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Dari panel navigasi, pilih klaster Valkey atau kluster Redis. OSS

Daftar cluster yang menjalankan mesin itu ditampilkan.

3. Pilih nama klaster, bukan kotak di sebelah kiri nama klaster, yang ingin ditambahi simpul.

Berikut ini berlaku untuk OSS cluster Redis yang tidak mengaktifkan replikasi:

- Ini menjalankan RedisOSS, bukan Clustered Redis. OSS
- Klaster ini tidak memiliki serpihan.

Jika klaster memiliki serpihan, artinya replikasi sudah diaktifkan dan Anda dapat melanjutkan ke [Untuk menambahkan node ke ElastiCache cluster \(konsol\)](#).

4. Pilih Tambahkan replikasi.
5. Di bagian Tambahkan replikasi, masukkan deskripsi untuk klaster yang mengaktifkan replikasi ini.
6. Pilih Tambahkan.

Segera setelah status klaster kembali menjadi tersedia, Anda dapat melanjutkan ke prosedur berikutnya dan menambahkan replika ke klaster.

Untuk menambahkan node ke ElastiCache cluster (konsol)

Prosedur berikut dapat digunakan untuk menambahkan simpul ke klaster.

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Di panel navigasi, pilih mesin yang berjalan pada klaster yang ingin ditambahi simpul.

Daftar klaster yang menjalankan mesin yang dipilih akan muncul.

3. Dari daftar klaster tersebut, pilih nama klaster yang ingin ditambahi simpul.

Jika cluster Anda adalah cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan), lihat [Penskalaan cluster di Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Diaktifkan\)](#)

Jika cluster Anda adalah cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) dengan pecahan nol, pertama-tama selesaikan langkah-langkahnya di [Untuk menambahkan replikasi ke OSS cluster Valkey atau Redis tanpa pecahan](#)

4. Pilih Tambahkan simpul.
5. Lengkapi informasi yang diminta dalam kotak dialog Tambahkan Simpul.
6. Pilih tombol Terapkan Segera - Ya untuk menambahkan simpul ini secara langsung, atau pilih Tidak untuk menambahkan simpul ini pada periode pemeliharaan berikutnya untuk klaster.

Dampak Permintaan Penambahan dan Penghapusan Baru pada Permintaan Tertunda

| Skenario | Operasi Tertunda | Permintaan Baru | Hasil |
|------------|------------------|-----------------|---|
| Skenario 1 | Hapus | Hapus | <p>Permintaan penghapusan baru, tertunda atau langsung, akan menggantikan permintaan penghapusan yang tertunda.</p> <p>Misalnya, jika ada penghapusan tertunda untuk simpul 0001, 0003, dan 0007 dan permintaan baru untuk menghapus simpul 0002 dan 0004 dikirimkan, hanya simpul 0002 dan 0004 yang akan dihapus. Simpul 0001, 0003, dan 0007 tidak akan dihapus.</p> |
| Skenario 2 | Hapus | Buat | <p>Permintaan pembuatan baru, tertunda atau langsung, akan menggantikan permintaan penghapusan tertunda.</p> <p>Misalnya, jika penghapusan simpul 0001, 0003, dan 0007 tertunda dan permintaan baru untuk membuat simpul dibuat, simpul baru akan dibuat dan simpul 0001, 0003, dan 0007 tidak akan dihapus.</p> |
| Skenario 3 | Buat | Hapus | <p>Permintaan penghapusan baru, tertunda atau langsung, akan menggantikan permintaan pembuatan tertunda.</p> <p>Misalnya, jika ada permintaan tertunda untuk membuat dua simpul dan permintaan baru dibuat untuk menghapus simpul 0003, tidak ada simpul baru yang akan dibuat dan simpul 0003 akan dihapus.</p> |

| Skenario | Operasi Tertunda | Permintaan Baru | Hasil |
|------------|------------------|-----------------|---|
| Skenario 4 | Buat | Buat | <p>Permintaan pembuatan baru ditambahkan ke permintaan pembuatan yang tertunda.</p> <p>Misalnya, jika ada permintaan tertunda untuk membuat dua simpul dan permintaan baru dibuat untuk membuat tiga simpul, permintaan baru ditambahkan ke permintaan tertunda dan lima simpul akan dibuat.</p> <div style="border: 1px solid #f08080; border-radius: 10px; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>⚠ Important</p> <p>Jika permintaan pembuatan baru diatur ke Terapkan Segera - Ya, semua permintaan pembuatan akan dilakukan segera. Jika permintaan pembuatan baru diatur ke Terapkan Segera - Tidak, semua permintaan pembuatan akan ditunda.</p> </div> |

Untuk menentukan operasi apa yang tertunda, pilih tab Deskripsi dan periksa untuk melihat berapa banyak pembuatan atau penghapusan tertunda yang ditampilkan. Anda tidak dapat memiliki pembuatan tertunda dan penghapusan tertunda sekaligus.

7. Pilih tombol Tambahkan.

Setelah beberapa saat, simpul baru akan muncul dalam daftar simpul dengan status membuat. Jika simpul tersebut tidak muncul, segarkan halaman browser Anda. Saat status simpul berubah menjadi tersedia, simpul baru sudah dapat digunakan.

Menggunakan AWS CLI dengan ElastiCache

Untuk menambahkan node ke cluster menggunakan AWS CLI, gunakan AWS CLI operasi `modify-cache-cluster` dengan parameter berikut:

- `--cache-cluster-id` – ID dari klaster cache yang ingin ditambahi simpul.

- `--num-cache-nodes` – Parameter `--num-cache-nodes` menentukan jumlah simpul yang diinginkan dalam kluster ini setelah perubahan diterapkan. Untuk menambahkan simpul ke kluster ini, `--num-cache-nodes` harus lebih besar dari jumlah simpul saat ini dalam kluster. Jika nilai ini kurang dari jumlah node saat ini, ElastiCache mengharapkan parameter `cache-node-ids-to-remove` dan daftar node untuk dihapus dari cluster. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menggunakan AWS CLI dengan ElastiCache](#).
- `--apply-immediately` atau `--no-apply-immediately` yang menentukan apakah akan menambahkan simpul ini secara langsung atau pada periode pemeliharaan berikutnya.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache modify-cache-cluster \  
  --cache-cluster-id my-cluster \  
  --num-cache-nodes 5 \  
  --apply-immediately
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache modify-cache-cluster ^  
  --cache-cluster-id my-cluster ^  
  --num-cache-nodes 5 ^  
  --apply-immediately
```

Operasi ini menghasilkan output yang mirip dengan berikut (JSONformat):

```
{  
  "CacheCluster": {  
    "Engine": "memcached",  
    "CacheParameterGroup": {  
      "CacheNodeIdsToReboot": [],  
      "CacheParameterGroupName": "default.memcached1.4",  
      "ParameterApplyStatus": "in-sync"  
    },  
    "CacheClusterId": "my-cluster",  
    "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2b",  
    "ConfigurationEndpoint": {  
      "Port": 11211,  
      "Address": "rlh-mem000.7alc7bf-example.cfg.usw2.cache.amazonaws.com"  
    },  
    "CacheSecurityGroups": [],
```

```

    "CacheClusterCreateTime": "2016-09-21T16:28:28.973Z",
    "AutoMinorVersionUpgrade": true,
    "CacheClusterStatus": "modifying",
    "NumCacheNodes": 2,
    "ClientDownloadLandingPage": "https://console.aws.amazon.com/elasticache/
home#client-download:",
    "SecurityGroups": [
      {
        "Status": "active",
        "SecurityGroupId": "sg-dbe93fa2"
      }
    ],
    "CacheSubnetGroupName": "default",
    "EngineVersion": "1.4.24",
    "PendingModifiedValues": {
      "NumCacheNodes": 5
    },
    "PreferredMaintenanceWindow": "sat:09:00-sat:10:00",
    "CacheNodeType": "cache.m3.medium",
    "DataTiering": "disabled",
  }
}

```

Untuk informasi lebih lanjut, lihat AWS CLI topiknya [modify-cache-cluster](#).

Menggunakan AWS CLI dengan ElastiCache

Jika Anda ingin menambahkan node ke cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) yang sudah ada yang tidak mengaktifkan replikasi, Anda harus terlebih dahulu membuat grup replikasi yang menentukan cluster yang ada sebagai primer. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Membuat grup replikasi menggunakan cluster OSS cache Valkey atau Redis yang tersedia \(AWS CLI\)](#). Setelah grup replikasi menjadi tersedia, Anda dapat melanjutkan proses berikut.

Untuk menambahkan node ke cluster menggunakan AWS CLI, gunakan AWS CLI operasi `increase-replica-count` dengan parameter berikut:

- `--replication-group-id` – ID grup replikasi yang ingin ditambahi simpul.
- `--new-replica-count` menentukan jumlah simpul yang diinginkan dalam grup replikasi ini setelah perubahan diterapkan. Untuk menambahkan simpul ke klaster ini, `--new-replica-count` harus lebih besar dari jumlah simpul saat ini dalam klaster.

- `--apply-immediately` atau `--no-apply-immediately` yang menentukan apakah akan menambahkan simpul ini secara langsung atau pada periode pemeliharaan berikutnya.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache increase-replica-count \  
  --replication-group-id my-replication-group \  
  --new-replica-count 4 \  
  --apply-immediately
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache increase-replica-count ^  
  --replication-group-id my-replication-group ^  
  --new-replica-count 4 ^  
  --apply-immediately
```

Operasi ini menghasilkan output yang mirip dengan berikut (JSONformat):

```
{  
  "ReplicationGroup": {  
    "ReplicationGroupId": "node-test",  
    "Description": "node-test",  
    "Status": "modifying",  
    "PendingModifiedValues": {},  
    "MemberClusters": [  
      "node-test-001",  
      "node-test-002",  
      "node-test-003",  
      "node-test-004",  
      "node-test-005"  
    ],  
    "NodeGroups": [  
      {  
        "NodeGroupId": "0001",  
        "Status": "modifying",  
        "PrimaryEndpoint": {  
          "Address": "node-test.zzzzzz.ng.0001.usw2.cache.amazonaws.com",  
          "Port": 6379  
        },  
        "ReaderEndpoint": {  
          "Address": "node-test.zzzzzz.ng.0001.usw2.cache.amazonaws.com",
```



```
        "Port": 6379
    },
    "NodeGroupMembers": [
        {
            "CacheClusterId": "node-test-001",
            "CacheNodeId": "0001",
            "ReadEndpoint": {
                "Address": "node-
test-001.zzzzzz.0001.usw2.cache.amazonaws.com",
                "Port": 6379
            },
            "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2a",
            "CurrentRole": "primary"
        },
        {
            "CacheClusterId": "node-test-002",
            "CacheNodeId": "0001",
            "ReadEndpoint": {
                "Address": "node-
test-002.zzzzzz.0001.usw2.cache.amazonaws.com",
                "Port": 6379
            },
            "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2c",
            "CurrentRole": "replica"
        },
        {
            "CacheClusterId": "node-test-003",
            "CacheNodeId": "0001",
            "ReadEndpoint": {
                "Address": "node-
test-003.zzzzzz.0001.usw2.cache.amazonaws.com",
                "Port": 6379
            },
            "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2b",
            "CurrentRole": "replica"
        }
    ]
}
],
"SnapshottingClusterId": "node-test-002",
"AutomaticFailover": "enabled",
"MultiAZ": "enabled",
"SnapshotRetentionLimit": 1,
"SnapshotWindow": "07:30-08:30",
```

```
    "ClusterEnabled": false,  
    "CacheNodeType": "cache.r5.large",  
    "DataTiering": "disabled",  
    "TransitEncryptionEnabled": false,  
    "AtRestEncryptionEnabled": false,  
    "ARN": "arn:aws:elasticache:us-west-2:123456789012:replicationgroup:node-test"  
  }  
}
```

Untuk informasi lebih lanjut, lihat AWS CLI topiknya [increase-replica-count](#).

Menggunakan ElastiCache API

Jika Anda ingin menambahkan node ke cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) yang sudah ada yang tidak mengaktifkan replikasi, Anda harus terlebih dahulu membuat grup replikasi yang menentukan cluster yang ada sebagai Primer. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menambahkan replika ke cluster Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Dinonaktifkan\) mandiri \(\) ElastiCache API](#). Setelah grup replikasi menjadi tersedia, Anda dapat melanjutkan proses berikut.

Untuk menambahkan node ke cluster (ElastiCache API)

- Panggil `IncreaseReplicaCount` API operasi dengan parameter berikut:
 - `ReplicationGroupId` – ID dari klaster yang ingin ditambahi simpul.
 - `NewReplicaCount` – Parameter `NewReplicaCount` menentukan jumlah simpul yang diinginkan dalam klaster ini setelah perubahan diterapkan. Untuk menambahkan simpul ke klaster ini, `NewReplicaCount` harus lebih besar dari jumlah simpul saat ini dalam klaster. Jika nilai ini kurang dari jumlah node saat ini, gunakan `DecreaseReplicaCount` API dengan jumlah node untuk menghapus dari cluster.
 - `ApplyImmediately` – Menentukan apakah akan menambahkan simpul ini secara langsung atau pada periode pemeliharaan berikutnya.
 - `Region` Menentukan AWS Wilayah cluster yang ingin Anda tambahkan node ke.

Contoh berikut menunjukkan panggilan untuk menambahkan simpul ke klaster.

Example

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/  
?Action=IncreaseReplicaCount  
&ApplyImmediately=true
```

```
&NumCacheNodes=4
&ReplicationGroupId=my-replication-group
&Region=us-east-2
&Version=2014-12-01
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20141201T220302Z
&X-Amz-Algorithm=&AWS;4-HMAC-SHA256
&X-Amz-Date=20141201T220302Z
&X-Amz-SignedHeaders=Host
&X-Amz-Expires=20141201T220302Z
&X-Amz-Credential=<credential>
&X-Amz-Signature=<signature>
```

Untuk informasi lebih lanjut, lihat ElastiCache API topik [IncreaseReplicaCount](#).

Menggunakan ElastiCache API

Untuk menambahkan node ke cluster (ElastiCache API)

- Panggil `ModifyCacheCluster` API operasi dengan parameter berikut:
 - `CacheClusterId` – ID dari klaster yang ingin ditambahi simpul.
 - `NumCacheNodes` – Parameter `NumCacheNodes` menentukan jumlah simpul yang diinginkan dalam klaster ini setelah perubahan diterapkan. Untuk menambahkan simpul ke klaster ini, `NumCacheNodes` harus lebih besar dari jumlah simpul saat ini dalam klaster. Jika nilai ini kurang dari jumlah node saat ini, ElastiCache mengharapkan parameter `CacheNodeIdsToRemove` dengan daftar node untuk dihapus dari cluster (lihat [Menggunakan ElastiCache API dengan Memcached](#)).
 - `ApplyImmediately` – Menentukan apakah akan menambahkan simpul ini secara langsung atau pada periode pemeliharaan berikutnya.
 - `Region` Menentukan AWS Wilayah cluster yang ingin Anda tambahkan node ke.

Contoh berikut menunjukkan panggilan untuk menambahkan simpul ke klaster.

Example

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=ModifyCacheCluster
```

```
&ApplyImmediately=true
&NumCacheNodes=5
&CacheClusterId=my-cluster
&Region=us-east-2
&Version=2014-12-01
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20141201T220302Z
&X-Amz-Algorithm=&AWS;4-HMAC-SHA256
&X-Amz-Date=20141201T220302Z
&X-Amz-SignedHeaders=Host
&X-Amz-Expires=20141201T220302Z
&X-Amz-Credential=<credential>
&X-Amz-Signature=<signature>
```

Untuk informasi lebih lanjut, lihat ElastiCache API topik [ModifyCacheCluster](#).

Menghapus node dari ElastiCache cluster

Anda dapat menghapus node dari cluster Valkey, RedisOSS, atau Memcached menggunakan AWS Management Console, the AWS CLI, atau. ElastiCache API

Note

Setiap kali Anda mengubah jumlah simpul dalam klaster Memcached, Anda harus memetakan ulang setidaknya beberapa ruang kunci Anda agar dipetakan ke simpul yang benar. Untuk informasi yang lebih mendetail tentang penyeimbangan beban klaster Memcached, lihat [Mengkonfigurasi ElastiCache klien Anda untuk penyeimbangan beban yang efisien \(Memcached\)](#).

Menggunakan ElastiCache AWS Management Console

Untuk menghapus simpul dari klaster (konsol)

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Dari daftar di sudut kanan atas, pilih AWS Wilayah cluster yang ingin Anda hapus node.
3. Di panel navigasi, pilih mesin yang berjalan pada klaster yang ingin dihapus simpulnya itu.

Daftar klaster yang menjalankan mesin yang dipilih akan muncul.

4. Dari daftar klaster, pilih nama klaster yang ingin dihapus simpulnya.

Daftar simpul klaster akan muncul.

5. Pilih kotak di sebelah kiri ID simpul untuk simpul yang ingin dihapus. Menggunakan ElastiCache konsol, Anda hanya dapat menghapus satu node pada satu waktu, jadi memilih beberapa node berarti Anda tidak dapat menggunakan tombol Delete node.

Halaman Hapus Simpul muncul.

6. Untuk menghapus simpul, lengkapi halaman Hapus Simpul dan pilih Hapus Simpul. Untuk mempertahankan simpul, pilih Batalkan.

⚠ Important

Dengan Valkey atau RedisOSS, jika Anda menghapus hasil node di cluster yang tidak lagi sesuai dengan Multi-AZ, pastikan untuk terlebih dahulu menghapus kotak centang Multi-AZ dan kemudian hapus node. Jika Anda menghapus kotak centang Multi-AZ, Anda dapat memilih untuk mengaktifkan Failover otomatis.

Dampak Permintaan Penambahan dan Penghapusan Baru pada Permintaan Tertunda

| Skenario | Operasi Tertunda | Permintaan Baru | Hasil |
|------------|------------------|-----------------|---|
| Skenario 1 | Hapus | Hapus | <p>Permintaan penghapusan baru, tertunda atau langsung, akan menggantikan permintaan penghapusan yang tertunda.</p> <p>Misalnya, jika ada penghapusan tertunda untuk simpul 0001, 0003, dan 0007 dan permintaan baru untuk menghapus simpul 0002 dan 0004 dikirimkan, hanya simpul 0002 dan 0004 yang akan dihapus. Simpul 0001, 0003, dan 0007 tidak akan dihapus.</p> |
| Skenario 2 | Hapus | Buat | <p>Permintaan pembuatan baru, tertunda atau langsung, akan menggantikan permintaan penghapusan tertunda.</p> <p>Misalnya, jika penghapusan simpul 0001, 0003, dan 0007 tertunda dan permintaan baru untuk membuat simpul dibuat, simpul baru akan dibuat dan simpul 0001, 0003, dan 0007 tidak akan dihapus.</p> |
| Skenario 3 | Buat | Hapus | <p>Permintaan penghapusan baru, tertunda atau langsung, akan menggantikan permintaan pembuatan tertunda.</p> <p>Misalnya, jika ada permintaan tertunda untuk membuat dua simpul dan permintaan baru dibuat untuk</p> |

| Skenario | Operasi Tertunda | Permintaan Baru | Hasil |
|------------|------------------|-----------------|---|
| | | | menghapus simpul 0003, tidak ada simpul baru yang akan dibuat dan simpul 0003 akan dihapus. |
| Skenario 4 | Buat | Buat | <p>Permintaan pembuatan baru ditambahkan ke permintaan pembuatan yang tertunda.</p> <p>Misalnya, jika ada permintaan tertunda untuk membuat dua simpul dan permintaan baru dibuat untuk membuat tiga simpul, permintaan baru ditambahkan ke permintaan tertunda dan lima simpul akan dibuat.</p> <div style="border: 1px solid #f08080; border-radius: 10px; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>⚠ Important</p> <p>Jika permintaan pembuatan baru diatur ke Terapkan Segera - Ya, semua permintaan pembuatan akan dilakukan segera. Jika permintaan pembuatan baru diatur ke Terapkan Segera - Tidak, semua permintaan pembuatan akan ditunda.</p> </div> |

Untuk menentukan operasi apa yang tertunda, pilih tab Deskripsi dan periksa untuk melihat berapa banyak pembuatan atau penghapusan tertunda yang ditampilkan. Anda tidak dapat memiliki pembuatan tertunda dan penghapusan tertunda sekaligus.

Menggunakan AWS CLI dengan ElastiCache

1. Identifikasi node yang ingin Anda hapus. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Melihat detail ElastiCache cluster](#).
2. Gunakan `decrease-replica-count` CLI operasi dengan daftar node untuk menghapus, seperti pada contoh berikut.

Untuk menghapus simpul dari kluster menggunakan antarmuka baris perintah, gunakan perintah `decrease-replica-count` dengan parameter berikut:

- `--replication-group-id` – ID grup replikasi yang ingin dihapus simpulnya.

- `--new-replica-count` – Parameter `--new-replica-count` menentukan jumlah simpul yang diinginkan dalam klaster ini setelah perubahan diterapkan.
- `--replicas-to-remove` – Daftar node IDs yang ingin Anda hapus dari cluster ini.
- `--apply-immediately` atau `--no-apply-immediately` – Menentukan apakah akan menghapus simpul ini dengan segera atau pada periode pemeliharaan berikutnya.
- `--region` – Menentukan AWS Wilayah cluster yang ingin Anda hapus node dari.

Note

Anda bisa meneruskan hanya satu parameter `--replicas-to-remove` atau `--new-replica-count` saat memanggil operasi ini.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache decrease-replica-count \  
  --replication-group-id my-replication-group \  
  --new-replica-count 2 \  
  --region us-east-2 \  
  --apply-immediately
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache decrease-replica-count ^  
  --replication-group-id my-replication-group ^  
  --new-replica-count 3 ^  
  --region us-east-2 ^  
  --apply-immediately
```

Operasi ini menghasilkan output yang mirip dengan berikut (JSONformat):

```
{  
  "ReplicationGroup": {  
    "ReplicationGroupId": "node-test",  
    "Description": "node-test"  
  },  
  "Status": "modifying",  
  "PendingModifiedValues": {},
```



```
"MemberClusters": [
  "node-test-001",
  "node-test-002",
  "node-test-003",
  "node-test-004",
  "node-test-005",
  "node-test-006"
],
"NodeGroups": [
  {
    "NodeGroupId": "0001",
    "Status": "modifying",
    "PrimaryEndpoint": {
      "Address": "node-test.zzzzzz.ng.0001.usw2.cache.amazonaws.com",
      "Port": 6379
    },
    "ReaderEndpoint": {
      "Address": "node-test-
ro.zzzzzz.ng.0001.usw2.cache.amazonaws.com",
      "Port": 6379
    },
    "NodeGroupMembers": [
      {
        "CacheClusterId": "node-test-001",
        "CacheNodeId": "0001",
        "ReadEndpoint": {
          "Address": "node-
test-001.zzzzzz.0001.usw2.cache.amazonaws.com",
          "Port": 6379
        },
        "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2a",
        "CurrentRole": "primary"
      },
      {
        "CacheClusterId": "node-test-002",
        "CacheNodeId": "0001",
        "ReadEndpoint": {
          "Address": "node-
test-002.zzzzzz.0001.usw2.cache.amazonaws.com",
          "Port": 6379
        },
        "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2c",
        "CurrentRole": "replica"
      }
    ]
  }
],
```

```
    {
      "CacheClusterId": "node-test-003",
      "CacheNodeId": "0001",
      "ReadEndpoint": {
        "Address": "node-
test-003.zzzzzz.0001.usw2.cache.amazonaws.com",
        "Port": 6379
      },
      "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2b",
      "CurrentRole": "replica"
    },
    {
      "CacheClusterId": "node-test-004",
      "CacheNodeId": "0001",
      "ReadEndpoint": {
        "Address": "node-
test-004.zzzzzz.0001.usw2.cache.amazonaws.com",
        "Port": 6379
      },
      "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2c",
      "CurrentRole": "replica"
    },
    {
      "CacheClusterId": "node-test-005",
      "CacheNodeId": "0001",
      "ReadEndpoint": {
        "Address": "node-
test-005.zzzzzz.0001.usw2.cache.amazonaws.com",
        "Port": 6379
      },
      "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2b",
      "CurrentRole": "replica"
    },
    {
      "CacheClusterId": "node-test-006",
      "CacheNodeId": "0001",
      "ReadEndpoint": {
        "Address": "node-
test-006.zzzzzz.0001.usw2.cache.amazonaws.com",
        "Port": 6379
      },
      "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2b",
      "CurrentRole": "replica"
    }
  }
```

```
    ]
  }
],
"SnapshottingClusterId": "node-test-002",
"AutomaticFailover": "enabled",
"MultiAZ": "enabled",
"SnapshotRetentionLimit": 1,
"SnapshotWindow": "07:30-08:30",
"ClusterEnabled": false,
"CacheNodeType": "cache.r5.large",
  "DataTiering": "disabled",
"TransitEncryptionEnabled": false,
"AtRestEncryptionEnabled": false,
"ARN": "arn:aws:elasticache:us-west-2:123456789012:replicationgroup:node-
test"
}
}
```

Cara lainnya, Anda dapat memanggil `decrease-replica-count` dan daripada meneruskan parameter `--new-replica-count`, Anda bisa meneruskan parameter `--replicas-to-remove`, seperti yang ditunjukkan berikut ini:

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache decrease-replica-count \
  --replication-group-id my-replication-group \
  --replicas-to-remove node-test-003 \
  --region us-east-2 \
  --apply-immediately
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache decrease-replica-count ^
  --replication-group-id my-replication-group ^
  --replicas-to-remove node-test-003 ^
  --region us-east-2 ^
  --apply-immediately
```

Untuk informasi lebih lanjut, lihat AWS CLI topiknya [decrease-replica-count](#).

Menggunakan ElastiCache API dengan Valkey atau Redis OSS

Untuk menghapus node menggunakan ElastiCache API, panggil `DecreaseReplicaCount` API operasi dengan grup replikasi Id dan daftar node untuk menghapus, seperti yang ditunjukkan:

- `ReplicationGroupId` – ID grup replikasi yang ingin dihapus simpulnya.
- `ReplicasToRemove` – Parameter `ReplicasToRemove` menentukan jumlah simpul yang diinginkan dalam kluster ini setelah perubahan diterapkan.
- `ApplyImmediately` – Menentukan apakah akan menghapus simpul ini dengan segera atau pada periode pemeliharaan berikutnya.
- `Region` Menentukan AWS Wilayah cluster yang Anda ingin menghapus node dari.

Contoh berikut segera menghapus simpul 0004 dan 0005 dari kluster my-cluster.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/  
?Action=DecreaseReplicaCount  
&ReplicationGroupId=my-replication-group  
&ApplyImmediately=true  
&ReplicasToRemove=node-test-003  
&Region us-east-2  
&Version=2014-12-01  
&SignatureVersion=4  
&SignatureMethod=HmacSHA256  
&Timestamp=20141201T220302Z  
&X-Amz-Algorithm=&AWS;4-HMAC-SHA256  
&X-Amz-Date=20141201T220302Z  
&X-Amz-SignedHeaders=Host  
&X-Amz-Expires=20141201T220302Z  
&X-Amz-Credential=<credential>  
&X-Amz-Signature=<signature>
```

Untuk informasi lebih lanjut, lihat ElastiCache API topik [DecreaseReplicaCount](#).

Menggunakan ElastiCache API dengan Memcached

Untuk menghapus node menggunakan ElastiCache API, panggil `ModifyCacheCluster` API operasi dengan ID cluster cache dan daftar node untuk menghapus, seperti yang ditunjukkan:

- `CacheClusterId` – ID dari kluster cache yang ingin dihapus simpulnya.

- NumCacheNodes – Parameter NumCacheNodes menentukan jumlah simpul yang diinginkan dalam kluster ini setelah perubahan diterapkan.
- CacheNodeIdsToRemove.member.nDaftar node IDs untuk menghapus dari cluster.
 - CacheNodeIdsToRemove.member.1=0004
 - CacheNodeIdsToRemove.member.1=0005
- ApplyImmediately – Menentukan apakah akan menghapus simpul ini dengan segera atau pada periode pemeliharaan berikutnya.
- RegionMenentukan AWS Wilayah cluster yang Anda ingin menghapus node dari.

Contoh berikut segera menghapus simpul 0004 dan 0005 dari kluster my-cluster.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/  
  ?Action=ModifyCacheCluster  
  &CacheClusterId=my-cluster  
  &ApplyImmediately=true  
  &CacheNodeIdsToRemove.member.1=0004  
  &CacheNodeIdsToRemove.member.2=0005  
  &NumCacheNodes=3  
  &Region us-east-2  
  &Version=2014-12-01  
  &SignatureVersion=4  
  &SignatureMethod=HmacSHA256  
  &Timestamp=20141201T220302Z  
  &X-Amz-Algorithm=&AWS;4-HMAC-SHA256  
  &X-Amz-Date=20141201T220302Z  
  &X-Amz-SignedHeaders=Host  
  &X-Amz-Expires=20141201T220302Z  
  &X-Amz-Credential=<credential>  
  &X-Amz-Signature=<signature>
```

Untuk informasi lebih lanjut, lihat ElastiCache API topik [ModifyCacheCluster](#).

Membatalkan operasi tambah atau hapus node yang tertunda di ElastiCache

Jika Anda memilih untuk tidak segera menerapkan perubahan ElastiCache klaster, operasi memiliki status tertunda hingga dilakukan di jendela pemeliharaan berikutnya. Anda dapat membatalkan operasi tertunda.

Untuk membatalkan operasi tertunda

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Dari daftar di sudut kanan atas, pilih AWS Wilayah tempat Anda ingin membatalkan operasi tambah atau hapus node yang tertunda.
3. Di panel navigasi, pilih mesin yang berjalan di klaster yang memiliki operasi tertunda yang ingin dibatalkan. Daftar klaster yang menjalankan mesin yang dipilih akan muncul.
4. Dalam daftar klaster, pilih nama klaster, bukan kotak di sebelah kiri nama klaster, yang memiliki operasi tertunda yang ingin Anda batalkan.
5. Untuk menentukan operasi apa yang tertunda, pilih tab Deskripsi dan periksa untuk melihat berapa banyak pembuatan atau penghapusan tertunda yang ditampilkan. Anda tidak dapat memiliki pembuatan tertunda dan penghapusan tertunda sekaligus.
6. Pilih tab Simpul.
7. Untuk membatalkan semua operasi tertunda, klik Batalkan Tertunda. Kotak dialog Batalkan Tertunda akan muncul.
8. Konfirmasi bahwa Anda ingin membatalkan semua operasi tertunda dengan memilih tombol Batalkan Tertunda, atau untuk mempertahankan operasi, pilih Batalkan.

Menghapus cluster di ElastiCache

Selama ElastiCache cluster dalam keadaan tersedia, Anda dikenakan biaya untuk itu, apakah Anda aktif menggunakannya atau tidak. Untuk menghentikan biaya, hapus klaster tersebut.

Warning

Saat Anda menghapus ElastiCache klaster, snapshot manual Anda dipertahankan. Anda juga dapat membuat snapshot akhir sebelum klaster dihapus. Snapshot cache otomatis tidak dipertahankan.

Menggunakan AWS Management Console

Prosedur berikut menghapus satu klaster dari deployment Anda. Untuk menghapus beberapa klaster, ulangi prosedur untuk setiap klaster yang ingin dihapus. Anda tidak perlu menunggu satu klaster selesai dihapus sebelum memulai prosedur untuk menghapus klaster lain.

Untuk menghapus klaster

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol Amazon di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Di dasbor ElastiCache mesin, pilih mesin yang sedang dijalankan oleh cluster yang ingin Anda hapus.

Daftar semua klaster yang menjalankan mesin tersebut akan muncul.

3. Untuk memilih klaster yang akan dihapus, pilih nama klaster tersebut dari daftar klaster.

Important

Anda hanya dapat menghapus satu cluster pada satu waktu dari ElastiCache konsol. Memilih beberapa klaster akan menonaktifkan operasi penghapusan.

4. Untuk Tindakan, pilih Hapus.
5. Pada layar konfirmasi Hapus Klaster, pilih Hapus untuk menghapus klaster, atau Batal untuk mempertahankan klaster.

Jika Anda memilih Hapus, status klaster berubah menjadi menghapus.

Segera setelah klaster Anda tidak lagi tercantum dalam daftar klaster, Anda berhenti dikenai biaya untuk klaster tersebut.

Menggunakan AWS CLI untuk menghapus ElastiCache cluster

Kode berikut menghapus cluster ElastiCache `my-cluster` cache.

```
aws elasticache delete-cache-cluster --cache-cluster-id my-cluster
```

`delete-cache-cluster` CLI tindakan ini hanya menghapus satu cluster cache. Untuk menghapus beberapa klaster cache, panggil `delete-cache-cluster` untuk setiap klaster cache yang ingin dihapus. Anda tidak perlu menunggu satu klaster cache selesai dihapus untuk dapat menghapus yang lain.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache delete-cache-cluster \  
  --cache-cluster-id my-cluster \  
  --region us-east-2
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache delete-cache-cluster ^  
  --cache-cluster-id my-cluster ^  
  --region us-east-2
```

Untuk informasi lebih lanjut, lihat ElastiCache topik AWS CLI untuk [delete-cache-cluster](#).

Menggunakan ElastiCache API

Kode berikut menghapus klaster `my-cluster`.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/  
?Action=DeleteCacheCluster  
&CacheClusterId=my-cluster  
&Region us-east-2  
&SignatureVersion=4  
&SignatureMethod=HmacSHA256  
&Timestamp=20150202T220302Z  
&X-Amz-Algorithm=&AWS;4-HMAC-SHA256  
&X-Amz-Date=20150202T220302Z
```



```
&X-Amz-SignedHeaders=Host  
&X-Amz-Expires=20150202T220302Z  
&X-Amz-Credential=<credential>  
&X-Amz-Signature=<signature>
```

`DeleteCacheCluster` API Operasi hanya menghapus satu cluster cache. Untuk menghapus beberapa klaster cache, panggil `DeleteCacheCluster` untuk setiap klaster cache yang ingin dihapus. Anda tidak perlu menunggu satu klaster cache selesai dihapus untuk dapat menghapus yang lain.

Untuk informasi lebih lanjut, lihat topik ElastiCache API referensi [DeleteCacheCluster](#).

Mengakses ElastiCache klaster atau grup replikasi

ElastiCache Instans Amazon Anda dirancang untuk diakses melalui EC2 instans Amazon.

Jika meluncurkan ElastiCache instans di Amazon Virtual Private Cloud (AmazonVPC), Anda dapat mengakses ElastiCache instans dari EC2 instans Amazon di Amazon yang samaVPC. Atau, dengan menggunakan VPC peering, Anda dapat mengakses ElastiCache instans Anda dari Amazon EC2 di Amazon yang berbeda. VPC

Jika meluncurkan ElastiCache instans di EC2 Classic, Anda mengizinkan EC2 instans mengakses klaster Anda dengan memberikan grup EC2 keamanan Amazon yang terkait dengan akses instans ke grup keamanan cache Anda. Secara default, akses ke klaster dibatasi pada akun yang meluncurkan klaster tersebut.

Topik

- [Memberikan akses ke klaster atau grup replikasi Anda](#)

Memberikan akses ke klaster atau grup replikasi Anda

Anda meluncurkan cluster Anda ke EC2 - VPC

Jika meluncurkan klaster ke Amazon Virtual Private Cloud (AmazonVPC), Anda dapat terhubung ke ElastiCache klaster hanya dari EC2 instans Amazon yang berjalan di Amazon yang samaVPC. Dalam hal ini, Anda akan perlu memberikan izin masuk jaringan ke klaster.


Note

Pastikan Anda telah mengaktifkan Zona Lokal jika Anda menggunakannya. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengaktifkan Zona Lokal](#). Dengan demikian, Anda VPC diperluas ke Zona Lokal tersebut dan Anda VPC akan memperlakukan subnet sebagai subnet apa pun di Availability Zone lainnya dan gateway yang relevan, tabel rute, dan pertimbangan grup keamanan lainnya. akan disesuaikan secara otomatis.

Untuk memberikan masuknya jaringan dari grup VPC keamanan Amazon ke klaster

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka EC2 konsol Amazon di <https://console.aws.amazon.com/ec2/>.

2. Pada panel navigasi, di bagian Jaringan & Keamanan, pilih Grup Keamanan.
3. Dari daftar grup keamanan, pilih grup keamanan untuk Amazon Anda VPC. Kecuali Anda membuat grup keamanan untuk ElastiCache digunakan, grup keamanan ini akan diberi nama default.
4. Pilih tab Masuk, lalu lakukan hal berikut:
 - a. Pilih Edit.
 - b. Pilih Tambahkan aturan.
 - c. Di kolom Type, pilih TCP Aturan kustom.
 - d. Di kotak Rentang port, ketik nomor port untuk simpul kluster Anda. Nomor ini harus sama dengan yang Anda tentukan saat meluncurkan kluster. Port default untuk Memcached adalah **11211** Port default untuk Valkey dan Redis adalah. OSS **6379**
 - e. Di kotak Sumber, pilih Anywhere yang memiliki rentang port (0.0.0.0/0) sehingga EC2 instans Amazon apa pun yang Anda luncurkan di Amazon VPC dapat terhubung ke node Anda. ElastiCache

 Important

Membuka ElastiCache cluster ke 0.0.0.0/0 tidak mengekspos cluster ke Internet karena tidak memiliki alamat IP publik dan oleh karena itu tidak dapat diakses dari luar. VPC Namun, grup keamanan default dapat diterapkan ke EC2 instans Amazon lainnya di akun pelanggan, dan instans tersebut mungkin memiliki alamat IP publik. Jika instans tersebut menjalankan sesuatu di port default, layanan tersebut dapat terekspos secara tak disengaja. Oleh karena itu, kami sarankan untuk membuat Grup VPC Keamanan yang akan digunakan secara eksklusif oleh ElastiCache. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Grup Keamanan Kustom](#).

- f. Pilih Simpan.

Saat meluncurkan EC2 instans Amazon ke AmazonVPC, instans tersebut akan dapat terhubung ke ElastiCache cluster Anda.

Mengakses ElastiCache sumber daya dari luar AWS

Amazon ElastiCache adalah AWS layanan yang menyediakan penyimpanan nilai kunci dalam memori berbasis cloud. Layanan ini dirancang untuk diakses secara eksklusif dari dalam AWS. Namun, jika ElastiCache cluster di-host di dalam VPC, Anda dapat menggunakan instance Network Address Translation (NAT) untuk menyediakan akses luar.

Persyaratan

Persyaratan berikut harus dipenuhi agar Anda dapat mengakses ElastiCache sumber daya Anda dari luar AWS:

- Cluster harus berada di dalam VPC dan diakses melalui contoh Network Address Translation (NAT). Tidak ada pengecualian untuk persyaratan ini.
- NATInstance harus diluncurkan VPC sama dengan cluster.
- NATInstance harus diluncurkan di subnet publik yang terpisah dari cluster.
- Alamat IP Elastis (EIP) harus dikaitkan dengan NAT instance. Fitur penerusan port iptables digunakan untuk meneruskan port pada NAT instance ke port node cache di dalam file. VPC

Pertimbangan

Pertimbangan berikut harus diingat saat mengakses ElastiCache sumber daya Anda dari luar ElastiCache

- Klien terhubung ke port EIP dan cache NAT instance. Port forwarding pada NAT instance meneruskan lalu lintas ke node cluster cache yang sesuai.
- Jika simpul klaster ditambahkan atau diganti, aturan iptables perlu diperbarui untuk mencerminkan perubahan ini.

Batasan

Pendekatan ini harus digunakan untuk tujuan pengujian dan pengembangan saja. Sebaiknya jangan digunakan untuk produksi karena batasan berikut:

- NATInstance ini bertindak sebagai proxy antara klien dan beberapa cluster. Penambahan proksi berdampak pada performa klaster cache. Dampaknya meningkat dengan jumlah cluster cache yang Anda akses melalui instance. NAT

- Lalu lintas dari klien ke NAT instance tidak terenkripsi. Oleh karena itu, Anda harus menghindari pengiriman data sensitif melalui NAT instance.
- NATInstance menambahkan overhead untuk mempertahankan instance lain.
- NATInstance berfungsi sebagai titik kegagalan tunggal. Untuk informasi tentang cara mengatur ketersediaan NAT tinggiVPC, lihat [Ketersediaan Tinggi untuk VPC NAT Instans Amazon: Contoh](#).

Cara mengakses ElastiCache sumber daya dari luar AWS

Prosedur berikut menunjukkan cara menghubungkan ke ElastiCache sumber daya Anda menggunakan sebuah NAT instance.

Langkah-langkah ini mengasumsikan hal berikut:

- `iptables -t nat -A PREROUTING -i eth0 -p tcp --dport 6380 -j DNAT --to 10.0.1.231:6379`
- `iptables -t nat -A PREROUTING -i eth0 -p tcp --dport 6381 -j DNAT --to 10.0.1.232:6379`

Selanjutnya Anda perlu ke NAT arah yang berlawanan:

```
iptables -t nat -A POSTROUTING -o eth0 -j SNAT --to-source 10.0.0.55
```

Anda juga perlu mengaktifkan penerusan IP, yang dinonaktifkan secara default:

```
sudo sed -i 's/net.ipv4.ip_forward=0/net.ipv4.ip_forward=1/g' /etc/sysctl.conf sudo sysctl --system
```

- Anda mengakses klaster Memcached dengan:
 - Alamat IP – 10.0.1.230
 - Port Memcached default – 11211
 - Grup keamanan – *10\0\0\55*
- Anda mengakses cluster Valkey atau Redis OSS dengan:
 - Alamat IP – 10.0.1.230
 - Port standar - 6379
 - Grup keamanan – sg-bd56b7da
 - AWS alamat IP contoh — sg-bd56b7da

- Klien tepercaya Anda memiliki alamat IP 198.51.100.27.
- NATInstance Anda memiliki Alamat IP Elastis 203.0.113.73.
- NATInstance Anda memiliki grup keamanan sg-ce56b7a9.

Untuk terhubung ke ElastiCache sumber daya Anda menggunakan NAT instans

1. Buat NAT instance yang VPC sama dengan cluster cache Anda tetapi di subnet publik.

Secara default, VPC wizard akan meluncurkan tipe node cache.m1.small. Anda harus memilih ukuran simpul berdasarkan kebutuhan Anda. Anda harus menggunakan EC2 NAT AMI untuk dapat mengakses ElastiCache dari luar AWS.

Untuk informasi tentang membuat NAT instance, lihat [NATInstans](#) di Panduan AWS VPC Pengguna.

2. Buat aturan grup keamanan untuk cluster cache dan NAT instance.

Grup keamanan NAT instance dan instance cluster harus memiliki aturan berikut:

- Dua aturan masuk
 - Dengan Memcached, aturan pertama adalah mengizinkan TCP koneksi dari klien tepercaya ke setiap port cache yang diteruskan dari NAT instance (11211 - 11213).
 - Dengan Valkey dan RedisOSS, aturan pertama adalah mengizinkan TCP koneksi dari klien tepercaya ke setiap port cache yang diteruskan dari NAT instance (6379 - 6381).
 - Aturan kedua untuk memungkinkan SSH akses ke klien tepercaya.

NATgrup keamanan instance - aturan masuk dengan Memcached

| Tipe | Protokol | Rentang port | Sumber |
|------------------|----------|--------------|------------------|
| TCPAturan Kustom | TCP | 11211-11213 | 198.51.100.27/32 |
| SSH | TCP | 22 | 198.51.100.27/32 |

NATgrup keamanan instance - aturan masuk dengan Valkey atau Redis OSS

| Tipe | Protokol | Rentang port | Sumber |
|------------------|----------|--------------|------------------|
| TCPAturan Kustom | TCP | 6379-6380 | 198.51.100.27/32 |
| SSH | TCP | 22 | 203.0.113.73/32 |

- Dengan Memcached, aturan keluar untuk memungkinkan TCP koneksi ke port cache (11211).

NATgrup keamanan instance - aturan keluar

| Tipe | Protokol | Rentang Port | Tujuan |
|------------------|----------|--------------|--|
| TCPAturan Kustom | TCP | 11211 | sg-ce56b7a9 (Grup Keamanan instans klaster) |

- Dengan Valkey atau RedisOSS, aturan keluar untuk memungkinkan TCP koneksi ke port cache (6379).

NATgrup keamanan instance - aturan keluar

| Tipe | Protokol | Rentang Port | Tujuan |
|------------------|----------|--------------|--|
| TCPAturan Kustom | TCP | 6379 | sg-ce56b7a9 (Grup Keamanan instans klaster) |

- Dengan Memcached, aturan masuk untuk grup keamanan cluster yang memungkinkan TCP koneksi dari NAT instance ke port cache (11211).

Grup keamanan instans klaster - aturan masuk

| Jenis | Protokol | Rentang port | Sumber |
|------------------|----------|--------------|---------------------------------|
| TCPAturan Kustom | TCP | 11211 | sg-bd56b7da (Grup Keamanan) NAT |

- Dengan Valkey atau RedisOSS, aturan masuk untuk grup keamanan cluster yang memungkinkan TCP koneksi dari NAT instance ke port cache (6379).

Grup keamanan instans klaster - aturan masuk

| Jenis | Protokol | Rentang port | Sumber |
|------------------|----------|--------------|--|
| TCPAturan Kustom | TCP | 6379 | sg-bd56b7da (Grup Keamanan Klaster) |

3. Validasi aturan.

- Konfirmasikan bahwa klien tepercaya dapat SSH melakukan NAT instance.
- Konfirmasikan bahwa klien tepercaya dapat terhubung ke cluster dari NAT instance.

4. Memcache

Tambahkan aturan iptables ke NAT instance.

Aturan iptables harus ditambahkan ke NAT tabel untuk setiap node di cluster untuk meneruskan port cache dari NAT instance ke node cluster. Contohnya mungkin terlihat seperti berikut:

```
iptables -t nat -A PREROUTING -i eth0 -p tcp --dport 11211 -j DNAT --to
10.0.1.230:11211
```

Nomor port harus unik untuk setiap simpul di klaster. Misalnya, jika ada klaster Memcached tiga simpul menggunakan port 11211 - 11213, aturan akan terlihat seperti berikut:

```
iptables -t nat -A PREROUTING -i eth0 -p tcp --dport 11211 -j DNAT --to
10.0.1.230:11211
iptables -t nat -A PREROUTING -i eth0 -p tcp --dport 11212 -j DNAT --to
10.0.1.231:11211
iptables -t nat -A PREROUTING -i eth0 -p tcp --dport 11213 -j DNAT --to
10.0.1.232:11211
```

Konfirmasikan bahwa klien tepercaya dapat terhubung ke klaster.

Klien tepercaya harus terhubung ke EIP yang terkait dengan NAT instance dan port cluster yang sesuai dengan node cluster yang sesuai. Misalnya, string koneksi untuk PHP mungkin terlihat seperti berikut:

```
$memcached->connect( '203.0.113.73', 11211 );
$memcached->connect( '203.0.113.73', 11212 );
```



```
$memcached->connect( '203.0.113.73', 11213 );
```

Klien telnet juga dapat digunakan untuk memverifikasi koneksi. Misalnya:

```
telnet 203.0.113.73 11211
telnet 203.0.113.73 11212
telnet 203.0.113.73 11213
```

Valkey atau Redis OSS

Tambahkan aturan iptables ke NAT instance.

Aturan iptables harus ditambahkan ke NAT tabel untuk setiap node di cluster untuk meneruskan port cache dari NAT instance ke node cluster. Contohnya mungkin terlihat seperti berikut:

```
iptables -t nat -A PREROUTING -i eth0 -p tcp --dport 6379 -j DNAT --to
10.0.1.230:6379
```

Nomor port harus unik untuk setiap simpul di klaster. Misalnya, jika bekerja dengan OSS cluster Redis tiga node menggunakan port 6379 - 6381, aturannya akan terlihat seperti berikut:

```
iptables -t nat -A PREROUTING -i eth0 -p tcp --dport 6379 -j DNAT --to
10.0.1.230:6379
iptables -t nat -A PREROUTING -i eth0 -p tcp --dport 6380 -j DNAT --to
10.0.1.231:6379
iptables -t nat -A PREROUTING -i eth0 -p tcp --dport 6381 -j DNAT --to
10.0.1.232:6379
```

Konfirmasikan bahwa klien tepercaya dapat terhubung ke klaster.

Klien tepercaya harus terhubung ke EIP yang terkait dengan NAT instance dan port cluster yang sesuai dengan node cluster yang sesuai. Misalnya, string koneksi untuk PHP mungkin terlihat seperti berikut:

```
redis->connect( '203.0.113.73', 6379 );
redis->connect( '203.0.113.73', 6380 );
redis->connect( '203.0.113.73', 6381 );
```

Klien telnet juga dapat digunakan untuk memverifikasi koneksi. Misalnya:

```
telnet 203.0.113.73 6379
telnet 203.0.113.73 6380
telnet 203.0.113.73 6381
```

5. Simpan konfigurasi iptables.

Simpan aturan setelah Anda menguji dan memverifikasinya. Jika Anda menggunakan distribusi Linux berbasis Redhat (seperti Amazon Linux), jalankan perintah berikut:

```
service iptables save
```

Topik terkait

Topik-topik berikut mungkin menarik bagi Anda.

- [Pola Akses untuk Mengakses ElastiCache Cache di Amazon VPC](#)
- [Mengakses ElastiCache Cache dari Aplikasi yang Berjalan di Pusat Data Pelanggan](#)
- [NATContoh](#)
- [Mengkonfigurasi Klien ElastiCache](#)
- [Ketersediaan Tinggi untuk VPC NAT Instans Amazon: Contoh](#)

Menemukan titik akhir koneksi di ElastiCache

Aplikasi Anda terhubung ke ElastiCache cluster Anda menggunakan endpoint. Titik akhir adalah alamat unik dari simpul atau klaster.

Titik akhir mana yang digunakan dengan Valkey atau Redis OSS

- node mandiri, gunakan titik akhir node untuk operasi baca dan tulis.
- Valkery atau Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) cluster, gunakan Endpoint Utama untuk semua operasi penulisan. Gunakan Titik Akhir Pembaca untuk membagi koneksi masuk ke titik akhir secara merata di antara semua replika baca. Gunakan Endpoint Node individual untuk operasi baca (DiAPI/CLIni disebut sebagai Read Endpoints).

- Valkey atau Redis OSS (mode cluster enabled) cluster, gunakan Configuration Endpoint cluster untuk semua operasi yang mendukung perintah yang diaktifkan mode cluster. Anda harus menggunakan klien yang mendukung Valkey Cluster atau Redis OSS Cluster (Redis 3.2.OSS). Anda masih dapat membaca dari titik akhir node individual (DiAPI/CLIni disebut sebagai Titik Akhir Baca).

Bagian berikut memandu Anda menemukan titik akhir yang Anda perlukan untuk mesin yang sedang Anda jalankan.

Titik akhir mana yang digunakan dengan Memcached

Untuk cache ElastiCache tanpa server dengan Memcached, cukup dapatkan titik akhir DNS dan port cluster dari konsol.

Dari AWS CLI, gunakan `describe-serverless-caches` perintah untuk memperoleh informasi Endpoint.

Linux

```
aws elasticache describe-serverless-caches --serverless-cache-name CacheName
```

Windows

```
aws elasticache describe-serverless-caches --serverless-cache-name CacheName
```

Output dari operasi di atas akan terlihat seperti ini (JSONformat):

```
{
  "ServerlessCaches": [
    {
      "ServerlessCacheName": "serverless-memcached",
      "Description": "test",
      "CreateTime": 1697659642.136,
      "Status": "available",
      "Engine": "memcached",
      "MajorEngineVersion": "1.6",
      "FullEngineVersion": "21",
      "SecurityGroupIds": [
```

```
        "sg-083eda453e1e51310"
    ],
    "Endpoint": {
        "Address": "serverless-memcached-01.amazonaws.com",
        "Port": 11211
    },
    "ARN": "<the ARN>",
    "SubnetIds": [
        "subnet-0cf759df15bd4dc65",
        "subnet-09e1307e8f1560d17"
    ],
    "SnapshotRetentionLimit": 0,
    "DailySnapshotTime": "03:00"
}
]
}
```

Untuk kluster Memcached berbasis instans, jika Anda menggunakan Penemuan Otomatis, maka Anda dapat menggunakan titik akhir konfigurasi kluster untuk mengonfigurasi klien Memcached Anda. Hal ini berarti Anda harus menggunakan klien yang mendukung Penemuan Otomatis.

Jika tidak menggunakan Penemuan Otomatis, Anda harus mengonfigurasi klien Anda untuk menggunakan titik akhir simpul individual untuk operasi baca dan tulis. Anda juga harus melacak titik akhir saat menambahkan dan menghapus simpul.

Menemukan Titik Akhir Cluster Valkey atau Redis OSS (Mode Cluster Dinonaktifkan) (Konsol)

Jika cluster Valkery atau Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) hanya memiliki satu node, titik akhir node digunakan untuk membaca dan menulis. Jika klaster Valkery atau Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) memiliki beberapa node, ada tiga jenis titik akhir; titik akhir primer, titik akhir pembaca, dan titik akhir node.

Titik akhir primer adalah DNS nama yang selalu menyelesaikan simpul utama di cluster. Titik akhir primer tidak terpengaruh oleh perubahan klaster Anda, seperti promosi replika baca ke peran primer. Untuk aktivitas tulis, sebaiknya aplikasi Anda terhubung ke titik akhir primer.

Titik akhir pembaca akan membagi koneksi masuk secara merata ke titik akhir antara semua replika baca dalam cluster ElastiCache (Redis). OSS Faktor lain seperti saat aplikasi membuat koneksi atau cara aplikasi menggunakan atau menggunakan ulang koneksi akan menentukan distribusi lalu lintas. Titik akhir pembaca tetap mengikuti perubahan klaster dalam waktu nyata saat replika ditambahkan atau dihapus. Anda dapat menempatkan beberapa replika baca klaster ElastiCache (RedisOSS) Anda di AWS Availability Zones (AZ) yang berbeda untuk memastikan ketersediaan titik akhir pembaca yang tinggi.

Note

Titik akhir pembaca bukan penyeimbang beban. Ini adalah DNS catatan yang akan menyelesaikan ke alamat IP dari salah satu node replika dengan cara round robin.

Untuk aktivitas baca, aplikasi juga dapat menghubungkan ke simpul mana pun di klaster. Tidak seperti titik akhir primer, titik akhir simpul diresolusi ke titik akhir tertentu. Jika Anda membuat perubahan dalam klaster Anda, seperti menambahkan atau menghapus replika, Anda harus memperbarui titik akhir simpul di aplikasi Anda.

Untuk menemukan titik akhir cluster Valkery atau Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan)

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Dari panel navigasi, pilih cluster Valkey atau cluster Redis. OSS

Layar cluster akan muncul dengan daftar Valkery atau Valkey atau Redis (mode cluster dinonaktifkan) dan Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) cluster.

- Untuk menemukan titik akhir Primer dan/atau Pembaca kluster, pilih nama kluster (bukan tombol di sebelah kirinya).

| ▼ Cluster details | | | |
|--|--|------------------------------|-----------------------------------|
| Cluster name | Description | Node type cache.r6g.large | Status Available |
| Engine Redis OSS | Engine version 6.0.5 | Global datastore - | Global datastore role - |
| Update status Update available | Cluster mode Off | Shards 1 | Number of nodes 3 |
| Data tiering Disabled | Multi-AZ Enabled | Auto-failover Enabled | Encryption in transit Disabled |
| Encryption at rest Disabled | Parameter group default.redis6.x | Outpost ARN - | Configuration endpoint - |
| Primary endpoint [icon] [redacted]-encrypted.llru6f.ng.0001.use1.cache.amazonaws.com:6379 | Reader endpoint [icon] [redacted]-encrypted-ro.llru6f.ng.0001.use1.cache.amazonaws.com:6379 | ARN [redacted] | |

Titik akhir Primer dan Pembaca untuk cluster Valkery atau Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan)

Jika hanya ada satu simpul dalam kluster, berarti tidak ada titik akhir primer dan Anda dapat melanjutkan ke langkah berikutnya.

- Jika cluster Valkery atau Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) memiliki node replika, Anda dapat menemukan titik akhir node replika cluster dengan memilih nama cluster dan kemudian memilih tab Nodes.

Layar simpul muncul dengan setiap simpul yang ada di kluster, primer dan replika, yang tercantum dengan titik akhirnya.

| <input type="checkbox"/> | Node Name | Status | Current Role | Port | Endpoint |
|--------------------------|-------------|-----------|--------------|------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | test-no-001 | available | primary | 6379 | [redacted] amazonaws.com |
| <input type="checkbox"/> | test-no-002 | available | replica | 6379 | [redacted] amazonaws.com |
| <input type="checkbox"/> | test-no-003 | available | replica | 6379 | [redacted] amazonaws.com |

Titik akhir node untuk cluster Valkery atau Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan)

- Untuk menyalin titik akhir ke clipboard Anda:

- a. Temukan satu per satu titik akhir yang ingin Anda salin.
- b. Pilih ikon salin langsung di depan titik akhir.

Titik akhir sekarang disalin ke clipboard Anda. Untuk informasi tentang menggunakan titik akhir agar terhubung ke simpul, lihat [Menghubungkan ke node Memcached](#).

Titik akhir utama Valkery atau Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) terlihat seperti berikut ini. Ada perbedaan yang tergantung pada apakah enkripsi Bergerak aktif atau tidak.

Enkripsi bergerak tidak diaktifkan

```
clusterName.xxxxxx.nodeId.regionAndAz.cache.amazonaws.com:port
```

```
redis-01.7abc2d.0001.usw2.cache.amazonaws.com:6379
```

Enkripsi bergerak diaktifkan

```
master.clusterName.xxxxxx.regionAndAz.cache.amazonaws.com:port
```

```
master.ncit.ameaqx.use1.cache.amazonaws.com:6379
```

Menemukan Titik Akhir untuk Cluster Valkey atau Redis OSS (Mode Cluster Diaktifkan) (Konsol)

Cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) memiliki titik akhir konfigurasi tunggal. Dengan terhubung ke titik akhir konfigurasi, aplikasi Anda mampu menemukan titik akhir primer dan baca untuk setiap serpihan di klaster.

Untuk menemukan titik akhir klaster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan)

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.

2. Dari panel navigasi, pilih cluster Valkey atau cluster Redis. OSS

Layar cluster akan muncul dengan daftar cluster. Pilih cluster yang ingin Anda sambungkan.

3. Untuk menemukan titik akhir Konfigurasi klaster, pilih nama klaster (bukan tombol radio).
4. Titik akhir konfigurasi ditampilkan di bagian Detail klaster. Untuk menyalinnya, pilih ikon salin di sebelah kiri titik akhir.

Menemukan Titik Akhir Cluster (Konsol) (Memcached)

Semua titik akhir Memcached adalah titik akhir baca/tulis. Untuk terhubung ke simpul dalam kluster Memcached, aplikasi Anda dapat menggunakan titik akhir untuk setiap simpul, atau titik akhir konfigurasi dari kluster bersama dengan Penemuan Otomatis. Untuk menggunakan Penemuan Otomatis, Anda harus menggunakan klien yang mendukung Penemuan Otomatis.

Saat menggunakan Penemuan Otomatis, aplikasi klien Anda terhubung ke kluster Memcached Anda menggunakan titik akhir konfigurasi. Begitu Anda menskalakan kluster Anda dengan menambahkan atau menghapus simpul, aplikasi Anda akan secara otomatis "mengetahui" semua simpul dalam kluster dan dapat terhubung ke semua simpul tersebut. Tanpa Penemuan Otomatis, aplikasi Anda harus melakukannya, atau Anda harus secara manual memperbarui titik akhir dalam aplikasi Anda setiap kali Anda menambahkan atau menghapus simpul.

Untuk menyalin titik akhir, pilih ikon salin secara langsung di depan alamat titik akhir. Untuk informasi tentang menggunakan titik akhir agar terhubung ke simpul, lihat [Menghubungkan ke node Memcached](#).

Titik akhir konfigurasi dan simpul terlihat sangat mirip. Perbedaannya disorot dengan cetak tebal seperti berikut.

```
myclustername.xxxxxx.cfg.usw2.cache.amazonaws.com:port # configuration endpoint  
contains "cfg"  
myclustername.xxxxxx.0001.usw2.cache.amazonaws.com:port # node endpoint for node 0001
```

Important

Jika Anda memilih CNAME untuk membuat titik akhir konfigurasi Memcached untuk Anda, agar klien penemuan otomatis Anda mengenali titik akhir konfigurasi CNAME sebagai konfigurasi, Anda harus menyertakan dalam `.cfg`. CNAME

Menemukan Titik Akhir (AWS CLI)

Untuk Memcached, Anda dapat menggunakan for AWS CLI Amazon ElastiCache untuk menemukan titik akhir untuk node dan cluster.

Untuk Redis, Anda dapat menggunakan AWS CLI for Amazon ElastiCache untuk menemukan titik akhir untuk node, cluster, dan juga grup replikasi.

Topik

- [Menemukan Titik Akhir untuk Simpul dan Klaster \(AWS CLI\)](#)
- [Menemukan Titik Akhir untuk Grup OSS Replikasi Valkey atau Redis \(AWS CLI\)](#)

Menemukan Titik Akhir untuk Simpul dan Klaster (AWS CLI)

Anda dapat menggunakan AWS CLI untuk menemukan titik akhir untuk cluster dan node dengan `describe-cache-clusters` perintah. Untuk cluster Valkey atau Redis, perintah mengembalikan titik akhir OSS cluster. Untuk klaster Memcached, perintah tersebut akan menampilkan titik akhir konfigurasi. Jika Anda menyertakan parameter opsional `--show-cache-node-info`, perintah tersebut juga akan menampilkan titik akhir simpul individual di klaster.

Example

Perintah berikut mengambil titik akhir konfigurasi (`ConfigurationEndpoint`) dan titik akhir simpul individual (`Endpoint`) untuk klaster Memcached `mycluster`.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache describe-cache-clusters \
  --cache-cluster-id mycluster \
  --show-cache-node-info
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache describe-cache-clusters ^
  --cache-cluster-id mycluster ^
  --show-cache-node-info
```

Output dari operasi di atas akan terlihat seperti ini (JSONformat).

```
{
```

```
"CacheClusters": [
{
  "Engine": "memcached",
  "CacheNodes": [
    {
      "CacheNodeId": "0001",
      "Endpoint": {
        "Port": 11211,
        "Address": "mycluster.amazonaws.com"
      },
      "CacheNodeStatus": "available",
      "ParameterGroupStatus": "in-sync",
      "CacheNodeCreateTime": "2016-09-22T21:30:29.967Z",
      "CustomerAvailabilityZone": "us-west-2b"
    },
    {
      "CacheNodeId": "0002",
      "Endpoint": {
        "Port": 11211,
        "Address": "mycluster.amazonaws.com"
      },
      "CacheNodeStatus": "available",
      "ParameterGroupStatus": "in-sync",
      "CacheNodeCreateTime": "2016-09-22T21:30:29.967Z",
      "CustomerAvailabilityZone": "us-west-2b"
    },
    {
      "CacheNodeId": "0003",
      "Endpoint": {
        "Port": 11211,
        "Address": "mycluster.amazonaws.com"
      },
      "CacheNodeStatus": "available",
      "ParameterGroupStatus": "in-sync",
      "CacheNodeCreateTime": "2016-09-22T21:30:29.967Z",
      "CustomerAvailabilityZone": "us-west-2b"
    }
  ],
  "CacheParameterGroup": {
    "CacheNodeIdsToReboot": [],
    "CacheParameterGroupName": "default.memcached1.4",
    "ParameterApplyStatus": "in-sync"
  },
  "CacheClusterId": "mycluster",
```

```

    "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2b",
    "ConfigurationEndpoint": {
        "Port": 11211,
        "Address": "mycluster.amazonaws.com"
    },
    "CacheSecurityGroups": [],
    "CacheClusterCreateTime": "2016-09-22T21:30:29.967Z",
    "AutoMinorVersionUpgrade": true,
    "CacheClusterStatus": "available",
    "NumCacheNodes": 3,
    "ClientDownloadLandingPage": "https://console.aws.amazon.com/elasticache/
home#client-download:",
    "CacheSubnetGroupName": "default",
    "EngineVersion": "1.4.24",
    "PendingModifiedValues": {},
    "PreferredMaintenanceWindow": "mon:09:00-mon:10:00",
    "CacheNodeType": "cache.m4.large",
    "DataTiering": "disabled"
}
]
}

```

Important

Jika Anda memilih CNAME untuk membuat titik akhir konfigurasi Memcached untuk Anda, agar klien penemuan otomatis Anda mengenali titik akhir konfigurasi CNAME sebagai konfigurasi, Anda harus menyertakan dalam `.cfg`. CNAME Misalnya, `mycluster.cfg.local` dalam file `php.ini` untuk parameter `session.save_path`.

Example

Untuk Valkey dan RedisOSS, perintah berikut mengambil informasi cluster untuk mycluster single-node cluster.

Important

Parameter `--cache-cluster-id` dapat digunakan dengan id cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) node tunggal atau id node tertentu dalam grup replikasi. Kelompok replikasi adalah nilai 4 digit seperti `--cache-cluster-id 0001` Jika `--cache-`

`cluster-id` adalah id dari cluster (node) dalam grup replikasi, termasuk dalam output.
`replication-group-id`

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache describe-cache-clusters \  
  --cache-cluster-id redis-cluster \  
  --show-cache-node-info
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache describe-cache-clusters ^  
  --cache-cluster-id redis-cluster ^  
  --show-cache-node-info
```

Output dari operasi di atas akan terlihat seperti ini (JSONformat).

```
{  
  "CacheClusters": [  
    {  
      "CacheClusterStatus": "available",  
      "SecurityGroups": [  
        {  
          "SecurityGroupId": "sg-77186e0d",  
          "Status": "active"  
        }  
      ],  
      "CacheNodes": [  
        {  
          "CustomerAvailabilityZone": "us-east-1b",  
          "CacheNodeCreateTime": "2018-04-25T18:19:28.241Z",  
          "CacheNodeStatus": "available",  
          "CacheNodeId": "0001",  
          "Endpoint": {  
            "Address": "redis-cluster.amazonaws.com",  
            "Port": 6379  
          },  
          "ParameterGroupStatus": "in-sync"  
        }  
      ],  
      "AtRestEncryptionEnabled": false,  
    }  
  ]  
}
```

```

    "CacheClusterId": "redis-cluster",
    "TransitEncryptionEnabled": false,
    "CacheParameterGroup": {
      "ParameterApplyStatus": "in-sync",
      "CacheNodeIdsToReboot": [],
      "CacheParameterGroupName": "default.redis3.2"
    },
    "NumCacheNodes": 1,
    "PreferredAvailabilityZone": "us-east-1b",
    "AutoMinorVersionUpgrade": true,
    "Engine": "redis",
    "AuthTokenEnabled": false,
    "PendingModifiedValues": {},
    "PreferredMaintenanceWindow": "tue:08:30-tue:09:30",
    "CacheSecurityGroups": [],
    "CacheSubnetGroupName": "default",
    "CacheNodeType": "cache.t2.small",
    "DataTiering": "disabled"
    "EngineVersion": "3.2.10",
    "ClientDownloadLandingPage": "https://console.aws.amazon.com/elasticache/
home#client-download:",
    "CacheClusterCreateTime": "2018-04-25T18:19:28.241Z"
  }
]
}

```

Untuk informasi lebih lanjut, lihat topiknya [describe-cache-clusters](#).

Menemukan Titik Akhir untuk Grup OSS Replikasi Valkey atau Redis ()AWS CLI

Anda dapat menggunakan AWS CLI untuk menemukan titik akhir untuk grup replikasi dan klaster dengan perintah. `describe-replication-groups` Perintah ini menampilkan titik akhir primer grup replikasi dan daftar semua klaster (simpul) dalam grup replikasi dengan titik akhirnya, bersama dengan titik akhir pembaca.

Operasi berikut mengambil titik akhir primer dan titik akhir pembaca untuk grup replikasi `myreplgroup`. Gunakan titik akhir primer untuk semua operasi tulis.

```

aws elasticache describe-replication-groups \
  --replication-group-id myreplgroup

```

Untuk Windows:

```
aws elasticache describe-replication-groups ^  
  --replication-group-id myreplgroup
```

Output dari operasi ini akan terlihat seperti ini (JSONformat).

```
{  
  "ReplicationGroups": [  
    {  
      "Status": "available",  
      "Description": "test",  
      "NodeGroups": [  
        {  
          "Status": "available",  
          "NodeGroupMembers": [  
            {  
              "CurrentRole": "primary",  
              "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2a",  
              "CacheNodeId": "0001",  
              "ReadEndpoint": {  
                "Port": 6379,  
                "Address": "myreplgroup-001.amazonaws.com"  
              },  
              "CacheClusterId": "myreplgroup-001"  
            },  
            {  
              "CurrentRole": "replica",  
              "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2b",  
              "CacheNodeId": "0001",  
              "ReadEndpoint": {  
                "Port": 6379,  
                "Address": "myreplgroup-002.amazonaws.com"  
              },  
              "CacheClusterId": "myreplgroup-002"  
            },  
            {  
              "CurrentRole": "replica",  
              "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2c",  
              "CacheNodeId": "0001",  
              "ReadEndpoint": {  
                "Port": 6379,  
                "Address": "myreplgroup-003.amazonaws.com"  
              },  
              "CacheClusterId": "myreplgroup-003"  
            }  
          ]  
        }  
      ]  
    }  
  ]  
}
```

```
    }
  ],
  "NodeGroupId": "0001",
  "PrimaryEndpoint": {
    "Port": 6379,
    "Address": "myreplgroup.amazonaws.com"
  },
  "ReaderEndpoint": {
    "Port": 6379,
    "Address": "myreplgroup-ro.amazonaws.com"
  }
}
],
"ReplicationGroupId": "myreplgroup",
"AutomaticFailover": "enabled",
"SnapshottingClusterId": "myreplgroup-002",
"MemberClusters": [
  "myreplgroup-001",
  "myreplgroup-002",
  "myreplgroup-003"
],
"PendingModifiedValues": {}
}
]
}
```

Untuk informasi selengkapnya, lihat [describe-replication-groups](#) di Referensi AWS CLI Perintah.

Menemukan Titik Akhir () ElastiCache API

Untuk Memcached, Anda dapat menggunakan Amazon ElastiCache API untuk menemukan titik akhir untuk node dan cluster.

Untuk Redis, Anda dapat menggunakan Amazon ElastiCache API untuk menemukan titik akhir untuk node, cluster, dan juga grup replikasi.

Topik

- [Menemukan Endpoint untuk Node dan Cluster \(\) ElastiCache API](#)
- [Menemukan Titik Akhir untuk Grup OSS Replikasi Valkey atau Redis \(\) ElastiCache API](#)

Menemukan Endpoint untuk Node dan Cluster () ElastiCache API

Anda dapat menggunakan ElastiCache API untuk menemukan titik akhir untuk cluster dan node dengan `DescribeCacheClusters` tindakan. Untuk cluster Valkey atau Redis, perintah mengembalikan titik akhir OSS cluster. Untuk klaster Memcached, perintah tersebut akan menampilkan titik akhir konfigurasi. Jika Anda menyertakan parameter opsional `ShowCacheNodeInfo`, tindakan tersebut juga akan menampilkan titik akhir simpul individual di klaster.

Example

Untuk Memcached, perintah berikut mengambil konfigurasi endpoint (*ConfigurationEndpoint*) dan titik akhir node individual (*Endpoint*) untuk mycluster Memcached cluster.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/  
  ?Action=DescribeCacheClusters  
  &CacheClusterId=mycluster  
  &ShowCacheNodeInfo=true  
  &SignatureVersion=4  
  &SignatureMethod=HmacSHA256  
  &Timestamp=20150202T192317Z  
  &Version=2015-02-02  
  &X-Amz-Credential=<credential>
```

Important

Jika Anda memilih CNAME untuk membuat titik akhir konfigurasi Memcached untuk Anda, agar klien penemuan otomatis Anda mengenali titik akhir konfigurasi CNAME

sebagai konfigurasi, Anda harus menyertakan dalam `.cfg`. CNAME Misalnya, `mycluster.cfg.local` dalam file `php.ini` untuk parameter `session.save_path`.

Menemukan Titik Akhir untuk Grup OSS Replikasi Valkey atau Redis () ElastiCache API

Anda dapat menggunakan ElastiCache API untuk menemukan titik akhir untuk grup replikasi dan kluster dengan tindakan `DescribeReplicationGroups`. Perintah ini menampilkan titik akhir primer grup replikasi dan daftar semua kluster dalam grup replikasi dengan titik akhirnya, bersama dengan titik akhir pembaca.

Operasi berikut mengambil endpoint utama (`PrimaryEndpoint`), endpoint pembaca () dan titik akhir node individu (`ReaderEndpointReadEndpoint`) untuk grup replikasi `myreplgroup`. Gunakan titik akhir primer untuk semua operasi tulis.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/  
?Action=DescribeReplicationGroups  
&ReplicationGroupId=myreplgroup  
&SignatureVersion=4  
&SignatureMethod=HmacSHA256  
&Timestamp=20150202T192317Z  
&Version=2015-02-02  
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Untuk informasi lebih lanjut, lihat [DescribeReplicationGroups](#).

Bekerja dengan pecahan di ElastiCache

Sebuah shard (API/CLI: `node group`) adalah kumpulan dari satu sampai enam ElastiCache dengan Valkey atau OSS Redis node. Cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) tidak akan pernah memiliki lebih dari satu pecahan. Dengan pecahan, Anda dapat memisahkan database besar menjadi bagian yang lebih kecil, lebih cepat, dan lebih mudah dikelola yang disebut pecahan data. Hal ini dapat meningkatkan efisiensi database dengan mendistribusikan operasi di beberapa bagian terpisah. Menggunakan pecahan dapat menawarkan banyak manfaat termasuk peningkatan kinerja, skalabilitas, dan efisiensi biaya.

Anda dapat membuat kluster dengan jumlah serpihan lebih banyak dan jumlah replika lebih sedikit dengan jumlah total hingga 90 simpul per kluster. Konfigurasi kluster ini dapat berkisar dari 90 serpihan dan 0 replika hingga 15 serpihan dan 5 replika, yang merupakan jumlah replika maksimum

yang diizinkan. Data klaster dipartisi di seluruh serpihan klaster. Jika dalam serpihan terdapat lebih dari satu simpul, serpihan akan mengimplementasikan replikasi dengan satu simpul menjadi simpul primer baca/tulis dan simpul lain menjadi simpul replika hanya baca.

Batas node atau shard dapat ditingkatkan hingga maksimum 500 per cluster jika versi mesin Valkey 7.2 atau Redis OSS 5.0.6 atau lebih tinggi. Sebagai contoh, Anda dapat memilih untuk mengonfigurasi sebuah klaster dengan 500 simpul yang berkisar antara 83 serpihan (satu primer dan 5 replika per serpihan) dan 500 serpihan (satu primer dan tanpa replika). Pastikan alamat IP yang tersedia mencukupi untuk mengakomodasi peningkatan tersebut. Perangkat umum termasuk subnet dalam kelompok subnet memiliki CIDR jangkauan yang terlalu kecil atau subnet dibagi dan banyak digunakan oleh cluster lain. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Membuat grup subnet](#).

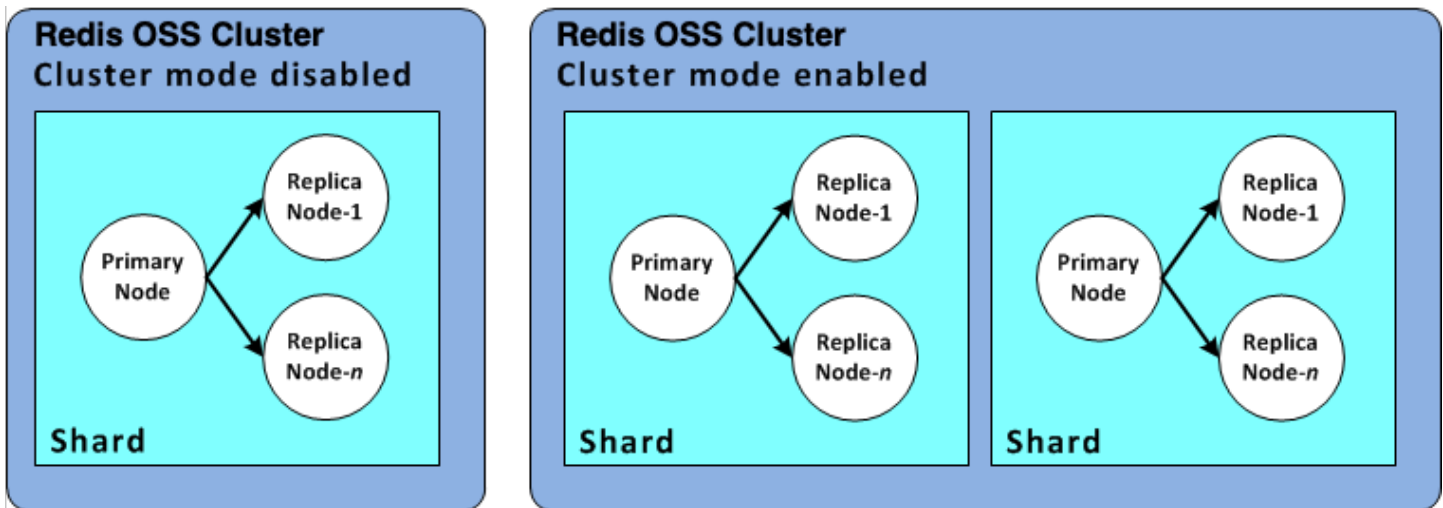
Untuk versi di bawah 5.0.6, batasnya adalah 250 per klaster.

Untuk meminta penambahan batas, lihat [Batas layanan AWS](#) dan pilih jenis batas Simpul per klaster per jenis instans.

Saat Anda membuat klaster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) menggunakan ElastiCache konsol, Anda menentukan jumlah pecahan di cluster dan jumlah node di pecahan. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Membuat cluster Valkey atau Redis OSS \(mode cluster diaktifkan\) \(Konsol\)](#). Jika Anda menggunakan ElastiCache API or AWS CLI untuk membuat cluster (disebut grup replikasi diAPI/CLI), Anda dapat mengonfigurasi jumlah node dalam shard (API/CLI: node group) secara independen. Untuk informasi selengkapnya, lihat berikut ini:

- API: [CreateReplicationGroup](#)
- CLI: [create-replication-group](#)

Setiap simpul dalam serpihan memiliki spesifikasi komputasi, penyimpanan, dan memori yang sama. Ini ElastiCache API memungkinkan Anda mengontrol atribut shard-wide, seperti jumlah node, pengaturan keamanan, dan jendela pemeliharaan sistem.



Konfigurasi pecahan Valkey atau Redis OSS

Untuk informasi selengkapnya, silakan lihat [Resharding offline untuk Valkey atau Redis OSS \(mode cluster diaktifkan\)](#) dan [Resharding online untuk Valkey atau Redis OSS \(mode cluster diaktifkan\)](#).

Menemukan ID serpihan

Anda dapat menemukan ID pecahan menggunakan AWS Management Console, AWS CLI atau ElastiCache API

Menggunakan AWS Management Console

Topik

- [Untuk Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Dinonaktifkan\)](#)
- [Untuk Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Diaktifkan\)](#)

Untuk Valkey atau Redis OSS (Mode Cluster Dinonaktifkan)

Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) pecahan IDs grup replikasi selalu. 0001

Untuk Valkey atau Redis OSS (Mode Cluster Diaktifkan)

Prosedur berikut menggunakan AWS Management Console untuk menemukan ID pecahan grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan).

Untuk menemukan ID pecahan dalam grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan)

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Pada panel navigasi, pilih Valkey atau Redis OSS, lalu pilih nama grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) yang ingin Anda temukan pecahan. IDs
3. Pada kolom Nama Serpihan, ID serpihan adalah empat digit terakhir dari nama serpihan.

Menggunakan AWS CLI

Untuk menemukan id pecahan (grup simpul) untuk grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) atau Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) gunakan AWS CLI operasi `describe-replication-groups` dengan parameter opsional berikut.

- **`--replication-group-id`**—Parameter opsional yang jika digunakan akan membatasi output pada detail grup replikasi yang ditentukan. Jika parameter ini dihilangkan, detail hingga 100 grup replikasi akan ditampilkan.

Example

Perintah ini akan menampilkan detail untuk `sample-repl-group`.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache describe-replication-groups \  
  --replication-group-id sample-repl-group
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache describe-replication-groups ^  
  --replication-group-id sample-repl-group
```

Output dari perintah ini akan terlihat seperti ini. Id pecahan (grup simpul) adalah *highlighted* di sini untuk membuat menemukan mereka lebih mudah.

```
{  
  "ReplicationGroups": [  
    {  
      "Status": "available",
```

```
"Description": "2 shards, 2 nodes (1 + 1 replica)",
"NodeGroups": [
  {
    "Status": "available",
    "Slots": "0-8191",
    "NodeGroupId": "0001",
    "NodeGroupMembers": [
      {
        "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2c",
        "CacheNodeId": "0001",
        "CacheClusterId": "sample-repl-group-0001-001"
      },
      {
        "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2a",
        "CacheNodeId": "0001",
        "CacheClusterId": "sample-repl-group-0001-002"
      }
    ]
  },
  {
    "Status": "available",
    "Slots": "8192-16383",
    "NodeGroupId": "0002",
    "NodeGroupMembers": [
      {
        "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2b",
        "CacheNodeId": "0001",
        "CacheClusterId": "sample-repl-group-0002-001"
      },
      {
        "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2a",
        "CacheNodeId": "0001",
        "CacheClusterId": "sample-repl-group-0002-002"
      }
    ]
  }
],
"ConfigurationEndpoint": {
  "Port": 6379,
  "Address": "sample-repl-
group.9dcv5r.clustercfg.usw2.cache.amazonaws.com"
},
"ClusterEnabled": true,
"ReplicationGroupId": "sample-repl-group",
```

```

    "SnapshotRetentionLimit": 1,
    "AutomaticFailover": "enabled",
    "SnapshotWindow": "13:00-14:00",
    "MemberClusters": [
      "sample-repl-group-0001-001",
      "sample-repl-group-0001-002",
      "sample-repl-group-0002-001",
      "sample-repl-group-0002-002"
    ],
    "CacheNodeType": "cache.m3.medium",
    "DataTiering": "disabled",
    "PendingModifiedValues": {}
  }
]
}

```

Menggunakan ElastiCache API

Untuk menemukan id pecahan (grup simpul) untuk grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) atau Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) gunakan AWS CLI operasi `describe-replication-groups` dengan parameter opsional berikut.

- **ReplicationGroupId**—Parameter opsional yang jika digunakan akan membatasi output pada detail grup replikasi yang ditentukan. Jika parameter ini dihilangkan, rincian hingga `xxx` kelompok replikasi dikembalikan.

Example

Perintah ini akan menampilkan detail untuk `sample-repl-group`.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```

https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=DescribeReplicationGroup
&ReplicationGroupId=sample-repl-group
&Version=2015-02-02
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20150202T192317Z
&X-Amz-Credential=<credential>

```

Membandingkan cache yang dirancang sendiri Valkey, RedisOSS, dan Memcached

Amazon ElastiCache mendukung mesin cache Valkey, RedisOSS, dan Memcached. Setiap mesin menyediakan beberapa kelebihan. Gunakan informasi dalam topik ini untuk membantu Anda memilih mesin dan versi yang paling sesuai dengan kebutuhan Anda.

Important

Setelah Anda membuat cache, cluster yang dirancang sendiri, atau grup replikasi, Anda dapat meningkatkan ke versi mesin yang lebih baru, tetapi Anda tidak dapat menurunkan versi ke versi mesin yang lebih lama. Jika Anda ingin menggunakan versi mesin yang lebih lama, Anda harus menghapus cache yang ada, cluster yang dirancang sendiri atau grup replikasi dan membuatnya lagi dengan versi mesin sebelumnya.

Secara umum, mesin yang ada terlihat serupa. Masing-masing mesin adalah penyimpanan nilai-kunci dalam memori. Namun, dalam praktiknya terdapat perbedaan yang signifikan.

Pilih Memcached jika hal berikut berlaku untuk Anda:

- Anda membutuhkan model yang paling sederhana.
- Anda perlu menjalankan simpul besar dengan beberapa inti atau thread.
- Anda membutuhkan kemampuan untuk menskalakan ke luar dan ke dalam, yakni menambahkan dan menghapus simpul seiring peningkatan dan penurunan permintaan pada sistem.
- Anda perlu membuat cache untuk obyek.

Pilih Valkey atau Redis OSS dengan ElastiCache jika yang berikut ini berlaku untuk Anda:

- ElastiCache dengan Valkey 7.2 atau Redis OSS versi 7.0 (Ditingkatkan)

[Anda ingin menggunakan Functions, Sharded Pub/Sub, atau perbaikan. ACL](#) Untuk informasi selengkapnya, lihat [Redis OSS Versi 7.0 \(Ditingkatkan\)](#).

- ElastiCache (RedisOSS) versi 6.2 (Ditingkatkan)

Anda menginginkan kemampuan untuk mengatur data antara memori dan SSD menggunakan tipe node r6gd. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Tingkatan data](#).

- ElastiCache (RedisOSS) versi 6.0 (Ditingkatkan)

Anda ingin mengautentikasi pengguna dengan kontrol akses berbasis peran.

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Redis OSS Versi 6.0 \(Ditingkatkan\)](#).

- ElastiCache (RedisOSS) versi 5.0.0 (Ditingkatkan)

Anda ingin menggunakan [OSSaliran Redis](#), struktur data log yang memungkinkan produsen menambahkan item baru secara real time dan juga memungkinkan konsumen untuk mengkonsumsi pesan baik dengan cara pemblokiran atau non-pemblokiran.

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Redis OSS Versi 5.0.0 \(Ditingkatkan\)](#).

- ElastiCache (RedisOSS) versi 4.0.10 (Ditingkatkan)


Mendukung enkripsi dan menambahkan atau menghapus pecahan secara dinamis dari cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) Anda.

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Redis OSS Versi 4.0.10 \(Ditingkatkan\)](#).

Versi berikut tidak digunakan lagi, telah mencapai atau segera mencapai akhir masa pakainya.

- ElastiCache (RedisOSS) versi 3.2.10 (Ditingkatkan)

Mendukung kemampuan untuk menambahkan atau menghapus pecahan secara dinamis dari cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) Anda.

 Important

Saat ini ElastiCache (RedisOSS) 3.2.10 tidak mendukung enkripsi.

Untuk informasi selengkapnya, lihat berikut ini:

- [Redis OSS Versi 3.2.10 \(Ditingkatkan\)](#)
- Praktik terbaik resharding online untuk RedisOSS, Untuk informasi lebih lanjut, lihat yang berikut ini:
 - [Praktik Terbaik: Resharding Online](#)
 - [Resharding Online dan Rebalancing Shard untuk Valkey atau Redis \(Mode Cluster Diaktifkan\)](#)

- [Untuk informasi selengkapnya tentang penskalaan OSS kluster Redis, lihat Penskalaan.](#)
- ElastiCache (RedisOSS) versi 3.2.6 (Ditingkatkan)

Jika Anda memerlukan fungsionalitas OSS versi Redis sebelumnya ditambah fitur berikut, pilih ElastiCache (RedisOSS) 3.2.6:

- Enkripsi bergerak. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Enkripsi Dalam Transit Amazon ElastiCache \(RedisOSS\)](#).
- Enkripsi diam. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Enkripsi Saat Istirahat Amazon ElastiCache \(RedisOSS\)](#).
- ElastiCache (RedisOSS) (Mode cluster diaktifkan) versi 3.2.4

Jika Anda memerlukan fungsionalitas Redis OSS 2.8.x ditambah fitur-fitur berikut, pilih Redis OSS 3.2.4 (mode berkerumun):

- Anda perlu membuat partisi data Anda di dua hingga 500 grup simpul (mode berkluster saja).
- Anda membutuhkan pengindeksan geospasial (mode berkluster atau mode tanpa berkluster).
- Anda tidak perlu mendukung beberapa basis data.
- ElastiCache (RedisOSS) (mode tidak berkerumun) 2.8.x dan 3.2.4 (Ditingkatkan)

Jika hal berikut berlaku untuk Anda, pilih Redis OSS 2.8.x atau Redis OSS 3.2.4 (mode tidak berkerumun):

- Anda memerlukan jenis data yang kompleks, seperti string, hash, list, set, sorted set, dan bitmap.
- Anda perlu mengurutkan atau membuat peringkat set data dalam memori.
- Anda perlu persistensi pada penyimpanan kunci Anda.
- Anda perlu mereplikasi data Anda dari primer ke satu atau beberapa replika baca untuk aplikasi sarat operasi baca.
- Anda perlu melakukan failover otomatis jika simpul primer Anda gagal.
- Anda memerlukan kemampuan memublikasikan dan berlangganan (pub/sub)—untuk memberi tahu klien tentang peristiwa di server.
- Anda memerlukan kemampuan cadangan dan pemulihan untuk cluster yang dirancang sendiri serta cache tanpa server.
- Anda perlu mendukung beberapa basis data.

Ringkasan perbandingan Memcached, Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan), dan Valkey atau OSS Redis (mode cluster diaktifkan)

| | Memcached | Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) | Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) |
|----------------------------|---------------------------------------|--|---|
| Versi mesin+ | 1.4.5 dan kemudian | 4.0.10 dan yang lebih baru | 4.0.10 dan yang lebih baru |
| Jenis data | Sederhana | 2.8.x - Kompleks * Kompleks | 3.2.x dan setelahnya - Kompleks |
| Pembuatan partisi data | Ya | Tidak | Ya |
| Klaster dapat dimodifikasi | Ya | Ya | 3.2.10 dan setelahnya - Terbatas |
| Resharding online | Tidak | Tidak | 3.2.10 dan setelahnya |
| Enkripsi | in-transit 1.6.12 dan yang lebih baru | 4.0.10 dan yang lebih baru | 4.0.10 dan yang lebih baru |
| Tingkatan data | Tidak | 6.2 dan kemudian | 6.2 dan kemudian |
| Sertifikasi kepatuhan | | | |
| Sertifikasi Kepatuhan | | | |
| Fed RAMP | Ya - 1.6.12 dan yang lebih baru | 4.0.10 dan yang lebih baru | 4.0.10 dan yang lebih baru |
| HIPAA | | | |
| PCI DSS | Ya - 1.6.12 dan yang lebih baru | 4.0.10 dan yang lebih baru | 4.0.10 dan yang lebih baru |
| | Ya | 4.0.10 dan yang lebih baru | 4.0.10 dan yang lebih baru |
| Multi-threaded | Ya | Tidak | Tidak |

| | Memcached | Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) | Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) |
|---------------------------------|--|--|---|
| Peningkatan jenis simpul | Tidak | Ya | Ya |
| Peningkatan mesin | Ya | Ya | Ya |
| Ketersediaan tinggi (replikasi) | Tidak | Ya | Ya |
| Failover otomatis | Tidak | Opsional | Diperlukan |
| Kemampuan Pub/Sub | Tidak | Ya | Ya |
| Set yang diurutkan | Tidak | Ya | Ya |
| Pencadangan dan pemulihan | Hanya untuk Memcached Tanpa Server, bukan untuk cluster Memcached yang dirancang sendiri | Ya | Ya |
| Pengindeksan geospasial | Tidak | 4.0.10 dan yang lebih baru | Ya |

Catatan:

string, obyek (seperti basis data)

* string, set, sorted set, list, hash, bitmap, hyperloglog

string, set, sorted set, list, hash, bitmap, hyperloglog, indeks geospasial

+ Tidak termasuk versi yang tidak digunakan lagi, telah mencapai atau segera mencapai akhir masa pakai.

Setelah Anda memilih mesin untuk kluster Anda, sebaiknya gunakan versi terbaru mesin tersebut. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Jenis simpul yang didukung](#).

Migrasi online untuk Valkey atau Redis OSS

Dengan menggunakan Migrasi Online, Anda dapat memigrasikan data dari Valkey atau Redis sumber terbuka yang dihosting sendiri di Amazon ke AmazonOSS. EC2 ElastiCache

Note

Migrasi online tidak didukung ke cache atau cluster ElastiCache tanpa server yang berjalan pada tipe node r6gd.

Gambaran Umum

Untuk memigrasikan data Anda dari sumber terbuka Valkey atau Redis yang berjalan OSS di Amazon ke Amazon ElastiCache memerlukan penerapan EC2 Amazon yang sudah ada atau yang baru dibuat. ElastiCache Deployment harus memiliki konfigurasi yang siap untuk migrasi. Ini juga harus selaras dengan konfigurasi yang Anda inginkan, termasuk atribut seperti jenis instans, jumlah serpihan, dan jumlah replika.

Migrasi online dirancang untuk migrasi data dari Valkey atau Redis sumber terbuka yang dihosting sendiri OSS di EC2 Amazon ElastiCache ke, dan bukan untuk memindahkan data antar cluster. ElastiCache

Important

Sangat direkomendasikan agar Anda membaca bagian berikut secara keseluruhan sebelum memulai proses migrasi online.

Migrasi dimulai saat Anda memanggil `StartMigration` API operasi atau AWS CLI perintah. Saat memigrasikan OSS kluster yang dinonaktifkan mode kluster Valkey atau Redis, proses migrasi membuat simpul utama OSS kluster Valkey atau Redis menjadi ElastiCache replika utama Valkey atau Redis sumber Anda. OSS Saat memigrasikan OSS kluster yang diaktifkan mode kluster Valkey atau Redis, proses migrasi membuat simpul utama dari setiap pecahan menjadi replika ElastiCache pecahan terkait cluster sumber Anda yang memiliki slot yang sama.

Setelah perubahan sisi klien siap, hubungi operasi. CompleteMigration API APIOperasi ini mempromosikan penerapan Anda ke ElastiCache penyebaran Valkey atau Redis OSS utama Anda dengan node primer dan replika (sebagaimana berlaku). Sekarang Anda dapat mengarahkan aplikasi klien Anda untuk mulai menulis data ke ElastiCache. Sepanjang migrasi, Anda dapat memeriksa status replikasi dengan menjalankan INFO perintah [valkey-cli pada node Valkey](#) Anda dan pada node utama. ElastiCache

Langkah migrasi

Topik berikut menguraikan proses untuk melakukan migrasi data Anda:

- [Mempersiapkan sumber dan target untuk migrasi](#)
- [Menguji migrasi data](#)
- [Memulai migrasi](#)
- [Memverifikasi progres migrasi data](#)
- [Menyelesaikan migrasi data](#)

Mempersiapkan sumber dan target untuk migrasi

Dengan langkah-langkah ini, Anda dapat mempersiapkan untuk memigrasikan data Anda dari sumber Valkey atau Redis yang dihosting sendiri EC2 ke ElastiCache, atau dari kluster Redis ke OSS kluster Valkey. ElastiCache

Anda harus memastikan bahwa keempat prasyarat yang disebutkan berikut ini terpenuhi sebelum memulai migrasi dari ElastiCache konsol, atau. API AWS CLI

Untuk mempersiapkan sumber dan target Valkey atau Redis OSS Nodes untuk migrasi

1. Identifikasi ElastiCache penerapan target dan pastikan Anda dapat memigrasikan data ke sana.

ElastiCache Penerapan yang sudah ada atau yang baru dibuat harus memenuhi persyaratan berikut untuk migrasi:

- Ini menggunakan Valkey, atau OSS mesin Redis versi 5.0.6 atau lebih tinggi.
- Itu tidak mengaktifkan enkripsi dalam perjalanan.
- Mengaktifkan Multi-AZ.

- Ini memiliki memori yang cukup tersedia untuk menyesuaikan data dari cluster Valkey atau Redis OSS Anda. Untuk mengonfigurasi pengaturan memori cadangan yang tepat, lihat [Mengelola memori cadangan untuk Valkey dan Redis OSS](#).
 - Untuk mode cluster dinonaktifkan, Anda dapat bermigrasi langsung dari Valkey atau Redis OSS versi 2.8.21 dan seterusnya ke Valkey atau Redis versi 5.0.6 dan seterusnya jika menggunakan atau Valkey atau Redis OSS versi 5.0.6 dan seterusnya menggunakan atau konsol. CLI OSS CLI Untuk mengaktifkan mode cluster, Anda dapat bermigrasi langsung dari versi Valkey atau Redis yang diaktifkan mode kluster ke Redis OSS versi 5.0.6 dan seterusnya, jika menggunakan atau Redis OSS versi 5.0.6 dan seterusnya menggunakan konsol atau. CLI OSS CLI
 - Jumlah serpihan dalam sumber dan target cocok.
 - Bukan bagian dari penyimpanan data global.
 - Menonaktifkan tingkat data.
2. Pastikan konfigurasi Valkey atau Redis open-source Anda OSS dan penerapannya kompatibel. ElastiCache

Minimal, semua hal berikut dalam ElastiCache penerapan target harus kompatibel dengan OSS konfigurasi Valkey atau Redis Anda untuk replikasi:

- Cluster Anda seharusnya tidak AUTH diaktifkan.
- Konfigurasi `protected-mode` harus disetel ke `no`.
- Jika Anda memiliki `bind` konfigurasi di konfigurasi Valkey atau Redis OSS Anda, maka itu harus diperbarui untuk mengizinkan permintaan dari node. ElastiCache
- Jumlah database logis harus sama pada ElastiCache node dan cluster Valkey atau OSS Redis Anda. Nilai ini diatur menggunakan konfigurasi `databases` Valkey atau RedisOSS.
- OSSPerintah Valkey atau Redis yang melakukan modifikasi data tidak boleh diganti namanya untuk memungkinkan replikasi data berhasil. misalnya `sync,,, , psync` dan `info config command cluster`
- Untuk mereplikasi data dari OSS cluster Valkey atau Redis Anda ElastiCache, pastikan ada cukup CPU dan memori untuk menangani beban tambahan ini. Beban ini berasal dari RDB file yang dibuat oleh OSS cluster Valkey atau Redis Anda dan ditransfer melalui jaringan ke ElastiCache node.
- Semua OSS instance Valkey atau Redis di cluster sumber harus berjalan pada port yang sama.

3. Pastikan instans Anda dapat terhubung ElastiCache dengan melakukan hal berikut:
 - Pastikan bahwa alamat IP instans Anda adalah privat.
 - Tetapkan atau buat ElastiCache penerapan di cloud pribadi virtual (VPC) yang sama dengan Valkey atau Redis Anda OSS pada instans Anda (disarankan).
 - Jika VPCs berbeda, atur VPC peering untuk memungkinkan akses antar node. Untuk informasi lebih lanjut tentang VPC mengintip, lihat [Pola Akses untuk Mengakses ElastiCache Cache di Amazon VPC](#).
 - Grup keamanan yang dilampirkan ke OSS instance Valkey atau Redis Anda harus mengizinkan lalu lintas masuk dari node. ElastiCache
4. Pastikan aplikasi Anda dapat mengarahkan lalu lintas ke ElastiCache node setelah migrasi data selesai. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Pola Akses untuk Mengakses ElastiCache Cache di Amazon VPC](#).

Menguji migrasi data

Setelah semua prasyarat selesai, Anda dapat memvalidasi penyiapan migrasi menggunakan,, atau. AWS Management Console ElastiCache API AWS CLI Contoh berikut menunjukkan menggunakanCLI.

Uji migrasi dengan memanggil perintah `test-migration` dengan parameter berikut:

- `--replication-group-id` – ID grup replikasi yang menjadi destinasi migrasi data.
- `--customer-node-endpoint-list` – Daftar titik akhir sumber data yang akan dimigrasikan. Daftar harus memiliki hanya satu elemen.

Berikut ini adalah contoh menggunakanCLI.


```
aws elasticache test-migration --replication-group-id test-cluster --customer-node-endpoint-list "Address='10.0.0.241',Port=6379"
```

ElastiCache akan memvalidasi pengaturan migrasi tanpa migrasi data aktual.

Memulai migrasi

Setelah semua prasyarat selesai, Anda dapat memulai migrasi data menggunakan,, atau. AWS Management Console ElastiCache API AWS CLI Untuk mode klaster diaktifkan, jika migrasi slot

berbeda, resharding akan dilakukan sebelum migrasi langsung. Contoh berikut menunjukkan menggunakan CLI.

 Note

Kami merekomendasikan untuk menggunakan `TestMigration` API untuk memvalidasi pengaturan migrasi. Tapi ini benar-benar opsional.

Mulai migrasi dengan memanggil perintah `start-migration` dengan parameter berikut:

- `--replication-group-id`— Pengidentifikasi kelompok ElastiCache replikasi target
- `--customer-node-endpoint-list`— Daftar titik akhir dengan salah satu DNS atau alamat IP dan port tempat OSS cluster Valkey atau Redis sumber Anda berjalan. Daftar ini hanya dapat mengambil satu elemen baik untuk mode kluster dinonaktifkan dan mode kluster diaktifkan. Jika Anda telah mengaktifkan replikasi berantai, titik akhir dapat menunjuk ke replika alih-alih simpul utama di cluster Valkey atau Redis Anda. OSS

Berikut ini adalah contoh menggunakan CLI.

```
aws elasticache start-migration --replication-group-id test-cluster --customer-node-endpoint-list "Address='10.0.0.241',Port=6379"
```

Saat Anda menjalankan perintah ini, simpul ElastiCache utama (di setiap pecahan) mengonfigurasi dirinya sendiri untuk menjadi replika OSS instance Valkey atau Redis Anda (dalam pecahan terkait yang memiliki slot yang sama di redis yang diaktifkan cluster). Status ElastiCache kluster berubah menjadi migrasi dan data mulai bermigrasi dari OSS instans Valkey atau Redis Anda ke node utama. ElastiCache Bergantung pada ukuran data dan pemuatan pada OSS instans Valkey atau Redis Anda, migrasi dapat memakan waktu beberapa saat untuk diselesaikan. Anda dapat memeriksa kemajuan migrasi dengan menjalankan INFO perintah [valkey-cli pada instance Valkey](#) dan node utama Anda. ElastiCache

Setelah replikasi berhasil, semua penulisan ke OSS instance Valkey atau Redis Anda menyebar ke cluster. ElastiCache Anda dapat menggunakan ElastiCache node untuk membaca. Namun, Anda tidak dapat menulis ke ElastiCache cluster. Jika node ElastiCache primer memiliki node replika lain yang terhubung dengannya, node replika ini terus mereplikasi dari node primer. ElastiCache Dengan cara ini, semua data dari cluster Valkey atau Redis Anda direplikasi ke semua node di OSS cluster. ElastiCache

Jika node ElastiCache primer tidak dapat menjadi replika OSS instance Valkey atau Redis Anda, ia mencoba beberapa kali sebelum akhirnya mempromosikan dirinya kembali ke primer. Status ElastiCache cluster kemudian berubah menjadi tersedia, dan peristiwa grup replikasi tentang kegagalan untuk memulai migrasi dikirim. Untuk memecahkan masalah seperti kegagalan tersebut, periksa hal berikut:

- Lihat peristiwa grup replikasi. Gunakan informasi spesifik dari peristiwa untuk memperbaiki kegagalan migrasi.
- Jika peristiwa tidak memberikan informasi spesifik apa pun, pastikan bahwa Anda telah mengikuti pedoman di [Mempersiapkan sumber dan target untuk migrasi](#).
- Pastikan bahwa konfigurasi routing untuk Anda VPC dan subnet memungkinkan lalu lintas antara ElastiCache node dan instance Valkey atau Redis Anda. OSS
- Pastikan grup keamanan yang terpasang pada OSS instans Valkey atau Redis Anda memungkinkan lalu lintas input terikat dari node. ElastiCache
- Periksa OSS log Valkey atau Redis untuk instans Anda untuk informasi lebih lanjut tentang kegagalan khusus untuk replikasi.

Memverifikasi progres migrasi data

Setelah migrasi data dimulai, Anda dapat melakukan hal berikut untuk melacak progresnya:

- Verifikasi bahwa Valkey atau Redis OSS `master_link_status` ada up dalam INFO perintah pada node ElastiCache utama. Anda juga dapat menemukan informasi ini di ElastiCache konsol. Pilih klaster dan di bawah CloudWatch metrik, amati Status Kesehatan Tautan Utama. Setelah nilainya mencapai 1, itu berarti data sudah sinkron.
- Anda dapat memeriksa apakah ElastiCache replika memiliki status online dengan menjalankan INFO perintah pada instance Valkey atau OSS Redis Anda. Melakukan hal ini juga menyediakan informasi tentang lag replikasi.
- Verifikasi buffer keluaran klien rendah dengan menggunakan [CLIENTLIST](#) perintah pada instance Valkey atau OSS Redis Anda.

Setelah migrasi data selesai, data disinkronkan dengan penulisan baru yang masuk ke node utama klaster Valkey atau Redis OSS Anda.

Menyelesaikan migrasi data

Ketika Anda siap untuk memotong ke ElastiCache cluster, gunakan `complete-migration` CLI perintah dengan parameter berikut:

- `--replication-group-id` – Pengidentifikasi untuk grup replikasi.
- `--force` – Nilai yang memaksa migrasi untuk berhenti tanpa memastikan bahwa data sudah sinkron.

Berikut adalah contohnya.

```
aws elasticache complete-migration --replication-group-id test-cluster
```

Saat Anda menjalankan perintah ini, simpul ElastiCache utama (di setiap pecahan) berhenti mereplikasi dari OSS instance Valkey atau Redis Anda dan mempromosikannya ke primer. Promosi ini biasanya selesai dalam beberapa menit. Untuk mengonfirmasi promosi ke primer, periksa peristiwa `Complete Migration successful for test-cluster`. Pada titik ini, Anda dapat mengarahkan aplikasi Anda untuk ElastiCache menulis dan membaca. ElastiCache Status kluster harus berubah dari migrasi ke tersedia.

Jika promosi ke primer gagal, simpul ElastiCache utama terus mereplikasi dari instance Valkey atau OSS Redis Anda. ElastiCache Cluster terus berada dalam status migrasi, dan pesan peristiwa grup replikasi tentang kegagalan dikirim. Untuk memecahkan masalah kegagalan ini, lihat hal berikut:

- Periksa peristiwa grup replikasi. Gunakan informasi spesifik dari peristiwa itu untuk memperbaiki kegagalan.
- Anda mungkin mendapatkan pesan peristiwa tentang data yang tidak sinkron. Jika demikian, pastikan bahwa ElastiCache primer dapat mereplikasi dari OSS instance Valkey atau Redis Anda dan keduanya sinkron. Jika Anda masih ingin menghentikan migrasi, Anda dapat menjalankan perintah sebelumnya dengan opsi `--force`.
- Anda mungkin mendapatkan pesan acara jika salah satu ElastiCache node sedang menjalani penggantian. Anda dapat mencoba lagi menyelesaikan langkah migrasi setelah penggantian selesai.

Melakukan migrasi data online menggunakan Konsol

Anda dapat menggunakan file AWS Management Console untuk memigrasikan data Anda dari klaster ke klaster Valkey atau OSS Redis Anda.

Untuk melakukan migrasi data online menggunakan konsol

1. Masuk ke konsol dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Buat cluster Valkey atau Redis baru atau pilih OSS cluster yang ada. Pastikan bahwa klaster memenuhi persyaratan berikut:
 - Versi mesin Anda harus Valkey 7.2 dan lebih tinggi, atau Redis OSS 5.0.6 atau lebih tinggi.
 - Cluster Anda seharusnya tidak AUTH diaktifkan.
 - Konfigurasi `protected-mode` harus disetel ke `no`.
 - Jika Anda memiliki `bind` konfigurasi di konfigurasi Valkey atau Redis OSS Anda, maka itu harus diperbarui untuk mengizinkan permintaan dari node. ElastiCache
 - Jumlah database harus sama antara ElastiCache node dan cluster Valkey atau OSS Redis Anda. Nilai ini diatur menggunakan `database` konfigurasi mesin.
 - OSS Perintah Valkey atau Redis yang melakukan modifikasi data tidak boleh diganti namanya untuk memungkinkan replikasi data berhasil.
 - Untuk mereplikasi data dari OSS cluster Valkey atau Redis Anda ElastiCache, pastikan ada cukup CPU dan memori untuk menangani beban tambahan ini. Beban ini berasal dari RDB file yang dibuat oleh OSS cluster Valkey atau Redis Anda dan ditransfer melalui jaringan ke ElastiCache node.
 - Klaster berada dalam status tersedia.
3. Setelah memilih klaster, pilih **Migrasikan Data dari Titik Akhir untuk Tindakan**.
4. Dalam kotak dialog Migrasi Data dari Endpoint, masukkan alamat IP, dan port tempat klaster Valkey atau Redis OSS Anda tersedia.

Important

Alamat IP harus sama persis. Jika Anda salah memasukkan alamat, migrasi akan gagal.

5. Pilih **Mulai Migrasi**.

Saat klaster memulai migrasi, statusnya berubah ke **Mengubah** lalu ke **Bermigrasi**.

6. Pantau progres migrasi dengan memilih Peristiwa pada panel navigasi.

Anda dapat menghentikan migrasi kapan pun. Untuk melakukannya, pilih kluster Anda dan pilih Hentikan Migrasi Data untuk Tindakan. Kluster akan berubah status menjadi Tersedia.

Jika migrasi berhasil, status kluster akan menjadi Tersedia dan log peristiwa menunjukkan hal berikut:

```
Migration operation succeeded for replication group ElastiCacheClusterName.
```

Jika migrasi gagal, status kluster akan menjadi Tersedia dan log peristiwa menunjukkan hal berikut:

```
Migration operation failed for replication group ElastiCacheClusterName.
```

Memilih wilayah dan zona ketersediaan untuk ElastiCache

Anda dapat memberikan skalabilitas dan keandalan tambahan ke ElastiCache kluster Anda dengan menetapkan Wilayah dan Zona Ketersediaan menggunakan titik akhir yang sesuai.

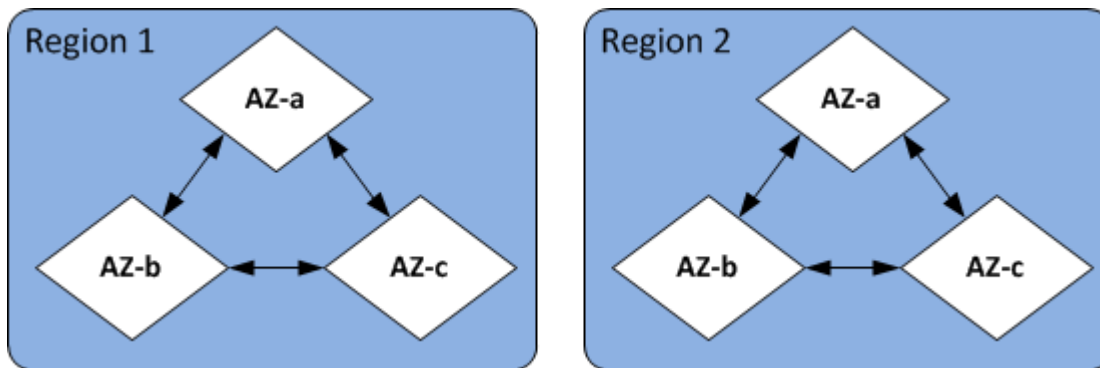
AWS Sumber daya komputasi awan ditempatkan di fasilitas pusat data yang sangat tersedia. Untuk memberikan skalabilitas dan keandalan tambahan, fasilitas pusat data ini ditempatkan di beberapa lokasi fisik yang berbeda. Lokasi ini dikategorikan berdasarkan wilayah dan Zona Ketersediaan.

AWS Daerah besar dan tersebar luas ke lokasi geografis yang terpisah. Availability Zone adalah lokasi berbeda dalam AWS Wilayah yang dirancang untuk diisolasi dari kegagalan di Availability Zone lainnya. Mereka menyediakan konektivitas jaringan latensi rendah yang murah ke Availability Zone lainnya di Wilayah yang sama AWS .

Important

Setiap wilayah bersifat independen sepenuhnya. ElastiCache Aktivitas apa pun yang Anda mulai (misalnya, membuat kluster) hanya berjalan di wilayah default Anda saat ini.

Untuk membuat atau menggunakan kluster di wilayah tertentu, gunakan titik akhir layanan regional yang terkait. Untuk titik akhir layanan, lihat [Wilayah & titik akhir yang didukung](#).



Wilayah dan Zona Ketersediaan

Topik

- [Pertimbangan Availability Zone dengan Memcached](#)
- [Menempatkan simpul Anda](#)
- [Wilayah & titik akhir yang didukung](#)
- [Menggunakan zona lokal dengan ElastiCache](#)
- [Menggunakan Outposts dengan ElastiCache](#)

Pertimbangan Availability Zone dengan Memcached

Mendistribusikan simpul Memcached Anda ke beberapa Zona Ketersediaan dalam suatu wilayah membantu melindungi Anda dari dampak kegagalan besar, seperti pemadaman daya di sebuah Zona Ketersediaan.

Caching Nirserver

ElastiCache caching tanpa server menciptakan cache yang sangat tersedia yang mencakup beberapa Availability Zone. Anda dapat menentukan subnet dari zona ketersediaan yang berbeda dan sama VPC seperti Anda membuat klaster tanpa server atau ElastiCache akan memilih subnet secara otomatis dari default Anda. VPC

Merancang cluster Anda sendiri ElastiCache (Memcached)


Klaster Memcached dapat memiliki hingga 300 simpul. Saat Anda membuat atau menambahkan node ke cluster Memcached Anda, Anda dapat menentukan Availability Zone tunggal untuk semua node Anda, memungkinkan ElastiCache untuk memilih Availability Zone tunggal untuk semua node Anda, menentukan Availability Zone untuk setiap node, atau memungkinkan ElastiCache untuk memilih Availability Zone untuk setiap node. Simpul baru dapat dibuat di Zona Ketersediaan yang

berbeda pada saat Anda menambahkan simpul ke kluster Memcached yang sudah ada. Setelah simpul cache dibuat, Zona Ketersediaannya tidak dapat diubah.

Jika Anda ingin kluster dalam satu kluster Availability Zone memiliki node yang didistribusikan di beberapa Availability Zone, ElastiCache dapat membuat node baru di berbagai Availability Zones. Anda kemudian dapat menghapus beberapa atau semua simpul cache yang asli. Kami merekomendasikan pendekatan ini.

Untuk memigrasikan simpul Memcached dari Zona Ketersediaan tunggal ke beberapa Zona Ketersediaan

1. Ubah kluster Anda dengan membuat simpul cache baru di Zona Ketersediaan sesuai tempat yang Anda inginkan. Pada permintaan Anda, lakukan hal berikut:
 - Setel AZMode (CLI:- -az-mode) ke `cross-az`.
 - Setel NumCacheNodes (CLI:- -num-cache-nodes) ke jumlah node cache yang saat ini aktif ditambah jumlah node cache baru yang ingin Anda buat.
 - Setel NewAvailabilityZones (CLI:- -new-availability-zones) ke daftar zona tempat Anda ingin node cache baru dibuat. Untuk ElastiCache menentukan Availability Zone untuk setiap node baru, jangan tentukan daftar.
 - Setel ApplyImmediately (CLI:- -apply-immediately) ke `true`.

 Note

Jika Anda tidak menggunakan penemuan otomatis, pastikan untuk memperbarui aplikasi klien Anda dengan titik akhir simpul cache yang baru.

Sebelum pindah ke langkah berikutnya, pastikan simpul Memcached dibuat sepenuhnya dan tersedia.

2. Ubah kluster Anda dengan menghapus simpul yang tidak diinginkan lagi di Zona Ketersediaan asli. Pada permintaan Anda, lakukan hal berikut:
 - Set NumCacheNodes (CLI:- -num-cache-nodes) ke jumlah node cache aktif yang Anda inginkan setelah modifikasi ini diterapkan.
 - Set CacheNodeIdsToRemove (CLI:- -nodes-to-remove) ke daftar node cache yang ingin Anda hapus dari cluster.

Jumlah node cache yang IDs terdaftar harus sama dengan jumlah node yang saat ini aktif dikurangi nilai dalam `NumCacheNodes`.

- (Opsional) Set `ApplyImmediately` (CLI: `-apply-immediately`) ke `true`.

Jika Anda tidak menyetel `ApplyImmediately` (CLI: `-apply-immediately`) ke `true`, penghapusan node akan berlangsung di jendela pemeliharaan berikutnya.

Menempatkan simpul Anda

Amazon ElastiCache mendukung lokasi semua node cluster dalam satu atau beberapa Availability Zones (AZs). Selanjutnya, jika Anda memilih untuk menemukan node Anda dalam beberapa AZs (disarankan), ElastiCache memungkinkan Anda untuk memilih AZ untuk setiap node, atau memungkinkan ElastiCache untuk memilihnya untuk Anda.

Dengan menemukan node di tempat yang berbeda AZs, Anda menghilangkan kemungkinan kegagalan, seperti pemadaman listrik, dalam satu AZ akan menyebabkan seluruh sistem Anda gagal. Pengujian telah menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan latensi yang signifikan antara menemukan semua node dalam satu AZ atau menyebarkannya ke beberapa AZs

Anda dapat menentukan AZ untuk setiap simpul saat Anda membuat kluster atau dengan menambahkan simpul saat Anda mengubah kluster yang sudah ada. Untuk informasi selengkapnya, lihat informasi berikut:

- [Membuat cluster untuk Memcached](#)
- [Membuat cluster untuk Valkey atau Redis OSS](#)
- [Memodifikasi sebuah cluster ElastiCache](#)
- [Menambahkan node ke ElastiCache cluster](#)

Wilayah & titik akhir yang didukung

Amazon ElastiCache tersedia di beberapa AWS Wilayah. Ini berarti Anda dapat meluncurkan ElastiCache cluster di lokasi yang memenuhi kebutuhan Anda. Misalnya, Anda dapat meluncurkan di AWS Wilayah terdekat dengan pelanggan Anda, atau meluncurkan di AWS Wilayah tertentu untuk memenuhi persyaratan hukum tertentu.

Setiap Wilayah dirancang untuk terisolasi sepenuhnya dari Wilayah lainnya. Di dalam setiap wilayah terdapat beberapa Zona Ketersediaan (AZ). ElastiCache Cache tanpa server secara otomatis mereplikasi data di beberapa zona ketersediaan (kecuali us-west-1, di mana data direplikasi dalam dua zona ketersediaan) untuk ketersediaan tinggi. Saat mendesain ElastiCache cluster Anda sendiri, Anda dapat memilih untuk meluncurkan node Anda secara berbeda AZs untuk mencapai toleransi kesalahan. Untuk informasi selengkapnya tentang Wilayah dan Zona Ketersediaan, lihat [Memilih wilayah dan zona ketersediaan untuk ElastiCache](#) di bagian atas topik ini.

Daerah di ElastiCache mana didukung

| Nama Wilayah/Wilayah | Titik Akhir | Protokol | |
|--|--|----------|--|
| Wilayah AS Timur (Ohio) us-east-2 | elasticache.us-east-2.amazonaws.com | HTTPS | |
| Wilayah AS Timur (Virginia Utara) us-east-1 | elasticache.us-east-1.amazonaws.com | HTTPS | |
| Wilayah AS Barat (California Utara) us-west-1 | elasticache.us-west-1.amazonaws.com | HTTPS | |
| Wilayah AS Barat (Oregon) us-west-2 | elasticache.us-west-2.amazonaws.com | HTTPS | |
| Wilayah Kanada (Pusat) ca-central-1 | elasticache.ca-central-1.amazonaws.com | HTTPS | |
| Wilayah Kanada (Barat) ca-west-1 | elasticache.ca-west-1.amazonaws.com | HTTPS | |
| Asia Pasifik (Jakarta) ap-southeast-3 | elasticache.ap-southeast-3.amazonaws.com | HTTPS | |

| Nama Wilayah/Wilayah | Titik Akhir | Protokol | |
|--|--|----------|--|
| Wilayah Asia Pasifik (Mumbai) ap-south-1 | elasticache.ap-south-1.amazonaws.com | HTTPS | |
| Wilayah Asia Pasifik (Hyderabad) ap-south-2 | elasticache.ap-south-2.amazonaws.com | HTTPS | |
| Wilayah Asia Pacific (Tokyo) ap-northeast-1 | elasticache.ap-northeast-1.amazonaws.com | HTTPS | |
| Wilayah Asia Pasifik (Seoul) ap-northeast-2 | elasticache.ap-northeast-2.amazonaws.com | HTTPS | |
| Wilayah Asia Pasifik (Osaka) ap-northeast-3 | elasticache.ap-northeast-3.amazonaws.com | HTTPS | |
| Wilayah Asia Pasifik (Singapura) ap-southeast-1 | elasticache.ap-southeast-1.amazonaws.com | HTTPS | |
| Wilayah Asia Pasifik (Sydney) ap-southeast-2 | elasticache.ap-southeast-2.amazonaws.com | HTTPS | |

| Nama Wilayah/Wilayah | Titik Akhir | Protokol | |
|---|--|----------|--|
| Wilayah Eropa (Frankfurt) eu-central-1 | elasticache.eu-central-1.amazonaws.com | HTTPS | |
| Wilayah Eropa (Zürich) eu-central-2 | elasticache.eu-central-2.amazonaws.com | HTTPS | |
| Wilayah Eropa (Stockholm) eu-north-1 | elasticache.eu-north-1.amazonaws.com | HTTPS | |
| Wilayah Middle East (Bahrain) me-south-1 | elasticache.me-south-1.amazonaws.com | HTTPS | |
| Timur Tengah (UAE) Wilayah me-central-1 | elasticache.me-central-1.amazonaws.com | HTTPS | |
| Wilayah Eropa (Irlandia) eu-west-1 | elasticache.eu-west-1.amazonaws.com | HTTPS | |
| Wilayah Eropa (London) eu-west-2 | elasticache.eu-west-2.amazonaws.com | HTTPS | |

| Nama Wilayah/Wilayah | Titik Akhir | Protokol | |
|--|---|----------|--|
| Wilayah Eropa (Paris) eu-west-3 | elasticache.eu-west-3.amazonaws.com | HTTPS | |
| Wilayah Eropa (Milan) eu-south-1 | elasticache.eu-south-1.amazonaws.com | HTTPS | |
| Wilayah Eropa (Spanyol) eu-south-2 | elasticache.eu-south-2.amazonaws.com | HTTPS | |
| Wilayah Amerika Selatan (Sao Paulo) sa-east-1 | elasticache.sa-east-1.amazonaws.com | HTTPS | |
| Wilayah Tiongkok (Beijing) cn-north-1 | elasticache.cn-north-1.amazonaws.com.cn | HTTPS | |
| Wilayah China (Ningxia) cn-northwest-1 | elasticache.cn-northwest-1.amazonaws.com.cn | HTTPS | |
| Wilayah Asia Pasifik (Hong Kong) ap-east-1 | elasticache.ap-east-1.amazonaws.com | HTTPS | |
| Wilayah Afrika (Cape Town) af-south-1 | elasticache.af-south-1.amazonaws.com | HTTPS | |

| Nama Wilayah/Wilayah | Titik Akhir | Protokol |
|---|---|----------|
| Wilayah Israel (Tel Aviv) il-central-1 | elasticache.il-central-1.amazonaws.com | HTTPS |
| AWS GovCloud (AS-Barat) us-gov-west-1 | elasticache.us-gov-west-1.amazonaws.com | HTTPS |
| AWS GovCloud (AS-Timur) us-gov-east-1 | elasticache.us-gov-east-1.amazonaws.com | HTTPS |

Untuk informasi tentang penggunaan AWS GovCloud (AS) dengan ElastiCache, lihat [Layanan di wilayah AWS GovCloud \(AS\): ElastiCache](#).

Beberapa wilayah mendukung subset dari jenis simpul. Untuk tabel tipe node yang didukung menurut AWS Region, lihat [Jenis simpul yang didukung oleh Wilayah AWS](#).

Untuk tabel AWS produk dan layanan menurut wilayah, lihat [Produk dan Layanan menurut Wilayah](#).

Menggunakan zona lokal dengan ElastiCache

Zona Lokal adalah perpanjangan dari AWS Wilayah yang secara geografis dekat dengan pengguna Anda. Anda dapat memperluas virtual private cloud (VPC) dari AWS Region induk ke Local Zones dengan membuat subnet baru dan menentukannya ke Local Zone. Saat Anda membuat subnet di Zona Lokal, Anda VPC diperluas ke Zona Lokal tersebut. Subnet di Zona Lokal beroperasi sama dengan subnet lain di Zona Lokal Anda. VPC

Dengan menggunakan Local Zones, Anda dapat menempatkan sumber daya seperti ElastiCache kluster di beberapa lokasi yang dekat dengan pengguna Anda.

Saat membuat ElastiCache cluster, Anda dapat memilih subnet di Local Zone. Local Zone memiliki koneksi sendiri ke internet dan mendukung AWS Direct Connect. Oleh karena itu, sumber daya yang

dibuat di Zona Lokal dapat melayani pengguna lokal dengan komunikasi berlatensi sangat rendah. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Zona Lokal AWS](#).

Zona Lokal diwakili oleh kode AWS Wilayah diikuti oleh pengidentifikasi yang menunjukkan lokasi, misalnya `us-west-2-lax-1a`.

Saat ini, Zona Lokal yang tersedia adalah `us-west-2-lax-1a` dan `us-west-2-lax-1b`.

Batasan berikut berlaku ElastiCache untuk Local Zones:

- Penyimpanan data global tidak didukung.
- Migrasi online tidak didukung.
- Jenis simpul berikut didukung oleh Zona Lokal saat ini:
 - Generasi saat ini:

Jenis simpul M5: `cache.m5.large`, `cache.m5.xlarge`, `cache.m5.2xlarge`, `cache.m5.4xlarge`, `cache.m5.12xlarge`, `cache.m5.24xlarge`

Jenis simpul R5: `cache.r5.large`, `cache.r5.xlarge`, `cache.r5.2xlarge`, `cache.r5.4xlarge`, `cache.r5.12xlarge`, `cache.r5.24xlarge`

Jenis simpul T3: `cache.t3.micro`, `cache.t3.small`, `cache.t3.medium`

Mengaktifkan zona lokal

1. Aktifkan Zona Lokal di EC2 konsol Amazon.

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengaktifkan Local Zones](#) di Panduan EC2 Pengguna Amazon.

2. Buat subnet di Zona Lokal.

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Membuat subnet VPC di](#) Panduan VPC Pengguna Amazon.

3. Buat grup ElastiCache subnet di Zona Lokal.

Saat Anda membuat grup ElastiCache subnet, pilih grup Availability Zone untuk Local Zone.

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Membuat grup subnet](#).

4. Buat cluster ElastiCache (Memcached) yang menggunakan ElastiCache subnet di Local Zone.

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Membuat klaster Memcached \(konsol\)](#).

5. Buat cluster ElastiCache (RedisOSS) yang menggunakan ElastiCache subnet di Local Zone. Untuk informasi selengkapnya, lihat salah satu topik berikut:

- [Membuat cluster Valkey \(mode cluster dinonaktifkan\) \(Konsol\)](#)
- [Membuat cluster Valkey atau Redis OSS \(mode cluster diaktifkan\) \(Konsol\)](#)

Menggunakan Outposts dengan ElastiCache

Anda dapat menggunakan AWS Outposts dengan ElastiCache Outposts adalah layanan yang dikelola sepenuhnya yang memperluas AWS infrastruktur, layanan APIs, dan alat ke tempat pelanggan. Dengan menyediakan akses lokal ke infrastruktur AWS terkelola, AWS Outposts memungkinkan pelanggan untuk membangun dan menjalankan aplikasi di tempat menggunakan antarmuka pemrograman yang sama seperti di AWS Wilayah, sambil menggunakan sumber daya komputasi dan penyimpanan lokal untuk latensi yang lebih rendah dan kebutuhan pemrosesan data lokal. Outpost adalah kumpulan kapasitas AWS komputasi dan penyimpanan yang digunakan di situs pelanggan. AWS mengoperasikan, memantau, dan mengelola kapasitas ini sebagai bagian dari suatu AWS Wilayah. Anda dapat membuat subnet di Outpost Anda dan menentukannya saat Anda membuat AWS sumber daya seperti ElastiCache cluster.

Note

Dalam versi ini, berlaku batasan berikut:

- ElastiCache untuk Outposts hanya mendukung keluarga node M5 dan R5.
- Multi-AZ (replikasi lintas Outposts tidak didukung).
- Migrasi langsung tidak didukung.
- Snapshot lokal tidak didukung.
- Log mesin dan log lambat tidak dapat diaktifkan.
- ElastiCache di Outposts tidak mendukung CoIP.
- ElastiCache untuk Outposts tidak didukung di wilayah berikut: cn-north-1, cn-northwest-1 dan ap-northeast-3.

Menggunakan Outposts dengan konsol ElastiCache

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Pada panel navigasi, pilih cache Valkey, cache Redis, atau cache OSS Memcached.
3. Jika Anda memilih cache Valkey, pilih Buat cache Valkey. Jika Anda memilih cache Redis, pilih Buat OSS cache OSS Redis. Jika Anda memilih cache Memcached, pilih Buat cache Memcached.
4. Di bawah Pengaturan cluster, pilih Desain cache Anda sendiri dan cache Cluster. Biarkan mode Cluster disetel sebagai Dinonaktifkan. Kemudian buat nama dan deskripsi opsional untuk cache.
5. Untuk lokasi, pilih Di tempat.
6. Di bagian lokal Anda akan melihat bidang Outpost ID. Masukkan ID tempat cluster akan berjalan.

Semua pengaturan lebih lanjut di bawah pengaturan Cluster dapat tetap sebagai default.
7. Di Konektivitas, pilih Buat grup subnet baru dan masukkan VPCID. Biarkan sisanya sebagai default, dan pilih Berikutnya.

Mengonfigurasi pilihan on-premise

Anda dapat memilih Outposts yang tersedia untuk menambahkan klaster cache atau, jika tidak ada Outposts yang tersedia, buat Outposts baru menggunakan langkah berikut:

Pada Opsi on-premise:

1. Di bawah pengaturan Valkey, pengaturan Redis, atau OSS pengaturan Memcached, tergantung pada mesin pilihan Anda:
 - a. Nama: Masukkan nama untuk cluster
 - b. Deskripsi: Masukkan deskripsi untuk cluster.
 - c. Kompatibilitas versi mesin: Versi mesin didasarkan pada wilayah Outpost AWS
 - d. Port: Untuk Valkey atau RedisOSS, terima port default 6379. Untuk Memcached, terima port default 11211. Jika Anda lebih suka menggunakan port yang berbeda, ketikkan nomor port.
 - e. Grup parameter: Gunakan drop-down untuk memilih grup parameter default atau kustom.
 - f. Jenis Simpul: Instans yang tersedia didasarkan pada ketersediaan Outposts. Jika menggunakan Valkey atau RedisOSS, Porting Assistant untuk. NET untuk Outposts hanya

mendukung keluarga node M5 dan R5. Dari daftar drop-down, pilih Outposts lalu pilih jenis simpul tersedia yang ingin Anda gunakan untuk kluster ini. Kemudian pilih Simpan.

- g. Jumlah Replika: Masukkan jumlah replika baca yang ingin dibuat untuk grup replikasi ini. Anda harus memiliki minimal satu dan maksimal lima replika baca. Nilai default-nya adalah 2.

Nama-nama replika baca yang dihasilkan otomatis mengikuti pola yang sama seperti nama kluster primer, dengan tanda hubung dan tiga digit nomor berurutan ditambahkan ke akhir, dimulai dengan -002. Misalnya, jika grup replikasi Anda bernama MyGroup, maka nama-nama berikutnya adalah MyGroup-002, MyGroup-003, MyGroup-004, MyGroup-005, MyGroup-006.

2. Di bawah Konektivitas:

- a. Grup Subnet: Dari daftar, pilih Buat baru.
 - Nama: Masukkan nama untuk grup subnet
 - Deskripsi: Masukkan deskripsi untuk grup subnet
 - VPCID: VPC ID harus cocok dengan OutpostVPC. Jika Anda memilih VPC yang tidak memiliki subnet IDs di Outposts, daftar akan kembali kosong.
 - Zona Ketersediaan atau Outposts: Pilih Outposts yang Anda gunakan.
 - ID Subnet: Pilih ID subnet yang tersedia untuk Outposts. Jika tidak ada subnet IDs yang tersedia, Anda harus membuatnya. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Membuat Subnet](#).
- b. Pilih Buat.

Melihat detail kluster Outposts

Pada halaman daftar, pilih cluster milik AWS Outpost dan perhatikan hal berikut saat melihat detail Cluster:

- Availability Zone: Ini akan mewakili Outpost, menggunakan ARN (Amazon Resource Name) dan AWS Resource Number.
- Nama pos terdepan: Nama Pos AWS Terdepan.

Menggunakan Outposts dengan AWS CLI

Anda dapat menggunakan AWS Command Line Interface (AWS CLI) untuk mengontrol beberapa AWS layanan dari baris perintah dan mengotomatiskannya melalui skrip. Anda dapat menggunakan operasi AWS CLI for ad hoc (satu kali).

Mengunduh dan mengonfigurasi AWS CLI

AWS CLI Berjalan di Windows, macOS, atau Linux. Gunakan prosedur berikut untuk mengunduh dan mengonfigurasinya.

Untuk mengunduh, menginstal, dan mengkonfigurasi CLI

1. Unduh halaman web [Antarmuka Baris AWS Perintah](#). AWS CLI
2. Ikuti petunjuk untuk [Menginstal AWS CLI](#) dan [Mengkonfigurasi AWS CLI di](#) Panduan AWS Command Line Interface Pengguna.

Menggunakan AWS CLI dengan Outposts

Gunakan CLI operasi berikut untuk membuat cluster cache yang menggunakan Outposts:

- [create-cache-cluster](#)— Menggunakan operasi ini, `outpost-mode` parameter menerima nilai yang menentukan apakah node dalam cluster cache dibuat dalam satu Outpost atau di beberapa Outposts.

Note

Pada saat ini, hanya mode `single-outpost` yang didukung.

```
aws elasticache create-cache-cluster \  
  --cache-cluster-id cache cluster id \  
  --outpost-mode single-outpost \  
  \
```

Bekerja dengan ElastiCache

Di bagian ini Anda dapat menemukan detail tentang cara mengelola berbagai komponen ElastiCache implementasi Anda.

Topik

- [Melakukan snapshot dan pemulihan](#)
- [Versi mesin dan peningkatan di ElastiCache](#)
- [ElastiCache praktik terbaik dan strategi caching](#)
- [Mengelola cluster yang dirancang sendiri di ElastiCache](#)
- [Penskalaan ElastiCache](#)
- [Memulai dengan JSON Valkey dan Redis OSS](#)
- [Menandai sumber daya Anda ElastiCache](#)
- [Menggunakan Lensa Amazon ElastiCache Well-Architected](#)
- [Langkah-langkah pemecahan masalah umum dan praktik terbaik dengan ElastiCache](#)

Melakukan snapshot dan pemulihan

ElastiCache Cache Amazon yang menjalankan Valkey, RedisOSS, atau Memcached Tanpa Server dapat mencadangkan data mereka dengan membuat snapshot. Anda dapat menggunakan cadangan untuk memulihkan cache atau melakukan seeding data ke cache baru. Cadangan terdiri dari metadata cache, beserta semua data dalam cache. Semua cadangan ditulis ke Amazon Simple Storage Service (Amazon S3), yang menyediakan penyimpanan durabel. Kapan saja, Anda dapat memulihkan data Anda dengan membuat cache Valkey, RedisOSS, atau Memcached Tanpa Server baru dan mengisinya dengan data dari cadangan. Dengan ElastiCache, Anda dapat mengelola cadangan menggunakan AWS Management Console, AWS Command Line Interface (AWS CLI), dan ElastiCache API.

Jika Anda ingin menghapus cache dan perlu mempertahankan datanya, Anda dapat mengambil tindakan pencegahan tambahan. Untuk melakukannya, buat cadangan manual terlebih dahulu, pastikan bahwa statusnya tersedia, lalu hapus cache. Dengan melakukannya, Anda dapat memastikan bahwa jika cadangan gagal, Anda masih memiliki data cache yang tersedia. Anda dapat mencoba lagi membuat cadangan, dengan mengikuti praktik terbaik yang diuraikan sebelumnya.

Topik

- [Batasan pencadangan](#)
- [Dampak performa pencadangan kluster yang dirancang sendiri](#)
- [Menjadwalkan pencadangan otomatis](#)
- [Membuat cadangan manual](#)
- [Membuat cadangan akhir](#)
- [Menjelaskan cadangan](#)
- [Menyalin cadangan](#)
- [Mengekspor cadangan](#)
- [Melakukan pemulihan dari cadangan ke dalam cache baru](#)
- [Menghapus cadangan](#)
- [Memberikan tag pada cadangan](#)
- [Tutorial: Menyemai cluster baru yang dirancang sendiri dengan cadangan yang dibuat secara eksternal](#)

Batasan pencadangan

Pertimbangkan batasan berikut saat merencanakan atau membuat cadangan:

- Backup dan restore hanya didukung untuk cache yang berjalan di Valkey, Redis OSS atau Memcached Tanpa Server.
- Untuk kluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan), pencadangan dan pemulihan tidak didukung pada node. `cache.t1.micro` Semua jenis simpul cache lain didukung.
- Untuk cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster enabled), backup dan restore didukung untuk semua jenis node.
- Selama periode 24 jam yang berdekatan, Anda dapat membuat tidak lebih dari 24 cadangan manual per cache tanpa server. Untuk cluster yang OSS dirancang sendiri Valkey dan Redis, Anda dapat membuat tidak lebih dari 20 cadangan manual per node di cluster.
- Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) hanya mendukung pengambilan cadangan pada tingkat cluster (untuk API atau CLI, tingkat grup replikasi). Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) tidak mendukung pengambilan cadangan pada tingkat pecahan (untuk API atau CLI, tingkat grup node).

- Selama proses pencadangan, Anda tidak dapat menjalankan CLI operasi lain API atau pada cache tanpa server. Anda dapat menjalankan API atau CLI operasi pada cluster yang dirancang sendiri selama pencadangan.
- Jika Anda menggunakan OSS cache Valkey atau Redis dengan tiering data, Anda tidak dapat mengekspor cadangan ke Amazon S3.
- Anda dapat memulihkan cadangan klaster yang menggunakan jenis simpul r6gd hanya untuk klaster yang menggunakan jenis simpul r6gd.

Dampak performa pencadangan klaster yang dirancang sendiri

Pencadangan di cache nirserver bersifat transparan untuk aplikasi tanpa adanya dampak performa. Namun, saat membuat cadangan untuk klaster yang dirancang sendiri, mungkin ada beberapa dampak performa bergantung pada memori cadangan yang tersedia. Cadangan untuk cluster yang dirancang sendiri tidak tersedia dengan ElastiCache (Memcached) tetapi tersedia dengan (Redis). ElastiCache OSS

Berikut ini adalah panduan untuk meningkatkan performa pencadangan untuk klaster yang dirancang sendiri.

- Mengatur `reserved-memory-percent` parameter — Untuk mengurangi paging yang berlebihan, kami sarankan Anda mengatur parameter. `reserved-memory-percent` Parameter ini mencegah Valkey dan Redis OSS mengkonsumsi semua memori node yang tersedia, dan dapat membantu mengurangi jumlah paging. Anda mungkin juga melihat peningkatan performa hanya menggunakan simpul yang lebih besar. Untuk informasi selengkapnya tentang memori cadangan dan `reserved-memory-percent` parameter, lihat. [Mengelola memori cadangan untuk Valkey dan Redis OSS](#)
- Buat cadangan dari replika baca — Jika Anda menjalankan Valkey atau Redis OSS dalam grup node dengan lebih dari satu node, Anda dapat mengambil cadangan dari node utama atau salah satu replika baca. Karena sumber daya sistem yang diperlukan selama BGSAVE, kami sarankan Anda membuat cadangan dari salah satu replika baca. Sementara cadangan sedang dibuat dari replika, simpul utama tetap tidak terpengaruh oleh persyaratan BGSAVE sumber daya. Simpul primer dapat terus melayani permintaan tanpa menjadi lambat.

Untuk melakukannya, lihat [Membuat cadangan manual \(Konsol\)](#) dan di bidang Nama Klaster di jendela Buat Cadangan, pilih replika, bukan simpul primer default.

Jika Anda menghapus grup replikasi dan meminta cadangan akhir, ElastiCache selalu ambil cadangan dari simpul utama. Ini memastikan bahwa Anda menangkap OSS data Valkey atau Redis terbaru, sebelum grup replikasi dihapus.

Menjadwalkan pencadangan otomatis

Anda dapat mengaktifkan pencadangan otomatis untuk cache tanpa OSS server Valkey atau Redis atau cluster yang dirancang sendiri. Saat pencadangan otomatis diaktifkan, ElastiCache buat cadangan cache setiap hari. Tidak ada dampak pada cache dan perubahan terjadi seketika. Pencadangan otomatis dapat membantu mencegah kehilangan data. Jika terjadi kegagalan, Anda dapat membuat cache baru, memulihkan data Anda dari cadangan terakhir. Hasilnya adalah cache dengan proses warm start, yang dimuat di awal dengan data Anda dan siap digunakan. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Melakukan pemulihan dari cadangan ke dalam cache baru](#).

Anda dapat mengaktifkan pencadangan otomatis untuk cache Tanpa Server Memcached apa pun. Saat pencadangan otomatis diaktifkan, ElastiCache buat cadangan cache setiap hari. Tidak ada dampak pada cache dan perubahan terjadi seketika. Pencadangan otomatis dapat membantu mencegah kehilangan data. Jika terjadi kegagalan, Anda dapat membuat cache baru, memulihkan data Anda dari cadangan terakhir. Hasilnya adalah cache dengan proses warm start, yang dimuat di awal dengan data Anda dan siap digunakan. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Melakukan pemulihan dari cadangan ke dalam cache baru](#).

Saat Anda menjadwalkan cadangan otomatis, Anda harus merencanakan pengaturan berikut:

- Waktu mulai Backup — Waktu hari ketika ElastiCache mulai membuat cadangan. Anda dapat mengatur periode pencadangan setiap saat pada waktu yang paling sesuai. Jika Anda tidak menentukan jendela cadangan, ElastiCache tetapkan satu secara otomatis.
- Batas retensi cadangan – Jumlah hari cadangan dipertahankan di Amazon S3. Contohnya, jika Anda menetapkan batas retensi ke 5, cadangan yang diambil hari ini akan dipertahankan selama 5 hari. Jika batas retensi berakhir, cadangan akan dihapus secara otomatis.

Batas retensi cadangan maksimum adalah 35 hari. Jika batas retensi cadangan ditetapkan ke 0, cadangan otomatis akan dinonaktifkan untuk cache.

Ketika Anda menjadwalkan backup otomatis, ElastiCache akan mulai membuat backup. Anda dapat mengatur periode pencadangan setiap saat pada waktu yang paling sesuai. Jika Anda tidak menentukan jendela cadangan, ElastiCache tetapkan satu secara otomatis.

Anda dapat mengaktifkan atau menonaktifkan pencadangan otomatis saat membuat cache baru atau memperbarui cache yang ada, dengan menggunakan ElastiCache konsol, AWS CLI, atau file.

ElastiCache API Untuk Valkey dan RedisOSS, ini dilakukan dengan mencentang kotak Aktifkan Pencadangan Otomatis di bagian Advanced Valkey Settings atau Advanced Redis Settings. OSS Untuk Memcached, ini dilakukan dengan mencentang kotak Aktifkan Pencadangan Otomatis di bagian Pengaturan Memcached Lanjutan.

Membuat cadangan manual

Selain cadangan otomatis, Anda dapat membuat cadangan manual kapan saja. Tidak seperti cadangan otomatis, yang secara otomatis dihapus setelah berakhirnya periode retensi yang ditentukan, cadangan manual tidak memiliki periode retensi yang jika berakhir, akan membuat cadangan manual dihapus secara otomatis. Bahkan jika Anda menghapus cache, setiap cadangan manual dari cache akan dipertahankan. Jika Anda tidak ingin lagi menyimpan cadangan manual, Anda harus menghapusnya sendiri secara eksplisit.

Selain membuat cadangan manual secara langsung, Anda dapat membuat cadangan manual dengan salah satu cara berikut:

- [Menyalin cadangan](#). Tidak menjadi masalah apakah cadangan sumber dibuat secara otomatis atau manual.
- [Membuat cadangan akhir](#). Buat cadangan segera sebelum menghapus kluster atau simpul.

Anda dapat membuat cadangan manual cache menggunakan AWS Management Console, file AWS CLI, atau file ElastiCache API.

Membuat cadangan manual (Konsol)

Untuk membuat cadangan dari cache (konsol)

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka EC2 konsol Amazon di <https://console.aws.amazon.com/ec2/>.
2. Dari panel navigasi, pilih cache Valkey, cache Redis, atau cache OSS Memcached, tergantung pada preferensi Anda.
3. Pilih kotak di sebelah kiri nama cache yang ingin Anda cadangkan.
4. Pilih Cadangkan.
5. Di dialog Buat Cadangan, ketik nama untuk cadangan Anda di kotak Nama Cadangan. Sebaiknya berikan nama yang menunjukkan kluster yang dicadangkan serta tanggal dan waktu cadangan dibuat.

Batasan penamaan kluster adalah sebagai berikut:

- Harus berisi 1–40 karakter alfanumerik atau tanda hubung.
- Harus diawali dengan huruf.

- Tidak boleh berisi dua tanda hubung berurutan.
- Tidak boleh diakhiri dengan tanda hubung.

6. Pilih Buat Cadangan.

Status kluster berubah menjadi snapshotting.

Membuat cadangan manual (AWS CLI)

Pencadangan manual cache tanpa server dengan AWS CLI

Untuk membuat cadangan manual cache menggunakan AWS CLI, gunakan `create-serverless-snapshot` AWS CLI operasi dengan parameter berikut:

- `--serverless-cache-name` – Nama cache nirserver yang Anda cadangkan.
- `--serverless-cache-snapshot-name` – Nama snapshot yang akan dibuat.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

- ```
aws elasticache create-serverless-snapshot \
 --serverless-cache-name CacheName \
 --serverless-cache-snapshot-name bkup-20231127
```

Untuk Windows:

- ```
aws elasticache create-serverless-snapshot ^  
    --serverless-cache-name CacheName ^  
    --serverless-cache-snapshot-name bkup-20231127
```

Cadangan manual dari cluster yang dirancang sendiri dengan AWS CLI

Untuk membuat cadangan manual dari cluster yang dirancang sendiri menggunakan AWS CLI, gunakan `create-snapshot` AWS CLI operasi dengan parameter berikut:

- `--cache-cluster-id`
 - Jika cluster yang Anda cadangkan tidak memiliki node replika, `--cache-cluster-id` adalah nama cluster yang Anda cadangkan, misalnya *mycluster*.

- Jika klaster yang Anda cadangkan memiliki satu atau beberapa simpul replika, `--cache-cluster-id` adalah nama simpul di klaster yang dapat Anda gunakan untuk cadangan. Misalnya, nama tersebut mungkin *mycluster-002*.

Gunakan parameter ini hanya saat mencadangkan cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan).

- `--replication-group-id`— Nama cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) (CLI/API: grup replikasi) untuk digunakan sebagai sumber cadangan. Gunakan parameter ini saat membuat cadangan cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan).
- `--snapshot-name` – Nama snapshot yang akan dibuat.

Batasan penamaan klaster adalah sebagai berikut:

- Harus berisi 1–40 karakter alfanumerik atau tanda hubung.
- Harus diawali dengan huruf.
- Tidak boleh berisi dua tanda hubung berurutan.
- Tidak boleh diakhiri dengan tanda hubung.

Contoh 1: Mencadangkan cluster Valkey atau Redis OSS (Mode Cluster Dinonaktifkan) yang tidak memiliki node replika

AWS CLI Operasi berikut membuat cadangan `bkup-20150515` dari cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) `myNonClusteredRedis` yang tidak memiliki replika baca.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache create-snapshot \  
  --cache-cluster-id myNonClusteredRedis \  
  --snapshot-name bkup-20150515
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache create-snapshot ^  
  --cache-cluster-id myNonClusteredRedis ^  
  --snapshot-name bkup-20150515
```

Contoh 2: Mencadangkan cluster Valkey atau Redis OSS (Mode Cluster Dinonaktifkan) dengan node replika

AWS CLI Operasi berikut membuat cadangan bkup-20150515 dari cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan). myNonClusteredRedis Cadangan ini memiliki satu atau beberapa replika baca.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache create-snapshot \  
  --cache-cluster-id myNonClusteredRedis-001 \  
  --snapshot-name bkup-20150515
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache create-snapshot ^  
  --cache-cluster-id myNonClusteredRedis-001 ^  
  --snapshot-name bkup-20150515
```

Contoh Output: Mencadangkan Cluster Valkey atau Redis OSS (Mode Cluster Dinonaktifkan) dengan Node Replika

Output dari operasi ini akan terlihat seperti berikut.

```
{  
  "Snapshot": {  
    "Engine": "redis",  
    "CacheParameterGroupName": "default.redis6.x",  
    "VpcId": "vpc-91280df6",  
    "CacheClusterId": "myNonClusteredRedis-001",  
    "SnapshotRetentionLimit": 0,  
    "NumCacheNodes": 1,  
    "SnapshotName": "bkup-20150515",  
    "CacheClusterCreateTime": "2017-01-12T18:59:48.048Z",  
    "AutoMinorVersionUpgrade": true,  
    "PreferredAvailabilityZone": "us-east-1c",  
    "SnapshotStatus": "creating",  
    "SnapshotSource": "manual",  
    "SnapshotWindow": "08:30-09:30",  
    "EngineVersion": "6.0",  
    "NodeSnapshots": [  
      {
```

```

        "CacheSize": "",
        "CacheNodeId": "0001",
        "CacheNodeCreateTime": "2017-01-12T18:59:48.048Z"
    }
],
"CacheSubnetGroupName": "default",
"Port": 6379,
"PreferredMaintenanceWindow": "wed:07:30-wed:08:30",
"CacheNodeType": "cache.m3.2xlarge",
"DataTiering": "disabled"
}
}

```

Contoh 3: Mencadangkan cluster untuk Valkey atau Redis OSS (Mode Cluster Diaktifkan)

AWS CLI Operasi berikut membuat cadangan `bkup-20150515` dari cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan). `myClusteredRedis` Perhatikan penggunaan `--replication-group-id`, bukan `--cache-cluster-id` untuk mengidentifikasi sumber.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```

aws elasticache create-snapshot \
  --replication-group-id myClusteredRedis \
  --snapshot-name bkup-20150515

```

Untuk Windows:

```

aws elasticache create-snapshot ^
  --replication-group-id myClusteredRedis ^
  --snapshot-name bkup-20150515

```

Contoh Output: Mencadangkan Cluster Valkey atau Redis OSS (Mode Cluster Diaktifkan)

Output dari operasi ini akan terlihat seperti berikut.

```

{
  "Snapshot": {
    "Engine": "redis",
    "CacheParameterGroupName": "default.redis6.x.cluster.on",
    "VpcId": "vpc-91280df6",
    "NodeSnapshots": [
      {

```

```
        "CacheSize": "",
        "NodeGroupId": "0001"
    },
    {
        "CacheSize": "",
        "NodeGroupId": "0002"
    }
],
"NumNodeGroups": 2,
"SnapshotName": "bkup-20150515",
"ReplicationGroupId": "myClusteredRedis",
"AutoMinorVersionUpgrade": true,
"SnapshotRetentionLimit": 1,
"AutomaticFailover": "enabled",
"SnapshotStatus": "creating",
"SnapshotSource": "manual",
"SnapshotWindow": "10:00-11:00",
"EngineVersion": "6.0",
"CacheSubnetGroupName": "default",
"ReplicationGroupDescription": "2 shards 2 nodes each",
"Port": 6379,
"PreferredMaintenanceWindow": "sat:03:30-sat:04:30",
"CacheNodeType": "cache.r3.large",
"DataTiering": "disabled"
}
}
```

Topik terkait

Untuk informasi selengkapnya, lihat [create-snapshot](#) dalam Referensi Perintah AWS CLI .

Membuat cadangan akhir

Anda dapat membuat cadangan akhir menggunakan ElastiCache konsol, AWS CLI, atau file ElastiCache API.

Membuat cadangan akhir (konsol)

Anda dapat membuat cadangan akhir saat menghapus cache tanpa OSS server Valkey atau Redis, cluster yang OSS dirancang sendiri Valkey atau Redis, atau cache tanpa server Memcached dengan menggunakan konsol. ElastiCache

Untuk membuat cadangan akhir saat menghapus cache, pada kotak dialog hapus pilih Ya di bawah Buat cadangan dan beri nama cadangan.

Topik terkait

- [Menggunakan AWS Management Console](#)
- [Menghapus Grup Replikasi \(Konsol\)](#)

Membuat cadangan akhir (AWS CLI)

Anda dapat membuat cadangan akhir saat menghapus cache menggunakan file. AWS CLI

Topik

- [Saat menghapus cache Valkey, cache Redis, atau OSS cache tanpa server Memcached](#)
- [Saat menghapus OSS cluster Valkey atau Redis tanpa replika baca](#)
- [Saat menghapus OSS cluster Valkey atau Redis dengan replika baca](#)

Saat menghapus cache Valkey, cache Redis, atau OSS cache tanpa server Memcached

Untuk membuat cadangan akhir, gunakan `delete-serverless-cache` AWS CLI operasi dengan parameter berikut.

- `--serverless-cache-name` – Nama cache yang dihapus.
- `--final-snapshot-name` – Nama cadangan.

Kode berikut membuat cadangan akhir `bkup-20231127-final` saat menghapus cache `myserverlesscache`.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache delete-serverless-cache \  
  --serverless-cache-name myserverlesscache \  
  --final-snapshot-name bkup-20231127-final
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache delete-serverless-cache ^  
  --serverless-cache-name myserverlesscache ^  
  --final-snapshot-name bkup-20231127-final
```

Untuk informasi selengkapnya, lihat [delete-serverless-cache](#) di Referensi AWS CLI Perintah.

Saat menghapus OSS cluster Valkey atau Redis tanpa replika baca

Untuk membuat cadangan akhir untuk cluster yang dirancang sendiri tanpa replika baca, gunakan `delete-cache-cluster` AWS CLI operasi dengan parameter berikut.

- `--cache-cluster-id` – Nama kluster yang dihapus.
- `--final-snapshot-identifier` – Nama cadangan.

Kode berikut membuat cadangan akhir `bkup-20150515-final` saat menghapus kluster `myRedisCluster`.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache delete-cache-cluster \  
  --cache-cluster-id myRedisCluster \  
  --final-snapshot-identifier bkup-20150515-final
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache delete-cache-cluster ^  
  --cache-cluster-id myRedisCluster ^  
  --final-snapshot-identifier bkup-20150515-final
```

Untuk informasi selengkapnya, lihat [delete-cache-cluster](#) di Referensi AWS CLI Perintah.

Saat menghapus OSS cluster Valkey atau Redis dengan replika baca

Untuk membuat cadangan akhir saat menghapus grup replikasi, gunakan `delete-replication-group` AWS CLI operasi, dengan parameter berikut:

- `--replication-group-id` – Nama grup replikasi yang dihapus.
- `--final-snapshot-identifier` – Nama cadangan akhir.

Kode berikut membuat cadangan akhir `bkup-20150515-final` saat menghapus grup replikasi `myReplGroup`.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache delete-replication-group \  
  --replication-group-id myReplGroup \  
  --final-snapshot-identifier bkup-20150515-final
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache delete-replication-group ^  
  --replication-group-id myReplGroup ^  
  --final-snapshot-identifier bkup-20150515-final
```

Untuk informasi selengkapnya, lihat [delete-replication-group](#) di Referensi AWS CLI Perintah.

Menjelaskan cadangan

Prosedur berikut menunjukkan cara menampilkan daftar cadangan Anda. Jika ingin, Anda juga dapat melihat detail cadangan tertentu.

Mendeskripsikan cadangan (Konsol)

Untuk menampilkan cadangan menggunakan AWS Management Console

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Dari panel navigasi, pilih Cadangan.
3. Untuk melihat detail cadangan tertentu, pilih kotak di sebelah kiri nama cadangan.

Menjelaskan cadangan nirserver (AWS CLI)

Untuk menampilkan daftar cadangan tanpa server dan rincian opsional tentang cadangan tertentu, gunakan operasi `describe-serverless-cache-snapshots` CLI

Contoh

Operasi berikut menggunakan parameter `--max-records` untuk menampilkan hingga 20 cadangan yang terkait dengan akun Anda. Menghilangkan parameter `--max-records` akan menampilkan hingga 50 cadangan.

```
aws elasticache describe-serverless-cache-snapshots --max-records 20
```

Operasi berikut menggunakan parameter `--serverless-cache-name` untuk hanya menampilkan cadangan yang terkait dengan cache `my-cache`.

```
aws elasticache describe-serverless-cache-snapshots --serverless-cache-name my-cache
```

Operasi berikut menggunakan parameter `--serverless-cache-snapshot-name` untuk menampilkan detail cadangan `my-backup`.

```
aws elasticache describe-serverless-cache-snapshots --serverless-cache-snapshot-name my-backup
```

Untuk informasi selengkapnya, lihat [describe-serverless-cache-snapshots](#) di Referensi AWS CLI Perintah.

Menjelaskan cadangan klaster yang dirancang sendiri (AWS CLI)

Untuk menampilkan daftar cadangan cluster yang dirancang sendiri dan rincian opsional tentang cadangan tertentu, gunakan operasi. `describe-snapshots` CLI

Contoh

Operasi berikut menggunakan parameter `--max-records` untuk menampilkan hingga 20 cadangan yang terkait dengan akun Anda. Menghilangkan parameter `--max-records` akan menampilkan hingga 50 cadangan.

```
aws elasticache describe-snapshots --max-records 20
```

Operasi berikut menggunakan parameter `--cache-cluster-id` untuk menampilkan hanya cadangan yang terkait dengan klaster `my-cluster`.

```
aws elasticache describe-snapshots --cache-cluster-id my-cluster
```

Operasi berikut menggunakan parameter `--snapshot-name` untuk menampilkan detail cadangan `my-backup`.

```
aws elasticache describe-snapshots --snapshot-name my-backup
```

Untuk informasi selengkapnya, lihat [deskripsi-snapshot](#) di Referensi Perintah. AWS CLI

Menyalin cadangan

Anda dapat membuat salinan cadangan apa pun, baik dibuat secara otomatis maupun manual. Anda juga dapat mengekspor cadangan Anda sehingga Anda dapat mengaksesnya dari luar ElastiCache. Untuk panduan tentang cara mengekspor cadangan, lihat [Mengekspor cadangan](#).

Langkah-langkah berikut menunjukkan cara menyalin cadangan.

Menyalin cadangan (Konsol)

Untuk menyalin cadangan (konsol)

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Untuk melihat daftar cadangan Anda, dari panel navigasi sebelah kiri, pilih Cadangan.
3. Dari daftar cadangan, pilih kotak di sebelah kiri nama cadangan yang ingin Anda salin.
4. Pilih Tindakan lalu Salin.
5. Pada kotak Nama cadangan baru, ketikkan nama untuk cadangan baru Anda.
6. Pilih Salin.

Menyalin cadangan nirserver (AWS CLI)

Untuk menyalin cadangan cache nirserver, gunakan operasi `copy-serverless-cache-snapshot`.

Parameter

- `--source-serverless-cache-snapshot-name` – Nama cadangan yang akan disalin.
- `--target-serverless-cache-snapshot-name` – Nama salinan cadangan.

Contoh berikut membuat salinan dari cadangan otomatis.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache copy-serverless-cache-snapshot \  
  --source-serverless-cache-snapshot-name automatic.my-cache-2023-11-27-03-15 \  
  --target-serverless-cache-snapshot-name my-backup-copy
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache copy-serverless-cache-snapshot ^
  --source-serverless-cache-snapshot-name automatic.my-cache-2023-11-27-03-15 ^
  --target-serverless-cache-snapshot-name my-backup-copy
```

Untuk informasi selengkapnya, lihat [copy-serverless-cache-snapshot](#) di AWS CLI.

Menyalin cadangan klaster yang dirancang sendiri (AWS CLI)

Untuk menyalin cadangan klaster yang dirancang sendiri, gunakan operasi `copy-snapshot`.

Parameter

- `--source-snapshot-name` – Nama cadangan yang akan disalin.
- `--target-snapshot-name` – Nama salinan cadangan.
- `--target-bucket` – Dikhususkan untuk mengekspor cadangan. Jangan menggunakan parameter ini saat membuat salinan cadangan. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengekspor cadangan](#).

Contoh berikut membuat salinan dari cadangan otomatis.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache copy-snapshot \  
  --source-snapshot-name automatic.my-redis-primary-2014-03-27-03-15 \  
  --target-snapshot-name my-backup-copy
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache copy-snapshot ^
  --source-snapshot-name automatic.my-redis-primary-2014-03-27-03-15 ^
  --target-snapshot-name my-backup-copy
```

Untuk informasi selengkapnya, lihat [copy-snapshot](#) di AWS CLI.

Mengekspor cadangan

Amazon ElastiCache mendukung ekspor cadangan ElastiCache (RedisOSS) Anda ke bucket Amazon Simple Storage Service (Amazon S3), yang memberi Anda akses ke sana dari luar. ElastiCache Anda dapat mengekspor cadangan menggunakan ElastiCache konsol, AWS CLI, atau file ElastiCache API.

Mengekspor cadangan dapat membantu jika Anda perlu meluncurkan cluster di AWS Wilayah lain. Anda dapat mengekspor data Anda dalam satu AWS Wilayah, menyalin file.rdb ke AWS Wilayah baru, dan kemudian menggunakan file.rdb itu untuk menyemai cache baru alih-alih menunggu cluster baru diisi melalui penggunaan. Untuk informasi tentang melakukan seeding kluster baru, lihat [Tutorial: Menyemai cluster baru yang dirancang sendiri dengan cadangan yang dibuat secara eksternal](#). Alasan lain Anda mungkin ingin mengekspor data cache Anda adalah dengan menggunakan file.rdb untuk pemrosesan offline.

Important

- ElastiCache Cadangan dan ember Amazon S3 yang ingin Anda salin harus berada di Wilayah yang sama AWS .

Meskipun cadangan disalin ke bucket Amazon S3 dalam keadaan terenkripsi, sebaiknya jangan memberi orang lain akses ke bucket Amazon S3 tempat Anda ingin menyimpan cadangan Anda.

- Mengekspor cadangan ke Amazon S3 tidak didukung untuk kluster yang menggunakan tingkatan data. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Tingkatan data di ElastiCache](#).
- Mengekspor cadangan tersedia untuk cluster yang OSS dirancang sendiri Valkey dan Redis, Valkey dan Redis Tanpa Server, dan Memcached Tanpa Server. OSS Mengekspor cadangan tidak tersedia untuk cluster Memcached yang dirancang sendiri.

Sebelum Anda dapat mengekspor cadangan ke bucket Amazon S3, Anda harus memiliki bucket Amazon S3 di Wilayah AWS yang sama dengan cadangan. Berikan ElastiCache akses ke ember. Dua langkah pertama menunjukkan cara melakukannya.

Buat bucket Amazon S3.

Langkah-langkah berikut menggunakan konsol Amazon S3 untuk membuat bucket Amazon S3 tempat Anda mengekspor dan menyimpan cadangan. ElastiCache

Untuk membuat bucket Amazon S3

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka konsol Amazon S3 di <https://console.aws.amazon.com/s3/>
2. Pilih Buat Bucket.
3. Di Buat Bucket - Pilih Nama Bucket dan Wilayah, lakukan hal berikut:
 - a. Di Nama Bucket, ketikkan nama untuk bucket Amazon S3 Anda.

Nama bucket Amazon S3 Anda harus DNS sesuai dengan -compliant. Jika tidak, tidak ElastiCache dapat mengakses file cadangan Anda. Aturan untuk DNS kepatuhan adalah:

- Nama harus minimal 3 dan tidak lebih dari 63 karakter.
 - Nama harus serangkaian satu atau beberapa label yang dipisahkan oleh titik (.) dengan setiap label:
 - Dimulai dengan huruf kecil atau angka.
 - Diakhiri dengan huruf kecil atau angka.
 - Hanya berisi huruf kecil, angka, dan tanda hubung.
 - Nama tidak dapat diformat sebagai alamat IP (misalnya, 192.0.2.0).
- b. Dari daftar Wilayah, pilih AWS Wilayah untuk bucket Amazon S3 Anda. AWS Wilayah ini harus AWS Wilayah yang sama dengan ElastiCache cadangan yang ingin Anda ekspor.
 - c. Pilih Buat.

Untuk informasi selengkapnya tentang cara membuat bucket Amazon S3, lihat [Membuat bucket](#) dalam Panduan Pengguna Amazon Simple Storage Service.

Berikan ElastiCache akses ke bucket Amazon S3 Anda

ElastiCache Agar dapat menyalin snapshot ke bucket Amazon S3, Anda harus memperbarui kebijakan bucket untuk ElastiCache memberikan akses ke bucket.

Warning

Meskipun cadangan yang disalin ke bucket Amazon S3 sudah terenkripsi, data Anda dapat diakses oleh siapa saja dengan akses ke bucket Amazon S3 Anda. Oleh karena itu, kami sangat menyarankan agar Anda menyiapkan IAM kebijakan untuk mencegah akses tidak

sah ke bucket Amazon S3 ini. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengelola akses](#) dalam Panduan Pengguna Amazon S3.

Untuk membuat izin yang tepat di bucket Amazon S3, lakukan langkah-langkah yang dijelaskan sebagai berikut.

Untuk memberikan ElastiCache akses ke bucket S3

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka konsol Amazon S3 di <https://console.aws.amazon.com/s3/>
2. Pilih nama bucket Amazon S3 tempat cadangan akan disalin. Bucket tersebut harus berupa bucket S3 yang Anda buat di [Buat bucket Amazon S3](#).
3. Pilih tab Izin dan di bawah Izin, pilih Daftar kontrol akses (ACL) dan kemudian pilih Edit.
4. Tambahkan ID Kanonis penerima izin
540804c33a284a299d2547575ce1010f2312ef3da9b3a053c8bc45bf233e4353 dengan opsi berikut:
 - Objek: Daftar, Tulis
 - EmberACL: Baca, Tulis

Note

- Untuk PDT GovCloud Wilayah, Id Kanonik adalah.
40fa568277ad703bd160f66ae4f83fc9dfdfd06c2f1b5060ca22442ac3ef8be6
- Untuk OSU GovCloud Wilayah, Id Kanonik adalah.
c54286759d2a83da9c480405349819c993557275cf37d820d514b42da6893f5c

5. Pilih Simpan.

Ekspor ElastiCache cadangan

Sekarang Anda telah membuat bucket S3 dan memberikan ElastiCache izin untuk mengaksesnya. Selanjutnya, Anda dapat menggunakan ElastiCache konsol, AWS CLI, atau ElastiCache API untuk mengekspor snapshot Anda ke sana. Contoh berikut mengasumsikan bahwa IAM identitas pemanggil memiliki izin khusus IAM S3 tambahan berikut.


```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "s3:GetBucketLocation",
      "s3:ListAllMyBuckets",
      "s3:PutObject",
      "s3:GetObject",
      "s3:DeleteObject",
      "s3:ListBucket"
    ],
    "Resource": "arn:aws:s3:::*"
  }]
}
```

Untuk Wilayah pilihan, berikut adalah contoh tampilan kebijakan yang sudah diperbarui untuk bucket S3. (Contoh ini menggunakan Wilayah Asia Pasifik (Hong Kong).)

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Id": "Policy15397346",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "Stmt15399483",
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": "elasticache.amazonaws.com"
      },
      "Action": "s3:*",
      "Resource": [
        "arn:aws:s3:::hkg-elasticache-backup",
        "arn:aws:s3:::hkg-elasticache-backup/*"
      ]
    },
    {
      "Sid": "Stmt15399484",
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": "ap-east-1.elasticache-snapshot.amazonaws.com"
      },
      "Action": "s3:*",
```

```
    "Resource": [
      "arn:aws:s3:::hkg-elasticache-backup",
      "arn:aws:s3:::hkg-elasticache-backup/*"
    ]
  }
}
```

Mengekspor ElastiCache cadangan (Konsol)

Langkah-langkah berikut menggunakan ElastiCache konsol untuk mengekspor cadangan ke bucket Amazon S3 sehingga Anda dapat mengaksesnya dari luar. ElastiCache Bucket Amazon S3 harus berada di AWS Wilayah yang sama dengan cadangan. ElastiCache

Untuk mengekspor ElastiCache cadangan ke bucket Amazon S3

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Untuk melihat daftar cadangan Anda, dari panel navigasi sebelah kiri, pilih Cadangan.
3. Dari daftar cadangan, pilih kotak di sebelah kiri nama cadangan yang ingin Anda ekspor.
4. Pilih Salin.
5. Di Buat Salinan Cadangan?, lakukan hal berikut:
 - a. Di kotak Nama cadangan baru, ketikkan nama untuk cadangan baru Anda.

Nama harus antara 1 dan 1.000 karakter dan dapat dikodekan UTF -8.

ElastiCache menambahkan pengidentifikasi instance dan nilai .rdb yang Anda masukkan di sini. Misalnya, jika Anda memasukkan my-exported-backup, ElastiCache membuat my-exported-backup-0001.rdb.

- b. Dari daftar Lokasi S3 Target, pilih nama bucket Amazon S3 yang menjadi tujuan Anda menyalin cadangan (bucket yang telah Anda buat di [Buat bucket Amazon S3](#)).

Lokasi Target S3 harus berupa bucket Amazon S3 di Wilayah AWS cadangan dengan izin berikut agar proses ekspor berhasil.

- Akses objek – Baca dan Tulis.
- Akses izin – Baca.

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Berikan ElastiCache akses ke bucket Amazon S3 Anda](#).

c. Pilih Salin.

Note

Jika bucket S3 Anda tidak memiliki izin yang diperlukan untuk mengekspor cadangan ElastiCache ke sana, Anda menerima salah satu pesan galat berikut. Kembali ke [Berikan ElastiCache akses ke bucket Amazon S3 Anda](#) untuk menambahkan izin yang ditentukan dan mencoba mengekspor cadangan Anda kembali.

- ElastiCache belum diberikan READ izin %s pada Bucket S3.

Solusi: Tambahkan izin Baca pada bucket.

- ElastiCache belum diberikan WRITE izin %s pada Bucket S3.

Solusi: Tambahkan izin Tulis pada bucket.

- ElastiCache belum diberikan READ _ ACP izin %s pada Bucket S3.

Solusi: Tambahkan Baca untuk akses Izin pada bucket.

Jika Anda ingin menyalin cadangan Anda ke AWS Wilayah lain, gunakan Amazon S3 untuk menyalinnya. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menyalin objek](#) dalam Panduan Pengguna Amazon Simple Storage.

Mengekspor cadangan ElastiCache tanpa server (AWS CLI)

Mengekspor cadangan cache nirserver

Ekspor cadangan ke bucket Amazon S3 menggunakan `export-serverless-cache-snapshot` CLI operasi dengan parameter berikut:

Parameter

- `--serverless-cache-snapshot-name` – Nama cadangan yang akan disalin.
- `--s3-bucket-name` – Nama bucket Amazon S3 tempat tujuan Anda mengekspor cadangan. Salinan cadangan dibuat dalam bucket yang ditentukan.

--s3-bucket-name Harus berupa bucket Amazon S3 di AWS Wilayah cadangan dengan izin berikut agar proses ekspor berhasil.

- Akses objek – Baca dan Tulis.
- Akses izin – Baca.

Operasi berikut menyalin cadangan ke my-s3-bucket.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache export-serverless-cache-snapshot \  
  --serverless-cache-snapshot-name automatic.my-redis-2023-11-27 \  
  --s3-bucket-name my-s3-bucket
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache export-serverless-cache-snapshot ^  
  --serverless-cache-snapshot-name automatic.my-redis-2023-11-27 ^  
  --s3-bucket-name my-s3-bucket
```

Mengekspor cadangan ElastiCache cluster yang dirancang sendiri ()AWS CLI

Mengekspor cadangan klaster yang dirancang sendiri

Ekspor cadangan ke bucket Amazon S3 menggunakan copy-snapshot CLI operasi dengan parameter berikut:

Parameter

- --source-snapshot-name – Nama cadangan yang akan disalin.
- --target-snapshot-name – Nama salinan cadangan.

Nama harus antara 1 dan 1.000 karakter dan dapat dikodekan UTF -8.

ElastiCache menambahkan pengidentifikasi instance dan nilai .rdb yang Anda masukkan di sini. Misalnya, jika Anda memasukkan my-exported-backup, ElastiCache membuat my-exported-backup-0001.rdb.

- --target-bucket – Nama bucket Amazon S3 tempat tujuan Anda mengekspor cadangan. Salinan cadangan dibuat dalam bucket yang ditentukan.

--target-bucket Harus berupa bucket Amazon S3 di AWS Wilayah cadangan dengan izin berikut agar proses ekspor berhasil.

- Akses objek – Baca dan Tulis.
- Akses izin – Baca.

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Berikan ElastiCache akses ke bucket Amazon S3 Anda](#).

Operasi berikut menyalin cadangan ke my-s3-bucket.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache copy-snapshot \  
  --source-snapshot-name automatic.my-redis-primary-2016-06-27-03-15 \  
  --target-snapshot-name my-exported-backup \  
  --target-bucket my-s3-bucket
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache copy-snapshot ^  
  --source-snapshot-name automatic.my-redis-primary-2016-06-27-03-15 ^  
  --target-snapshot-name my-exported-backup ^  
  --target-bucket my-s3-bucket
```

Melakukan pemulihan dari cadangan ke dalam cache baru

Anda dapat memulihkan cadangan yang ada dari Valkey ke cache Valkey baru atau cluster yang dirancang sendiri, dan memulihkan OSS cadangan Redis yang ada ke cache Redis baru atau cluster yang dirancang sendiri. OSS Anda juga dapat memulihkan cadangan cache tanpa server Memcached yang ada ke cache tanpa server Memcached baru.

Memulihkan cadangan ke dalam cache nirserver (Konsol)

Note

ElastiCache Serverless mendukung RDB file yang kompatibel dengan Valkey 7.2 ke atas, dan versi Redis antara 5.0 dan OSS versi terbaru yang tersedia.

Untuk memulihkan cadangan ke cache nirserver (konsol)

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Dari panel navigasi, pilih Cadangan.
3. Dalam daftar cadangan, pilih kotak di sebelah kiri nama cadangan yang ingin Anda pulihkan.
4. Pilih Tindakan, lalu pilih Pulihkan.
5. Masukkan nama untuk cache nirserver baru dan deskripsi opsional.
6. Klik Buat untuk membuat cache baru dan mengimpor data dari cadangan Anda.

Memulihkan cadangan ke dalam klaster yang dirancang sendiri (Konsol)

Untuk memulihkan cadangan ke klaster yang dirancang sendiri (konsol)

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Dari panel navigasi, pilih Cadangan.
3. Di daftar cadangan, pilih kotak di sebelah kiri nama cadangan yang ingin Anda pulihkan.
4. Pilih Tindakan, lalu pilih Pulihkan.
5. Pilih Rancang cache sendiri dan sesuaikan pengaturan klaster, seperti jenis simpul, ukuran, jumlah serpihan, replika, penempatan AZ, dan pengaturan keamanan.

6. Pilih Buat untuk membuat cache baru dan mengimpor data dari cadangan Anda.

Memulihkan cadangan ke dalam cache nirserver (AWS CLI)

Note

ElastiCache Serverless mendukung RDB file yang kompatibel dengan Valkey 7.2 ke atas, dan versi Redis antara 5.0 dan OSS versi terbaru yang tersedia.

Untuk memulihkan cadangan ke cache nirserver baru (AWS CLI)

AWS CLI Contoh berikut membuat cache baru menggunakan `create-serverless-cache` dan mengimpor data dari cadangan.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache create-serverless-cache \  
  
  --serverless-cache-name CacheName \  
  --engine redis  
  --snapshot-arns-to-restore Snapshot-ARN
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache create-serverless-cache ^  
  
  --serverless-cache-name CacheName ^  
  --engine redis ^  
  --snapshot-arns-to-restore Snapshot-ARN
```

Memulihkan cadangan ke dalam klaster yang dirancang sendiri (AWS CLI)

Untuk memulihkan cadangan ke klaster yang dirancang sendiri (AWS CLI)

Anda dapat memulihkan cadangan Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) dengan dua cara.

- ```
aws elasticache create-serverless-cache \

```

```
--serverless-cache-name CacheName \
--engine redis
--snapshot-arns-to-restore Snapshot-ARN
```

- Untuk Windows:

```
aws elasticache create-serverless-cache ^
--serverless-cache-name CacheName ^
--engine redis ^
--snapshot-arns-to-restore Snapshot-ARN
```

Memulihkan cadangan ke dalam klaster yang dirancang sendiri (AWS CLI)

Untuk memulihkan cadangan ke klaster yang dirancang sendiri (AWS CLI)

Anda dapat memulihkan cadangan cache OSS tanpa server Valkey atau Redis, dan Anda juga dapat memulihkan cluster yang dirancang sendiri Valkey atau Redis. OSS

Anda dapat memulihkan cadangan cache OSS tanpa server Valkey atau Redis dengan dua cara.

- Anda dapat mengembalikan ke cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) node tunggal menggunakan operasi. AWS CLI `create-cache-cluster`
- Anda dapat mengembalikan ke OSS cluster Valkey atau Redis dengan replika baca (grup replikasi). Untuk melakukan ini, Anda dapat menggunakan Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) atau Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) dengan operasi. AWS CLI `create-replication-group` Dalam hal ini, Anda menyemai pemulihan dengan file Valkey atau Redis OSS `.rdb`. Untuk informasi selengkapnya tentang seeding klaster baru yang dirancang sendiri, lihat [Tutorial: Menyemai cluster baru yang dirancang sendiri dengan cadangan yang dibuat secara eksternal](#).

Anda dapat memulihkan cadangan Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) dengan dua cara.

- Anda dapat mengembalikan ke cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) node tunggal menggunakan operasi. AWS CLI `create-cache-cluster`
- Anda dapat mengembalikan ke OSS cluster Valkey atau Redis dengan replika baca (grup replikasi). Untuk melakukan ini, Anda dapat menggunakan Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) atau Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) dengan operasi. AWS CLI



`create-replication-group` Dalam hal ini, Anda menyemai pemulihan dengan file Valkey atau Redis OSS .rdb. Untuk informasi selengkapnya tentang seeding klaster baru yang dirancang sendiri, lihat [Tutorial: Menyemai cluster baru yang dirancang sendiri dengan cadangan yang dibuat secara eksternal](#).

Saat menggunakan operasi `create-cache-cluster` atau `create-replication-group`, pastikan untuk memasukkan parameter `--snapshot-name` atau `--snapshot-arn` untuk melakukan seeding klaster atau grup replikasi baru dengan data dari cadangan.

## Menghapus cadangan

Cadangan otomatis akan dihapus secara otomatis jika batas retensinya berakhir. Jika Anda menghapus klaster, semua cadangan otomatis juga dihapus. Jika Anda menghapus grup replikasi, semua cadangan otomatis dari klaster di grup tersebut juga dihapus.

ElastiCache menyediakan API operasi penghapusan yang memungkinkan Anda menghapus cadangan kapan saja, terlepas dari apakah cadangan dibuat secara otomatis atau manual. Karena cadangan manual tidak memiliki batas retensi, penghapusan manual adalah satu-satunya cara untuk menghapusnya.

Anda dapat menghapus cadangan menggunakan ElastiCache konsol, AWS CLI, atau file ElastiCache API.

### Menghapus cadangan (Konsol)

Prosedur berikut menghapus cadangan menggunakan ElastiCache konsol.

Untuk menghapus cadangan

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Di panel navigasi, pilih Cadangan.  
  
Layar Cadangan muncul dengan daftar cadangan Anda.
3. Pilih kotak di sebelah kiri nama cadangan yang ingin Anda hapus.
4. Pilih Hapus.
5. Jika Anda ingin menghapus cadangan ini, pilih Hapus di layar konfirmasi Hapus Cadangan. Status berubah menjadi menghapus.

## Menghapus cadangan nirserver (AWS CLI)

Gunakan AWS CLI operasi delete-snapshot dengan parameter berikut untuk menghapus cadangan tanpa server.

- `--serverless-cache-snapshot-name` – Nama cadangan yang akan dihapus.

Kode berikut menghapus cadangan myBackup.

```
aws elasticache delete-serverless-cache-snapshot --serverless-cache-snapshot-name myBackup
```

Untuk informasi selengkapnya, lihat [delete-serverless-cache-snapshot](#) di Referensi AWS CLI Perintah.

## Menghapus cadangan klaster yang dirancang sendiri (AWS CLI)

Gunakan AWS CLI operasi delete-snapshot dengan parameter berikut untuk menghapus cadangan cluster yang dirancang sendiri.

- `--snapshot-name` – Nama cadangan yang akan dihapus.

Kode berikut menghapus cadangan myBackup.

```
aws elasticache delete-snapshot --snapshot-name myBackup
```

Untuk informasi selengkapnya, lihat [delete-snapshot](#) dalam Referensi Perintah AWS CLI .

## Memberikan tag pada cadangan

Anda dapat memberikan metadata Anda sendiri ke setiap cadangan dalam bentuk tag. Tag memungkinkan Anda mengategorikan cadangan dengan berbagai cara, misalnya, berdasarkan tujuan, pemilik, atau lingkungan. Hal ini berguna ketika Anda memiliki banyak sumber daya dengan jenis yang sama—Anda dapat dengan cepat mengidentifikasi sumber daya tertentu berdasarkan tag yang telah Anda tetapkan. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Sumber daya yang dapat Anda beri tag](#).

Tag alokasi biaya adalah sarana untuk melacak biaya Anda di beberapa AWS layanan dengan mengelompokkan pengeluaran Anda pada faktur berdasarkan nilai tag. Untuk mempelajari selengkapnya tentang tag alokasi biaya, lihat [Menggunakan tag alokasi biaya](#).

Menggunakan ElastiCache konsol, AWS CLI, atau ElastiCache API Anda dapat menambahkan, membuat daftar, memodifikasi, menghapus, atau menyalin tag alokasi biaya pada cadangan Anda. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Memantau biaya dengan tag alokasi biaya](#).

## Tutorial: Menyemai cluster baru yang dirancang sendiri dengan cadangan yang dibuat secara eksternal

Saat Anda membuat cluster baru yang OSS dirancang sendiri Valkey atau Redis, Anda dapat menyemai dengan data dari file cadangan Valkey atau OSS Redis .rdb. Menyemai cluster berguna jika saat ini Anda mengelola OSS instance Valkey atau Redis di luar ElastiCache dan ingin mengisi cluster baru ElastiCache (RedisOSS) yang dirancang sendiri dengan data Valkey atau Redis yang ada. OSS

Untuk menyemai klaster baru yang OSS dirancang sendiri Valkey atau Redis dari cadangan Valkey atau Redis yang OSS dibuat di Amazon, lihat. ElastiCache [Melakukan pemulihan dari cadangan ke dalam cache baru](#)

Saat Anda menggunakan file Valkey atau Redis OSS .rdb untuk menyemai cluster baru yang dirancang sendiri, Anda dapat melakukan hal berikut:

- Tingkatkan dari cluster yang tidak dipartisi ke cluster yang dirancang sendiri Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) yang menjalankan Redis versi 3.2.4. OSS
- Tentukan sejumlah pecahan (disebut grup simpul di API and CLI) di cluster baru yang dirancang sendiri. Jumlah ini dapat berbeda dari jumlah serpihan di klaster yang dirancang sendiri yang digunakan untuk membuat file cadangan.
- Tentukan jenis simpul yang berbeda untuk klaster yang dirancang sendiri – lebih besar atau lebih kecil dari yang digunakan di klaster yang membuat cadangan. Jika Anda menskalakan ke tipe node yang lebih kecil, pastikan bahwa tipe node baru memiliki memori yang cukup untuk data Anda dan overhead Valkey atau RedisOSS. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Memastikan Anda memiliki cukup memori untuk membuat snapshot Valkey atau Redis OSS](#).
- Bagikan kunci Anda di slot cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) baru secara berbeda dari pada cluster yang digunakan untuk membuat file cadangan.

### Note

Anda tidak dapat menyemai klaster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) dari file.rdb yang dibuat dari cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan).

**⚠ Important**

- Anda harus memastikan bahwa data OSS cadangan Valkey atau Redis Anda tidak melebihi sumber daya node. Misalnya, Anda tidak dapat mengunggah file.rdb dengan 5 GB OSS data Valkey atau Redis ke node cache.m3.medium yang memiliki memori 2,9 GB.

Jika cadangan terlalu besar, klaster yang dihasilkan akan memiliki status `restore-failed`. Jika hal ini terjadi, Anda harus menghapus klaster tersebut dan memulai dari awal.

Untuk daftar lengkap jenis dan spesifikasi node, lihat [Parameter spesifik tipe OSS node Redis](#) serta [fitur dan detail ElastiCache produk Amazon](#).

- Anda dapat mengenkripsi file Valkey atau Redis OSS .rdb hanya dengan enkripsi sisi server Amazon S3 (-S3). SSE Untuk informasi selengkapnya, lihat [Melindungi data menggunakan enkripsi sisi server](#).

Setelah itu, Anda dapat menemukan topik yang memandu Anda melalui migrasi cluster Anda dari luar ElastiCache untuk Valkey atau Redis OSS ke ElastiCache (Redis). OSS

#### Migrasi ke ElastiCache (OSSRedis)

- [Langkah 1: Buat cadangan Valkey atau Redis OSS](#)
- [Langkah 2: Buat folder dan bucket Amazon S3](#)
- [Langkah 3: Unggah cadangan Anda ke Amazon S3](#)
- [Langkah 4: Berikan akses ElastiCache baca ke file.rdb](#)

#### Migrasi dari layanan eksternal ke ElastiCache (RedisOSS).

- [Langkah 1: Buat cadangan Valkey atau Redis OSS](#)
- [Langkah 2: Buat folder dan bucket Amazon S3](#)
- [Langkah 3: Unggah cadangan Anda ke Amazon S3](#)
- [Langkah 4: Berikan akses ElastiCache baca ke file.rdb](#)

## Langkah 1: Buat cadangan Valkey atau Redis OSS

Untuk membuat OSS cadangan Valkey atau Redis untuk menyemai instance ElastiCache (OSSRedis) Anda

1. Connect ke instans Valkey atau Redis OSS yang ada.
2. Jalankan salah satu BGSAVE atau SAVE operasi untuk membuat cadangan. Catat tempat file .rdb Anda berada.

BGSAVE bersifat asinkron dan tidak memblokir klien lain saat melakukan pemrosesan. Untuk informasi lebih lanjut, lihat [BGSAVE](#) di situs web Valkey.

SAVE bersifat sinkron dan memblokir proses lainnya hingga selesai. Untuk informasi lebih lanjut, lihat [SAVE](#) di situs web Valkey.

Untuk informasi tambahan tentang membuat cadangan, lihat [Persistence di situs](#) web Valkey.

## Langkah 2: Buat folder dan bucket Amazon S3

Saat Anda telah membuat file cadangan, Anda perlu mengunggahnya ke folder dalam bucket Amazon S3. Untuk melakukannya, Anda harus memiliki bucket Amazon S3 dan folder dalam bucket tersebut terlebih dahulu. Jika Anda sudah memiliki bucket Amazon S3 dan folder dengan izin yang sesuai, Anda dapat melanjutkan ke [Langkah 3: Unggah cadangan Anda ke Amazon S3](#).

Untuk membuat bucket Amazon S3

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka konsol Amazon S3 di <https://console.aws.amazon.com/s3/>
2. Ikuti petunjuk untuk membuat bucket Amazon S3 di [Membuat bucket](#) dalam Panduan Pengguna Amazon Simple Storage Service.

Nama bucket Amazon S3 Anda harus DNS sesuai dengan -compliant. Jika tidak, tidak ElastiCache dapat mengakses file cadangan Anda. Aturan untuk DNS kepatuhan adalah:

- Nama harus minimal 3 dan tidak lebih dari 63 karakter.
- Nama harus serangkaian satu atau beberapa label yang dipisahkan oleh titik (.) dengan setiap label:
  - Dimulai dengan huruf kecil atau angka.

- Diakhiri dengan huruf kecil atau angka.
- Hanya berisi huruf kecil, angka, dan tanda hubung.
- Nama tidak dapat diformat sebagai alamat IP (misalnya, 192.0.2.0).

Anda harus membuat bucket Amazon S3 di AWS Wilayah yang sama dengan cluster ElastiCache (RedisOSS) baru Anda. Pendekatan ini memastikan bahwa kecepatan transfer data tertinggi saat ElastiCache membaca file.rdb Anda dari Amazon S3.

#### Note

Untuk menjaga data Anda seaman mungkin, buat izin di bucket Amazon S3 Anda seketat mungkin. Pada saat yang sama, izin masih perlu mengizinkan bucket dan isinya digunakan untuk menyemai kluster Valkey atau OSS Redis baru Anda.

Untuk menambahkan folder ke bucket Amazon S3

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka konsol Amazon S3 di <https://console.aws.amazon.com/s3/>
2. Pilih nama bucket untuk mengunggah file .rdb Anda.
3. Pilih Buat folder.
4. Masukkan nama untuk folder baru Anda.
5. Pilih Simpan.

Catat nama dari bucket dan folder.

### Langkah 3: Unggah cadangan Anda ke Amazon S3

Sekarang, unggah file .rdb yang Anda buat di [Langkah 1: Buat cadangan Valkey atau Redis OSS](#). Anda mengunggahnya ke bucket Amazon S3 dan folder yang Anda buat di [Langkah 2: Buat folder dan bucket Amazon S3](#). Untuk informasi selengkapnya tentang tugas ini, lihat [Menambahkan Objek ke Bucket](#). Di antara langkah 2 dan 3, pilih nama folder yang Anda buat.

Untuk mengunggah file .rdb Anda ke folder Amazon S3

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka konsol Amazon S3 di <https://console.aws.amazon.com/s3/>
2. Pilih nama bucket Amazon S3 yang Anda buat di Langkah 2.
3. Pilih nama folder yang Anda buat di Langkah 2.
4. Pilih Unggah.
5. Pilih Tambahkan file.
6. Telusuri untuk mencari file atau beberapa file yang ingin diunggah, lalu pilih file atau beberapa file tersebut. Untuk memilih beberapa file, tahan tombol Ctrl saat memilih setiap nama file.
7. Pilih Buka.
8. Konfirmasikan file atau beberapa file yang tercantum sudah benar dalam kotak dialog Unggah, lalu pilih Unggah.

Catat jalur ke file .rdb Anda. Misalnya, jika nama bucket Anda myBucket dan jalurnya adalah myFolder/redis.rdb, masukkan myBucket/myFolder/redis.rdb. Anda memerlukan jalur ini untuk melakukan seeding klaster baru dengan data dalam cadangan ini.

Untuk informasi tambahan, lihat [Pembatasan dan batasan bucket](#) dalam Panduan Pengguna Amazon Simple Storage Service.

#### Langkah 4: Berikan akses ElastiCache baca ke file.rdb

Sekarang, berikan akses ElastiCache baca ke file cadangan.rdb Anda. Anda memberikan ElastiCache akses ke file cadangan dengan cara yang berbeda tergantung apakah bucket Anda berada di AWS Wilayah default atau AWS Wilayah keikutsertaan.

AWS Wilayah yang diperkenalkan sebelum 20 Maret 2019, diaktifkan secara default. Anda dapat mulai bekerja di AWS Wilayah ini segera. Wilayah yang diperkenalkan setelah 20 Maret 2019, seperti Asia Pasifik (Hong Kong) dan Timur Tengah (Bahrain) dinonaktifkan secara default. Anda harus mengaktifkan, atau memilih, Wilayah ini sebelum dapat menggunakannya, seperti dijelaskan pada dalam [Mengelola Wilayah AWS](#) dalam Referensi Umum AWS.

Pilih pendekatan Anda tergantung pada AWS Wilayah Anda:

- Untuk Wilayah default, gunakan prosedur di [Berikan akses ElastiCache baca ke file.rdb di Wilayah default](#).



- Untuk Wilayah pilihan, gunakan prosedur di [Berikan akses ElastiCache baca ke file.rdb di Wilayah keikutsertaan](#).

### Berikan akses ElastiCache baca ke file.rdb di Wilayah default

AWS Wilayah yang diperkenalkan sebelum 20 Maret 2019, diaktifkan secara default. Anda dapat mulai bekerja di AWS Wilayah ini segera. Wilayah yang diperkenalkan setelah 20 Maret 2019, seperti Asia Pasifik (Hong Kong) dan Timur Tengah (Bahrain) dinonaktifkan secara default. Anda harus mengaktifkan, atau memilih, Wilayah ini sebelum dapat menggunakannya, seperti dijelaskan pada dalam [Mengelola Wilayah AWS](#) dalam Referensi Umum AWS.

Untuk memberikan akses ElastiCache baca ke file cadangan di AWS Wilayah yang diaktifkan secara default

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka konsol Amazon S3 di <https://console.aws.amazon.com/s3/>
2. Pilih nama bucket S3 yang berisi file .rdb Anda.
3. Pilih nama folder yang berisi file .rdb Anda.
4. Pilih nama file cadangan .rdb Anda. Nama file yang dipilih muncul di atas tab di bagian atas halaman.
5. Pilih Izin.
6. Jika aws-scs-s3-readonly atau salah satu kanonik IDs dalam daftar berikut tidak terdaftar sebagai pengguna, lakukan hal berikut:
  - a. Di bawah Akses untuk AWS akun lain, pilih Tambahkan penerima hibah.
  - b. Di dalam kotak, tambahkan ID kanonik AWS Wilayah seperti yang ditunjukkan berikut:
    - AWS GovCloud (AS-Barat) Wilayah:

```
40fa568277ad703bd160f66ae4f83fc9dfdfd06c2f1b5060ca22442ac3ef8be6
```

#### Important

Cadangan harus ditempatkan di bucket S3 AWS GovCloud (US) agar Anda dapat mengunduhnya ke cluster Valkey atau RedisOSS. AWS GovCloud (US)

- AWS Wilayah diaktifkan secara default:

```
540804c33a284a299d2547575ce1010f2312ef3da9b3a053c8bc45bf233e4353
```

- c. Tetapkan izin pada bucket dengan memilih Ya untuk berikut ini:
    - Daftar/tulis objek
    - Izin objek baca/tulis ACL
  - d. Pilih Simpan.
7. Pilih Gambaran Umum, lalu pilih Unduh.

Berikan akses ElastiCache baca ke file.rdb di Wilayah keikutsertaan

AWS Wilayah yang diperkenalkan sebelum 20 Maret 2019, diaktifkan secara default. Anda dapat mulai bekerja di AWS Wilayah ini segera. Wilayah yang diperkenalkan setelah 20 Maret 2019, seperti Asia Pasifik (Hong Kong) dan Timur Tengah (Bahrain) dinonaktifkan secara default. Anda harus mengaktifkan, atau memilih, Wilayah ini sebelum dapat menggunakannya, seperti dijelaskan pada dalam [Mengelola Wilayah AWS](#) dalam Referensi Umum AWS.

Sekarang, berikan akses ElastiCache baca ke file cadangan.rdb Anda.

Untuk memberikan akses ElastiCache baca ke file cadangan

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka konsol Amazon S3 di <https://console.aws.amazon.com/s3/>
2. Pilih nama bucket S3 yang berisi file .rdb Anda.
3. Pilih nama folder yang berisi file .rdb Anda.
4. Pilih nama file cadangan .rdb Anda. Nama file yang dipilih muncul di atas tab di bagian atas halaman.
5. Pilih tab Izin.
6. Di bagian Izin, pilih Kebijakan bucket, lalu pilih Edit.
7. Memperbarui kebijakan untuk memberikan izin ElastiCache yang diperlukan untuk melakukan operasi:
  - Tambahkan [ "Service" : "*region-full-name*.elasticache-snapshot.amazonaws.com" ] ke Principal.
  - Menambahkan izin yang diperlukan berikut untuk mengekspor snapshot ke bucket Amazon S3:

- "s3:GetObject"
- "s3:ListBucket"
- "s3:GetBucketAcl"

Berikut adalah contoh tampilan kebijakan yang sudah diperbarui.

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Id": "Policy15397346",
 "Statement": [
 {
 "Sid": "Stmt15399483",
 "Effect": "Allow",
 "Principal": {
 "Service": "ap-east-1.elasticache-snapshot.amazonaws.com"
 },
 "Action": [
 "s3:GetObject",
 "s3:ListBucket",
 "s3:GetBucketAcl"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:s3:::example-bucket",
 "arn:aws:s3:::example-bucket/backup1.rdb",
 "arn:aws:s3:::example-bucket/backup2.rdb"
]
 }
]
}
```

## 8. Pilih Simpan perubahan.

Benih ElastiCache cluster dengan data file.rdb

Sekarang Anda siap untuk membuat ElastiCache cluster dan menyemai dengan data dari file.rdb. Untuk membuat klaster, ikuti petunjuk di [Membuat cluster untuk Valkey atau Redis OSS](#) atau [Membuat grup OSS replikasi Valkey atau Redis dari awal](#). Pastikan untuk memilih Valkey atau Redis OSS sebagai mesin cluster Anda.

Metode yang Anda gunakan untuk mengetahui ElastiCache di mana menemukan cadangan yang Anda unggah ke Amazon S3 bergantung pada metode yang Anda gunakan untuk membuat cluster:

Benih klaster ElastiCache (RedisOSS) atau grup replikasi dengan data file.rdb

- Menggunakan ElastiCache konsol

Saat memilih Pengaturan klaster, pilih Pulihkan dari cadangan sebagai metode pembuatan klaster Anda, lalu pilih Cadangan lain sebagai Sumber Anda di bagian Sumber cadangan. Di kotak lokasi RDB file S3 Seed, ketik jalur Amazon S3 untuk file. Jika Anda memiliki beberapa file .rdb, ketikkan jalur untuk setiap file dalam daftar yang dipisahkan koma. Jalur Amazon S3 terlihat seperti *myBucket/myFolder/myBackupFilename*.rdb.

- Menggunakan AWS CLI

Jika Anda menggunakan `create-cache-cluster` atau `create-replication-group` operasi, gunakan parameter `--snapshot-arns` untuk menentukan kualifikasi penuh ARN untuk setiap file.rdb. Misalnya, `arn:aws:s3:::myBucket/myFolder/myBackupFilename`.rdb. Yang ARN harus diselesaikan ke file cadangan yang Anda simpan di Amazon S3.

- Menggunakan ElastiCache API

Jika Anda menggunakan `CreateCacheCluster` atau `CreateReplicationGroup` ElastiCache API operasi, gunakan parameter `SnapshotArns` untuk menentukan kualifikasi penuh ARN untuk setiap file.rdb. Misalnya, `arn:aws:s3:::myBucket/myFolder/myBackupFilename`.rdb. Yang ARN harus diselesaikan ke file cadangan yang Anda simpan di Amazon S3.

#### Important

Saat menyemai cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan), Anda harus mengonfigurasi setiap grup node (shard) di cluster atau grup replikasi baru. Gunakan parameter `--node-group-configuration` (API: `NodeGroupConfiguration`) untuk melakukan ini. Untuk informasi selengkapnya, lihat berikut ini:

- CLI: [create-replication-group](#) di AWS CLI Referensi
- API: [CreateReplicationGroup](#) di ElastiCache API Referensi

Selama proses pembuatan cluster Anda, data dalam OSS cadangan Valkey atau Redis Anda ditulis ke cluster. Anda dapat memantau kemajuan dengan melihat pesan ElastiCache acara. Untuk

melakukan ini, lihat ElastiCache konsol dan pilih Acara Cache. Anda juga dapat menggunakan antarmuka baris AWS ElastiCache perintah atau ElastiCache API untuk mendapatkan pesan acara. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Melihat ElastiCache acara](#).

# Versi mesin dan peningkatan di ElastiCache

Bagian ini mencakup mesin Valkey, Redis, OSS dan Memcached yang didukung dan cara meningkatkan. Perhatikan bahwa semua fitur yang tersedia dengan Redis OSS 7.2 tersedia di Valkey 7.2 dan di atas secara default. Anda juga dapat meningkatkan dari beberapa yang ada ElastiCache dengan mesin Redis ke OSS mesin Valkey.

## Topik

- [Manajemen Versi untuk ElastiCache](#)
- [Cara meningkatkan versi mesin](#)
- [Cara memicu peningkatan lintas mesin dari Redis OSS ke Valkey](#)
- [Mesin dan versi yang didukung](#)
- [Perilaku versi utama dan perbedaan kompatibilitas dengan Valkey](#)
- [Perilaku versi utama dan perbedaan kompatibilitas dengan Redis OSS](#)
- [Menyelesaikan peningkatan mesin Valkey atau OSS Redis yang diblokir](#)

## Manajemen Versi untuk ElastiCache

Kelola bagaimana Anda ingin memperbarui ElastiCache cache dan cluster yang dirancang sendiri yang diperbarui untuk mesin Valkey, OSS Redis, dan Memcached.

### Manajemen versi untuk ElastiCache Cache Tanpa Server

Kelola jika dan kapan cache ElastiCache Tanpa Server ditingkatkan dan lakukan peningkatan versi berdasarkan persyaratan dan jadwal Anda sendiri.

ElastiCache Tanpa server secara otomatis menerapkan versi terbaru MINOR dan PATCH perangkat lunak ke cache Anda, tanpa dampak atau waktu henti apa pun ke aplikasi Anda. Anda tidak perlu melakukan tindakan apa pun.

Ketika MAJOR versi baru tersedia, ElastiCache Serverless akan mengirimkan Anda pemberitahuan di konsol dan acara di. EventBridge Anda dapat memilih untuk memutakhirkan cache Anda ke versi utama terbaru dengan memodifikasi cache Anda menggunakan KonsolCLI,, atau API dan memilih versi mesin terbaru.

## Manajemen versi untuk cluster yang dirancang sendiri ElastiCache

Saat bekerja dengan ElastiCache cluster yang dirancang sendiri, Anda dapat mengontrol kapan perangkat lunak yang menyalakan cluster cache Anda ditingkatkan ke versi baru yang didukung oleh ElastiCache. Anda dapat mengontrol kapan harus meng-upgrade cache Anda ke yang terbaru yang tersedia MAJORMINOR, dan PATCH versi. Anda dapat memulai peningkatan versi mesin pada grup kluster atau replikasi Anda dengan mengubahnya dan menentukan versi mesin baru.

Anda dapat mengontrol jika dan kapan perangkat lunak yang sesuai dengan protokol yang memberi daya pada cluster cache Anda ditingkatkan ke versi baru yang didukung oleh ElastiCache. Dengan tingkat kontrol ini, Anda dapat memelihara kompatibilitas dengan versi tertentu, menguji versi baru dengan aplikasi Anda sebelum di-deploy ke sistem produksi, dan melakukan peningkatan versi sesuai syarat dan waktu Anda sendiri.

Karena peningkatan versi mungkin menimbulkan beberapa risiko kompatibilitas, peningkatan tidak dilakukan secara otomatis. Anda sendiri yang harus memulai prosesnya.

### Cluster Valkey dan Redis OSS

#### Note

- Jika OSS kluster Valkey atau Redis direplikasi di satu atau beberapa Wilayah, versi mesin ditingkatkan untuk Wilayah sekunder dan kemudian untuk Wilayah utama.
- ElastiCache (RedisOSS) versi diidentifikasi dengan versi semantik yang terdiri dari komponen dan. MAJOR MINOR Misalnya, di Redis OSS 6.2, versi utama adalah 6, dan versi minor 2. Saat mengoperasikan cluster yang dirancang sendiri, ElastiCache (RedisOSS) juga mengekspos PATCH komponen, misalnya Redis OSS 6.2.1, dan versi tambalannya adalah 1.

MAJORversi untuk perubahan yang API tidak kompatibel dan MINOR versi untuk fungsionalitas baru ditambahkan dengan cara yang kompatibel ke belakang. PATCHversi untuk perbaikan bug yang kompatibel ke belakang dan perubahan non-fungsional.

Dengan Valkey dan RedisOSS, Anda memulai upgrade versi engine ke cluster atau grup replikasi Anda dengan memodifikasinya dan menentukan versi mesin baru. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengubah grup replikasi](#).

### Memcache

Dengan Memcached, untuk meningkatkan ke versi yang lebih baru Anda harus memodifikasi cluster cache Anda dan menentukan versi mesin baru yang ingin Anda gunakan. Peningkatan ke versi Memcached yang lebih baru merupakan proses destruktif – Data Anda akan hilang dan Anda akan memulai dengan cache "cold" atau kosong. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Memodifikasi sebuah cluster ElastiCache](#).

Anda harus menyadari bahwa persyaratan berikut ketika melakukan peningkatan dari versi lebih lama dari Memcached ke Memcached versi 1.4.33 atau yang lebih baru. `CreateCacheCluster` dan `ModifyCacheCluster` akan gagal dalam kondisi berikut:

- Jika `slab_chunk_max > max_item_size`.
- Jika `max_item_size modulo slab_chunk_max != 0`.
- Jika `max_item_size > ((max_cache_memory - memcached_connections_overhead) / 4)`.

Nilai `(max_cache_memory - memcached_connections_overhead)` adalah memori simpul yang dapat digunakan untuk data. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Overhead koneksi Memcached](#).

## Pertimbangan peningkatan saat menangani klaster yang dirancang sendiri

### Note

Pertimbangan berikut hanya berlaku saat meningkatkan klaster yang dirancang sendiri. Mereka tidak berlaku untuk Tanpa ElastiCache Server.

## Pertimbangan Valkey dan Redis OSS

Saat memutakhirkan OSS cluster Valkey atau Redis yang dirancang sendiri, pertimbangkan hal berikut.

- Manajemen versi mesin dirancang agar Anda dapat memiliki kontrol sebanyak mungkin terkait cara melakukan patching. Namun, ElastiCache berhak untuk menambal klaster Anda atas nama Anda jika terjadi kerentanan keamanan kritis dalam sistem atau perangkat lunak cache.
- Dimulai dengan Valkey 7.2 dan Redis OSS 6.0, ElastiCache akan menawarkan versi tunggal untuk setiap rilis minor, daripada menawarkan beberapa versi patch.



- Dimulai dengan OSS mesin Redis versi 5.0.6, Anda dapat meng-upgrade versi cluster Anda dengan downtime minimal. Kluster tersedia untuk operasi baca selama keseluruhan proses peningkatan dan tersedia untuk operasi tulis untuk sebagian besar durasi peningkatan, kecuali selama operasi failover yang berlangsung beberapa detik.
- Anda juga dapat meng-upgrade ElastiCache cluster Anda dengan versi lebih awal dari 5.0.6. Proses yang terlibat adalah sama tetapi dapat menimbulkan waktu failover yang lebih lama selama DNS propagasi (30s-1m).
- Dimulai dengan Redis OSS 7, ElastiCache mendukung peralihan antara Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) dan Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan).
- Proses upgrade mesin Amazon ElastiCache (RedisOSS) dirancang untuk melakukan upaya terbaik untuk mempertahankan data yang ada dan memerlukan replikasi Redis OSS yang berhasil.
- Saat memutakhirkan mesin, ElastiCache akan menghentikan koneksi klien yang ada. [Untuk meminimalkan waktu henti selama peningkatan engine, kami sarankan Anda menerapkan praktik terbaik untuk OSS klien Redis dengan percobaan ulang kesalahan dan backoff eksponensial dan praktik terbaik untuk meminimalkan waktu henti selama pemeliharaan.](#)
- Anda tidak dapat memutakhirkan langsung dari Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) ke Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) saat Anda memutakhirkan mesin Anda. Prosedur berikut menunjukkan kepada Anda cara meningkatkan dari Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) ke Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan).

Untuk meningkatkan dari Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) ke Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) versi mesin

1. Buat cadangan cluster atau grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) Anda. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Membuat cadangan manual](#).
2. Gunakan cadangan untuk membuat dan menyemai kluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) dengan satu pecahan (grup simpul). Tentukan versi mesin baru dan aktifkan mode kluster saat membuat kluster atau grup replikasi. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Tutorial: Menyemai cluster baru yang dirancang sendiri dengan cadangan yang dibuat secara eksternal](#).
3. Hapus cluster atau grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) lama. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menghapus cluster di ElastiCache](#) atau [Menghapus grup replikasi](#).
4. Skala cluster atau grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) baru ke jumlah pecahan (grup simpul) yang Anda butuhkan. Untuk informasi selengkapnya, silakan lihat [Penskalaan cluster di Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Diaktifkan\)](#)

- Saat meningkatkan versi utama mesin, misalnya dari 5.0.6 ke 6.0, Anda juga harus memilih grup parameter baru yang kompatibel dengan versi mesin yang baru tersebut.
- Untuk cluster dan OSS cluster Redis tunggal dengan multi-AZ dinonaktifkan, kami menyarankan agar memori yang cukup tersedia untuk OSS Redis seperti yang dijelaskan dalam [Memastikan Anda memiliki cukup memori untuk membuat snapshot Valkey atau Redis OSS](#). Dalam kasus ini, klaster primer tidak tersedia untuk melayani permintaan selama proses peningkatan.
- Untuk OSS kluster Redis dengan Multi-AZ diaktifkan, kami juga menyarankan Anda menjadwalkan peningkatan mesin selama periode lalu lintas tulis masuk yang rendah. Saat memutakhirkan ke Redis OSS 5.0.6 atau lebih tinggi, klaster utama terus tersedia untuk permintaan layanan selama proses pemutakhiran.

Klaster dan grup replikasi dengan beberapa serpihan diproses dan di-patch sebagai berikut:

- Semua serpihan diproses secara paralel. Hanya satu operasi peningkatan yang akan dilakukan pada satu serpihan kapan saja.
- Di setiap serpihan, semua replika diproses sebelum primer diproses. Jika terdapat lebih sedikit replika dalam serpihan, primer dalam serpihan itu mungkin diproses sebelum replika di serpihan lainnya selesai diproses.
- Di semua serpihan, simpul primer diproses secara berurutan. Hanya satu simpul primer yang ditingkatkan dalam satu waktu.
- Jika enkripsi diaktifkan di klaster atau grup replikasi Anda saat ini, Anda tidak dapat melakukan peningkatan ke versi mesin yang tidak mendukung enkripsi, seperti dari 3.2.6 ke 3.2.10.

## Pertimbangan memcached

Saat memutakhirkan cluster Memcached yang dirancang sendiri, pertimbangkan hal berikut.

- Manajemen versi mesin dirancang agar Anda dapat memiliki kontrol sebanyak mungkin terkait cara melakukan patching. Namun, ElastiCache berhak untuk menambal klaster Anda atas nama Anda jika terjadi kerentanan keamanan kritis dalam sistem atau perangkat lunak cache.
- Karena mesin Memcached tidak mendukung persistensi, peningkatan versi mesin Memcached merupakan proses disruptif yang menghilangkan semua data cache di klaster.

## Cara meningkatkan versi mesin

### Valkey dan Redis OSS

Dengan Valkey dan RedisOSS, Anda memulai upgrade versi ke cluster atau grup replikasi Anda dengan memodifikasinya menggunakan ElastiCache konsol, konsol AWS CLI, atau ElastiCache API dan menentukan versi mesin yang lebih baru. Untuk informasi lain, lihat topik berikut.

### Cara mengubah klaster dan grup replikasi

| Klaster                                                        | Grup replikasi                                     |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <a href="#">Menggunakan ElastiCache AWS Management Console</a> | <a href="#">Menggunakan AWS Management Console</a> |
| <a href="#">Menggunakan AWS CLI dengan ElastiCache</a>         | <a href="#">Menggunakan AWS CLI</a>                |
| <a href="#">Menggunakan ElastiCache API</a>                    | <a href="#">Menggunakan ElastiCache API</a>        |

### Memcache

Dengan Memcached, untuk memulai upgrade versi ke cluster Anda, Anda memodifikasinya dan menentukan versi mesin yang lebih baru. Anda dapat melakukan ini dengan menggunakan ElastiCache konsol, AWS CLI, atau ElastiCache API:

- Untuk menggunakan AWS Management Console, lihat —[Menggunakan ElastiCache AWS Management Console](#).
- Untuk menggunakan AWS CLI, lihat[Menggunakan AWS CLI dengan ElastiCache](#).
- Untuk menggunakan ElastiCache API, lihat[Menggunakan ElastiCache API](#).

### Cara memicu peningkatan lintas mesin dari Redis OSS ke Valkey

Anda dapat memutakhirkan grup OSS replikasi Redis yang ada (v4 atau sesudahnya) ke mesin Valkey menggunakan Konsol, atau. API CLI

#### Note

Jika Anda ingin memutakhirkan kluster simpul tunggal Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) yang ada ke mesin Valkey, Anda harus menambahkannya terlebih dahulu ke grup replikasi dengan mengikuti langkah-langkah prasyarat berikut: [Membuat grup replikasi menggunakan klaster yang sudah ada](#)

Jika Anda memiliki grup OSS replikasi Redis yang ada yang menggunakan grup parameter cache default, Anda dapat meningkatkan ke Valkey dengan menentukan versi mesin dan mesin baru dengan `modify-replication-group` API

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache modify-replication-group \
 --replication-group-id myReplGroup \
 --engine valkey \
 --engine-version 7.2
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache modify-replication-group ^
 --replication-group-id myReplGroup ^
 --engine valkey ^
 --engine-version 7.2
```

Jika Anda memiliki grup parameter cache khusus yang diterapkan ke grup replikasi redis yang ada yang ingin Anda tingkatkan, Anda harus melewati grup parameter cache Valkey kustom dalam permintaan juga. Grup parameter kustom Valkey input harus memiliki nilai parameter statis Redis yang sama dengan grup parameter kustom Redis yang ada.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache modify-replication-group \
 --replication-group-id myReplGroup \
 --engine valkey \
 --engine-version 7.2 \
 --cache-parameter-group-name myParamGroup
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache modify-replication-group ^
 --replication-group-id myReplGroup ^
 --engine valkey ^
 --engine-version 7.2 ^
 --cache-parameter-group-name myParamGroup
```

## Redis OSS ke Valkey cross-engine upgrade untuk Serverless ElastiCache

Anda dapat memutakhirkan cache OSS tanpa server Redis yang ada ke mesin Valkey menggunakan Konsol, API atau CLI, dengan menentukan mesin baru dan versi mesin utama dengan `modify-serverless-cache` API

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache modify-serverless-cache \
 --serverless-cache-name myCluster \
 --engine valkey \
 --major-engine-version 7
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache modify-serverless-cache ^
 --serverless-cache-name myCluster ^
 --engine valkey ^
 --major-engine-version 7
```

## Mesin dan versi yang didukung

ElastiCache Cache tanpa server mendukung Valkey 7.2 dan di atasnya, Redis OSS versi 7.0, dan Memcached 1.6 dan yang lebih baru.

ElastiCache cache yang dirancang sendiri mendukung Valkey 7.2 dan di atasnya, semua versi Redis 4.0.10 ke atas, dan OSS versi Memcached 1.4.5 dan yang lebih baru.

ElastiCache Cluster yang dirancang sendiri mendukung versi Valkey berikut:

- [Versi Valkey yang didukung](#)
- [Versi Redis OSS yang didukung](#)
- [Jadwal akhir hidup OSS versi Redis](#)
- [Versi yang didukung ElastiCache \(Memcached\)](#)

## Versi Valkey yang didukung

Versi Valkey yang didukung di bawah ini. Perhatikan bahwa Valkey mendukung sebagian besar fitur yang tersedia di Redis OSS 7.2 secara default.

## ElastiCache (Valkey) versi 7.2.6

Pada 10 Oktober 2024, ElastiCache dengan Valkey 7.2.6 dirilis. Berikut adalah beberapa fitur baru yang diperkenalkan di Valkey 7.2 (dibandingkan dengan Redis OSS 7.1):

- WITHSCOREOpsi baru untuk ZRANK dan ZREVRANK perintah
- CLIENTTIDAK- TOUCH bagi klien untuk menjalankan perintah tanpa LRU LFU mempengaruhi/ kunci.
- Perintah baru CLUSTER MYSHARDID yang mengembalikan ID Shard dari node untuk secara logis mengelompokkan node dalam modus cluster berdasarkan replikasi.
- Pengoptimalan kinerja dan memori untuk berbagai tipe data.

Berikut adalah perubahan perilaku yang berpotensi melanggar antara Valkey 7.2 dan Redis OSS 7.1 (atau 7.0):

- Saat menelepon PUBLISH dengan RESP3 klien yang juga berlangganan saluran yang sama, pesanan diubah dan balasan dikirim sebelum pesan yang dipublikasikan.
- Pelacakan sisi klien untuk skrip sekarang melacak kunci yang dibaca oleh skrip, bukan kunci yang dideklarasikan oleh EVAL pemanggil/. FCALL
- Freeze time sampling terjadi selama eksekusi perintah dan dalam skrip.
- Ketika perintah yang diblokir sedang diblokir, pemeriksaan sepertiACL,OOM, dan lainnya dievaluasi ulang.
- ACLteks pesan kesalahan kegagalan dan kode kesalahan disatukan.
- Perintah aliran yang diblokir yang dirilis saat kunci tidak ada lagi membawa kode kesalahan yang berbeda (- NOGROUP atau - WRONGTYPE alih-alih -UNBLOCKED).
- Statistik perintah diperbarui untuk perintah yang diblokir hanya ketika perintah benar-benar dijalankan.
- Penyimpanan internal ACL pengguna tidak lagi menghapus perintah berlebihan dan aturan kategori. Ini dapat mengubah cara aturan-aturan tersebut ditampilkan sebagai bagian dari ACLSAVE, ACL GETUSER dan ACLLIST.
- Koneksi klien apa pun yang dibuat untuk penggunaan replikasi TLS berbasis SNI jika memungkinkan.
- XINFOSTREAM: Bidang respons waktu lihat sekarang menunjukkan percobaan interaksi terakhir alih-alih interaksi terakhir yang berhasil. Bidang respons waktu aktif yang baru sekarang menunjukkan interaksi terakhir yang berhasil.

- XREADGROUP dan X [AUTO] CLAIM membuat konsumen terlepas dari apakah itu mampu melakukan beberapa pembacaan/klaim. [TBD- apa "itu" di sini?]
- ACL default pengguna yang baru dibuat menetapkan flag sanitize-payload di/. ACL LIST GETUSER
- HELLO Perintah tidak mempengaruhi status klien kecuali berhasil.
- NAN balasan dinormalisasi ke satu tipe nan, mirip dengan perilaku inf saat ini.

[Untuk informasi lebih lanjut tentang Valkey, lihat Valkey](#)

[Untuk informasi lebih lanjut tentang rilis Valkey 7.2, lihat Catatan Rilis Redis OSS 7.2.4 \(Valkey 7.2 mencakup semua perubahan dari Redis OSS hingga versi 7.2.4\) dan catatan rilis Valkey 7.2 di Valkey pada GitHub](#)

## Versi Redis OSS yang didukung

ElastiCache Cache tanpa server dan cache yang dirancang sendiri mendukung semua OSS Redis versi 7.1 dan sebelumnya.

- [ElastiCache \(Valkey\) versi 7.2.6](#)
- [ElastiCache \(RedisOSS\) versi 7.1 \(ditingkatkan\)](#)

ElastiCache Cluster yang dirancang sendiri mendukung versi Valkey dan Redis berikut: OSS

- [ElastiCache \(RedisOSS\) versi 7.1 \(ditingkatkan\)](#)
- [ElastiCache \(RedisOSS\) versi 7.0 \(ditingkatkan\)](#)
- [ElastiCache \(RedisOSS\) versi 6.2 \(ditingkatkan\)](#)
- [ElastiCache \(RedisOSS\) versi 6.0 \(ditingkatkan\)](#)
- [ElastiCache \(RedisOSS\) versi 5.0.6 \(ditingkatkan\)](#)
- [ElastiCache \(RedisOSS\) versi 5.0.5 \(usang, gunakan versi 5.0.6\)](#)
- [ElastiCache \(RedisOSS\) versi 5.0.4 \(usang, gunakan versi 5.0.6\)](#)
- [ElastiCache \(RedisOSS\) versi 5.0.3 \(usang, gunakan versi 5.0.6\)](#)
- [ElastiCache \(RedisOSS\) versi 5.0.0 \(usang, gunakan versi 5.0.6\)](#)
- [ElastiCache \(RedisOSS\) versi 4.0.10 \(ditingkatkan\)](#)
- [Akhir Masa Lalu \(EOL\) versi \(3.x\)](#)
- [Akhir Masa Lalu \(EOL\) versi \(2.x\)](#)

## ElastiCache (RedisOSS) versi 7.1 (ditingkatkan)

Rilis ini berisi peningkatan kinerja yang memungkinkan beban kerja mendorong throughput yang lebih tinggi dan latensi operasi yang lebih rendah. ElastiCache 7.1 memperkenalkan [dua perangkat tambahan utama](#):

Kami memperluas fungsionalitas thread I/O yang disempurnakan untuk juga menangani logika lapisan presentasi. Dengan layer presentasi, yang kami maksud adalah thread Enhanced I/O yang sekarang tidak hanya membaca input klien, tetapi juga mengurai input ke dalam format perintah OSS biner Redis. Ini kemudian diteruskan ke thread utama untuk eksekusi yang memberikan peningkatan performa. Peningkatan pola akses OSS memori Redis. Langkah-langkah eksekusi dari banyak operasi struktur data disisipkan, untuk memastikan akses memori paralel dan mengurangi latensi akses memori. Saat berjalan ElastiCache di Graviton3 berbasis R7g.4xlarge atau lebih besar, pelanggan dapat mencapai lebih dari 1 juta permintaan per detik per node. Dengan peningkatan kinerja ElastiCache (RedisOSS) v7.1, pelanggan dapat mencapai throughput hingga 100% lebih banyak dan latensi P99 50% lebih rendah dibandingkan dengan (Redis) v7.0. ElastiCache OSS Peningkatan ini diaktifkan pada ukuran node dengan setidaknya 8 core fisik (pada 2xlarge Graviton, dan 4xlarge pada x86), terlepas dari CPU jenisnya dan tidak memerlukan perubahan klien.

### Note

ElastiCache v7.1 kompatibel dengan OSS Redis v7.0.

## ElastiCache (RedisOSS) versi 7.0 (ditingkatkan)

ElastiCache (RedisOSS) 7.0 menambahkan sejumlah perbaikan dan dukungan untuk fungsionalitas baru:

- [Fungsi](#): ElastiCache (RedisOSS) 7 menambahkan dukungan untuk OSS Fungsi Redis, dan memberikan pengalaman terkelola yang memungkinkan pengembang untuk mengeksekusi [LUAskrip](#) dengan logika aplikasi yang disimpan di ElastiCache cluster, tanpa mengharuskan klien untuk mengirim ulang skrip ke server dengan setiap koneksi.
- [ACLperbaikan](#): Valkey dan Redis OSS 7 menambahkan dukungan untuk versi berikutnya dari Daftar Kontrol Akses (ACLs). Klien sekarang dapat menentukan beberapa set izin pada kunci atau ruang kunci tertentu di Valkey dan Redis. OSS



- [Sharded Pub/Sub](#): ElastiCache dengan Valkey dan Redis OSS 7 menambahkan dukungan untuk menjalankan fungsionalitas Pub/Sub dengan cara sharded saat berjalan di Cluster Mode Enabled (). ElastiCache CME Kemampuan Pub/Sub memungkinkan penerbit untuk mengeluarkan pesan ke sejumlah pelanggan di saluran. Saluran terikat pada pecahan di ElastiCache cluster, menghilangkan kebutuhan untuk menyebarkan informasi saluran di seluruh pecahan sehingga meningkatkan skalabilitas.
- Multiplexing I/O yang disempurnakan: ElastiCache dengan Valkey dan Redis OSS 7 memperkenalkan multiplexing I/O yang disempurnakan, yang memberikan peningkatan throughput dan mengurangi latensi untuk beban kerja throughput tinggi yang memiliki banyak koneksi klien bersamaan ke sebuah cluster. ElastiCache Misalnya, saat menggunakan klaster node r6g.xlarge dan menjalankan 5200 klien bersamaan, Anda dapat mencapai peningkatan throughput hingga 72% (operasi baca dan tulis per detik) dan latensi P99 penurunan hingga 71%, dibandingkan dengan Redis versi 6. ElastiCache OSS

Untuk informasi lebih lanjut tentang Valkey, lihat [Valkey](#). Untuk informasi lebih lanjut tentang rilis Redis OSS 7.0, lihat [Catatan Rilis Redis OSS 7.0](#) di Redis on. OSS GitHub

ElastiCache (RedisOSS) versi 6.2 (ditingkatkan)

ElastiCache (RedisOSS) 6.2 mencakup peningkatan kinerja untuk cluster yang TLS diaktifkan menggunakan tipe node x86 dengan 8 vCPUs atau lebih atau tipe node Graviton2 dengan 4 atau lebih. vCPUs Peningkatan ini meningkatkan throughput dan mengurangi waktu pembentukan koneksi klien dengan membongkar enkripsi ke yang lain. vCPUs Dengan Redis OSS 6.2, Anda juga dapat mengelola akses ke saluran Pub/Sub dengan aturan Daftar Kontrol Akses (). ACL

Dengan versi ini, kami juga memperkenalkan dukungan untuk tiering data pada node cluster yang berisi lampiran lokal. NVMe SSD Untuk informasi selengkapnya, lihat [Tingkatan data di ElastiCache](#).

Redis OSS engine versi 6.2.6 juga memperkenalkan dukungan untuk format JavaScript Object Notation (JSON) asli, cara sederhana tanpa skema untuk menyandikan kumpulan data kompleks di dalam kluster Redis. OSS Dengan JSON dukungan, Anda dapat memanfaatkan kinerja dan Redis OSS APIs untuk aplikasi yang beroperasi lebihJSON. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Memulai dengan JSON](#). Juga termasuk metrik JSON terkait, JsonBasedCmds danJsonBasedCmdsLatency, yang dimasukkan ke dalam CloudWatch untuk memantau penggunaan tipe data ini. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Metrik untuk Valkey dan Redis OSS](#).

Anda menentukan versi mesin dengan menggunakan 6.2. ElastiCache (RedisOSS) akan secara otomatis memanggil versi patch pilihan Redis OSS 6.2 yang tersedia. Sebagai contoh, ketika Anda

membuat/mengubah klaster cache, Anda menetapkan parameter `--engine-version` ke 6.2. Cluster akan diluncurkan dengan versi patch pilihan Redis OSS 6.2 yang tersedia saat ini pada waktu pembuatan/modifikasi. Menentukan versi mesin 6.x di API akan menghasilkan versi minor terbaru dari OSS Redis 6.

Untuk kluster 6.0 yang ada, Anda dapat ikut serta dalam upgrade versi minor otomatis berikutnya dengan menyetel `AutoMinorVersionUpgrade` parameter ke `yes` dalam `CreateCacheCluster`, `ModifyCacheCluster` atau `CreateReplicationGroup` `ModifyReplicationGroup` APIs ElastiCache (RedisOSS) akan memutakhirkan versi minor dari cluster 6.0 Anda yang ada ke 6.2 menggunakan pembaruan layanan mandiri. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Pembaruan layanan mandiri di Amazon ElastiCache](#).

Saat memanggil `DescribeCacheEngineVersions` API, nilai `EngineVersion` parameter akan diatur ke 6.2 dan versi mesin aktual dengan versi patch akan dikembalikan di `CacheEngineVersionDescription` lapangan.

Untuk informasi lebih lanjut tentang rilis Redis OSS 6.2, lihat [Catatan Rilis Redis OSS 6.2](#) di Redis on. OSS GitHub

ElastiCache (RedisOSS) versi 6.0 (ditingkatkan)

Amazon ElastiCache (RedisOSS) memperkenalkan versi berikutnya dari OSS mesin Redis, yang mencakup [Autentikasi Pengguna dengan Kontrol Akses Berbasis Peran](#), caching sisi klien, dan peningkatan operasional yang signifikan.

Dimulai dengan Redis OSS 6.0, ElastiCache (RedisOSS) akan menawarkan satu versi untuk setiap rilis OSS minor Redis, daripada menawarkan beberapa versi patch. ElastiCache (RedisOSS) akan secara otomatis mengelola versi patch dari cluster cache yang sedang berjalan, memastikan peningkatan kinerja dan keamanan yang ditingkatkan.

Anda juga dapat ikut serta dalam peningkatan versi auto minor berikutnya dengan menyetel `AutoMinorVersionUpgrade` parameter ke `yes` dan ElastiCache (RedisOSS) akan mengelola peningkatan versi minor, melalui pembaruan layanan mandiri. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Pembaruan layanan di ElastiCache](#).

Anda menentukan versi mesin dengan menggunakan `6.0`. ElastiCache (RedisOSS) akan secara otomatis memanggil versi patch pilihan Redis OSS 6.0 yang tersedia. Sebagai contoh, ketika Anda membuat/mengubah klaster cache, Anda menetapkan parameter `--engine-version` ke 6.0. Cluster akan diluncurkan dengan versi patch pilihan Redis OSS 6.0 yang tersedia saat ini pada

waktu pembuatan/modifikasi. Permintaan apa pun dengan nilai versi patch tertentu akan ditolak, pengecualian akan dikeluarkan dan proses akan gagal.

Saat memanggil DescribeCacheEngineVersions API, nilai EngineVersion parameter akan diatur ke 6.0 dan versi mesin aktual dengan versi patch akan dikembalikan di CacheEngineVersionDescription lapangan.

Untuk informasi lebih lanjut tentang rilis Redis OSS 6.0, lihat [Catatan Rilis Redis OSS 6.0](#) di Redis on. OSS GitHub

### ElastiCache (RedisOSS) versi 5.0.6 (ditingkatkan)

Amazon ElastiCache (RedisOSS) memperkenalkan versi OSS mesin Redis berikutnya, yang mencakup perbaikan bug dan pembaruan kumulatif berikut:

- Jaminan kestabilan mesin dalam kondisi khusus.
- Peningkatan penanganan kesalahan Hyperloglog.
- Peningkatan perintah handshake untuk replikasi yang andal.
- Pelacakan pengiriman pesan yang konsisten melalui perintah XCLAIM.
- Peningkatan manajemen bidang LFU dalam objek.
- Manajemen transaksi yang ditingkatkan saat menggunakan ZPOP.
- Kemampuan untuk mengganti nama perintah: Parameter yang disebut `rename-commands` yang memungkinkan Anda mengganti nama OSS perintah Redis yang berpotensi berbahaya atau mahal yang dapat menyebabkan kehilangan data yang tidak disengaja, seperti atau. `FLUSHALL` `FLUSHDB` Ini mirip dengan konfigurasi `rename-command` di Redis open source. OSS Namun, ElastiCache telah meningkatkan pengalaman dengan menyediakan alur kerja yang dikelola sepenuhnya. Perubahan nama perintah diterapkan segera, dan secara otomatis disebarkan ke semua simpul dalam kluster yang berisi daftar perintah. Tidak ada intervensi yang diperlukan di sisi Anda, seperti boot ulang simpul.

Contoh berikut menunjukkan cara mengubah grup parameter yang sudah ada. Yang termasuk di sini adalah parameter `rename-commands`, yang merupakan daftar dipisahkan spasi berisi perintah yang ingin diubah namanya:

```
aws elasticache modify-cache-parameter-group --cache-parameter-group-name custom_param_group --parameter-name-values "ParameterName=rename-commands, ParameterValue='flushall restrictedflushall'" --region region
```

Pada contoh ini, parameter `rename-command` digunakan untuk mengubah nama perintah `flushall` menjadi `restrictedflushall`.

Untuk mengubah nama beberapa perintah, gunakan cara berikut:

```
aws elasticache modify-cache-parameter-group --cache-parameter-group-name custom_param_group --parameter-name-values "ParameterName=rename-commands, ParameterValue='flushall restrictedflushall flushdb restrictedflushdb'" --region region
```

Untuk membalikkan perubahan apa pun, jalankan kembali perintah dan keluarkan semua nilai perubahan nama dari daftar `ParameterValue` yang ingin dipertahankan, seperti ditunjukkan berikut:

```
aws elasticache modify-cache-parameter-group --cache-parameter-group-name custom_param_group --parameter-name-values "ParameterName=rename-commands, ParameterValue='flushall restrictedflushall'" --region region
```

Dalam hal ini, perintah `flushall` diubah namanya menjadi `restrictedflushall` dan perintah perubahan nama lainnya kembali ke nama perintah aslinya.

#### Note

Saat mengubah nama perintah, Anda dibatasi pada batasan berikut:

- Semua perintah ubah nama harus alfanumerik.
- Panjang maksimum nama perintah baru adalah 20 karakter alfanumerik.
- Ketika mengubah nama perintah, pastikan bahwa Anda memperbarui grup parameter yang terkait dengan klaster Anda.
- Untuk mencegah penggunaan sebuah perintah sepenuhnya, gunakan kata kunci `blocked`, seperti yang ditunjukkan berikut ini:

```
aws elasticache modify-cache-parameter-group --cache-parameter-group-name custom_param_group --parameter-name-values "ParameterName=rename-commands, ParameterValue='flushall blocked'" --region region
```

Untuk informasi selengkapnya tentang perubahan parameter dan daftar perintah apa yang memenuhi syarat untuk perubahan nama, lihat [Redis OSS 5.0.3 perubahan parameter](#).

- Redis OSS Streams: Ini memodelkan struktur data log yang memungkinkan produsen untuk menambahkan item baru secara real time. Fitur ini juga memungkinkan pelanggan menerima pesan baik dalam mode memblokir ataupun tidak memblokir. Aliran juga memungkinkan grup pelanggan, yang merepresentasikan sekelompok klien untuk secara kooperatif menggunakan bagian yang berbeda dari aliran pesan yang sama, mirip dengan [Apache Kafka](#). Untuk informasi selengkapnya, lihat [Streaming](#).
- Dukungan untuk keluarga perintah aliran, seperti XADD, XRANGE dan XREAD. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Perintah Streams](#).
- Sejumlah parameter baru dan perubahan nama. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Redis OSS 5.0.0 perubahan parameter](#).
- OSSMetrik Redis baru, `StreamBasedCmds`.
- Waktu snapshot sedikit lebih cepat untuk node RedisOSS.

#### Important

ElastiCache (RedisOSS) telah melakukan back-porting dua perbaikan bug penting dari [OSSRedis](#) open source versi 5.0.1. Perbaikan tersebut tercantum sebagai berikut:

- `RESTORE` balasan ketidakcocokan ketika kunci tertentu telah kedaluwarsa.
- Perintah `XCLAIM` dapat berpotensi menghasilkan entri yang salah atau mengganggu sinkronisasi protokol.

Kedua perbaikan bug ini termasuk dalam dukungan ElastiCache (RedisOSS) untuk Redis OSS engine versi 5.0.0 dan dikonsumsi dalam pembaruan versi future.

Untuk informasi lebih lanjut, lihat [Catatan Rilis Redis OSS 5.0.6](#) di Redis on. OSS GitHub

ElastiCache (RedisOSS) versi 5.0.5 (usang, gunakan versi 5.0.6)

Amazon ElastiCache (RedisOSS) memperkenalkan versi berikutnya dari mesin RedisOSS;. Ini termasuk perubahan konfigurasi online untuk ElastiCache (RedisOSS) cluster auto-failover selama semua operasi yang direncanakan. Sekarang Anda dapat menskalakan klaster Anda, meningkatkan

versi OSS mesin Redis, dan menerapkan tambalan dan pembaruan pemeliharaan saat kluster tetap online dan terus melayani permintaan yang masuk. Pembaruan ini juga menyertakan perbaikan bug.

Untuk informasi lebih lanjut, lihat [Catatan Rilis Redis OSS 5.0.5](#) di OSS Redis on. GitHub

ElastiCache (RedisOSS) versi 5.0.4 (usang, gunakan versi 5.0.6)

Amazon ElastiCache (RedisOSS) memperkenalkan versi berikutnya dari OSS mesin Redis yang didukung oleh Amazon. ElastiCache Versi ini mencakup perbaikan berikut:

- Jaminan kestabilan mesin dalam kondisi khusus.
- Peningkatan penanganan kesalahan Hyperloglog.
- Peningkatan perintah handshake untuk replikasi yang andal.
- Pelacakan pengiriman pesan yang konsisten melalui perintah XCLAIM.
- Peningkatan manajemen bidang LFU dalam objek.
- Manajemen transaksi yang ditingkatkan saat menggunakan ZPOP.

Untuk informasi lebih lanjut, lihat [Catatan Rilis Redis OSS 5.0.4](#) di Redis on. OSS GitHub

ElastiCache (RedisOSS) versi 5.0.3 (usang, gunakan versi 5.0.6)

Amazon ElastiCache (RedisOSS) memperkenalkan versi berikutnya dari OSS mesin Redis yang didukung oleh Amazon ElastiCache yang mencakup perbaikan bug.

ElastiCache (RedisOSS) versi 5.0.0 (usang, gunakan versi 5.0.6)

Amazon ElastiCache (RedisOSS) memperkenalkan versi utama berikutnya dari OSS mesin Redis yang didukung oleh Amazon. ElastiCache ElastiCache (RedisOSS) 5.0.0 membawa dukungan untuk perbaikan berikut:

- Redis OSS Streams: Ini memodelkan struktur data log yang memungkinkan produsen untuk menambahkan item baru secara real time. Fitur ini juga memungkinkan pelanggan menerima pesan baik dalam mode memblokir ataupun tidak memblokir. Aliran juga memungkinkan grup pelanggan, yang merepresentasikan sekelompok klien untuk secara kooperatif menggunakan bagian yang berbeda dari aliran pesan yang sama, mirip dengan [Apache Kafka](#). Untuk informasi selengkapnya, lihat [Streaming](#).
- Dukungan untuk keluarga perintah aliran, seperti XADD, XRANGE dan XREAD. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Perintah Streams](#).

- Sejumlah parameter baru dan perubahan nama. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Redis OSS 5.0.0 perubahan parameter](#).
- OSSMetrik Redis baru, `StreamBasedCmds`.
- Waktu snapshot sedikit lebih cepat untuk node RedisOSS.

ElastiCache (RedisOSS) versi 4.0.10 (ditingkatkan)

Amazon ElastiCache (RedisOSS) memperkenalkan versi utama berikutnya dari OSS mesin Redis yang didukung oleh Amazon. ElastiCache ElastiCache (RedisOSS) 4.0.10 membawa dukungan perbaikan berikut:

- Baik pengubahan ukuran cluster online dan enkripsi dalam satu versi ElastiCache (RedisOSS). Untuk informasi selengkapnya, lihat berikut ini:
  - [Penskalaan cluster di Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Diaktifkan\)](#)
  - [Resharding online untuk Valkey atau Redis OSS \(mode cluster diaktifkan\)](#)
  - [Keamanan data di Amazon ElastiCache](#)
- Sejumlah parameter baru. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Redis OSS 4.0.10 perubahan parameter](#).
- Dukungan untuk keluarga perintah memori, seperti MEMORY. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Perintah](#) (cari diMEMO).
- Dukungan untuk defragmentasi memori saat online sehingga memungkinkan pemanfaatan memori yang lebih efisien dan lebih banyak memori yang tersedia untuk data Anda.
- Support untuk pembilasan dan penghapusan asinkron. ElastiCache (RedisOSS) mendukung perintah seperti UNLINK, FLUSHDB dan FLUSHALL berjalan di utas yang berbeda dari utas utama. Melakukan hal ini membantu meningkatkan performa dan waktu respons untuk aplikasi Anda dengan membebaskan memori secara asinkron.
- OSSMetrik Redis baru, `ActiveDefragHits`. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Metrik untuk OSS Redis](#).

Pengguna Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) yang menjalankan Redis OSS versi 3.2.10 dapat menggunakan konsol untuk meningkatkan cluster mereka melalui peningkatan online.

## Membandingkan ElastiCache (RedisOSS) perubahan ukuran cluster dan dukungan enkripsi

| Fitur                             | 3.2.6 | 3.2.10 | 4.0.10 dan yang lebih baru |
|-----------------------------------|-------|--------|----------------------------|
| Perubahan ukuran klaster online * | Tidak | Ya     | Ya                         |
| Enkripsi bergerak **              | Ya    | Tidak  | Ya                         |
| Enkripsi diam **                  | Ya    | Tidak  | Ya                         |

\* Menambahkan, menghapus, dan menyeimbangkan kembali serpihan.

\*\* Diperlukan untuk FedRAMP, HIPAA, dan aplikasi PCI DSS yang sesuai. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Validasi kepatuhan untuk Amazon ElastiCache](#).

## Akhir Masa Lalu (EOL) versi (3.x)

## ElastiCache (RedisOSS) versi 3.2.10 (ditingkatkan)

Amazon ElastiCache (RedisOSS) memperkenalkan versi utama berikutnya dari OSS mesin Redis yang didukung oleh Amazon. ElastiCache ElastiCache (RedisOSS) 3.2.10 memperkenalkan perubahan ukuran cluster online untuk menambah atau menghapus pecahan dari cluster sambil terus melayani permintaan I/O yang masuk. ElastiCache (RedisOSS) 3.2.10 pengguna memiliki semua fungsi OSS versi Redis sebelumnya kecuali kemampuan untuk mengenkripsi data mereka. Kemampuan ini saat ini hanya tersedia pada versi 3.2.6.

## Membandingkan ElastiCache (RedisOSS) versi 3.2.6 dan 3.2.10

| Fitur                             | 3.2.6 | 3.2.10 |
|-----------------------------------|-------|--------|
| Perubahan ukuran klaster online * | Tidak | Ya     |
| Enkripsi bergerak **              | Ya    | Tidak  |
| Enkripsi diam **                  | Ya    | Tidak  |

\* Menambahkan, menghapus, dan menyeimbangkan kembali serpihan.



| Fitur | 3.2.6 | 3.2.10 |
|-------|-------|--------|
|-------|-------|--------|

\*\* Diperlukan untuk FedRAMP, HIPAA, dan aplikasi PCI DSS yang sesuai. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Validasi kepatuhan untuk Amazon ElastiCache](#).

Untuk informasi selengkapnya, lihat berikut ini:

- [Resharding online untuk Valkey atau Redis OSS \(mode cluster diaktifkan\)](#)
- [Perubahan ukuran klaster online](#)

ElastiCache (RedisOSS) versi 3.2.6 (ditingkatkan)

Amazon ElastiCache (RedisOSS) memperkenalkan versi utama berikutnya dari OSS mesin Redis yang didukung oleh Amazon. ElastiCache ElastiCache (RedisOSS) 3.2.6 pengguna memiliki semua fungsi OSS versi Redis sebelumnya ditambah opsi untuk mengenkripsi data mereka. Untuk informasi selengkapnya, lihat berikut ini:

- [ElastiCache enkripsi dalam transit \(\) TLS](#)
- [Enkripsi At-Rest di ElastiCache](#)
- [Validasi kepatuhan untuk Amazon ElastiCache](#)

ElastiCache (RedisOSS) versi 3.2.4 (ditingkatkan)

Amazon ElastiCache (RedisOSS) versi 3.2.4 memperkenalkan versi utama berikutnya dari mesin Redis yang OSS didukung oleh Amazon. ElastiCache ElastiCache (RedisOSS) 3.2.4 pengguna memiliki semua fungsionalitas OSS versi Redis sebelumnya yang tersedia bagi mereka ditambah opsi untuk berjalan dalam mode cluster atau mode non-cluster. Tabel berikut merangkum hal ini.

Membandingkan Redis OSS 3.2.4 mode non-cluster dan mode cluster

| Fitur                   | Mode non-klaster | Mode klaster |
|-------------------------|------------------|--------------|
| Pembuatan Partisi Data  | Tidak            | Ya           |
| Pengindeksan geospasial | Ya               | Ya           |
| Ubah jenis simpul       | Ya               | Ya *         |

| Fitur               | Mode non-klaster                 | Mode klaster                                     |
|---------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------|
| Penskalaan replika  | Ya                               | Ya *                                             |
| Menskalakan ke luar | Tidak                            | Ya *                                             |
| Dukungan basis data | Beberapa                         | Tunggal                                          |
| Grup parameter      | <code>default.redis3.2</code> ** | <code>default.redis3.2.c<br/>luster.on</code> ** |

\* Lihat [Melakukan pemulihan dari cadangan ke dalam cache baru](#)

\*\* Atau satu yang berasal dari itu.

#### Catatan:

- Pembuatan partisi – kemampuan untuk membagi data Anda pada 2 hingga 500 grup simpul (serpihan) dengan dukungan replikasi untuk setiap grup simpul.
- Pengindeksan geospasial - Redis OSS 3.2.4 memperkenalkan dukungan untuk pengindeksan geospasial melalui enam perintah. GEO Untuk informasi selengkapnya, lihat Redis OSS GEO \* [perintah dokumentasi Perintah: GEO](#) pada halaman Perintah Valkey (difilter untuk GEO).

Untuk informasi tentang fitur Redis OSS 3 tambahan, lihat Catatan rilis [Redis OSS 3.2 dan catatan rilis Redis OSS 3.0](#).

Valkey atau Redis yang ElastiCache dikelola saat ini OSS (mode cluster diaktifkan) tidak mendukung fitur Redis OSS 3.2 berikut:

- Migrasi replika
- Penyeimbangan kembali klaster
- Lua debugger

ElastiCache menonaktifkan perintah manajemen Redis OSS 3.2 berikut:

- `cluster meet`
- `cluster replicate`

- `cluster flushslots`
- `cluster addslots`
- `cluster delslots`
- `cluster setslot`
- `cluster saveconfig`
- `cluster forget`
- `cluster failover`
- `cluster bumpepoch`
- `cluster set-config-epoch`
- `cluster reset`

Untuk informasi tentang parameter Redis OSS 3.2.4, lihat. [Redis OSS 3.2.4 perubahan parameter](#)

Akhir Masa Lalu (EOL) versi (2.x)

ElastiCache (RedisOSS) versi 2.8.24 (ditingkatkan)

OSSPerbaikan Redis ditambahkan sejak versi 2.8.23 termasuk perbaikan bug dan pencatatan alamat akses memori yang buruk. Untuk informasi lebih lanjut, lihat catatan [rilis Redis OSS 2.8](#).

ElastiCache (RedisOSS) versi 2.8.23 (ditingkatkan)

OSSPerbaikan Redis ditambahkan sejak versi 2.8.22 termasuk perbaikan bug. Untuk informasi lebih lanjut, lihat catatan [rilis Redis OSS 2.8](#). Rilis ini mencakup dukungan untuk parameter baru `close-on-slave-write` yang, jika diaktifkan, memutuskan klien yang mencoba menulis ke replika hanya-baca.

Untuk informasi selengkapnya tentang parameter Redis OSS 2.8.23, lihat [Redis OSS 2.8.23 \(ditingkatkan\) menambahkan parameter](#) di Panduan Pengguna. ElastiCache

ElastiCache (RedisOSS) versi 2.8.22 (ditingkatkan)

OSSPerbaikan Redis ditambahkan sejak versi 2.8.21 meliputi yang berikut:

- Dukungan untuk pencadangan dan sinkronisasi forkless, yang memungkinkan Anda mengalokasikan lebih sedikit memori untuk overhead cadangan dan lebih banyak untuk aplikasi

Anda. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Cara penerapan sinkronisasi dan pencadangan](#). Proses forkless dapat memengaruhi latensi dan throughput. Saat ada throughput operasi tulis yang tinggi, dan replika melakukan sinkronisasi ulang, operasi tulis dapat menjadi tidak terjangkau selama keseluruhan waktu sinkronisasi itu.

- Jika ada failover, grup replikasi sekarang akan pulih lebih cepat karena replika melakukan sinkronisasi parsial dengan primer bukannya sinkronisasi penuh jika memungkinkan. Selain itu, primer dan replika tidak lagi menggunakan disk selama sinkronisasi, yang menyediakan keuntungan selanjutnya pada kecepatan.
- Support untuk dua CloudWatch metrik baru.
  - `ReplicationBytes` – Jumlah byte yang dikirimkan klaster primer grup replikasi ke replika baca.
  - `SaveInProgress` – Nilai biner yang menunjukkan apakah ada proses simpan di latar belakang yang berjalan.

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Pemantauan penggunaan dengan CloudWatch Metrik](#).

- Sejumlah perbaikan bug penting dalam perilaku replikasi. PSYNC Untuk informasi lebih lanjut, lihat catatan [rilis Redis OSS 2.8](#).
- Untuk mempertahankan kinerja replikasi yang ditingkatkan dalam grup replikasi multi-AZ dan untuk meningkatkan stabilitas klaster, ElastiCache non-replika tidak lagi didukung.
- Untuk memperbaiki konsistensi data antara klaster primer dan replika dalam grup replikasi, replika tidak lagi mengosongkan kunci yang independen dari klaster primer.
- Variabel OSS konfigurasi Redis `appendonly` dan tidak `appendfsync` didukung pada Redis OSS versi 2.8.22 dan yang lebih baru.
- Dalam situasi memori rendah, klien dengan buffer output yang besar mungkin terputus dari klaster replika. Jika terputus, klien perlu terhubung kembali. Situasi seperti itu kemungkinan besar terjadi pada PUBSUB klien.

### ElastiCache (RedisOSS) versi 2.8.21

OSSPerbaikan Redis ditambahkan sejak versi 2.8.19 mencakup sejumlah perbaikan bug. Untuk informasi lebih lanjut, lihat catatan [rilis Redis OSS 2.8](#).

### ElastiCache (RedisOSS) versi 2.8.19

OSSPerbaikan Redis ditambahkan sejak versi 2.8.6 meliputi yang berikut:

- Support untuk HyperLogLog. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Redis struktur data OSS baru: HyperLogLog](#).
- Jenis data sorted set sekarang memiliki dukungan untuk kueri kisaran leksikografis dengan perintah baru ZRANGEBYLEX, ZLEXCOUNT, dan ZREMRANGEBYLEX.
- Untuk mencegah node primer mengirim data basi ke node replika, master SYNC gagal jika proses turunan save (bgsave) latar belakang dibatalkan.
- Support untuk HyperLogLogBasedCommands CloudWatchmetrik. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Metrik untuk Valkey dan Redis OSS](#).

### ElastiCache (RedisOSS) versi 2.8.6

OSSPerbaikan Redis ditambahkan sejak versi 2.6.13 meliputi yang berikut:

- Peningkatan ketahanan dan toleransi kesalahan untuk replika baca.
- Dukungan untuk sinkronisasi ulang parsial.
- Dukungan untuk jumlah minimum replika baca yang ditentukan pengguna yang harus tersedia setiap saat.
- Dukungan penuh untuk pub/sub—memberi tahu klien tentang peristiwa di server.
- Deteksi otomatis untuk kegagalan simpul primer dan failover dari simpul primer Anda ke simpul sekunder.

### ElastiCache (RedisOSS) versi 2.6.13

Redis OSS versi 2.6.13 adalah versi awal Redis yang didukung OSS oleh Amazon ElastiCache (Redis). OSS Multi-AZ tidak didukung pada Redis OSS 2.6.13.

### Jadwal akhir hidup OSS versi Redis

Bagian ini mendefinisikan tanggal akhir kehidupan (EOL) untuk versi utama yang lebih lama saat diumumkan. Hal ini membantu Anda mengambil keputusan terkait versi dan peningkatan pada masa mendatang.

#### Note

ElastiCache (RedisOSS) versi tambalan dari 5.0.0 hingga 5.0.5 tidak digunakan lagi. Gunakan versi 5.0.6 atau yang lebih baru.

Tabel berikut merangkum setiap versi dan EOL tanggal yang diumumkan, serta versi target pemutakhiran yang disarankan.

### Masa lalu EOL

| Versi | Versi Minor Sumber                                            | Target Peningkatan yang Disarankan                                                                                                                                                                                                                                                                | EOL Tanggal     |
|-------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 3     | 3.2.4, 3.2.6, dan 3.2.10                                      | Versi 6.2 atau yang lebih baru<br><br><div style="border: 1px solid #add8e6; border-radius: 10px; padding: 10px; background-color: #e6f2ff;"> <p><b>Note</b></p> <p>Untuk Wilayah US-ISO-EAST -1, US-ISO-WEST -1, dan US-ISOB-EAST -1, kami merekomen dasikan 5.0.6 atau lebih tinggi.</p> </div> | 31 Juli 2023    |
| 2     | 2.8.24, 2.8.23, 2.8.22, 2.8.21, 2.8.19, 2.8.12, 2.8.6, 2.6.13 | Versi 6.2 atau yang lebih baru<br><br><div style="border: 1px solid #add8e6; border-radius: 10px; padding: 10px; background-color: #e6f2ff;"> <p><b>Note</b></p> <p>Untuk Wilayah US-ISO-EAST -1, US-ISO-WEST -1, dan US-ISOB-EAST -1, kami merekomen dasikan 5.0.6 atau lebih tinggi.</p> </div> | 13 Januari 2023 |

## Versi yang didukung ElastiCache (Memcached)

ElastiCache mendukung versi Memcached berikut dan meningkatkan ke versi yang lebih baru. Saat meningkatkan ke versi yang lebih baru, perhatikan kondisi yang jika tidak terpenuhi dapat menyebabkan peningkatan Anda gagal.

### ElastiCache untuk Versi Memcached

- [Memcached versi 1.6.22](#)
- [Memcached versi 1.6.17](#)
- [Memcached versi 1.6.12](#)
- [Memcached versi 1.6.6](#)
- [Memcached versi 1.5.16](#)
- [Memcached versi 1.5.10](#)
- [Memcached versi 1.4.34](#)
- [Memcached versi 1.4.33](#)
- [Memcached versi 1.4.24](#)
- [Memcached versi 1.4.14](#)
- [Memcached versi 1.4.5](#)

### Memcached versi 1.6.22

ElastiCache (Memcached) menambahkan dukungan untuk Memcached versi 1.6.22. Ini tidak menyertakan fitur baru, tetapi mencakup perbaikan bug dan pembaruan kumulatif dari [Memcached 1.6.18](#).

Untuk informasi lebih lanjut, lihat [ReleaseNotes1622](#) di Memcached on. GitHub

### Memcached versi 1.6.17

ElastiCache (Memcached) menambahkan dukungan untuk Memcached versi 1.6.17. Ini tidak menyertakan fitur baru, tetapi mencakup perbaikan bug dan pembaruan kumulatif dari [Memcached 1.6.17](#).

Untuk informasi lebih lanjut, lihat [ReleaseNotes1617](#) di Memcached on. GitHub

## Memcached versi 1.6.12

ElastiCache (Memcached) menambahkan dukungan untuk Memcached versi 1.6.12 dan enkripsi dalam perjalanan. Ini juga mencakup perbaikan bug dan pembaruan kumulatif dari [Memcached 1.6.6](#).

Untuk informasi lebih lanjut, lihat [ReleaseNotes1612](#) di Memcached on. GitHub

## Memcached versi 1.6.6

ElastiCache (Memcached) menambahkan dukungan untuk Memcached versi 1.6.6. [Ini tidak mencakup fitur baru, tetapi termasuk perbaikan bug dan pembaruan kumulatif dari Memcached 1.5.16](#). ElastiCache (Memcached) tidak termasuk dukungan untuk Extstore.

Untuk informasi lebih lanjut, lihat [ReleaseNotes166](#) di Memcached on. GitHub

## Memcached versi 1.5.16

ElastiCache untuk Memcached menambahkan dukungan untuk Memcached versi 1.5.16. Dukungan ini tidak menyertakan fitur baru, tetapi mencakup perbaikan bug dan pembaruan kumulatif dari [Memcached 1.5.14](#) dan [Memcached 1.5.15](#).

Untuk informasi lebih lanjut, lihat [Memcached 1.5.16 Catatan Rilis](#) di Memcached on. GitHub

## Memcached versi 1.5.10

ElastiCache untuk Memcached versi 1.5.10 mendukung fitur Memcached berikut:

- Penyeimbangan ulang slab otomatis.
- Pencarian tabel hash yang lebih cepat dengan algoritma murmur3.
- LRUAlgoritma tersegmentasi.
- LRUcrawler ke memori reklam latar belakang.
- `--enable-seccomp`: Opsi waktu kompilasi.

Juga diperkenalkan parameter `no_modern` dan `inline_ascii_resp`. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Perubahan parameter Memcached 1.5.10](#).

Perbaikan memcached ditambahkan sejak ElastiCache untuk Memcached versi 1.4.34 meliputi yang berikut:

- Perbaikan kumulatif, seperti ASCII multiget, CVE -2017-9951 dan batasi crawl untuk `metadumper`
- Manajemen koneksi yang lebih baik dengan menutup koneksi pada batas koneksi.



- Peningkatan manajemen ukuran item untuk ukuran item di atas 1 MB.
- Performa yang lebih baik dan perbaikan overhead memori dengan mengurangi persyaratan memori per-item sebanyak beberapa byte.

Untuk informasi lebih lanjut, lihat [Memcached 1.5.10 Catatan Rilis](#) di Memcached pada GitHub

Memcached versi 1.4.34

ElastiCache untuk Memcached versi 1.4.34 tidak menambahkan fitur baru ke versi 1.4.33. Versi 1.4.34 adalah rilis perbaikan bug yang lebih besar dari rilis biasa.

Untuk informasi lebih lanjut, lihat [Memcached 1.4.34 Catatan Rilis](#) di Memcached pada GitHub

Memcached versi 1.4.33

Perbaikan Memcached yang ditambahkan mulai dari versi 1.4.24 meliputi hal berikut:

- Kemampuan untuk membuang semua metadata untuk kelas slab tertentu, daftar kelas slab, atau semua kelas slab. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Memcached 1.4.31 Release Notes](#).
- Peningkatan dukungan untuk item besar melebihi default 1 megabyte. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Memcached 1.4.29 Release Notes](#).
- Kemampuan untuk menentukan berapa lama klien dapat idle sebelum diminta untuk menutup.

Kemampuan untuk secara dinamis meningkatkan jumlah memori yang tersedia untuk Memcached tanpa harus memulai ulang klaster. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Memcached 1.4.27 Release Notes](#).

- Saat ini, pencatatan log dari fetchers, mutations, dan evictions didukung. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Memcached 1.4.26 Release Notes](#).
- Memori yang sudah dibebaskan dapat diklaim kembali ke dalam pool global dan ditempatkan ulang ke kelas slab baru. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Memcached 1.4.25 Release Notes](#).
- Beberapa perbaikan bug.
- Beberapa perintah dan parameter baru. Untuk daftarnya, lihat [Parameter yang ditambahkan di Memcached 1.4.33](#).

Memcached versi 1.4.24

Perbaikan Memcached yang ditambahkan mulai dari versi 1.4.14 meliputi hal berikut:

- Paling tidak baru-baru ini digunakan (LRU) manajemen menggunakan proses latar belakang.
- Menambahkan opsi untuk menggunakan jenkins atau murmur3 sebagai algoritma hash Anda.
- Beberapa perintah dan parameter baru. Untuk daftarnya, lihat [Parameter yang ditambahkan di Memcached 1.4.24](#).
- Beberapa perbaikan bug.

#### Memcached versi 1.4.14

Perbaikan Memcached yang ditambahkan mulai dari versi 1.4.5 meliputi hal berikut:

- Kemampuan penyeimbangan kembali slab yang ditingkatkan.
- Peningkatan performa dan skalabilitas.
- Memperkenalkan perintah touch untuk memperbarui waktu kedaluwarsa dari item yang sudah ada tanpa mengambilnya.
- Penemuan otomatis—kemampuan program klien untuk menentukan secara otomatis semua simpul cache pada klaster, dan untuk memulai serta memelihara koneksi ke semua simpul ini.

#### Memcached versi 1.4.5

Memcached versi 1.4.5 adalah mesin awal dan versi yang didukung oleh Amazon ElastiCache (Memcached).

## Perilaku versi utama dan perbedaan kompatibilitas dengan Valkey

Valkey 7.2.6 memiliki perbedaan kompatibilitas yang serupa dengan versi Redis 7.2.5 sebelumnya. OSS Untuk versi terbaru Valkey yang didukung, lihat [Mesin dan versi yang didukung](#).

## Perilaku versi utama dan perbedaan kompatibilitas dengan Redis OSS

### Important

Halaman berikut disusun untuk menandakan semua perbedaan inkompatibilitas antarversi dan memberi tahu Anda tentang pertimbangan apa pun yang harus Anda buat saat meningkatkan ke versi yang lebih baru. Daftar ini termasuk masalah inkompatibilitas versi apa pun yang mungkin Anda temui saat melakukan peningkatan.

Anda dapat meningkatkan langsung dari versi Redis Anda saat ini ke OSS versi Redis OSS terbaru yang tersedia, tanpa perlu peningkatan berurutan. Misalnya, Anda dapat meningkatkan langsung dari Redis OSS versi 3.0 ke versi 7.0.

Versi Redis diidentifikasi dengan OSS versi semantik yang terdiri dari MAJOR,, MINOR dan komponen. PATCH Misalnya, di Redis OSS 4.0.10, versi utama adalah 4, versi minor 0, dan versi tambalan adalah 10. Nilai-nilai ini umumnya bertambah berdasarkan konvensi berikut:

- MAJORversi untuk perubahan yang API tidak kompatibel
- MINORversi untuk fungsionalitas baru yang ditambahkan dengan cara yang kompatibel ke belakang
- PATCHversi untuk perbaikan bug yang kompatibel ke belakang dan perubahan non-fungsional

Kami menyarankan untuk selalu menggunakan versi patch terbaru dalam waktu tertentu MAJOR. MINORversi untuk memiliki peningkatan kinerja dan stabilitas terbaru. Dimulai dengan Redis OSS 6.0, ElastiCache (RedisOSS) akan menawarkan satu versi untuk setiap rilis OSS minor Redis, daripada menawarkan beberapa versi patch. ElastiCache (RedisOSS) akan secara otomatis mengelola versi patch dari cluster cache yang sedang berjalan, memastikan peningkatan kinerja dan keamanan yang ditingkatkan.

Kami juga merekomendasikan melakukan peningkatan secara berkala ke versi utama terbaru, karena sebagian besar perbaikan utama tidak kembali dipindahkan ke versi lama. Karena ElastiCache memperluas ketersediaan ke AWS wilayah baru, ElastiCache (RedisOSS) mendukung dua yang

terbaru. MAJOR MINOR versi pada saat itu untuk wilayah baru. Misalnya, jika AWS wilayah baru diluncurkan dan yang terbaru MAJOR. MINOR ElastiCache (RedisOSS) versi 7.0 dan 6.2, ElastiCache (RedisOSS) akan mendukung versi 7.0 dan 6.2 di wilayah baru. AWS Seperti yang lebih baru MAJOR. MINOR versi ElastiCache (RedisOSS) dirilis, ElastiCache akan terus menambahkan dukungan untuk Versi yang baru dirilis ElastiCache (RedisOSS). Untuk mempelajari selengkapnya tentang memilih wilayah ElastiCache, lihat [Memilih wilayah dan zona ketersediaan](#).

Saat melakukan pemutakhiran yang mencakup versi mayor atau minor, harap pertimbangkan daftar berikut yang mencakup perilaku dan perubahan tidak kompatibel mundur yang dirilis dengan OSS Redis dari waktu ke waktu.

## Perilaku Redis OSS 7.0 dan perubahan yang tidak kompatibel ke belakang

Untuk daftar lengkap perubahan, lihat Catatan [rilis Redis OSS 7.0](#).

- SCRIPT LOAD dan SCRIPT FLUSH tidak lagi disebar ke replika. Jika Anda perlu memiliki daya tahan untuk skrip, kami sarankan Anda mempertimbangkan untuk menggunakan fungsi [Redis OSS](#).
- Saluran Pubsub sekarang diblokir secara default untuk ACL pengguna baru.
- Perintah STRALGO diganti dengan perintah LCS.
- Format untuk ACL GETUSER telah berubah sehingga semua bidang menunjukkan pola string akses standar. Jika Anda menggunakan otomatisasi ACL GETUSER, Anda harus memverifikasi bahwa itu akan menangani salah satu format.
- ACL Kategori untuk SELECT, WAIT, ROLE LASTSAVE, READONLY, READWRITE, dan ASKING telah berubah.
- Perintah INFO sekarang menunjukkan statistik perintah per sub-perintah, bukan di perintah kontainer tingkat atas.
- Nilai pengembalian perintah LPOP, RPOP, ZPOPMIN dan ZPOPMAX telah berubah dalam kasus ekstrem tertentu. Jika Anda menggunakan perintah ini, Anda harus memeriksa catatan rilis dan mengevaluasi apakah Anda terpengaruh.
- Perintah SORT dan SORT\_RO sekarang memerlukan akses ke seluruh ruang kunci untuk menggunakan argumen GET dan BY.

## Perilaku Redis OSS 6.2 dan perubahan yang tidak kompatibel ke belakang

Untuk daftar lengkap perubahan, lihat Catatan [rilis Redis OSS 6.2](#).

- ACLBenderaTIME,, ECHOROLE, dan LASTSAVE perintah diubah. Hal ini dapat menyebabkan perintah yang sebelumnya diizinkan untuk ditolak dan sebaliknya.

#### Note

Tak satu pun dari perintah ini akan mengubah atau memberikan akses ke data.

- Saat memutakhirkan dari Redis OSS 6.0, urutan pasangan kunci/nilai yang dikembalikan dari respons peta ke skrip lua diubah. Jika skrip Anda menggunakan `redis.setresp()` atau mengembalikan peta (baru di Redis OSS 6.0), pertimbangkan implikasi bahwa skrip dapat rusak pada peningkatan.

## Perilaku Redis OSS 6.0 dan perubahan yang tidak kompatibel ke belakang

Untuk daftar lengkap perubahan, lihat Catatan [rilis Redis OSS 6.0](#).

- Jumlah maksimum basis data yang diizinkan telah dikurangi dari 1,2 juta menjadi 10 ribu. Nilai default-nya adalah 16, dan kami tidak menyarankan penggunaan nilai yang jauh lebih besar dari ini karena kami telah menemukan masalah performa dan memori.
- Setel `AutoMinorVersionUpgrade` parameter ke `ya`, dan ElastiCache (RedisOSS) akan mengelola peningkatan versi minor melalui pembaruan layanan mandiri. Hal ini akan ditangani lewat saluran notifikasi pelanggan standar melalui kampanye pembaruan mandiri. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Pembaruan layanan mandiri di ElastiCache](#).

## Perilaku Redis OSS 5.0 dan perubahan yang tidak kompatibel ke belakang

Untuk daftar lengkap perubahan, lihat [Catatan rilis Redis OSS 5.0](#).

- Skrip dengan direplikasi oleh efek bukannya mengeksekusi ulang skrip pada replika. Hal ini umumnya akan meningkatkan performa tetapi dapat meningkatkan jumlah data yang direplikasi antara primer dan replika. Ada opsi untuk kembali ke perilaku sebelumnya yang hanya tersedia di ElastiCache (RedisOSS) 5.0.
- Jika Anda memutakhirkan dari Redis OSS 4.0, beberapa perintah dalam LUA skrip akan mengembalikan argumen dalam urutan yang berbeda dari yang mereka lakukan di versi sebelumnya. Dalam Redis OSS 4.0, Redis OSS akan memesan beberapa tanggapan secara leksografis untuk membuat respons deterministik, urutan ini tidak diterapkan ketika skrip direplikasi oleh efek.

- Inn Redis OSS 5.0.3 dan yang lebih baru, ElastiCache (RedisOSS) akan menurunkan beberapa pekerjaan IO ke inti latar belakang pada tipe instance dengan lebih dari 4. VCPUs Ini dapat mengubah karakteristik kinerja Redis OSS dan mengubah nilai beberapa metrik. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Metrik Apa yang Harus Saya Pantau?](#) untuk memahami apakah Anda perlu mengubah metrik yang Anda lihat.

## Perilaku Redis OSS 4.0 dan perubahan yang tidak kompatibel ke belakang

Untuk daftar lengkap perubahan, lihat [Catatan rilis Redis OSS 4.0](#).

- Log lambat sekarang mencatat log dua argumen tambahan, nama klien dan alamat. Perubahan ini harus kompatibel dengan versi lama kecuali jika Anda secara eksplisit mengandalkan setiap entri log lambat yang berisi 3 nilai.
- Perintah CLUSTER NODES sekarang mengembalikan format yang sedikit berbeda, yang tidak kompatibel dengan versi lama. Sebaiknya klien tidak menggunakan perintah ini untuk mempelajari simpul yang ada di klaster, dan sebagai gantinya harus menggunakan CLUSTER SLOTS.

## Masa lalu EOL

### Perilaku Redis OSS 3.2 dan perubahan yang tidak kompatibel ke belakang

Untuk daftar lengkap perubahan, lihat [Catatan rilis Redis OSS 3.2](#).

- Tidak ada perubahan kompatibilitas untuk memanggil versi ini.

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Jadwal akhir hidup OSS versi Redis](#).

### Perilaku Redis OSS 2.8 dan perubahan yang tidak kompatibel ke belakang

Untuk daftar lengkap perubahan, lihat Catatan [rilis Redis OSS 2.8](#).

- Mulai Redis OSS 2.8.22, Redis OSS AOF tidak lagi didukung di ElastiCache (Redis). OSS Sebaiknya gunakan MemoryDB jika data perlu dipertahankan tahan lama.
- Mulai dari Redis OSS 2.8.22, ElastiCache (RedisOSS) tidak lagi mendukung melampirkan replika ke pendahuluan yang dihosting di dalamnya. ElastiCache Saat melakukan peningkatan, replika eksternal akan terputus dan tidak akan dapat terhubung kembali. Sebaiknya gunakan caching sisi klien, tersedia di Redis OSS 6.0 sebagai alternatif replika eksternal.

- Perintah TTL dan PTTL sekarang mengembalikan -2 jika kunci tidak ada dan -1 jika ada tetapi tidak memiliki kedaluwarsa terkait. Redis OSS 2.6 dan versi sebelumnya digunakan untuk mengembalikan -1 untuk kedua kondisi.
- SORT dengan ALPHA sekarang melakukan pengurutan berdasarkan lokal pengumpulan lokal jika tidak ada opsi STORE yang digunakan.

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Jadwal akhir hidup OSS versi Redis](#).

## Menyelesaikan peningkatan mesin Valkey atau OSS Redis yang diblokir

Seperti yang ditunjukkan pada tabel berikut, operasi peningkatan OSS mesin Valkey atau Redis Anda diblokir jika Anda memiliki operasi peningkatan skala yang tertunda.

| Operasi yang tertunda                | Operasi yang diblokir    |
|--------------------------------------|--------------------------|
| Penaikan skala                       | Peningkatan mesin segera |
| Peningkatan mesin                    | Penaikan skala segera    |
| Penaikan skala dan peningkatan mesin | Penaikan skala segera    |
|                                      | Peningkatan mesin segera |

Untuk mengatasi peningkatan OSS mesin Redis yang diblokir

- Lakukan salah satu hal berikut ini:
  - Jadwalkan operasi peningkatan OSS mesin Redis Anda untuk jendela perawatan berikutnya dengan membersihkan kotak centang Terapkan segera.

Dengan CLI, gunakan `--no-apply-immediately`. Dengan API, gunakan `ApplyImmediately=false`.

  - Tunggu hingga jendela perawatan berikutnya (atau setelah) untuk melakukan operasi peningkatan OSS mesin Redis Anda.
  - Tambahkan operasi OSS skala Redis ke modifikasi cluster ini dengan kotak centang Terapkan Segera yang dipilih.

Dengan CLI, gunakan `--apply-immediately`. Dengan API, gunakan `ApplyImmediately=true`.

Pendekatan ini secara efektif membatalkan peningkatan mesin selama periode pemeliharaan berikutnya dengan melakukannya segera.

## ElastiCache praktik terbaik dan strategi caching

Di bawah ini Anda dapat menemukan praktik terbaik yang direkomendasikan untuk Amazon ElastiCache. Mengikuti langkah ini akan meningkatkan performa dan keandalan cache Anda.

### Topik

- [Praktik terbaik secara keseluruhan](#)
- [Perintah Valkey, Redis, dan Memcached yang didukung OSS dan dibatasi](#)
- [OSS Konfigurasi dan batas Valkey dan Redis](#)
- [IPv6 contoh klien untuk Valkey, Redis OSS dan Memcached](#)
- [Praktik terbaik untuk klien \(Valkey dan Redis\) OSS](#)
- [Praktik terbaik untuk klien \(Memcached\)](#)
- [TLS mengaktifkan ElastiCache cluster tumpukan ganda](#)
- [Mengelola memori cadangan untuk Valkey dan Redis OSS](#)
- [Praktik terbaik saat bekerja dengan cluster yang dirancang sendiri Valkey dan Redis OSS](#)
- [Strategi cache untuk Memcached](#)

## Praktik terbaik secara keseluruhan

Di bawah ini Anda dapat menemukan informasi tentang praktik terbaik untuk menggunakan antarmuka Valkey, Redis, OSS dan Memcached di dalamnya. ElastiCache

- Gunakan konfigurasi berkemampuan mode cluster — Mode cluster yang diaktifkan memungkinkan cache untuk menskalakan secara horizontal untuk mencapai penyimpanan dan throughput yang lebih tinggi daripada konfigurasi yang dinonaktifkan mode cluster. ElastiCache tanpa server hanya tersedia dalam konfigurasi yang diaktifkan mode cluster.



- Gunakan koneksi berumur panjang — Membuat koneksi baru itu mahal, dan membutuhkan waktu dan CPU sumber daya dari cache. Gunakan kembali koneksi jika memungkinkan (misalnya dengan pooling koneksi) untuk menyebarkan beban ini melalui banyak perintah.
- Baca dari replika - Jika Anda menggunakan ElastiCache tanpa server atau telah menyediakan replika baca (cluster yang dirancang sendiri), arahkan pembacaan ke replika untuk mencapai skalabilitas yang lebih baik dan/atau latensi yang lebih rendah. Pembacaan dari replika pada akhirnya akan konsisten dengan yang primer.

Dalam kluster yang dirancang sendiri, hindari mengarahkan permintaan baca ke satu replika baca karena pembacaan mungkin tidak tersedia sementara jika simpul gagal. Konfigurasi klien Anda untuk mengarahkan permintaan baca ke setidaknya dua replika baca, atau arahkan permintaan baca ke replika tunggal dan primer.

Dalam ElastiCache tanpa server, membaca dari port replika (6380) akan mengarahkan pembacaan ke zona ketersediaan lokal klien jika memungkinkan, mengurangi latensi pengambilan. Hal ini akan secara otomatis melakukan fallback ke simpul lainnya selama kegagalan.

- Hindari perintah yang menghabiskan banyak daya komputasi – Hindari menjalankan operasi yang sarat komputasi dan I/O, seperti perintah KEYS dan SMEMBERS. Pendekatan ini disarankan karena operasi ini meningkatkan beban pada kluster dan memiliki dampak pada performa kluster. Sebagai gantinya, gunakan perintah SCAN dan SSCAN.
- Ikuti praktik terbaik Lua – Hindari menjalankan skrip Lua terlalu lama, dan selalu nyatakan kunci yang digunakan dalam skrip Lua di depan. Pendekatan ini disarankan untuk menentukan bahwa skrip Lua tidak menggunakan perintah cross slot. Pastikan bahwa kunci yang digunakan dalam skrip Lua adalah milik slot yang sama.
- Gunakan pub/sub sharded - Saat menggunakan Valkey atau Redis OSS untuk mendukung beban kerja pub/sub dengan throughput tinggi, kami sarankan Anda menggunakan [pub/sub sharded \(tersedia dengan Valkey, dan dengan Redis 7 atau lebih baru\)](#). OSS Pub/sub biasa dalam kluster dengan mode kluster diaktifkan akan menyiarkan pesan ke semua simpul di kluster, yang dapat menghasilkan EngineCPUUtilization yang tinggi. Perhatikan bahwa dalam ElastiCache tanpa server, perintah pub/sub tradisional secara internal menggunakan perintah pub/sub sharded.

## Perintah Valkey, Redis, dan Memcached yang didukung OSS dan dibatasi

### Perintah Valkey dan OSS Redis yang didukung

### Perintah Valkey dan OSS Redis yang didukung

OSS Perintah Valkey dan Redis berikut didukung oleh cache tanpa server. Selain perintah ini, [Perintah Valkey dan OSS Redis yang didukung](#) ini juga didukung.

## Perintah Bitmap

- BITCOUNT

Menghitung jumlah bit set (penghitungan populasi) dalam string.

[Pelajari selengkapnya](#)

- BITFIELD

Melakukan operasi bilangan bulat bitfield arbitrer pada string.

[Pelajari selengkapnya](#)

- BITFIELD\_RO

Melakukan operasi bilangan bulat bitfield hanya-baca arbitrer pada string.

[Pelajari selengkapnya](#)

- BITOP

Melakukan operasi bitwise pada beberapa string, dan menyimpan hasilnya.

[Pelajari selengkapnya](#)

- BITPOS

Menemukan set pertama (1) atau menghapus (0) bit dalam string.

[Pelajari selengkapnya](#)

- GETBIT

Mengembalikan nilai bit dengan offset.

[Pelajari selengkapnya](#)

- SETBIT

Menetapkan atau menghapus bit pada offset dari nilai string. Membuat kunci jika tidak ada.

## Perintah Manajemen Klaster

- CLUSTER COUNTKEYSINSLOT

Mengembalikan jumlah kunci dalam slot hash.

[Pelajari selengkapnya](#)

- CLUSTER GETKEYSINSLOT

Mengembalikan nama kunci dalam slot hash.

[Pelajari selengkapnya](#)

- CLUSTER INFO

Mengembalikan informasi tentang keadaan simpul. Dalam cache nirserver, mengembalikan status tentang "serpihan" virtual tunggal yang diekspos ke klien.

[Pelajari selengkapnya](#)

- CLUSTER KEYSLOT

Mengembalikan slot hash untuk kunci.

[Pelajari selengkapnya](#)

- CLUSTER MYID

Mengembalikan ID simpul. Dalam cache nirserver, mengembalikan status tentang "serpihan" virtual tunggal yang diekspos ke klien.

[Pelajari selengkapnya](#)

- CLUSTER NODES

Mengembalikan konfigurasi klaster untuk simpul. Dalam cache nirserver, mengembalikan status tentang "serpihan" virtual tunggal yang diekspos ke klien.

[Pelajari selengkapnya](#)

- CLUSTER REPLICAS

Daftar simpul replika dari simpul utama. Dalam cache nirserver, mengembalikan status tentang "serpihan" virtual tunggal yang diekspos ke klien.

[Pelajari selengkapnya](#)

- CLUSTER SHARDS

Mengembalikan pemetaan slot klaster ke serpihan. Dalam cache nirserver, mengembalikan status tentang "serpihan" virtual tunggal yang diekspos ke klien.

[Pelajari selengkapnya](#)

- CLUSTER SLOTS

Mengembalikan pemetaan slot klaster ke simpul. Dalam cache nirserver, mengembalikan status tentang "serpihan" virtual tunggal yang diekspos ke klien.

[Pelajari selengkapnya](#)

- READONLY

Mengaktifkan kueri hanya-baca untuk koneksi ke node replika Valkey atau OSS Redis Cluster.

[Pelajari selengkapnya](#)

- READWRITE

Mengaktifkan kueri baca-tulis untuk koneksi ke node replika Valkey atau OSS Redis Cluster.

[Pelajari selengkapnya](#)

## Perintah Manajemen Koneksi

- AUTH

Mengautentikasi koneksi.

[Pelajari selengkapnya](#)

- CLIENT GETNAME

Mengembalikan nama koneksi.

[Pelajari selengkapnya](#)

- CLIENT REPLY

Menginstruksikan server apakah akan membalas perintah.

[Pelajari selengkapnya](#)

- CLIENT SETNAME

Menetapkan nama koneksi.

[Pelajari selengkapnya](#)

- ECHO

Mengembalikan string yang diberikan.

[Pelajari selengkapnya](#)

- HELLO

Jabat tangan dengan server Valkey atau Redis. OSS

[Pelajari selengkapnya](#)

- PING

Mengembalikan respon keaktifan server.

[Pelajari selengkapnya](#)

- QUIT

Menutup koneksi.

[Pelajari selengkapnya](#)

- RESET

Merest koneksi.

[Pelajari selengkapnya](#)

- SELECT

Mengubah basis data yang dipilih.

[Pelajari selengkapnya](#)

## Perintah Generik

- COPY

Menyalin nilai kunci ke kunci baru.

[Pelajari selengkapnya](#)

- DEL

Menghapus satu atau beberapa tombol.

[Pelajari selengkapnya](#)

- DUMP

Mengembalikan representasi terserialisasi dari nilai yang disimpan pada kunci.

[Pelajari selengkapnya](#)

- EXISTS

Menentukan apakah ada satu kunci atau lebih.

[Pelajari selengkapnya](#)

- EXPIRE

Menetapkan waktu kedaluwarsa kunci dalam hitungan detik.

[Pelajari selengkapnya](#)

- EXPIREAT

Menetapkan waktu kedaluwarsa kunci ke stempel waktu Unix.

[Pelajari selengkapnya](#)

- EXPIRETIME

Mengembalikan waktu kedaluwarsa kunci sebagai stempel waktu Unix.

[Pelajari selengkapnya](#)

- PERSIST

Menghapus waktu kedaluwarsa kunci.

[Pelajari selengkapnya](#)

- PEXPIRE

Menetapkan waktu kedaluwarsa kunci dalam milidetik.

[Pelajari selengkapnya](#)

- PEXPIREAT

Menetapkan waktu kedaluwarsa kunci ke stempel waktu milidetik Unix.

[Pelajari selengkapnya](#)

- PEXPIRETIME

Mengembalikan waktu kedaluwarsa kunci sebagai stempel waktu milidetik Unix.

[Pelajari selengkapnya](#)

- PTTL

Mengembalikan waktu kedaluwarsa dalam milidetik kunci.

[Pelajari selengkapnya](#)

- RANDOMKEY

Mengembalikan nama kunci acak dari basis data.

[Pelajari selengkapnya](#)

- RENAME

Mengganti nama kunci dan menimpa tujuan.

[Pelajari selengkapnya](#)

- RENAMENX

Mengganti nama kunci hanya jika nama kunci target tidak ada.

[Pelajari selengkapnya](#)

- RESTORE

Membuat kunci dari representasi terserialisasi untuk sebuah nilai.

- SCAN

Melakukan iterasi pada nama kunci dalam basis data.

[Pelajari selengkapnya](#)

- SORT

Mengurutkan elemen dalam daftar, set, atau sorted set, secara opsional menyimpan hasilnya.

[Pelajari selengkapnya](#)

- SORT\_RO

Mengembalikan elemen diurutkan dari daftar, set, atau sorted set.

[Pelajari selengkapnya](#)

- TOUCH

Mengembalikan jumlah kunci yang ada dari yang ditentukan setelah memperbarui waktu kunci tersebut terakhir diakses.

[Pelajari selengkapnya](#)

- TTL

Mengembalikan waktu kedaluwarsa dalam detik kunci.

[Pelajari selengkapnya](#)

- TYPE

Menentukan jenis nilai yang disimpan pada kunci.

[Pelajari selengkapnya](#)

- UNLINK

Menghapus satu kunci atau lebih secara asinkron.

[Pelajari selengkapnya](#)

## Perintah Geospasial

- GEOADD



Menambahkan satu atau beberapa anggota ke indeks geospasial. Kunci dibuat jika tidak ada.

[Pelajari selengkapnya](#)

- GEODIST

Mengembalikan jarak antara dua anggota indeks geospasial.

[Pelajari selengkapnya](#)

- GEOHASH

Mengembalikan anggota dari indeks geospasial sebagai string geohash.

[Pelajari selengkapnya](#)

- GEOPOS

Mengembalikan bujur dan lintang anggota dari indeks geospasial.

[Pelajari selengkapnya](#)

- GEORADIUS

Meminta indeks geospasial untuk anggota dalam jarak dari koordinat, secara opsional menyimpan hasilnya.

[Pelajari selengkapnya](#)

- GEORADIUS\_RO

Mengembalikan anggota dari indeks geospasial yang berada dalam jarak dari koordinat.

[Pelajari selengkapnya](#)

- GEORADIUSBYMEMBER

Meminta indeks geospasial untuk anggota dalam jarak dari anggota, secara opsional menyimpan hasilnya.

[Pelajari selengkapnya](#)

- GEORADIUSBYMEMBER\_RO

Mengembalikan anggota dari indeks geospasial yang berada dalam jarak dari anggota.

[Pelajari selengkapnya](#)

- GEOSEARCH

Kueri indeks geospasial untuk anggota dalam area kotak atau lingkaran.

[Pelajari selengkapnya](#)

- GEOSEARCHSTORE

Kueri indeks geospasial untuk anggota dalam area kotak atau lingkaran, secara opsional menyimpan hasil.

[Pelajari selengkapnya](#)

## Perintah Hash

- HDEL

Menghapus satu atau beberapa bidang dan nilainya dari hash. Menghapus hash jika tidak ada bidang yang tersisa.

[Pelajari selengkapnya](#)

- HEXISTS

Menentukan apakah bidang ada dalam hash.

[Pelajari selengkapnya](#)

- HGET

Mengembalikan nilai bidang dalam hash.

[Pelajari selengkapnya](#)

- HGETALL

Mengembalikan semua bidang dan nilai dalam hash.

[Pelajari selengkapnya](#)

- HINCRBY

Menambah nilai bilangan bulat sebuah bidang dalam sebuah hash sebanyak satu angka. Menggunakan 0 sebagai nilai awal jika bidang tidak ada.

[Pelajari selengkapnya](#)

- HINCRBYFLOAT

Menambah nilai titik mengambang sebuah bidang sebanyak satu angka. Menggunakan 0 sebagai nilai awal jika bidang tidak ada.

[Pelajari selengkapnya](#)

- HKEYS

Mengembalikan semua bidang dalam hash.

[Pelajari selengkapnya](#)

- HLEN

Mengembalikan jumlah bidang dalam hash.

[Pelajari selengkapnya](#)

- HMGET

Mengembalikan nilai-nilai dari semua bidang dalam hash.

[Pelajari selengkapnya](#)

- HMSET

Menetapkan nilai dari beberapa bidang.

[Pelajari selengkapnya](#)

- HRANDFIELD

Mengembalikan satu atau beberapa bidang acak dari hash.

[Pelajari selengkapnya](#)

- HSCAN

Melakukan iterasi pada bidang dan nilai hash.

[Pelajari selengkapnya](#)

- HSET

Membuat atau mengubah nilai bidang dalam hash.

[Pelajari selengkapnya](#)

- HSETNX

Menetapkan nilai bidang dalam hash hanya jika bidang tidak ada.

[Pelajari selengkapnya](#)

- HSTRLEN

Mengembalikan panjang nilai bidang.

[Pelajari selengkapnya](#)

- HVALS

Mengembalikan semua nilai dalam hash.

[Pelajari selengkapnya](#)

## HyperLogLog Perintah

- PFADD

Menambahkan elemen ke HyperLogLog kunci. Membuat kunci jika tidak ada.

[Pelajari selengkapnya](#)

- PFCOUNT

Mengembalikan perkiraan kardinalitas himpunan yang diamati oleh HyperLogLog kunci.

[Pelajari selengkapnya](#)

- PFMERGE

Menggabungkan satu atau lebih HyperLogLog nilai menjadi satu kunci.

[Pelajari selengkapnya](#)

## Perintah List

- BLMOVE

Memunculkan elemen dari daftar, mendorongnya ke daftar lain, dan mengembalikannya. Memblokir sampai elemen tersedia. Menghapus daftar jika elemen terakhir dipindahkan.

[Pelajari selengkapnya](#)

- BLMPOP

Memunculkan elemen pertama dari salah satu dari beberapa daftar. Memblokir sampai elemen tersedia. Menghapus daftar jika elemen terakhir di-popping.

[Pelajari selengkapnya](#)

- BLPOP

Menghapus dan mengembalikan elemen pertama dalam daftar. Memblokir sampai elemen tersedia. Menghapus daftar jika elemen terakhir di-popping.

[Pelajari selengkapnya](#)

- BRPOP

Menghapus dan mengembalikan elemen terakhir dalam daftar. Memblokir sampai elemen tersedia. Menghapus daftar jika elemen terakhir di-popping.

[Pelajari selengkapnya](#)

- BRPOPLPUSH

Memunculkan elemen dari daftar, mendorongnya ke daftar lain, dan mengembalikannya. Memblokir sampai elemen tersedia sebaliknya. Menghapus daftar jika elemen terakhir di-popping.

[Pelajari selengkapnya](#)

- LINDEX

Mengembalikan elemen dari daftar dengan indeks.

[Pelajari selengkapnya](#)

- LINSERT

Menyisipkan elemen sebelum atau sesudah elemen lain dalam daftar.

[Pelajari selengkapnya](#)

- LLEN

Mengembalikan panjang daftar.

[Pelajari selengkapnya](#)

- LMOVE

Mengembalikan elemen setelah mem-popping elemen tersebut dari satu daftar dan mendorongnya ke yang lain. Menghapus daftar jika elemen terakhir dipindahkan.

[Pelajari selengkapnya](#)

- LMPOP

Mengembalikan beberapa elemen dari daftar setelah menghapusnya. Menghapus daftar jika elemen terakhir di-popping.

[Pelajari selengkapnya](#)

- LPOP

Mengembalikan elemen pertama dalam daftar setelah menghapusnya. Menghapus daftar jika elemen terakhir di-popping.

[Pelajari selengkapnya](#)

- LPOS

Mengembalikan indeks elemen yang cocok dalam daftar.

[Pelajari selengkapnya](#)

- LPUSH

Menambahkan satu atau beberapa elemen ke awal daftar. Membuat kunci jika tidak ada.

[Pelajari selengkapnya](#)

- LPUSHX

Menambahkan satu atau beberapa elemen ke daftar hanya jika daftar ada.

[Pelajari selengkapnya](#)

- LRange

Mengembalikan berbagai elemen dari daftar.

[Pelajari selengkapnya](#)

- LRem

Menghapus elemen dari daftar. Menghapus daftar jika elemen terakhir telah dihapus.

[Pelajari selengkapnya](#)

- LSet

Menetapkan nilai elemen dalam daftar dengan indeksnya.

[Pelajari selengkapnya](#)

- LTrim

Menghapus elemen dari kedua ujung daftar. Menghapus daftar jika semua elemen dipangkas.

[Pelajari selengkapnya](#)

- RPop

Mengembalikan dan menghapus elemen terakhir dari daftar. Menghapus daftar jika elemen terakhir di-popping.

[Pelajari selengkapnya](#)

- RPopLPush

Mengembalikan elemen terakhir dari daftar setelah menghapus dan mendorongnya ke daftar lain. Menghapus daftar jika elemen terakhir di-popping.

[Pelajari selengkapnya](#)

- RPush

Menambahkan satu atau beberapa elemen ke daftar. Membuat kunci jika tidak ada.


[Pelajari selengkapnya](#)

- RPushX

Menambahkan elemen ke daftar hanya jika daftar ada.

[Pelajari selengkapnya](#)

## Perintah Pub/Sub

 Note

PUBSUBperintah internal menggunakan shardedPUBSUB, sehingga nama saluran akan dicampur.

- PUBLISH

Memposting pesan ke saluran.

[Pelajari selengkapnya](#)

- PUBSUB CHANNELS

Mengembalikan saluran yang aktif.

[Pelajari selengkapnya](#)

- PUBSUB NUMSUB

Mengembalikan jumlah pelanggan ke saluran.

[Pelajari selengkapnya](#)

- PUBSUB SHARDCHANNELS

Mengembalikan saluran serpihan aktif.

[PUBSUB-SHARDCHANNELS](#)

- PUBSUB SHARDNUMSUB

Mengembalikan jumlah pelanggan saluran serpihan.

[PUBSUB-SHARDNUMSUB](#)

- SPUBLISH

Memposting pesan ke saluran serpihan



[Pelajari selengkapnya](#)

- SSUBSCRIBE

Mendengarkan pesan yang dipublikasikan ke saluran serpihan.

[Pelajari selengkapnya](#)

- SUBSCRIBE

Mendengarkan pesan yang dipublikasikan ke saluran.

[Pelajari selengkapnya](#)

- SUNSUBSCRIBE

Berhenti mendengarkan pesan yang diposting ke saluran serpihan.

[Pelajari selengkapnya](#)

- UNSUBSCRIBE

Berhenti mendengarkan pesan yang diposting ke saluran.

[Pelajari selengkapnya](#)

## Perintah Scripting

- EVAL

Mengeksekusi skrip Lua sisi server.

[Pelajari selengkapnya](#)

- EVAL\_RO

Mengeksekusi skrip Lua sisi server hanya-baca.

[Pelajari selengkapnya](#)

- EVALSHA

Mengeksekusi skrip Lua sisi server dengan digest. SHA1

[Pelajari selengkapnya](#)

- EVALSHA\_RO

Mengeksekusi skrip Lua sisi server read-only dengan digest. SHA1

[Pelajari selengkapnya](#)

- SCRIPT EXISTS

Menentukan apakah skrip Lua sisi server ada di cache skrip.

[Pelajari selengkapnya](#)

- SCRIPT FLUSH

Saat ini cache skrip no-op dikelola oleh layanan.

[Pelajari selengkapnya](#)

- SCRIPT LOAD

Memuat skrip Lua sisi server ke cache skrip.

[Pelajari selengkapnya](#)

## Perintah Manajemen Server

- ACL CAT

Daftar ACL kategori, atau perintah di dalam kategori.

[Pelajari selengkapnya](#)

- ACL GENPASS

Menghasilkan pseudorandom, kata sandi aman yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi pengguna. ACL

[Pelajari selengkapnya](#)

- ACL GETUSER

Daftar ACL aturan pengguna.

[Pelajari selengkapnya](#)

- ACL LIST

Membuang aturan efektif dalam format ACL file.

[Pelajari selengkapnya](#)

- ACL USERS

Daftar semua ACL pengguna.

[Pelajari selengkapnya](#)

- ACL WHOAMI

Mengembalikan nama pengguna yang diautentikasi koneksi saat ini.

[Pelajari selengkapnya](#)

- DBSIZE

Mengembalikan jumlah kunci dalam basis data yang dipilih saat ini. Operasi ini tidak dijamin atom di semua slot.

[Pelajari selengkapnya](#)

- COMMAND

Mengembalikan informasi mendetail tentang semua perintah.

[Pelajari selengkapnya](#)

- COMMAND COUNT

Mengembalikan hitungan perintah.

[Pelajari selengkapnya](#)

- COMMAND DOCS

Mengembalikan informasi dokumenter tentang satu, beberapa, atau semua perintah.

[Pelajari selengkapnya](#)

- COMMAND GETKEYS

Mengekstrak nama kunci dari perintah arbitrer.

[Pelajari selengkapnya](#)

- **COMMAND GETKEYSANDFLAGS**

Mengekstrak nama kunci dan bendera akses untuk perintah arbitrer.

[Pelajari selengkapnya](#)

- **COMMAND INFO**

Mengembalikan informasi tentang satu, beberapa, atau semua perintah.

[Pelajari selengkapnya](#)

- **COMMAND LIST**

Mengembalikan daftar nama perintah.

[Pelajari selengkapnya](#)

- **FLUSHALL**

Menghapus semua kunci dari semua basis data. Operasi ini tidak dijamin atom di semua slot.

[Pelajari selengkapnya](#)

- **FLUSHDB**

Menghapus semua kunci dari basis data saat ini. Operasi ini tidak dijamin atom di semua slot.

[Pelajari selengkapnya](#)

- **INFO**

Mengembalikan informasi dan statistik tentang server.

[Pelajari selengkapnya](#)

- **LOLWUT**

Menampilkan seni komputer dan versi Valkey atau RedisOSS.

[Pelajari selengkapnya](#)

- **ROLE**

Mengembalikan peran replikasi.

[Pelajari selengkapnya](#)

- TIME

Mengembalikan waktu server.

[Pelajari selengkapnya](#)

## Perintah Set

- SADD

Menambahkan satu atau beberapa anggota ke set. Membuat kunci jika tidak ada.

[Pelajari selengkapnya](#)

- SCARDT

Mengembalikan jumlah anggota dalam satu set.

[Pelajari selengkapnya](#)

- SDIFF

Mengembalikan perbedaan beberapa set.

[Pelajari selengkapnya](#)

- SDIFFSTORE

Menyimpan perbedaan beberapa set dalam kunci.

[Pelajari selengkapnya](#)

- SINTER

Mengembalikan potongan dari beberapa set.

[Pelajari selengkapnya](#)

- SINTERCARD

Mengembalikan jumlah anggota potongan dari beberapa set.

[Pelajari selengkapnya](#)

- SINTERSTORE

Menyimpan potongan beberapa set dalam kunci.

[Pelajari selengkapnya](#)

- SISMEMBER

Menentukan apakah anggota termasuk dalam set.

[Pelajari selengkapnya](#)

- SMEMBERS

Mengembalikan semua anggota dari satu set.

[Pelajari selengkapnya](#)

- SMISMEMBER

Menentukan apakah beberapa anggota termasuk dalam set.

[Pelajari selengkapnya](#)

- SMOVE

Memindahkan anggota dari satu set ke set lainnya.

[Pelajari selengkapnya](#)

- SPOP

Mengembalikan satu atau beberapa anggota acak dari satu set setelah menghapusnya.  
Menghapus set jika anggota terakhir di-popping.

[Pelajari selengkapnya](#)

- SRANDMEMBER

Mendapatkan satu atau beberapa anggota acak dari satu set

[Pelajari selengkapnya](#)

- SREM

Menghapus satu atau beberapa anggota dari satu set. Menghapus set jika anggota terakhir telah dihapus.

[Pelajari selengkapnya](#)

- SSCAN

Melakukan iterasi pada anggota set.

[Pelajari selengkapnya](#)

- SUNION

Mengembalikan gabungan dari beberapa set.

[Pelajari selengkapnya](#)

- SUNIONSTORE

Menyimpan gabungan beberapa set dalam kunci.

[Pelajari selengkapnya](#)

## Perintah Sorted Set

- BZMPOP

Menghapus dan mengembalikan anggota berdasarkan skor dari satu atau beberapa sorted set. Memblokir sampai anggota tersedia. Menghapus sorted set jika elemen terakhir di-popping.

[Pelajari selengkapnya](#)

- BZPOPMAX

Menghapus dan mengembalikan anggota dengan skor tertinggi dari satu atau beberapa sorted set. Memblokir sampai anggota tersedia. Menghapus sorted set jika elemen terakhir di-popping.

[Pelajari selengkapnya](#)

- BZPOPMIN

Menghapus dan mengembalikan anggota dengan skor terendah dari satu atau beberapa sorted set. Memblokir sampai anggota tersedia. Menghapus sorted set jika elemen terakhir di-popping.

[Pelajari selengkapnya](#)

- ZADD

Menambahkan satu atau beberapa anggota ke sorted set, atau memperbarui skornya. Membuat kunci jika tidak ada.

[Pelajari selengkapnya](#)

- ZCARD

Mengembalikan jumlah anggota dalam satu sorted set.

[Pelajari selengkapnya](#)

- ZCOUNT

Mengembalikan jumlah anggota dalam satu sorted set yang memiliki skor dalam rentang.

[Pelajari selengkapnya](#)

- ZDIFF

Mengembalikan perbedaan antara beberapa sorted set.

[Pelajari selengkapnya](#)

- ZDIFFSTORE

Menyimpan perbedaan beberapa sorted set dalam kunci.

[Pelajari selengkapnya](#)

- ZINCRBY

Menambah skor anggota dalam sorted set.

[Pelajari selengkapnya](#)

- ZINTER

Mengembalikan potongan dari beberapa sorted set.

[Pelajari selengkapnya](#)

- ZINTERCARD

Mengembalikan jumlah anggota potongan dari beberapa sorted set.

[Pelajari selengkapnya](#)



- ZINTERSTORE

Menyimpan potongan beberapa sorted set dalam kunci.

[Pelajari selengkapnya](#)

- ZLEXCOUNT

Mengembalikan jumlah anggota dalam sorted set dalam rentang leksikografis.

[Pelajari selengkapnya](#)

- ZMPOP

Mengembalikan anggota dengan skor tertinggi atau terendah dari satu atau beberapa sorted set setelah menghapusnya. Menghapus sorted set jika anggota terakhir di-popping.

[Pelajari selengkapnya](#)

- ZMSCORE

Mengembalikan skor dari satu atau beberapa anggota dalam satu sorted set.

[Pelajari selengkapnya](#)

- ZPOPMAX

Mengembalikan anggota dengan skor tertinggi dari satu sorted set setelah menghapusnya. Menghapus sorted set jika anggota terakhir di-popping.

[Pelajari selengkapnya](#)

- ZPOPMIN

Mengembalikan anggota dengan skor terendah dari satu sorted set setelah menghapusnya. Menghapus sorted set jika anggota terakhir di-popping.

[Pelajari selengkapnya](#)

- ZRANDMEMBER

Mengembalikan satu atau beberapa anggota acak dari sorted set.

[Pelajari selengkapnya](#)

- ZRANGE

Mengembalikan anggota dalam satu sorted set dalam rentang indeks.

[Pelajari selengkapnya](#)

- ZRANGEBYLEX

Mengembalikan anggota dalam sorted set dalam rentang leksikografis.

[Pelajari selengkapnya](#)

- ZRANGEBYSCORE

Mengembalikan anggota dalam satu sorted set dalam rentang skor.

[Pelajari selengkapnya](#)

- ZRANGESTORE

Menyimpan rentang anggota dari sorted set dalam kunci.

[Pelajari selengkapnya](#)

- ZRANK

Mengembalikan indeks anggota dalam sorted set yang diurutkan berdasarkan skor naik.

[Pelajari selengkapnya](#)

- ZREM

Menghapus satu atau beberapa anggota dari satu sorted set. Menghapus sorted set jika semua anggota telah dihapus.

[Pelajari selengkapnya](#)

- ZREMRANGEBYLEX

Menghapus anggota dalam sorted set dalam rentang leksikografis. Menghapus sorted set jika semua anggota telah dihapus.

[Pelajari selengkapnya](#)

- ZREMRANGEBYRANK

Menghapus anggota dalam satu sorted set dalam rentang indeks. Menghapus sorted set jika semua anggota telah dihapus.

[Pelajari selengkapnya](#)

- ZREMRANGEBYSCORE

Menghapus anggota dalam satu sorted set dalam rentang skor. Menghapus sorted set jika semua anggota telah dihapus.

[Pelajari selengkapnya](#)

- ZREVRANGE

Mengembalikan anggota dalam satu sorted set dalam rentang indeks dalam urutan mundur.

[Pelajari selengkapnya](#)

- ZREVRANGEBYLEX

Mengembalikan anggota dalam sorted set rentang leksikografis dalam urutan mundur.

[Pelajari selengkapnya](#)

- ZREVRANGEBYSCORE

Mengembalikan anggota dalam satu sorted set dalam rentang skor dalam urutan mundur.

[Pelajari selengkapnya](#)

- ZREVRANK

Mengembalikan indeks anggota dalam sorted set yang diurutkan berdasarkan skor menurun.

[Pelajari selengkapnya](#)

- ZSCAN

Melakukan iterasi atas anggota dan skor dari sorted set.

[Pelajari selengkapnya](#)

- ZSCORE

Mengembalikan skor anggota dalam sorted set.

[Pelajari selengkapnya](#)

- ZUNION

Mengembalikan gabungan dari beberapa sorted set.

[Pelajari selengkapnya](#)

- ZUNIONSTORE

Menyimpan gabungan beberapa sorted set dalam kunci.

[Pelajari selengkapnya](#)

## Perintah Aliran

- XACK

Mengembalikan jumlah pesan yang berhasil diakui oleh anggota grup konsumen aliran.

[Pelajari selengkapnya](#)

- XADD

Menambahkan pesan baru ke aliran. Membuat kunci jika tidak ada.

[Pelajari selengkapnya](#)

- XAUTOCLAIM

Mengubah, atau memperoleh, kepemilikan pesan dalam grup konsumen, seolah-olah pesan yang telah dikirimkan berasal dari anggota grup konsumen.

[Pelajari selengkapnya](#)

- XCLAIM

Mengubah, atau memperoleh, kepemilikan pesan dalam grup konsumen, seolah-olah pesan yang telah terkirim anggota grup konsumen.

[Pelajari selengkapnya](#)

- XDEL

Mengembalikan jumlah pesan setelah menghapusnya dari aliran.

[Pelajari selengkapnya](#)

- XGROUP CREATE

Membuat grup konsumen.

[Pelajari selengkapnya](#)

- XGROUP CREATECONSUMER

Membuat konsumen dalam grup konsumen.

[Pelajari selengkapnya](#)

- XGROUP DELCONSUMER

Menghapus konsumen dari grup konsumen.

[Pelajari selengkapnya](#)

- XGROUP DESTROY

Menghancurkan grup konsumen.

[Pelajari selengkapnya](#)

- XGROUP SETID

Menetapkan ID terakhir yang dikirimkan dari grup konsumen.

[Pelajari selengkapnya](#)

- XINFO CONSUMERS

Mengembalikan daftar konsumen dalam grup konsumen.

[Pelajari selengkapnya](#)

- XINFO GROUPS

Mengembalikan daftar grup konsumen dari aliran.

[Pelajari selengkapnya](#)

- XINFO STREAM

Mengembalikan informasi tentang aliran.

[Pelajari selengkapnya](#)

- XLEN

Mengembalikan jumlah pesan dalam aliran.

[Pelajari selengkapnya](#)

- XPENDING

Mengembalikan informasi dan entri dari daftar entri tertunda grup konsumen aliran.

[Pelajari selengkapnya](#)

- XRANGE

Mengembalikan pesan dari aliran dalam rentangIDs.

[Pelajari selengkapnya](#)

- XREAD

Mengembalikan pesan dari beberapa aliran dengan IDs lebih besar dari yang diminta. Memblokir sampai pesan tersedia.

[Pelajari selengkapnya](#)

- XREADGROUP

Mengembalikan pesan baru atau historis dari aliran untuk konsumen dalam grup. Memblokir sampai pesan tersedia.

[Pelajari selengkapnya](#)

- XREVRANGE

Mengembalikan pesan dari aliran dalam rentang IDs dalam urutan terbalik.

[Pelajari selengkapnya](#)

- XTRIM

Menghapus pesan dari awal aliran.

[Pelajari selengkapnya](#)

## Perintah String

- APPEND

Menambahkan string ke nilai kunci. Membuat kunci jika tidak ada.

[Pelajari selengkapnya](#)

- DECR

Mengurangi nilai bilangan bulat sebuah kunci sebanyak satu. Menggunakan 0 sebagai nilai awal jika kunci tidak ada.

[Pelajari selengkapnya](#)

- DECRBY

Mengurangi angka dari nilai bilangan bulat sebuah kunci. Menggunakan 0 sebagai nilai awal jika kunci tidak ada.

[Pelajari selengkapnya](#)

- GET

Mengembalikan nilai string dari kunci.

[Pelajari selengkapnya](#)

- GETDEL

Mengembalikan nilai string kunci setelah menghapus kunci.

[Pelajari selengkapnya](#)

- GETEX

Mengembalikan nilai string kunci setelah mengatur waktu kedaluwarsa.

[Pelajari selengkapnya](#)

- GETRANGE

Mengembalikan substring dari string yang disimpan pada kunci.

[Pelajari selengkapnya](#)

- GETSET

Mengembalikan nilai string sebelumnya dari kunci setelah mengaturnya ke nilai baru.

[Pelajari selengkapnya](#)

- INCR

Menambah nilai bilangan bulat sebuah kunci sebanyak satu. Menggunakan 0 sebagai nilai awal jika kunci tidak ada.

[Pelajari selengkapnya](#)

- INCRBY

Menambah nilai bilangan bulat sebuah kunci sebanyak satu angka. Menggunakan 0 sebagai nilai awal jika kunci tidak ada.

[Pelajari selengkapnya](#)

- INCRBYFLOAT

Menambah nilai titik ambang dari bidang dengan angka. Menggunakan 0 sebagai nilai awal jika kunci tidak ada.

[Pelajari selengkapnya](#)

- LCS

Menemukan substring umum terpanjang.

[Pelajari selengkapnya](#)

- MGET

Secara atom mengembalikan nilai string dari satu atau beberapa kunci.

[Pelajari selengkapnya](#)

- MSET

Secara atom membuat atau mengubah nilai string dari satu atau beberapa kunci.

[Pelajari selengkapnya](#)

- MSETNX

Secara atom mengubah nilai string dari satu atau beberapa kunci hanya ketika semua kunci tidak ada.



[Pelajari selengkapnya](#)

- PSETEX

Menetapkan nilai string dan waktu kedaluwarsa kunci dalam milidetik. Kunci dibuat jika tidak ada.

[Pelajari selengkapnya](#)

- SET

Menetapkan nilai string kunci, mengabaikan jenisnya. Kunci dibuat jika tidak ada.

[Pelajari selengkapnya](#)

- SETEX

Menetapkan nilai string dan waktu kedaluwarsa kunci. Membuat kunci jika tidak ada.

[Pelajari selengkapnya](#)

- SETNX

Menetapkan nilai string kunci hanya jika kunci tidak ada.

[Pelajari selengkapnya](#)

- SETRANGE

Menimpa bagian dari nilai string dengan yang lain dengan offset. Membuat kunci jika tidak ada.

[Pelajari selengkapnya](#)

- STRLEN

Mengembalikan panjang nilai string.

[Pelajari selengkapnya](#)

- SUBSTR

Mengembalikan substring dari nilai string.

[Pelajari selengkapnya](#)

## Perintah Transaction

- DISCARD

Membuang transaksi.

[Pelajari selengkapnya](#)

- EXEC

Mengeksekusi semua perintah dalam transaksi.

[Pelajari selengkapnya](#)

- MULTI

Memulai transaksi.

[Pelajari selengkapnya](#)

## Perintah Valkey dan OSS Redis yang dibatasi

Untuk memberikan pengalaman layanan terkelola, ElastiCache batasi akses ke perintah khusus mesin cache tertentu yang memerlukan hak istimewa lanjutan. Untuk cache yang menjalankan Redis, perintah berikut tidak tersedia:

- `acl setuser`
- `acl load`
- `acl save`
- `acl deluser`
- `bgrewriteaof`
- `bgsave`
- `cluster addslot`
- `cluster addslotsrange`
- `cluster bumpepoch`
- `cluster delslot`
- `cluster delslotsrange`
- `cluster failover`
- `cluster flushslots`
- `cluster forget`

- `cluster links`
- `cluster meet`
- `cluster setslot`
- `config`
- `debug`
- `migrate`
- `psync`
- `replicaof`
- `save`
- `slaveof`
- `shutdown`
- `sync`

Selain itu, perintah berikut tidak tersedia untuk cache nirserver:

- `acl log`
- `client caching`
- `client getredir`
- `client id`
- `client info`
- `client kill`
- `client list`
- `client no-evict`
- `client pause`
- `client tracking`
- `client trackinginfo`
- `client unblock`
- `client unpause`
- `cluster count-failure-reports`
- `fcall`
- `fcall_ro`

- function
- function delete
- function dump
- function flush
- function help
- function kill
- function list
- function load
- function restore
- function stats
- keys
- lastsave
- latency
- latency doctor
- latency graph
- latency help
- latency histogram
- latency history
- latency latest
- latency reset
- memory
- memory doctor
- memory help
- memory malloc-stats
- memory purge
- memory stats
- memory usage
- monitor
- move
- object

- object encoding
- object freq
- object help
- object idletime
- object refcount
- pfdebug
- pfselftest
- psubscribe
- pubsub numpat
- punsubscribe
- script kill
- slowlog
- slowlog get
- slowlog help
- slowlog len
- slowlog reset
- swapdb
- unwatch
- wait
- watch

## Perintah Memcached yang didukung

ElastiCache Tanpa server untuk Memcached mendukung semua [perintah memcached di sumber terbuka memcached 1.6 kecuali](#) untuk yang berikut ini:

- Koneksi klien memerlukan TLS, akibatnya UDP protokol tidak didukung.
- Protokol biner tidak didukung karena ini sudah secara resmi [dihentikan](#) di memcached 1.6.
- Perintah GET/GETS dibatasi hingga 16KB untuk menghindari potensi serangan DoS ke server dengan mengambil sejumlah besar kunci.
- Perintah `flush_all` yang tertunda akan ditolak dengan `CLIENT_ERROR`.

- Perintah yang mengonfigurasi mesin atau mengungkapkan informasi internal tentang status mesin atau log tidak didukung, seperti:
  - Untuk perintah STATS, hanya `stats` dan `stats reset` yang didukung. Variasi lain akan mengembalikan ERROR
  - `lru / lru_crawler`- modifikasi untuk LRU dan pengaturan LRU crawler
  - `watch` - memantau log server memcached
  - `verbosity` - mengonfigurasi tingkat log server
  - `me`- perintah meta debug (`me`) tidak didukung

## OSSKonfigurasi dan batas Valkey dan Redis

OSSMesin Valkey dan Redis masing-masing menyediakan sejumlah parameter konfigurasi, beberapa di antaranya dapat dimodifikasi di ElastiCache (RedisOSS) dan beberapa di antaranya tidak dapat dimodifikasi untuk memberikan kinerja dan keandalan yang stabil.

### Cache nirserver

Untuk cache tanpa server, grup parameter tidak digunakan dan semua konfigurasi Valkey atau Redis OSS tidak dapat dimodifikasi. OSSParameter Valkey atau Redis berikut tersedia:

| Nama                                    | Detail                                                       | Deskripsi                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>acl-pubsub-default</code>         | <code>allchannels</code>                                     | Izin saluran pubsub default untuk ACL pengguna di cache.                                                                                            |
| <code>client-output-buffer-limit</code> | <code>normal 0 0 0</code><br><code>pubsub 32mb 8mb 60</code> | Klien normal tidak memiliki batas buffer. PUB/SUBklien akan terputus jika mereka melanggar backlog 32MiB, atau melanggar backlog 8MiB selama 60-an. |
| <code>client-query-buffer-limit</code>  | 1 GiB                                                        | Ukuran maksimum buffer kueri klien tunggal. Selain itu, klien tidak dapat mengeluarkan permintaan dengan lebih dari 4.000 argumen.                  |
| <code>cluster-allow-pubs</code>         | <code>yes</code>                                             | Hal ini memungkinkan cache melayani lalu lintas pubsub saat sebagian cache tidak aktif.                                                             |

| Nama                                       | Detail | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>ubshard-when-down</code>             |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <code>cluster-allow-reads-when-down</code> | yes    | Hal ini memungkinkan cache untuk melayani lalu lintas baca saat cache tidak aktif sebagian.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <code>cluster-enabled</code>               | yes    | Semua cache nirserver menggunakan mode kluster diaktifkan, yang memungkinkan cache untuk secara transparan mempartisi data di beberapa serpihan (shard) backend. Semua slot muncul bagi klien sebagai slot yang dimiliki oleh satu simpul virtual.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <code>cluster-require-full-coverage</code> | no     | Ketika ruang kunci tidak aktif sebagian (yaitu setidaknya satu slot hash tidak dapat diakses), cache akan terus menerima kueri untuk bagian ruang kunci yang masih tercakup. Seluruh ruang kunci akan selalu "dicakup" oleh satu simpul virtual di <code>cluster slots</code> .                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <code>lua-time-limit</code>                | 5000   | <p>Waktu eksekusi maksimum untuk skrip Lua, dalam milidetik, sebelum ElastiCache mengambil tindakan untuk menghentikan skrip.</p> <p>Jika <code>lua-time-limit</code> terlampaui, semua OSS perintah Valkey atau Redis dapat mengembalikan kesalahan formulir <code>_____</code>. BUSY Karena keadaan ini dapat menyebabkan gangguan dengan banyak OSS operasi Valkey atau Redis penting, pertama-tama ElastiCache akan mengeluarkan perintah. SCRIPTKILL Jika ini tidak berhasil, ElastiCache akan secara paksa restart Valkey atau Redis. OSS</p> |

| Nama                   | Detail                               | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| maxclients             | 65000                                | Jumlah klien maksimum yang dapat dihubungkan ke cache sekaligus. Koneksi lebih lanjut yang dibuat mungkin berhasil dan mungkin gagal.                                                                                                     |
| maxmemory-policy       | volatile-lru                         | Item dengan TTL set dihapus mengikuti estimasi least-recently-used (LRU) saat batas memori cache tercapai.                                                                                                                                |
| notify-keyspace-events | (string kosong)                      | Peristiwa ruang kunci saat ini tidak didukung pada cache nirserver.                                                                                                                                                                       |
| port                   | Port primer: 6379<br>Port baca: 6380 | Cache nirserver menyatakan dua port dengan nama host yang sama. Port primer memungkinkan operasi tulis dan baca, sedangkan port baca memungkinkan operasi baca latensi rendah yang pada akhirnya konsisten menggunakan perintah READONLY. |
| proto-max-bulk-len     | 512 MiB                              | Ukuran maksimum dari permintaan elemen tunggal.                                                                                                                                                                                           |
| timeout                | 0                                    | Koneksi klien tidak terputus secara paksa pada waktu idle tertentu, tetapi koneksi klien mungkin terputus selama kondisi stabil untuk tujuan penyeimbangan beban.                                                                         |

Selain itu, batasan berikut ini berlaku:

| Nama               | Detail | Deskripsi                                                                             |
|--------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Panjang nama kunci | 4 KiB  | Ukuran maksimum untuk satu tombol Valkey atau Redis atau OSS nama saluran. Klien yang |



| Nama             | Detail | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  |        | mereferensikan kunci yang lebih besar dari ukuran ini akan menghasilkan kesalahan.                                                                                                                                                                                                                |
| Ukuran skrip Lua | 4 MiB  | Ukuran maksimum skrip Valkey atau Redis OSS Lua tunggal. Percobaan memuat skrip Lua yang lebih besar dari ukuran ini akan menghasilkan kesalahan.                                                                                                                                                 |
| Ukuran slot      | 32 GiB | Ukuran maksimum slot OSS hash Valkey atau Redis tunggal. Klien yang mencoba mengatur lebih banyak data daripada ini pada satu OSS slot Valkey atau Redis akan memicu kebijakan penggusuran pada slot, dan jika tidak ada kunci yang dapat diusir, akan menerima kesalahan kehabisan memori (. OOM |

## Klaster yang dirancang sendiri

Untuk klaster yang dirancang sendiri, lihat [Parameter Valkey dan Redis OSS](#) untuk nilai default parameter konfigurasi dan mana yang dapat dikonfigurasi. Nilai default umumnya direkomendasikan kecuali jika Anda memiliki kasus penggunaan khusus yang mengharuskan nilai default ini diganti.

## IPv6 contoh klien untuk Valkey, Redis OSS dan Memcached

ElastiCache kompatibel dengan Valkey, Redis OSS dan Memcached. Ini berarti bahwa klien yang mendukung IPv6 koneksi harus dapat terhubung ke cluster yang IPv6 diaktifkan ElastiCache (Memcached). Ada beberapa peringatan yang perlu diperhatikan saat berinteraksi dengan sumber daya yang IPv6 diaktifkan.

Anda dapat melihat [Praktik terbaik untuk posting blog klien Valkey dan Redis](#) di Blog AWS Database untuk rekomendasi tentang mengkonfigurasi klien Valkey dan OSS Redis untuk sumber daya ElastiCache

Berikut ini adalah praktik terbaik untuk berinteraksi dengan ElastiCache sumber daya yang IPv6 diaktifkan dengan pustaka klien sumber terbuka yang umum digunakan.

## Klien yang divalidasi dengan Valkey dan Redis OSS

ElastiCache kompatibel dengan Valkey dan Redis open-source. OSS Ini berarti bahwa OSS klien Valkey dan open source Redis yang mendukung IPv6 koneksi harus dapat terhubung ke cluster yang IPv6 diaktifkan ElastiCache (RedisOSS). Selain itu, beberapa klien Python dan Java yang paling populer telah diuji dan divalidasi secara khusus untuk bekerja dengan semua konfigurasi tipe jaringan yang didukung (IPv4hanya, IPv6 hanya, dan Dual Stack)

Klien berikut secara khusus telah divalidasi untuk bekerja dengan semua konfigurasi jenis jaringan yang didukung untuk Valkey dan Redis. OSS

Klien yang Divalidasi:

- [Redis Py \(\) – 4.1.2](#)
- [Selada - Versi: 6.1.6. RELEASE](#)
- [Jedis - Versi: 3.6.0](#)

## Praktik terbaik untuk klien (Valkey dan Redis) OSS

Pelajari praktik terbaik untuk skenario umum dan ikuti contoh kode dari beberapa pustaka OSS klien Valkey dan Redis open source paling populer (redis-py,, dan Lettuce)PHPRedis, serta praktik terbaik untuk berinteraksi dengan ElastiCache sumber daya dengan pustaka klien Memcached open-source yang umum digunakan.

Topik

- [Sejumlah besar koneksi \(Valkey dan Redis\) OSS](#)
- [Penemuan klien cluster dan backoff eksponensial \(Valkey dan Redis\) OSS](#)
- [Konfigurasi batas waktu sisi klien \(Valkey dan Redis\) OSS](#)
- [Konfigurasi batas waktu idle sisi server \(Valkey dan Redis\) OSS](#)
- [Skrip Lua](#)
- [Menyimpan item komposit besar \(Valkey dan Redis\) OSS](#)
- [Konfigurasi klien selada \(Valkey dan Redis\) OSS](#)
- [Mengkonfigurasi protokol pilihan untuk cluster tumpukan ganda \(Valkey dan Redis\) OSS](#)

## Sejumlah besar koneksi (Valkey dan Redis) OSS

Cache tanpa server dan node individual ElastiCache (RedisOSS) mendukung hingga 65.000 koneksi klien bersamaan. Namun, untuk mengoptimalkan performa, kami menyarankan agar aplikasi klien tidak terus-menerus beroperasi pada tingkat koneksi tersebut. Valkey dan Redis OSS masing-masing memiliki proses single-threaded berdasarkan loop peristiwa di mana permintaan klien yang masuk ditangani secara berurutan. Artinya, waktu respons klien tertentu menjadi lebih lama seiring jumlah klien yang terhubung meningkat.

Anda dapat mengambil serangkaian tindakan berikut untuk menghindari hambatan koneksi pada server Valkey atau Redis: OSS

- Lakukan operasi baca dari replika baca. Ini dapat dilakukan dengan menggunakan endpoint ElastiCache pembaca dalam mode cluster dinonaktifkan atau dengan menggunakan replika untuk membaca dalam mode cluster diaktifkan, termasuk cache tanpa server.
- Distribusikan lalu lintas penulisan ke beberapa simpul primer. Anda dapat melakukannya dengan dua cara: Anda dapat menggunakan OSS cluster Valkey atau Redis multi-sharded dengan klien yang mampu mode cluster. Anda juga dapat menulis ke beberapa simpul primer dalam mode klaster dinonaktifkan dengan sharding sisi klien. Hal ini dilakukan secara otomatis dalam cache nirserver.
- Gunakan pool koneksi jika tersedia di pustaka klien Anda.

Secara umum, membuat TCP koneksi adalah operasi komputasi yang mahal dibandingkan dengan perintah Valkey atau Redis yang khas. OSS Misalnya, menangani GET permintaan SET/adalah urutan besarnya lebih cepat saat menggunakan kembali koneksi yang ada. Menggunakan pool koneksi klien dengan ukuran terbatas akan mengurangi overhead manajemen koneksi. Hal ini juga membatasi jumlah koneksi masuk konkuren dari aplikasi klien.

Contoh kode berikut PHPRedis menunjukkan bahwa koneksi baru dibuat untuk setiap permintaan pengguna baru:

```
$redis = new Redis();
if ($redis->connect($HOST, $PORT) != TRUE) {
 //ERROR: connection failed
 return;
}
$redis->set($key, $value);
unset($redis);
```

```
$redis = NULL;
```

Kami membandingkan kode ini dalam satu loop pada instance Amazon Elastic Compute Cloud EC2 (Amazon) yang terhubung ke node Graviton2 (m6g.2xlarge) (Redis). ElastiCache OSS Kita menempatkan klien dan server di Zona Ketersediaan yang sama. Latensi rata-rata seluruh operasi adalah 2,82 milidetik.

Saat kami memperbarui kode serta menggunakan koneksi persisten dan pool koneksi, latensi rata-rata seluruh operasi adalah 0,21 milidetik:

```
$redis = new Redis();
if ($redis->pconnect($HOST, $PORT) != TRUE) {
 // ERROR: connection failed
 return;
}
$redis->set($key, $value);
unset($redis);
$redis = NULL;
```

Konfigurasi redis.ini yang diperlukan:

- `redis.pconnect.pooling_enabled=1`
- `redis.pconnect.connection_limit=10`

Kode berikut adalah contoh [pool koneksi Redis-Py](#):

```
conn = Redis(connection_pool=redis.BlockingConnectionPool(host=HOST,
 max_connections=10))
conn.set(key, value)
```

Kode berikut adalah contoh [pool koneksi Lettuce](#):

```
RedisClient client = RedisClient.create(RedisURI.create(HOST, PORT));
GenericObjectPool<StatefulRedisConnection> pool =
 ConnectionPoolSupport.createGenericObjectPool(() -> client.connect(), new
 GenericObjectPoolConfig());
pool.setMaxTotal(10); // Configure max connections to 10
try (StatefulRedisConnection connection = pool.borrowObject()) {
 RedisCommands syncCommands = connection.sync();
```

```
syncCommands.set(key, value);
}
```

## Penemuan klien cluster dan backoff eksponensial (Valkey dan Redis) OSS

Saat menghubungkan ke OSS cluster ElastiCache Valkey atau Redis dalam mode cluster diaktifkan, pustaka klien yang sesuai harus sadar cluster. Klien harus mendapatkan peta slot hash ke simpul yang sesuai di klaster untuk mengirim permintaan ke simpul yang tepat dan menghindari overhead performa penanganan pengalihan klaster. Akibatnya, klien harus menemukan daftar lengkap slot dan simpul yang dipetakan dalam dua situasi berbeda:

- Klien diinisialisasi dan harus mengisi konfigurasi slot awal
- MOVEDPengalihan diterima dari server, seperti dalam situasi failover ketika semua slot yang dilayani oleh node primer sebelumnya diambil alih oleh replika, atau re-sharding ketika slot dipindahkan dari sumber primer ke node primer target

Penemuan klien biasanya dilakukan dengan mengeluarkan CLUSTER NODE perintah CLUSTER SLOT atau ke server Valkey atau OSS Redis. Kami merekomendasikan CLUSTER SLOT metode ini karena mengembalikan set rentang slot dan node primer dan replika terkait kembali ke klien. Metode ini tidak memerlukan parsing tambahan dari klien dan lebih efisien.

Bergantung pada topologi cluster, ukuran respons untuk CLUSTER SLOT perintah dapat bervariasi berdasarkan ukuran cluster. Klaster yang lebih besar dengan lebih banyak simpul menghasilkan respons yang lebih besar. Oleh karena itu, penting untuk memastikan bahwa jumlah klien yang melakukan penemuan topologi klaster tidak bertambah tanpa batas. Misalnya, ketika aplikasi klien diaktifkan atau kehilangan koneksi dari server dan harus melakukan penemuan klaster, satu kesalahan umumnya adalah bahwa aplikasi klien memicu beberapa permintaan koneksi ulang dan penemuan tanpa menambahkan backoff eksponensial saat mencoba lagi. Ini dapat membuat OSS server Valkey atau Redis tidak responsif untuk jangka waktu yang lama, dengan CPU pemanfaatan 100%. Pemadaman diperpanjang jika setiap CLUSTER SLOT perintah harus memproses sejumlah besar node di bus cluster. Kami telah mengamati beberapa pemadaman klien di masa lalu karena perilaku ini di sejumlah bahasa yang berbeda termasuk Python redis-py-cluster () dan Java (Lettuce dan Redisson).

Dalam cache nirserver, banyak masalah secara otomatis dikurangi karena topologi klaster yang dinyatakan bersifat statis dan terdiri dari dua entri: titik akhir tulis dan titik akhir baca. Penemuan klaster juga secara otomatis tersebar di beberapa simpul saat menggunakan titik akhir cache. Namun, rekomendasi berikut masih berguna.

Untuk mengurangi dampak yang disebabkan oleh masuknya permintaan koneksi dan penemuan secara tiba-tiba, kami merekomendasikan hal berikut:

- Menerapkan pool koneksi klien dengan ukuran terbatas untuk membatasi jumlah koneksi masuk konkuren dari aplikasi klien.
- Ketika klien terputus dari server karena waktu habis, coba lagi dengan backoff eksponensial dengan jitter. Hal ini membantu menghindari banyak klien membebani server pada waktu yang sama.
- Gunakan panduan dalam [Menemukan titik akhir koneksi di ElastiCache](#) guna menemukan titik akhir kluster untuk melakukan penemuan kluster. Dengan begitu, Anda menyebarkan beban penemuan ke semua simpul di kluster (hingga 90), bukan memanfaatkan hanya beberapa simpul seed hardcoded di kluster.

Berikut ini adalah beberapa contoh kode untuk logika percobaan ulang backoff eksponensial di redis-py, dan Lettuce. PHPRedis

Contoh logika backoff 1: redis-py

redis-py memiliki mekanisme percobaan ulang bawaan yang mencoba ulang satu kali segera setelah kegagalan. Mekanisme ini dapat diaktifkan melalui `retry_on_timeout` argumen yang diberikan saat membuat OSS objek [Redis](#). Di sini kita mendemonstrasikan mekanisme percobaan ulang kustom dengan backoff eksponensial dan jitter. Kami telah mengirimkan permintaan tarik untuk mengimplementasikan backoff eksponensial secara native di [redis-py \(#1494\)](#). Di masa depan, hal tersebut mungkin tidak perlu diimplementasikan secara manual.

```
def run_with_backoff(function, retries=5):
 base_backoff = 0.1 # base 100ms backoff
 max_backoff = 10 # sleep for maximum 10 seconds
 tries = 0
 while True:
 try:
 return function()
 except (ConnectionError, TimeoutError):
 if tries >= retries:
 raise
 backoff = min(max_backoff, base_backoff * (pow(2, tries) + random.random()))
 print(f"sleeping for {backoff:.2f}s")
 sleep(backoff)
 tries += 1
```

Anda kemudian dapat menggunakan kode berikut untuk menetapkan nilai:

```
client = redis.Redis(connection_pool=redis.BlockingConnectionPool(host=HOST,
 max_connections=10))
res = run_with_backoff(lambda: client.set("key", "value"))
print(res)
```

Bergantung pada beban kerja Anda, Anda sebaiknya mengubah nilai backoff dasar dari 1 detik menjadi puluhan atau ratusan milidetik untuk beban kerja yang sensitif terhadap latensi.

### Contoh logika backoff 2: PHPRedis

PHPRedis memiliki mekanisme coba ulang bawaan yang mencoba ulang maksimum (tidak dapat dikonfigurasi) sebanyak 10 kali. Ada penundaan yang dapat dikonfigurasi di antara percobaan (dengan jitter dari percobaan ulang kedua dan seterusnya). Untuk informasi selengkapnya, lihat [kode sampel](#) berikut. [Kami telah mengirimkan permintaan tarik untuk menerapkan backoff eksponensial secara native di PHPRedis\(#1986\) yang telah digabungkan dan didokumentasikan.](#) Bagi mereka yang berada di rilis terbaru PHPRedis, tidak perlu mengimplementasikan secara manual tetapi kami telah menyertakan referensi di sini untuk mereka yang ada di versi sebelumnya. Untuk saat ini, berikut ini adalah contoh kode yang mengonfigurasi penundaan mekanisme percobaan ulang:

```
$timeout = 0.1; // 100 millisecond connection timeout
$retry_interval = 100; // 100 millisecond retry interval
$client = new Redis();
if($client->pconnect($HOST, $PORT, $timeout, NULL, $retry_interval) != TRUE) {
 return; // ERROR: connection failed
}
$client->set($key, $value);
```

### Contoh logika backoff 3: Lettuce

Lettuce memiliki mekanisme percobaan ulang bawaan berdasarkan strategi backoff eksponensial yang dijelaskan dalam postingan [Backoff Eksponensial dan Jitter](#). Berikut ini adalah kutipan kode yang menunjukkan pendekatan jitter penuh:

```
public static void main(String[] args)
{
 ClientResources resources = null;
 RedisClient client = null;
```

```
try {
 resources = DefaultClientResources.builder()
 .reconnectDelay(Delay.fullJitter(
 Duration.ofMillis(100), // minimum 100 millisecond delay
 Duration.ofSeconds(5), // maximum 5 second delay
 100, TimeUnit.MILLISECONDS) // 100 millisecond base
).build();

 client = RedisClient.create(resources, RedisURI.create(HOST, PORT));
 client.setOptions(ClientOptions.builder()
 .socketOptions(SocketOptions.builder().connectTimeout(Duration.ofMillis(100)).build()) //
 100 millisecond connection timeout
 .timeoutOptions(TimeoutOptions.builder().fixedTimeout(Duration.ofSeconds(5)).build()) //
 5 second command timeout
 .build());

 // use the connection pool from above example
} finally {
 if (connection != null) {
 connection.close();
 }

 if (client != null){
 client.shutdown();
 }

 if (resources != null){
 resources.shutdown();
 }
}
}
```

## Konfigurasi batas waktu sisi klien (Valkey dan Redis) OSS

### Mengkonfigurasi batas waktu sisi klien

Konfigurasi waktu habis sisi klien dengan tepat agar server memiliki cukup waktu untuk memproses permintaan dan menghasilkan respons. Hal ini juga membantunya melakukan gagal cepat (fail fast) jika koneksi ke server tidak dapat dibuat. OSS Perintah Valkey atau Redis tertentu bisa lebih mahal secara komputasi daripada yang lain. Misalnya, skrip Lua atau MULTI/EXEC transaksi yang berisi beberapa perintah yang harus dijalankan secara atom. Secara umum,



waktu habis sisi klien yang lebih tinggi disarankan untuk menghindari waktu habis klien sebelum respons diterima dari server, termasuk yang berikut:

- Menjalankan perintah di beberapa kunci
- MULTIEXECMenjalankan/transaksi atau skrip Lua yang terdiri dari beberapa perintah Valkey atau Redis individual OSS
- Membaca nilai besar
- Melakukan operasi pemblokiran seperti BLPOP

Dalam kasus operasi pemblokiran sepertiBLPOP, praktik terbaik adalah mengatur batas waktu perintah ke angka yang lebih rendah dari batas waktu socket.

Berikut ini adalah contoh kode untuk menerapkan batas waktu sisi klien di redis-py,, dan Lettuce. PHPRedis

Contoh konfigurasi waktu habis 1: redis-py

Berikut ini adalah contoh kode dengan redis-py:

```
connect to Redis server with a 100 millisecond timeout
give every Redis command a 2 second timeout
client = redis.Redis(connection_pool=redis.BlockingConnectionPool(host=HOST,
 max_connections=10,socket_connect_timeout=0.1,socket_timeout=2))

res = client.set("key", "value") # will timeout after 2 seconds
print(res) # if there is a connection error

res = client.blpop("list", timeout=1) # will timeout after 1 second
 # less than the 2 second socket timeout
print(res)
```

Contoh konfigurasi batas waktu 2: PHPRedis

Berikut ini adalah contoh kode denganPHPRedis:

```
// connect to Redis server with a 100ms timeout
// give every Redis command a 2s timeout
$client = new Redis();
$timeout = 0.1; // 100 millisecond connection timeout
```

```

$retry_interval = 100; // 100 millisecond retry interval
$client = new Redis();
if($client->pconnect($HOST, $PORT, 0.1, NULL, 100, $read_timeout=2) != TRUE){
 return; // ERROR: connection failed
}
$client->set($key, $value);

$res = $client->set("key", "value"); // will timeout after 2 seconds
print "$res\n"; // if there is a connection error

$res = $client->blpop("list", 1); // will timeout after 1 second
print "$res\n"; // less than the 2 second socket timeout

```

### Contoh konfigurasi waktu habis 3: Lettuce

Berikut ini adalah contoh kode dengan Lettuce:

```

// connect to Redis server and give every command a 2 second timeout
public static void main(String[] args)
{
 RedisClient client = null;
 StatefulRedisConnection<String, String> connection = null;
 try {
 client = RedisClient.create(RedisURI.create(HOST, PORT));
 client.setOptions(ClientOptions.builder()
 .socketOptions(SocketOptions.builder().connectTimeout(Duration.ofMillis(100)).build()) //
 100 millisecond connection timeout
 .timeoutOptions(TimeoutOptions.builder().fixedTimeout(Duration.ofSeconds(2)).build()) //
 2 second command timeout
 .build());

 // use the connection pool from above example

 commands.set("key", "value"); // will timeout after 2 seconds
 commands.blpop(1, "list"); // BLPOP with 1 second timeout
 } finally {
 if (connection != null) {
 connection.close();
 }

 if (client != null){
 client.shutdown();
 }
 }
}

```

```
}
```

## Konfigurasi batas waktu idle sisi server (Valkey dan Redis) OSS

Kami telah mengamati kasus ketika aplikasi pelanggan memiliki klien idle terhubung dalam jumlah yang tinggi, tetapi tidak secara aktif mengirim perintah. Dalam skenario tersebut, Anda dapat menghabiskan total 65.000 koneksi dengan jumlah klien idle yang tinggi. Untuk menghindari skenario tersebut, konfigurasi pengaturan waktu habis dengan sesuai di server melalui [Parameter Valkey dan Redis OSS](#). Hal ini memastikan bahwa server secara aktif memutus klien idle untuk menghindari peningkatan jumlah koneksi. Pengaturan ini tidak tersedia di cache nirserver.

## Skrip Lua

Valkey dan Redis OSS mendukung lebih dari 200 perintah, termasuk yang menjalankan skrip Lua. Namun, ketika datang ke skrip Lua, ada beberapa jebakan yang dapat mempengaruhi memori dan ketersediaan Valkey atau Redis. OSS

### Skrip Lua yang tidak diparameterisasi

Setiap skrip Lua di-cache di OSS server Valkey atau Redis sebelum berjalan. Skrip Lua yang tidak diparameterisasi adalah unik, yang dapat menyebabkan OSS server Valkey atau Redis menyimpan sejumlah besar skrip Lua dan menghabiskan lebih banyak memori. Untuk mengurangi ini, pastikan bahwa semua skrip Lua diparameterisasi dan secara teratur melakukan SCRIPT FLUSH untuk membersihkan skrip Lua yang di-cache jika diperlukan.

Contoh berikut menunjukkan cara menggunakan skrip yang diparameterisasi. Pertama, kita memiliki contoh pendekatan tanpa parameterisasi yang menghasilkan tiga skrip Lua yang di-cache yang berbeda dan tidak disarankan:

```
eval "return redis.call('set','key1','1')" 0
eval "return redis.call('set','key2','2')" 0
eval "return redis.call('set','key3','3')" 0
```

Sebagai gantinya, gunakan pola berikut untuk membuat skrip tunggal yang dapat menerima parameter yang diteruskan:

```
eval "return redis.call('set',KEYS[1],ARGV[1])" 1 key1 1
eval "return redis.call('set',KEYS[1],ARGV[1])" 1 key2 2
eval "return redis.call('set',KEYS[1],ARGV[1])" 1 key3 3
```

## Skrip Lua yang berjalan lama

Skrip Lua dapat menjalankan beberapa perintah secara atom, sehingga bisa memakan waktu lebih lama untuk diselesaikan daripada perintah Valkey atau Redis biasa. OSS Jika skrip Lua hanya menjalankan operasi hanya-baca, Anda dapat menghentikannya di tengah proses. Namun, segera setelah skrip Lua melakukan operasi penulisan, prosesnya tidak dapat dihentikan dan harus dijalankan hingga selesai. Skrip Lua yang berjalan lama yang bermutasi dapat menyebabkan OSS server Valkey atau Redis tidak responsif untuk waktu yang lama. Untuk memitigasi masalah ini, hindari skrip Lua yang berjalan lama dan uji skrip di lingkungan praproduksi.

## Skrip Lua dengan penulisan stealth

Ada beberapa cara skrip Lua dapat terus menulis data baru ke Valkey atau Redis OSS bahkan ketika Valkey atau Redis selesai: `OSS maxmemory`

- Skrip dimulai ketika OSS server Valkey atau Redis berada di bawah `maxmemory`, dan berisi beberapa operasi tulis di dalamnya
- Perintah tulis pertama skrip tidak menghabiskan memori (seperti `DEL`), diikuti oleh lebih banyak operasi tulis yang menghabiskan memori
- Anda dapat mengurangi masalah ini dengan mengonfigurasi kebijakan pengurusan yang tepat di server Valkey atau Redis selain. `OSS noeviction` Hal ini memungkinkan Redis OSS untuk mengusir item dan membebaskan memori di antara skrip Lua.

## Menyimpan item komposit besar (Valkey dan Redis) OSS

Dalam beberapa skenario, aplikasi dapat menyimpan item komposit besar di Valkey atau Redis OSS (seperti dataset hash multi-GB). Ini bukan praktik yang direkomendasikan karena sering menyebabkan masalah kinerja di Valkey atau OSS Redis. Misalnya, klien dapat melakukan `HGETALL` perintah untuk mengambil seluruh koleksi hash multi GB. Ini dapat menghasilkan tekanan memori yang signifikan ke OSS server Valkey atau Redis yang menyangga item besar di buffer output klien. Selain itu, untuk migrasi slot dalam mode cluster, ElastiCache tidak memigrasikan slot yang berisi item dengan ukuran serial yang lebih besar dari 256 MB.

Untuk mengatasi masalah item besar, kami memiliki rekomendasi berikut:

- Pecah item komposit besar menjadi beberapa item yang lebih kecil. Misalnya, pisahkan koleksi hash besar menjadi bidang nilai kunci individual dengan skema nama kunci yang mencerminkan koleksi dengan tepat, seperti menggunakan awalan umum dalam nama kunci untuk

mengidentifikasi kumpulan item. Jika Anda harus mengakses beberapa bidang dalam koleksi yang sama secara atom, Anda dapat menggunakan MGET perintah untuk mengambil beberapa nilai kunci dalam perintah yang sama.

- Jika Anda mengevaluasi semua opsi dan masih tidak dapat memecah set data koleksi besar, coba gunakan perintah yang beroperasi di subset data dalam koleksi, bukan seluruh koleksi. Hindari kasus penggunaan yang mengharuskan Anda mengambil seluruh koleksi multi-GB secara atomik dalam perintah yang sama. Salah satu contohnya adalah menggunakan HGET atau HMGET perintah alih-alih HGETALL pada koleksi hash.

## Konfigurasi klien selada (Valkey dan Redis) OSS

Bagian ini menjelaskan opsi konfigurasi Java dan Lettuce yang direkomendasikan, dan bagaimana penerapannya pada ElastiCache cluster.

Rekomendasi di bagian ini diuji dengan Lettuce versi 6.2.2.

### Topik

- [Contoh: Konfigurasi selada untuk mode cluster, diaktifkan TLS](#)
- [Contoh: Konfigurasi selada untuk mode cluster dinonaktifkan, diaktifkan TLS](#)

## DNSCache Java TTL

Mesin virtual Java (JVM) menyimpan pencarian DNS nama. Ketika JVM menyelesaikan nama host ke alamat IP, itu cache alamat IP untuk jangka waktu tertentu, yang dikenal sebagai (). time-to-liveTTL

Pilihan TTL nilai adalah trade-off antara latensi dan responsif terhadap perubahan. Dengan lebih pendekTTLs, DNS resolver melihat pembaruan di cluster lebih cepat. DNS Hal ini dapat membuat aplikasi Anda lebih cepat dalam merespons penggantian atau alur kerja lain yang dialami klaster Anda. Namun, jika TTL terlalu rendah, itu meningkatkan volume kueri, yang dapat meningkatkan latensi aplikasi Anda. Meskipun tidak ada TTL nilai yang benar, ada baiknya mempertimbangkan lamanya waktu yang Anda mampu menunggu perubahan berlaku saat menetapkan TTL nilai Anda.

Karena ElastiCache node menggunakan entri DNS nama yang mungkin berubah, kami sarankan Anda mengonfigurasi entri Anda JVM dengan waktu terendah TTL 5 hingga 10 detik. Ini memastikan bahwa ketika alamat IP node berubah, aplikasi Anda akan dapat menerima dan menggunakan alamat IP baru sumber daya dengan meminta entri. DNS

Pada beberapa konfigurasi Java, JVM default TTL diatur sehingga tidak akan pernah menyegarkan DNS entri sampai restart JVM.

Untuk detail tentang cara menyetel JVM TTL, lihat [Cara mengatur JVM TTL](#).

## Versi Lettuce

Sebaiknya gunakan Lettuce versi 6.2.2 atau versi yang lebih baru.

## Titik akhir

Saat Anda menggunakan klaster dengan mode klaster diaktifkan, atur `redisUri` ke titik akhir konfigurasi klaster. DNS Pencarian untuk ini URI mengembalikan daftar semua node yang tersedia di cluster, dan secara acak diselesaikan ke salah satu dari mereka selama inisialisasi cluster. Untuk detail selengkapnya tentang cara kerja penyegaran topologi, lihat `dynamicRefreshResources` nanti dalam topik ini.

## SocketOption

Aktifkan [KeepAlive](#). Mengaktifkan opsi ini akan mengurangi kebutuhan untuk menangani koneksi yang gagal selama runtime perintah.

Pastikan Anda menetapkan [Waktu habis koneksi](#) berdasarkan persyaratan aplikasi dan beban kerja Anda. Untuk informasi selengkapnya, lihat bagian Waktu habis dalam topik ini.

ClusterClientOption: Mode Cluster Opsi klien yang diaktifkan

Aktifkan [AutoReconnect](#) saat koneksi terputus.

Set [CommandTimeout](#). Untuk detail selengkapnya, lihat bagian Waktu habis dalam topik ini.

Setel [nodeFilter](#) untuk menyaring node yang gagal dari topologi. Lettuce menyimpan semua node yang ditemukan di output 'cluster nodes' (termasuk node dengan PFAIL/FAIL status) di 'partisi' klien (juga dikenal sebagai pecahan). Selama proses pembuatan topologi klaster, Lettuce mencoba terhubung ke semua simpul partisi. Perilaku Lettuce yang menambahkan simpul yang gagal ini dapat menyebabkan kesalahan koneksi (atau peringatan) ketika simpul diganti karena alasan apa pun.

Misalnya, setelah failover selesai dan cluster memulai proses pemulihan, sementara sedang di-refresh, peta node bus cluster memiliki periode waktu singkat dimana node bawah terdaftar sebagai FAIL node, sebelum benar-benar dihapus dari topologi. `clusterTopology` Selama periode ini,

klien Selada menganggapnya sebagai simpul yang sehat dan terus terhubung dengannya. Hal ini menyebabkan kegagalan setelah percobaan kembali habis.

Sebagai contoh:

```
final ClusterClientOptions clusterClientOptions =
 ClusterClientOptions.builder()
 ... // other options
 .nodeFilter(it ->
 ! (it.is(RedisClusterNode.NodeFlag.FAIL)
 || it.is(RedisClusterNode.NodeFlag.EVENTUAL_FAIL)
 || it.is(RedisClusterNode.NodeFlag.HANDSHAKE)
 || it.is(RedisClusterNode.NodeFlag.NOADDR)))
 .validateClusterNodeMembership(false)
 .build();
redisClusterClient.setOptions(clusterClientOptions);
```

#### Note

Pemfilteran node paling baik digunakan dengan `DynamicRefreshSources` set ke `true`. Sebaliknya, jika tampilan topologi diambil dari satu simpul seed yang bermasalah, yang melihat simpul primer dari serpihan tertentu sebagai simpul yang mengalami kegagalan, pemfilteran tersebut akan memfilter simpul primer ini, sehingga akan mengakibatkan slot tidak tercakup. Memiliki beberapa node benih (kapan `DynamicRefreshSources` benar) mengurangi kemungkinan masalah ini, karena setidaknya beberapa node benih harus memiliki tampilan topologi yang diperbarui setelah failover dengan primer yang baru dipromosikan.

`ClusterTopologyRefreshOptions`: Opsi untuk mengontrol penyegaran topologi cluster dari klien Cluster Mode Enabled

#### Note

Klaster dengan mode klaster dinonaktifkan tidak mendukung perintah penemuan klaster dan tidak kompatibel dengan semua fungsionalitas penemuan topologi dinamis klien. Mode cluster dinonaktifkan dengan ElastiCache tidak kompatibel dengan Lettuce. `MasterSlaveTopologyRefresh` Sebagai gantinya, untuk mode klaster dinonaktifkan, Anda dapat mengonfigurasi `StaticMasterReplicaTopologyProvider` dan menyediakan titik akhir baca dan tulis klaster.

Untuk informasi selengkapnya tentang menghubungkan ke kluster dengan mode kluster dinonaktifkan, lihat [Menemukan Titik Akhir Cluster Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Dinonaktifkan\) \(Konsol\)](#).

Jika Anda ingin menggunakan fungsionalitas penemuan topologi dinamis Lettuce, Anda dapat membuat kluster dengan mode kluster diaktifkan dengan konfigurasi serpihan yang sama dengan kluster yang ada. Namun, untuk kluster dengan mode kluster diaktifkan, sebaiknya konfigurasi setidaknya 3 serpihan dengan minimal 1 replika untuk mendukung failover cepat.

Aktifkan [enablePeriodicRefresh](#). Hal ini memungkinkan pembaruan topologi cluster periodik sehingga klien memperbarui topologi cluster dalam interval refreshPeriod (default: 60 detik). Ketika opsi ini dinonaktifkan, klien memperbarui topologi kluster hanya ketika kesalahan terjadi ketika klien tersebut mencoba menjalankan perintah terhadap kluster.

Dengan mengaktifkan opsi ini, Anda dapat mengurangi latensi yang terkait dengan penyegaran topologi kluster dengan menambahkan pekerjaan ini ke tugas latar belakang. Saat penyegaran topologi dilakukan dalam pekerjaan latar belakang, prosesnya bisa agak lambat untuk kluster yang memiliki banyak simpul. Hal ini karena semua simpul sedang dikueri untuk mendapatkan tampilan kluster yang paling terbaru. Jika Anda menjalankan kluster dalam jumlah besar, Anda sebaiknya menambah periodenya.

Aktifkan [enableAllAdaptiveRefreshTriggers](#). Ini memungkinkan penyegaran topologi adaptif yang menggunakan semua [pemicu](#): MOVED \_REDIRECT, \_, \_, ASK \_REDIRECT, PERSISTENT \_RECONNECTS. UNCOVERED SLOT UNKNOWN NODE Pemicu penyegaran adaptif memulai pembaruan tampilan topologi berdasarkan peristiwa yang terjadi selama operasi kluster Valkey atau Redis. OSS Mengaktifkan opsi ini akan membuat penyegaran topologi langsung dilakukan ketika salah satu pemicu sebelumnya terjadi. Penyegaran yang dipicu secara adaptif dibatasi lajunya menggunakan waktu habis karena peristiwa dapat terjadi dalam skala besar (waktu habis default di antara pembaruan: 30).

Aktifkan [closeStaleConnections](#). Hal ini memungkinkan penutupan koneksi yang sudah tidak berlaku saat menyegarkan topologi kluster. Itu hanya berlaku jika [ClusterTopologyRefreshOptions.isPeriodicRefreshEnabled \(\)](#) benar. Ketika diaktifkan, klien dapat menutup koneksi yang tidak berlaku dan membuat yang baru di latar belakang. Hal ini mengurangi kebutuhan untuk menangani koneksi yang gagal selama runtime perintah.



Aktifkan [dynamicRefreshResources](#). Kami merekomendasikan `dynamicRefreshResources` untuk mengaktifkan cluster kecil, dan menonaktifkannya untuk cluster besar.

`dynamicRefreshResources` memungkinkan menemukan node cluster dari node benih yang disediakan (misalnya, titik akhir konfigurasi cluster). Ia menggunakan semua simpul yang ditemukan sebagai sumber untuk menyegarkan topologi klaster.

Menggunakan `dynamic refresh` akan mengueri semua simpul yang ditemukan untuk topologi klaster dan mencoba memilih tampilan klaster yang paling akurat. Jika diatur ke `false`, hanya simpul seed awal yang digunakan sebagai sumber untuk penemuan topologi, dan jumlah klien diperoleh hanya untuk simpul seed awal. Saat dinonaktifkan, jika titik akhir konfigurasi klaster diresolusi ke simpul yang gagal, percobaan untuk menyegarkan tampilan klaster akan gagal dan menyebabkan pengecualian. Skenario ini dapat terjadi karena dibutuhkan beberapa waktu hingga entri simpul yang gagal dihapus dari titik akhir konfigurasi klaster. Oleh karena itu, titik akhir konfigurasi masih dapat diresolusi secara acak ke simpul yang gagal untuk waktu yang singkat.

Namun, ketika diaktifkan, kita menggunakan semua simpul klaster yang diterima dari tampilan klaster untuk mengueri tampilannya saat ini. Karena kita memfilter simpul yang gagal dari tampilan tersebut, penyegaran topologi akan berhasil. Namun, kapan `dynamicRefreshSources` benar, Lettuce menanyakan semua node untuk mendapatkan tampilan cluster, dan kemudian membandingkan hasilnya. Jadi, klaster dengan banyak simpul bisa menghabiskan banyak daya komputasi. Sebaiknya nonaktifkan fitur ini untuk klaster dengan banyak simpul.

```
final ClusterTopologyRefreshOptions topologyOptions =
 ClusterTopologyRefreshOptions.builder()
 .enableAllAdaptiveRefreshTriggers()
 .enablePeriodicRefresh()
 .dynamicRefreshSources(true)
 .build();
```

## ClientResources

Konfigurasi [DnsResolver](#) dengan [DirContextDnsResolver](#). `DnsResolver` didasarkan pada `com.sun.jndi.dns` Java. `DnsContextFactory`.

Konfigurasi [reconnectDelay](#) dengan backoff eksponensial dan jitter penuh. Lettuce memiliki mekanisme percobaan ulang bawaan berdasarkan strategi backoff eksponensial. Untuk detailnya, lihat [Exponential Backoff dan Jitter](#) di Blog Arsitektur. AWS Untuk informasi lebih lanjut tentang pentingnya memiliki strategi backoff coba lagi, lihat bagian logika backoff dari [posting blog Praktik Terbaik di Blog Database](#). AWS

```
ClientResources clientResources = DefaultClientResources.builder()
 .dnsResolver(new DirContextDnsResolver())
 .reconnectDelay(
 Delay.fullJitter(
 Duration.ofMillis(100), // minimum 100 millisecond delay
 Duration.ofSeconds(10), // maximum 10 second delay
 100, TimeUnit.MILLISECONDS)) // 100 millisecond base
 .build();
```

## Batas Waktu

Gunakan nilai waktu habis koneksi yang lebih rendah daripada waktu habis perintah Anda. Lettuce menggunakan pembuatan lazy connection. Jadi, jika waktu habis koneksi lebih tinggi dari waktu habis perintah, Anda dapat mengalami periode kegagalan persisten setelah penyegaran topologi jika Lettuce mencoba terhubung ke simpul yang tidak berkondisi baik dan waktu habis perintah selalu terlampaui.

Gunakan waktu habis perintah dinamis untuk perintah yang berbeda-beda. Sebaiknya tetapkan waktu habis perintah berdasarkan durasi perintah yang diharapkan. Misalnya, gunakan batas waktu yang lebih lama untuk perintah yang mengulangi beberapa tombol, seperti, FLUSHDB, FLUSHALL, KEYSMEMBERS, atau skrip Lua. Gunakan batas waktu yang lebih pendek untuk perintah tombol tunggal, seperti SET, GET, dan HSET.

### Note

Batas waktu yang dikonfigurasi dalam contoh berikut adalah untuk pengujian yang menjalankan SET/GET perintah dengan kunci dan nilai hingga 20 byte. Waktu pemrosesan bisa lebih lama jika perintahnya kompleks atau kunci dan nilainya lebih besar. Anda harus mengatur waktu habis berdasarkan kasus penggunaan aplikasi Anda.

```
private static final Duration META_COMMAND_TIMEOUT = Duration.ofMillis(1000);
private static final Duration DEFAULT_COMMAND_TIMEOUT = Duration.ofMillis(250);
// Socket connect timeout should be lower than command timeout for Lettuce
private static final Duration CONNECT_TIMEOUT = Duration.ofMillis(100);

SocketOptions socketOptions = SocketOptions.builder()
 .connectTimeout(CONNECT_TIMEOUT)
 .build();
```

```

class DynamicClusterTimeout extends TimeoutSource {
 private static final Set<ProtocolKeyword> META_COMMAND_TYPES =
 ImmutableSet.<ProtocolKeyword>builder()
 .add(CommandType.FLUSHDB)
 .add(CommandType.FLUSHALL)
 .add(CommandType.CLUSTER)
 .add(CommandType.INFO)
 .add(CommandType.KEYS)
 .build();

 private final Duration defaultCommandTimeout;
 private final Duration metaCommandTimeout;

 DynamicClusterTimeout(Duration defaultTimeout, Duration metaTimeout)
 {
 defaultCommandTimeout = defaultTimeout;
 metaCommandTimeout = metaTimeout;
 }

 @Override
 public long getTimeout(RedisCommand<?, ?, ?> command) {
 if (META_COMMAND_TYPES.contains(command.getType())) {
 return metaCommandTimeout.toMillis();
 }
 return defaultCommandTimeout.toMillis();
 }
}

// Use a dynamic timeout for commands, to avoid timeouts during
// cluster management and slow operations.
TimeoutOptions timeoutOptions = TimeoutOptions.builder()
 .timeoutSource(
 new DynamicClusterTimeout(DEFAULT_COMMAND_TIMEOUT, META_COMMAND_TIMEOUT))
 .build();

```

Contoh: Konfigurasi selada untuk mode cluster, diaktifkan TLS

#### Note

Timeout dalam contoh berikut adalah untuk tes yang menjalankan SET/GET perintah dengan kunci dan nilai hingga 20 byte. Waktu pemrosesan bisa lebih lama jika perintahnya kompleks

atau kunci dan nilainya lebih besar. Anda harus mengatur waktu habis berdasarkan kasus penggunaan aplikasi Anda.

```
// Set DNS cache TTL
public void setJVMProperties() {
 java.security.Security.setProperty("networkaddress.cache.ttl", "10");
}

private static final Duration META_COMMAND_TIMEOUT = Duration.ofMillis(1000);
private static final Duration DEFAULT_COMMAND_TIMEOUT = Duration.ofMillis(250);
// Socket connect timeout should be lower than command timeout for Lettuce
private static final Duration CONNECT_TIMEOUT = Duration.ofMillis(100);

// Create RedisURI from the cluster configuration endpoint
clusterConfigurationEndpoint = <cluster-configuration-endpoint> // TODO: add your
cluster configuration endpoint
final RedisURI redisUriCluster =
 RedisURI.Builder.redis(clusterConfigurationEndpoint)
 .withPort(6379)
 .withSsl(true)
 .build();

// Configure the client's resources
ClientResources clientResources = DefaultClientResources.builder()
 .reconnectDelay(
 Delay.fullJitter(
 Duration.ofMillis(100), // minimum 100 millisecond delay
 Duration.ofSeconds(10), // maximum 10 second delay
 100, TimeUnit.MILLISECONDS)) // 100 millisecond base
 .dnsResolver(new DirContextDnsResolver())
 .build();

// Create a cluster client instance with the URI and resources
RedisClusterClient redisClusterClient =
 RedisClusterClient.create(clientResources, redisUriCluster);

// Use a dynamic timeout for commands, to avoid timeouts during
// cluster management and slow operations.
class DynamicClusterTimeout extends TimeoutSource {
 private static final Set<ProtocolKeyword> META_COMMAND_TYPES =
 ImmutableSet.<ProtocolKeyword>builder()
 .add(CommandType.FLUSHDB)
```

```
 .add(CommandType.FLUSHALL)
 .add(CommandType.CLUSTER)
 .add(CommandType.INFO)
 .add(CommandType.KEYS)
 .build();

private final Duration metaCommandTimeout;
private final Duration defaultCommandTimeout;

DynamicClusterTimeout(Duration defaultTimeout, Duration metaTimeout)
{
 defaultCommandTimeout = defaultTimeout;
 metaCommandTimeout = metaTimeout;
}

@Override
public long getTimeout(RedisCommand<?, ?, ?> command) {
 if (META_COMMAND_TYPES.contains(command.getType())) {
 return metaCommandTimeout.toMillis();
 }
 return defaultCommandTimeout.toMillis();
}
}

TimeoutOptions timeoutOptions = TimeoutOptions.builder()
 .timeoutSource(new DynamicClusterTimeout(DEFAULT_COMMAND_TIMEOUT,
META_COMMAND_TIMEOUT))
 .build();

// Configure the topology refreshment options
final ClusterTopologyRefreshOptions topologyOptions =
 ClusterTopologyRefreshOptions.builder()
 .enableAllAdaptiveRefreshTriggers()
 .enablePeriodicRefresh()
 .dynamicRefreshSources(true)
 .build();

// Configure the socket options
final SocketOptions socketOptions =
 SocketOptions.builder()
 .connectTimeout(CONNECT_TIMEOUT)
 .keepAlive(true)
 .build();
```

```
// Configure the client's options
final ClusterClientOptions clusterClientOptions =
 ClusterClientOptions.builder()
 .topologyRefreshOptions(topologyOptions)
 .socketOptions(socketOptions)
 .autoReconnect(true)
 .timeoutOptions(timeoutOptions)
 .nodeFilter(it ->
 ! (it.is(RedisClusterNode.NodeFlag.FAIL)
 || it.is(RedisClusterNode.NodeFlag.EVENTUAL_FAIL)
 || it.is(RedisClusterNode.NodeFlag.NOADDR)))
 .validateClusterNodeMembership(false)
 .build();

redisClusterClient.setOptions(clusterClientOptions);

// Get a connection
final StatefulRedisClusterConnection<String, String> connection =
 redisClusterClient.connect();

// Get cluster sync/async commands
RedisAdvancedClusterCommands<String, String> sync = connection.sync();
RedisAdvancedClusterAsyncCommands<String, String> async = connection.async();
```

Contoh: Konfigurasi selada untuk mode cluster dinonaktifkan, diaktifkan TLS

### Note

Timeout dalam contoh berikut adalah untuk tes yang menjalankan SET/GET perintah dengan kunci dan nilai hingga 20 byte. Waktu pemrosesan bisa lebih lama jika perintahnya kompleks atau kunci dan nilainya lebih besar. Anda harus mengatur waktu habis berdasarkan kasus penggunaan aplikasi Anda.

```
// Set DNS cache TTL
public void setJVMProperties() {
 java.security.Security.setProperty("networkaddress.cache.ttl", "10");
}

private static final Duration META_COMMAND_TIMEOUT = Duration.ofMillis(1000);
private static final Duration DEFAULT_COMMAND_TIMEOUT = Duration.ofMillis(250);
// Socket connect timeout should be lower than command timeout for Lettuce
```

```
private static final Duration CONNECT_TIMEOUT = Duration.ofMillis(100);

// Create RedisURI from the primary/reader endpoint
clusterEndpoint = <primary/reader-endpoint> // TODO: add your node endpoint
RedisURI redisUriStandalone =

 RedisURI.Builder.redis(clusterEndpoint).withPort(6379).withSsl(true).withDatabase(0).build();

ClientResources clientResources =
 DefaultClientResources.builder()
 .dnsResolver(new DirContextDnsResolver())
 .reconnectDelay(
 Delay.fullJitter(
 Duration.ofMillis(100), // minimum 100 millisecond delay
 Duration.ofSeconds(10), // maximum 10 second delay
 100,
 TimeUnit.MILLISECONDS)) // 100 millisecond base
 .build();

// Use a dynamic timeout for commands, to avoid timeouts during
// slow operations.
class DynamicTimeout extends TimeoutSource {
 private static final Set<ProtocolKeyword> META_COMMAND_TYPES =
 ImmutableSet.<ProtocolKeyword>builder()
 .add(CommandType.FLUSHDB)
 .add(CommandType.FLUSHALL)
 .add(CommandType.INFO)
 .add(CommandType.KEYS)
 .build();

 private final Duration metaCommandTimeout;
 private final Duration defaultCommandTimeout;

 DynamicTimeout(Duration defaultTimeout, Duration metaTimeout)
 {
 defaultCommandTimeout = defaultTimeout;
 metaCommandTimeout = metaTimeout;
 }

 @Override
 public long getTimeout(RedisCommand<?, ?, ?> command) {
 if (META_COMMAND_TYPES.contains(command.getType())) {
 return metaCommandTimeout.toMillis();
 }
 }
}
```

```
 return defaultCommandTimeout.toMillis();
 }
}

TimeoutOptions timeoutOptions = TimeoutOptions.builder()
 .timeoutSource(new DynamicTimeout(DEFAULT_COMMAND_TIMEOUT, META_COMMAND_TIMEOUT))
 .build();

final SocketOptions socketOptions =
 SocketOptions.builder().connectTimeout(CONNECT_TIMEOUT).keepAlive(true).build();

ClientOptions clientOptions =

 ClientOptions.builder().timeoutOptions(timeoutOptions).socketOptions(socketOptions).build();

RedisClient redisClient = RedisClient.create(clientResources, redisUriStandalone);
redisClient.setOptions(clientOptions);
```

## Mengkonfigurasi protokol pilihan untuk cluster tumpukan ganda (Valkey dan Redis) OSS

Untuk mode cluster diaktifkan Valkey atau Redis OSS cluster, Anda dapat mengontrol protokol yang akan digunakan klien untuk terhubung ke node di cluster dengan parameter IP Discovery. Parameter IP Discovery dapat diatur ke salah satu IPv4 atau IPv6.

Untuk OSS cluster Valkey atau Redis, parameter penemuan IP menetapkan protokol IP yang digunakan dalam [slot cluster \(\)](#), [cluster shards \(\)](#), dan [cluster node \(\)](#) output. Perintah tersebut digunakan oleh klien untuk menemukan topologi klaster. Klien menggunakan perintah IPs in theses untuk terhubung ke node lain di cluster.

Perubahan pada Penemuan IP tidak akan mengakibatkan waktu henti untuk klien yang terhubung. Namun, perubahan ini akan memakan waktu untuk disebar. Untuk menentukan kapan perubahan telah sepenuhnya disebar untuk Valkey atau Redis OSS Cluster, pantau output dari `cluster slots`. Setelah semua node dikembalikan oleh laporan perintah `slot cluster` IPs dengan protokol baru, perubahan telah selesai menyebar.

Contoh dengan Redis-Py:

```
cluster = RedisCluster(host="xxxx", port=6379)
target_type = IPv6Address # Or IPv4Address if changing to IPv4
```



```
nodes = set()
while len(nodes) == 0 or not all((type(ip_address(host)) is target_type) for host in
nodes):
 nodes = set()

 # This refreshes the cluster topology and will discovery any node updates.
 # Under the hood it calls cluster slots
 cluster.nodes_manager.initialize()
 for node in cluster.get_nodes():
 nodes.add(node.host)
 self.logger.info(nodes)

 time.sleep(1)
```

Contoh dengan Lettuce:

```
RedisClusterClient clusterClient = RedisClusterClient.create(RedisURI.create("xxxx",
6379));

Class targetProtocolType = Inet6Address.class; // Or Inet4Address.class if you're
switching to IPv4

Set<String> nodes;

do {
 // Check for any changes in the cluster topology.
 // Under the hood this calls cluster slots
 clusterClient.refreshPartitions();
 Set<String> nodes = new HashSet<>();

 for (RedisClusterNode node : clusterClient.getPartitions().getPartitions()) {
 nodes.add(node.getUri().getHost());
 }

 Thread.sleep(1000);
} while (!nodes.stream().allMatch(node -> {
 try {
 return finalTargetProtocolType.isInstance(InetAddress.getBy_name(node));
 } catch (UnknownHostException ignored) {}
 return false;
}));
```

## Praktik terbaik untuk klien (Memcached)

### Mengkonfigurasi ElastiCache klien Anda untuk penyeimbangan beban yang efisien (Memcached)

#### Note

Bagian ini berlaku untuk kluster Memcached multisimpul yang dirancang sendiri.

Untuk secara efektif menggunakan beberapa node ElastiCache Memcached, Anda harus dapat menyebarkan kunci cache Anda di seluruh node. Cara mudah untuk menyeimbangkan beban kluster dengan simpul  $n$  adalah dengan menghitung hash dari kunci objek dan melakukan modulus pada hasilnya dengan  $n - \text{hash}(\text{key}) \bmod n$ . Nilai yang dihasilkan (0 sampai  $n-1$ ) adalah jumlah simpul tempat Anda menempatkan objek.

Pendekatan ini sederhana dan berfungsi dengan baik selama jumlah simpul ( $n$ ) adalah konstan. Namun, setiap kali Anda menambahkan atau menghapus simpul dari kluster, jumlah kunci yang perlu dipindahkan adalah  $(n - 1)/n$  (dengan  $n$  adalah jumlah baru simpul). Jadi, pendekatan ini menghasilkan sejumlah besar kunci yang dipindahkan, yang berarti ada sejumlah besar cache miss awal, terutama seiring bertambahnya jumlah simpul. Dalam kasus terbaik, penskalaan dari 1 ke 2 simpul menghasilkan pemindahan kunci  $(2-1)/2$  (50 persen). Penskalaan dari 9 ke 10 simpul menghasilkan pemindahan kunci  $(10-1)/10$  (90 persen). Jika Anda menaikkan skala karena lonjakan lalu lintas, Anda tidak ingin memiliki banyak cache miss. Banyaknya jumlah cache miss akan menghasilkan hit pada basis data, yang sudah kelebihan beban karena lonjakan lalu lintas.

Solusi untuk dilema ini adalah melakukan hashing secara konsisten. Hashing konsisten menggunakan algoritma sehingga setiap kali simpul ditambahkan atau dihapus dari kluster, jumlah kunci yang harus dipindahkan adalah kira-kira  $1/n$  (dengan  $n$  adalah jumlah baru simpul). Dalam kasus terburuk, penskalaan dari 1 ke 2 simpul menghasilkan pemindahan kunci  $1/2$  (50 persen). Penskalaan dari 9 ke 10 simpul menghasilkan pemindahan kunci  $1/10$  (10 persen).

Sebagai pengguna, Anda mengontrol jenis algoritma hashing yang digunakan untuk kluster multisimpul. Sebaiknya konfigurasi klien Anda untuk menggunakan hashing konsisten. Untungnya, ada banyak pustaka klien Memcached dalam bahasa yang paling populer yang menerapkan hashing konsisten. Periksa dokumentasi untuk pustaka yang Anda gunakan untuk melihat apakah mendukung hashing konsisten dan cara menerapkannya.

Jika Anda bekerja di Jawa,PHP, atau. NET, kami sarankan Anda menggunakan salah satu perpustakaan ElastiCache klien Amazon.

### Hashing konsisten Menggunakan Java

Klien Java ElastiCache Memcached didasarkan pada klien Java spymemcached open-source, yang memiliki kemampuan hashing yang konsisten bawaan. Pustaka menyertakan KetamaConnectionFactory kelas yang mengimplementasikan hashing yang konsisten. Secara default, hashing konsisten dinonaktifkan pada spymemcached.

Untuk informasi lebih lanjut, lihat KetamaConnectionFactory dokumentasi di [KetamaConnectionFactory](#).

### Hashing yang konsisten menggunakan PHP dengan Memcached

PHPKlien ElastiCache Memcached adalah pembungkus di sekitar pustaka Memcached bawaan. PHP Secara default, hashing konsisten dimatikan oleh pustaka MemcachedPHP.

Gunakan kode berikut untuk mengaktifkan hashing konsisten.

```
$m = new Memcached();
$m->setOption(Memcached::OPT_DISTRIBUTION, Memcached::DISTRIBUTION_CONSISTENT);
```

Selain kode sebelumnya, sebaiknya Anda juga mengaktifkan memcached.sess\_consistent\_hash pada file php.ini Anda.

[Untuk informasi selengkapnya, lihat dokumentasi konfigurasi run-time untuk Memcached PHP di http://php.net/manual/en/memcached.configuration.php](#). Perhatikan secara khusus parameter memcached.sess\_consistent\_hash.

### Menggunakan hashing yang konsisten. NETdengan Memcached

ElastiCache Memcached. NETklien adalah pembungkus di sekitar Enyim Memcached. Secara default, hashing konsisten diaktifkan oleh klien Enyim Memcached.

Untuk informasi selengkapnya, lihat memcached/locator dokumentasi di <https://github.com/enyim/EnyimMemcachedMemcachedClient/wiki/-Configuration#.user-content-memcachedlocator>

### Klien yang divalidasi dengan Memcached

Klien berikut secara khusus telah divalidasi untuk bekerja dengan semua konfigurasi jenis jaringan yang didukung untuk Memcached.

## Klien yang Divalidasi:

- [AWS ElastiCache Klien Cluster Memcached untuk Php - Versi\\* 3.6.2](#)
- [AWS ElastiCache Cluster Client Memcached untuk Java](#) - Master terbaru di Github

## Mengkonfigurasi protokol pilihan untuk cluster tumpukan ganda (Memcached)

Untuk klaster Memcached, Anda dapat mengontrol protokol yang akan digunakan klien untuk terhubung ke simpul di klaster dengan parameter Penemuan IP. Parameter IP Discovery dapat diatur ke salah satu IPv4 atau IPv6.

Parameter Penemuan IP mengontrol protokol IP yang digunakan dalam output config get cluster. Yang pada gilirannya akan menentukan protokol IP yang digunakan oleh klien yang mendukung penemuan otomatis untuk cluster ElastiCache (Memcached).

Perubahan pada Penemuan IP tidak akan mengakibatkan waktu henti untuk klien yang terhubung. Namun, perubahan ini akan memakan waktu untuk disebar.

Pantau output `getAvailableNodeEndpoints` untuk Java, sementara untuk Php, pantau output dari `getServerList`. Setelah output dari fungsi-fungsi ini melaporkan IPs semua node di cluster yang menggunakan protokol yang diperbarui, perubahan telah selesai menyebar.

## Contoh Java:

```
MemcachedClient client = new MemcachedClient(new InetSocketAddress("xxxx", 11211));

Class targetProtocolType = Inet6Address.class; // Or Inet4Address.class if you're
switching to IPv4

Set<String> nodes;

do {
 nodes =
 client.getAvailableNodeEndpoints().stream().map(NodeEndPoint::getIpAddress).collect(Collectors.toList());

 Thread.sleep(1000);
} while (!nodes.stream().allMatch(node -> {
 try {
 return finalTargetProtocolType.isInstance(InetAddress.getByAddress(node));
 } catch (UnknownHostException ignored) {}
}));
```

```
 return false;
 }));
```

### Contoh Php:

```
$client = new Memcached;
$client->setOption(Memcached::OPT_CLIENT_MODE, Memcached::DYNAMIC_CLIENT_MODE);
$client->addServer("xxxx", 11211);

$nodes = [];
$target_ips_count = 0;
do {
 # The PHP memcached client only updates the server list if the polling interval has
 expired and a
 # command is sent
 $client->get('test');

 $nodes = $client->getServerList();

 sleep(1);
 $target_ips_count = 0;

 // For IPv4 use FILTER_FLAG_IPV4
 $target_ips_count = count(array_filter($nodes, function($node) { return
 filter_var($node["ipaddress"], FILTER_VALIDATE_IP, FILTER_FLAG_IPV6); }));
} while (count($nodes) !== $target_ips_count);
```

Setiap koneksi klien yang ada yang dibuat sebelum Penemuan IP diperbarui akan tetap terhubung menggunakan protokol lama. Semua klien yang divalidasi akan secara otomatis terhubung kembali ke kluster menggunakan protokol IP baru setelah perubahan terdeteksi dalam output perintah penemuan kluster. Namun, hal ini tergantung pada implementasi klien.

## TLSmengaktifkan ElastiCache cluster tumpukan ganda

Kapan TLS diaktifkan untuk ElastiCache cluster fungsi penemuan kluster (`cluster slots`, `cluster shards`, dan `cluster nodes` untuk Redis) atau `config get cluster` untuk nama host kembali Memcached alih-alih. IPs Nama host kemudian digunakan sebagai pengganti IPs untuk terhubung ke ElastiCache cluster dan melakukan TLS jabat tangan. Hal ini berarti bahwa klien tidak akan terpengaruh oleh parameter Penemuan IP. Untuk cluster yang TLS diaktifkan, parameter IP Discovery tidak berpengaruh pada protokol IP yang disukai. Sebagai gantinya, protokol IP yang

digunakan akan ditentukan oleh protokol IP mana yang lebih disukai klien saat menyelesaikan nama DNS host.

## Klien Java

Saat menghubungkan dari lingkungan Java yang mendukung keduanya IPv4 dan IPv6, Java secara default akan IPv4 lebih memilih IPv6 untuk kompatibilitas mundur. Namun, preferensi protokol IP dapat dikonfigurasi melalui JVM argumen. Untuk memilih IPv4, JVM menerima `-Djava.net.preferIPv4Stack=true` dan memilih IPv6 set-`-Djava.net.preferIPv6Stack=true`. Pengaturan `-Djava.net.preferIPv4Stack=true` berarti bahwa tidak JVM akan lagi membuat IPv6 koneksi apa pun. Untuk Valkey atau RedisOSS, ini termasuk aplikasi non-Valkey dan non-Redis lainnya. OSS

## Preferensi Tingkat Host

Secara umum, jika runtime klien atau klien tidak menyediakan opsi konfigurasi untuk mengatur preferensi protokol IP, saat melakukan DNS resolusi, protokol IP akan bergantung pada konfigurasi host. Secara default, sebagian besar host IPv6 lebih suka daripada IPv4 tetapi preferensi ini dapat dikonfigurasi di tingkat host. Ini akan memengaruhi semua DNS permintaan dari host itu, bukan hanya permintaan ke ElastiCache cluster.

## Host Linux

Untuk Linux, preferensi protokol IP dapat dikonfigurasi dengan mengubah file `gai.conf`. File `gai.conf` dapat ditemukan dalam `/etc/gai.conf`. Jika tidak ada `gai.conf` yang ditentukan, maka contohnya akan tersedia di `/usr/share/doc/glibc-common-x.xx/gai.conf` yang dapat disalin ke `/etc/gai.conf` lalu konfigurasi default-nya harus di-uncommenting. Untuk memperbarui konfigurasi agar lebih disukai IPv4 saat menghubungkan ke ElastiCache kluster, perbarui prioritas untuk CIDR rentang yang mencakup cluster berada di atas prioritas IPs untuk koneksi default. IPv6 Secara default IPv6 koneksi memiliki prioritas 40. Misalnya, dengan asumsi cluster terletak di subnet dengan CIDR `172.31.0.0/16`, konfigurasi di bawah ini akan menyebabkan klien lebih memilih koneksi ke cluster itu. IPv4

```
label ::1/128 0
label ::/0 1
label 2002::/16 2
label ::/96 3
label ::ffff:0:0/96 4
label fec0::/10 5
label fc00::/7 6
```

```
label 2001:0::/32 7
label ::ffff:172.31.0.0/112 8
#
This default differs from the tables given in RFC 3484 by handling
(now obsolete) site-local IPv6 addresses and Unique Local Addresses.
The reason for this difference is that these addresses are never
NATed while IPv4 site-local addresses most probably are. Given
the precedence of IPv6 over IPv4 (see below) on machines having only
site-local IPv4 and IPv6 addresses a lookup for a global address would
see the IPv6 be preferred. The result is a long delay because the
site-local IPv6 addresses cannot be used while the IPv4 address is
(at least for the foreseeable future) NATed. We also treat Teredo
tunnels special.
#
precedence <mask> <value>
Add another rule to the RFC 3484 precedence table. See section 2.1
and 10.3 in RFC 3484. The default is:
#
precedence ::1/128 50
precedence ::/0 40
precedence 2002::/16 30
precedence ::/96 20
precedence ::ffff:0:0/96 10
precedence ::ffff:172.31.0.0/112 100
```

Detail selengkapnya tentang `gai.conf` tersedia di [Halaman utama Linux](#).

## Host Windows

Proses untuk host Windows juga serupa. Untuk host Windows, Anda dapat menjalankan `netsh interface ipv6 set prefix CIDR_CONTAINING_CLUSTER_IPS PRECEDENCE LABEL`. Hal ini memiliki efek yang sama seperti mengubah file `gai.conf` pada host Linux.

Ini akan memperbarui kebijakan preferensi untuk memilih IPv4 koneksi daripada IPv6 koneksi untuk CIDR rentang yang ditentukan. Misalnya, dengan asumsi bahwa cluster berada dalam subnet dengan `172.31.0.0:0/16` CIDR mengeksekusi `netsh interface ipv6 set prefix ::ffff:172.31.0.0:0/112 100 15` akan menghasilkan tabel prioritas berikut yang akan menyebabkan klien lebih suka saat menghubungkan ke cluster. IPv4

```
C:\Users\Administrator>netsh interface ipv6 show prefixpolicies
Querying active state...
```

### Precedence Label Prefix

```

100 15 ::ffff:172.31.0.0:0/112
20 4 ::ffff:0:0/96
50 0 ::1/128
40 1 ::/0
30 2 2002::/16
5 5 2001::/32
3 13 fc00::/7
1 11 fec0::/10
1 12 3ffe::/16
1 3 ::/96
```



## Mengelola memori cadangan untuk Valkey dan Redis OSS

Memori cadangan adalah memori yang disisihkan untuk penggunaan nondata. Saat melakukan pencadangan atau failover, Valkey dan Redis OSS menggunakan memori yang tersedia untuk merekam operasi penulisan ke cluster Anda saat data cluster sedang ditulis ke file.rdb. Jika tidak tersedia memori yang cukup untuk semua operasi tulis, proses tersebut akan gagal. Berikut ini, Anda dapat menemukan informasi tentang opsi untuk mengelola memori cadangan untuk ElastiCache (RedisOSS) dan cara menerapkan opsi tersebut.

### Topik

- [Berapa Banyak Memori Cadangan yang Anda Butuhkan?](#)
- [Parameter untuk Mengelola Memori Cadangan](#)
- [Menentukan Parameter Manajemen Memori Cadangan](#)

### Berapa Banyak Memori Cadangan yang Anda Butuhkan?

Jika Anda menjalankan versi Redis OSS sebelum 2.8.22, cadangan lebih banyak memori untuk backup dan failovers daripada jika Anda menjalankan Redis 2.8.22 atau yang lebih baru. OSS Persyaratan ini disebabkan oleh berbagai cara yang ElastiCache (RedisOSS) mengimplementasikan proses pencadangan. Aturan praktisnya adalah mencadangkan setengah dari maxmemory nilai tipe node untuk OSS overhead Redis untuk versi sebelum 2.8.22, dan seperempat untuk Redis versi 2.8.22 dan yang lebih baru. OSS

Karena berbagai cara yang ElastiCache mengimplementasikan proses pencadangan dan replikasi, aturan praktisnya adalah mencadangkan 25% dari maxmemory nilai tipe node dengan menggunakan parameter. reserved-memory-percent Ini adalah nilai default dan direkomendasikan untuk sebagian besar kasus.

Ketika tipe instans mikro dan kecil burstable beroperasi mendekati maxmemory batas, mereka mungkin mengalami penggunaan swap. Untuk meningkatkan keandalan operasional pada jenis instans ini selama pencadangan, replikasi, dan lalu lintas tinggi, kami sarankan untuk meningkatkan nilai reserved-memory-percent parameter hingga 30% pada jenis instans kecil, dan hingga 50% pada jenis instans mikro.

Untuk beban kerja berat tulis pada ElastiCache cluster dengan tiering data, kami sarankan untuk meningkatkan reserved-memory-percent hingga 50% dari memori node yang tersedia.

Untuk informasi lain, lihat hal berikut:

- [Memastikan Anda memiliki cukup memori untuk membuat snapshot Valkey atau Redis OSS](#)
- [Cara penerapan sinkronisasi dan pencadangan](#)
- [Tingkatan data di ElastiCache](#)

## Parameter untuk Mengelola Memori Cadangan

Pada 16 Maret 2017, Amazon ElastiCache menyediakan dua parameter yang saling eksklusif untuk mengelola OSS memori Valkey atau Redis Anda, dan `reserved-memory` `reserved-memory-percent`. Tak satu pun dari parameter ini merupakan bagian dari distribusi Valkey atau RedisOSS.

Bergantung pada kapan Anda menjadi ElastiCache pelanggan, satu atau yang lain dari parameter ini adalah parameter manajemen memori default. Parameter ini berlaku ketika Anda membuat OSS cluster Valkey atau Redis baru atau grup replikasi dan menggunakan grup parameter default.

- Untuk pelanggan yang memulai sebelum 16 Maret 2017 - Saat Anda membuat OSS klaster Redis atau grup replikasi menggunakan grup parameter default, parameter manajemen memori Anda adalah `reserved-memory`. Dalam hal ini, memori cadangan adalah nol (0) byte.
- Untuk pelanggan yang memulai pada atau setelah 16 Maret 2017 - Saat Anda membuat OSS klaster Valkey atau Redis atau grup replikasi menggunakan grup parameter default, parameter manajemen memori Anda adalah `reserved-memory-percent`. Dalam hal ini, 25 persen dari nilai `maxmemory` dari simpul Anda dicadangkan untuk tujuan nondata.

Setelah membaca tentang dua parameter manajemen OSS memori Valkey atau Redis, Anda mungkin lebih suka menggunakan salah satu yang bukan default Anda atau dengan nilai nondefault. Jika demikian, Anda dapat mengubah ke parameter manajemen memori cadangan yang lain.

Untuk mengubah nilai parameter tersebut, Anda dapat membuat grup parameter kustom dan mengubahnya untuk menggunakan parameter dan nilai manajemen memori pilihan Anda. Anda kemudian dapat menggunakan grup parameter kustom setiap kali Anda membuat OSS cluster Valkey atau Redis baru atau grup replikasi. Untuk klaster atau grup replikasi yang sudah ada, Anda dapat mengubahnya untuk menggunakan grup parameter kustom.

Untuk informasi selengkapnya, lihat berikut ini:

- [Menentukan Parameter Manajemen Memori Cadangan](#)
- [Membuat grup ElastiCache parameter](#)
- [Memodifikasi grup ElastiCache parameter](#)

- [Memodifikasi sebuah cluster ElastiCache](#)
- [Mengubah grup replikasi](#)

## Parameter reserved-memory

Sebelum 16 Maret 2017, semua manajemen memori cadangan ElastiCache (RedisOSS) dilakukan dengan menggunakan parameter `reserved-memory`. Nilai default `reserved-memory` adalah 0. Default ini tidak menyimpan memori untuk OSS overhead Valkey atau Redis dan memungkinkan Valkey atau Redis OSS untuk mengkonsumsi semua memori node dengan data.

Mengubah `reserved-memory` agar Anda memiliki cukup memori tersedia untuk pencadangan dan failover mengharuskan Anda membuat grup parameter kustom. Dalam grup parameter kustom ini, Anda menyetel `reserved-memory` ke nilai yang sesuai untuk OSS versi Valkey atau Redis yang berjalan pada tipe node cluster dan cluster Anda. Untuk informasi selengkapnya, silakan lihat [Berapa Banyak Memori Cadangan yang Anda Butuhkan?](#)

Parameter `reserved-memory` khusus untuk ElastiCache dan bukan bagian dari OSS distribusi Redis umum.

Prosedur berikut menunjukkan cara menggunakan `reserved-memory` untuk mengelola memori pada cluster Valkey atau Redis OSS Anda.

Untuk mencadangkan memori menggunakan `reserved-memory`

1. Buat grup parameter kustom yang menentukan keluarga grup parameter yang cocok dengan versi mesin yang Anda jalankan—misalnya, menentukan keluarga grup parameter `redis2.8`. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Membuat grup ElastiCache parameter](#).

```
aws elasticache create-cache-parameter-group \
 --cache-parameter-group-name redis6x-m3x1 \
 --description "Redis OSS 2.8.x for m3.xlarge node type" \
 --cache-parameter-group-family redis6.x
```

2. Hitung berapa byte memori yang akan dicadangkan untuk overhead Valkey atau OSS Redis. Anda dapat menemukan nilai `maxmemory` untuk jenis simpul Anda di [Parameter spesifik tipe OSS node Redis](#).
3. Ubah grup parameter kustom agar parameter `reserved-memory` adalah jumlah byte yang Anda hitung pada langkah sebelumnya. AWS CLI Contoh berikut mengasumsikan Anda

menjalankan versi Redis OSS sebelum 2.8.22 dan perlu memesan setengah dari node. maxmemory Untuk informasi selengkapnya, lihat [Memodifikasi grup ElastiCache parameter](#).

```
aws elasticache modify-cache-parameter-group \
 --cache-parameter-group-name redis28-m3x1 \
 --parameter-name-values "ParameterName=reserved-memory,
 ParameterValue=7130316800"
```

Anda memerlukan grup parameter kustom terpisah untuk setiap jenis simpul yang Anda gunakan, karena setiap jenis simpul memiliki nilai maxmemory yang berbeda. Dengan demikian, setiap jenis simpul membutuhkan nilai yang berbeda untuk reserved-memory.

4. Ubah OSS cluster Redis atau grup replikasi Anda untuk menggunakan grup parameter kustom Anda.

CLIContoh berikut memodifikasi cluster `my-redis-cluster` untuk menggunakan kelompok parameter kustom `redis28-m3x1` dimulai segera. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Memodifikasi sebuah cluster ElastiCache](#).

```
aws elasticache modify-cache-cluster \
 --cache-cluster-id my-redis-cluster \
 --cache-parameter-group-name redis28-m3x1 \
 --apply-immediately
```

CLIContoh berikut memodifikasi grup replikasi `my-redis-repl-grp` untuk menggunakan kelompok parameter kustom `redis28-m3x1` dimulai segera. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengubah grup replikasi](#).

```
aws elasticache modify-replication-group \
 --replication-group-id my-redis-repl-grp \
 --cache-parameter-group-name redis28-m3x1 \
 --apply-immediately
```

## reserved-memory-percentParameternya

Pada 16 Maret 2017, Amazon ElastiCache memperkenalkan parameter `reserved-memory-percent` dan membuatnya tersedia di semua versi ElastiCache (RedisOSS). Tujuan dari `reserved-memory-percent` adalah untuk menyederhanakan manajemen memori cadangan di semua klaster Anda. Hal ini dilakukan dengan memungkinkan Anda memiliki satu grup parameter

tunggal untuk setiap keluarga grup parameter (seperti `redis2.8`) untuk mengelola memori cadangan dari kluster Anda, terlepas dari jenis simpulnya. Nilai default untuk `reserved-memory-percent` adalah 25 (25 persen).

Parameter `reserved-memory-percent` khusus untuk ElastiCache dan bukan bagian dari OSS distribusi Redis umum.

Jika kluster Anda menggunakan jenis simpul dari keluarga `r6gd` dan penggunaan memori Anda mencapai 75 persen, tingkatan data akan dipicu secara otomatis. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Tingkatan data di ElastiCache](#).

Untuk menyimpan memori menggunakan `reserved-memory-percent`

Untuk menggunakan `reserved-memory-percent` untuk mengelola memori pada kluster ElastiCache (RedisOSS) Anda, lakukan salah satu hal berikut:

- Jika Anda menjalankan Redis OSS 2.8.22 atau yang lebih baru, tetapkan grup parameter default ke cluster Anda. Default 25 persen seharusnya sudah memadai. Jika tidak, lakukan langkah yang dijelaskan berikut untuk mengubah nilai.
- Jika Anda menjalankan versi Redis OSS sebelum 2.8.22, Anda mungkin perlu memesan lebih banyak memori daripada default 25 `reserved-memory-percent` persen. Untuk melakukannya, gunakan prosedur berikut.

Untuk mengubah nilai persen `reserved-memory-percent`

1. Buat grup parameter kustom yang menentukan keluarga grup parameter yang cocok dengan versi mesin yang Anda jalankan—misalnya, menentukan keluarga grup parameter `redis2.8`. Grup parameter kustom diperlukan karena Anda tidak dapat mengubah grup parameter default. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Membuat grup ElastiCache parameter](#).

```
aws elasticache create-cache-parameter-group \
 --cache-parameter-group-name redis28-50 \
 --description "Redis OSS 2.8.x 50% reserved" \
 --cache-parameter-group-family redis2.8
```

Karena `reserved-memory-percent` mencadangkan memori sebagai persentase `maxmemory` simpul, Anda tidak memerlukan grup parameter kustom untuk setiap jenis simpul.

2. Ubah grup parameter kustom agar `reserved-memory-percent` menjadi 50 (50 persen). Untuk informasi selengkapnya, lihat [Memodifikasi grup ElastiCache parameter](#).

```
aws elasticache modify-cache-parameter-group \
 --cache-parameter-group-name redis28-50 \
 --parameter-name-values "ParameterName=reserved-memory-percent,
 ParameterValue=50"
```

- Gunakan grup parameter kustom ini untuk setiap kelompok Redis OSS atau grup replikasi yang menjalankan versi Redis yang lebih tua dari 2.8.22OSS.

CLIContoh berikut memodifikasi OSS cluster Redis `my-redis-cluster` untuk menggunakan kelompok parameter kustom `redis28-50` dimulai segera. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Memodifikasi sebuah cluster ElastiCache](#).

```
aws elasticache modify-cache-cluster \
 --cache-cluster-id my-redis-cluster \
 --cache-parameter-group-name redis28-50 \
 --apply-immediately
```

CLIContoh berikut memodifikasi grup OSS replikasi Redis `my-redis-repl-grp` untuk menggunakan kelompok `redis28-50` parameter kustom dimulai segera. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengubah grup replikasi](#).

```
aws elasticache modify-replication-group \
 --replication-group-id my-redis-repl-grp \
 --cache-parameter-group-name redis28-50 \
 --apply-immediately
```

## Menentukan Parameter Manajemen Memori Cadangan

Jika Anda adalah ElastiCache pelanggan saat ini pada 16 Maret 2017, parameter manajemen memori cadangan default Anda adalah `reserved-memory` dengan nol (0) byte memori cadangan. Jika Anda menjadi ElastiCache pelanggan setelah 16 Maret 2017, parameter manajemen memori cadangan default Anda adalah `reserved-memory-percent` dengan 25 persen dari memori node yang dicadangkan. Ini benar tidak masalah ketika Anda membuat cluster ElastiCache (RedisOSS) atau grup replikasi Anda. Namun, Anda dapat mengubah parameter manajemen memori cadangan Anda menggunakan AWS CLI atau ElastiCache API.

Parameter `reserved-memory` dan `reserved-memory-percent` keduanya bersifat saling eksklusif. Grup parameter selalu memiliki salah satu dari keduanya tetapi tidak pernah keduanya.

Anda dapat mengubah parameter yang digunakan grup parameter untuk manajemen memori cadangan dengan mengubah grup parameter. Grup parameter harus berupa grup parameter kustom, karena Anda tidak dapat mengubah grup parameter default. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Membuat grup ElastiCache parameter](#).

Untuk menentukan `reserved-memory-percent`

Untuk menggunakan `reserved-memory-percent` sebagai parameter manajemen memori cadangan, ubah grup parameter kustom menggunakan perintah `modify-cache-parameter-group`. Gunakan parameter `parameter-name-values` untuk menentukan `reserved-memory-percent` dan memberikan nilai untuknya.

CLIContoh berikut memodifikasi grup parameter kustom `redis32-cluster-on` sehingga digunakan `reserved-memory-percent` untuk mengelola memori cadangan. Nilai harus diberikan ke `ParameterValue` agar grup parameter dapat menggunakan parameter `ParameterName` untuk manajemen memori cadangan. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Memodifikasi grup ElastiCache parameter](#).

```
aws elasticache modify-cache-parameter-group \
 --cache-parameter-group-name redis32-cluster-on \
 --parameter-name-values "ParameterName=reserved-memory-percent, ParameterValue=25"
```

Untuk menentukan `reserved-memory`

Untuk menggunakan `reserved-memory` sebagai parameter manajemen memori cadangan, ubah grup parameter kustom menggunakan perintah `modify-cache-parameter-group`. Gunakan parameter `parameter-name-values` untuk menentukan `reserved-memory` dan memberikan nilai untuknya.

CLIContoh berikut memodifikasi grup parameter kustom `redis32-m3x1` sehingga digunakan `reserved-memory` untuk mengelola memori cadangan. Nilai harus diberikan ke `ParameterValue` agar grup parameter dapat menggunakan parameter `ParameterName` untuk manajemen memori cadangan. Karena versi mesin lebih baru dari 2.8.22, kami menetapkan nilainya menjadi `3565158400`, yaitu 25 persen `maxmemory` dari `cache.m3.xlarge`. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Memodifikasi grup ElastiCache parameter](#).

```
aws elasticache modify-cache-parameter-group \
 --cache-parameter-group-name redis32-m3x1 \
 --parameter-name-values "ParameterName=reserved-memory, ParameterValue=3565158400"
```

## Praktik terbaik saat bekerja dengan cluster yang dirancang sendiri Valkey dan Redis OSS

Penggunaan multi-AZ, memiliki memori yang cukup, mengubah ukuran cluster, dan meminimalkan waktu henti adalah semua konsep yang berguna untuk diingat saat bekerja dengan cluster yang dirancang sendiri di Valkey atau Redis. OSS Sebaiknya tinjau dan ikuti praktik terbaik ini.

### Topik

- [Meminimalkan waktu henti dengan Multi-AZ](#)
- [Memastikan Anda memiliki cukup memori untuk membuat snapshot Valkey atau Redis OSS](#)
- [Perubahan ukuran klaster online](#)
- [Meminimalkan waktu henti selama pemeliharaan](#)

### Meminimalkan waktu henti dengan Multi-AZ

Ada sejumlah contoh di mana ElastiCache Valkey atau Redis OSS mungkin perlu mengganti node primer; ini termasuk jenis pemeliharaan terencana tertentu dan kejadian yang tidak mungkin dari node primer atau kegagalan Availability Zone.

Penggantian ini mengakibatkan waktu henti pada klaster, tetapi jika Multi-AZ diaktifkan, waktu henti dapat dikurangi. Peran simpul primer akan secara otomatis melakukan failover ke salah satu replika baca. Tidak perlu membuat dan menyediakan simpul utama baru, karena ElastiCache akan menangani ini secara transparan. Failover dan promosi replika ini memastikan Anda dapat melanjutkan penulisan ke primer baru segera setelah promosi selesai.

Lihat [Meminimalkan waktu henti ElastiCache dengan menggunakan Multi-AZ dengan Valkey dan Redis OSS](#), untuk mempelajari lebih lanjut tentang Multi-AZ dan meminimalkan waktu henti.

### Memastikan Anda memiliki cukup memori untuk membuat snapshot Valkey atau Redis OSS

Snapshot dan sinkronisasi di Valkey 7.2 dan yang lebih baru, dan Redis versi 2.8.22 dan yang lebih baru OSS

Valkey memiliki dukungan default untuk snapshot dan sinkronisasi. Redis OSS 2.8.22 memperkenalkan proses penyimpanan tanpa garpu yang memungkinkan Anda mengalokasikan lebih banyak memori untuk penggunaan aplikasi Anda tanpa menimbulkan peningkatan penggunaan



swap selama sinkronisasi dan penyimpanan. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Cara penerapan sinkronisasi dan pencadangan](#).

Redis OSS snapshot dan sinkronisasi sebelum versi 2.8.22

Saat Anda bekerja dengan ElastiCache (RedisOSS), Redis OSS memanggil perintah penulisan latar belakang dalam sejumlah kasus:

- Saat membuat snapshot untuk cadangan.
- Saat menyinkronkan replika dengan primer dalam grup replikasi.
- Saat mengaktifkan fitur file append-only (AOF) untuk Redis. OSS
- Saat mempromosikan replika menjadi primer (yang menyebabkan sinkronisasi primer/replika).

Setiap kali Redis OSS menjalankan proses penulisan latar belakang, Anda harus memiliki memori yang cukup untuk mengakomodasi overhead proses. Jika memori yang tersedia tidak cukup, proses akan gagal. Karena itu, penting untuk memilih jenis instance node yang memiliki memori yang cukup saat membuat OSS cluster Redis Anda.

Proses Penulisan Latar Belakang dan Penggunaan Memori dengan Valkey dan Redis OSS

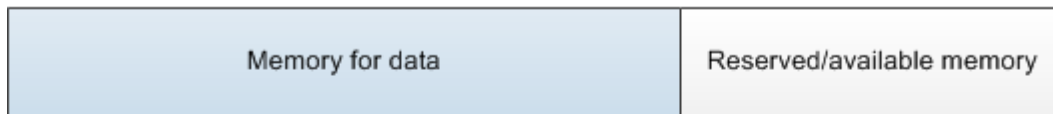
Setiap kali proses penulisan latar belakang disebut, Valkey dan Redis memotong prosesnya OSS (ingat, mesin ini berulir tunggal). Satu garpu menyimpan data Anda ke disk dalam file snapshot Redis OSS .rdb. Fork lainnya melayani semua operasi baca dan tulis. Untuk memastikan bahwa snapshot Anda adalah point-in-time snapshot, semua pembaruan dan penambahan data ditulis ke area memori yang tersedia terpisah dari area data.

Asalkan Anda memiliki cukup memori yang tersedia untuk mencatat semua operasi tulis saat data sedang dipersistensi ke disk, Anda tidak akan mengalami masalah kekurangan memori. Anda mungkin mengalami masalah kekurangan memori jika salah satu hal berikut berlaku:

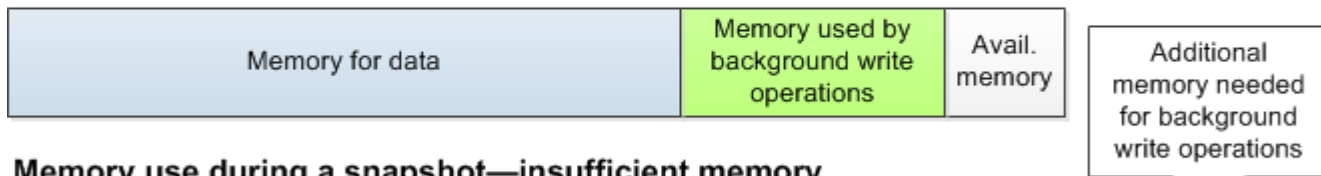
- Aplikasi Anda melakukan banyak operasi tulis, sehingga membutuhkan sejumlah besar memori yang tersedia untuk menerima data yang baru atau diperbarui.
- Anda memiliki sedikit memori yang tersedia untuk menulis data yang baru atau diperbarui.
- Anda memiliki set data besar yang membutuhkan waktu lama untuk dipersistensi ke disk, sehingga memerlukan sejumlah besar operasi tulis.

Diagram berikut menggambarkan penggunaan memori saat menjalankan operasi tulis di latar belakang.

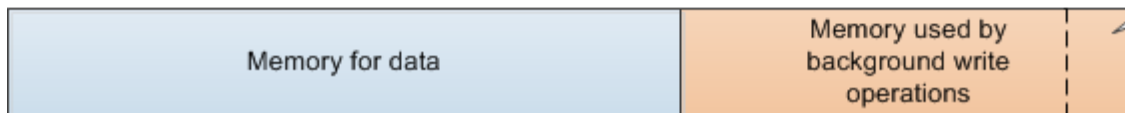
### Memory use prior to a snapshot



### Memory use during a snapshot—sufficient memory



### Memory use during a snapshot—insufficient memory



Untuk informasi tentang dampak melakukan pencadangan pada performa, lihat [Dampak performa pencadangan kluster yang dirancang sendiri](#).

Untuk informasi lebih lanjut tentang cara Valkey dan Redis OSS melakukan snapshot, lihat <http://valkey.io>.

Untuk informasi selengkapnya tentang wilayah dan Zona Ketersediaan, lihat [Memilih wilayah dan zona ketersediaan untuk ElastiCache](#).

Menghindari kehabisan memori saat menjalankan operasi tulis di latar belakang

Setiap kali proses penulisan latar belakang seperti BGSAVE atau BGREWRITEAOF dipanggil, untuk menjaga proses dari kegagalan, Anda harus memiliki lebih banyak memori yang tersedia daripada yang akan dikonsumsi oleh operasi tulis selama proses. Skenario terburuk adalah bahwa selama operasi penulisan latar belakang setiap catatan diperbarui dan beberapa catatan baru ditambahkan ke cache. Karena itu, kami menyarankan Anda mengatur `reserved-memory-percent` ke 50 (50 persen) untuk OSS versi Redis sebelum 2.8.22, atau 25 (25 persen) untuk Valkey dan semua Redis OSS versi 2.8.22 dan yang lebih baru.

Nilai `maxmemory` menunjukkan memori yang tersedia untuk overhead data dan operasional. Karena Anda tidak dapat mengubah parameter `reserved-memory` dalam grup parameter default, Anda harus membuat grup parameter kustom untuk kluster. Nilai default untuk `reserved-memory` adalah 0, yang memungkinkan Redis OSS untuk mengkonsumsi semua `maxmemory` dengan data, berpotensi meninggalkan terlalu sedikit memori untuk penggunaan lain, seperti proses penulisan latar belakang. Untuk nilai `maxmemory` berdasarkan jenis instans simpul, lihat [Parameter spesifik tipe OSS node Redis](#).

Anda juga dapat menggunakan `reserved-memory` parameter untuk mengurangi jumlah memori yang digunakan pada kotak.

Untuk informasi lebih lanjut tentang parameter khusus Valkey dan REDIS di ElastiCache, lihat [Parameter Valkey dan Redis OSS](#)

Untuk informasi tentang cara membuat dan mengubah grup parameter DB, lihat [Membuat grup ElastiCache parameter](#) dan [Memodifikasi grup ElastiCache parameter](#).

## Perubahan ukuran klaster online

Resharding melibatkan proses menambahkan dan menghapus serpihan atau simpul ke klaster Anda dan mendistribusikan ulang ruang kunci. Oleh karena itu, ada beberapa hal yang memiliki dampak pada operasi resharding, seperti beban pada klaster, pemanfaatan memori, dan ukuran keseluruhan data. Untuk pengalaman terbaik, sebaiknya ikuti praktik terbaik klaster secara keseluruhan untuk distribusi pola beban kerja seragam. Selain itu, sebaiknya lakukan langkah-langkah berikut.

Sebelum memulai resharding, sebaiknya lakukan hal berikut:

- Uji aplikasi Anda – Uji perilaku aplikasi Anda selama resharding di lingkungan staging jika memungkinkan.
- Dapatkan notifikasi awal untuk masalah penskalaan – Resharding adalah operasi sarat komputasi. Karena itu, kami merekomendasikan untuk menjaga CPU pemanfaatan di bawah 80 persen pada instance multicore dan kurang dari 50 persen pada instance inti tunggal selama resharding. Pantau metrik ElastiCache (RedisOSS) dan mulai resharding sebelum aplikasi Anda mulai mengamati masalah penskalaan. Metrik yang berguna untuk dilacak adalah `CPUUtilization`, `NetworkBytesIn`, `NetworkBytesOut`, `CurrConnections`, `NewConnections`, `FreeableMemory`, `SwapUsage`, dan `BytesUsedForCacheItems`.
- Pastikan untuk menyediakan memori yang cukup sebelum penskalaan ke dalam – Jika Anda melakukan penskalaan ke dalam, pastikan memori pada serpihan yang akan dipertahankan tersedia setidaknya 1,5 kali dari memori yang akan digunakan pada serpihan yang akan dihapus.
- Mulai resharding di luar jam puncak – Praktik ini membantu mengurangi dampak latensi dan throughput pada klien selama operasi resharding. Hal ini juga membantu untuk menyelesaikan resharding lebih cepat karena lebih banyak sumber daya dapat digunakan untuk distribusi ulang slot.
- Tinjau perilaku waktu habis klien – Beberapa klien mungkin mengalami latensi yang lebih tinggi selama perubahan ukuran klaster online. Anda dapat mengonfigurasi pustaka klien dengan waktu habis yang lebih tinggi agar sistem memiliki waktu untuk terhubung bahkan dalam kondisi beban

yang lebih tinggi pada server. Dalam beberapa kasus, mungkin sebaiknya buka sejumlah besar koneksi ke server. Dalam kasus ini, pertimbangkan untuk menambahkan backoff eksponensial ke logika koneksi ulang. Melakukan hal ini dapat membantu mencegah lonjakan koneksi baru di server pada waktu yang sama.

- Muat Functions Anda di setiap shard — Saat menskalakan klaster Anda, ElastiCache akan secara otomatis mereplikasi Fungsi yang dimuat di salah satu node yang ada (dipilih secara acak) ke node baru. Jika klaster Anda memiliki Valkey 7.2 ke atas, atau Redis OSS 7.0 atau lebih tinggi, dan aplikasi Anda menggunakan [Fungsi](#), kami sarankan memuat semua fungsi Anda ke semua pecahan sebelum menskalakan sehingga cluster Anda tidak berakhir dengan fungsi yang berbeda pada pecahan yang berbeda.

Setelah resharding, perhatikan hal berikut:

- Penskalaan ke dalam mungkin berhasil sebagian jika memori tidak cukup pada serpihan target. Jika hal tersebut terjadi, tinjau memori yang tersedia dan coba lagi operasi, jika perlu. Data pada serpihan target tidak akan dihapus.
- Slot dengan item besar tidak dimigrasikan. Secara khusus, slot dengan item yang lebih besar dari 256 MB pasca-serialisasi tidak dimigrasikan.
- Perintah FLUSHALL dan FLUSHDB tidak didukung dalam skrip Lua selama operasi resharding. Sebelum Redis OSS 6, BRPOPLPUSH perintah tidak didukung jika beroperasi pada slot yang sedang dimigrasikan.

## Meminimalkan waktu henti selama pemeliharaan

Konfigurasi mode klaster memiliki ketersediaan terbaik selama operasi terkelola atau tidak terkelola. Sebaiknya gunakan klien yang mendukung mode klaster yang menghubungkan ke titik akhir penemuan klaster. Untuk mode klaster dinonaktifkan, sebaiknya gunakan titik akhir primer untuk semua operasi tulis.

Untuk aktivitas baca, aplikasi juga dapat menghubungkan ke simpul mana pun di klaster. Tidak seperti titik akhir primer, titik akhir simpul diresolusi ke titik akhir tertentu. Jika Anda membuat perubahan dalam klaster Anda, seperti menambahkan atau menghapus replika, Anda harus memperbarui titik akhir simpul di aplikasi Anda. Dengan demikian, untuk mode klaster dinonaktifkan, sebaiknya gunakan titik akhir pembaca untuk aktivitas baca.

Jika AutoFailover diaktifkan di cluster, simpul utama mungkin berubah. Oleh karena itu, aplikasi harus mengonfirmasi peran simpul dan memperbarui semua titik akhir baca. Tindakan ini akan membantu

memastikan bahwa Anda tidak menyebabkan beban besar pada primer. Dengan AutoFailover dinonaktifkan, peran node tidak berubah. Namun, downtime dalam operasi terkelola atau tidak terkelola lebih tinggi dibandingkan dengan cluster yang diaktifkan. AutoFailover

Hindari mengarahkan permintaan baca ke satu simpul replika baca karena ketidakterseediaannya dapat menyebabkan pemadaman operasi baca. Lakukan fallback untuk membaca dari primer, atau pastikan bahwa Anda memiliki setidaknya dua replika baca untuk menghindari gangguan operasi baca selama pemeliharaan.

## Strategi cache untuk Memcached

Dalam topik berikut, Anda dapat menemukan strategi untuk mengisi dan memelihara cache Memcached Anda.

Strategi yang akan diterapkan untuk mengisi dan memelihara cache Anda akan bergantung pada data apa yang disimpan ke cache dan pola akses ke data tersebut. Misalnya, Anda kemungkinan tidak ingin menggunakan strategi yang sama untuk papan peringkat 10 teratas di situs game dan berita yang sedang tren. Selanjutnya, kita akan membahas strategi pemeliharaan cache umum beserta kelebihan dan kekurangannya.

Topik

- [Lazy loading](#)
- [Write-through](#)
- [Menambahkan TTL](#)
- [Topik terkait](#)

### Lazy loading

Seperti namanya, lazy loading adalah strategi pembuatan cache yang memuat data ke dalam cache hanya jika diperlukan. Cara kerjanya adalah seperti dijelaskan berikut.

Amazon ElastiCache adalah penyimpanan nilai kunci dalam memori yang berada di antara aplikasi Anda dan penyimpanan data (database) yang diaksesnya. Setiap kali aplikasi Anda meminta data, pertama kali membuat permintaan ke ElastiCache cache. Jika data ada di cache dan saat ini, ElastiCache mengembalikan data ke aplikasi Anda. Jika data tidak ada dalam cache atau telah kedaluwarsa, maka aplikasi Anda akan meminta data dari penyimpanan data Anda. Penyimpanan data Anda kemudian mengembalikan data ke aplikasi Anda. Aplikasi Anda selanjutnya menulis data yang diterima dari penyimpanan ke cache. Dengan cara ini, data dapat lebih cepat diambil jika diminta lagi pada waktu berikutnya.

Cache hit terjadi ketika data ada dalam cache dan tidak habis masa berlakunya:

1. Aplikasi Anda meminta data dari cache.
2. Cache mengembalikan data ke aplikasi.

Cache miss terjadi ketika data tidak ada dalam cache atau data sudah tidak berlaku:

1. Aplikasi Anda meminta data dari cache.
2. Cache tidak memiliki data yang diminta, sehingga mengembalikan null.
3. Aplikasi Anda meminta dan menerima data dari basis data.
4. Aplikasi Anda memperbarui cache dengan data baru.

### Kelebihan dan kekurangan dari lazy loading

Kelebihan dari lazy loading adalah sebagai berikut:

- Hanya data yang diminta yang disimpan ke cache.

Karena sebagian besar data tidak pernah diminta, lazy loading menghindari mengisi cache dengan data yang tidak diminta.

- Kegagalan simpul tidak menjadi fatal untuk aplikasi Anda.

Ketika simpul gagal dan digantikan oleh simpul baru yang kosong, aplikasi Anda terus berfungsi, meskipun dengan peningkatan latensi. Karena permintaan dibuat ke simpul baru, setiap cache miss menghasilkan kueri ke basis data. Pada saat yang sama, salinan data ditambahkan ke cache sehingga permintaan berikutnya diambil dari cache tersebut.

Kekurangan dari lazy loading adalah sebagai berikut:

- Terjadi kerugian akibat cache miss. Setiap cache miss menyebabkan tiga perjalanan:

1. Permintaan awal untuk data dari cache
2. Kueri basis data untuk data
3. Menulis data ke cache

Miss ini dapat menyebabkan penundaan yang terasa pada data yang masuk ke aplikasi.

- Data yang usang.

Jika data ditulis ke cache hanya jika ada cache miss, maka data dalam cache dapat menjadi usang. Hal ini terjadi karena tidak ada pembaruan pada cache ketika data berubah dalam basis data. Untuk mengatasi masalah ini, Anda dapat menggunakan strategi [Write-through](#) dan [Menambahkan TTL](#).

## Contoh kode semu lazy loading

Berikut adalah contoh kode semu logika lazy loading.

```
// *****
// function that returns a customer's record.
// Attempts to retrieve the record from the cache.
// If it is retrieved, the record is returned to the application.
// If the record is not retrieved from the cache, it is
// retrieved from the database,
// added to the cache, and
// returned to the application
// *****
get_customer(customer_id)

 customer_record = cache.get(customer_id)
 if (customer_record == null)

 customer_record = db.query("SELECT * FROM Customers WHERE id = {0}",
customer_id)
 cache.set(customer_id, customer_record)

 return customer_record
```

Untuk contoh ini, kode aplikasi yang mengambil data adalah sebagai berikut.

```
customer_record = get_customer(12345)
```

## Write-through

Strategi write-through menambahkan data atau pembaruan data ke dalam cache setiap kali data ditulis ke basis data.

Kelebihan dan kekurangan dari write-through

Kelebihan dari write-through adalah sebagai berikut:

- Data dalam cache tidak pernah usang.

Karena data dalam cache diperbarui setiap kali data itu ditulis ke basis data, data dalam cache selalu yang terbaru.



- Kerugian operasi tulis vs kerugian operasi baca.

Setiap operasi tulis melibatkan dua proses:

1. Operasi tulis ke cache
2. Operasi tulis ke basis data

Yang menambahkan latensi pada proses. Namun, pengguna akhir umumnya lebih toleran terhadap latensi saat memperbarui data daripada saat mengambil data. Ada perasaan yang melekat bahwa memperbarui membutuhkan upaya lebih banyak dan karena itu memakan waktu lebih lama.

Kekurangan dari write-through adalah sebagai berikut:

- Data yang hilang.

Jika Anda membuat simpul baru, dengan alasan kegagalan simpul atau untuk penskalaan ke luar, maka akan ada data yang hilang. Data ini tetap hilang hingga ditambahkan atau diperbarui pada basis data. Anda dapat meminimalkan ini dengan menerapkan [lazy loading](#) dengan write-through.

- Churn Cache.

Sebagian besar data tidak pernah dibaca, yang merupakan pemborosan sumber daya. Dengan [menambahkan nilai time to live \(TTL\)](#), Anda dapat meminimalkan ruang yang terbuang.

Contoh kode semu Write-through

Berikut adalah contoh kode semu dari logika write-through.

```
// *****
// function that saves a customer's record.
// *****
save_customer(customer_id, values)

 customer_record = db.query("UPDATE Customers WHERE id = {0}", customer_id, values)
 cache.set(customer_id, customer_record)
 return success
```

Untuk contoh ini, kode aplikasi yang mengambil data adalah sebagai berikut.

```
save_customer(12345, {"address": "123 Main"})
```

## Menambahkan TTL

Lazy loading memungkinkan data menjadi usang tetapi tidak gagal dengan simpul kosong. Write-through memastikan data selalu segar, tetapi dapat gagal dengan simpul kosong dan dapat mengisi cache dengan data berlebihan yang tidak berguna. Dengan menambahkan nilai time to live (TTL) ke setiap penulisan, Anda dapat memperoleh keuntungan dari setiap strategi. Pada saat yang sama, Anda dapat secara signifikan menghindari cache menjadi penuh karena data tambahan.

Time to live (TTL) adalah nilai integer yang menentukan jumlah detik sampai kunci berakhir. Valkey atau Redis OSS dapat menentukan detik atau milidetik untuk nilai ini. Memcached menentukan nilai ini dalam detik. Ketika sebuah aplikasi mencoba membaca kunci yang kedaluwarsa, maka perlakuannya adalah seolah-olah kunci itu tidak ditemukan. Terjadi kueri ke basis data untuk meminta kunci dan cache diperbarui. Pendekatan ini tidak menjamin sebuah nilai tidak menjadi usang. Namun, hal ini menjaga data agar tidak terlalu usang dan mensyaratkan nilai di dalam cache agar terkadang disegarkan kembali dari basis data.

Untuk informasi selengkapnya, lihat perintah [Valkey dan Redis atau OSS perintah set Memcached](#).

### TTL contoh pseudocode

Berikut ini adalah contoh pseudocode dari logika penulisan dengan TTL

```
// *****
// function that saves a customer's record.
// The TTL value of 300 means that the record expires
// 300 seconds (5 minutes) after the set command
// and future reads will have to query the database.
// *****
save_customer(customer_id, values)

 customer_record = db.query("UPDATE Customers WHERE id = {0}", customer_id, values)
 cache.set(customer_id, customer_record, 300)

return success
```

Berikut ini adalah contoh pseudocode dari logika pemuatan lambat dengan TTL

```
// *****
// function that returns a customer's record.
// Attempts to retrieve the record from the cache.
// If it is retrieved, the record is returned to the application.
```

```
// If the record is not retrieved from the cache, it is
// retrieved from the database,
// added to the cache, and
// returned to the application.
// The TTL value of 300 means that the record expires
// 300 seconds (5 minutes) after the set command
// and subsequent reads will have to query the database.
// *****
get_customer(customer_id)

 customer_record = cache.get(customer_id)

 if (customer_record != null)
 if (customer_record.TTL < 300)
 return customer_record // return the record and exit function

 // do this only if the record did not exist in the cache OR
 // the TTL was >= 300, i.e., the record in the cache had expired.
 customer_record = db.query("SELECT * FROM Customers WHERE id = {0}", customer_id)
 cache.set(customer_id, customer_record, 300) // update the cache
 return customer_record // return the newly retrieved record and exit
function
```

Untuk contoh ini, kode aplikasi yang mengambil data adalah sebagai berikut.

```
save_customer(12345, {"address": "123 Main"})
```

```
customer_record = get_customer(12345)
```


## Topik terkait

- [Penyimpanan Data Dalam Memori](#)
- [Memilih mesin dan versi](#)
- [Penskalaan ElastiCache](#)

## Mengelola cluster yang dirancang sendiri di ElastiCache

ElastiCache menawarkan dua opsi penerapan, caching tanpa server dan cluster yang dirancang sendiri. Masing-masing memiliki kemampuan dan persyaratannya sendiri.

Bagian ini berisi topik untuk membantu Anda mengelola cluster yang dirancang sendiri.

 Note

Topik-topik ini tidak berlaku untuk Tanpa ElastiCache Server.

## Topik

- [Auto Scaling Valkey dan Redis cluster OSS](#)
- [Mengubah mode klaster](#)
- [Replikasi lintas AWS Wilayah menggunakan datastores global](#)
- [Ketersediaan tinggi menggunakan grup replikasi](#)
- [Mengelola pemeliharaan ElastiCache klaster](#)
- [Mengkonfigurasi parameter mesin menggunakan grup ElastiCache parameter](#)

## Auto Scaling Valkey dan Redis cluster OSS

### Prasyarat

ElastiCache Auto Scaling terbatas pada hal-hal berikut:

- Cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) yang menjalankan Valkey 7.2 dan seterusnya, atau menjalankan mesin Redis versi 6.0 dan seterusnya OSS
- Tiering data (mode cluster diaktifkan) cluster yang menjalankan Valkey 7.2 dan seterusnya, atau menjalankan Redis engine versi 7.0.7 dan seterusnya OSS
- Ukuran instans - Besar, XLarge, 2 XLarge
- Kelompok tipe instans - R7g, R6g, R6gd, R5, M7g, M6g, M5, C7gn
- Auto Scaling in tidak ElastiCache didukung untuk cluster yang berjalan di Datastores Global, Outposts atau Local Zones.

## Mengelola Kapasitas Secara Otomatis dengan ElastiCache Auto Scaling dengan Valkey atau Redis OSS

ElastiCache penskalaan otomatis dengan Valkey atau Redis OSS adalah kemampuan untuk menambah atau mengurangi pecahan atau replika yang diinginkan dalam layanan Anda secara

otomatis. ElastiCache memanfaatkan layanan Application Auto Scaling untuk menyediakan fungsi ini. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Application Auto Scaling](#). Untuk menggunakan penskalaan otomatis, Anda menentukan dan menerapkan kebijakan penskalaan yang menggunakan CloudWatch metrik dan nilai target yang Anda tetapkan. ElastiCache auto scaling menggunakan kebijakan untuk menambah atau mengurangi jumlah instance sebagai respons terhadap beban kerja aktual.

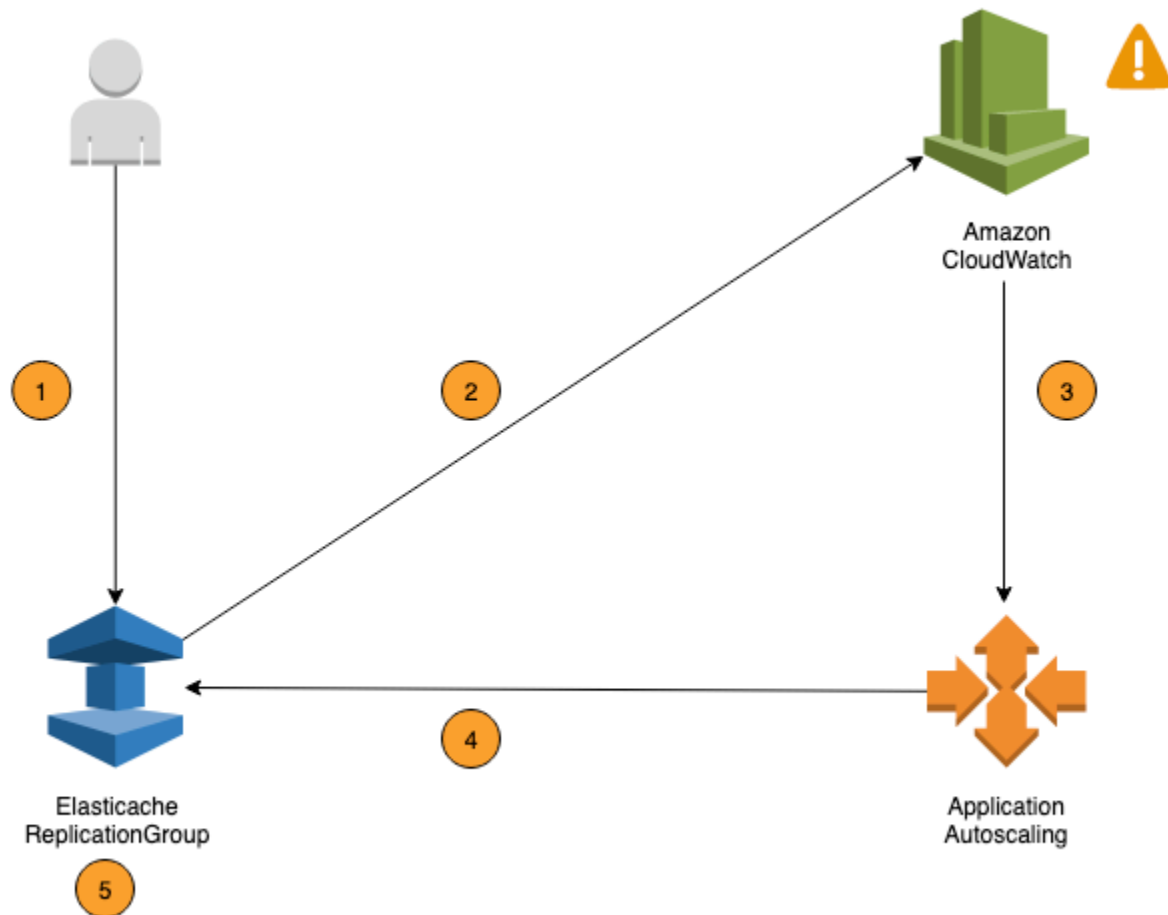
Anda dapat menggunakan AWS Management Console untuk menerapkan kebijakan penskalaan berdasarkan metrik yang telah ditentukan sebelumnya. Sebuah predefined metric didefinisikan dalam penghitungan sehingga Anda dapat menentukannya dengan nama dalam kode atau menggunakannya dalam AWS Management Console. Metrik kustom tidak tersedia untuk pilihan menggunakan AWS Management Console. Atau, Anda dapat menggunakan Application Auto Scaling AWS CLI atau Application Auto Scaling API untuk menerapkan kebijakan penskalaan berdasarkan metrik yang telah ditentukan atau kustom.

ElastiCache dengan Valkey atau Redis OSS mendukung penskalaan untuk dimensi berikut:

- Serpihan – Secara otomatis menambahkan/menghapus serpihan di kluster yang mirip dengan resharding online secara manual. Dalam hal ini, penskalaan ElastiCache otomatis memicu penskalaan atas nama Anda.
- Replika – Secara otomatis menambahkan/menghapus replika di kluster yang mirip dengan operasi Meningkatkan/Menurunkan replika secara manual. ElastiCache dengan penskalaan OSS otomatis Valkey atau Redis menambahkan/menghapus replika secara seragam di semua pecahan di cluster.

ElastiCache dengan Valkey atau Redis OSS mendukung jenis kebijakan penskalaan otomatis berikut:

- [Kebijakan penskalaan pelacakan target](#) – Tambah atau kurangi jumlah serpihan/replika yang dijalankan layanan Anda berdasarkan nilai target untuk metrik tertentu. Hal ini serupa dengan cara termostat mempertahankan suhu rumah Anda. Anda memilih suhu dan termostat melakukan sisanya.
- [Penskalaan terjadwal untuk Aplikasi ElastiCache dengan penskalaan OSS otomatis Valkey atau Redis](#) - Menambah atau mengurangi jumlah pecahan/replika yang dijalankan layanan Anda berdasarkan tanggal dan waktu.



Langkah-langkah berikut merangkum proses penskalaan OSS otomatis ElastiCache dengan Valkey atau Redis seperti yang ditunjukkan pada diagram sebelumnya:

1. Anda membuat kebijakan penskalaan ElastiCache otomatis untuk Grup Replikasi Anda.
2. ElastiCache penskalaan otomatis dengan Valkey atau Redis OSS menciptakan sepasang CloudWatch alarm atas nama Anda. Setiap pasangan merepresentasikan batas atas dan bawah Anda untuk metrik. CloudWatch Alarm ini dipicu ketika penggunaan aktual cluster menyimpang dari penggunaan target Anda untuk jangka waktu yang berkelanjutan. Anda dapat melihat alarm di konsol.
3. Jika nilai metrik yang dikonfigurasi melebihi pemanfaatan target Anda (atau berada di bawah target) untuk jangka waktu tertentu, CloudWatch memicu alarm yang memanggil penskalaan otomatis untuk mengevaluasi kebijakan penskalaan Anda.
4. ElastiCache dengan masalah penskalaan OSS otomatis Valkey atau Redis, permintaan Ubah untuk menyesuaikan kapasitas cluster Anda.

5. ElastiCache dengan Valkey atau Redis OSS memproses permintaan Modify, secara dinamis meningkatkan (atau mengurangi) kapasitas Shards/Replicas cluster sehingga mendekati pemanfaatan target Anda.

Untuk memahami cara ElastiCache kerja Valkey atau Redis OSS Auto Scaling, misalkan Anda memiliki cluster bernama `UsersCluster`. Dengan memantau CloudWatch metrik `UsersCluster`, Anda menentukan pecahan Max yang dibutuhkan cluster saat lalu lintas berada di puncaknya dan Min Shards saat lalu lintas berada pada titik terendah. Anda juga memutuskan nilai target untuk CPU pemanfaatan untuk `UsersCluster` cluster. ElastiCache auto scaling menggunakan algoritma pelacakan targetnya untuk memastikan bahwa pecahan yang `UsersCluster` disediakan disesuaikan sesuai kebutuhan sehingga pemanfaatan tetap pada atau mendekati nilai target.

#### Note

Penskalaan mungkin membutuhkan waktu yang nyata dan akan membutuhkan sumber daya cluster tambahan agar pecahan dapat diseimbangkan kembali. ElastiCache dengan Valkey atau Redis OSS Auto Scaling memodifikasi pengaturan sumber daya hanya ketika beban kerja sebenarnya tetap meningkat (atau tertekan) selama beberapa menit. Algoritma pelacakan target penskalaan otomatis berupaya menjaga pemanfaatan target pada atau mendekati nilai yang Anda pilih dalam jangka panjang.

## Kebijakan Auto Scaling

Kebijakan penskalaan memiliki komponen berikut:

- Metrik target — CloudWatch Metrik yang digunakan ElastiCache dengan Valkey atau Redis OSS Auto Scaling untuk menentukan kapan dan berapa banyak skala.
- Kapasitas minimum dan maksimum – Jumlah serpihan atau replika minimum dan maksimum yang digunakan untuk penskalaan.

#### Important

Saat membuat kebijakan penskalaan Otomatis, jika kapasitas saat ini lebih tinggi dari kapasitas maksimal yang dikonfigurasi, kami `scaleIn` akan melakukan `MaxCapacity` selama pembuatan kebijakan. Demikian pula jika kapasitas saat ini lebih rendah dari kapasitas min yang dikonfigurasi, kita `scaleOut` ke `MinCapacity`.

- Periode pendinginan – Jumlah waktu, dalam detik, setelah aktivitas penskalaan ke dalam atau penskalaan ke luar selesai sebelum aktivitas penskalaan ke luar lainnya dapat dimulai.
- Peran terkait layanan — Peran AWS Identity and Access Management (IAM) yang ditautkan ke layanan tertentu AWS . Peran terkait layanan mencakup semua izin yang diperlukan layanan untuk memanggil AWS layanan lain atas nama Anda. ElastiCache dengan Valkey atau Redis Auto OSS Scaling secara otomatis menghasilkan peran `iniAWSServiceRoleForApplicationAutoScaling_ElastiCacheRG,` untuk Anda.
- Aktifkan atau nonaktifkan aktivitas penskalaan ke dalam - Kemampuan untuk mengaktifkan atau menonaktifkan aktivitas penskalaan ke dalam untuk suatu kebijakan.

## Topik

- [Metrik target untuk Auto Scaling](#)
- [Kapasitas minimum dan maksimum](#)
- [Periode pendinginan](#)
- [Mengaktifkan atau menonaktifkan aktivitas penskalaan ke dalam](#)

## Metrik target untuk Auto Scaling

Dalam jenis kebijakan ini, metrik yang telah ditentukan atau kustom dan nilai target untuk metrik ditentukan dalam konfigurasi kebijakan penskalaan pelacakan target. ElastiCache dengan Valkey atau Redis Auto OSS Scaling membuat dan CloudWatch mengelola alarm yang memicu kebijakan penskalaan dan menghitung penyesuaian penskalaan berdasarkan metrik dan nilai target. Kebijakan penskalaan menambahkan atau menghapus serpihan/replika sesuai kebutuhan untuk menjaga metrik sesuai dengan, atau mendekati, nilai target yang ditentukan. Selain menjaga metrik tetap dekat dengan nilai target, kebijakan penskalaan pelacakan target juga disesuaikan menurut fluktuasi metrik karena pola beban kerja yang berubah. Kebijakan tersebut juga meminimalkan fluktuasi cepat dalam jumlah serpihan/replika yang tersedia untuk kluster Anda.

Misalnya, pertimbangkan kebijakan penskalaan yang menggunakan metrik `ElastiCachePrimaryEngineCPUUtilization` rata-rata standar. Kebijakan semacam itu dapat menjaga CPU pemanfaatan pada, atau mendekati, persentase pemanfaatan tertentu, seperti 70 persen.



**Note**

Untuk setiap klaster, Anda hanya dapat membuat satu kebijakan Auto Scaling untuk setiap metrik target.

## Kapasitas minimum dan maksimum

### Serpihan

Anda dapat menentukan jumlah pecahan maksimum yang dapat diskalakan ElastiCache dengan penskalaan otomatis Valkey atau Redis. OSS Nilai ini harus kurang dari atau sama dengan 250 dengan minimum 1. Anda juga dapat menentukan jumlah minimum pecahan yang akan dikelola dengan penskalaan otomatis. Nilai ini harus minimal 1, dan sama dengan atau kurang dari nilai yang ditentukan untuk serpihan maksimum yaitu 250.

### Replika

Anda dapat menentukan jumlah maksimum replika yang akan dikelola ElastiCache dengan penskalaan OSS otomatis Valkey atau Redis. Nilai ini harus kurang dari atau sama dengan 5. Anda juga dapat menentukan jumlah minimum replika yang akan dikelola dengan penskalaan otomatis. Nilai ini harus minimal 1, dan sama dengan atau kurang dari nilai yang ditentukan untuk replika maksimum yaitu 5.

Untuk menentukan jumlah minimum dan maksimum serpihan/replika yang Anda perlukan untuk lalu lintas biasa, uji konfigurasi Auto Scaling Anda dengan tingkat lalu lintas yang diharapkan untuk model Anda.

**Note**

ElastiCache dengan kebijakan penskalaan OSS otomatis Valkey atau Redis meningkatkan kapasitas cluster hingga mencapai ukuran maksimum yang Anda tentukan atau hingga batas layanan berlaku. Untuk meminta penambahan batas, lihat [Batas Layanan AWS](#) dan pilih jenis batas Simpul per klaster per jenis instans.

**⚠ Important**

Penskalaan ke dalam terjadi ketika tidak ada lalu lintas. Jika lalu lintas varian menjadi nol, ElastiCache dengan Valkey atau Redis OSS secara otomatis menskalakan ke jumlah minimum instance yang ditentukan.

## Periode pendinginan

Anda dapat menyesuaikan daya respons kebijakan penskalaan pelacakan target dengan menambahkan periode pendinginan yang memengaruhi penskalaan kluster Anda. Periode pendinginan memblokir permintaan penskalaan ke dalam atau ke luar berikutnya hingga periode ini berakhir. Ini memperlambat penghapusan shard/replika di OSS cluster ElastiCache with Valkey atau Redis Anda untuk permintaan scale-in, dan pembuatan shard/replika untuk permintaan scale-out. Anda dapat menentukan periode pendinginan berikut:

- Aktivitas scale-in mengurangi jumlah shard/replika di cluster Anda. Periode pendinginan penskalaan ke dalam menentukan jumlah waktu, dalam detik, setelah aktivitas penskalaan ke dalam selesai sebelum aktivitas penskalaan ke dalam lainnya dapat dimulai.
- Aktivitas scale-out meningkatkan jumlah shard/replika di cluster Anda. Periode pendinginan penskalaan ke luar menentukan jumlah waktu, dalam detik, setelah aktivitas penskalaan ke luar selesai sebelum aktivitas penskalaan ke luar lainnya dapat dimulai.

Ketika periode pendinginan penskalaan ke dalam atau penskalaan ke luar tidak ditentukan, nilai default untuk penskalaan ke luar adalah 600 detik dan untuk penskalaan ke dalam adalah 900 detik.

## Mengaktifkan atau menonaktifkan aktivitas penskalaan ke dalam

Anda dapat mengaktifkan atau menonaktifkan aktivitas penskalaan ke dalam untuk sebuah kebijakan. Mengaktifkan aktivitas penskalaan ke dalam memungkinkan kebijakan penskalaan untuk menghapus serpihan/replika. Saat aktivitas penskalaan ke dalam diaktifkan, periode pendinginan penskalaan ke dalam di kebijakan penskalaan berlaku untuk aktivitas penskalaan ke dalam. Menonaktifkan aktivitas penskalaan ke luar mencegah kebijakan penskalaan menghapus serpihan/replika.

**Note**

Aktivitas scale-out selalu diaktifkan sehingga kebijakan penskalaan dapat dibuat ElastiCache dengan shard/replika Valkey atau OSS Redis sesuai kebutuhan.

## IAM Izin Diperlukan untuk Auto Scaling

ElastiCache dengan Valkey atau Redis OSS Auto Scaling dimungkinkan oleh kombinasi, CloudWatch, dan Application Auto Scaling. ElastiCache APIs Cluster dibuat dan diperbarui dengan ElastiCache (RedisOSS), alarm dibuat dengan CloudWatch, dan kebijakan penskalaan dibuat dengan Application Auto Scaling. Selain IAM izin standar untuk membuat dan memperbarui cluster, IAM pengguna yang mengakses pengaturan ElastiCache Auto Scaling harus memiliki izin yang sesuai untuk layanan yang mendukung penskalaan dinamis. IAM pengguna harus memiliki izin untuk menggunakan tindakan yang ditunjukkan dalam contoh kebijakan berikut:

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "application-autoscaling:*",
 "elasticache:DescribeReplicationGroups",
 "elasticache:ModifyReplicationGroupShardConfiguration",
 "elasticache:IncreaseReplicaCount",
 "elasticache:DecreaseReplicaCount",
 "elasticache:DescribeCacheClusters",
 "elasticache:DescribeCacheParameters",
 "cloudwatch:DeleteAlarms",
 "cloudwatch:DescribeAlarmHistory",
 "cloudwatch:DescribeAlarms",
 "cloudwatch:DescribeAlarmsForMetric",
 "cloudwatch:GetMetricStatistics",
 "cloudwatch:ListMetrics",
 "cloudwatch:PutMetricAlarm",
 "cloudwatch:DisableAlarmActions",
 "cloudwatch:EnableAlarmActions",
 "iam:CreateServiceLinkedRole",
 "sns:CreateTopic",
 "sns:Subscribe",

```

```
 "sns:Get*",
 "sns:List*"
],
 "Resource": "arn:aws:iam::123456789012:role/autoscaling-roles-for-cluster"
}
]
```

## Peran terkait layanan

Layanan penskalaan OSS otomatis ElastiCache dengan Valkey atau Redis juga memerlukan izin untuk menjelaskan cluster dan CloudWatch alarm Anda, dan izin untuk mengubah kapasitas target Anda atas nama Anda ElastiCache . Jika Anda mengaktifkan Auto Scaling untuk klaster Anda, itu akan membuat peran terkait layanan bernama.

`AWSServiceRoleForApplicationAutoScaling_ElastiCacheRG` Peran terkait layanan ini memberikan izin penskalaan ElastiCache otomatis untuk menjelaskan alarm kebijakan Anda, untuk memantau kapasitas armada saat ini, dan untuk memodifikasi kapasitas armada. Peran terkait layanan adalah peran default untuk penskalaan ElastiCache otomatis. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Peran terkait layanan untuk ElastiCache \(Redis\) OSS auto scaling](#) di Panduan Pengguna Application Auto Scaling.

## Praktik Terbaik Auto Scaling

Sebelum mendaftar Auto Scaling, kami merekomendasikan hal berikut:

1. Gunakan hanya satu metrik pelacakan — Identifikasi apakah klaster Anda memiliki CPU atau beban kerja intensif data dan gunakan metrik standar yang sesuai untuk menentukan Kebijakan Penskalaan.
  - `MesinCPU: ElastiCachePrimaryEngineCPUUtilization` (dimensi pecahan) atau `ElastiCacheReplicaEngineCPUUtilization` (dimensi replika)
  - Penggunaan basis data:  
`ElastiCacheDatabaseCapacityUsageCountedForEvictPercentage` Kebijakan penskalaan ini berfungsi paling baik dengan `maxmemory-policy` yang ditetapkan ke `noeviction` di klaster.

Kami menyarankan Anda menghindari beberapa kebijakan per dimensi pada cluster. ElastiCache dengan penskalaan Valkey atau Redis OSS Auto akan menskalakan target yang dapat diskalakan jika ada kebijakan pelacakan target yang siap untuk diskalakan, tetapi akan menskalakan hanya jika semua kebijakan pelacakan target (dengan bagian penskalaan diaktifkan) siap untuk

diskalakan. Jika beberapa kebijakan menginstruksikan target yang dapat diskalakan untuk menskalakan ke luar atau ke dalam pada saat yang sama, target akan diskalakan berdasarkan kebijakan yang memberikan kapasitas terbesar untuk penskalaan ke dalam dan penskalaan ke luar.

2. Metrik yang Disesuaikan untuk Pelacakan Target – Berhati-hatilah saat menggunakan metrik yang disesuaikan untuk Pelacakan Target karena Penskalaan otomatis paling cocok untuk penskalaan ke luar/ke dalam secara berbanding lurus dengan perubahan metrik yang dipilih untuk kebijakan. Jika metrik tersebut tidak berubah secara proporsional dengan tindakan penskalaan yang digunakan untuk pembuatan kebijakan, hal tersebut dapat menyebabkan tindakan penskalaan ke luar atau penskalaan ke dalam berkelanjutan yang dapat memengaruhi ketersediaan atau biaya.

Untuk kluster tingkatan data (jenis instans keluarga r6gd), hindari penggunaan metrik berbasis memori untuk penskalaan.

3. Penskalaan Terjadwal – Jika Anda mengidentifikasi bahwa beban kerja Anda bersifat deterministik (mencapai tinggi/rendah pada waktu tertentu), sebaiknya gunakan Penskalaan Terjadwal dan konfigurasi kapasitas target Anda sesuai dengan kebutuhan. Pelacakan Target paling cocok untuk beban kerja non-deterministik dan agar kluster beroperasi pada metrik target yang diperlukan dengan penskalaan ke luar saat Anda membutuhkan lebih banyak sumber daya dan penskalaan ke dalam saat Anda membutuhkan lebih sedikit sumber daya.
4. Nonaktifkan Penskalaan ke Dalam – Penskalaan otomatis pada Pelacakan Target paling sesuai untuk kluster dengan peningkatan/penurunan beban kerja secara bertahap karena lonjakan/penurunan metrik dapat memicu pergantian penskalaan ke luar/ke dalam secara berturut-turut. Untuk menghindari pergantian tersebut, Anda dapat memulai dengan menonaktifkan penskalaan ke luar, dan melakukan penskalaan ke dalam secara manual sesuai kebutuhan Anda kapan saja.
5. Uji aplikasi Anda – Kami merekomendasikan Anda menguji aplikasi Anda dengan perkiraan beban kerja Min/Maks untuk menentukan serpihan/replika Min,Maks mutlak yang diperlukan untuk kluster sambil membuat kebijakan Penskalaan untuk menghindari masalah ketersediaan. Penskalaan otomatis dapat menskalakan ke luar hingga Maks dan menskalakan ke dalam hingga ambang batas Min yang dikonfigurasi untuk target.
6. Mendefinisikan Nilai Target — Anda dapat menganalisis CloudWatch metrik yang sesuai untuk pemanfaatan kluster selama periode empat minggu untuk menentukan ambang nilai target. Jika Anda masih tidak yakin nilai apa yang harus dipilih, sebaiknya mulai dengan nilai metrik standar minimum yang didukung.
7. AutoScaling pada Pelacakan Target paling cocok untuk cluster dengan distribusi beban kerja yang seragam di seluruh dimensi pecahan/replika. Memiliki distribusi yang tidak seragam dapat menyebabkan:

- Penskalaan saat tidak diperlukan karena lonjakan/penurunan beban kerja pada beberapa serpihan/replika "hot".
- Tidak ada penskalaan saat diperlukan karena nilai rata-rata keseluruhan mendekati target meskipun memiliki serpihan/replika "hot".

#### Note

Saat menskalakan cluster Anda, secara otomatis ElastiCache akan mereplikasi Fungsi yang dimuat di salah satu node yang ada (dipilih secara acak) ke node baru. Jika klaster Anda memiliki Valkey atau Redis OSS 7.0 atau lebih tinggi dan aplikasi Anda menggunakan [Fungsi](#), kami sarankan memuat semua fungsi Anda ke semua pecahan sebelum penskalaan sehingga cluster Anda tidak berakhir dengan fungsi yang berbeda pada pecahan yang berbeda.

Setelah mendaftarkan AutoScaling, perhatikan hal berikut:

- Ada batasan pada Konfigurasi yang Didukung Auto Scaling. Jadi, kami menyarankan Anda untuk tidak mengubah konfigurasi grup replikasi yang terdaftar untuk Auto Scaling. Berikut ini adalah beberapa contohnya:
  - Mengubah jenis Instans secara manual ke jenis yang tidak didukung.
  - Mengaitkan grup replikasi ke penyimpanan data Global.
  - Mengubah parameter `ReservedMemoryPercent`.
  - Meningkatkan/mengurangi serpihan/replika secara manual di luar kapasitas Min/Maks yang dikonfigurasi selama pembuatan kebijakan.

## Menggunakan Auto Scaling dengan serpihan

Dengan ElastiCache's AutoScaling Anda dapat menggunakan kebijakan pelacakan dan terjadwal dengan mesin Valkey atau Redis OSS Anda.

Berikut ini memberikan rincian tentang pelacakan target dan kebijakan terjadwal dan bagaimana menerapkannya menggunakan AWS Management Console AWS CLI dan APIs.

### Topik

- [Kebijakan penskalaan pelacakan target](#)

- [Menambahkan kebijakan penskalaan](#)
- [Mendaftarkan Target yang Dapat Diskalakan](#)
- [Menetapkan kebijakan penskalaan](#)
- [Menonaktifkan aktivitas penskalaan ke dalam](#)
- [Menerapkan kebijakan penskalaan](#)
- [Mengedit kebijakan penskalaan](#)
- [Menghapus kebijakan penskalaan](#)
- [Gunakan AWS CloudFormation untuk kebijakan Auto Scaling](#)
- [Penskalaan terjadwal](#)

### Kebijakan penskalaan pelacakan target

Dengan kebijakan penskalaan pelacakan target, Anda memilih metrik dan menetapkan nilai target. ElastiCache dengan Valkey atau Redis OSS Auto Scaling membuat dan mengelola CloudWatch alarm yang memicu kebijakan penskalaan dan menghitung penyesuaian penskalaan berdasarkan metrik dan nilai target. Kebijakan penskalaan menambahkan atau menghapus serpihan yang diperlukan untuk menjaga metrik pada, atau mendekati, nilai target yang ditentukan. Selain menjaga metrik agar mendekati nilai target, kebijakan penskalaan pelacakan target juga menyesuaikan dengan fluktuasi metrik karena fluktuasi pola beban dan meminimalkan fluktuasi cepat dalam kapasitas armada.

Misalnya, pertimbangkan kebijakan penskalaan yang menggunakan metrik `ElastiCachePrimaryEngineCPUUtilization` rata-rata standar dengan nilai target yang dikonfigurasi. Kebijakan semacam itu dapat menjaga CPU pemanfaatan pada, atau mendekati nilai target yang ditentukan.

### Metrik standar

Metrik yang telah ditentukan adalah struktur yang mengacu pada nama, dimensi, dan statistik tertentu (average) dari CloudWatch metrik tertentu. Kebijakan Auto Scaling menentukan salah satu metrik standar di bawah ini untuk kluster Anda:

| Nama Metrik Standar                                       | CloudWatch Nama Metrik                         | CloudWatch Dimensi Metrik                   | Jenis Instans yang Tidak Memenuhi Syarat |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------|
| ElastiCachePrimaryEngineCPUUtilization                    | EngineCPUUtilization                           | ReplicationGroupId, Peran = Primer          | Tidak ada                                |
| ElastiCacheDatabaseCapacityUsageCountedForEvictPercentage | DatabaseCapacityUsageCountedForEvictPercentage | Metrik Grup OSS Replikasi Valkey atau Redis | Tidak ada                                |
| ElastiCacheDatabaseMemoryUsageCountedForEvictPercentage   | DatabaseMemoryUsageCountedForEvictPercentage   | Metrik Grup OSS Replikasi Valkey atau Redis | R6gd                                     |

Tipe instance berjenjang data tidak dapat digunakan `ElastiCacheDatabaseMemoryUsageCountedForEvictPercentage`, karena tipe instance ini menyimpan data di memori dan SSD. Kasus penggunaan yang diharapkan untuk instance berjenjang data adalah memiliki 100 persen penggunaan memori dan terisi sesuai kebutuhan. SSD

#### Kriteria Auto Scaling untuk serpihan

Ketika layanan mendeteksi bahwa metrik standar Anda sama dengan atau lebih besar dari pengaturan Target, kapasitas serpihan akan ditingkatkan secara otomatis. ElastiCache dengan Valkey atau Redis OSS menskalakan pecahan cluster Anda dengan hitungan yang sama dengan



yang lebih besar dari dua angka: Persen variasi dari Target dan 20 persen pecahan saat ini. Untuk scale-in, ElastiCache tidak akan auto scale-in kecuali nilai metrik keseluruhan di bawah 75 persen dari Target yang Anda tentukan.

Untuk contoh penskalaan ke luar, jika Anda memiliki 50 serpihan dan

- jika Target Anda melanggar 30 persen, ElastiCache dengan OSS skala Valkey atau Redis sebesar 30 persen, yang menghasilkan 65 pecahan per cluster.
- jika Target Anda melanggar 10 persen, ElastiCache dengan OSS skala Valkey atau Redis secara default Minimum 20 persen, yang menghasilkan 60 pecahan per cluster.

Untuk contoh scale-in, jika Anda telah memilih nilai Target 60 persen, ElastiCache dengan Valkey atau Redis OSS tidak akan auto scale-in sampai metrik kurang dari atau sama dengan 45 persen (25 persen di bawah Target 60 persen).

### Pertimbangan untuk Auto Scaling

Perhatikan sejumlah pertimbangan berikut:

- Kebijakan penskalaan pelacakan target mengasumsikan bahwa penskalaan ke luar harus dilakukan saat metrik yang ditentukan berada di atas nilai target. Anda tidak dapat menggunakan kebijakan penskalaan pelacakan target untuk memperkecil skala ketika metrik yang ditentukan berada di bawah nilai target. ElastiCache dengan Valkey atau Redis OSS menskalakan pecahan dengan minimal 20 persen deviasi target pecahan yang ada di cluster.
- Kebijakan penskalaan pelacakan target tidak melakukan penskalaan saat metrik yang ditentukan tidak memiliki data yang mencukupi. Kebijakan penskalaan pelacakan target tidak melakukan penskalaan ke dalam karena data yang tidak mencukupi tidak ditafsirkan sebagai pemanfaatan yang rendah.
- Anda mungkin melihat kesenjangan antara nilai target dan titik data metrik aktual. Ini karena ElastiCache dengan Valkey atau Redis Auto OSS Scaling selalu bertindak konservatif dengan membulatkan ke atas atau ke bawah ketika menentukan berapa banyak kapasitas untuk menambah atau menghapus. Hal ini mencegah layanan menambahkan kapasitas yang tidak mencukupi atau menghapus kapasitas terlalu banyak.
- Untuk memastikan ketersediaan aplikasi, layanan menskalakan ke luar secara proporsional berdasarkan metrik secepat mungkin, tetapi menskalakan ke dalam secara lebih konservatif.
- Anda dapat memiliki beberapa kebijakan penskalaan pelacakan target untuk OSS cluster ElastiCache with Valkey atau Redis, asalkan masing-masing menggunakan metrik yang

berbeda. Tujuan dari Auto Scaling ElastiCache (RedisOSS) adalah untuk selalu memprioritaskan ketersediaan, sehingga perilakunya berbeda tergantung pada apakah kebijakan pelacakan target siap untuk skala atau skala. Fitur ini akan menskalakan ke luar layanan jika salah satu kebijakan pelacakan target siap untuk diskalakan ke luar. Namun, penskalaan ke dalam akan dilakukan hanya jika semua kebijakan pelacakan target (dengan porsi penskalaan ke dalam diaktifkan) siap untuk diskalakan ke dalam.

- Jangan mengedit atau menghapus CloudWatch alarm yang dikelola oleh Valkey atau ElastiCache Redis OSS Auto Scaling untuk kebijakan penskalaan pelacakan target. ElastiCache Auto Scaling menghapus alarm secara otomatis saat Anda menghapus kebijakan penskalaan.
- ElastiCache Auto Scaling tidak mencegah Anda memodifikasi pecahan cluster secara manual. Penyesuaian manual ini tidak memengaruhi CloudWatch alarm yang ada yang melekat pada kebijakan penskalaan, tetapi dapat memengaruhi metrik yang dapat memicu alarm ini. CloudWatch
- CloudWatch Alarm ini dikelola oleh Auto Scaling didefinisikan melalui metrik AVG di semua pecahan di cluster. Jadi, serpihan dengan lalu lintas tertinggi dapat menghasilkan salah satu skenario berikut:
  - penskalaan saat tidak diperlukan karena memuat beberapa pecahan panas yang memicu alarm CloudWatch
  - tidak menskalakan saat diperlukan karena dikumpulkan AVG di semua pecahan yang memengaruhi alarm agar tidak melanggar.
- ElastiCache dengan batas OSS default Valkey atau Redis pada Node per cluster masih berlaku. Jadi, saat memilih Auto Scaling dan jika Anda mengharapkan simpul maksimum lebih dari batas default, minta peningkatan batas di [Batas Layanan AWS](#) dan pilih jenis batas Simpul per klaster per jenis instans.
- Pastikan Anda memiliki cukup ENIs (Antarmuka Jaringan Elastis) yang tersedia di AndaVPC, yang diperlukan selama penskalaan. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Antarmuka Jaringan Elastis](#).
- Jika tidak ada kapasitas yang cukup EC2, ElastiCache Auto Scaling tidak akan menskalakan dan ditunda sampai kapasitas tersedia.
- ElastiCache (RedisOSS) Auto Scaling selama scale-in tidak akan menghapus pecahan dengan slot yang memiliki ukuran item lebih besar dari 256 MB pasca-serialisasi.
- Selama penskalaan ke dalam, serpihan tidak akan dihapus jika memori yang tersedia tidak mencukupi pada konfigurasi serpihan yang dihasilkan.

## Menambahkan kebijakan penskalaan

Anda dapat menambahkan kebijakan penskalaan menggunakan AWS Management Console

Untuk menambahkan kebijakan Auto Scaling ke cluster ElastiCache with Valkey atau Redis OSS

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol Amazon di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
  2. Di panel navigasi, pilih Valkey atau Redis. OSS
  3. Pilih klaster yang ingin Anda tambahi kebijakan (pilih nama klaster, bukan tombol di sebelah kirinya).
  4. Pilih tab Kebijakan Auto Scaling.
  5. Pilih Tambahkan penskalaan dinamis.
  6. Untuk Nama kebijakan, masukkan nama kebijakan.
  7. Untuk Dimensi yang Dapat Diskalakan pilih serpihan.
  8. Untuk metrik target, pilih salah satu dari berikut:
    - CPU Pemanfaatan Primer untuk membuat kebijakan berdasarkan CPU pemanfaatan rata-rata.
    - Memori untuk membuat kebijakan berdasarkan memori basis data rata-rata.
    - Kapasitas untuk membuat kebijakan berdasarkan penggunaan kapasitas basis data rata-rata. Metrik Kapasitas mencakup memori dan SSD pemanfaatan untuk instance bertingkat data, dan pemanfaatan memori untuk semua jenis instance lainnya.
  9. Untuk nilai target, pilih nilai yang lebih besar dari atau sama dengan 35 dan kurang dari atau sama dengan 70. Penskalaan otomatis akan mempertahankan nilai ini untuk metrik target yang dipilih di seluruh ElastiCache pecahan Anda:
    - CPU Pemanfaatan Primer: mempertahankan nilai target untuk EngineCPUUtilization metrik pada node primer.
    - Memori: mempertahankan nilai target untuk metrik DatabaseMemoryUsageCountedForEvictPercentage
    - Kapasitas mempertahankan nilai target untuk metrik DatabaseCapacityUsageCountedForEvictPercentage,
- Serpihan klaster ditambahkan atau dihapus untuk menjaga metrik tetap mendekati nilai yang ditentukan.
10. (Opsional) Periode pendinginan penskalaan ke dalam atau penskalaan ke luar tidak didukung dari konsol. Gunakan AWS CLI untuk memodifikasi nilai cooldown.

11. Untuk kapasitas Minimum, ketikkan jumlah pecahan minimum yang harus dipertahankan oleh kebijakan ElastiCache Auto Scaling.
12. Untuk kapasitas Maksimum, ketikkan jumlah pecahan maksimum yang harus dipertahankan oleh kebijakan ElastiCache Auto Scaling. Nilai ini harus kurang dari atau sama dengan 250.
13. Pilih Buat.

## Mendaftarkan Target yang Dapat Diskalakan

Sebelum Anda dapat menggunakan Auto Scaling dengan cluster ElastiCache with Valkey atau Redis, Anda mendaftarkan OSS cluster Anda dengan auto scaling. ElastiCache Anda melakukannya untuk menentukan dimensi dan batas penskalaan yang akan diterapkan ke cluster itu. ElastiCache auto scaling secara dinamis menskalakan cluster di sepanjang dimensi yang `elasticache:replication-group:NodeGroups` dapat diskalakan, yang mewakili jumlah pecahan cluster.

## Menggunakan AWS CLI

Untuk mendaftarkan Anda ElastiCache dengan Valkey atau Redis OSS cluster, gunakan [register-scalable-target](#) perintah dengan parameter berikut:

- `--service-namespace` – Atur nilai ini ke `elasticache`.
- `--resource-id`— Pengidentifikasi sumber daya untuk cluster. Untuk parameter ini, tipe sumber daya adalah `ReplicationGroup` dan pengidentifikasi unik adalah nama cluster, misalnya `replication-group/myscalablecluster`.
- `--scalable-dimension` – Atur nilai ini ke `elasticache:replication-group:NodeGroups`.
- `--max-capacity` — Jumlah pecahan maksimum yang akan dikelola oleh penskalaan ElastiCache otomatis. Untuk informasi tentang hubungan antara `--min-capacity`, `--max-capacity`, dan jumlah serpihan dalam klaster Anda, lihat [Kapasitas minimum dan maksimum](#).
- `--min-capacity` — Jumlah minimum pecahan yang akan dikelola dengan penskalaan ElastiCache otomatis. Untuk informasi tentang hubungan antara `--min-capacity`, `--max-capacity`, dan jumlah serpihan dalam klaster Anda, lihat [Kapasitas minimum dan maksimum](#).

## Example

Dalam contoh berikut, Anda mendaftarkan ElastiCache dengan Valkey atau Redis OSS cluster bernama `myscalablecluster`. Pendaftaran ini menunjukkan bahwa kluster harus diskalakan secara dinamis agar memiliki satu hingga sepuluh serpihan.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws application-autoscaling register-scalable-target \
 --service-namespace elasticache \
 --resource-id replication-group/myscalablecluster \
 --scalable-dimension elasticache:replication-group:NodeGroups \
 --min-capacity 1 \
 --max-capacity 10 \

```

Untuk Windows:

```
aws application-autoscaling register-scalable-target ^
 --service-namespace elasticache ^
 --resource-id replication-group/myscalablecluster ^
 --scalable-dimension elasticache:replication-group:NodeGroups ^
 --min-capacity 1 ^
 --max-capacity 10 ^

```

## Menggunakan API

Untuk mendaftarkan ElastiCache cluster Anda, gunakan [register-scalable-target](#) perintah dengan parameter berikut:

- `ServiceNamespace` — Tetapkan nilai ini ke `elasticache`.
- `ResourceId` — Pengenal sumber daya untuk cluster. ElastiCache Untuk parameter ini, tipe sumber daya adalah `ReplicationGroup` dan pengidentifikasi unik adalah nama cluster, misalnya `replication-group/myscalablecluster`.
- `ScalableDimension` — Tetapkan nilai ini ke `elasticache:replication-group:NodeGroups`.
- `MinCapacity` — Jumlah minimum pecahan yang akan dikelola dengan penskalaan ElastiCache otomatis. Untuk informasi tentang hubungan antara `--min-capacity`, `--max-capacity`, dan jumlah replika dalam kluster Anda, lihat [Kapasitas minimum dan maksimum](#).
- `MaxCapacity` — Jumlah pecahan maksimum yang akan dikelola oleh penskalaan ElastiCache otomatis. Untuk informasi tentang hubungan antara `--min-capacity`, `--max-capacity`, dan jumlah replika dalam kluster Anda, lihat [Kapasitas minimum dan maksimum](#).

## Example

Dalam contoh berikut, Anda mendaftarkan OSS cluster ElastiCache dengan Valkey atau Redis bernama `miscalablecluster` Application Auto Scaling. API Pendaftaran ini menunjukkan bahwa klaster harus diskalakan secara dinamis agar memiliki satu hingga 5 replika.

```
POST / HTTP/1.1
Host: autoscaling.us-east-2.amazonaws.com
Accept-Encoding: identity
Content-Length: 219
X-Amz-Target: AnyScaleFrontendService.RegisterScalableTarget
X-Amz-Date: 20160506T182145Z
User-Agent: aws-cli/1.10.23 Python/2.7.11 Darwin/15.4.0 botocore/1.4.8
Content-Type: application/x-amz-json-1.1
Authorization: AUTHPARAMS
{
 "ServiceNamespace": "elasticache",
 "ResourceId": "replication-group/miscalablecluster",
 "ScalableDimension": "elasticache:replication-group:NodeGroups",
 "MinCapacity": 1,
 "MaxCapacity": 5
}
```

## Menetapkan kebijakan penskalaan

Konfigurasi kebijakan penskalaan pelacakan target diwakili oleh JSON blok tempat metrik dan nilai target ditentukan. Anda dapat menyimpan konfigurasi kebijakan penskalaan sebagai JSON blok dalam file teks. Anda menggunakan file teks tersebut saat menjalankan AWS CLI atau Application Auto API Scaling. Untuk informasi selengkapnya tentang sintaks konfigurasi kebijakan, lihat [TargetTrackingScalingPolicyConfiguration](#) di Referensi API Penskalaan Otomatis Aplikasi.

Opsi berikut tersedia untuk menetapkan konfigurasi kebijakan penskalaan pelacakan target:

### Topik

- [Menggunakan metrik standar](#)
- [Menggunakan metrik kustom](#)
- [Menggunakan periode pendinginan](#)

## Menggunakan metrik standar

Dengan menggunakan metrik yang telah ditentukan sebelumnya, Anda dapat dengan cepat menentukan kebijakan penskalaan pelacakan target untuk OSS cluster ElastiCache with Valkey atau Redis yang berfungsi dengan pelacakan target di Auto Scaling (Redis). ElastiCache OSS

Saat ini, ElastiCache mendukung metrik standar berikut di Auto NodeGroup Scaling:

- `ElastiCachePrimaryEngineCPUUtilization`— Nilai rata-rata `EngineCPUUtilization` metrik di CloudWatch seluruh node primer di cluster.
- `ElastiCacheDatabaseMemoryUsageCountedForEvictPercentage`— Nilai rata-rata `DatabaseMemoryUsageCountedForEvictPercentage` metrik di CloudWatch seluruh node primer di cluster.
- `ElastiCacheDatabaseCapacityUsageCountedForEvictPercentage`— Nilai rata-rata `ElastiCacheDatabaseCapacityUsageCountedForEvictPercentage` metrik di CloudWatch seluruh node primer di cluster.

Untuk informasi selengkapnya tentang metrik `EngineCPUUtilization`, `DatabaseMemoryUsageCountedForEvictPercentage` dan `DatabaseCapacityUsageCountedForEvictPercentage`, lihat [Pemantauan penggunaan dengan CloudWatch Metrik](#). Untuk menggunakan metrik standar dalam kebijakan penskalaan, Anda mengonfigurasi pelacakan target untuk kebijakan penskalaan Anda. Konfigurasi ini harus menyertakan a `PredefinedMetricSpecification` untuk metrik yang telah ditentukan dan a `TargetValue` untuk nilai target metrik tersebut.

### Example

Contoh berikut menjelaskan konfigurasi kebijakan tipikal untuk penskalaan pelacakan target untuk cluster ElastiCache with Valkey atau Redis. OSS Dalam konfigurasi ini, metrik yang `ElastiCachePrimaryEngineCPUUtilization` telah ditentukan digunakan untuk menyesuaikan cluster berdasarkan CPU pemanfaatan rata-rata 40 persen di semua node primer di cluster.

```
{
 "TargetValue": 40.0,
 "PredefinedMetricSpecification":
 {
 "PredefinedMetricType": "ElastiCachePrimaryEngineCPUUtilization"
 }
}
```

## Menggunakan metrik kustom

Dengan metrik kustom, Anda dapat menentukan kebijakan penskalaan pelacakan target yang memenuhi persyaratan kustom Anda. Anda dapat menentukan metrik khusus berdasarkan ElastiCache metrik apa pun yang berubah sebanding dengan penskalaan. Tidak semua ElastiCache metrik berfungsi untuk pelacakan target. Metrik harus berupa metrik pemanfaatan yang valid dan menjelaskan seberapa sibuk suatu instans. Nilai metrik harus meningkat atau menurun secara berbanding lurus dengan jumlah Serpihan dalam kluster. Peningkatan atau penurunan proporsional ini diperlukan untuk menggunakan data metrik untuk menskalakan jumlah serpihan ke luar atau ke dalam secara proporsional.

### Example

Contoh berikut menjelaskan konfigurasi pelacakan target untuk kebijakan penskalaan. Dalam konfigurasi ini, metrik khusus menyesuaikan cluster ElastiCache (RedisOSS) berdasarkan CPU pemanfaatan rata-rata 50 persen di semua pecahan dalam cluster bernama `my-db-cluster`

```
{
 "TargetValue": 50,
 "CustomizedMetricSpecification":
 {
 "MetricName": "EngineCPUUtilization",
 "Namespace": "AWS/ElastiCache",
 "Dimensions": [
 {
 "Name": "RelicationGroup","Value": "my-db-cluster"
 },
 {
 "Name": "Role","Value": "PRIMARY"
 }
],
 "Statistic": "Average",
 "Unit": "Percent"
 }
}
```

## Menggunakan periode pendinginan

Anda dapat menentukan nilai, dalam detik, untuk `ScaleOutCooldown` guna menambahkan periode pendinginan untuk menskalakan kluster Anda ke luar. Demikian pula, Anda dapat menentukan nilai, dalam detik, untuk `ScaleInCooldown` guna menambahkan periode



pendinginan untuk menskalakan kluster Anda ke dalam. Untuk informasi selengkapnya, lihat [TargetTrackingScalingPolicyConfiguration](#) di Referensi Application Auto Scaling. API

Contoh berikut menjelaskan konfigurasi pelacakan target untuk kebijakan penskalaan. Dalam konfigurasi ini, metrik yang `ElastiCachePrimaryEngineCPUUtilization` telah ditentukan digunakan untuk menyesuaikan cluster ElastiCache (RedisOSS) berdasarkan CPU pemanfaatan rata-rata 40 persen di semua node primer di cluster itu. Konfigurasi ini menyediakan periode pendinginan penskalaan ke dalam selama 10 menit dan periode pendinginan penskalaan ke luar selama 5 menit.

```
{
 "TargetValue": 40.0,
 "PredefinedMetricSpecification":
 {
 "PredefinedMetricType": "ElastiCachePrimaryEngineCPUUtilization"
 },
 "ScaleInCooldown": 600,
 "ScaleOutCooldown": 300
}
```

Menonaktifkan aktivitas penskalaan ke dalam

Anda dapat mencegah konfigurasi kebijakan penskalaan pelacakan target dari penskalaan di kluster Anda dengan menonaktifkan aktivitas penskalaan. Menonaktifkan aktivitas penskalaan ke dalam mencegah kebijakan penskalaan menghapus serpihan, namun masih memungkinkan kebijakan penskalaan untuk membuatnya sesuai kebutuhan.

Anda dapat menentukan nilai Boolean untuk `DisableScaleIn` guna mengaktifkan atau menonaktifkan aktivitas penskalaan ke dalam untuk kluster Anda. Untuk informasi selengkapnya, lihat [TargetTrackingScalingPolicyConfiguration](#) di Referensi Application Auto Scaling. API

Contoh berikut menjelaskan konfigurasi pelacakan target untuk kebijakan penskalaan. Dalam konfigurasi ini, metrik yang `ElastiCachePrimaryEngineCPUUtilization` telah ditentukan menyesuaikan OSS cluster ElastiCache with Valkey atau Redis berdasarkan CPU pemanfaatan rata-rata 40 persen di semua node primer di cluster itu. Konfigurasi ini menonaktifkan aktivitas penskalaan ke dalam untuk kebijakan penskalaan.

```
{
 "TargetValue": 40.0,
 "PredefinedMetricSpecification":
```

```
{
 "PredefinedMetricType": "ElastiCachePrimaryEngineCPUUtilization"
},
"DisableScaleIn": true
}
```

## Menerapkan kebijakan penskalaan

Setelah mendaftarkan klaster Anda ElastiCache dengan penskalaan OSS otomatis Valkey atau Redis dan menentukan kebijakan penskalaan, Anda menerapkan kebijakan penskalaan ke klaster terdaftar. Untuk menerapkan kebijakan penskalaan ke klaster ElastiCache (RedisOSS), Anda dapat menggunakan Application Auto Scaling AWS CLI atau Application Auto Scaling. API

### Menerapkan kebijakan penskalaan menggunakan AWS CLI

Untuk menerapkan kebijakan penskalaan ke OSS cluster ElastiCache with Valkey atau Redis, gunakan [put-scaling-policy](#) perintah dengan parameter berikut:

- `--policy-name` – Nama kebijakan penskalaan.
- `--policy-name` – Atur nilai ini ke `TargetTrackingScaling`.
- `--resource-id` — Pengidentifikasi sumber daya. Untuk parameter ini, tipe sumber daya adalah `ReplicationGroup` dan pengidentifikasi unik adalah nama cluster, misalnya `replication-group/myscalablecluster`.
- `--service-namespace` – Atur nilai ini ke `elasticache`.
- `--scalable-dimension` – Atur nilai ini ke `elasticache:replication-group:NodeGroups`.
- `--target-tracking-scaling-policy-configuration` - Konfigurasi kebijakan penskalaan pelacakan target yang akan digunakan untuk klaster.

Dalam contoh berikut, Anda menerapkan kebijakan penskalaan pelacakan target yang diberi nama `myscalablepolicy` ke kluster ElastiCache dengan Valkey atau Redis yang diberi OSS nama dengan penskalaan otomatis. `myscalablecluster` ElastiCache Untuk melakukannya, Anda menggunakan konfigurasi kebijakan yang disimpan dalam file bernama `config.json`.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws application-autoscaling put-scaling-policy \
 --policy-name myscalablepolicy \
```

```
--policy-type TargetTrackingScaling \
--resource-id replication-group/myscalablecluster \
--service-namespace elasticache \
--scalable-dimension elasticache:replication-group:NodeGroups \
--target-tracking-scaling-policy-configuration file://config.json
```

Untuk Windows:

```
aws application-autoscaling put-scaling-policy ^
 --policy-name myscalablepolicy ^
 --policy-type TargetTrackingScaling ^
 --resource-id replication-group/myscalablecluster ^
 --service-namespace elasticache ^
 --scalable-dimension elasticache:replication-group:NodeGroups ^
 --target-tracking-scaling-policy-configuration file://config.json
```

Menerapkan kebijakan penskalaan menggunakan API

Untuk menerapkan kebijakan penskalaan ke OSS cluster ElastiCache with Valkey atau Redis, gunakan [PutScalingPolicy](#) AWS CLI perintah dengan parameter berikut:

- `--policy-name` – Nama kebijakan penskalaan.
- `--resource-id` — Pengidentifikasi sumber daya. Untuk parameter ini, tipe sumber daya adalah `ReplicationGroup` dan pengidentifikasi unik adalah nama cluster, misalnya `replication-group/myscalablecluster`.
- `--service-namespace` – Atur nilai ini ke `elasticache`.
- `--scalable-dimension` – Atur nilai ini ke `elasticache:replication-group:NodeGroups`.
- `--target-tracking-scaling-policy-configuration` - Konfigurasi kebijakan penskalaan pelacakan target yang akan digunakan untuk klaster.

Dalam contoh berikut, Anda menerapkan kebijakan penskalaan pelacakan target yang diberi nama `myscalablepolicy` ke kluster ElastiCache dengan Valkey atau Redis yang diberi OSS nama dengan penskalaan otomatis. `myscalablecluster` ElastiCache Anda menggunakan konfigurasi kebijakan berdasarkan pada metrik standar `ElastiCachePrimaryEngineCPUUtilization`.

```
POST / HTTP/1.1
Host: autoscaling.us-east-2.amazonaws.com
```

```
Accept-Encoding: identity
Content-Length: 219
X-Amz-Target: AnyScaleFrontendService.PutScalingPolicy
X-Amz-Date: 20160506T182145Z
User-Agent: aws-cli/1.10.23 Python/2.7.11 Darwin/15.4.0 botocore/1.4.8
Content-Type: application/x-amz-json-1.1
Authorization: AUTHPARAMS
{
 "PolicyName": "myscalablepolicy",
 "ServiceNamespace": "elasticache",
 "ResourceId": "replication-group/myscalablecluster",
 "ScalableDimension": "elasticache:replication-group:NodeGroups",
 "PolicyType": "TargetTrackingScaling",
 "TargetTrackingScalingPolicyConfiguration": {
 "TargetValue": 40.0,
 "PredefinedMetricSpecification":
 {
 "PredefinedMetricType": "ElastiCachePrimaryEngineCPUUtilization"
 }
 }
}
```

## Mengedit kebijakan penskalaan

Anda dapat mengedit kebijakan penskalaan menggunakan AWS Management Console, Application Auto Scaling AWS CLI, atau Application Auto API Scaling.

## Mengedit kebijakan penskalaan menggunakan AWS Management Console

Untuk mengedit kebijakan Auto Scaling untuk cluster ElastiCache with Valkey atau Redis OSS

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol Amazon di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Di panel navigasi, pilih mesin yang sesuai.
3. Pilih klaster yang ingin Anda tambahi kebijakan (pilih nama klaster, bukan tombol di sebelah kirinya).
4. Pilih tab Kebijakan Auto Scaling.
5. Di bagian Kebijakan penskalaan, pilih tombol di samping kebijakan Auto Scaling yang ingin Anda ubah, lalu pilih Ubah.
6. Buat perubahan yang diperlukan pada kebijakan.

## 7. Pilih Ubah.

Mengedit kebijakan penskalaan menggunakan dan AWS CLI API

Anda dapat menggunakan Application Auto Scaling AWS CLI atau Application Auto Scaling API untuk mengedit kebijakan penskalaan dengan cara yang sama seperti Anda menerapkan kebijakan penskalaan:

- Saat menggunakan AWS CLI, tentukan nama kebijakan yang ingin Anda edit di `--policy-name` parameter. Tentukan nilai baru untuk parameter yang ingin Anda ubah.
- Saat menggunakan Application Auto Scaling API, tentukan nama kebijakan yang ingin Anda edit dalam parameter. `PolicyName` Tentukan nilai baru untuk parameter yang ingin Anda ubah.

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menerapkan kebijakan penskalaan](#).

Menghapus kebijakan penskalaan

Anda dapat menghapus kebijakan penskalaan menggunakan AWS Management Console, Application Auto Scaling AWS CLI, atau Application Auto API Scaling.

Menghapus kebijakan penskalaan menggunakan AWS Management Console

Untuk menghapus kebijakan Auto Scaling untuk kluster ElastiCache (OSSRedis)

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol Amazon di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Di panel navigasi, pilih Valkey atau Redis. OSS
3. Pilih kluster yang kebijakan Auto Scaling-nya ingin Anda edit (pilih nama kluster, bukan tombol di sebelah kiri).
4. Pilih tab Kebijakan Auto Scaling.
5. Di bagian Kebijakan penskalaan, pilih kebijakan Auto Scaling, lalu pilih Hapus.

Menghapus kebijakan penskalaan menggunakan AWS CLI

Untuk menghapus kebijakan penskalaan ke OSS cluster ElastiCache with Valkey atau Redis, gunakan [delete-scaling-policy](#) AWS CLI perintah dengan parameter berikut:

- `--policy-name` – Nama kebijakan penskalaan.

- `--resource-id` — Pengidentifikasi sumber daya. Untuk parameter ini, tipe sumber daya adalah `ReplicationGroup` dan pengidentifikasi unik adalah nama cluster, misalnya `replication-group/myscalablecluster`.
- `--service-namespace` – Atur nilai ini ke `elasticache`.
- `--scalable-dimension` – Atur nilai ini ke `elasticache:replication-group:NodeGroups`.

Dalam contoh berikut, Anda menghapus kebijakan penskalaan pelacakan target yang dinamai `myscalablepolicy` dari kluster bernama `myscalablecluster`

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws application-autoscaling delete-scaling-policy \
 --policy-name myscalablepolicy \
 --resource-id replication-group/myscalablecluster \
 --service-namespace elasticache \
 --scalable-dimension elasticache:replication-group:NodeGroups
```

Untuk Windows:

```
aws application-autoscaling delete-scaling-policy ^
 --policy-name myscalablepolicy ^
 --resource-id replication-group/myscalablecluster ^
 --service-namespace elasticache ^
 --scalable-dimension elasticache:replication-group:NodeGroups
```

Menghapus kebijakan penskalaan menggunakan API

Untuk menghapus kebijakan penskalaan ke OSS cluster ElastiCache with Valkey atau Redis, gunakan [DeleteScalingPolicy](#) AWS CLI perintah dengan parameter berikut:

- `--policy-name` – Nama kebijakan penskalaan.
- `--resource-id` — Pengidentifikasi sumber daya. Untuk parameter ini, tipe sumber daya adalah `ReplicationGroup` dan pengidentifikasi unik adalah nama cluster, misalnya `replication-group/myscalablecluster`.
- `--service-namespace` – Atur nilai ini ke `elasticache`.
- `--scalable-dimension` – Atur nilai ini ke `elasticache:replication-group:NodeGroups`.

Dalam contoh berikut, Anda menghapus kebijakan penskalaan pelacakan target yang dinamai `myscalepolicy` dari kluster bernama `myscalecluster`

```
POST / HTTP/1.1
Host: autoscaling.us-east-2.amazonaws.com
Accept-Encoding: identity
Content-Length: 219
X-Amz-Target: AnyScaleFrontendService.DeleteScalingPolicy
X-Amz-Date: 20160506T182145Z
User-Agent: aws-cli/1.10.23 Python/2.7.11 Darwin/15.4.0 botocore/1.4.8
Content-Type: application/x-amz-json-1.1
Authorization: AUTHPARAMS
{
 "PolicyName": "myscalablepolicy",
 "ServiceNamespace": "elasticache",
 "ResourceId": "replication-group/myscalecluster",
 "ScalableDimension": "elasticache:replication-group:NodeGroups"
}
```

Gunakan AWS CloudFormation untuk kebijakan Auto Scaling

Cuplikan ini menunjukkan cara membuat kebijakan pelacakan target dan menerapkannya ke sumber daya [AWS:ElastiCache::](#) menggunakan `ReplicationGroup` sumber daya [AWS::ApplicationAutoScaling: ScalableTarget](#). Tindakan tersebut menggunakan fungsi intrinsik [Fn::Join](#) dan [Ref](#) untuk membangun properti `ResourceId` dengan nama logis sumber daya `AWS::ElastiCache::ReplicationGroup` yang ditentukan dalam templat yang sama.

```
ScalingTarget:
 Type: 'AWS::ApplicationAutoScaling::ScalableTarget'
 Properties:
 MaxCapacity: 3
 MinCapacity: 1
 ResourceId: !Sub replication-group/${logicalName}
 ScalableDimension: 'elasticache:replication-group:NodeGroups'
 ServiceNamespace: elasticache
 RoleARN: !Sub "arn:aws:iam::${AWS::AccountId}:role/aws-
service-role/elasticache.application-autoscaling.amazonaws.com/
AWSServiceRoleForApplicationAutoScaling_ElastiCacheRG"

ScalingPolicy:
 Type: "AWS::ApplicationAutoScaling::ScalingPolicy"
 Properties:
```

```
ScalingTargetId: !Ref ScalingTarget
ServiceNamespace: elasticache
PolicyName: testpolicy
PolicyType: TargetTrackingScaling
ScalableDimension: 'elasticache:replication-group:NodeGroups'
TargetTrackingScalingPolicyConfiguration:
 PredefinedMetricSpecification:
 PredefinedMetricType: ElastiCachePrimaryEngineCPUUtilization
 TargetValue: 40
```

## Penskalaan terjadwal

Penskalaan berdasarkan jadwal memungkinkan Anda menskalakan aplikasi sebagai respons terhadap perubahan permintaan yang dapat diprediksi. Untuk menggunakan penskalaan terjadwal, Anda membuat tindakan terjadwal, yang ElastiCache memberi tahu Valkey atau Redis OSS untuk melakukan aktivitas penskalaan pada waktu tertentu. Saat membuat tindakan terjadwal, Anda menentukan kluster ElastiCache (RedisOSS) yang ada, kapan aktivitas penskalaan harus terjadi, kapasitas minimum, dan kapasitas maksimum. Anda dapat membuat tindakan terjadwal yang menskalakan satu kali saja atau menskalakan berdasarkan jadwal berulang.

Anda hanya dapat membuat tindakan terjadwal untuk kluster ElastiCache (RedisOSS) yang sudah ada. Anda tidak dapat membuat tindakan terjadwal pada saat yang sama saat Anda membuat kluster.

Untuk informasi selengkapnya tentang terminologi untuk pembuatan, manajemen, dan penghapusan tindakan terjadwal, lihat [Perintah yang umum digunakan untuk pembuatan, manajemen, dan penghapusan tindakan terjadwal](#)

Untuk membuat jadwal berulang:

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol Amazon di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Di panel navigasi, pilih Valkey atau Redis. OSS
3. Pilih kluster yang ingin Anda tambahkan kebijakannya.
4. Pilih Kelola kebijakan Auto Scaling dari drop-down Tindakan.
5. Pilih tab Kebijakan Auto Scaling.
6. Di bagian Kebijakan Auto Scaling, kotak dialog Tambahkan kebijakan penskalaan akan muncul. Pilih Penskalaan terjadwal.



7. Untuk Nama Kebijakan, masukkan nama kebijakan.
8. Untuk Dimensi yang Dapat Diskalakan, pilih Serpihan.
9. Untuk Serpihan Target, pilih nilai.
10. Untuk Perulangan, pilih Berulang.
11. Untuk Frekuensi, pilih nilai masing-masing.
12. Untuk Tanggal Mulai dan Waktu mulai, pilih waktu dari kapan kebijakan akan berlaku.
13. Pilih Tambahkan kebijakan.

Untuk membuat tindakan terjadwal satu kali:

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol Amazon di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Di panel navigasi, pilih Valkey atau Redis. OSS
3. Pilih klaster yang ingin Anda tambahkan kebijakannya.
4. Pilih Kelola kebijakan Auto Scaling dari drop-down Tindakan.
5. Pilih tab Kebijakan Auto Scaling.
6. Di bagian Kebijakan Auto Scaling, kotak dialog Tambahkan kebijakan penskalaan akan muncul. Pilih Penskalaan terjadwal.
7. Untuk Nama Kebijakan, masukkan nama kebijakan.
8. Untuk Dimensi yang Dapat Diskalakan, pilih Serpihan.
9. Untuk Serpihan Target, pilih nilai.
10. Untuk Perulangan, pilih Satu Kali.
11. Untuk Tanggal Mulai dan Waktu mulai, pilih waktu dari kapan kebijakan akan berlaku.
12. Untuk Tanggal Berakhir pilih sampai tanggal kapan kebijakan akan berlaku.
13. Pilih Tambahkan kebijakan.

Untuk menghapus tindakan terjadwal

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol Amazon di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Di panel navigasi, pilih Valkey atau Redis. OSS

3. Pilih klaster yang ingin Anda tambahkan kebijakannya.
4. Pilih Kelola kebijakan Auto Scaling dari drop-down Tindakan.
5. Pilih tab Kebijakan Auto Scaling.
6. Pada bagian Kebijakan Auto Scaling, pilih kebijakan Auto Scaling, lalu pilih Hapus dari dialog Tindakan.

Untuk mengelola penskalaan terjadwal menggunakan AWS CLI

Gunakan APIs aplikasi-autoscaling berikut:

- [put-scheduled-action](#)
- [describe-scheduled-actions](#)
- [delete-scheduled-action](#)

Gunakan AWS CloudFormation untuk membuat tindakan terjadwal

Cuplikan ini menunjukkan cara membuat kebijakan pelacakan target dan menerapkannya ke sumber daya [AWS:ElastiCache::](#) menggunakan ReplicationGroup sumber daya [AWS::ApplicationAutoScaling: ScalableTarget](#). Tindakan tersebut menggunakan fungsi intrinsik [Fn::Join](#) dan [Ref](#) untuk membangun properti ResourceId dengan nama logis sumber daya [AWS::ElastiCache::ReplicationGroup](#) yang ditentukan dalam templat yang sama.

```
ScalingTarget:
 Type: 'AWS::ApplicationAutoScaling::ScalableTarget'
 Properties:
 MaxCapacity: 3
 MinCapacity: 1
 ResourceId: !Sub replication-group/${logicalName}
 ScalableDimension: 'elasticache:replication-group:NodeGroups'
 ServiceNamespace: elasticache
 RoleARN: !Sub "arn:aws:iam::${AWS::AccountId}:role/aws-
service-role/elasticache.application-autoscaling.amazonaws.com/
AWSServiceRoleForApplicationAutoScaling_ElastiCacheRG"
 ScheduledActions:
 - EndTime: '2020-12-31T12:00:00.000Z'
 ScalableTargetAction:
 MaxCapacity: '5'
```

```
MinCapacity: '2'
ScheduledActionName: First
Schedule: 'cron(0 18 * * ? *)'
```

## Menggunakan Auto Scaling dengan replika

Grup ElastiCache replikasi dapat mengatur satu atau lebih cache untuk bekerja sebagai simpul logis tunggal.

Berikut ini memberikan rincian tentang pelacakan target dan kebijakan terjadwal dan bagaimana menerapkannya menggunakan AWS Management Console AWS CLI dan APIs.

### Kebijakan penskalaan pelacakan target

Dengan kebijakan penskalaan pelacakan target, Anda memilih metrik dan menetapkan nilai target. ElastiCache dengan Valkey atau Redis OSS AutoScaling membuat dan mengelola CloudWatch alarm yang memicu kebijakan penskalaan dan menghitung penyesuaian penskalaan berdasarkan metrik dan nilai target. Kebijakan penskalaan menambahkan atau menghapus replika secara seragam di semua serpihan yang diperlukan untuk menjaga metrik pada, atau mendekati, nilai target yang ditentukan. Selain menjaga metrik agar mendekati nilai target, kebijakan penskalaan pelacakan target juga menyesuaikan dengan fluktuasi metrik karena fluktuasi pola beban dan meminimalkan fluktuasi cepat dalam kapasitas armada.

### Kriteria Auto Scaling untuk replika

Kebijakan Auto Scaling menentukan metrik standar berikut untuk kluster Anda:

**ElastiCacheReplicaEngineCPUUtilization:** Ambang batas CPU pemanfaatan AVG Engine digabungkan di semua replika yang ElastiCache digunakan untuk memicu operasi auto-scaling. Anda dapat menetapkan target pemanfaatan antara 35 persen dan 70 persen.

Ketika layanan mendeteksi bahwa **ElastiCacheReplicaEngineCPUUtilization** metrik Anda sama dengan atau lebih besar dari pengaturan Target, itu akan meningkatkan replika di seluruh pecahan Anda secara otomatis. ElastiCache dengan Valkey atau Redis OSS menskalakan replika cluster Anda dengan hitungan yang sama dengan yang lebih besar dari dua angka: Variasi persen dari Target dan satu replika. Untuk scale-in, ElastiCache dengan Valkey atau Redis OSS tidak akan auto scale-in kecuali nilai metrik keseluruhan di bawah 75 persen dari Target yang Anda tentukan.

Sebagai contoh penskalaan ke luar, jika Anda memiliki 5 serpihan dan 1 replika masing-masing:

Jika Target Anda melanggar 30 persen, ElastiCache dengan OSS skala Valkey atau Redis sebesar 1 replika (maks (0,3, default 1)) di semua pecahan. yang menghasilkan 5 pecahan dengan masing-masing 2 replika,

Untuk contoh scale-in, jika Anda telah memilih nilai Target 60 persen, ElastiCache dengan Valkey atau Redis OSS tidak akan auto scale-in sampai metrik kurang dari atau sama dengan 45 persen (25 persen di bawah Target 60 persen).

## Pertimbangan untuk Auto Scaling

Perhatikan sejumlah pertimbangan berikut:

- Kebijakan penskalaan pelacakan target mengasumsikan bahwa penskalaan ke luar harus dilakukan saat metrik yang ditentukan berada di atas nilai target. Anda tidak dapat menggunakan kebijakan penskalaan pelacakan target untuk memperkecil skala ketika metrik yang ditentukan berada di bawah nilai target. ElastiCache dengan Valkey atau Redis OSS menskalakan replika dengan maksimum (% deviasi dibulatkan dari Target, default 1) dari replika yang ada di semua pecahan di cluster.
- Kebijakan penskalaan pelacakan target tidak melakukan penskalaan saat metrik yang ditentukan tidak memiliki data yang mencukupi. Kebijakan penskalaan pelacakan target tidak melakukan penskalaan ke dalam karena data yang tidak mencukupi tidak ditafsirkan sebagai pemanfaatan yang rendah.
- Anda mungkin melihat kesenjangan antara nilai target dan titik data metrik yang aktual. Ini karena ElastiCache dengan Valkey atau Redis Auto OSS Scaling selalu bertindak konservatif dengan membulatkan ke atas atau ke bawah ketika menentukan berapa banyak kapasitas untuk menambah atau menghapus. Hal ini mencegah layanan menambahkan kapasitas yang tidak mencukupi atau menghapus kapasitas terlalu banyak.
- Untuk memastikan ketersediaan aplikasi, layanan menskalakan ke luar secara proporsional berdasarkan metrik secepat mungkin, tetapi menskalakan ke dalam secara lebih bertahap dengan penskalaan ke dalam maksimal 1 replika di seluruh serpihan di kluster.
- Anda dapat memiliki beberapa kebijakan penskalaan pelacakan target untuk OSS cluster ElastiCache with Valkey atau Redis, asalkan masing-masing menggunakan metrik yang berbeda. Tujuan Auto Scaling adalah untuk selalu memprioritaskan ketersediaan, sehingga perilakunya berbeda tergantung pada apakah kebijakan pelacakan target siap untuk skala atau skala. Fitur ini akan menskalakan ke luar layanan jika salah satu kebijakan pelacakan target siap untuk diskalakan ke luar. Namun, penskalaan ke dalam akan dilakukan hanya jika semua kebijakan pelacakan target (dengan porsi penskalaan ke dalam diaktifkan) siap untuk diskalakan ke dalam.

- Jangan mengedit atau menghapus CloudWatch alarm yang dikelola oleh Valkey atau ElastiCache Redis OSS Auto Scaling untuk kebijakan penskalaan pelacakan target. Auto Scaling menghapus alarm secara otomatis saat Anda menghapus kebijakan penskalaan atau menghapus klaster.
- ElastiCache dengan Valkey atau Redis Auto OSS Scaling tidak mencegah Anda memodifikasi replika secara manual di seluruh pecahan. Penyesuaian manual ini tidak memengaruhi CloudWatch alarm yang ada yang melekat pada kebijakan penskalaan, tetapi dapat memengaruhi metrik yang dapat memicu alarm ini. CloudWatch
- CloudWatch Alarm ini dikelola oleh Auto Scaling didefinisikan di atas AVG metrik di semua pecahan di cluster. Jadi, serpihan dengan lalu lintas tertinggi dapat menghasilkan salah satu skenario berikut:
  - penskalaan saat tidak diperlukan karena beban pada beberapa pecahan panas yang memicu alarm CloudWatch
  - tidak menskalakan saat diperlukan karena dikumpulkan AVG di semua pecahan yang memengaruhi alarm agar tidak melanggar.
- ElastiCache dengan batas OSS default Valkey atau Redis pada Node per cluster masih berlaku. Jadi, saat memilih Auto Scaling dan jika Anda mengharapkan simpul maksimum lebih dari batas default, minta peningkatan batas di [Batas Layanan AWS](#) dan pilih jenis batas Simpul per klaster per jenis instans.
- Pastikan Anda memiliki cukup ENIs (Antarmuka Jaringan Elastis) yang tersedia di AndaVPC, yang diperlukan selama penskalaan. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Antarmuka Jaringan Elastis](#).
- Jika tidak ada kapasitas yang cukup EC2, ElastiCache dengan Valkey atau Redis Auto OSS Scaling tidak akan ditingkatkan hingga kapasitas tersedia atau jika Anda memodifikasi cluster secara manual ke jenis instans yang memiliki kapasitas cukup.
- ElastiCache dengan Valkey atau Redis Auto OSS Scaling tidak mendukung penskalaan replika dengan cluster ReservedMemoryPercent yang memiliki kurang dari 25 persen. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengelola memori cadangan untuk Valkey dan Redis OSS](#).

## Menambahkan kebijakan penskalaan

Anda dapat menambahkan kebijakan penskalaan menggunakan AWS Management Console

Menambahkan kebijakan penskalaan menggunakan AWS Management Console

Untuk menambahkan kebijakan penskalaan otomatis ElastiCache dengan Valkey atau Redis OSS

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol Amazon di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Di panel navigasi, pilih Valkey atau Redis. OSS
3. Pilih klaster yang ingin Anda tambahi kebijakan (pilih nama klaster, bukan tombol di sebelah kirinya).
4. Pilih tab Kebijakan Auto Scaling.
5. Pilih Tambahkan penskalaan dinamis.
6. Di bagian Kebijakan penskalaan, pilih Tambahkan penskalaan dinamis.
7. Untuk Nama Kebijakan, masukkan nama kebijakan.
8. Untuk Dimensi yang Dapat Diskalakan, pilih Replika dari kotak dialog.
9. Untuk nilai target, ketikkan persentase CPU penggunaan Avg yang ingin Anda pertahankan di ElastiCache Replika. Nilai ini harus  $\geq 35$  dan  $\leq 70$ . Replika klaster ditambahkan atau dihapus untuk menjaga metrik tetap mendekati nilai yang ditentukan.
10. (Opsional) Periode pendinginan penskalaan ke dalam atau penskalaan ke luar tidak didukung dari Konsol. Gunakan AWS CLI untuk memodifikasi nilai pendinginan.
11. Untuk kapasitas Minimum, ketikkan jumlah replika minimum yang harus dipertahankan oleh kebijakan OSS Auto Scaling ElastiCache with Valkey atau Redis.
12. Untuk kapasitas Maksimum, ketik jumlah maksimum replika ElastiCache dengan kebijakan OSS Auto Scaling Valkey atau Redis yang diperlukan untuk mempertahankannya. Nilai ini harus  $\geq 5$ .
13. Pilih Buat.

## Mendaftarkan Target yang Dapat Diskalakan

Anda dapat menerapkan kebijakan penskalaan berdasarkan metrik standar atau kustom. Untuk melakukannya, Anda dapat menggunakan AWS CLI atau Application Auto API Scaling. Langkah pertama adalah mendaftarkan grup OSS replikasi Valkey atau Redis Anda ElastiCache dengan Auto Scaling.

Sebelum Anda dapat menggunakan penskalaan ElastiCache otomatis dengan cluster, Anda harus mendaftarkan cluster Anda ElastiCache dengan penskalaan OSS otomatis Valkey atau Redis. Anda melakukannya untuk menentukan dimensi dan batas penskalaan yang akan diterapkan ke cluster itu. ElastiCache dengan penskalaan OSS otomatis Valkey atau Redis secara dinamis menskalakan cluster di sepanjang dimensi yang `elasticache:replication-group:Replicas` dapat diskalakan, yang mewakili jumlah replika cluster per pecahan.

## Menggunakan CLI

Untuk mendaftarkan ElastiCache cluster Anda, gunakan [register-scalable-target](#) perintah dengan parameter berikut:

- `--service-namespace` – Atur nilai ini ke `elasticache`.
- `--resource-id` — Pengidentifikasi sumber daya untuk cluster. ElastiCache Untuk parameter ini, tipe sumber daya adalah `ReplicationGroup` dan pengidentifikasi unik adalah nama cluster, misalnya `replication-group/myscalablecluster`.
- `--scalable-dimension` – Atur nilai ini ke `elasticache:replication-group:Replicas`.
- `--min-capacity` — Jumlah minimum replika yang akan dikelola ElastiCache dengan penskalaan otomatis Valkey atau Redis. OSS Untuk informasi tentang hubungan antara `--min-capacity`, `--max-capacity`, dan jumlah replika dalam klaster Anda, lihat [Kapasitas minimum dan maksimum](#).
- `--max-capacity` — Jumlah maksimum replika yang akan dikelola ElastiCache dengan penskalaan otomatis Valkey atau Redis. OSS Untuk informasi tentang hubungan antara `--min-capacity`, `--max-capacity`, dan jumlah replika dalam klaster Anda, lihat [Kapasitas minimum dan maksimum](#).

### Example

Dalam contoh berikut, Anda mendaftarkan ElastiCache dengan Valkey atau Redis OSS cluster bernama `myscalablecluster`. Pendaftaran ini menunjukkan bahwa klaster harus diskalakan secara dinamis agar memiliki satu hingga 5 replika.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws application-autoscaling register-scalable-target \
 --service-namespace elasticache \
 --resource-id replication-group/myscalablecluster \
 --scalable-dimension elasticache:replication-group:Replicas \
 --min-capacity 1 \
 --max-capacity 5 \

```

Untuk Windows:

```
aws application-autoscaling register-scalable-target ^
 --service-namespace elasticache ^
 --resource-id replication-group/myscalablecluster ^
 --scalable-dimension elasticache:replication-group:Replicas ^

```

```
--min-capacity 1 ^
--max-capacity 5 ^
```

## Menggunakan API

Untuk mendaftarkan ElastiCache cluster Anda, gunakan [register-scalable-target](#) perintah dengan parameter berikut:

- `ServiceNamespace` — Tetapkan nilai ini ke `elasticache`.
- `ResourceId` — Pengidentifikasi sumber daya untuk cluster. ElastiCache Untuk parameter ini, tipe sumber daya adalah `ReplicationGroup` dan pengidentifikasi unik adalah nama cluster, misalnya `replication-group/myscalablecluster`.
- `ScalableDimension` — Tetapkan nilai ini ke `elasticache:replication-group:Replicas`.
- `MinCapacity` — Jumlah minimum replika yang akan dikelola ElastiCache dengan penskalaan OSS otomatis Valkey atau Redis. Untuk informasi tentang hubungan antara `--min-capacity`, `--max-capacity`, dan jumlah replika dalam klaster Anda, lihat [Kapasitas minimum dan maksimum](#).
- `MaxCapacity` — Jumlah maksimum replika yang akan dikelola ElastiCache dengan penskalaan OSS otomatis Valkey atau Redis. Untuk informasi tentang hubungan antara `--min-capacity`, `--max-capacity`, dan jumlah replika dalam klaster Anda, lihat [Kapasitas minimum dan maksimum](#).

## Example

Dalam contoh berikut, Anda mendaftarkan cluster bernama `myscalablecluster` Application Auto API Scaling. Pendaftaran ini menunjukkan bahwa klaster harus diskalakan secara dinamis agar memiliki satu hingga 5 replika.

```
POST / HTTP/1.1
Host: autoscaling.us-east-2.amazonaws.com
Accept-Encoding: identity
Content-Length: 219
X-Amz-Target: AnyScaleFrontendService.RegisterScalableTarget
X-Amz-Date: 20160506T182145Z
User-Agent: aws-cli/1.10.23 Python/2.7.11 Darwin/15.4.0 botocore/1.4.8
Content-Type: application/x-amz-json-1.1
Authorization: AUTHPARAMS
{
 "ServiceNamespace": "elasticache",
 "ResourceId": "replication-group/myscalablecluster",
```



```
"ScalableDimension": "elasticache:replication-group:Replicas",
"MinCapacity": 1,
"MaxCapacity": 5
}
```

## Menetapkan kebijakan penskalaan

Konfigurasi kebijakan penskalaan pelacakan target diwakili oleh JSON blok tempat metrik dan nilai target ditentukan. Anda dapat menyimpan konfigurasi kebijakan penskalaan sebagai JSON blok dalam file teks. Anda menggunakan file teks tersebut saat menjalankan AWS CLI atau Application Auto API Scaling. Untuk informasi selengkapnya tentang sintaks konfigurasi kebijakan, lihat [TargetTrackingScalingPolicyConfiguration](#) di Referensi API Penskalaan Otomatis Aplikasi.

Opsi berikut tersedia untuk menetapkan konfigurasi kebijakan penskalaan pelacakan target:

### Topik

- [Menggunakan metrik standar](#)
- [Mengedit kebijakan penskalaan](#)
- [Menghapus kebijakan penskalaan](#)
- [Gunakan AWS CloudFormation untuk kebijakan Auto Scaling](#)
- [Penskalaan terjadwal](#)

## Menggunakan metrik standar

Konfigurasi kebijakan penskalaan pelacakan target diwakili oleh JSON blok tempat metrik dan nilai target ditentukan. Anda dapat menyimpan konfigurasi kebijakan penskalaan sebagai JSON blok dalam file teks. Anda menggunakan file teks tersebut saat menjalankan AWS CLI atau Application Auto API Scaling. Untuk informasi selengkapnya tentang sintaks konfigurasi kebijakan, lihat [TargetTrackingScalingPolicyConfiguration](#) di Referensi API Penskalaan Otomatis Aplikasi.

Opsi berikut tersedia untuk menetapkan konfigurasi kebijakan penskalaan pelacakan target:

### Topik

- [Menggunakan metrik standar](#)
- [Menggunakan metrik kustom](#)
- [Menggunakan periode pendinginan](#)
- [Menonaktifkan aktivitas penskalaan ke dalam](#)

- [Menerapkan kebijakan penskalaan ke cluster ElastiCache with Valkey atau Redis OSS](#)

## Menggunakan metrik standar

Dengan menggunakan metrik yang telah ditentukan sebelumnya, Anda dapat dengan cepat menentukan kebijakan penskalaan pelacakan target untuk OSS cluster ElastiCache with Valkey atau Redis yang berfungsi dengan pelacakan target dengan Valkey atau Redis Auto Scaling. ElastiCache OSS Saat ini, ElastiCache mendukung metrik standar berikut di Auto Scaling ElastiCache Replika:

`ElastiCacheReplicaEngineCPUUtilization`— Nilai rata-rata `ngineCPUUtilization` metrik E CloudWatch di semua replika di cluster. Anda dapat menemukan nilai metrik agregat di CloudWatch bawah `ElastiCache ReplicationGroupId`, `Role` untuk `Replica Required ReplicationGroupId` dan `Role Replica`.

Untuk menggunakan metrik standar dalam kebijakan penskalaan, Anda membuat konfigurasi pelacakan target untuk kebijakan penskalaan Anda. Konfigurasi ini harus menyertakan `PredefinedMetricSpecification` untuk metrik standar dan `TargetValue` untuk nilai target metrik tersebut.

## Menggunakan metrik kustom

Dengan menggunakan metrik kustom, Anda dapat menentukan kebijakan penskalaan pelacakan target yang memenuhi persyaratan kustom Anda. Anda dapat menentukan metrik kustom berdasarkan metrik Valkey atau Redis OSS yang berubah sebanding ElastiCache dengan penskalaan. Tidak semua ElastiCache metrik berfungsi untuk pelacakan target. Metrik harus berupa metrik pemanfaatan yang valid dan menjelaskan seberapa sibuk suatu instans. Nilai metrik harus meningkat atau menurun proporsinya terhadap jumlah replika dalam klaster. Peningkatan atau penurunan proporsional ini diperlukan untuk menggunakan data metrik untuk meningkatkan atau menurunkan jumlah replika secara proporsional.

## Example

Contoh berikut menjelaskan konfigurasi pelacakan target untuk kebijakan penskalaan. Dalam konfigurasi ini, metrik kustom menyesuaikan cluster berdasarkan CPU pemanfaatan rata-rata 50 persen di semua replika dalam sebuah cluster bernama `my-db-cluster`

```
{"TargetValue": 50,
 "CustomizedMetricSpecification":
 {"MetricName": "EngineCPUUtilization",
```

```
 "Namespace": "AWS/ElastiCache",
 "Dimensions": [
 {"Name": "RelicationGroup", "Value": "my-db-cluster"},
 {"Name": "Role", "Value": "REPLICA"}
],
 "Statistic": "Average",
 "Unit": "Percent"
 }
}
```

## Menggunakan periode pendinginan

Anda dapat menentukan nilai, dalam detik, untuk `ScaleOutCooldown` guna menambahkan periode pendinginan untuk menskalakan kluster Anda ke luar. Demikian pula, Anda dapat menentukan nilai, dalam detik, untuk `ScaleInCooldown` guna menambahkan periode pendinginan untuk menskalakan kluster Anda ke dalam. Untuk informasi selengkapnya tentang `ScaleInCooldown` dan `ScaleOutCooldown`, lihat [TargetTrackingScalingPolicyConfiguration](#) di Referensi Application Auto Scaling. API Contoh berikut menjelaskan konfigurasi pelacakan target untuk kebijakan penskalaan. Dalam konfigurasi ini, metrik yang `ElastiCacheReplicaEngineCPUUtilization` telah ditentukan digunakan untuk menyesuaikan cluster berdasarkan CPU pemanfaatan rata-rata 40 persen di semua replika di cluster itu. Konfigurasi ini menyediakan periode pendinginan penskalaan ke dalam selama 10 menit dan periode pendinginan penskalaan ke luar selama 5 menit.

```
{"TargetValue": 40.0,
 "PredefinedMetricSpecification":
 {"PredefinedMetricType": "ElastiCacheReplicaEngineCPUUtilization"},
 "ScaleInCooldown": 600,
 "ScaleOutCooldown": 300
}
```

## Menonaktifkan aktivitas penskalaan ke dalam

Anda dapat mencegah konfigurasi kebijakan penskalaan pelacakan target dari penskalaan di kluster Valkey atau Redis OSS Anda ElastiCache dengan menonaktifkan aktivitas penskalaan. Menonaktifkan aktivitas penskalaan ke dalam mencegah kebijakan penskalaan menghapus replika, namun masih memungkinkan kebijakan penskalaan untuk menambahkannya sesuai kebutuhan.

Anda dapat menentukan nilai Boolean untuk `DisableScaleIn` guna mengaktifkan atau menonaktifkan aktivitas penskalaan ke dalam untuk kluster Anda. Untuk informasi

selengkapnya `DisableScaleIn`, lihat [TargetTrackingScalingPolicyConfiguration](#) di Referensi Application Auto Scaling. API

## Example

Contoh berikut menjelaskan konfigurasi pelacakan target untuk kebijakan penskalaan. Dalam konfigurasi ini, metrik yang `ElastiCacheReplicaEngineCPUUtilization` telah ditentukan menyesuaikan cluster berdasarkan CPU pemanfaatan rata-rata 40 persen di semua replika di cluster itu. Konfigurasi ini menonaktifkan aktivitas penskalaan ke dalam untuk kebijakan penskalaan.

```
{"TargetValue": 40.0,
 "PredefinedMetricSpecification":
 {"PredefinedMetricType": "ElastiCacheReplicaEngineCPUUtilization"},
 "DisableScaleIn": true
}
```

## Menerapkan kebijakan penskalaan ke cluster ElastiCache with Valkey atau Redis OSS

Setelah mendaftarkan klaster Anda ElastiCache dengan penskalaan OSS otomatis Valkey atau Redis dan menentukan kebijakan penskalaan, Anda menerapkan kebijakan penskalaan ke klaster terdaftar. Untuk menerapkan kebijakan penskalaan ke OSS cluster ElastiCache with Valkey atau Redis, Anda dapat menggunakan Application Auto Scaling AWS CLI atau Application Auto Scaling. API

### Menggunakan AWS CLI

Untuk menerapkan kebijakan penskalaan ke OSS cluster ElastiCache with Valkey atau Redis, gunakan [put-scaling-policy](#) perintah dengan parameter berikut:

- `--policy-name` – Nama kebijakan penskalaan.
- `--policy-name` – Atur nilai ini ke `TargetTrackingScaling`.
- `--resource-id` — Pengidentifikasi sumber daya untuk cluster. Untuk parameter ini, tipe sumber daya adalah `ReplicationGroup` dan pengidentifikasi unik adalah nama cluster, misalnya `replication-group/myscalablecluster`.
- `--service-namespace` – Atur nilai ini ke `elasticache`.
- `--scalable-dimension` – Atur nilai ini ke `elasticache:replication-group:Replicas`.
- `--target-tracking-scaling-policy-configuration` - Konfigurasi kebijakan penskalaan pelacakan target yang akan digunakan untuk klaster.

## Example

Dalam contoh berikut, Anda menerapkan kebijakan penskalaan pelacakan target yang diberi nama `myscalablepolicy` ke kluster bernama `myscalablecluster` ElastiCache dengan penskalaan otomatis Valkey atau Redis. OSS Untuk melakukannya, Anda menggunakan konfigurasi kebijakan yang disimpan dalam file bernama `config.json`.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws application-autoscaling put-scaling-policy \
 --policy-name myscalablepolicy \
 --policy-type TargetTrackingScaling \
 --resource-id replication-group/myscalablecluster \
 --service-namespace elasticache \
 --scalable-dimension elasticache:replication-group:Replicas \
 --target-tracking-scaling-policy-configuration file://config.json
```

```
{"TargetValue": 40.0,
 "PredefinedMetricSpecification":
 {"PredefinedMetricType": "ElastiCacheReplicaEngineCPUUtilization"
 },
 "DisableScaleIn": true
}
```

Untuk Windows:

```
aws application-autoscaling put-scaling-policy ^
 --policy-name myscalablepolicy ^
 --policy-type TargetTrackingScaling ^
 --resource-id replication-group/myscalablecluster ^
 --service-namespace elasticache ^
 --scalable-dimension elasticache:replication-group:Replicas ^
 --target-tracking-scaling-policy-configuration file://config.json
```

## Menggunakan API

Untuk menerapkan kebijakan penskalaan ke OSS cluster ElastiCache with Valkey atau Redis Anda dengan Application Auto API Scaling, gunakan operasi Application Auto [PutScalingPolicyScaling](#) dengan parameter berikut API:

- `PolicyName` — Nama kebijakan penskalaan.
- `PolicyType` — Tetapkan nilai ini ke `TargetTrackingScaling`.
- `ResourceId` — Pengenal sumber daya untuk cluster. Untuk parameter ini, tipe sumber daya adalah `ReplicationGroup` dan pengidentifikasi unik adalah nama cluster ElastiCache (RedisOSS), misalnya `replication-group/myscalablecluster`
- `ServiceNamespace` — Tetapkan nilai ini ke `elasticache`.
- `ScalableDimension` — Tetapkan nilai ini ke `elasticache:replication-group:Replicas`.
- `TargetTrackingScalingPolicyConfiguration` — Konfigurasi kebijakan penskalaan pelacakan target yang akan digunakan untuk klaster.

## Example

Dalam contoh berikut, Anda menerapkan kebijakan penskalaan pelacakan target yang diberi nama `scalablepolicy` ke kluster bernama `myscalablecluster` ElastiCache dengan penskalaan otomatis Valkey atau Redis. OSS Anda menggunakan konfigurasi kebijakan berdasarkan pada metrik standar `ElastiCacheReplicaEngineCPUUtilization`.

```
POST / HTTP/1.1
Host: autoscaling.us-east-2.amazonaws.com
Accept-Encoding: identity
Content-Length: 219
X-Amz-Target: AnyScaleFrontendService.PutScalingPolicy
X-Amz-Date: 20160506T182145Z
User-Agent: aws-cli/1.10.23 Python/2.7.11 Darwin/15.4.0 botocore/1.4.8
Content-Type: application/x-amz-json-1.1
Authorization: AUTHPARAMS
{
 "PolicyName": "myscalablepolicy",
 "ServiceNamespace": "elasticache",
 "ResourceId": "replication-group/myscalablecluster",
 "ScalableDimension": "elasticache:replication-group:Replicas",
 "PolicyType": "TargetTrackingScaling",
 "TargetTrackingScalingPolicyConfiguration": {
 "TargetValue": 40.0,
 "PredefinedMetricSpecification":
 {
 "PredefinedMetricType": "ElastiCacheReplicaEngineCPUUtilization"
 }
 }
}
```

```
}
}
```

## Mengedit kebijakan penskalaan

Anda dapat mengedit kebijakan penskalaan menggunakan AWS Management Console, Application Auto Scaling AWS CLI, atau Application Auto API Scaling.

### Mengedit kebijakan penskalaan menggunakan AWS Management Console

Anda hanya dapat mengedit kebijakan dengan jenis Metrik standar menggunakan AWS Management Console

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol Amazon di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Di panel navigasi, pilih Valkey atau Redis OSS
3. Pilih klaster yang ingin Anda tambahi kebijakan (pilih nama klaster, bukan tombol di sebelah kirinya).
4. Pilih tab Kebijakan Auto Scaling.
5. Di bagian Kebijakan penskalaan, pilih tombol di samping kebijakan Auto Scaling yang ingin Anda ubah, lalu pilih Ubah.
6. Buat perubahan yang diperlukan pada kebijakan.
7. Pilih Ubah.
8. Buat perubahan pada kebijakan.
9. Pilih Ubah.

### Mengedit kebijakan penskalaan menggunakan AWS CLI atau Application Auto Scaling API

Anda dapat menggunakan Application Auto Scaling AWS CLI atau Application Auto Scaling API untuk mengedit kebijakan penskalaan dengan cara yang sama seperti Anda menerapkan kebijakan penskalaan:

- Saat menggunakan Application Auto Scaling API, tentukan nama kebijakan yang ingin Anda edit dalam parameter. `PolicyName` Tentukan nilai baru untuk parameter yang ingin Anda ubah.

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menerapkan kebijakan penskalaan ke cluster ElastiCache with Valkey atau Redis OSS](#).

## Menghapus kebijakan penskalaan

Anda dapat menghapus kebijakan penskalaan menggunakan AWS Management Console, Application Auto Scaling AWS CLI atau Application Auto Scaling API

### Menghapus kebijakan penskalaan menggunakan AWS Management Console

Anda hanya dapat mengedit kebijakan dengan jenis Metrik standar menggunakan AWS Management Console

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol Amazon di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Di panel navigasi, pilih Valkey atau Redis OSS
3. Pilih klaster yang kebijakan Auto Scaling-nya ingin Anda hapus.
4. Pilih tab Kebijakan Auto Scaling.
5. Di bagian Kebijakan penskalaan, pilih kebijakan Auto Scaling, lalu pilih Hapus.

### Menghapus kebijakan penskalaan menggunakan AWS CLI atau Application Auto Scaling API

Anda dapat menggunakan Application Auto Scaling AWS CLI atau Application Auto Scaling API untuk menghapus kebijakan penskalaan dari klaster. ElastiCache

#### CLI

Untuk menghapus kebijakan penskalaan dari OSS cluster ElastiCache with Valkey atau Redis, gunakan [delete-scaling-policy](#) perintah dengan parameter berikut:

- `--policy-name` – Nama kebijakan penskalaan.
- `--resource-id` — Pengidentifikasi sumber daya untuk cluster. Untuk parameter ini, tipe sumber daya adalah `ReplicationGroup` dan pengidentifikasi unik adalah nama cluster, misalnya `replication-group/myscalablecluster`.
- `--service-namespace` – Atur nilai ini ke `elasticache`.
- `--scalable-dimension` – Atur nilai ini ke `elasticache:replication-group:Replicas`.

#### Example

Dalam contoh berikut, Anda menghapus kebijakan penskalaan pelacakan target yang dinamai `myscalablepolicy` dari kluster `ELC; bernama.myscalablecluster`



Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws application-autoscaling delete-scaling-policy \
 --policy-name myscalablepolicy \
 --resource-id replication-group/myscalablecluster \
 --service-namespace elasticache \
 --scalable-dimension elasticache:replication-group:Replicas \

```

Untuk Windows:

```
aws application-autoscaling delete-scaling-policy ^\
 --policy-name myscalablepolicy ^\
 --resource-id replication-group/myscalablecluster ^\
 --service-namespace elasticache ^\
 --scalable-dimension elasticache:replication-group:Replicas ^\

```

## API

Untuk menghapus kebijakan penskalaan dari OSS kluster Valkey atau Redis, gunakan operasi Application Auto [DeleteScalingPolicy](#) API Scaling dengan parameter berikut: ElastiCache

- **PolicyName** — Nama kebijakan penskalaan.
- **ResourceId** — Pengenal sumber daya untuk cluster. Untuk parameter ini, tipe sumber daya adalah `ReplicationGroup` dan pengidentifikasi unik adalah nama cluster, misalnya `replication-group/myscalablecluster`.
- **ServiceNamespace** — Tetapkan nilai ini ke `elasticache`.
- **ScalableDimension** — Tetapkan nilai ini ke `elasticache:replication-group:Replicas`.

Dalam contoh berikut, Anda menghapus kebijakan penskalaan pelacakan target yang diberi nama `myscalablepolicy` dari kluster bernama `Application Auto myscalablecluster` Scaling. API

```
POST / HTTP/1.1
>>>>>> mainline
Host: autoscaling.us-east-2.amazonaws.com
Accept-Encoding: identity
Content-Length: 219
X-Amz-Target: AnyScaleFrontendService.DeleteScalingPolicy
X-Amz-Date: 20160506T182145Z
```

```

User-Agent: aws-cli/1.10.23 Python/2.7.11 Darwin/15.4.0 botocore/1.4.8
Content-Type: application/x-amz-json-1.1
Authorization: AUTHPARAMS
{
 "PolicyName": "myscalablepolicy",
 "ServiceNamespace": "elasticache",
 "ResourceId": "replication-group/myscalablecluster",
 "ScalableDimension": "elasticache:replication-group:Replicas"
}

```

## Gunakan AWS CloudFormation untuk kebijakan Auto Scaling

Cuplikan ini menunjukkan cara membuat tindakan terjadwal dan menerapkannya ke sumber daya [AWS:ElastiCache::](#) menggunakan ReplicationGroup sumber daya [AWS::ApplicationAutoScaling: ScalableTarget](#). Tindakan tersebut menggunakan fungsi intrinsik [Fn::Join](#) dan [Ref](#) untuk membangun properti ResourceId dengan nama logis sumber daya [AWS::ElastiCache::ReplicationGroup](#) yang ditentukan dalam templat yang sama.

```

ScalingTarget:
 Type: 'AWS::ApplicationAutoScaling::ScalableTarget'
 Properties:
 MaxCapacity: 0
 MinCapacity: 0
 ResourceId: !Sub replication-group/${logicalName}
 ScalableDimension: 'elasticache:replication-group:Replicas'
 ServiceNamespace: elasticache
 RoleARN: !Sub "arn:aws:iam::${AWS::AccountId}:role/aws-
service-role/elasticache.application-autoscaling.amazonaws.com/
AWSServiceRoleForApplicationAutoScaling_ElastiCacheRG"

ScalingPolicy:
 Type: "AWS::ApplicationAutoScaling::ScalingPolicy"
 Properties:
 ScalingTargetId: !Ref ScalingTarget
 ServiceNamespace: elasticache
 PolicyName: testpolicy
 PolicyType: TargetTrackingScaling
 ScalableDimension: 'elasticache:replication-group:Replicas'
 TargetTrackingScalingPolicyConfiguration:
 PredefinedMetricSpecification:
 PredefinedMetricType: ElastiCacheReplicaEngineCPUUtilization
 TargetValue: 40

```

## Penskalaan terjadwal

Penskalaan berdasarkan jadwal memungkinkan Anda menskalakan aplikasi sebagai respons terhadap perubahan permintaan yang dapat diprediksi. Untuk menggunakan penskalaan terjadwal, Anda membuat tindakan terjadwal, yang ElastiCache memberi tahu Valkey atau Redis OSS untuk melakukan aktivitas penskalaan pada waktu tertentu. Saat membuat tindakan terjadwal, Anda menentukan OSS kluster Valkey atau Redis yang sudah ada ElastiCache, kapan aktivitas penskalaan harus terjadi, kapasitas minimum, dan kapasitas maksimum. Anda dapat membuat tindakan terjadwal yang menskalakan satu kali saja atau menskalakan berdasarkan jadwal berulang.

Anda hanya dapat membuat tindakan terjadwal ElastiCache dengan OSS cluster Valkey atau Redis yang sudah ada. Anda tidak dapat membuat tindakan terjadwal pada saat yang sama saat Anda membuat kluster.

Untuk informasi selengkapnya tentang terminologi untuk pembuatan, manajemen, dan penghapusan tindakan terjadwal, lihat [Perintah yang umum digunakan untuk pembuatan, manajemen, dan penghapusan tindakan terjadwal](#)

Untuk membuat tindakan terjadwal satu kali:

Mirip dengan dimensi Serpihan. Lihat [Penskalaan terjadwal](#).

Untuk menghapus tindakan terjadwal

Mirip dengan dimensi Serpihan. Lihat [Penskalaan terjadwal](#).

Untuk mengelola penskalaan terjadwal menggunakan AWS CLI

Gunakan APIs aplikasi-autoscaling berikut:

- [put-scheduled-action](#)
- [describe-scheduled-actions](#)
- [delete-scheduled-action](#)

Gunakan AWS CloudFormation untuk membuat kebijakan Auto Scaling

Cuplikan ini menunjukkan cara membuat tindakan terjadwal dan menerapkannya ke sumber daya [AWS:ElastiCache::](#) menggunakan ReplicationGroup sumber daya [AWS::ApplicationAutoScaling: ScalableTarget](#). Tindakan tersebut menggunakan fungsi intrinsik

[Fn::Join](#) dan [Ref](#) untuk membangun properti ResourceId dengan nama logis sumber daya `AWS::ElastiCache::ReplicationGroup` yang ditentukan dalam templat yang sama.

```
ScalingTarget:
 Type: 'AWS::ApplicationAutoScaling::ScalableTarget'
 Properties:
 MaxCapacity: 0
 MinCapacity: 0
 ResourceId: !Sub replication-group/${logicalName}
 ScalableDimension: 'elasticache:replication-group:Replicas'
 ServiceNamespace: elasticache
 RoleARN: !Sub "arn:aws:iam::${AWS::AccountId}:role/aws-
service-role/elasticache.application-autoscaling.amazonaws.com/
AWSServiceRoleForApplicationAutoScaling_ElastiCacheRG"
 ScheduledActions:
 - EndTime: '2020-12-31T12:00:00.000Z'
 ScalableTargetAction:
 MaxCapacity: '5'
 MinCapacity: '2'
 ScheduledActionName: First
 Schedule: 'cron(0 18 * * ? *)'
```

## Mengubah mode klaster

Valkey dan Redis OSS adalah database dalam memori terdistribusi yang mendukung sharding dan replikasi. ElastiCache OSSCluster Valkey dan Redis adalah implementasi terdistribusi yang memungkinkan data dipartisi di beberapa node. Cluster ElastiCache (RedisOSS) memiliki dua mode operasi, mode Cluster enabled (CME) dan mode cluster disabled (CMD). Pada tahunCME, OSS mesin Valkey dan Redis bekerja sebagai database terdistribusi dengan beberapa pecahan dan node, sementara diCMD, Valkey dan Redis OSS bekerja sebagai node tunggal.

Sebelum bermigrasi dari CMD keCME, kondisi berikut harus dipenuhi:

### Important

Konfigurasi mode klaster hanya dapat diubah dari mode klaster dinonaktifkan ke mode klaster diaktifkan. Konfigurasi ini tidak dapat dikembalikan.

- Klaster mungkin hanya memiliki kunci dalam basis data 0 saja.
- Aplikasi harus menggunakan OSS klien Valkey atau Redis yang mampu menggunakan protokol Cluster dan menggunakan titik akhir konfigurasi.
- Failover otomatis harus diaktifkan pada klaster dengan minimal 1 replika.
- Versi mesin minimum yang diperlukan untuk migrasi adalah Valkey 7.2 ke atas, atau Redis OSS 7.0 ke atas.

Untuk bermigrasi dari CMD keCME, konfigurasi mode cluster harus diubah dari mode cluster dinonaktifkan ke mode cluster diaktifkan. Ini adalah prosedur dua langkah yang memastikan ketersediaan klaster selama proses migrasi.

#### Note

Anda perlu menyediakan grup parameter dengan konfigurasi klaster diaktifkan, yaitu parameter klaster diaktifkan diatur ke yes. Jika Anda menggunakan grup parameter default, ElastiCache (RedisOSS) akan secara otomatis memilih grup parameter default yang sesuai dengan konfigurasi berkemampuan cluster. Nilai parameter yang diaktifkan cluster diatur ke no untuk cluster. CMD Saat klaster beralih ke mode yang kompatibel, nilai parameter klaster diaktifkan akan diperbarui ke yes sebagai bagian dari tindakan perubahan.

Untuk informasi selengkapnya, silakan lihat [Mengkonfigurasi parameter mesin menggunakan grup ElastiCache parameter](#)

1. Siapkan — Buat CME cluster uji dan pastikan tumpukan Anda siap untuk bekerja dengannya. ElastiCache (RedisOSS) tidak memiliki cara untuk memverifikasi kesiapan Anda. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Membuat cluster untuk Valkey atau Redis OSS](#).
2. Ubah Konfigurasi CMD Cluster yang ada ke mode cluster yang kompatibel - Dalam mode ini, akan ada pecahan tunggal yang digunakan, dan ElastiCache (RedisOSS) akan berfungsi sebagai node tunggal tetapi juga sebagai cluster shard tunggal. Mode yang kompatibel berarti aplikasi klien dapat menggunakan kedua protokol untuk berkomunikasi dengan klaster. Dalam mode ini, aplikasi harus dikonfigurasi ulang untuk mulai menggunakan protokol Valkey atau Redis OSS Cluster dan titik akhir konfigurasi. Untuk mengubah mode cluster Valkey atau Redis ke mode OSS cluster yang kompatibel, ikuti langkah-langkah di bawah ini:

**Note**

Dalam mode kompatibel, operasi perubahan lainnya seperti penskalaan dan versi mesin tidak diizinkan untuk klaster. Selain itu, parameter (tidak termasuk `cacheParameterGroupName`) tidak dapat dimodifikasi saat menentukan parameter mode cluster dalam permintaan. [ModifyReplicationGroup](#)

- a. Menggunakan AWS Management Console, melihat [Mengubah grup replikasi](#) dan mengatur mode cluster ke Kompatibel
- b. Menggunakan API, melihat [ModifyReplicationGroup](#) dan memperbarui `ClusterMode` parameter ke `compatible`.
- c. Menggunakan AWS CLI, melihat [modify-replication-group](#) dan memperbarui `cluster-mode` parameter ke `compatible`.

Setelah mengubah mode cluster Valkey atau Redis ke mode OSS cluster yang kompatibel, [DescribeReplicationGroups](#) API akan mengembalikan titik akhir konfigurasi cluster ElastiCache (RedisOSS). Titik akhir konfigurasi klaster adalah titik akhir tunggal yang dapat digunakan oleh aplikasi untuk terhubung ke klaster. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menemukan titik akhir koneksi di ElastiCache](#).

3. Mengubah Konfigurasi Klaster ke mode klaster diaktifkan – Setelah mode klaster diatur ke mode klaster kompatibel, langkah kedua adalah mengubah konfigurasi klaster ke mode klaster diaktifkan. Dalam mode ini, serpihan tunggal sedang berjalan, dan pelanggan sekarang dapat menskalakan klaster mereka atau mengubah konfigurasi klaster lainnya.

Untuk mengubah mode klaster ke diaktifkan, ikuti langkah di bawah:

Sebelum memulai, pastikan OSS klien Valkey atau Redis Anda telah bermigrasi menggunakan protokol cluster dan titik akhir konfigurasi cluster tidak digunakan.

- a. Menggunakan AWS Management Console, lihat [Mengubah grup replikasi](#) dan atur mode cluster ke `Enabled`.
- b. Menggunakan API, melihat [ModifyReplicationGroup](#) dan memperbarui `ClusterMode` parameter ke `enabled`.

- c. Menggunakan AWS CLI, melihat [modify-replication-group](#) dan memperbarui `cluster-mode` parameter ke `enabled`.

Setelah mengubah mode cluster menjadi diaktifkan, titik akhir akan dikonfigurasi sesuai spesifikasi cluster Valkey atau RedisOSS. [DescribeReplicationGroups](#) API akan mengembalikan parameter mode cluster sebagai `enabled` dan titik akhir cluster yang sekarang tersedia untuk digunakan oleh aplikasi untuk terhubung ke cluster.

Perhatikan bahwa titik akhir klaster akan berubah setelah mode klaster diubah menjadi diaktifkan. Pastikan untuk memperbarui aplikasi Anda dengan titik akhir baru.

Anda juga dapat memilih untuk kembali ke mode cluster disabled (CMD) dari mode cluster yang kompatibel dan mempertahankan konfigurasi asli.

Mengubah Konfigurasi Klaster ke mode klaster dinonaktifkan dari mode klaster kompatibel

1. Menggunakan AWS Management Console, melihat [Mengubah grup replikasi](#) dan mengatur mode cluster ke Dinonaktifkan
2. Menggunakan API, melihat [ModifyReplicationGroup](#) dan memperbarui `ClusterMode` parameter ke `disabled`.
3. Menggunakan AWS CLI, melihat [modify-replication-group](#) dan memperbarui `cluster-mode` parameter ke `disabled`.

Setelah mengubah mode cluster menjadi dinonaktifkan, [DescribeReplicationGroups](#) API akan mengembalikan parameter mode cluster sebagai `disabled`.

## Replikasi lintas AWS Wilayah menggunakan datastores global

### Note

Penyimpanan Data Global saat ini tersedia hanya untuk klaster yang dirancang sendiri.

Dengan menggunakan fitur Global Datastore, Anda dapat bekerja dengan replikasi OSS klaster Valkey atau Redis yang dikelola sepenuhnya, cepat, andal, dan aman di seluruh Wilayah. AWS Dengan menggunakan fitur ini, Anda dapat membuat klaster replika baca lintas wilayah untuk mengaktifkan pembacaan latensi rendah dan pemulihan bencana di seluruh Wilayah. AWS

Di bagian berikutnya, Anda dapat menemukan deskripsi tentang cara menggunakan penyimpanan data global.

## Topik

- [Gambaran Umum](#)
- [Prasyarat dan batasan](#)
- [Menggunakan penyimpanan data global \(konsol\)](#)
- [Menggunakan datastores global \(\) CLI](#)

## Gambaran Umum

Setiap penyimpanan data global adalah kumpulan dari satu klaster atau lebih yang mereplikasi satu sama lain.

Penyimpanan data global mencakup klaster berikut:

- Klaster primer (aktif) – Klaster primer menerima operasi tulis yang direplikasi ke semua klaster dalam penyimpanan data global. Klaster primer juga menerima permintaan baca.
- Klaster sekunder (pasif) – Klaster sekunder hanya menerima permintaan baca dan mereplikasi pembaruan data dari klaster primer. Cluster sekunder harus berada di AWS Wilayah yang berbeda dari cluster primer.

Saat Anda membuat datastore global ElastiCache dengan Valkey atau RedisOSS, data tersebut secara otomatis mereplikasi data Anda dari cluster primer ke cluster sekunder. Anda memilih AWS Wilayah di mana OSS data Valkey atau Redis harus direplikasi dan kemudian membuat cluster sekunder di Wilayah itu. AWS ElastiCache kemudian mengatur dan mengelola replikasi data asinkron otomatis antara dua cluster.

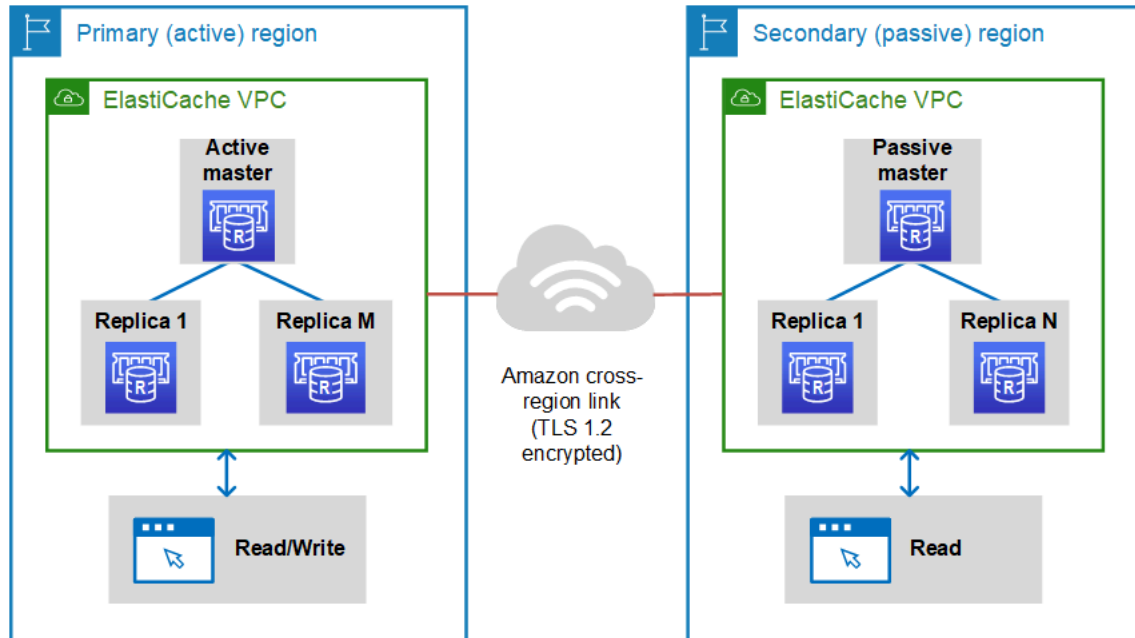
Menggunakan datastore global untuk Valkey atau Redis OSS memberikan keuntungan sebagai berikut:

- Kinerja geolokal — Dengan menyiapkan klaster replika jarak jauh di AWS Wilayah tambahan dan menyinkronkan data Anda di antara mereka, Anda dapat mengurangi latensi akses data di Wilayah tersebut. AWS Datastore global dapat membantu meningkatkan daya tanggap aplikasi Anda dengan menyajikan pembacaan geolokal latensi rendah di seluruh Wilayah. AWS



- Pemulihan bencana – Jika kluster primer di penyimpanan data global mengalami penurunan, Anda dapat mempromosikan kluster sekunder sebagai kluster primer baru Anda. Anda dapat melakukannya dengan menghubungkan ke AWS Wilayah mana pun yang berisi cluster sekunder.

Diagram berikut menunjukkan cara kerja penyimpanan data global.



## Prasyarat dan batasan


Sebelum mulai menggunakan penyimpanan data global, perhatikan sejumlah hal berikut:

- Datastores global didukung di AWS Wilayah berikut: Asia Pasifik (Seoul, Tokyo, Singapura, Sydney, Mumbai, dan Osaka), Eropa (Frankfurt, Paris, London, Irlandia, dan Stockholm), AS Timur (Virginia N. dan Ohio), AS Barat (California N. dan Oregon), Amerika Selatan (São Paulo), (AS-Barat dan AS-Timur), Wilayah Kanada (Tengah), China AWS GovCloud (Beijing) dan Ningxia)
- Semua kluster—primer dan sekunder—di penyimpanan data global Anda harus memiliki kesamaan dalam hal jumlah simpul primer, jenis simpul, versi mesin, dan jumlah serpihan (dalam kasus mode kluster diaktifkan). Setiap kluster di penyimpanan data global Anda dapat memiliki jumlah replika baca yang berbeda untuk mengakomodasi lalu lintas baca lokal untuk kluster tersebut.

Replikasi harus diaktifkan jika Anda berencana menggunakan kluster simpul tunggal yang sudah ada.


- Datastores global didukung pada contoh ukuran besar dan di atas.

- Anda dapat mengatur replikasi untuk kluster utama dari satu AWS Wilayah ke cluster sekunder hingga dua AWS Wilayah lainnya.

 Note

Pengecualian berlaku pada Wilayah Tiongkok (Beijing) dan Tiongkok (Ningxia), di mana replikasi hanya dapat terjadi di antara kedua wilayah itu.

- Anda dapat bekerja dengan datastores global hanya dalam kelompok VPC. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Pola Akses untuk Mengakses ElastiCache Cache di Amazon VPC](#). Datastores global tidak didukung saat Anda menggunakan -Classic. EC2 Untuk informasi selengkapnya, lihat [EC2-Klasik](#) di Panduan EC2 Pengguna Amazon.

 Note

Untuk saat ini, Anda tidak dapat menggunakan penyimpanan data global di [Menggunakan zona lokal dengan ElastiCache](#).

- ElastiCache tidak mendukung autofailover dari satu AWS Wilayah ke Wilayah lainnya. Jika diperlukan, Anda dapat mempromosikan kluster sekunder secara manual. Sebagai contoh, lihat [Mempromosikan kluster sekunder menjadi primer](#).
- Untuk melakukan bootstrap dari data yang sudah ada, gunakan kluster yang sudah ada sebagai kluster primer untuk membuat penyimpanan data global. Sebaiknya jangan menambahkan kluster yang sudah ada sebagai kluster sekunder. Proses penambahan kluster sebagai kluster sekunder akan menghapus data, yang dapat mengakibatkan hilangnya data.
- Pembaruan parameter diterapkan untuk semua kluster saat Anda mengubah grup parameter lokal dari kluster yang termasuk dalam penyimpanan data global.
- Anda dapat menskalakan kluster regional baik secara vertikal (menaikkan dan menurunkan skala) maupun horizontal (menskalakan ke dalam dan ke luar). Anda dapat menskalakan kluster dengan mengubah penyimpanan data global. Selanjutnya, semua kluster regional pada penyimpanan data global akan diskalakan tanpa gangguan. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Penskalaan ElastiCache](#).
- Datastores global mendukung [enkripsi saat istirahat](#), [enkripsi dalam perjalanan](#), dan [AUTH](#)
- Datastores global tidak mendukung Internet Protocol versi 6 (IPv6).
- Kunci dukungan datastores global. AWS KMS Untuk informasi selengkapnya, lihat [AWS Key Management Service](#) dalam Panduan Developer AWS Key Management Service .

**Note**

Penyimpanan data global mendukung [pesan pub/sub](#) dengan ketentuan sebagai berikut:

- Untuk mode klaster dinonaktifkan, pub/sub didukung sepenuhnya. Peristiwa yang diterbitkan di cluster utama AWS Wilayah primer disebarkan ke AWS Wilayah sekunder.
- Untuk mode klaster diaktifkan, hal berikut berlaku:
  - Untuk acara yang dipublikasikan yang tidak berada di ruang kunci, hanya pelanggan di AWS Wilayah yang sama yang menerima acara tersebut.
  - Untuk acara keyspace yang dipublikasikan, pelanggan di semua AWS Wilayah menerima acara.

## Menggunakan penyimpanan data global (konsol)

Untuk membuat penyimpanan data global menggunakan konsol, ikuti proses dua langkah ini:

1. Buat klaster primer, baik menggunakan klaster yang sudah ada atau membuat klaster baru. Mesin harus Valkey 7.2 atau lebih baru, atau Redis OSS 5.0.6 atau lebih baru.
2. Tambahkan hingga dua cluster sekunder di AWS Wilayah yang berbeda, sekali lagi menggunakan Valkey 7.2 atau yang lebih baru, atau mesin Redis OSS 5.0.6 atau yang lebih baru.

Prosedur berikut memandu Anda tentang cara membuat datastore global untuk Valkey atau Redis OSS dan melakukan operasi lain menggunakan konsol. ElastiCache

### Topik

- [Membuat penyimpanan data global menggunakan klaster yang sudah ada](#)
- [Membuat penyimpanan data global baru menggunakan klaster primer baru](#)
- [Melihat detail penyimpanan data global](#)
- [Menambahkan Wilayah ke penyimpanan data global](#)
- [Mengubah penyimpanan data global](#)
- [Mempromosikan klaster sekunder menjadi primer](#)
- [Menghapus Wilayah dari penyimpanan data global](#)
- [Menghapus penyimpanan data global](#)

## Membuat penyimpanan data global menggunakan klaster yang sudah ada

Dalam skenario ini, Anda menggunakan klaster yang sudah ada agar berfungsi sebagai klaster primer penyimpanan data global yang baru. Anda kemudian membuat klaster sekunder hanya baca di Wilayah AWS yang berbeda. Klaster sekunder ini menerima pembaruan otomatis dan asinkron dari klaster primer.

### Important

Cluster yang ada harus menggunakan mesin yaitu Valkey 7.2 atau yang lebih baru atau Redis OSS 5.0.6 atau yang lebih baru.

Untuk membuat penyimpanan data global menggunakan klaster yang sudah ada


1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Pada panel navigasi, pilih Global Datastores dan kemudian pilih Create global datastore.
3. Pada halaman pengaturan klaster utama, lakukan hal berikut:
  - Di bidang info Datastore Global, masukkan nama untuk datastore global baru.
  - (Opsional) Masukkan nilai Deskripsi.
4. Di bawah Cluster Regional, pilih Gunakan klaster regional yang ada.
5. Di bawah Cluster yang ada, pilih cluster yang ada yang ingin Anda gunakan.
6. Jangan ubah opsi berikut. Opsi tersebut sudah diisi otomatis agar sesuai dengan konfigurasi klaster primer dan Anda tidak dapat mengubahnya.
  - Versi mesin
  - Jenis simpul
  - Grup parameter

### Note

ElastiCache membuat otomatis grup parameter baru dari nilai grup parameter yang disediakan dan menerapkan grup parameter baru ke cluster. Gunakan grup parameter baru ini untuk mengubah parameter pada penyimpanan data global. Setiap grup

parameter yang dihasilkan otomatis dikaitkan dengan hanya satu klaster dan, karena itu, hanya satu penyimpanan data global.

- Jumlah serpihan
- Enkripsi diam – Mengaktifkan enkripsi pada data yang disimpan di disk. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Enkripsi diam](#).

 Note

Anda dapat menyediakan kunci enkripsi yang berbeda dengan memilih AWS KMSkunci yang dikelola pelanggan dan memilih kunci. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menggunakan AWS KMS kunci yang Dikelola Pelanggan](#).

- Enkripsi bergerak – Mengaktifkan enkripsi data selama pengiriman. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Enkripsi bergerak](#). Untuk Valkey 7.2 dan seterusnya dan OSS mesin Redis versi 6.0 dan seterusnya, jika Anda mengaktifkan enkripsi dalam perjalanan, Anda diminta untuk menentukan salah satu opsi Kontrol Akses berikut:
    - Tidak Ada Kontrol Akses – Ini adalah pengaturan default. Hal ini menunjukkan tidak ada batasan.
    - Daftar Kontrol Akses Grup Pengguna – Pilih grup pengguna dengan sejumlah pengguna yang ditentukan dan izin untuk operasi yang tersedia. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengelola Grup Pengguna dengan Konsol dan CLI](#).
    - AUTHPengguna Default — Mekanisme otentikasi untuk server Valkey atau OSS Redis. Untuk informasi lebih lanjut, lihat [AUTH](#).
7. (Opsional) Jika diperlukan, perbarui pengaturan klaster sekunder yang tersisa. Pengaturan ini sudah diisi otomatis dengan nilai yang sama dengan klaster primer, tetapi Anda dapat memperbarui nilainya untuk memenuhi persyaratan khusus untuk klaster tersebut.
- Port
  - Jumlah replika
  - Grup subnet
  - Zona Ketersediaan Pilihan
  - Grup keamanan
  - Pelanggan Dikelola (AWS KMSkunci)
  - AUTHToken

- Aktifkan pencadangan otomatis
  - Periode retensi cadangan
  - Periode pencadangan
  - Periode pemeliharaan
  - Topik untuk SNS pemberitahuan
8. Pilih Buat. Tindakan ini mengubah status penyimpanan data global menjadi Membuat. Status berubah menjadi Mengubah setelah klaster primer dikaitkan dengan penyimpanan data global dan klaster sekunder dalam status Mengaitkan.

Setelah klaster primer dan klaster sekunder dikaitkan dengan penyimpanan data global, status berubah menjadi Tersedia. Pada tahap ini, Anda memiliki klaster primer yang menerima operasi baca dan tulis serta klaster sekunder yang menerima operasi baca yang direplikasi dari klaster primer.

Halaman diperbarui untuk menunjukkan apakah klaster merupakan bagian dari datastore global, termasuk:

- Penyimpanan Data Global – Nama penyimpanan data global yang menjadi asal klaster.
- Peran Penyimpanan Data Global – Peran klaster, primer atau sekunder.


Anda dapat menambahkan hingga satu cluster sekunder tambahan di AWS Wilayah yang berbeda. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menambahkan Wilayah ke penyimpanan data global](#).

Membuat penyimpanan data global baru menggunakan klaster primer baru

Jika Anda memilih untuk membuat penyimpanan data global dengan klaster baru, gunakan prosedur berikut.

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Pada panel navigasi, pilih Global Datastores dan kemudian pilih Create global datastore.
3. Pada Pengaturan klaster primer, lakukan hal berikut:
  - a. Untuk Mode klaster, pilih Diaktifkan atau Dinonaktifkan.
  - b. Untuk info Global Datastore masukkan nilai untuk Nama. ElastiCache menggunakan akhiran untuk menghasilkan nama unik untuk datastore global. Anda dapat mencari penyimpanan data global menggunakan akhiran yang Anda tentukan di sini.

- c. (Opsional) Masukkan nilai untuk Deskripsi Penyimpanan Data Global.
4. Di Klaster regional:
    - a. Untuk Wilayah, pilih AWS Wilayah yang tersedia.
    - b. Pilih Buat klaster regional baru atau Gunakan klaster regional yang ada
    - c. Jika Anda memilih Buat klaster regional baru, di Info klaster, masukkan nama dan deskripsi opsional klaster.
    - d. Untuk Lokasi, sebaiknya Anda menerima pengaturan default untuk Multi-AZ dan Failover Otomatis.
  5. Di Pengaturan klaster
    - a. Untuk Versi mesin, pilih versi yang tersedia, yaitu 5.0.6 atau yang lebih baru.
    - b. Untuk Port, gunakan port default, 6379. Jika Anda memiliki alasan untuk menggunakan port lain, masukkan nomor port tersebut.
    - c. Untuk Grup parameter, pilih grup parameter atau buat yang baru. Grup parameter mengontrol parameter runtime dari klaster Anda. Untuk informasi selengkapnya tentang grup parameter, lihat [Parameter Valkey dan Redis OSS](#) dan [Membuat grup ElastiCache parameter](#).

 Note

Saat Anda memilih grup parameter untuk menetapkan nilai konfigurasi mesin, grup parameter tersebut diterapkan ke semua klaster di penyimpanan data global. Pada halaman Grup Parameter, atribut Global ya/tidak menunjukkan apakah grup parameter adalah bagian dari penyimpanan data global.

- d. Untuk Jenis simpul, pilih panah bawah (▼) ).  
Pada kotak dialog Ubah jenis simpul, pilih nilai untuk Keluarga instans untuk jenis simpul yang Anda inginkan. Kemudian pilih jenis simpul yang ingin Anda gunakan untuk klaster ini, lalu pilih Simpan.

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Memilih ukuran simpul Anda](#).

Jika Anda memilih jenis simpul r6gd, tingkatan data akan diaktifkan secara otomatis. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Tingkatan data di ElastiCache](#).

- e. Jika Anda membuat cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan):

Untuk Jumlah replika, pilih jumlah replika yang Anda inginkan untuk klaster ini.

- f. Jika Anda membuat cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan):

- i. Untuk Jumlah pecahan, pilih jumlah pecahan (partisi/grup simpul) yang Anda inginkan untuk cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) ini.

Untuk beberapa versi Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan), Anda dapat mengubah jumlah pecahan di cluster Anda secara dinamis:

- Redis OSS 3.2.10 dan yang lebih baru — Jika klaster Anda menjalankan Redis OSS 3.2.10 atau versi yang lebih baru, Anda dapat mengubah jumlah pecahan di cluster Anda secara dinamis. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Penskalaan cluster di Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Diaktifkan\)](#).
  - OSSVersi Redis lainnya — Jika cluster Anda menjalankan versi Redis OSS sebelum versi 3.2.10, ada pendekatan lain. Untuk mengubah jumlah serpihan di klaster Anda, buat klaster baru dengan jumlah serpihan baru. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Melakukan pemulihan dari cadangan ke dalam cache baru](#).
- ii. Untuk Replika per serpihan, pilih jumlah simpul replika baca yang Anda inginkan dalam setiap serpihan.

Pembatasan berikut ada untuk Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan).

- Jika Multi-AZ diaktifkan, pastikan bahwa Anda memiliki setidaknya satu replika per serpihan.
- Replika akan berjumlah sama untuk setiap serpihan saat membuat klaster menggunakan konsol.
- Jumlah replika baca per serpihan bersifat tetap dan tidak dapat diubah. Jika Anda menemukan Anda membutuhkan lebih banyak atau lebih sedikit replika per shard (API/CLI: node group), Anda harus membuat cluster baru dengan jumlah replika baru. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Tutorial: Menyemai cluster baru yang dirancang sendiri dengan cadangan yang dibuat secara eksternal](#).

6. Untuk pengaturan grup Subnet, pilih subnet yang ingin Anda terapkan ke cluster ini. ElastiCache menyediakan grup IPv4 subnet default atau Anda dapat memilih untuk membuat yang baru. Untuk IPv6, Anda perlu membuat grup subnet dengan IPv6 CIDR blok. Jika Anda memilih tumpukan ganda, Anda harus memilih jenis IP Discovery, salah satu IPv6 atau IPv4.



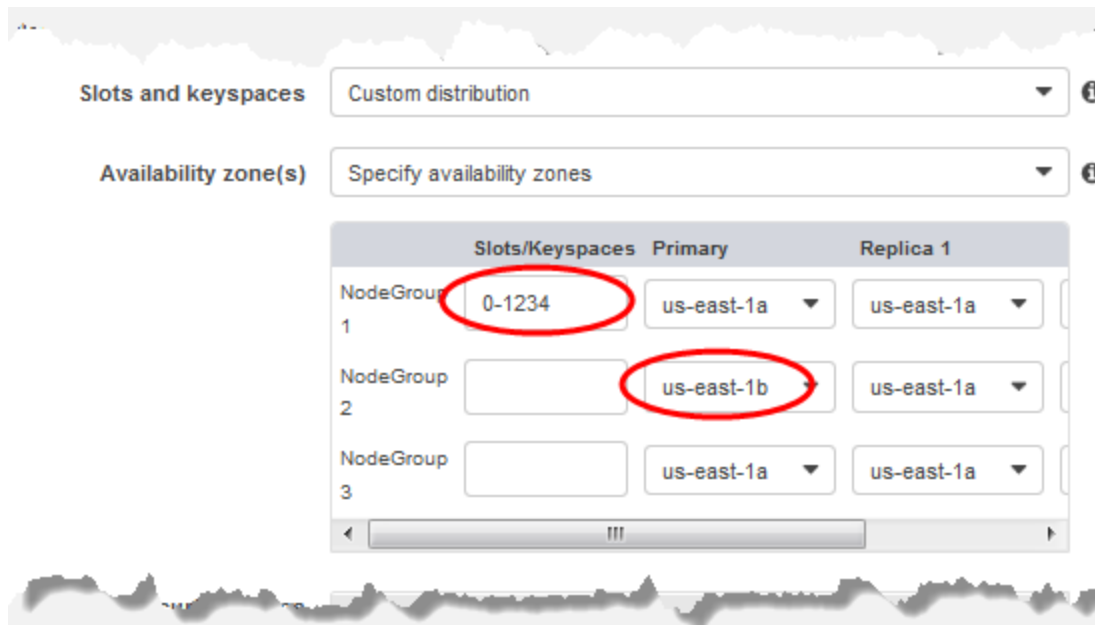
Untuk informasi selengkapnya lihat, [Buat subnet di](#). VPC

7. Untuk Penempatan zona ketersediaan, Anda memiliki dua opsi:

- Tidak ada preferensi — ElastiCache memilih Availability Zone.
- Tentukan zona ketersediaan – Anda menentukan Zona Ketersediaan untuk setiap klaster.

Jika Anda memilih untuk menentukan Zona Ketersediaan, untuk setiap klaster di setiap serpihan, pilih Zona Ketersediaan dari daftar.

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Memilih wilayah dan zona ketersediaan untuk ElastiCache](#).



Menentukan Ruang Kunci dan Zona Ketersediaan

8. Pilih Berikutnya

9. Di bawah pengaturan Advanced Valkey dan Redis OSS

- Untuk Keamanan:
  - i. Untuk mengenkripsi data Anda, Anda memiliki opsi berikut:
    - Enkripsi diam – Mengaktifkan enkripsi pada data yang disimpan di disk. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Enkripsi Diam](#).

**Note**

Anda memiliki opsi untuk menyediakan kunci enkripsi yang berbeda dengan memilih AWS KMS kunci yang dikelola pelanggan dan memilih kunci. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menggunakan kunci terkelola pelanggan dari AWS KMS](#).

- Enkripsi bergerak – Mengaktifkan enkripsi data selama pengiriman. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Enkripsi bergerak](#). Untuk Valkey 7.2 dan di atasnya dan OSS mesin Redis versi 6.0 ke atas, jika Anda mengaktifkan Enkripsi dalam perjalanan, Anda akan diminta untuk menentukan salah satu opsi Kontrol Akses berikut:
  - Tanpa Kontrol Akses – Ini adalah pengaturan default. Opsi ini menunjukkan bahwa tidak ada batasan akses pengguna ke kluster.
  - Daftar Kontrol Akses Grup Pengguna – Pilih grup pengguna dengan kumpulan pengguna tertentu yang dapat mengakses kluster. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengelola Grup Pengguna dengan Konsol dan CLI](#).
  - AUTH Pengguna Default — Mekanisme otentikasi untuk server Valkey atau OSS Redis. Untuk informasi lebih lanjut, lihat [AUTH](#).
  - AUTH— Mekanisme otentikasi untuk server Valkey atau OSS Redis. Untuk informasi lebih lanjut, lihat [AUTH](#).

**Note**

Untuk OSS versi Redis antara 3.2.6 dan seterusnya, tidak termasuk versi 3.2.10, adalah satu-satunya pilihan. AUTH

- ii. Untuk Grup keamanan, pilih grup keamanan yang Anda inginkan untuk kluster ini. Grup keamanan bertindak sebagai firewall untuk mengontrol akses jaringan ke kluster Anda. Anda dapat menggunakan grup keamanan default untuk Anda VPC atau membuat yang baru.

Untuk informasi selengkapnya tentang grup [keamanan](#), lihat [Grup keamanan untuk Anda VPC](#) di Panduan VPC Pengguna Amazon.

10. Untuk pencadangan otomatis terjadwal secara berkala, pilih Aktifkan pencadangan otomatis, lalu masukkan jumlah hari yang diinginkan untuk mempertahankan cadangan otomatis sebelum

dihapus secara otomatis. Jika Anda tidak ingin melakukan pencadangan otomatis terjadwal secara berkala, hapus kotak centang Aktifkan pencadangan otomatis. Apa pun pilihannya, Anda dapat membuat pencadangan secara manual kapan saja.


Untuk informasi selengkapnya tentang pencadangan dan pemulihan, lihat [Melakukan snapshot dan pemulihan](#).

11. (Opsional) Tentukan periode pemeliharaan. Jendela pemeliharaan adalah waktu, umumnya satu jam panjangnya, setiap minggu ketika ElastiCache menjadwalkan pemeliharaan sistem untuk cluster Anda. Anda dapat mengizinkan ElastiCache untuk memilih hari dan waktu untuk jendela pemeliharaan Anda (Tidak ada preferensi), atau Anda dapat memilih hari, waktu, dan durasi sendiri (Tentukan jendela pemeliharaan). Jika Anda memilih Tentukan periode pemeliharaan dari daftar, pilih Hari mulai, Waktu mulai, dan Durasi (dalam jam) untuk periode pemeliharaan. Semua waktu adalah UCT waktu.

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengelola pemeliharaan ElastiCache kluster](#).


12. (Opsional) Untuk Log:
  - Di bawah Format log, pilih Teks atau JSON.
  - Di bawah Jenis Tujuan, pilih CloudWatch Log atau Kinesis Firehose.
  - Di bawah Tujuan log, pilih Buat baru dan masukkan nama grup CloudWatch log Log atau nama aliran Firehose Anda, atau pilih Pilih yang ada, lalu pilih nama grup CloudWatch log Log atau nama aliran Firehose Anda,
13. Untuk Tag, untuk membantu mengelola kluster dan ElastiCache sumber daya lainnya, Anda dapat menetapkan metadata Anda sendiri ke setiap sumber daya dalam bentuk tag. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menandai sumber daya Anda ElastiCache](#).
14. Tinjau semua entri dan pilihan Anda, lalu lakukan koreksi yang diperlukan. Saat Anda siap, pilih Berikutnya.
15. Setelah Anda mengonfigurasi kluster di langkah sebelumnya, Anda sekarang harus mengonfigurasi detail kluster sekunder Anda.
16. Di bawah kluster Regional, pilih AWS Wilayah tempat kluster berada.
17. Di Info kluster, masukkan nama dan deskripsi opsional kluster.
18. Opsi berikut sudah diisi sebelumnya untuk menyesuaikan konfigurasi kluster primer dan tidak dapat diubah:
  - Lokasi
  - Versi mesin

- Jenis instans
- Jenis simpul
- Jumlah serpihan
- Grup parameter

 Note

ElastiCache membuat otomatis grup parameter baru dari nilai grup parameter yang disediakan dan menerapkan grup parameter baru ke cluster. Gunakan grup parameter baru ini untuk mengubah parameter pada penyimpanan data global. Setiap grup parameter yang dihasilkan otomatis dikaitkan dengan hanya satu klaster dan, karena itu, hanya satu penyimpanan data global.

- Enkripsi diam – Mengaktifkan enkripsi pada data yang disimpan di disk. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Enkripsi diam](#).

 Note

Anda dapat menyediakan kunci enkripsi yang berbeda dengan memilih AWS KMSkunci yang dikelola pelanggan dan memilih kunci. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menggunakan AWS KMS kunci yang Dikelola Pelanggan](#).

- Enkripsi bergerak – Mengaktifkan enkripsi data selama pengiriman. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Enkripsi bergerak](#). Untuk Valkey 7.2 dan di atasnya dan OSS mesin Redis versi 6.4 ke atas, jika Anda mengaktifkan enkripsi dalam perjalanan, Anda diminta untuk menentukan salah satu opsi Kontrol Akses berikut:
  - Tanpa Kontrol Akses – Ini adalah pengaturan default. Opsi ini menunjukkan bahwa tidak ada batasan akses pengguna ke klaster.
  - Daftar Kontrol Akses Grup Pengguna – Pilih grup pengguna dengan kelompok pengguna tertentu yang dapat mengakses klaster. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengelola Grup Pengguna dengan Konsol dan CLI](#).
  - AUTHPengguna Default — Mekanisme otentikasi untuk server Valkey atau OSS Redis. Untuk informasi lebih lanjut, lihat [AUTH](#).

**Note**

Untuk OSS versi Redis antara 4.0.2, saat Enkripsi dalam transit pertama kali didukung, dan 6.0.4, AUTH adalah satu-satunya pilihan.

Pengaturan kluster sekunder yang tersisa diisi otomatis dengan nilai yang sama dengan kluster primer, tetapi daftar berikut ini dapat diperbarui untuk memenuhi persyaratan khusus untuk kluster tersebut:

- Port
  - Jumlah replika
  - Grup subnet
  - Zona Ketersediaan Pilihan
  - Grup keamanan
  - Pelanggan Dikelola (AWS KMSkunci)
  - AUTHToken
  - Aktifkan pencadangan otomatis
  - Periode retensi cadangan
  - Periode pencadangan
  - Periode pemeliharaan
  - Topik untuk SNS pemberitahuan
19. Pilih Buat. Tindakan ini menetapkan status penyimpanan data global menjadi Membuat. Setelah kluster primer dan kluster sekunder dikaitkan dengan penyimpanan data global, status berubah menjadi Tersedia. Anda memiliki kluster primer yang menerima operasi baca dan tulis serta kluster sekunder yang menerima operasi baca yang direplikasi dari kluster primer.

Halaman ini juga diperbarui untuk menunjukkan apakah kluster merupakan bagian dari datastore global, termasuk yang berikut ini:

- Penyimpanan Data Global – Nama penyimpanan data global yang menjadi asal kluster.
- Peran Penyimpanan Data Global – Peran kluster, primer atau sekunder.

Anda dapat menambahkan hingga satu cluster sekunder tambahan di AWS Wilayah yang berbeda. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menambahkan Wilayah ke penyimpanan data global](#).

Melihat detail penyimpanan data global

Anda dapat melihat detail datastores global yang ada dan juga memodifikasinya di halaman Global Datastores.

Untuk melihat detail penyimpanan data global

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Pada panel navigasi, pilih Datastores Global dan kemudian pilih datastore global yang tersedia.

Anda kemudian dapat memeriksa properti penyimpanan data global berikut:

- Nama Penyimpanan Data Global: Nama penyimpanan data global
- Deskripsi: Deskripsi tentang penyimpanan data global
- Status: Opsinya meliputi:
  - Membuat
  - Mengubah
  - Tersedia
  - Menghapus
  - Hanya Primer - Status ini menunjukkan bahwa penyimpanan data global hanya berisi kluster primer. Kemungkinan semua kluster sekunder dihapus atau tidak berhasil dibuat.
- Mode Klaster: Diaktifkan atau dinonaktifkan
- Versi Mesin: Versi mesin Valkey atau Redis OSS yang menjalankan datastore global
- Jenis Simpul Instans: Jenis simpul yang digunakan untuk penyimpanan data global
- Enkripsi saat tidak digunakan: Diaktifkan atau dinonaktifkan
- Enkripsi bergerak: Diaktifkan atau dinonaktifkan
- AUTH: Entah diaktifkan atau dinonaktifkan

Anda dapat membuat perubahan berikut pada penyimpanan data global:

- [Menambahkan Wilayah ke penyimpanan data global](#)

- [Menghapus Wilayah dari penyimpanan data global](#)
- [Mempromosikan klaster sekunder menjadi primer](#)
- [Mengubah penyimpanan data global](#)

Halaman Penyimpanan Data Global juga mencantumkan klaster individual yang membentuk penyimpanan data global dan properti berikut untuk masing-masing:

- Wilayah - AWS Wilayah tempat cluster disimpan
- Peran - Primer atau sekunder
- Nama klaster: Nama klaster
- Status - Opsinya meliputi:
  - Mengaitkan - Klaster sedang dalam proses dikaitkan dengan penyimpanan data global
  - Dikaitkan - Klaster sudah dikaitkan dengan penyimpanan data global
  - Tidak mengaitkan - Proses menghapus klaster sekunder dari penyimpanan data global menggunakan nama penyimpanan data global. Setelah ini, cluster sekunder tidak lagi menerima pembaruan dari cluster primer tetapi tetap sebagai cluster mandiri di AWS Wilayah itu.
  - Terpisah - Klaster sekunder telah dihapus dari penyimpanan data global dan sekarang menjadi klaster mandiri di Wilayah AWS .
- Kelambatan Replika Datastore Global - Menunjukkan satu nilai per AWS Wilayah sekunder di datastore global. Ini adalah lag antara simpul primer dari Wilayah sekunder dan simpul primer dari Wilayah primer. Untuk mode cluster yang diaktifkan Valkey atau RedisOSS, lag menunjukkan penundaan maksimum dalam hitungan detik di antara pecahan.

### Menambahkan Wilayah ke penyimpanan data global


Anda dapat menambahkan hingga satu AWS Wilayah tambahan ke datastore global yang ada. Dalam skenario ini, Anda membuat klaster hanya-baca di AWS Wilayah terpisah yang menerima pembaruan otomatis dan asinkron dari cluster utama.

### Untuk menambahkan AWS Region ke datastore global

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Pada panel navigasi, pilih Datastores Global, lalu pilih datastore global yang ada.
3. Pilih Add Regional cluster, dan pilih AWS Region tempat klaster sekunder berada.


4. Di bawah Info Cluster, masukkan nilai untuk Nama dan, secara opsional, untuk Deskripsi untuk klaster.
5. Jangan ubah opsi berikut. Opsi diisi otomatis agar sesuai dengan konfigurasi klaster primer dan Anda tidak dapat mengubahnya.

- Versi mesin
- Jenis instans
- Jenis simpul
- Jumlah serpihan
- Grup parameter

 Note

ElastiCache membuat otomatis grup parameter baru dari nilai grup parameter yang disediakan dan menerapkan grup parameter baru ke cluster. Gunakan grup parameter baru ini untuk mengubah parameter pada penyimpanan data global. Setiap grup parameter yang dihasilkan otomatis dikaitkan dengan hanya satu klaster dan, karena itu, hanya satu penyimpanan data global.

- Enkripsi diam

 Note

Anda dapat menyediakan kunci enkripsi yang berbeda dengan memilih `AWS KMS` kunci yang dikelola pelanggan dan memilih kunci.

- Enkripsi bergerak
  - AUTH
6. (Opsional) Perbarui pengaturan klaster sekunder yang tersisa. Pengaturan ini sudah diisi otomatis dengan nilai yang sama dengan klaster primer, tetapi Anda dapat memperbarui nilainya untuk memenuhi persyaratan khusus untuk klaster tersebut.
    - Port
    - Jumlah replika
    - Grup subnet
    - **Zona Ketersediaan Pilihan**



- Grup keamanan
- AWS KMSKunci Dikelola Pelanggan)
- AUTHToken
- Aktifkan pencadangan otomatis
- Periode retensi cadangan
- Periode pencadangan
- Periode pemeliharaan
- Topik untuk SNS pemberitahuan

## 7. Pilih Tambahkan.

### Mengubah penyimpanan data global

Anda dapat mengubah properti dari kluster regional. Hanya satu operasi perubahan dapat berlangsung pada penyimpanan data global, dengan pengecualian pada operasi mempromosikan kluster sekunder menjadi primer. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mempromosikan kluster sekunder menjadi primer](#).

### Untuk mengubah penyimpanan data global

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Pada panel navigasi, pilih Datastores Global, dan kemudian untuk Nama Datastore Global, pilih datastore global.
3. Pilih Ubah dan pilih salah satu opsi berikut:
  - Ubah deskripsi – Memperbarui deskripsi penyimpanan data global
  - Ubah versi mesin - Hanya Valkey 7.2 dan yang lebih baru atau versi OSS mesin Redis 5.0.6 dan yang lebih baru tersedia.
  - Ubah jenis simpul – Menskalakan kluster regional baik secara vertikal (menaikkan dan menurunkan skala) dan secara horizontal (menskalakan ke dalam dan ke luar). Opsi mencakup keluarga simpul R5 dan M5. Untuk informasi selengkapnya tentang jenis simpul, lihat [Jenis simpul yang didukung](#).
  - Ubah Failover Otomatis – Aktifkan atau nonaktifkan Failover Otomatis. Saat Anda mengaktifkan failover dan node primer di kluster regional ditutup secara tak terduga,

ElastiCache gagal ke salah satu replika regional. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Failover otomatis](#).

Untuk klaster Valkey atau Redis dengan OSS mode cluster diaktifkan:

- Tambahkan serpihan – Masukkan jumlah serpihan untuk ditambahkan dan, jika perlu, tentukan satu atau beberapa Zona Ketersediaan.
- Hapus pecahan — Pilih pecahan yang akan dihapus di setiap AWS Wilayah.
- Seimbangkan ulang serpihan – Menyeimbangkan ulang distribusi slot untuk memastikan distribusi yang merata di seluruh serpihan yang ada dalam klaster.

Untuk memodifikasi parameter datastore global, modifikasi grup parameter dari setiap cluster anggota untuk datastore global. ElastiCache menerapkan perubahan ini ke semua cluster dalam datastore global itu secara otomatis. Untuk memodifikasi grup parameter cluster itu, gunakan OSS konsol Valkey atau Redis atau operasinya. [ModifyCacheCluster](#) API Untuk informasi selengkapnya, lihat [Memodifikasi grup ElastiCache parameter](#). Saat Anda mengubah grup parameter dari klaster yang tercakup dalam penyimpanan data global, tindakan ini akan diterapkan ke semua klaster dalam penyimpanan data global.

Untuk mengatur ulang seluruh grup parameter atau parameter tertentu, gunakan [ResetCacheParameterGroup](#) API operasi.

Mempromosikan klaster sekunder menjadi primer

Jika klaster utama atau AWS Wilayah menjadi tidak tersedia atau mengalami masalah kinerja, Anda dapat mempromosikan klaster sekunder ke primer. Promosi boleh dilakukan setiap saat, bahkan saat perubahan lain sedang berlangsung. Anda juga dapat menjalankan beberapa promosi secara paralel dan penyimpanan data global pada akhirnya tetap akan diresolusi ke satu primer. Jika Anda mempromosikan beberapa cluster sekunder secara bersamaan, ElastiCache dengan Valkey atau Redis OSS tidak menjamin mana yang akhirnya diselesaikan menjadi primer.

Untuk mempromosikan klaster sekunder menjadi primer

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Pada panel navigasi, pilih Global Datastores.
3. Pilih nama penyimpanan data global untuk melihat detailnya.

4. Pilih klaster Sekunder.
5. Pilih Promosikan menjadi primer.

Anda kemudian diminta untuk mengonfirmasi keputusan Anda dengan peringatan berikut: Promoting a region to primary will make the cluster in this region as read/writable. Are you sure you want to promote the *secondary* cluster to primary?

The current primary cluster in *primary region* will become secondary and will stop accepting writes after this operation completes. Please ensure you update your application stack to direct traffic to the new primary region.

6. Pilih Konfirmasi jika Anda ingin melanjutkan promosi atau Batalkan jika tidak.


Jika Anda memilih untuk mengonfirmasi, penyimpanan data global Anda akan berubah status menjadi Mengubah dan tidak tersedia sampai promosi selesai.

Menghapus Wilayah dari penyimpanan data global

Anda dapat menghapus AWS Region dari datastore global dengan menggunakan prosedur berikut.

Untuk menghapus AWS Region dari datastore global

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Pada panel navigasi, pilih Global Datastores.
3. Pilih penyimpanan data global.
4. Pilih Wilayah yang ingin dihapus.
5. Pilih Hapus wilayah.

 Note

Opsi ini hanya tersedia untuk klaster sekunder.

Anda kemudian diminta untuk mengonfirmasi keputusan Anda dengan peringatan berikut: Removing the region will remove your only available cross region

replica for the primary cluster. Your primary cluster will no longer be set up for disaster recovery and improved read latency in remote region. Are you sure you want to remove the selected region from the global datastore?

6. Pilih Konfirmasi jika Anda ingin melanjutkan promosi atau Batalkan jika tidak.

Jika Anda memilih konfirmasi, AWS Wilayah akan dihapus dan kluster sekunder tidak lagi menerima pembaruan replikasi.

### Menghapus penyimpanan data global

Untuk menghapus penyimpanan data global, hapus semua kluster sekunder terlebih dahulu. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menghapus Wilayah dari penyimpanan data global](#). Tindakan ini membuat penyimpanan data global berstatus hanya primer.

Untuk menghapus penyimpanan data global

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Pada panel navigasi, pilih Global Datastores.
3. Di bagian Nama Penyimpanan Data Global, pilih penyimpanan data global yang ingin dihapus, lalu pilih Hapus.

Anda kemudian diminta untuk mengonfirmasi keputusan Anda dengan peringatan berikut: Are you sure you want to delete this Global Datastore?

4. Pilih Hapus.

Penyimpanan data global berubah status menjadi Menghapus.

### Menggunakan datastores global () CLI

Anda dapat menggunakan AWS Command Line Interface (AWS CLI) untuk mengontrol beberapa AWS layanan dari baris perintah dan mengotomatiskannya melalui skrip. Anda dapat menggunakan operasi AWS CLI for ad hoc (satu kali).

### Mengunduh dan mengonfigurasi AWS CLI

AWS CLI Berjalan di Windows, macOS, atau Linux. Gunakan prosedur berikut untuk mengunduh dan mengonfigurasinya.

Untuk mengunduh, menginstal, dan mengkonfigurasi CLI

1. Unduh halaman web [antarmuka baris AWS perintah](#). AWS CLI
2. Ikuti petunjuk untuk Menginstal AWS CLI dan Mengkonfigurasi AWS CLI di Panduan AWS Command Line Interface Pengguna.

Menggunakan AWS CLI dengan datastores global

Gunakan CLI operasi berikut untuk bekerja dengan datastores global:

- [create-global-replication-group](#)

```
aws elasticache create-global-replication-group \
 --global-replication-group-id-suffix my global datastore \
 --primary-replication-group-id sample-repl-group \
 --global-replication-group-description an optional description of the global
 datastore
```

Amazon ElastiCache secara otomatis menerapkan awalan ke ID datastore global saat dibuat. Setiap AWS Wilayah memiliki awalan sendiri. Sebagai contoh, ID penyimpanan data global yang dibuat di Wilayah AS Barat (California Utara) dimulai dengan "virxk" dan diikuti nama akhiran yang Anda berikan. Akhiran tersebut dikombinasikan dengan awalan yang dihasilkan secara otomatis, menjamin keunikan nama penyimpanan data global di beberapa Wilayah.

Tabel berikut mencantumkan setiap AWS Wilayah dan awalan ID datastore globalnya.

| Nama Wilayah/Wilayah                             | Awalan |
|--------------------------------------------------|--------|
| Wilayah AS Timur (Ohio)<br>us-east-2             | fpkhr  |
| Wilayah AS Timur (Virginia Utara)<br>us-east-1   | ldgnf  |
| Wilayah AS Barat (California Utara)<br>us-west-1 | virxk  |

| Nama Wilayah/Wilayah                               | Awalan |
|----------------------------------------------------|--------|
| Wilayah AS Barat (Oregon)<br>us-west-2             | sgau1  |
| Wilayah Kanada (Pusat)<br>ca-central-1             | bxodz  |
| Wilayah Asia Pasifik (Mumbai)<br>ap-south-1        | erpgt  |
| Wilayah Asia Pasifik (Tokyo)<br>ap-northeast-1     | quws1  |
| Wilayah Asia Pasifik (Seoul)<br>ap-northeast-2     | lfqnh  |
| Wilayah Asia Pasifik (Osaka)<br>ap-northeast-3     | n1apn  |
| Wilayah Asia Pasifik (Singapura)<br>ap-southeast-1 | v1qxn  |
| Wilayah Asia Pasifik (Sydney)<br>ap-southeast-2    | vbgxd  |
| Wilayah Eropa (Frankfurt)<br>eu-central-1          | iudkw  |
| Wilayah Eropa (Irlandia)<br>eu-west-1              | gxeiz  |

| Nama Wilayah/Wilayah                             | Awalan |
|--------------------------------------------------|--------|
| Wilayah Eropa (London)<br>eu-west-2              | okuqm  |
| Wilayah Eropa (Paris)<br>eu-west-3               | fgjhi  |
| Wilayah Amerika Selatan (Sao Paulo)<br>sa-east-1 | juxlw  |
| Wilayah Tiongkok (Beijing)<br>cn-north-1         | emvgo  |
| Wilayah China (Ningxia)<br>cn-northwest-1        | ckbem  |
| Wilayah Asia Pasifik (Hong Kong)<br>ap-east-1    | knjmp  |
| AWS GovCloud (AS-Barat)<br>us-gov-west-1         | sgwui  |

- [create-replication-group](#)— Gunakan operasi ini untuk membuat cluster sekunder untuk datastore global dengan memasok nama datastore global ke parameter. `--global-replication-group-id`

```
aws elasticache create-replication-group \
 --replication-group-id secondary replication group name \
 --replication-group-description "Replication group description" \
 --global-replication-group-id global datastore name
```

Saat memanggil operasi ini dan meneruskan `--global-replication-group-id` nilai, ElastiCache akan menyimpulkan nilai dari grup replikasi utama grup replikasi global untuk parameter berikut. Jangan memasukkan nilai untuk parameter ini:

```
"PrimaryClusterId",
"AutomaticFailoverEnabled",
"NumNodeGroups",
"CacheParameterGroupName",
"CacheNodeType",
"Engine",
"EngineVersion",
"CacheSecurityGroupNames",
"EnableTransitEncryption",
"AtRestEncryptionEnabled",
"SnapshotArns",
"SnapshotName"
```

- [describe-global-replication-groups](#)

```
aws elasticache describe-global-replication-groups \
 --global-replication-group-id my global datastore \
 --show-member-info an optional parameter that returns a list of the primary and
 secondary clusters that make up the global datastore
```

- [modify-global-replication-group](#)

```
aws elasticache modify-global-replication-group \
 --global-replication-group-id my global datastore \
 --automatic-failover-enabled \
 --cache-node-type node type \
 --cache-parameter-group-name parameter group name \
 --
```



```
--engine-version engine version \
--apply-immediately \
--global-replication-group-description description
```

## Redis ke peningkatan OSS lintas-mesin Valkey untuk ElastiCache GlobalDataStore

Anda dapat memutakhirkan grup replikasi OSS global Redis yang ada ke mesin Valkey menggunakan Konsol, atau. API CLI

Jika Anda memiliki grup replikasi OSS global Redis yang ada, Anda dapat meningkatkan ke Valkey dengan menentukan versi mesin dan mesin baru. `modify-global-replication-group` API

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache modify-global-replication-group \
 --global-replication-group-id myGlobalReplGroup \
 --engine valkey \
 --apply-immediately \
 --engine-version 7.2
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache modify-global-replication-group ^
 --global-replication-group-id myGlobalReplGroup ^
 --engine valkey ^
 --apply-immediately ^
 --engine-version 7.2
```

Jika Anda memiliki grup parameter cache khusus yang diterapkan ke grup replikasi OSS global Redis yang ada yang ingin Anda tingkatkan, Anda harus melewati grup parameter cache Valkey kustom dalam permintaan juga. Grup parameter kustom Valkey input harus memiliki nilai parameter OSS statis Redis yang sama dengan grup parameter OSS kustom Redis yang ada.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache modify-global-replication-group \
 --global-replication-group-id myGlobalReplGroup \
 --engine valkey \
 --engine-version 7.2 \
 --apply-immediately \
 --engine-version 7.2
```

```
--cache-parameter-group-name myParamGroup
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache modify-global-replication-group ^
 --global-replication-group-id myGlobalReplGroup ^
 --engine valkey ^
 --engine-version 7.2 ^
 --apply-immediately ^
 --cache-parameter-group-name myParamGroup
```

- [delete-global-replication-group](#)

```
aws elasticache delete-global-replication-group \
 --global-replication-group-id my global datastore \
 --retain-primary-replication-group defaults to true
```

- [disassociate-global-replication-group](#)

```
aws elasticache disassociate-global-replication-group \
 --global-replication-group-id my global datastore \
 --replication-group-id my secondary cluster \
 --replication-group-region the AWS Region in which the secondary cluster resides
```

- [failover-global-replication-group](#)

```
aws elasticache failover-replication-group \
 --global-replication-group-id my global datastore \
 --primary-region The AWS Region of the primary cluster \
 --primary-replication-group-id The name of the global datastore, including the suffix.
```

- [increase-node-groups-in-global-replication-group](#)

```
aws elasticache increase-node-groups-in-global-replication-group \
 --apply-immediately yes \
 --global-replication-group-id global-replication-group-name \
 --node-group-count 3
```

- [decrease-node-groups-in-global-replication-group](#)

```
aws elasticache decrease-node-groups-in-global-replication-group \
```

```
--apply-immediately yes \
--global-replication-group-id global-replication-group-name \
--node-group-count 3
```

- [rebalance-shards-in-global-replikasi-kelompok](#)

```
aws elasticache rebalance-shards-in-global-replication-group \
--apply-immediately yes \
--global-replication-group-id global-replication-group-name
```

Gunakan bantuan untuk membuat daftar semua perintah yang tersedia ElastiCache dengan Valkey atau OSS Redis.

```
aws elasticache help
```

Anda juga dapat menggunakan bantuan untuk mengetahui penjelasan perintah tertentu dan mempelajari selengkapnya penggunaannya:

```
aws elasticache create-global-replication-group help
```

## Ketersediaan tinggi menggunakan grup replikasi

OSSCluster Amazon ElastiCache Valkey dan Redis simpul tunggal adalah entitas dalam memori dengan layanan perlindungan data terbatas (). AOF Jika klaster Anda gagal karena alasan apa pun, Anda akan kehilangan semua data klaster. Namun, jika Anda menjalankan OSS mesin Valkey atau Redis, Anda dapat mengelompokkan 2 hingga 6 node ke dalam cluster dengan replika di mana 1 hingga 5 node read-only berisi data replikasi dari node utama baca/tulis tunggal grup. Dalam skenario ini, jika salah satu simpul gagal karena alasan apa pun, Anda tidak kehilangan semua data karena data direplikasikan pada satu atau beberapa simpul lainnya. Karena latensi replikasi, beberapa data mungkin hilang jika yang mengalami kegagalan adalah simpul baca/tulis primer.

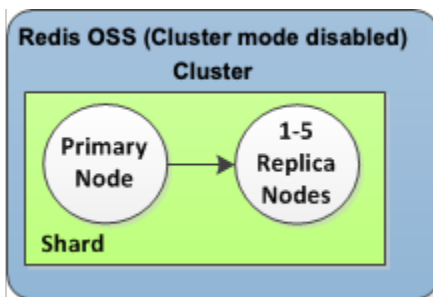
Seperti yang terlihat pada grafik berikut, struktur replikasi terkandung dalam pecahan (disebut kelompok simpul diAPI/CLI) yang terkandung dalam cluster Valkey atau Redis. OSS Cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) selalu memiliki satu pecahan. Cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster enabled) dapat memiliki hingga 500 pecahan dengan data cluster yang dipartisi di seluruh pecahan. Anda dapat membuat klaster dengan jumlah serpihan lebih banyak dan jumlah replika lebih sedikit dengan jumlah total hingga 90 simpul per klaster. Konfigurasi klaster ini

dapat berkisar dari 90 serpihan dan 0 replika hingga 15 serpihan dan 5 replika, yang merupakan jumlah replika maksimum yang diizinkan.

Batas node atau shard dapat ditingkatkan hingga maksimum 500 per cluster dengan Valkey, dan dengan OSS mesin Redis versi 5.0.6 atau lebih tinggi. Sebagai contoh, Anda dapat memilih untuk mengonfigurasi sebuah kluster dengan 500 simpul yang berkisar antara 83 serpihan (satu primer dan 5 replika per serpihan) dan 500 serpihan (satu primer dan tanpa replika). Pastikan alamat IP yang tersedia mencukupi untuk mengakomodasi peningkatan tersebut. Perangkat umum termasuk subnet dalam kelompok subnet memiliki CIDR jangkauan yang terlalu kecil atau subnet dibagi dan banyak digunakan oleh cluster lain. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Membuat grup subnet](#).

Untuk versi di bawah 5.0.6, batasnya adalah 250 per kluster.

Untuk meminta penambahan batas, lihat [Batas Layanan AWS](#) dan pilih jenis batas Simpul per kluster per jenis instans.



Cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) memiliki satu pecahan dan 0 hingga 5 node replika

Jika kluster dengan replika mengaktifkan Multi-AZ dan simpul primer gagal, simpul primer akan melakukan failover ke replika baca. Karena data diperbarui pada simpul replika secara asinkron, mungkin akan terjadi sejumlah kehilangan data karena latensi dalam pembaruan simpul replika. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengurangi Kegagalan saat Menjalankan Valkey atau Redis OSS](#).

Topik

- [Memahami replikasi Valkey dan Redis OSS](#)
- [Replikasi: Mode OSS Cluster Valkey dan Redis Dinonaktifkan vs Diaktifkan](#)
- [Meminimalkan waktu henti ElastiCache dengan menggunakan Multi-AZ dengan Valkey dan Redis OSS](#)
- [Cara penerapan sinkronisasi dan pencadangan](#)

- [Membuat grup replikasi Valkey atau Redis OSS](#)
- [Melihat detail grup replikasi](#)
- [Menemukan titik akhir grup replikasi](#)
- [Mengubah grup replikasi](#)
- [Menghapus grup replikasi](#)
- [Mengubah jumlah replika](#)
- [Mempromosikan replika baca ke primer, untuk grup replikasi Valkey atau Redis OSS \(mode cluster dinonaktifkan\)](#)

## Memahami replikasi Valkey dan Redis OSS

Redis OSS mengimplementasikan replikasi dengan dua cara:

- Dengan pecahan tunggal yang berisi semua data cluster di setiap node—Valkey atau OSS Redis (mode cluster dinonaktifkan)
- Dengan data yang dipartisi hingga 500 pecahan — Valkey atau Redis (mode cluster diaktifkan) OSS

Setiap serpihan dalam grup replikasi memiliki satu simpul primer baca/tulis dan hingga 5 simpul replika hanya baca. Anda dapat membuat klaster dengan jumlah serpihan lebih banyak dan jumlah replika lebih sedikit dengan jumlah total hingga 90 simpul per klaster. Konfigurasi klaster ini dapat berkisar dari 90 serpihan dan 0 replika hingga 15 serpihan dan 5 replika, yang merupakan jumlah replika maksimum yang diizinkan.

Batas node atau shard dapat ditingkatkan hingga maksimum 500 per cluster jika versi OSS mesin Redis 5.0.6 atau lebih tinggi. Sebagai contoh, Anda dapat memilih untuk mengonfigurasi sebuah klaster dengan 500 simpul yang berkisar antara 83 serpihan (satu primer dan 5 replika per serpihan) dan 500 serpihan (satu primer dan tanpa replika). Pastikan alamat IP yang tersedia mencukupi untuk mengakomodasi peningkatan tersebut. Perangkat umum termasuk subnet dalam kelompok subnet memiliki CIDR jangkauan yang terlalu kecil atau subnet dibagi dan banyak digunakan oleh cluster lain. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Membuat grup subnet](#).

Untuk versi di bawah 5.0.6, batasnya adalah 250 per klaster.

Untuk meminta penambahan batas, lihat [Batas Layanan AWS](#) dan pilih jenis batas Simpul per klaster per jenis instans.

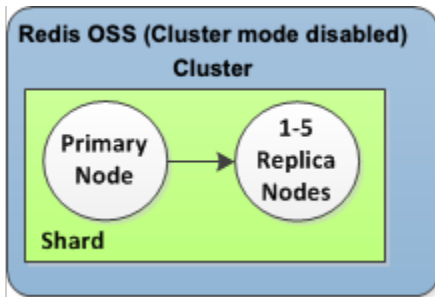
### Topik

- [Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Dinonaktifkan\)](#)
- [Valkey atau Redis OSS \(mode cluster diaktifkan\)](#)

### Valkey atau Redis OSS (Mode Cluster Dinonaktifkan)

Cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) memiliki pecahan tunggal, di dalamnya terdapat kumpulan node; satu node baca/tulis primer dan hingga lima node replika read-only sekunder. Setiap replika baca memelihara salinan data dari simpul primer klaster. Mekanisme

replikasi asinkron digunakan untuk menjaga sinkronisasi replika baca dengan primer. Aplikasi dapat membaca dari simpul apa pun dalam kluster. Aplikasi hanya dapat menulis ke simpul primer. Replika baca meningkatkan throughput baca dan menjaga agar data tidak hilang jika terjadi kegagalan simpul.



Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) cluster dengan pecahan tunggal dan node replika

Anda dapat menggunakan kluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) dengan node replika untuk menskalakan solusi Anda ElastiCache untuk menangani aplikasi yang intensif baca atau untuk mendukung sejumlah besar klien yang secara bersamaan membaca dari cluster yang sama.

Semua node dalam cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) harus berada di wilayah yang sama.

Saat Anda menambahkan replika baca ke kluster, semua data dari simpul primer akan disalin ke simpul baru. Setelah tindakan tersebut, setiap kali data ditulis ke simpul primer, perubahan akan disebarkan secara asinkron ke semua replika baca.

Untuk meningkatkan toleransi kesalahan dan mengurangi waktu henti tulis, aktifkan Multi-AZ dengan Failover Otomatis untuk cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) Anda dengan replika. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Meminimalkan waktu henti ElastiCache dengan menggunakan Multi-AZ dengan Valkey dan Redis OSS](#).

Anda dapat mengubah peran node dalam kluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan), dengan peran utama dan salah satu replika bertukar. Sebaiknya pertimbangkan untuk melakukan tindakan ini untuk menyesuaikan performa. Misalnya, dengan aplikasi web yang memiliki operasi tulis yang berat, Anda dapat memilih simpul dengan latensi jaringan terendah. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mempromosikan replika baca ke primer, untuk grup replikasi Valkey atau Redis OSS \(mode cluster dinonaktifkan\)](#).

## Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan)

Cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) terdiri dari 1 hingga 500 pecahan (API/CLI: grup simpul). Setiap serpihan memiliki satu simpul primer dan hingga lima simpul replika hanya baca. Konfigurasi dapat berkisar dari 90 serpihan dan 0 replika hingga 15 serpihan dan 5 replika, yang merupakan jumlah replika maksimum yang diizinkan.

Batas node atau shard dapat ditingkatkan hingga maksimum 500 per cluster jika versi mesin Valkey 7.2 dan lebih tinggi, atau Redis OSS 5.0.6 dan lebih tinggi. Sebagai contoh, Anda dapat memilih untuk mengonfigurasi sebuah klaster dengan 500 simpul yang berkisar antara 83 serpihan (satu primer dan 5 replika per serpihan) dan 500 serpihan (satu primer dan tanpa replika). Pastikan alamat IP yang tersedia mencukupi untuk mengakomodasi peningkatan tersebut. Perangkat umum termasuk subnet dalam kelompok subnet memiliki CIDR jangkauan yang terlalu kecil atau subnet dibagi dan banyak digunakan oleh cluster lain. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Membuat grup subnet](#).

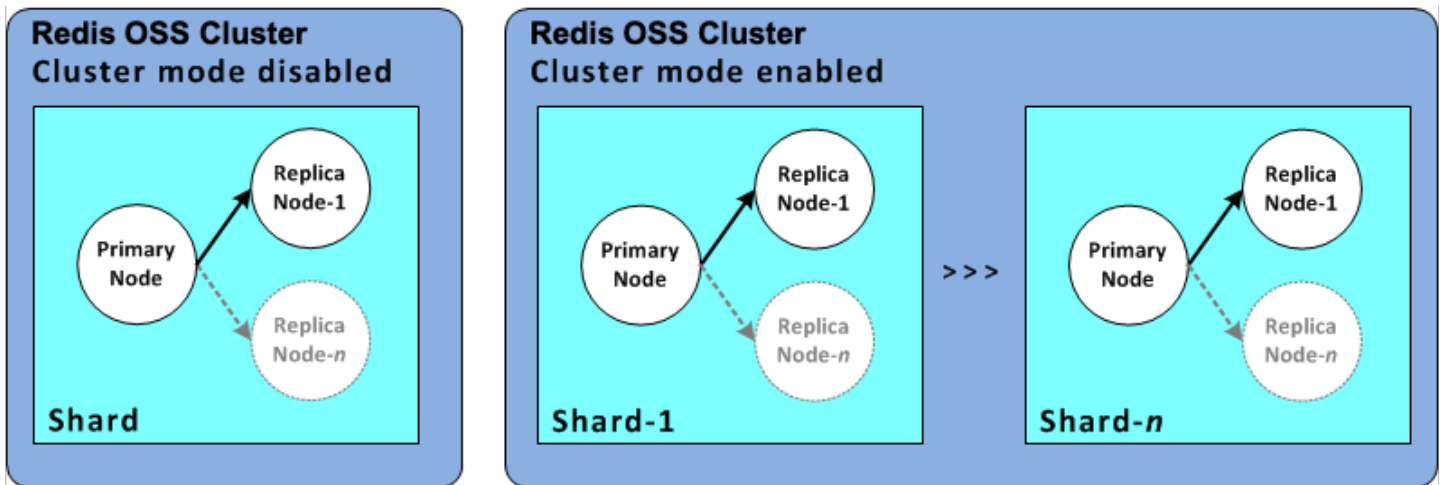
Untuk versi di bawah 5.0.6, batasnya adalah 250 per klaster.

Untuk meminta penambahan batas, lihat [Batas Layanan AWS](#) dan pilih jenis batas Simpul per klaster per jenis instans.

Setiap replika baca dalam serpihan mempertahankan salinan data dari primer pada serpihan ini. Mekanisme replikasi asinkron digunakan untuk menjaga sinkronisasi replika baca dengan primer. Aplikasi dapat membaca dari simpul apa pun dalam klaster. Aplikasi hanya dapat menulis ke simpul primer. Replika baca meningkatkan skalabilitas baca dan mencegah kehilangan data. Data dipartisi di seluruh pecahan dalam cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan).

Aplikasi menggunakan titik akhir konfigurasi cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster enabled) untuk terhubung dengan node di cluster. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menemukan titik akhir koneksi di ElastiCache](#).





Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) cluster dengan beberapa pecahan dan node replika

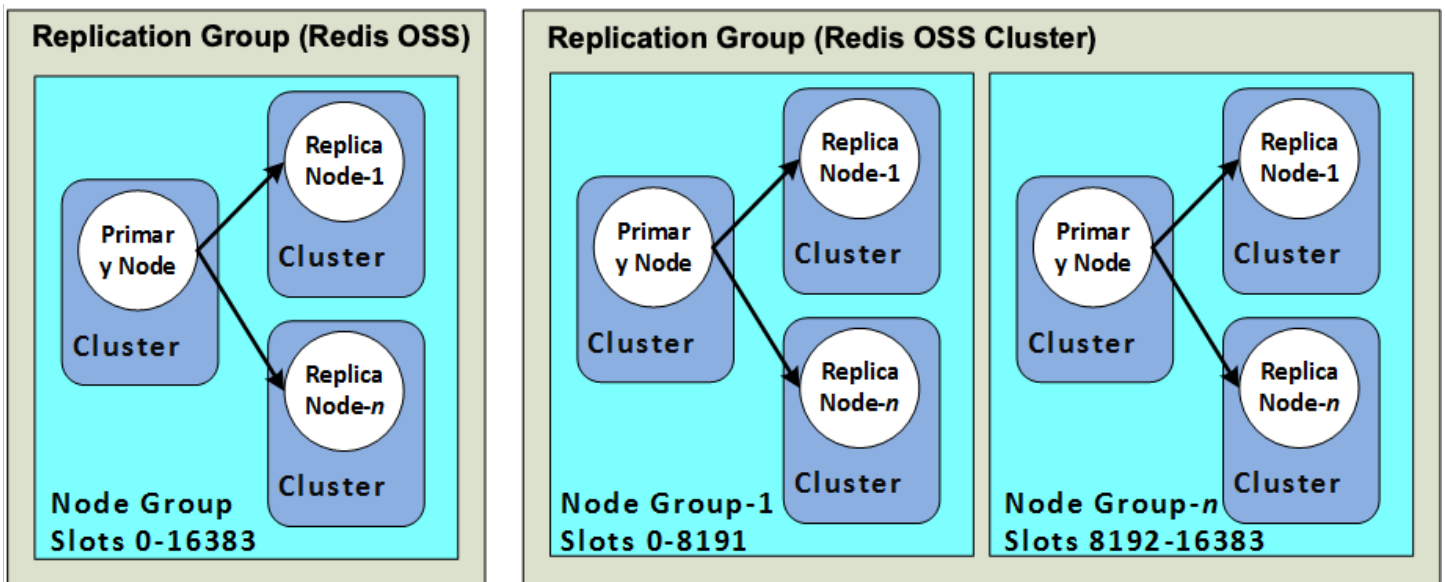
Semua node dalam cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) harus berada di wilayah yang sama. Untuk meningkatkan toleransi kesalahan, Anda dapat menyediakan replika primer dan replika baca pada beberapa Zona Ketersediaan dalam wilayah tersebut.

Saat ini, fitur Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) memiliki beberapa keterbatasan.

- Anda tidak dapat secara manual mempromosikan salah satu simpul replika menjadi primer.

## Replikasi: Mode OSS Cluster Valkey dan Redis Dinonaktifkan vs Diaktifkan

Dimulai dengan Valkey 7.2 dan Redis OSS versi 3.2, Anda memiliki kemampuan untuk membuat salah satu dari dua jenis cluster yang berbeda (API/CLI: grup replikasi). Cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) selalu memiliki pecahan tunggal (API/CLI: grup node) dengan hingga 5 node replika baca. Cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) memiliki hingga 500 pecahan dengan 1 hingga 5 node replika baca di masing-masing.



Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan), dan Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) cluster

Tabel berikut merangkum perbedaan penting antara Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) dan Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) cluster.

Membandingkan Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) dan Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) Cluster

| Fitur                  | Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan)                                           | Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan)                                                                                                                                                     |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dapat diubah           | Ya. Mendukung penambahan dan penghapusan simpul replika, dan peningkatan skala jenis simpul. | Terbatas. Untuk informasi selengkapnya, silakan lihat <a href="#">Manajemen Versi untuk ElastiCache</a> dan <a href="#">Penskalaan cluster di Valkey atau Redis OSS (Mode Cluster Diaktifkan)</a> . |
| Pembuatan Partisi Data | Tidak                                                                                        | Ya                                                                                                                                                                                                  |
| Serpihan               | 1                                                                                            | 1 hingga 500                                                                                                                                                                                        |
| Replika baca           | 0 hingga 5                                                                                   | 0 hingga 5 per serpihan.                                                                                                                                                                            |

| Fitur                    | Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan)                                                                        | Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan)                                                                                                     |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          | <p><b>⚠ Important</b></p> <p>Jika replika tidak tersedia dan simpul gagal, Anda akan mengalami kehilangan data total.</p> | <p><b>⚠ Important</b></p> <p>Jika replika tidak tersedia dan satu simpul gagal, Anda akan mengalami kehilangan semua data di serpihan tersebut.</p> |
| Multi-AZ                 | <p>Ya, dengan setidaknya 1 replika.</p> <p>Tidak wajib. Aktif secara default.</p>                                         | <p>Ya</p> <p>Tidak wajib. Aktif secara default.</p>                                                                                                 |
| Snapshot (Cadangan)      | Ya, membuat file .rdb tunggal.                                                                                            | Ya, membuat file .rdb yang unik untuk setiap serpihan.                                                                                              |
| Memulihkan               | Ya, menggunakan satu file.rdb dari cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan).                            | Ya, menggunakan file.rdb dari Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) atau cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan).      |
| Didukung oleh            | Semua versi Valkey dan Redis OSS                                                                                          | Semua versi Valkey, dan Redis OSS 3.2 dan berikut                                                                                                   |
| Mesin dapat ditingkatkan | Ya, dengan beberapa batasan. Untuk informasi selengkapnya, lihat <a href="#">Manajemen Versi untuk ElastiCache</a> .      | Ya, dengan beberapa batasan. Untuk informasi selengkapnya, lihat <a href="#">Manajemen Versi untuk ElastiCache</a> .                                |

| Fitur                 | Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan)                                                                             | Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan)                                                                                |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Enkripsi              | Versi 3.2.6 (dijadwalkan untuk EOL, lihat <a href="#">jadwal akhir hidup OSS versi Redis</a> ) dan 4.0.10 dan yang lebih baru. | Versi 3.2.6 (dijadwalkan untuk EOL, lihat <a href="#">jadwal akhir hidup OSS versi Redis</a> ) dan 4.0.10 dan yang lebih baru. |
| HIPAA Memenuhi syarat | Versi 3.2.6 (dijadwalkan untuk EOL, lihat <a href="#">jadwal akhir hidup OSS versi Redis</a> ) dan 4.0.10 dan yang lebih baru. | Versi 3.2.6 (dijadwalkan untuk EOL, lihat <a href="#">jadwal akhir hidup OSS versi Redis</a> ) dan 4.0.10 dan yang lebih baru. |
| PCIDSS Sesuai         | Versi 3.2.6 (dijadwalkan untuk EOL, lihat <a href="#">jadwal akhir hidup OSS versi Redis</a> ) dan 4.0.10 dan yang lebih baru. | Versi 3.2.6 (dijadwalkan untuk EOL, lihat <a href="#">jadwal akhir hidup OSS versi Redis</a> ) dan 4.0.10 dan yang lebih baru. |
| Resharding online     | N/A                                                                                                                            | Versi 3.2.10 (dijadwalkan untuk EOL, lihat <a href="#">jadwal akhir hidup OSS versi Redis</a> ) dan yang lebih baru.           |

Sebaiknya memilih yang mana?

Saat memilih antara Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) atau Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan), pertimbangkan faktor-faktor berikut:

- Penskalaan vs. pembuatan partisi – Bisnis membutuhkan perubahan. Anda perlu menyediakan baik untuk permintaan puncak atau melakukan penskalaan mengikuti perubahan permintaan. Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) mendukung penskalaan. Anda dapat menskalakan kapasitas baca dengan menambahkan atau menghapus simpul replika, atau Anda dapat menskalakan kapasitas dengan menaikkan skala ke jenis simpul yang lebih besar. Kedua operasi ini membutuhkan waktu. Untuk informasi lebih lanjut, lihat [Menskalakan node replika untuk Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Dinonaktifkan\)](#).

Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) mendukung partisi data Anda di hingga 500 grup node. Anda dapat mengubah jumlah serpihan secara dinamis mengikuti perubahan kebutuhan bisnis Anda. Salah satu keuntungan dari pembuatan partisi adalah beban disebarakan ke lebih banyak titik akhir, sehingga mengurangi kemacetan akses selama permintaan puncak. Selain itu, Anda dapat mengakomodasi set data yang lebih besar karena data dapat disebarakan ke beberapa server. Untuk informasi tentang penskalaan partisi Anda, lihat [Penskalaan cluster di Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Diaktifkan\)](#)

- Ukuran node v. jumlah node — Karena cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) hanya memiliki satu pecahan, tipe node harus cukup besar untuk mengakomodasi semua data cluster ditambah overhead yang diperlukan. Di sisi lain, karena Anda dapat mempartisi data Anda di beberapa pecahan saat menggunakan cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan), tipe node bisa lebih kecil, meskipun Anda membutuhkan lebih banyak dari mereka. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Memilih ukuran simpul Anda](#).
- Membaca v. menulis - Jika beban utama pada cluster Anda adalah aplikasi yang membaca data, Anda dapat menskalakan cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) dengan menambahkan dan menghapus replika baca. Namun, terdapat jumlah maksimum sebanyak 5 replika baca. Jika beban pada cluster Anda berat penulisan, Anda bisa mendapatkan keuntungan dari titik akhir penulisan tambahan dari klaster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) dengan beberapa pecahan.

Apa pun jenis klaster yang Anda pilih untuk diterapkan, pastikan untuk memilih jenis simpul yang memadai untuk kebutuhan Anda saat ini dan pada masa mendatang.

## Meminimalkan waktu henti ElastiCache dengan menggunakan Multi-AZ dengan Valkey dan Redis OSS

Ada sejumlah contoh di mana ElastiCache dengan Valkey dan Redis OSS mungkin perlu mengganti node primer; ini termasuk jenis pemeliharaan terencana tertentu dan kejadian yang tidak mungkin dari node primer atau kegagalan Availability Zone.

Penggantian ini mengakibatkan waktu henti pada klaster, tetapi jika Multi-AZ diaktifkan, waktu henti dapat dikurangi. Peran simpul primer akan secara otomatis melakukan failover ke salah satu replika baca. Tidak perlu membuat dan menyediakan simpul utama baru, karena ElastiCache akan menangani ini secara transparan. Failover dan promosi replika ini memastikan Anda dapat melanjutkan penulisan ke primer baru segera setelah promosi selesai.

ElastiCache juga menyebarkan nama Domain Name Service (DNS) dari replika yang dipromosikan. Hal ini dilakukan karena jika aplikasi Anda menulis ke titik akhir primer, tidak perlu ada perubahan titik akhir dalam aplikasi Anda. Jika Anda membaca dari titik akhir individual, pastikan untuk mengubah titik akhir baca dari replika yang dipromosikan menjadi primer ke titik akhir dari replika yang baru.

Jika penggantian simpul terencana dimulai karena pembaruan pemeliharaan atau pembaruan mandiri, perhatikan hal berikut:

- Untuk OSS klaster ElastiCache Valkey dan Redis, penggantian node yang direncanakan selesai sementara cluster melayani permintaan tulis yang masuk.
- Untuk cluster yang dinonaktifkan mode OSS cluster Valkey dan Redis dengan multi-AZ diaktifkan yang berjalan pada mesin 5.0.6 atau yang lebih baru, penggantian node yang direncanakan selesai saat cluster melayani permintaan tulis yang masuk.
- Untuk cluster yang dinonaktifkan mode OSS cluster Valkey dan Redis dengan Multi-AZ diaktifkan yang berjalan pada mesin 4.0.10 atau sebelumnya, Anda mungkin melihat gangguan penulisan singkat yang terkait dengan pembaruan. DNS Gangguan ini mungkin memakan waktu hingga beberapa detik. Proses ini jauh lebih cepat daripada membuat dan menetapkan primer baru, yang akan terjadi jika Anda tidak mengaktifkan Multi-AZ.

Anda dapat mengaktifkan Multi-AZ menggunakan Konsol ElastiCache Manajemen AWS CLI, atau ElastiCache API

Mengaktifkan ElastiCache Multi-AZ di OSS klaster Valkey atau Redis Anda (di grup replikasi API dan CLI) meningkatkan toleransi kesalahan Anda. Hal ini berlaku terutama dalam kasus ketika klaster

primer baca/tulis dari klaster Anda menjadi tidak terjangkau atau gagal karena alasan apa pun. Multi-AZ hanya didukung pada OSS cluster Valkey dan Redis dengan lebih dari satu node di setiap shard.

## Topik

- [Mengaktifkan Multi-AZ](#)
- [Skenario kegagalan dengan respons Multi-AZ](#)
- [Menguji failover otomatis](#)
- [Batasan pada Multi-AZ](#)

## Mengaktifkan Multi-AZ

Anda dapat mengaktifkan Multi-AZ saat membuat atau memodifikasi klaster (API atau CLI, grup replikasi) menggunakan ElastiCache konsol, AWS CLI, atau ElastiCache API

Anda dapat mengaktifkan Multi-AZ hanya pada klaster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) yang memiliki setidaknya satu replika baca yang tersedia. Klaster tanpa replika baca tidak menyediakan ketersediaan tinggi atau toleransi kesalahan. Untuk informasi tentang cara membuat klaster dengan replikasi, lihat [Membuat grup replikasi Valkey atau Redis OSS](#). Untuk informasi tentang cara menambahkan replika baca ke klaster dengan replikasi, lihat [Menambahkan replika baca untuk Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Dinonaktifkan\)](#).

## Topik

- [Mengaktifkan Multi-AZ \(Konsol\)](#)
- [Mengaktifkan Multi-AZ \(AWS CLI\)](#)
- [Mengaktifkan Multi-AZ \(ElastiCache API\)](#)

## Mengaktifkan Multi-AZ (Konsol)

Anda dapat mengaktifkan Multi-AZ menggunakan ElastiCache konsol saat Anda membuat cluster Valkey atau Redis baru atau dengan memodifikasi OSS cluster yang ada dengan replikasi.

Multi-AZ diaktifkan secara default pada cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan).

### Important

ElastiCache akan secara otomatis mengaktifkan Multi-AZ hanya jika cluster berisi setidaknya satu replika di Availability Zone yang berbeda dari yang utama di semua pecahan.

## Mengaktifkan Multi-AZ saat membuat cluster menggunakan konsol ElastiCache

Lihat informasi selengkapnya tentang prosedur ini, lihat [Membuat cluster Valkey \(mode cluster dinonaktifkan\) \(Konsol\)](#). Pastikan untuk memiliki satu atau beberapa replika dan mengaktifkan Multi-AZ.

## Mengaktifkan Multi-AZ pada klaster yang sudah ada (Konsol)

Untuk informasi selengkapnya tentang proses ini, lihat Mengubah Klaster [Menggunakan ElastiCache AWS Management Console](#).

## Mengaktifkan Multi-AZ (AWS CLI)

Contoh kode berikut menggunakan AWS CLI untuk mengaktifkan Multi-AZ untuk grup replikasi. `redis12`

### Important

Replikasi grup `redis12` harus sudah ada dan memiliki setidaknya satu replika baca yang tersedia.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache modify-replication-group \
 --replication-group-id redis12 \
 --automatic-failover-enabled \
 --multi-az-enabled \
 --apply-immediately
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache modify-replication-group ^
 --replication-group-id redis12 ^
 --automatic-failover-enabled ^
 --multi-az-enabled ^
 --apply-immediately
```

JSONOutput dari perintah ini akan terlihat seperti berikut ini.

```
{
 "ReplicationGroup": {
```



```

 "Status": "modifying",
 "Description": "One shard, two nodes",
 "NodeGroups": [
 {
 "Status": "modifying",
 "NodeGroupMembers": [
 {
 "CurrentRole": "primary",
 "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2b",
 "CacheNodeId": "0001",
 "ReadEndpoint": {
 "Port": 6379,
 "Address":
"redis12-001.v5r9dc.0001.usw2.cache.amazonaws.com"
 },
 "CacheClusterId": "redis12-001"
 },
 {
 "CurrentRole": "replica",
 "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2a",
 "CacheNodeId": "0001",
 "ReadEndpoint": {
 "Port": 6379,
 "Address":
"redis12-002.v5r9dc.0001.usw2.cache.amazonaws.com"
 },
 "CacheClusterId": "redis12-002"
 }
],
 "NodeGroupId": "0001",
 "PrimaryEndpoint": {
 "Port": 6379,
 "Address": "redis12.v5r9dc.ng.0001.usw2.cache.amazonaws.com"
 }
 }
],
 "ReplicationGroupId": "redis12",
 "SnapshotRetentionLimit": 1,
 "AutomaticFailover": "enabling",
 "MultiAZ": "enabled",
 "SnapshotWindow": "07:00-08:00",
 "SnapshottingClusterId": "redis12-002",
 "MemberClusters": [
 "redis12-001",

```

```
 "redis12-002"
],
 "PendingModifiedValues": {}
}
}
```

Untuk informasi selengkapnya, lihat topik ini dalam Referensi Perintah AWS CLI :

- [create-cache-cluster](#)
- [create-replication-group](#)
- [modify-replication-group](#) dalam AWS CLI Command Reference.

### Mengaktifkan Multi-AZ (ElastiCache API)

Contoh kode berikut menggunakan ElastiCache API untuk mengaktifkan Multi-AZ untuk grup replikasi. `redis12`

#### Note

Untuk menggunakan contoh ini, grup replikasi `redis12` harus sudah ada dan memiliki setidaknya satu replika baca yang tersedia.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=ModifyReplicationGroup
&ApplyImmediately=true
&AutoFailover=true
&MultiAZEnabled=true
&ReplicationGroupId=redis12
&Version=2015-02-02
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20140401T192317Z
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Untuk informasi selengkapnya, lihat topik ini di ElastiCache API Referensi:

- [CreateCacheCluster](#)
- [CreateReplicationGroup](#)

- [ModifyReplicationGroup](#)

## Skenario kegagalan dengan respons Multi-AZ

Sebelum pengenalan Multi-AZ, ElastiCache mendeteksi dan mengganti node gagal cluster dengan membuat ulang dan reprovisioning node gagal. Jika Anda mengaktifkan Multi-AZ, simpul primer yang gagal akan melakukan failover ke replika dengan lag replikasi terkecil. Replika yang dipilih akan dipromosikan secara otomatis menjadi primer, yang jauh lebih cepat daripada membuat dan menetapkan kembali simpul primer baru. Proses ini biasanya memakan waktu hanya beberapa detik hingga Anda dapat menulis lagi ke klaster.

Ketika Multi-AZ diaktifkan, ElastiCache terus memonitor keadaan node utama. Jika simpul primer gagal, salah satu tindakan berikut akan dilakukan bergantung pada jenis kegagalan.

### Topik

- [Skenario kegagalan ketika hanya simpul primer yang gagal](#)
- [Skenario kegagalan ketika simpul primer dan beberapa replika baca gagal](#)
- [Skenario kegagalan ketika seluruh klaster gagal](#)

### Skenario kegagalan ketika hanya simpul primer yang gagal

Jika hanya simpul primer yang gagal, replika baca dengan lag replikasi terkecil akan dipromosikan menjadi primer. Replika baca pengganti kemudian dibuat dan ditetapkan di Zona Ketersediaan yang sama dengan primer yang gagal.

Ketika hanya node utama yang gagal, ElastiCache Multi-AZ melakukan hal berikut:

1. Simpul primer yang gagal akan dibuat offline.
2. Replika baca dengan lag replikasi terkecil akan dipromosikan menjadi primer.

Proses tulis dapat dilanjutkan segera setelah proses promosi selesai, biasanya hanya beberapa detik. Jika aplikasi Anda menulis ke titik akhir utama, Anda tidak perlu mengubah titik akhir untuk menulis atau membaca. ElastiCache menyebarkan DNS nama replika yang dipromosikan.

3. Replika baca pengganti diluncurkan dan ditetapkan.

Replika baca pengganti diluncurkan pada Zona Ketersediaan yang sama dengan simpul primer yang gagal sehingga distribusi simpul tetap terpelihara.

4. Replika melakukan sinkronisasi dengan simpul primer yang baru.

Setelah replika baru tersedia, perhatikan efeknya berikut ini:

- Titik akhir primer — Anda tidak perlu membuat perubahan apa pun pada aplikasi Anda, karena DNS nama node primer baru disebarkan ke titik akhir utama.
- Titik akhir baca – Titik akhir pembaca diperbarui secara otomatis untuk mengarah ke simpul replika yang baru.

Untuk informasi tentang cara menemukan titik akhir klaster, lihat topik berikut:

- [Menemukan Titik Akhir Cluster Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Dinonaktifkan\) \(Konsol\)](#)
- [Menemukan Titik Akhir untuk Grup OSS Replikasi Valkey atau Redis \(\)AWS CLI](#)
- [Menemukan Titik Akhir untuk Grup OSS Replikasi Valkey atau Redis \(\) ElastiCache API](#)

Skenario kegagalan ketika simpul primer dan beberapa replika baca gagal

Jika primer dan setidaknya satu replika baca gagal, replika yang tersedia dengan lag replikasi terkecil akan dipromosikan menjadi klaster primer. Replika baca yang baru juga dibuat dan ditetapkan di Zona Ketersediaan yang sama dengan simpul yang gagal dan replika yang dipromosikan menjadi primer.

Ketika node utama dan beberapa replika baca gagal, ElastiCache Multi-AZ melakukan hal berikut:

1. Simpul primer yang gagal dan replika baca yang gagal akan dibuat offline.
2. Replika yang tersedia dengan lag replikasi terkecil akan dipromosikan menjadi simpul primer.

Operasi tulis dapat dilanjutkan segera setelah proses promosi selesai, biasanya hanya beberapa detik. Jika aplikasi Anda menulis ke titik akhir utama, tidak perlu mengubah titik akhir untuk menulis. ElastiCache menyebarkan DNS nama replika yang dipromosikan.

3. Replika pengganti dibuat dan ditetapkan.

Replika pengganti dibuat di Zona Ketersediaan dari simpul yang gagal sehingga distribusi simpul tetap terpelihara.

4. Semua klaster melakukan sinkronisasi dengan simpul primer baru.

Lakukan perubahan berikut pada aplikasi Anda setelah simpul yang baru tersedia:

- Titik akhir primer – Jangan membuat perubahan apa pun pada aplikasi Anda. DNSNama node primer baru disebarkan ke titik akhir primer.
- Titik akhir baca – Titik akhir baca diperbarui secara otomatis untuk mengarah ke simpul replika yang baru.

Untuk informasi tentang menemukan titik akhir grup replikasi, lihat topik berikut:

- [Menemukan Titik Akhir Cluster Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Dinonaktifkan\) \(Konsol\)](#)
- [Menemukan Titik Akhir untuk Grup OSS Replikasi Valkey atau Redis \(\)AWS CLI](#)
- [Menemukan Titik Akhir untuk Grup OSS Replikasi Valkey atau Redis \(\) ElastiCache API](#)

### Skenario kegagalan ketika seluruh klaster gagal

Jika semuanya gagal, semua simpul dibuat kembali dan ditetapkan pada Zona Ketersediaan yang sama dengan simpul asli.

Dalam skenario ini, semua data dalam klaster akan hilang karena kegagalan dari setiap simpul dalam klaster. Kasus ini jarang terjadi.

Ketika seluruh cluster gagal, ElastiCache Multi-AZ melakukan hal berikut:

1. Simpul primer dan replika baca yang gagal akan dibuat offline.
2. Simpul primer pengganti dibuat dan ditetapkan.
3. Replika pengganti dibuat dan ditetapkan.

Penggantinya dibuat di Zona Ketersediaan dari simpul yang gagal sehingga distribusi simpul tetap dipertahankan.

Karena seluruh klaster gagal, data menjadi hilang dan semua simpul baru akan melakukan cold start.

Karena setiap simpul pengganti memiliki titik akhir yang sama dengan simpul yang digantikannya, Anda tidak perlu membuat perubahan titik akhir pada aplikasi Anda.

Untuk informasi tentang menemukan titik akhir grup replikasi, lihat topik berikut:

- [Menemukan Titik Akhir Cluster Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Dinonaktifkan\) \(Konsol\)](#)
- [Menemukan Titik Akhir untuk Grup OSS Replikasi Valkey atau Redis \(\)AWS CLI](#)
- [Menemukan Titik Akhir untuk Grup OSS Replikasi Valkey atau Redis \(\) ElastiCache API](#)

Sebaiknya buat simpul primer dan replika baca di Zona Ketersediaan yang berbeda untuk meningkatkan tingkat toleransi kesalahan Anda.

## Menguji failover otomatis

Setelah Anda mengaktifkan failover otomatis, Anda dapat mengujinya menggunakan ElastiCache konsol, AWS CLI, dan ElastiCache API

Saat menguji, perhatikan hal berikut:

- Anda dapat menggunakan operasi ini untuk menguji failover otomatis hingga 15 pecahan (disebut grup simpul di ElastiCache API and AWS CLI) dalam periode 24 jam bergulir apa pun.
- Jika Anda memanggil operasi ini pada pecahan di cluster yang berbeda (disebut grup replikasi di API dan CLI), Anda dapat melakukan panggilan secara bersamaan.
- Dalam beberapa kasus, Anda mungkin memanggil operasi ini beberapa kali pada pecahan yang berbeda dalam grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) yang sama. Dalam kasus tersebut, penggantian simpul pertama harus selesai sebelum panggilan berikutnya dapat dibuat.
- Untuk menentukan apakah penggantian node selesai, periksa peristiwa menggunakan ElastiCache konsol Amazon, file AWS CLI, atau ElastiCache API. Cari peristiwa yang berkaitan dengan failover otomatis, yang tercantum berikut ini dalam urutan kemungkinan kemunculannya:
  1. Pesan grup replikasi: `Test Failover API called for node group <node-group-id>`
  2. Pesan klaster cache: `Failover from primary node <primary-node-id> to replica node <node-id> completed`
  3. Pesan grup replikasi: `Failover from primary node <primary-node-id> to replica node <node-id> completed`
  4. Pesan klaster cache: `Recovering cache nodes <node-id>`
  5. Pesan klaster cache: `Finished recovery for cache nodes <node-id>`

Untuk informasi selengkapnya, lihat berikut ini:

- [Melihat ElastiCache acara](#) di Panduan Pengguna ElastiCache
- [DescribeEvents](#) dalam ElastiCache API Referensi
- [describe-events](#) dalam Referensi Perintah AWS CLI .
- API ini dirancang untuk menguji perilaku aplikasi Anda jika terjadi ElastiCache failover. Hal ini tidak dirancang untuk menjadi alat operasional untuk memulai failover guna mengatasi masalah dengan klaster. Selain itu, dalam kondisi tertentu seperti acara operasional skala besar, AWS dapat memblokir ini API.



## Topik

- [Menguji failover otomatis menggunakan AWS Management Console](#)
- [Menguji failover otomatis menggunakan AWS CLI](#)
- [Menguji failover otomatis menggunakan ElastiCache API](#)

## Menguji failover otomatis menggunakan AWS Management Console

Gunakan prosedur berikut untuk menguji failover otomatis dengan konsol.

Untuk menguji failover otomatis

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Di panel navigasi, pilih Valkey atau Redis. OSS
3. Dari daftar cluster, pilih kotak di sebelah kiri cluster yang ingin Anda uji. Kluster ini harus memiliki setidaknya satu simpul replika baca.
4. Pada bagian Detail, lakukan konfirmasi bahwa kluster ini sudah mengaktifkan Multi-AZ. Jika kluster tidak memiliki Multi-AZ yang aktif, pilih kluster yang berbeda atau ubah kluster ini agar memiliki Multi-AZ yang aktif. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menggunakan ElastiCache AWS Management Console](#).



5. Untuk Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan), pilih nama cluster.

Untuk Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan), lakukan hal berikut:

- a. Pilih nama kluster.

- b. Pada halaman Shards, untuk shard (disebut grup node di API and CLI) di mana Anda ingin menguji failover, pilih nama shard.
6. Di halaman Simpul, pilih Failover Primer.
7. Pilih Lanjutkan untuk melakukan failover primer, atau Batalkan untuk membatalkan failover simpul primer.

Selama proses failover, konsol terus menunjukkan status simpul sebagai tersedia. Untuk memantau progres pengujian failover Anda, pilih Peristiwa dari panel navigasi konsol. Di tab Peristiwa, perhatikan peristiwa yang menunjukkan failover Anda telah dimulai (Test Failover API called) dan selesai (Recovery completed).

## Menguji failover otomatis menggunakan AWS CLI

Anda dapat menguji failover otomatis pada cluster yang diaktifkan Multi-AZ menggunakan operasi AWS CLI `test-failover`

### Parameter

- `--replication-group-id` – Wajib. Grup replikasi (di konsol, klaster) yang akan diuji.
- `--node-group-id` – Wajib. Nama grup simpul yang ingin diuji failover otomatis. Anda dapat menguji maksimal 15 grup node dalam periode 24 jam bergulir.

Contoh berikut menggunakan AWS CLI untuk menguji failover otomatis pada grup `redis00-0003` node di cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan). `redis00`

### Example Menguji failover otomatis

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache test-failover \
 --replication-group-id redis00 \
 --node-group-id redis00-0003
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache test-failover ^
```

```
--replication-group-id redis00 ^
--node-group-id redis00-0003
```

Output dari perintah sebelumnya akan terlihat seperti berikut.

```
{
 "ReplicationGroup": {
 "Status": "available",
 "Description": "1 shard, 3 nodes (1 + 2 replicas)",
 "NodeGroups": [
 {
 "Status": "available",
 "NodeGroupMembers": [
 {
 "CurrentRole": "primary",
 "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2c",
 "CacheNodeId": "0001",
 "ReadEndpoint": {
 "Port": 6379,
 "Address":
"redis1x3-001.7ekv3t.0001.usw2.cache.amazonaws.com"
 },
 "CacheClusterId": "redis1x3-001"
 },
 {
 "CurrentRole": "replica",
 "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2a",
 "CacheNodeId": "0001",
 "ReadEndpoint": {
 "Port": 6379,
 "Address":
"redis1x3-002.7ekv3t.0001.usw2.cache.amazonaws.com"
 },
 "CacheClusterId": "redis1x3-002"
 },
 {
 "CurrentRole": "replica",
 "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2b",
 "CacheNodeId": "0001",
 "ReadEndpoint": {
 "Port": 6379,
 "Address":
"redis1x3-003.7ekv3t.0001.usw2.cache.amazonaws.com"
 }
 }
]
 }
]
 }
}
```

```

 },
 "CacheClusterId": "redis1x3-003"
 }
],
"NodeGroupId": "0001",
"PrimaryEndpoint": {
 "Port": 6379,
 "Address": "redis1x3.7ekv3t.ng.0001.usw2.cache.amazonaws.com"
}
}
],
"ClusterEnabled": false,
"ReplicationGroupId": "redis1x3",
"SnapshotRetentionLimit": 1,
"AutomaticFailover": "enabled",
"MultiAZ": "enabled",
"SnapshotWindow": "11:30-12:30",
"SnapshottingClusterId": "redis1x3-002",
"MemberClusters": [
 "redis1x3-001",
 "redis1x3-002",
 "redis1x3-003"
],
"CacheNodeType": "cache.m3.medium",
"DataTiering": "disabled",
"PendingModifiedValues": {}
}
}

```

Untuk melacak kemajuan failover Anda, gunakan AWS CLI `describe-events` operasi.

Untuk informasi selengkapnya, lihat berikut ini:

- [test-failover](#) dalam Referensi Perintah AWS CLI .
- [describe-events](#) dalam Referensi Perintah AWS CLI .

## Menguji failover otomatis menggunakan ElastiCache API

Anda dapat menguji failover otomatis pada cluster apa pun yang diaktifkan dengan Multi-AZ menggunakan operasi. ElastiCache API `TestFailover`

## Parameter

- `ReplicationGroupId` – Wajib. Grup replikasi (di konsol, klaster) yang akan diuji.
- `NodeGroupId` – Wajib. Nama grup simpul yang ingin diuji failover otomatis. Anda dapat menguji maksimal 15 grup node dalam periode 24 jam bergulir.

Contoh berikut menguji failover otomatis pada grup simpul `redis00-0003` pada grup replikasi (pada konsol, klaster) `redis00`.

## Example Menguji failover otomatis

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=TestFailover
&NodeGroupId=redis00-0003
&ReplicationGroupId=redis00
&Version=2015-02-02
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20140401T192317Z
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Untuk melacak kemajuan failover Anda, gunakan ElastiCache `DescribeEvents` API operasi.

Untuk informasi selengkapnya, lihat berikut ini:

- [TestFailover](#) dalam ElastiCache API Referensi
- [DescribeEvents](#) dalam ElastiCache API Referensi

## Batasan pada Multi-AZ

Waspada batasan berikut untuk Multi-AZ:

- Multi-AZ didukung pada Valkey, dan pada Redis OSS versi 2.8.6 dan yang lebih baru.
- Multi-AZ tidak didukung pada tipe node T1.
- OSS Replikasi Valkey dan Redis tidak sinkron. Oleh karena itu, saat simpul primer melakukan failover ke replika, sejumlah kecil data mungkin hilang karena lag replikasi.

Saat memilih replika untuk dipromosikan ke primer, ElastiCache pilih replika dengan jeda replikasi paling sedikit. Dengan kata lain, yang dipilih adalah replika yang terkini. Hal ini membantu meminimalkan jumlah data yang hilang. Replika dengan lag replikasi terkecil dapat berada di Zona Ketersediaan yang sama atau berbeda dari simpul primer yang gagal.

- Saat Anda mempromosikan replika baca secara manual ke primer di kluster Valkey atau Redis OSS dengan mode cluster dinonaktifkan, Anda hanya dapat melakukannya ketika multi-AZ dan failover otomatis dinonaktifkan. Untuk mempromosikan replika baca menjadi primer, lakukan langkah berikut:
  1. Nonaktifkan Multi-AZ pada kluster.
  2. Nonaktifkan failover otomatis pada kluster. Anda dapat melakukan ini melalui konsol dengan membersihkan kotak centang Auto failover untuk grup replikasi. Anda juga dapat melakukan ini menggunakan AWS CLI dengan mengatur `AutomaticFailoverEnabled` properti `false` saat memanggil `ModifyReplicationGroup` operasi.
  3. Promosikan replika baca menjadi primer.
  4. Aktifkan kembali Multi-AZ.
- ElastiCache (RedisOSS) File multi-AZ dan append-only (AOF) saling eksklusif. Jika Anda mengaktifkan salah satunya, Anda tidak dapat mengaktifkan yang lain.
- Kegagalan simpul dapat disebabkan oleh peristiwa langka saat seluruh Zona Ketersediaan gagal. Dalam kasus ini, replika untuk menggantikan primer yang gagal akan dibuat hanya saat Zona Ketersediaan sudah dipulihkan. Sebagai contoh, misalkan grup replikasi dengan primer berada di AZ-a, sedangkan replika ada di AZ-b dan AZ-c. Jika primer gagal, replika dengan lag replikasi terkecil akan dipromosikan menjadi kluster primer. Kemudian, ElastiCache buat replika baru di AZ-a (di mana primer yang gagal berada) hanya ketika AZ-A di-back up dan tersedia.
- Boot ulang primer yang dilakukan oleh pelanggan tidak memicu failover otomatis. Boot ulang lain dan kegagalan akan memicu failover otomatis.
- Saat primer di-booting ulang, data dihapus dari primer saat primer kembali online. Saat replika baca melihat kluster primer yang bersih tanpa data, replika baca akan menghapus salinan datanya, yang menyebabkan hilangnya data.
- Setelah replika baca dipromosikan, replika lain melakukan sinkronisasi dengan primer yang baru. Setelah sinkronisasi awal, konten replikasi dihapus dan replika menyinkronkan data dari primer yang baru. Proses sinkronisasi ini menyebabkan gangguan singkat, sehingga replika tidak dapat diakses. Proses sinkronisasi juga menyebabkan peningkatan beban sementara pada primer pada saat melakukan sinkronisasi dengan replika. Perilaku ini asli Valkey dan Redis OSS dan tidak unik untuk ElastiCache Multi-AZ. Untuk detail tentang perilaku ini, lihat [Replikasi](#) di situs web Valkey.

**⚠ Important**

Untuk Valkey 7.2.6 dan yang lebih baru atau Redis OSS versi 2.8.22 dan yang lebih baru, Anda tidak dapat membuat replika eksternal.

Untuk OSS versi Redis sebelum 2.8.22, sebaiknya Anda tidak menghubungkan replika eksternal ke ElastiCache cluster yang diaktifkan Multi-AZ. Konfigurasi yang tidak didukung ini dapat membuat masalah yang ElastiCache mencegah terjadinya failover dan pemulihan dengan benar. Untuk menghubungkan replika eksternal ke ElastiCache cluster, pastikan bahwa Multi-AZ tidak diaktifkan sebelum Anda membuat koneksi.

## Cara penerapan sinkronisasi dan pencadangan

Semua versi Valkey dan Redis yang didukung OSS mendukung pencadangan dan sinkronisasi antara node primer dan replika. Namun, cara pencadangan dan sinkronisasi diimplementasikan bervariasi tergantung pada versinya.

### Redis OSS Versi 2.8.22 dan yang lebih baru

OSSReplikasi Redis, dalam versi 2.8.22 dan yang lebih baru, pilih di antara dua metode. Untuk informasi selengkapnya, silakan lihat [OSSVersi Redis Sebelum 2.8.22](#) dan [Melakukan snapshot dan pemulihan](#).

Selama proses forkless, jika operasi tulis memiliki beban berat, operasi tulis ke kluster akan ditunda untuk memastikan bahwa Anda tidak menumpuk terlalu banyak perubahan sehingga menghalangi keberhasilan snapshot.

### OSSVersi Redis Sebelum 2.8.22

Redis OSS backup dan sinkronisasi dalam versi sebelum 2.8.22 adalah proses tiga langkah.

1. Fork, dan dalam proses di latar belakang, menserialisasi data kluster ke disk. Ini menciptakan point-in-time snapshot.
2. Di latar depan, log perubahan pada buffer output klien diakumulasi.

#### Important

Jika log perubahan melebihi ukuran buffer output klien, pencadangan atau sinkronisasi akan gagal. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Memastikan Anda memiliki cukup memori untuk membuat snapshot Valkey atau Redis OSS](#).

3. Sebagai langkah terakhir, data cache dan log perubahan ditransmisikan ke simpul replika.



## Membuat grup replikasi Valkey atau Redis OSS

Anda memiliki opsi berikut untuk membuat klaster dengan simpul replika. Satu berlaku ketika Anda sudah memiliki cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) yang tersedia yang tidak terkait dengan cluster mana pun yang memiliki replika untuk digunakan sebagai simpul utama. Opsi lain berlaku jika Anda perlu membuat simpul primer dengan klaster dan replika baca. Saat ini, cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) harus dibuat dari awal.

### Opsi 1: [Membuat grup replikasi menggunakan klaster yang sudah ada](#)

Gunakan opsi ini untuk memanfaatkan cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) node tunggal yang ada. Anda menetapkan simpul yang sudah ada ini sebagai simpul primer dalam klaster baru, lalu secara individual menambahkan 1 hingga 5 replika baca untuk klaster ini. Jika klaster yang sudah ada ini aktif, replika baca melakukan sinkronisasi dengan klaster itu begitu replika dibuat. Lihat [Membuat grup replikasi menggunakan klaster yang sudah ada](#).

#### Important

Anda tidak dapat membuat klaster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) menggunakan cluster yang ada. Untuk membuat klaster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) (API/CLI: grup replikasi) menggunakan ElastiCache konsol, lihat [Membuat cluster Valkey atau Redis OSS \(mode cluster diaktifkan\) \(Konsol\)](#)

### Opsi 2: [Membuat grup OSS replikasi Valkey atau Redis dari awal](#)

Gunakan opsi ini jika Anda belum memiliki klaster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) yang tersedia untuk digunakan sebagai simpul utama cluster, atau jika Anda ingin membuat klaster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan). Lihat [Membuat grup OSS replikasi Valkey atau Redis dari awal](#).

## Membuat grup replikasi menggunakan klaster yang sudah ada

Cluster yang tersedia adalah cluster Valkey atau OSS Redis simpul tunggal yang ada. Saat ini, Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) tidak mendukung pembuatan cluster dengan replika menggunakan cluster simpul tunggal yang tersedia. Jika Anda ingin membuat cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan), lihat. [Membuat cluster Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Diaktifkan\) \(Konsol\)](#)

Prosedur berikut hanya dapat digunakan jika Anda memiliki cluster simpul tunggal Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan). Simpul klaster ini menjadi simpul primer dalam klaster baru. Jika Anda tidak memiliki cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) yang dapat Anda gunakan sebagai cluster utama, lihat. [Membuat grup OSS replikasi Valkey atau Redis dari awal](#)

## Membuat grup replikasi menggunakan cluster yang ada (Console)

Lihat topik [Menggunakan ElastiCache AWS Management Console](#).

## Membuat grup replikasi menggunakan cluster OSS cache Valkey atau Redis yang tersedia (AWS CLI)

Ada dua langkah untuk membuat grup replikasi dengan replika baca saat menggunakan Valkey atau Redis OSS Cache Cluster yang tersedia untuk primer saat menggunakan AWS CLI

Saat menggunakan AWS CLI Anda membuat grup replikasi yang menentukan node mandiri yang tersedia sebagai simpul utama cluster, `--primary-cluster-id` dan jumlah node yang Anda inginkan di cluster menggunakan perintah, CLI. `create-replication-group` Sertakan parameter berikut.

`--replication-group-id`

Nama grup replikasi yang Anda buat. Nilai parameter ini digunakan sebagai dasar untuk nama simpul yang ditambahkan dengan nomor 3 digit berurutan ditambahkan di akhir `--replication-group-id`. Misalnya, `sample-repl-group-001`.

Kendala penamaan grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) adalah sebagai berikut:

- Harus berisi 1–40 karakter alfanumerik atau tanda hubung.
- Harus diawali dengan huruf.
- Tidak boleh berisi dua tanda hubung berurutan.

- Tidak boleh diakhiri dengan tanda hubung.

--replication-group-description

Deskripsi grup replikasi.

--num-node-groups

Jumlah simpul yang Anda inginkan dalam klaster ini. Nilai ini mencakup simpul primer. Parameter ini memiliki nilai maksimum sebesar enam.

--primary-cluster-id

Nama node cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) yang tersedia yang Anda inginkan menjadi simpul utama dalam grup replikasi ini.

Perintah berikut membuat grup replikasi `sample-repl-group` menggunakan klaster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) yang tersedia `redis01` sebagai simpul utama grup replikasi. Tindakan ini membuat 2 simpul baru yang merupakan replika baca. Pengaturan dari `redis01` (yaitu grup parameter, grup keamanan, jenis simpul, versi mesin, dan seterusnya.) akan diterapkan untuk semua simpul dalam grup replikasi.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache create-replication-group \
 --replication-group-id sample-repl-group \
 --replication-group-description "demo cluster with replicas" \
 --num-cache-clusters 3 \
 --primary-cluster-id redis01
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache create-replication-group ^
 --replication-group-id sample-repl-group ^
 --replication-group-description "demo cluster with replicas" ^
 --num-cache-clusters 3 ^
 --primary-cluster-id redis01
```

Untuk informasi dan parameter tambahan yang mungkin ingin Anda gunakan, lihat AWS CLI topiknya [create-replication-group](#).

Selanjutnya, tambahkan replika baca ke grup replikasi

Setelah grup replikasi dibuat, tambahkan satu hingga lima replika baca ke grup untuk menggunakan perintah `create-cache-cluster`. Pastikan untuk menyertakan parameter berikut.

`--cache-cluster-id`

Nama klaster yang Anda tambahkan ke grup replikasi.

Batasan penamaan klaster adalah sebagai berikut:

- Harus berisi 1–40 karakter alfanumerik atau tanda hubung.
- Harus diawali dengan huruf.
- Tidak boleh berisi dua tanda hubung berurutan.
- Tidak boleh diakhiri dengan tanda hubung.

`--replication-group-id`

Nama grup replikasi yang dituju untuk menambahkan klaster cache ini.

Ulangi perintah ini untuk setiap replika baca yang ingin Anda tambahkan ke grup replikasi, dengan mengubah nilai dari parameter `--cache-cluster-id` saja.

#### Note

Ingat, grup replikasi tidak dapat memiliki lebih dari lima replika baca. Jika Anda mencoba menambahkan replika baca ke grup replikasi yang sudah memiliki lima replika baca, maka operasi ini akan gagal.

Kode berikut menambahkan replika baca `my-replica01` ke grup replikasi `sample-repl-group`. Pengaturan dari klaster primer—grup parameter, grup keamanan, jenis simpul, dan sebagainya—akan diterapkan ke simpul begitu simpul ditambahkan ke grup replikasi.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache create-cache-cluster \
 --cache-cluster-id my-replica01 \
 --replication-group-id sample-repl-group
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache create-cache-cluster ^
--cache-cluster-id my-replica01 ^
--replication-group-id sample-repl-group
```

Output dari perintah ini akan terlihat seperti ini.

```
{
 "ReplicationGroup": {
 "Status": "creating",
 "Description": "demo cluster with replicas",
 "ClusterEnabled": false,
 "ReplicationGroupId": "sample-repl-group",
 "SnapshotRetentionLimit": 1,
 "AutomaticFailover": "disabled",
 "SnapshotWindow": "00:00-01:00",
 "SnapshottingClusterId": "redis01",
 "MemberClusters": [
 "sample-repl-group-001",
 "sample-repl-group-002",
 "redis01"
],
 "CacheNodeType": "cache.m4.large",
 "DataTiering": "disabled",
 "PendingModifiedValues": {}
 }
}
```

Untuk informasi tambahan, lihat AWS CLI topik:

- [create-replication-group](#)
- [modify-replication-group](#)

Menambahkan replika ke cluster Valkey atau Redis OSS (Mode Cluster Dinonaktifkan) mandiri ()  
ElastiCache API

Saat menggunakan ElastiCache API, Anda membuat grup replikasi yang menentukan node mandiri yang tersedia sebagai simpul utama cluster, `PrimaryClusterId` dan jumlah node yang Anda inginkan di cluster menggunakan perintah, CLI. `CreateReplicationGroup` Sertakan parameter berikut.

## ReplicationGroupId

Nama grup replikasi yang Anda buat. Nilai parameter ini digunakan sebagai dasar untuk nama simpul yang ditambahkan dengan nomor 3 digit berurutan ditambahkan di akhir `ReplicationGroupId`. Misalnya, `sample-repl-group-001`.

Kendala penamaan grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) adalah sebagai berikut:

- Harus berisi 1–40 karakter alfanumerik atau tanda hubung.
- Harus diawali dengan huruf.
- Tidak boleh berisi dua tanda hubung berurutan.
- Tidak boleh diakhiri dengan tanda hubung.

## ReplicationGroupDescription

Deskripsi klaster dengan replika.

## NumCacheClusters

Jumlah simpul yang Anda inginkan dalam klaster ini. Nilai ini mencakup simpul primer. Parameter ini memiliki nilai maksimum sebesar enam.

## PrimaryClusterId

Nama klaster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) yang tersedia yang Anda inginkan menjadi simpul utama di cluster ini.

Perintah berikut membuat cluster dengan replika `sample-repl-group` menggunakan cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) yang tersedia `redis01` sebagai node utama grup replikasi. Tindakan ini membuat 2 simpul baru yang merupakan replika baca. Pengaturan dari `redis01` (yaitu grup parameter, grup keamanan, jenis simpul, versi mesin, dan seterusnya.) akan diterapkan untuk semua simpul dalam grup replikasi.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=CreateReplicationGroup
&Engine=redis
&EngineVersion=6.0
&ReplicationGroupDescription=Demo%20cluster%20with%20replicas
&ReplicationGroupId=sample-repl-group
&PrimaryClusterId=redis01
&Version=2015-02-02
```

```
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20150202T192317Z
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Untuk informasi tambahan, lihat topik ElastiCache APL:

- [CreateReplicationGroup](#)
- [ModifyReplicationGroup](#)

Selanjutnya, tambahkan replika baca ke grup replikasi

Setelah grup replikasi dibuat, tambahkan satu hingga lima replika baca ke grup untuk menggunakan operasi `CreateCacheCluster`. Pastikan untuk menyertakan parameter berikut.

`CacheClusterId`

Nama klaster yang Anda tambahkan ke grup replikasi.

Batasan penamaan klaster adalah sebagai berikut:

- Harus berisi 1–40 karakter alfanumerik atau tanda hubung.
- Harus diawali dengan huruf.
- Tidak boleh berisi dua tanda hubung berurutan.
- Tidak boleh diakhiri dengan tanda hubung.

`ReplicationGroupId`

Nama grup replikasi yang dituju untuk menambahkan klaster cache ini.

Ulangi operasi ini untuk setiap replika baca yang ingin Anda tambahkan ke grup replikasi, dengan mengubah nilai dari parameter `CacheClusterId` saja.

Kode berikut menambahkan replika baca `myReplica01` ke grup replikasi `myRep1Group`.

Pengaturan klaster primer–grup parameter, grup keamanan, jenis simpul, dan sebagainya–akan diterapkan ke simpul begitu simpul ditambahkan ke grup replikasi.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=CreateCacheCluster
&CacheClusterId=myReplica01
```

```
&ReplicationGroupId=myReplGroup
&SignatureMethod=HmacSHA256
&SignatureVersion=4
&Version=2015-02-02
&X-Amz-Algorithm=&AWS;4-HMAC-SHA256
&X-Amz-Credential=[your-access-key-id]/20150202/us-west-2/elasticache/aws4_request
&X-Amz-Date=20150202T170651Z
&X-Amz-SignedHeaders=content-type;host;user-agent;x-amz-content-sha256;x-amz-date
&X-Amz-Signature=[signature-value]
```

Untuk informasi dan parameter tambahan yang mungkin ingin Anda gunakan, lihat ElastiCache API topiknya [CreateCacheCluster](#).



## Membuat grup OSS replikasi Valkey atau Redis dari awal

Berikut ini, Anda dapat menemukan cara membuat grup OSS replikasi Valkey atau Redis tanpa menggunakan cluster Valkey atau Redis OSS yang ada sebagai yang utama. Anda dapat membuat grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) atau Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) dari awal menggunakan ElastiCache konsol,, atau. AWS CLI ElastiCache API

Sebelum melanjutkan, putuskan apakah Anda ingin membuat grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) atau Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan). Untuk panduan dalam memutuskan, lihat [Replikasi: Mode OSS Cluster Valkey dan Redis Dinonaktifkan vs Diaktifkan](#).

### Topik

- [Membuat grup replikasi Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Dinonaktifkan\) dari awal](#)
- [Membuat grup replikasi di Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Diaktifkan\) dari awal](#)

## Membuat grup replikasi Valkey atau Redis OSS (Mode Cluster Dinonaktifkan) dari awal

Anda dapat membuat grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) dari awal menggunakan ElastiCache konsol, atau AWS CLI ElastiCache API. Grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) selalu memiliki satu grup node, cluster utama, dan hingga lima replika baca. Grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) tidak mendukung partisi data Anda.

### Note

Batas simpul/serpihan dapat ditambah hingga maksimum 500 per kluster. Untuk meminta penambahan batas, lihat [Batas Layanan AWS](#) dan sertakan jenis instans dalam permintaan yang diajukan.

Untuk membuat grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) dari awal, ambil salah satu pendekatan berikut:

Membuat grup replikasi Valkey atau Redis OSS (Mode Cluster Dinonaktifkan) dari awal (AWS CLI)

Prosedur berikut membuat grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) menggunakan AWS CLI

Saat Anda membuat grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) dari awal, Anda membuat grup replikasi dan semua node dengan satu panggilan ke perintah AWS CLI `create-replication-group`. Sertakan parameter berikut.

`--replication-group-id`

Nama grup replikasi yang Anda buat.

Kendala penamaan grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) adalah sebagai berikut:

- Harus berisi 1–40 karakter alfanumerik atau tanda hubung.
- Harus diawali dengan huruf.
- Tidak boleh berisi dua tanda hubung berurutan.
- Tidak boleh diakhiri dengan tanda hubung.

`--replication-group-description`

Deskripsi grup replikasi.

## --num-cache-clusters

Jumlah simpul yang ingin dibuat dengan grup replikasi ini, digabungkan dengan replika primer dan replika baca.

Jika Anda mengaktifkan Multi-AZ (`--automatic-failover-enabled`), nilai dari `--num-cache-clusters` harus minimal 2.

## --cache-node-type

Jenis simpul untuk setiap simpul dalam grup replikasi.

ElastiCache mendukung jenis node berikut. Secara umum, jenis generasi saat ini memberikan lebih banyak memori dan daya komputasi dengan biaya lebih rendah dibandingkan dengan jenis generasi sebelumnya yang setara.

Untuk informasi selengkapnya tentang detail performa untuk setiap jenis node, lihat [Jenis EC2 Instance Amazon](#).

## --data-tiering-enabled

Atur parameter ini jika Anda menggunakan jenis simpul `r6gd`. Jika Anda tidak ingin tingkatan data, atur `--no-data-tiering-enabled`. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Tingkatan data di ElastiCache](#).

## --cache-parameter-group

Tentukan grup parameter yang sesuai dengan versi mesin Anda. Jika Anda menjalankan Redis OSS 3.2.4 atau yang lebih baru, tentukan grup parameter atau grup `default.redis3.2` parameter yang berasal dari `default.redis3.2` untuk membuat grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan). Untuk informasi selengkapnya, lihat [Parameter Valkey dan Redis OSS](#).

## --network-type

Baik `ipv4`, `ipv6` atau `dual-stack`. Jika Anda memilih tumpukan ganda, Anda harus menetapkan parameter `--IpDiscovery` ke `ipv4` atau `ipv6`.

## --engine

redis

## --engine-version

Untuk mendapatkan kumpulan fitur terbanyak, pilih versi mesin terbaru.

Nama simpul akan diambil dari nama grup replikasi dengan tambahan `-00#` di belakang nama grup replikasi. Sebagai contoh, menggunakan nama grup replikasi `myReplGroup`, nama untuk replika primer menjadi `myReplGroup-001` dan replika baca menjadi `myReplGroup-002` hingga `myReplGroup-006`.

Jika Anda ingin mengaktifkan enkripsi bergerak atau diam pada grup replikasi ini, tambahkan salah satu atau kedua parameter `--transit-encryption-enabled` atau `--at-rest-encryption-enabled` dan penuhi kondisi berikut.

- Grup replikasi Anda harus menjalankan Redis OSS versi 3.2.6 atau 4.0.10.
- Grup replikasi harus dibuat di AmazonVPC.
- Anda juga harus menyertakan parameter `--cache-subnet-group`.
- Anda juga harus menyertakan parameter `--auth-token` dengan nilai string yang ditentukan pelanggan untuk AUTH token Anda (kata sandi) yang diperlukan untuk melakukan operasi pada grup replikasi ini.

Operasi berikut membuat grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) `sample-repl-group` dengan tiga node, primer dan dua replika.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache create-replication-group \
 --replication-group-id sample-repl-group \
 --replication-group-description "Demo cluster with replicas" \
 --num-cache-clusters 3 \
 --cache-node-type cache.m4.large \
 --engine redis
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache create-replication-group ^
 --replication-group-id sample-repl-group ^
 --replication-group-description "Demo cluster with replicas" ^
 --num-cache-clusters 3 ^
 --cache-node-type cache.m4.large ^
 --engine redis
```

Output dari perintah ini adalah seperti berikut.

```
{
 "ReplicationGroup": {
 "Status": "creating",
 "Description": "Demo cluster with replicas",
 "ClusterEnabled": false,
 "ReplicationGroupId": "sample-repl-group",
 "SnapshotRetentionLimit": 0,
 "AutomaticFailover": "disabled",
 "SnapshotWindow": "01:30-02:30",
 "MemberClusters": [
 "sample-repl-group-001",
 "sample-repl-group-002",
 "sample-repl-group-003"
],
 "CacheNodeType": "cache.m4.large",
 "DataTiering": "disabled",
 "PendingModifiedValues": {}
 }
}
```

Untuk informasi dan parameter tambahan yang mungkin ingin Anda gunakan, lihat AWS CLI topiknya [create-replication-group](#).

Membuat grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) dari awal () ElastiCache API

Prosedur berikut membuat grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) menggunakan ElastiCache API

Saat Anda membuat grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) dari awal, Anda membuat grup replikasi dan semua node dengan satu panggilan ke operasi ElastiCache API `CreateReplicationGroup` Sertakan parameter berikut.

### ReplicationGroupId

Nama grup replikasi yang Anda buat.

Kendala penamaan grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) adalah sebagai berikut:

- Harus berisi 1–40 karakter alfanumerik atau tanda hubung.
- Harus diawali dengan huruf.

- Tidak boleh berisi dua tanda hubung berurutan.
- Tidak boleh diakhiri dengan tanda hubung.

### ReplicationGroupDescription

Deskripsi Anda tentang grup replikasi.

### NumCacheClusters

Total jumlah simpul yang ingin dibuat dengan grup replikasi ini, digabungkan dengan primer dan replika baca.

Jika Anda mengaktifkan Multi-AZ (`AutomaticFailoverEnabled=true`), nilai dari `NumCacheClusters` harus minimal 2.

### CacheNodeType

Jenis simpul untuk setiap simpul dalam grup replikasi.

ElastiCache mendukung jenis node berikut. Secara umum, jenis generasi saat ini memberikan lebih banyak memori dan daya komputasi dengan biaya lebih rendah dibandingkan dengan jenis generasi sebelumnya yang setara.

Untuk informasi selengkapnya tentang detail performa untuk setiap jenis node, lihat [Jenis EC2 Instance Amazon](#).

### --data-tiering-enabled

Atur parameter ini jika Anda menggunakan jenis simpul `r6gd`. Jika Anda tidak ingin tingkatan data, atur `--no-data-tiering-enabled`. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Tingkatan data di ElastiCache](#).

### CacheParameterGroup

Tentukan grup parameter yang sesuai dengan versi mesin Anda. Jika Anda menjalankan Redis OSS 3.2.4 atau yang lebih baru, tentukan grup parameter atau grup `default.redis3.2` parameter yang berasal dari `default.redis3.2` untuk membuat grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan). Untuk informasi selengkapnya, lihat [Parameter Valkey dan Redis OSS](#).

### --network-type

Baik `ipv4`, `ipv` atau `dual-stack`. Jika Anda memilih tumpukan ganda, Anda harus mengatur parameter `--IpDiscovery` ke salah satu `ipv4` atau `ipv6`.

## Engine

redis

## EngineVersion

6.0

Nama simpul akan diambil dari nama grup replikasi dengan tambahan -00# di belakang nama grup replikasi. Sebagai contoh, menggunakan nama grup replikasi myReplGroup, nama untuk replika primer menjadi myReplGroup-001 dan replika baca menjadi myReplGroup-002 hingga myReplGroup-006.

Jika Anda ingin mengaktifkan enkripsi bergerak atau diam pada grup replikasi ini, tambahkan salah satu atau kedua parameter `TransitEncryptionEnabled=true` atau `AtRestEncryptionEnabled=true` dan penuhi kondisi berikut.

- Grup replikasi Anda harus menjalankan Redis OSS versi 3.2.6 atau 4.0.10.
- Grup replikasi harus dibuat di AmazonVPC.
- Anda juga harus menyertakan parameter `CacheSubnetGroup`.
- Anda juga harus menyertakan parameter `AuthToken` dengan nilai string yang ditentukan pelanggan untuk AUTH token Anda (kata sandi) yang diperlukan untuk melakukan operasi pada grup replikasi ini.

Operasi berikut membuat grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) myReplGroup dengan tiga node, primer dan dua replika.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
 ?Action=CreateReplicationGroup
 &CacheNodeType=cache.m4.large
 &CacheParameterGroup=default.redis6.x
 &Engine=redis
 &EngineVersion=6.0
 &NumCacheClusters=3
 &ReplicationGroupDescription=test%20group
 &ReplicationGroupId=myReplGroup
 &Version=2015-02-02
 &SignatureVersion=4
 &SignatureMethod=HmacSHA256
 &Timestamp=20150202T192317Z
```

```
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Untuk informasi dan parameter tambahan yang mungkin ingin Anda gunakan, lihat ElastiCache API topiknya [CreateReplicationGroup](#).



## Membuat grup replikasi di Valkey atau Redis OSS (Mode Cluster Diaktifkan) dari awal

Anda dapat membuat klaster Valkey atau Redis OSS (mode klaster diaktifkan) (API/CLI: grup replikasi) menggunakan ElastiCache konsol,, atau. AWS CLI ElastiCache API Grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) memiliki 1 hingga 500 pecahan (API/CLI: grup simpul), simpul utama di setiap pecahan, dan hingga 5 replika baca di setiap pecahan. Anda dapat membuat klaster dengan jumlah serpihan lebih banyak dan jumlah replika lebih sedikit dengan jumlah total hingga 90 simpul per klaster. Konfigurasi klaster ini dapat berkisar dari 90 serpihan dan 0 replika hingga 15 serpihan dan 5 replika, yang merupakan jumlah replika maksimum yang diizinkan.

Batas node atau shard dapat ditingkatkan hingga maksimum 500 per cluster jika versi OSS mesin Valkey atau Redis adalah 5.0.6 atau lebih tinggi. Sebagai contoh, Anda dapat memilih untuk mengonfigurasi sebuah klaster dengan 500 simpul yang berkisar antara 83 serpihan (satu primer dan 5 replika per serpihan) dan 500 serpihan (satu primer dan tanpa replika). Pastikan alamat IP yang tersedia mencukupi untuk mengakomodasi peningkatan tersebut. Perangkat umum termasuk subnet dalam kelompok subnet memiliki CIDR jangkauan yang terlalu kecil atau subnet dibagi dan banyak digunakan oleh cluster lain. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Membuat grup subnet](#).

Untuk versi di bawah 5.0.6, batasnya adalah 250 per klaster.

Untuk meminta penambahan batas, lihat [Batas Layanan AWS](#) dan pilih jenis batas Simpul per klaster per jenis instans.

### Membuat Cluster di Valkey atau Redis OSS (Mode Cluster Diaktifkan)

- [Membuat cluster Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Diaktifkan\) \(Konsol\)](#)
- [Membuat grup replikasi Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Diaktifkan\) dari awal \(\)AWS CLI](#)
- [Membuat grup replikasi di Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Diaktifkan\) dari awal \(\) ElastiCache API](#)

### Membuat cluster Valkey atau Redis OSS (Mode Cluster Diaktifkan) (Konsol)

Untuk membuat klaster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan), lihat. [Membuat cluster Valkey atau Redis OSS \(mode cluster diaktifkan\) \(Konsol\)](#) Pastikan untuk mengaktifkan mode klaster, Mode Klaster diaktifkan (Menskalakan Ke Luar), dan tentukan setidaknya dua serpihan dan satu simpul replika di setiap serpihan.

## Membuat grup replikasi Valkey atau Redis OSS (Mode Cluster Diaktifkan) dari awal ( )AWS CLI

Prosedur berikut membuat grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) menggunakan grup replikasi. AWS CLI

Saat Anda membuat grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) dari awal, Anda membuat grup replikasi dan semua node dengan satu panggilan ke perintah. AWS CLI `create-replication-group` Sertakan parameter berikut.

`--replication-group-id`

Nama grup replikasi yang Anda buat.

Kendala penamaan grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) adalah sebagai berikut:

- Harus berisi 1–40 karakter alfanumerik atau tanda hubung.
- Harus diawali dengan huruf.
- Tidak boleh berisi dua tanda hubung berurutan.
- Tidak boleh diakhiri dengan tanda hubung.

`--replication-group-description`

Deskripsi grup replikasi.

`--cache-node-type`

Jenis simpul untuk setiap simpul dalam grup replikasi.

ElastiCache mendukung jenis node berikut. Secara umum, jenis generasi saat ini memberikan lebih banyak memori dan daya komputasi dengan biaya lebih rendah dibandingkan dengan jenis generasi sebelumnya yang setara.

Untuk informasi selengkapnya tentang detail performa untuk setiap jenis node, lihat [Jenis EC2 Instance Amazon](#).

`--data-tiering-enabled`

Atur parameter ini jika Anda menggunakan jenis simpul `r6gd`. Jika Anda tidak ingin tingkatan data, atur `--no-data-tiering-enabled`. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Tingkatan data di ElastiCache](#).

## --cache-parameter-group

Tentukan grup `default.redis6.x.cluster.on` parameter atau grup parameter yang berasal dari `default.redis6.x.cluster.on` untuk membuat grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan). Untuk informasi selengkapnya, lihat [Perubahan parameter Redis OSS 6.x](#).

## --engine

redis

## --engine-version

3.2.4

## --num-node-groups

Jumlah grup simpul dalam grup replikasi ini. Nilai yang valid adalah 1 sampai 500.

### Note

Batas simpul/serpihan dapat ditambah hingga maksimum 500 per klaster. Untuk meminta penambahan batas, lihat [Batas Layanan AWS](#) dan pilih jenis batas "Simpul per klaster per jenis instans".

## --replicas-per-node-group

Jumlah simpul replika di setiap grup simpul. Nilai yang valid adalah 0 sampai 5.

## --network-type

Baik `ipv4`, `ipv` atau `dual-stack`. Jika Anda memilih tumpukan ganda, Anda harus mengatur parameter `--IpDiscovery` ke salah satu `ipv4` atau `ipv6`.

Jika Anda ingin mengaktifkan enkripsi bergerak atau diam pada grup replikasi ini, tambahkan salah satu atau kedua parameter `--transit-encryption-enabled` atau `--at-rest-encryption-enabled` dan penuhi kondisi berikut.

- Grup replikasi Anda harus menjalankan Redis OSS versi 3.2.6 atau 4.0.10.
- Grup replikasi harus dibuat di AmazonVPC.

- Anda juga harus menyertakan parameter `--cache-subnet-group`.
- Anda juga harus menyertakan parameter `--auth-token` dengan nilai string yang ditentukan pelanggan untuk AUTH token Anda (kata sandi) yang diperlukan untuk melakukan operasi pada grup replikasi ini.

Operasi berikut membuat grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) `sample-repl-group` dengan tiga kelompok simpul/pecahan (`--num-node-groups`), masing-masing dengan tiga node, primer dan dua replika baca (`--replicas-per-node-group`).

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache create-replication-group \
 --replication-group-id sample-repl-group \
 --replication-group-description "Demo cluster with replicas" \
 --num-node-groups 3 \
 --replicas-per-node-group 2 \
 --cache-node-type cache.m4.large \
 --engine redis \
 --security-group-ids SECURITY_GROUP_ID \
 --cache-subnet-group-name SUBNET_GROUP_NAME>
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache create-replication-group ^
 --replication-group-id sample-repl-group ^
 --replication-group-description "Demo cluster with replicas" ^
 --num-node-groups 3 ^
 --replicas-per-node-group 2 ^
 --cache-node-type cache.m4.large ^
 --engine redis ^
 --security-group-ids SECURITY_GROUP_ID ^
 --cache-subnet-group-name SUBNET_GROUP_NAME>
```

Perintah sebelumnya menghasilkan output berikut.

```
{
 "ReplicationGroup": {
 "Status": "creating",
```

```

 "Description": "Demo cluster with replicas",
 "ReplicationGroupId": "sample-repl-group",
 "SnapshotRetentionLimit": 0,
 "AutomaticFailover": "enabled",
 "SnapshotWindow": "05:30-06:30",
 "MemberClusters": [
 "sample-repl-group-0001-001",
 "sample-repl-group-0001-002",
 "sample-repl-group-0001-003",
 "sample-repl-group-0002-001",
 "sample-repl-group-0002-002",
 "sample-repl-group-0002-003",
 "sample-repl-group-0003-001",
 "sample-repl-group-0003-002",
 "sample-repl-group-0003-003"
],
 "PendingModifiedValues": {}
}

```

Saat Anda membuat grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) dari awal, Anda dapat mengonfigurasi setiap pecahan di cluster menggunakan `--node-group-configuration` parameter seperti yang ditunjukkan pada contoh berikut yang mengonfigurasi dua grup simpul (Konsol: pecahan). Serpihan pertama memiliki dua simpul, satu primer dan satu replika baca. Serpihan kedua memiliki tiga simpul, satu primer dan dua replika baca.

#### `--node-group-configuration`

Konfigurasi untuk setiap grup simpul. Parameter `--node-group-configuration` terdiri dari bidang berikut.

- `PrimaryAvailabilityZone` – Zona Ketersediaan yang menjadi lokasi dari simpul primer dari grup simpul ini. Jika parameter ini dihilangkan, ElastiCache pilih Availability Zone untuk node utama.

Contoh: `us-west-2a`.

- `ReplicaAvailabilityZones` – Daftar yang dipisahkan koma untuk Zona Ketersediaan yang menjadi lokasi replika baca. Jumlah Zona Ketersediaan dalam daftar harus sesuai dengan nilai dari `ReplicaCount`. Jika parameter ini dihilangkan, ElastiCache pilih Availability Zones untuk node replika.

Contoh: `"us-west-2a,us-west-2b,us-west-2c"`

- `ReplicaCount` – Jumlah simpul replika di setiap grup simpul.
- `Slots` – String yang menentukan ruang kunci untuk grup simpul. String menggunakan format `startKey-endKey`. Jika parameter ini dihilangkan, ElastiCache mengalokasikan kunci secara merata di antara kelompok node.

Contoh: "0-4999"

Operasi berikut membuat grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) `new-group` dengan dua grup simpul/pecahan (). `--num-node-groups` Tidak seperti contoh sebelumnya, setiap grup simpul dikonfigurasi secara berbeda dari grup simpul lainnya (`--node-group-configuration`).

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache create-replication-group \
 --replication-group-id new-group \
 --replication-group-description "Sharded replication group" \
 --engine redis \
 --snapshot-retention-limit 8 \
 --cache-node-type cache.m4.medium \
 --num-node-groups 2 \
 --node-group-configuration \
 "ReplicaCount=1,Slots=0-8999,PrimaryAvailabilityZone=us-east-1c,ReplicaAvailabilityZones=us-east-1b" \
 "ReplicaCount=2,Slots=9000-16383,PrimaryAvailabilityZone=us-east-1a,ReplicaAvailabilityZones=us-east-1a,us-east-1c"
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache create-replication-group ^
 --replication-group-id new-group ^
 --replication-group-description "Sharded replication group" ^
 --engine redis ^
 --snapshot-retention-limit 8 ^
 --cache-node-type cache.m4.medium ^
 --num-node-groups 2 ^
 --node-group-configuration \
 "ReplicaCount=1,Slots=0-8999,PrimaryAvailabilityZone=us-east-1c,ReplicaAvailabilityZones=us-east-1b" \
```

```
"ReplicaCount=2,Slots=9000-16383,PrimaryAvailabilityZone='us-east-1a',ReplicaAvailabilityZones='us-east-1a','us-east-1c'"
```

Operasi sebelumnya menghasilkan output berikut.

```
{
 "ReplicationGroup": {
 "Status": "creating",
 "Description": "Sharded replication group",
 "ReplicationGroupId": "rc-rg",
 "SnapshotRetentionLimit": 8,
 "AutomaticFailover": "enabled",
 "SnapshotWindow": "10:00-11:00",
 "MemberClusters": [
 "rc-rg-0001-001",
 "rc-rg-0001-002",
 "rc-rg-0002-001",
 "rc-rg-0002-002",
 "rc-rg-0002-003"
],
 "PendingModifiedValues": {}
 }
}
```

Untuk informasi dan parameter tambahan yang mungkin ingin Anda gunakan, lihat AWS CLI topiknya [create-replication-group](#).

Membuat grup replikasi di Valkey atau Redis OSS (Mode Cluster Diaktifkan) dari awal () ElastiCache API

Prosedur berikut membuat grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) menggunakan grup replikasi. ElastiCache API

Saat Anda membuat grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) dari awal, Anda membuat grup replikasi dan semua node dengan satu panggilan ke operasi. ElastiCache API `CreateReplicationGroup` Sertakan parameter berikut.

**ReplicationGroupId**

Nama grup replikasi yang Anda buat.

Kendala penamaan grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) adalah sebagai berikut:

- Harus berisi 1–40 karakter alfanumerik atau tanda hubung.
- Harus diawali dengan huruf.
- Tidak boleh berisi dua tanda hubung berurutan.
- Tidak boleh diakhiri dengan tanda hubung.

### ReplicationGroupDescription

Deskripsi grup replikasi.

### NumNodeGroups

Jumlah grup simpul yang ingin Anda buat dengan grup replikasi ini. Nilai yang valid adalah 1 sampai 500.

### ReplicasPerNodeGroup

Jumlah simpul replika di setiap grup simpul. Nilai yang valid adalah 1 sampai 5.

### NodeGroupConfiguration

Konfigurasi untuk setiap grup simpul. Parameter `NodeGroupConfiguration` terdiri dari bidang berikut.

- `PrimaryAvailabilityZone` – Zona Ketersediaan yang menjadi lokasi dari simpul primer dari grup simpul ini. Jika parameter ini dihilangkan, ElastiCache pilih Availability Zone untuk node utama.

Contoh: us-west-2a.

- `ReplicaAvailabilityZones` – Daftar Zona Ketersediaan tempat replika baca berada. Jumlah Zona Ketersediaan dalam daftar harus sesuai dengan nilai dari `ReplicaCount`. Jika parameter ini dihilangkan, ElastiCache pilih Availability Zones untuk node replika.
- `ReplicaCount` – Jumlah simpul replika di setiap grup simpul.
- `Slots` – String yang menentukan ruang kunci untuk grup simpul. String menggunakan format `startKey-endKey`. Jika parameter ini dihilangkan, ElastiCache mengalokasikan kunci secara merata di antara kelompok node.

Contoh: "0-4999"

### CacheNodeType

Jenis simpul untuk setiap simpul dalam grup replikasi.



ElastiCache mendukung jenis node berikut. Secara umum, jenis generasi saat ini memberikan lebih banyak memori dan daya komputasi dengan biaya lebih rendah dibandingkan dengan jenis generasi sebelumnya yang setara.

Untuk informasi selengkapnya tentang detail performa untuk setiap jenis node, lihat [Jenis EC2 Instance Amazon](#).

`--data-tiering-enabled`

Atur parameter ini jika Anda menggunakan jenis simpul `r6gd`. Jika Anda tidak ingin tingkatan data, atur `--no-data-tiering-enabled`. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Tingkatan data di ElastiCache](#).

CacheParameterGroup

Tentukan grup `default.redis6.x.cluster.on` parameter atau grup parameter yang berasal dari `default.redis6.x.cluster.on` untuk membuat grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan). Untuk informasi selengkapnya, lihat [Perubahan parameter Redis OSS 6.x](#).

`--network-type`

Baik `ipv4`, `ipv` atau `dual-stack`. Jika Anda memilih tumpukan ganda, Anda harus mengatur parameter `--IpDiscovery` ke salah satu `ipv4` atau `ipv6`.

Engine

redis

EngineVersion

6.0

Jika Anda ingin mengaktifkan enkripsi bergerak atau diam pada grup replikasi ini, tambahkan salah satu atau kedua parameter `TransitEncryptionEnabled=true` atau `AtRestEncryptionEnabled=true` dan penuhi kondisi berikut.

- Grup replikasi Anda harus menjalankan Redis OSS versi 3.2.6 atau 4.0.10.
- Grup replikasi harus dibuat di AmazonVPC.
- Anda juga harus menyertakan parameter `CacheSubnetGroup`.
- Anda juga harus menyertakan parameter `AuthToken` dengan nilai string yang ditentukan pelanggan untuk AUTH token Anda (kata sandi) yang diperlukan untuk melakukan operasi pada grup replikasi ini.

Jeda baris ditambahkan agar dapat lebih mudah dibaca.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
 ?Action=CreateReplicationGroup
 &CacheNodeType=cache.m4.large
 &CacheParameterGroup=default.redis6.xcluster.on
 &Engine=redis
 &EngineVersion=6.0
 &NumNodeGroups=3
 &ReplicasPerNodeGroup=2
 &ReplicationGroupDescription=test%20group
 &ReplicationGroupId=myReplGroup
 &Version=2015-02-02
 &SignatureVersion=4
 &SignatureMethod=HmacSHA256
 &Timestamp=20150202T192317Z
 &X-Amz-Credential=<credential>
```

Untuk informasi dan parameter tambahan yang mungkin ingin Anda gunakan, lihat ElastiCache API topiknya [CreateReplicationGroup](#).

## Melihat detail grup replikasi

Terkadang Anda sebaiknya melihat detail grup replikasi. Anda dapat menggunakan ElastiCache konsol, AWS CLI for ElastiCache, atau ElastiCache API. Proses konsol berbeda untuk Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) dan Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan).

### Melihat Detail Grup Replikasi

- [Melihat Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Dinonaktifkan\) dengan replika](#)
  - [Melihat Grup Replikasi Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Dinonaktifkan\) \(Konsol\)](#)
  - [Melihat grup replikasi Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Dinonaktifkan\) \(AWS CLI\)](#)
  - [Melihat Grup Replikasi Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Dinonaktifkan\) \(ElastiCache API\)](#)
- [Melihat grup replikasi: Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Diaktifkan\)](#)
  - [Melihat klaster Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Diaktifkan\) \(Konsol\)](#)
  - [Melihat cluster Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Diaktifkan\) \(AWS CLI\)](#)
  - [Melihat Cluster Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Diaktifkan\) \(ElastiCache API\)](#)
- [Melihat detail grup replikasi \(AWS CLI\)](#)
- [Melihat detail grup replikasi \(ElastiCache API\)](#)

## Melihat Valkey atau Redis OSS (Mode Cluster Dinonaktifkan) dengan replika

Anda dapat melihat detail cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) dengan replika (API/CLI: grup replikasi) menggunakan ElastiCache konsol, AWS CLI for ElastiCache, atau ElastiCache API

### Melihat Detail Cluster Valkey atau Redis OSS (Mode Cluster Dinonaktifkan)

- [Melihat Grup Replikasi Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Dinonaktifkan\) \(Konsol\)](#)
- [Melihat grup replikasi Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Dinonaktifkan\) \(AWS CLI\)](#)
- [Melihat Grup Replikasi Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Dinonaktifkan\) \(ElastiCache API\)](#)

### Melihat Grup Replikasi Valkey atau Redis OSS (Mode Cluster Dinonaktifkan) (Konsol)

Untuk melihat detail cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) dengan replika menggunakan ElastiCache konsol, lihat topiknya. [Melihat detail Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Dinonaktifkan\) \(Konsol\)](#)

### Melihat grup replikasi Valkey atau Redis OSS (Mode Cluster Dinonaktifkan) (AWS CLI)

Untuk AWS CLI contoh yang menampilkan detail grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan), lihat. [Melihat detail grup replikasi \(AWS CLI\)](#)

### Melihat Grup Replikasi Valkey atau Redis OSS (Mode Cluster Dinonaktifkan) (ElastiCache API)

Untuk ElastiCache API contoh yang menampilkan detail grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan), lihat. [Melihat detail grup replikasi \(ElastiCache API\)](#)

### Melihat grup replikasi: Valkey atau Redis OSS (Mode Cluster Diaktifkan)

### Melihat klaster Valkey atau Redis OSS (Mode Cluster Diaktifkan) (Konsol)

Untuk melihat detail cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) menggunakan ElastiCache konsol, lihat. [Melihat detail untuk cluster Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Diaktifkan\) \(Konsol\)](#)

### Melihat cluster Valkey atau Redis OSS (Mode Cluster Diaktifkan) (AWS CLI)

Untuk ElastiCache CLI contoh yang menampilkan detail grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan), lihat. [Melihat detail grup replikasi \(AWS CLI\)](#)

## Melihat Cluster Valkey atau Redis OSS (Mode Cluster Diaktifkan) () ElastiCache API

Untuk ElastiCache API contoh yang menampilkan detail grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan), lihat. [Melihat detail grup replikasi \(ElastiCache API\)](#)

### Melihat detail grup replikasi (AWS CLI)

Anda dapat melihat detail untuk grup replikasi menggunakan AWS CLI `describe-replication-groups` perintah. Gunakan parameter opsional berikut untuk menyaring daftar. Menghilangkan parameter akan menampilkan detail hingga 100 grup replikasi.

#### Parameter Opsional

- `--replication-group-id` – Gunakan parameter ini untuk mencantumkan detail grup replikasi tertentu. Jika grup replikasi yang ditentukan memiliki lebih dari satu grup simpul, hasil yang ditampilkan akan dikelompokkan berdasarkan grup simpul.
- `--max-items` – Gunakan parameter ini untuk membatasi jumlah grup replikasi yang dicantumkan. Nilai dari `--max-items` tidak boleh kurang dari 20 atau lebih besar dari 100.

#### Example

Kode berikut menampilkan daftar detail hingga 100 grup replikasi.

```
aws elasticache describe-replication-groups
```

Kode berikut menampilkan daftar detail untuk `sample-repl-group`.

```
aws elasticache describe-replication-groups --replication-group-id sample-repl-group
```

Kode berikut menampilkan daftar detail untuk `sample-repl-group`.

```
aws elasticache describe-replication-groups --replication-group-id sample-repl-group
```

Kode berikut mencantumkan detail hingga 25 grup replikasi.

```
aws elasticache describe-replication-groups --max-items 25
```

Output dari operasi ini akan terlihat seperti ini (JSONformat).

```
{
```

```
"ReplicationGroups": [
 {
 "Status": "available",
 "Description": "test",
 "NodeGroups": [
 {
 "Status": "available",
 "NodeGroupMembers": [
 {
 "CurrentRole": "primary",
 "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2a",
 "CacheNodeId": "0001",
 "ReadEndpoint": {
 "Port": 6379,
 "Address": "rg-name-001.1abc4d.0001.usw2.cache.amazonaws.com"
 },
 "CacheClusterId": "rg-name-001"
 },
 {
 "CurrentRole": "replica",
 "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2b",
 "CacheNodeId": "0001",
 "ReadEndpoint": {
 "Port": 6379,
 "Address": "rg-name-002.1abc4d.0001.usw2.cache.amazonaws.com"
 },
 "CacheClusterId": "rg-name-002"
 },
 {
 "CurrentRole": "replica",
 "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2c",
 "CacheNodeId": "0001",
 "ReadEndpoint": {
 "Port": 6379,
 "Address": "rg-name-003.1abc4d.0001.usw2.cache.amazonaws.com"
 },
 "CacheClusterId": "rg-name-003"
 }
],
 "NodeGroupId": "0001",
 "PrimaryEndpoint": {
 "Port": 6379,
 "Address": "rg-name.1abc4d.ng.0001.usw2.cache.amazonaws.com"
 }
 }
]
 }
]
```

```
 }
],
 "ReplicationGroupId": "rg-name",
 "AutomaticFailover": "enabled",
 "SnapshottingClusterId": "rg-name-002",
 "MemberClusters": [
 "rg-name-001",
 "rg-name-002",
 "rg-name-003"
],
 "PendingModifiedValues": {}
},
{
 ... some output omitted for brevity
}
]
```

Untuk informasi selengkapnya, lihat ElastiCache topik AWS CLI untuk [describe-replication-groups](#).

Melihat detail grup replikasi (ElastiCache API)

Anda dapat melihat detail untuk replikasi menggunakan AWS CLI DescribeReplicationGroups operasi. Gunakan parameter opsional berikut untuk menyaring daftar. Menghilangkan parameter akan menampilkan detail hingga 100 grup replikasi.

Parameter Opsional

- **ReplicationGroupId** – Gunakan parameter ini untuk mencantumkan detail grup replikasi tertentu. Jika grup replikasi yang ditentukan memiliki lebih dari satu grup simpul, hasil yang ditampilkan akan dikelompokkan berdasarkan grup simpul.
- **MaxRecords** – Gunakan parameter ini untuk membatasi jumlah grup replikasi yang dicantumkan. Nilai dari MaxRecords tidak boleh kurang dari 20 atau lebih besar dari 100. Secara default, nilainya adalah 100.

Example

Kode berikut mencantumkan detail maksimum hingga 100 grup replikasi.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=DescribeReplicationGroups
```

```
&Version=2015-02-02
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20150202T192317Z
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Kode berikut menampilkan daftar detail untuk myReplGroup.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=DescribeReplicationGroups
&ReplicationGroupId=myReplGroup
&Version=2015-02-02
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20150202T192317Z
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Kode berikut menampilkan daftar detail untuk maksimal 25 klaster.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=DescribeReplicationGroups
&MaxRecords=25
&Version=2015-02-02
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20150202T192317Z
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Untuk informasi lebih lanjut, lihat topik ElastiCache API referensi [DescribeReplicationGroups](#).

## Menemukan titik akhir grup replikasi

Aplikasi dapat terhubung ke node apa pun dalam grup replikasi, asalkan memiliki DNS titik akhir dan nomor port untuk node itu. Bergantung pada apakah Anda menjalankan grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) atau Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan), Anda akan tertarik pada titik akhir yang berbeda.

### Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan)

Cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) dengan replika memiliki tiga jenis titik akhir; titik akhir primer, titik akhir pembaca, dan titik akhir node. Titik akhir primer adalah DNS nama yang selalu menyelesaikan simpul utama di cluster. Titik akhir primer tidak terpengaruh oleh perubahan klaster Anda, seperti promosi replika baca ke peran primer. Untuk aktivitas tulis, sebaiknya aplikasi Anda terhubung ke titik akhir primer.

Titik akhir pembaca akan membagi koneksi masuk secara merata ke titik akhir antara semua replika baca dalam sebuah cluster. ElastiCache Faktor lain seperti saat aplikasi membuat koneksi atau cara aplikasi menggunakan atau menggunakan ulang koneksi akan menentukan distribusi lalu lintas. Titik akhir pembaca tetap mengikuti perubahan klaster dalam waktu nyata saat replika ditambahkan atau dihapus. Anda dapat menempatkan beberapa replika baca klaster ElastiCache (RedisOSS) Anda di AWS Availability Zones (AZ) yang berbeda untuk memastikan ketersediaan titik akhir pembaca yang tinggi.

#### Note

Titik akhir pembaca bukan penyeimbang beban. Ini adalah DNS catatan yang akan menyelesaikan ke alamat IP dari salah satu node replika dengan cara round robin.

Untuk aktivitas baca, aplikasi juga dapat menghubungkan ke simpul mana pun di klaster. Tidak seperti titik akhir primer, titik akhir simpul diresolusi ke titik akhir tertentu. Jika Anda membuat perubahan dalam klaster Anda, seperti menambahkan atau menghapus replika, Anda harus memperbarui titik akhir simpul di aplikasi Anda.

### Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan)

Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) cluster dengan replika, karena mereka memiliki beberapa pecahan (API/CLI: grup node), yang berarti mereka juga memiliki beberapa node primer, memiliki struktur titik akhir yang berbeda dari cluster Valkey atau OSS Redis (mode cluster



dinonaktifkan). Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) memiliki titik akhir konfigurasi yang “mengetahui” semua titik akhir primer dan node di cluster. Aplikasi Anda terhubung ke titik akhir konfigurasi. Setiap kali aplikasi Anda menulis atau membaca dari titik akhir konfigurasi cluster, Valkey dan RedisOSS, di belakang layar, tentukan pecahan kunci mana yang dimiliki dan titik akhir mana dalam pecahan itu untuk digunakan. Semua proses ini bersifat cukup transparan untuk aplikasi Anda.

Anda dapat menemukan titik akhir untuk klaster menggunakan ElastiCache konsol, the AWS CLI, atau. ElastiCache API

### Menemukan Titik Akhir Grup Replikasi

Untuk menemukan titik akhir untuk grup replikasi Anda, lihat salah satu topik berikut:

- [Menemukan Titik Akhir Cluster Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Dinonaktifkan\) \(Konsol\)](#)
- [Menemukan Titik Akhir untuk Cluster Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Diaktifkan\) \(Konsol\)](#)
- [Menemukan Titik Akhir untuk Grup OSS Replikasi Valkey atau Redis \(\)AWS CLI](#)
- [Menemukan Titik Akhir untuk Grup OSS Replikasi Valkey atau Redis \(\) ElastiCache API](#)

## Mengubah grup replikasi

### Batasan Penting

- Saat ini, ElastiCache mendukung modifikasi terbatas dari grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan), misalnya mengubah versi mesin, menggunakan API operasi `ModifyReplicationGroup` (CLI): `modify-replication-group` Anda dapat memodifikasi jumlah pecahan (grup simpul) di cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) dengan API operasi [ModifyReplicationGroupShardConfiguration](#) (CLI): `modify-replication-group-shard-configuration` Untuk informasi selengkapnya, lihat [Penskalaan cluster di Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Diaktifkan\)](#).

Modifikasi lain pada cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster enabled) mengharuskan Anda membuat cluster dengan cluster baru yang menggabungkan perubahan.

- Anda dapat memutakhirkan Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) dan Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) cluster dan grup replikasi ke versi mesin yang lebih baru. Namun, Anda tidak dapat menurunkan klaster ke versi mesin yang lebih lama kecuali dengan menghapus klaster atau grup replikasi yang sudah ada dan membuatnya lagi. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Manajemen Versi untuk ElastiCache](#).
- Anda dapat meng-upgrade yang sudah ada ElastiCache dengan Valkey atau Redis OSS cluster yang menggunakan mode cluster dinonaktifkan untuk menggunakan mode cluster diaktifkan, menggunakan konsol, [ModifyReplicationGroupAPI](#) atau `modify-replication-group` CLI perintah, seperti yang ditunjukkan pada contoh di bawah ini. Anda juga dapat mengikuti langkah-langkah di [Mengubah mode klaster](#).

Anda dapat memodifikasi pengaturan cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) menggunakan ElastiCache konsol, AWS CLI, atau ElastiCache API Saat ini, ElastiCache mendukung sejumlah modifikasi terbatas pada grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan). Modifikasi lain mengharuskan Anda membuat cadangan grup replikasi saat ini kemudian menggunakan cadangan itu untuk menyemai grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) baru.

### Topik

- [Menggunakan AWS Management Console](#)
- [Menggunakan AWS CLI](#)
- [Menggunakan ElastiCache API](#)

## Menggunakan AWS Management Console

Untuk memodifikasi cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan), lihat. [Memodifikasi sebuah cluster ElastiCache](#)

## Menggunakan AWS CLI

Berikut ini adalah AWS CLI contoh `modify-replication-group` perintah. Anda dapat menggunakan perintah yang sama untuk membuat perubahan lain pada grup replikasi.

Aktifkan Multi-AZ pada grup replikasi Valkey atau Redis OSS yang ada:

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache modify-replication-group \
 --replication-group-id myReplGroup \
 --multi-az-enabled = true
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache modify-replication-group ^
 --replication-group-id myReplGroup ^
 --multi-az-enabled
```

Ubah mode klaster dari dinonaktifkan menjadi diaktifkan:

Untuk mengubah mode klaster dari dinonaktifkan ke diaktifkan, Anda harus terlebih dahulu mengatur mode klaster ke kompatibel. Mode yang kompatibel memungkinkan OSS klien Valkey atau Redis Anda terhubung menggunakan mode cluster diaktifkan dan mode cluster dinonaktifkan. Setelah Anda memigrasikan semua OSS klien Valkey atau Redis untuk menggunakan mode cluster diaktifkan, Anda kemudian dapat menyelesaikan konfigurasi mode cluster dan mengatur mode cluster ke diaktifkan.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

Atur ke mode klaster kompatibel.

```
aws elasticache modify-replication-group \
 --replication-group-id myReplGroup \
 --cache-parameter-group-name myParameterGroupName \
 --cluster-mode compatible
```

Atur ke mode klaster diaktifkan.

```
aws elasticache modify-replication-group \
 --replication-group-id myReplGroup \
 --cluster-mode enabled
```

Untuk Windows:

Atur ke mode klaster kompatibel.

```
aws elasticache modify-replication-group ^
 --replication-group-id myReplGroup ^
 --cache-parameter-group-name myParameterGroupName ^
 --cluster-mode compatible
```

Atur ke mode klaster diaktifkan.

```
aws elasticache modify-replication-group ^
 --replication-group-id myReplGroup ^
 --cluster-mode enabled
```

Untuk informasi selengkapnya tentang AWS CLI `modify-replication-group` perintah, lihat [modify-replication-group](#) atau [Memodifikasi mode cluster](#) di Panduan Pengguna ElastiCache (RedisOSS).

### Menggunakan ElastiCache API

ElastiCache API Operasi berikut memungkinkan Multi-AZ pada grup replikasi Valkey atau Redis OSS yang ada. Anda dapat menggunakan operasi yang sama untuk membuat perubahan lain pada grup replikasi.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
 ?Action=ModifyReplicationGroup
 &AutomaticFailoverEnabled=true
 &Mutli-AZEnabled=true
```

```
&ReplicationGroupId=myReplGroup
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20141201T220302Z
&Version=2014-12-01
&X-Amz-Algorithm=&AWS;4-HMAC-SHA256
&X-Amz-Date=20141201T220302Z
&X-Amz-SignedHeaders=Host
&X-Amz-Expires=20141201T220302Z
&X-Amz-Credential=<credential>
&X-Amz-Signature=<signature>
```

Untuk informasi lebih lanjut tentang ElastiCache API `ModifyReplicationGroup` operasi, lihat [ModifyReplicationGroup](#).

## Menghapus grup replikasi

Jika Anda tidak lagi membutuhkan salah satu cluster Anda dengan replika (disebut grup replikasi di API/CLI), Anda dapat menghapusnya. Ketika Anda menghapus grup replikasi, ElastiCache menghapus semua node dalam grup itu.

Setelah Anda memulainya, operasi ini tidak dapat dihentikan atau dibatalkan.

### Warning

- Saat Anda menghapus klaster ElastiCache (RedisOSS), snapshot manual Anda dipertahankan. Anda juga memiliki pilihan untuk membuat snapshot terakhir sebelum klaster dihapus. Snapshot cache otomatis tidak dipertahankan.
- `CreateSnapshot` izin diperlukan untuk membuat snapshot akhir. Tanpa izin ini, API panggilan akan gagal dengan `Access Denied` pengecualian.

### Menghapus Grup Replikasi (Konsol)

Untuk menghapus klaster yang memiliki replika, lihat [Menghapus cluster di ElastiCache](#).

### Menghapus Grup Replikasi (AWS CLI)

Gunakan perintah [delete-replication-group](#) untuk menghapus grup replikasi.

```
aws elasticache delete-replication-group --replication-group-id my-repgroup
```

Muncul prompt yang meminta konfirmasi keputusan Anda. Masukkan `y` (`ya`) untuk segera memulai operasi tersebut. Setelah dimulai, proses tidak dapat dibatalkan.

```
After you begin deleting this replication group, all of its nodes will be deleted as well.
```

```
Are you sure you want to delete this replication group? [Ny]y
```

```
REPLICATIONGROUP my-repgroup My replication group deleting
```

### Menghapus grup replikasi () ElastiCache API

Panggilan [DeleteReplicationGroup](#) dengan `ReplicationGroup` parameter.

## Example

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=DeleteReplicationGroup
&ReplicationGroupId=my-repgroup
&Version=2014-12-01
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20141201T220302Z
&X-Amz-Algorithm=&AWS;4-HMAC-SHA256
&X-Amz-Date=20141201T220302Z
&X-Amz-SignedHeaders=Host
&X-Amz-Expires=20141201T220302Z
&X-Amz-Credential=<credential>
&X-Amz-Signature=<signature>
```

### Note

Jika Anda menetapkan parameter `RetainPrimaryCluster` ke `true`, semua replika baca akan dihapus, tetapi kluster primer akan dipertahankan.

## Mengubah jumlah replika

Anda dapat secara dinamis menambah atau mengurangi jumlah replika baca di grup OSS replikasi Valkey atau Redis Anda menggunakan AWS Management Console,, atau. AWS CLI ElastiCache API. Jika grup replikasi Anda adalah grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan), Anda dapat memilih pecahan (grup simpul) mana yang akan menambah atau mengurangi jumlah replika.

Untuk secara dinamis mengubah jumlah replika dalam grup replikasi Anda, pilih operasi dari tabel berikut yang sesuai dengan situasi Anda.

| Untuk Melakukannya | Untuk Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan)    | Untuk Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan)                                                                                                        |
|--------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tambahkan replika  | <a href="#">Menambah jumlah replika dalam serpihan</a>   | <a href="#">Menambah jumlah replika dalam serpihan</a><br><br><a href="#">Menambahkan replika baca untuk Valkey atau Redis OSS (Mode Cluster Dinonaktifkan)</a> |
| Menghapus replika  | <a href="#">Mengurangi jumlah replika dalam serpihan</a> | <a href="#">Mengurangi jumlah replika dalam serpihan</a><br><br><a href="#">Menghapus replika baca untuk Valkey atau Redis OSS (Mode Cluster Dinonaktifkan)</a> |



## Menambah jumlah replika dalam serpihan

Anda dapat meningkatkan jumlah replika dalam grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) atau Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) hingga maksimal lima. Anda dapat melakukannya dengan menggunakan AWS Management Console, the AWS CLI, atau ElastiCache API.

### Topik

- [Menggunakan AWS Management Console](#)
- [Menggunakan AWS CLI](#)
- [Menggunakan ElastiCache API](#)

### Menggunakan AWS Management Console

Prosedur berikut menggunakan konsol untuk meningkatkan jumlah replika dalam grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan).

Untuk meningkatkan jumlah replika dalam pecahan

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Di panel navigasi, pilih Valkey atau Redis OSS, lalu pilih nama grup replikasi yang ingin Anda tambahkan replika.
3. Pilih kotak untuk setiap serpihan yang replikanya akan ditambah.
4. Pilih Tambahkan replika.
5. Lengkapi halaman Tambahkan Replika ke Serpihan:
  - Untuk Jumlah replikasi/serpihan baru, masukkan jumlah replika yang Anda inginkan untuk semua serpihan yang dipilih. Nilai ini harus lebih besar atau sama dengan Jumlah replika per serpihan saat ini dan kurang dari atau sama dengan lima. Kami menyarankan setidaknya dua replika sebagai syarat minimum.
  - Untuk Availability Zone, pilih salah satu Tidak ada preferensi untuk ElastiCache memilih Availability Zone untuk setiap replika baru, atau Tentukan Availability Zone untuk memilih Availability Zone untuk setiap replika baru.

Jika Anda memilih Tentukan Zona Ketersediaan, tentukan satu Zona Ketersediaan untuk setiap replika baru menggunakan daftar.

## 6. Pilih Tambahkan untuk menambahkan replika atau Batalikan untuk membatalkan operasi.

### Menggunakan AWS CLI

Untuk menambah jumlah replika dalam OSS pecahan Valkey atau Redis, gunakan `increase-replica-count` perintah dengan parameter berikut:

- `--replication-group-id` – Wajib. Identifikasi grup replikasi yang ingin ditambah jumlah replikanya.
- `--apply-immediately` atau `--no-apply-immediately` – Wajib. Menentukan apakah akan menambah jumlah replika segera (`--apply-immediately`) atau pada periode pemeliharaan berikutnya (`--no-apply-immediately`). Saat ini, `--no-apply-immediately` belum didukung.
- `--new-replica-count` – Opsional. Menentukan jumlah simpul replika yang Anda inginkan saat selesai, maksimum lima. Gunakan parameter ini untuk grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) di mana hanya ada satu grup node atau grup Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan), atau di mana Anda ingin semua grup node memiliki jumlah replika yang sama. Jika nilai ini tidak lebih besar dari jumlah replika saat ini dalam grup simpul, panggilan akan gagal dengan pengecualian.
- `--replica-configuration` – Opsional. Memungkinkan Anda menentukan jumlah replika dan Zona Ketersediaan untuk setiap grup simpul secara terpisah. Gunakan parameter ini untuk grup Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) tempat Anda ingin mengonfigurasi setiap grup node secara independen.

`--replica-configuration` memiliki tiga anggota opsional:

- `NodeGroupId` – ID empat digit untuk grup simpul yang sedang dikonfigurasi. Untuk grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan), ID pecahan selalu ada. `0001` Untuk menemukan ID grup node Valkey atau Redis OSS (mode cluster enabled) (shard), lihat [Menemukan ID serpihan](#)
- `NewReplicaCount` – Jumlah replika yang Anda inginkan dalam grup simpul ini pada akhir operasi ini. Nilai ini harus lebih besar dari jumlah replika saat ini, maksimum lima. Jika nilai ini tidak lebih besar dari jumlah replika saat ini dalam grup simpul, panggilan akan gagal dengan pengecualian.
- `PreferredAvailabilityZones` – Daftar string `PreferredAvailabilityZone` yang menentukan Zona Ketersediaan tempat simpul grup replikasi berada. Jumlah nilai `PreferredAvailabilityZone` harus sama dengan nilai `NewReplicaCount` ditambah

1 untuk memperhitungkan simpul primer. Jika anggota ini `--replica-configuration` dihilangkan, ElastiCache (RedisOSS) memilih Availability Zone untuk setiap replika baru.

### Important

Anda harus menyertakan parameter `--new-replica-count` atau `--replica-configuration`, tetapi tidak keduanya sekaligus, dalam panggilan Anda.

## Example

Contoh berikut menambah jumlah replika dalam grup replikasi `sample-repl-group` menjadi tiga. Ketika contoh ini selesai, terdapat tiga replika di setiap grup simpul. Nomor ini berlaku apakah ini adalah grup Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) dengan grup node tunggal atau grup Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) dengan beberapa grup node.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache increase-replica-count \
 --replication-group-id sample-repl-group \
 --new-replica-count 3 \
 --apply-immediately
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache increase-replica-count ^
 --replication-group-id sample-repl-group ^
 --new-replica-count 3 ^
 --apply-immediately
```

Contoh berikut menambah jumlah replika dalam grup replikasi `sample-repl-group` ke nilai yang ditentukan untuk kedua grup simpul yang ditentukan tersebut. Mengingat bahwa ada beberapa grup simpul, ini adalah grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan). Saat menentukan `PreferredAvailabilityZones` opsional, jumlah Zona Ketersediaan yang tercantum harus sama dengan nilai dari `NewReplicaCount` ditambah 1. Pendekatan ini memperhitungkan simpul primer untuk grup yang diidentifikasi berdasarkan `NodeGroupId`.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache increase-replica-count \
 --replication-group-id sample-repl-group \
 --replica-configuration \
 NodeGroupId=0001,NewReplicaCount=2,PreferredAvailabilityZones=us-east-1a,us-east-1c,us-east-1b \
 NodeGroupId=0003,NewReplicaCount=3,PreferredAvailabilityZones=us-east-1a,us-east-1b,us-east-1c,us-east-1c \
 --apply-immediately
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache increase-replica-count ^
 --replication-group-id sample-repl-group ^
 --replica-configuration ^
 NodeGroupId=0001,NewReplicaCount=2,PreferredAvailabilityZones=us-east-1a,us-east-1c,us-east-1b ^
 NodeGroupId=0003,NewReplicaCount=3,PreferredAvailabilityZones=us-east-1a,us-east-1b,us-east-1c,us-east-1c \
 --apply-immediately
```

Untuk informasi selengkapnya tentang meningkatkan jumlah replika yang menggunakan CLI, lihat [increase-replica-count](#) di Referensi Baris ElastiCache Perintah Amazon.

## Menggunakan ElastiCache API

Untuk meningkatkan jumlah replika dalam OSS pecahan Valkey atau Redis, gunakan `IncreaseReplicaCount` tindakan dengan parameter berikut:

- `ReplicationGroupId` – Wajib. Identifikasi grup replikasi yang ingin ditambah jumlah replikanya.
- `ApplyImmediately` – Wajib. Menentukan apakah akan menambah jumlah replika segera (`ApplyImmediately=True`) atau pada periode pemeliharaan berikutnya (`ApplyImmediately=False`). Saat ini, `ApplyImmediately=False` belum didukung.
- `NewReplicaCount` – Opsional. Menentukan jumlah simpul replika yang Anda inginkan saat selesai, maksimum lima. Gunakan parameter ini untuk grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) di mana hanya ada satu grup node, atau grup Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) di mana Anda ingin semua grup node memiliki jumlah replika yang sama. Jika nilai ini tidak lebih besar dari jumlah replika saat ini dalam grup simpul, panggilan akan gagal dengan pengecualian.

- **ReplicaConfiguration** – Opsional. Memungkinkan Anda menentukan jumlah replika dan Zona Ketersediaan untuk setiap grup simpul secara terpisah. Gunakan parameter ini untuk grup Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) tempat Anda ingin mengonfigurasi setiap grup node secara independen.

**ReplicaConfiguration** memiliki tiga anggota opsional:

- **NodeGroupId** – ID empat digit untuk grup simpul yang sedang dikonfigurasi. Untuk grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan), ID grup node (shard) selalu `0001`. Untuk menemukan ID grup node Valkey atau Redis OSS (mode cluster enabled) (shard), lihat [Menemukan ID serpihan](#)
- **NewReplicaCount** – Jumlah replika yang Anda inginkan dalam grup simpul ini pada akhir operasi ini. Nilai ini harus lebih dari jumlah replika saat ini dan maksimum lima. Jika nilai ini tidak lebih besar dari jumlah replika saat ini dalam grup simpul, panggilan akan gagal dengan pengecualian.
- **PreferredAvailabilityZones** – Daftar string **PreferredAvailabilityZone** yang menentukan Zona Ketersediaan tempat simpul grup replikasi berada. Jumlah nilai **PreferredAvailabilityZone** harus sama dengan nilai **NewReplicaCount** ditambah 1 untuk memperhitungkan simpul primer. Jika anggota ini **ReplicaConfiguration** dihilangkan, ElastiCache (RedisOSS) memilih Availability Zone untuk setiap replika baru.

#### Important

Anda harus menyertakan parameter **NewReplicaCount** atau **ReplicaConfiguration**, tetapi tidak keduanya sekaligus, dalam panggilan Anda.

## Example

Contoh berikut menambah jumlah replika dalam grup replikasi `sample-repl-group` menjadi tiga. Ketika contoh ini selesai, terdapat tiga replika di setiap grup simpul. Nomor ini berlaku apakah ini adalah grup Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) dengan grup node tunggal, atau grup Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) dengan beberapa grup node.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=IncreaseReplicaCount
&ApplyImmediately=True
&NewReplicaCount=3
```

```
&ReplicationGroupId=sample-repl-group
&Version=2015-02-02
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20150202T192317Z
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Contoh berikut menambah jumlah replika dalam grup replikasi `sample-repl-group` ke nilai yang ditentukan untuk kedua grup simpul yang ditentukan tersebut. Mengingat bahwa ada beberapa grup simpul, ini adalah grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan). Saat menentukan `PreferredAvailabilityZones` opsional, jumlah Zona Ketersediaan yang tercantum harus sama dengan nilai dari `NewReplicaCount` ditambah 1. Pendekatan ini memperhitungkan simpul primer, untuk grup yang diidentifikasi berdasarkan `NodeGroupId`.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=IncreaseReplicaCount
&ApplyImmediately=True
&ReplicaConfiguration.ConfigureShard.1.NodeGroupId=0001
&ReplicaConfiguration.ConfigureShard.1.NewReplicaCount=2

&ReplicaConfiguration.ConfigureShard.1.PreferredAvailabilityZones.PreferredAvailabilityZone.1=
east-1a

&ReplicaConfiguration.ConfigureShard.1.PreferredAvailabilityZones.PreferredAvailabilityZone.2=
east-1c

&ReplicaConfiguration.ConfigureShard.1.PreferredAvailabilityZones.PreferredAvailabilityZone.3=
east-1b
 &ReplicaConfiguration.ConfigureShard.2.NodeGroupId=0003
 &ReplicaConfiguration.ConfigureShard.2.NewReplicaCount=3

 &ReplicaConfiguration.ConfigureShard.2.PreferredAvailabilityZones.PreferredAvailabilityZone.1=
east-1a

 &ReplicaConfiguration.ConfigureShard.2.PreferredAvailabilityZones.PreferredAvailabilityZone.2=
east-1b

 &ReplicaConfiguration.ConfigureShard.2.PreferredAvailabilityZones.PreferredAvailabilityZone.3=
east-1c

 &ReplicaConfiguration.ConfigureShard.2.PreferredAvailabilityZones.PreferredAvailabilityZone.4=
east-1c
```

```
&ReplicationGroupId=sample-repl-group
&Version=2015-02-02
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20150202T192317Z
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Untuk informasi selengkapnya tentang meningkatkan jumlah replika yang menggunakan API, lihat [IncreaseReplicaCount](#) di ElastiCache API Referensi Amazon.

## Mengurangi jumlah replika dalam serpihan

Anda dapat mengurangi jumlah replika dalam pecahan untuk Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan), atau dalam grup replikasi untuk Valkey atau OSS Redis (mode cluster dinonaktifkan):

- Untuk Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan), Anda dapat mengurangi jumlah replika menjadi satu jika Multi-AZ diaktifkan, dan menjadi nol jika tidak diaktifkan.
- Untuk Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan), Anda dapat mengurangi jumlah replika menjadi nol. Namun, Anda tidak dapat melakukan failover ke replika jika simpul primer Anda gagal.

Anda dapat menggunakan AWS Management Console, the AWS CLI or the ElastiCache API untuk mengurangi jumlah replika dalam grup node (shard) atau grup replikasi.

### Topik

- [Menggunakan AWS Management Console](#)
- [Menggunakan AWS CLI](#)
- [Menggunakan ElastiCache API](#)

## Menggunakan AWS Management Console

Prosedur berikut menggunakan konsol untuk mengurangi jumlah replika dalam grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan).

Untuk mengurangi jumlah replika dalam pecahan Valkey atau Redis OSS

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Di panel navigasi, pilih Valkey atau Redis OSS, lalu pilih nama grup replikasi tempat Anda ingin menghapus replika.
3. Pilih kotak untuk setiap serpihan yang ingin dihapus simpul replika dalamnya.
4. Pilih Hapus replika.
5. Lengkapi halaman Hapus Replika dari Serpihan:
  - a. Untuk Jumlah replikasi/serpihan baru, masukkan jumlah replika yang Anda inginkan untuk serpihan yang dipilih. Nilai ini harus lebih besar atau sama dengan 1. Kami menyarankan setidaknya dua replika per serpihan sebagai syarat minimum.
  - b. Pilih Hapus untuk menghapus replika atau Batalkan untuk membatalkan operasi.



**⚠ Important**

- Jika Anda tidak menentukan node replika yang akan dihapus, ElastiCache (RedisOSS) secara otomatis memilih node replika untuk dihapus. Saat melakukannya, ElastiCache (RedisOSS) mencoba mempertahankan arsitektur multi-AZ untuk grup replikasi Anda diikuti dengan mempertahankan replika dengan lag replikasi minimum dengan primer.
- Anda tidak dapat menghapus primer atau simpul primer dalam grup replikasi. Jika Anda menentukan simpul primer untuk dihapus, operasi akan gagal dengan peristiwa kesalahan yang menunjukkan bahwa simpul primer telah dipilih untuk penghapusan.

## Menggunakan AWS CLI

Untuk mengurangi jumlah replika dalam OSS pecahan Valkey atau Redis, gunakan `decrease-replica-count` perintah dengan parameter berikut:

- `--replication-group-id` – Wajib. Identifikasi grup replikasi yang ingin dikurangi jumlah replikanya.
- `--apply-immediately` atau `--no-apply-immediately` – Wajib. Menentukan apakah akan mengurangi jumlah replika dengan segera (`--apply-immediately`) atau pada periode pemeliharaan berikutnya (`--no-apply-immediately`). Saat ini, `--no-apply-immediately` belum didukung.
- `--new-replica-count` – Opsional. Menentukan jumlah simpul replika yang Anda inginkan. Nilai dari `--new-replica-count` harus nilai yang valid dan kurang dari jumlah replika saat ini dalam grup simpul. Untuk nilai minimum yang diizinkan, lihat [Mengurangi jumlah replika dalam serpihan](#). Jika nilai `--new-replica-count` tidak memenuhi persyaratan ini, panggilan akan gagal.
- `--replicas-to-remove` – Opsional. Berisi daftar node yang IDs menentukan node replika untuk dihapus.
- `--replica-configuration` – Opsional. Memungkinkan Anda menentukan jumlah replika dan Zona Ketersediaan untuk setiap grup simpul secara terpisah. Gunakan parameter ini untuk grup Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) tempat Anda ingin mengonfigurasi setiap grup node secara independen.


`--replica-configuration` memiliki tiga anggota opsional:

- `NodeGroupId` – ID empat digit untuk grup simpul yang sedang dikonfigurasi. Untuk grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan), ID pecahan selalu ada. `0001`

Untuk menemukan ID grup node Valkey atau Redis OSS (mode cluster enabled) (shard), lihat

[Menemukan ID serpihan](#)

- `NewReplicaCount` – Parameter opsional yang menentukan jumlah simpul replika yang Anda inginkan. Nilai dari `NewReplicaCount` harus nilai yang valid dan kurang dari jumlah replika saat ini dalam grup simpul. Untuk nilai minimum yang diizinkan, lihat [Mengurangi jumlah replika dalam serpihan](#). Jika nilai `NewReplicaCount` tidak memenuhi persyaratan ini, panggilan akan gagal.
- `PreferredAvailabilityZones` – Daftar string `PreferredAvailabilityZone` yang menentukan Zona Ketersediaan tempat simpul grup replikasi berada. Jumlah nilai `PreferredAvailabilityZone` harus sama dengan nilai `NewReplicaCount` ditambah 1 untuk memperhitungkan simpul primer. Jika anggota ini `--replica-configuration` dihilangkan, ElastiCache (RedisOSS) memilih Availability Zone untuk setiap replika baru.

 Important

Anda harus menyertakan satu dan hanya satu parameter `--new-replica-count`, `--replicas-to-remove`, atau `--replica-configuration`.

## Example

Contoh berikut menggunakan `--new-replica-count` untuk mengurangi jumlah replika dalam grup replikasi `sample-repl-group` menjadi satu. Saat contoh ini selesai, terdapat satu replika di setiap grup simpul. Nomor ini berlaku apakah ini adalah grup Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) dengan grup node tunggal atau grup Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) dengan beberapa grup node.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache decrease-replica-count
 --replication-group-id sample-repl-group \
 --new-replica-count 1 \
 --apply-immediately
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache decrease-replica-count ^
 --replication-group-id sample-repl-group ^
 --new-replica-count 1 ^
```

```
--apply-immediately
```

Contoh berikut mengurangi jumlah replika dalam grup replikasi `sample-repl-group` dengan menghapus dua replika yang ditentukan (`0001` dan `0003`) dari grup simpul.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache decrease-replica-count \
 --replication-group-id sample-repl-group \
 --replicas-to-remove 0001,0003 \
 --apply-immediately
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache decrease-replica-count ^
 --replication-group-id sample-repl-group ^
 --replicas-to-remove 0001,0003 \
 --apply-immediately
```

Contoh berikut menggunakan `--replica-configuration` untuk mengurangi jumlah replika dalam grup replikasi `sample-repl-group` dengan nilai yang ditentukan untuk dua grup simpul yang ditentukan. Mengingat bahwa ada beberapa grup simpul, ini adalah grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan). Saat menentukan `PreferredAvailabilityZones` opsional, jumlah Zona Ketersediaan yang tercantum harus sama dengan nilai dari `NewReplicaCount` ditambah 1. Pendekatan ini memperhitungkan simpul primer untuk grup yang diidentifikasi berdasarkan `NodeGroupId`.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache decrease-replica-count \
 --replication-group-id sample-repl-group \
 --replica-configuration \
 NodeGroupId=0001,NewReplicaCount=1,PreferredAvailabilityZones=us-east-1a,us-east-1c \
 NodeGroupId=0003,NewReplicaCount=2,PreferredAvailabilityZones=us-east-1a,us-east-1b,us-east-1c \
 --apply-immediately
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache decrease-replica-count ^
```

```
--replication-group-id sample-repl-group ^
--replica-configuration ^
 NodeGroupId=0001,NewReplicaCount=2,PreferredAvailabilityZones=us-east-1a,us-east-1c ^
 NodeGroupId=0003,NewReplicaCount=3,PreferredAvailabilityZones=us-east-1a,us-east-1b,us-east-1c \
--apply-immediately
```

Untuk informasi selengkapnya tentang mengurangi jumlah replika yang menggunakan CLI, lihat [decrease-replica-count](#) di Referensi Baris ElastiCache Perintah Amazon.

## Menggunakan ElastiCache API

Untuk mengurangi jumlah replika dalam OSS pecahan Valkey atau Redis, gunakan `DecreaseReplicaCount` tindakan dengan parameter berikut:

- `ReplicationGroupId` – Wajib. Identifikasi grup replikasi yang ingin dikurangi jumlahnya.
- `ApplyImmediately` – Wajib. Menentukan apakah akan mengurangi jumlah replika dengan segera (`ApplyImmediately=True`) atau pada periode pemeliharaan berikutnya (`ApplyImmediately=False`). Saat ini, `ApplyImmediately=False` belum didukung.
- `NewReplicaCount` – Opsional. Menentukan jumlah simpul replika yang Anda inginkan. Nilai dari `NewReplicaCount` harus nilai yang valid dan kurang dari jumlah replika saat ini dalam grup simpul. Untuk nilai minimum yang diizinkan, lihat [Mengurangi jumlah replika dalam serpihan](#). Jika nilai `--new-replica-count` tidak memenuhi persyaratan ini, panggilan akan gagal.
- `ReplicasToRemove` – Opsional. Berisi daftar node yang IDs menentukan node replika untuk dihapus.
- `ReplicaConfiguration` – Opsional. Berisi daftar grup simpul yang memungkinkan Anda menentukan jumlah replika dan Zona Ketersediaan untuk setiap grup simpul secara terpisah. Gunakan parameter ini untuk grup Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) tempat Anda ingin mengonfigurasi setiap grup node secara independen.

`ReplicaConfiguration` memiliki tiga anggota opsional:

- `NodeGroupId` – ID empat digit untuk grup simpul yang sedang dikonfigurasi. Untuk grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan), ID grup node selalu `0001`. Untuk menemukan ID grup node Valkey atau Redis OSS (mode cluster enabled) (shard), lihat [Menemukan ID serpihan](#).
- `NewReplicaCount` – Jumlah replika yang Anda inginkan dalam grup simpul ini pada akhir operasi ini. Nilai ini harus kurang dari jumlah replika saat ini hingga minimum 1 jika Multi-AZ

diaktifkan atau hingga 0 jika Multi-AZ dengan Failover Otomatis tidak diaktifkan. Jika nilai ini tidak lebih kecil dari jumlah replika saat ini dalam grup simpul, maka panggilan akan gagal dengan pengecualian.

- `PreferredAvailabilityZones` – Daftar string `PreferredAvailabilityZone` yang menentukan Zona Ketersediaan tempat simpul grup replikasi berada. Jumlah nilai `PreferredAvailabilityZone` harus sama dengan nilai `NewReplicaCount` ditambah 1 untuk memperhitungkan simpul primer. Jika anggota ini `ReplicaConfiguration` dihilangkan, ElastiCache (RedisOSS) memilih Availability Zone untuk setiap replika baru.

#### Important

Anda harus menyertakan satu dan hanya satu parameter `NewReplicaCount`, `ReplicasToRemove`, atau `ReplicaConfiguration`.

## Example

Contoh berikut menggunakan `NewReplicaCount` untuk mengurangi jumlah replika dalam grup replikasi `sample-repl-group` menjadi satu. Saat contoh ini selesai, terdapat satu replika di setiap grup simpul. Nomor ini berlaku apakah ini adalah grup Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) dengan grup node tunggal atau grup Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) dengan beberapa grup node.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=DecreaseReplicaCount
&ApplyImmediately=True
&NewReplicaCount=1
&ReplicationGroupId=sample-repl-group
&Version=2015-02-02
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20150202T192317Z
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Contoh berikut mengurangi jumlah replika dalam grup replikasi `sample-repl-group` dengan menghapus dua replika yang ditentukan (`0001` dan `0003`) dari grup simpul.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
```

```
?Action=DecreaseReplicaCount
&ApplyImmediately=True
&ReplicasToRemove.ReplicaToRemove.1=0001
&ReplicasToRemove.ReplicaToRemove.2=0003
&ReplicationGroupId=sample-repl-group
&Version=2015-02-02
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20150202T192317Z
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Contoh berikut menggunakan ReplicaConfiguration untuk mengurangi jumlah replika dalam grup replikasi sample-repl-group dengan nilai yang ditentukan untuk dua grup simpul yang ditentukan. Mengingat bahwa ada beberapa grup simpul, ini adalah grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan). Saat menentukan PreferredAvailabilityZones opsional, jumlah Zona Ketersediaan yang tercantum harus sama dengan nilai dari NewReplicaCount ditambah 1. Pendekatan ini memperhitungkan simpul primer untuk grup yang diidentifikasi berdasarkan NodeGroupId.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=DecreaseReplicaCount
&ApplyImmediately=True
&ReplicaConfiguration.ConfigureShard.1.NodeGroupId=0001
&ReplicaConfiguration.ConfigureShard.1.NewReplicaCount=1

&ReplicaConfiguration.ConfigureShard.1.PreferredAvailabilityZones.PreferredAvailabilityZone.1=
east-1a

&ReplicaConfiguration.ConfigureShard.1.PreferredAvailabilityZones.PreferredAvailabilityZone.2=
east-1c
&ReplicaConfiguration.ConfigureShard.2.NodeGroupId=0003
&ReplicaConfiguration.ConfigureShard.2.NewReplicaCount=2

&ReplicaConfiguration.ConfigureShard.2.PreferredAvailabilityZones.PreferredAvailabilityZone.1=
east-1a

&ReplicaConfiguration.ConfigureShard.2.PreferredAvailabilityZones.PreferredAvailabilityZone.2=
east-1b

&ReplicaConfiguration.ConfigureShard.2.PreferredAvailabilityZones.PreferredAvailabilityZone.4=
east-1c
&ReplicationGroupId=sample-repl-group
```

```
&Version=2015-02-02
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20150202T192317Z
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Untuk informasi selengkapnya tentang mengurangi jumlah replika yang menggunakan API, lihat [DecreaseReplicaCount](#) di Referensi Amazon. ElastiCache API

Menambahkan replika baca untuk Valkey atau Redis OSS (Mode Cluster Dinonaktifkan)

Informasi dalam topik berikut hanya berlaku untuk grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan).

Saat lalu lintas baca Anda meningkat, sebaiknya sebarkan operasi baca tersebut ke lebih banyak simpul dan kurangi kepadatan operasi baca pada salah satu simpul. Dalam topik ini, Anda dapat menemukan cara menambahkan replika baca ke cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan).

Grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) dapat memiliki maksimal lima replika baca. Jika Anda mencoba menambahkan replika baca ke grup replikasi yang sudah memiliki lima replika baca, maka operasi ini akan gagal.

Untuk informasi tentang menambahkan replika ke grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan), lihat berikut ini:

- [Penskalaan cluster di Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Diaktifkan\)](#)
- [Menambah jumlah replika dalam serpihan](#)

Anda dapat menambahkan replika baca ke cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) menggunakan ElastiCache Console, the AWS CLI, atau. ElastiCache API

Topik terkait

- [Menambahkan node ke ElastiCache cluster](#)
- [Menambahkan replika baca ke grup replikasi \(AWS CLI\)](#)
- [Menambahkan replika baca ke grup replikasi menggunakan API](#)

## Menambahkan replika baca ke grup replikasi (AWS CLI)

Untuk menambahkan replika baca ke grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan), gunakan AWS CLI `create-cache-cluster` perintah, dengan parameter `--replication-group-id` untuk menentukan grup replikasi mana yang akan ditambahkan cluster (node) ke.

Contoh berikut membuat klaster `my-read-replica` dan menambahkannya ke grup replikasi `my-replication-group`. Jenis simpul, grup parameter, grup keamanan, periode pemeliharaan, dan pengaturan lain untuk replika baca sama seperti yang digunakan untuk simpul lain, `my-replication-group`.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache create-cache-cluster \
 --cache-cluster-id my-read-replica \
 --replication-group-id my-replication-group
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache create-cache-cluster ^
 --cache-cluster-id my-read-replica ^
 --replication-group-id my-replication-group
```

Untuk informasi selengkapnya tentang menambahkan replika baca menggunakan CLI, lihat [create-cache-cluster](#) di Referensi Baris ElastiCache Perintah Amazon.

## Menambahkan replika baca ke grup replikasi menggunakan API

Untuk menambahkan replika baca ke grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan), gunakan ElastiCache `CreateCacheCluster` operasi, dengan parameter `ReplicationGroupId` untuk menentukan grup replikasi mana yang akan ditambahkan cluster (node) ke.

Contoh berikut membuat klaster `myReadReplica` dan menambahkannya ke grup replikasi `myReplicationGroup`. Jenis simpul, grup parameter, grup keamanan, periode pemeliharaan, dan pengaturan lain untuk replika baca sama seperti yang digunakan untuk simpul lain, `myReplicationGroup`.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
```



```
?Action=CreateCacheCluster
&CacheClusterId=myReadReplica
&ReplicationGroupId=myReplicationGroup
&Version=2015-02-02
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20150202T192317Z
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Untuk informasi selengkapnya tentang menambahkan replika baca menggunakan API, lihat [CreateCacheCluster](#) di [ElastiCache API Referensi Amazon](#).

Menghapus replika baca untuk Valkey atau Redis OSS (Mode Cluster Dinonaktifkan)

Informasi dalam topik berikut hanya berlaku untuk grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan).

Saat lalu lintas baca di grup OSS replikasi Valkey atau Redis Anda berubah, Anda mungkin ingin menambah atau menghapus replika baca. Menghapus simpul dari grup replikasi adalah sama seperti menghapus klaster saja, meskipun terdapat pembatasan:

- Anda tidak dapat menghapus primer dari grup replikasi. Jika Anda ingin menghapus replika primer, lakukan hal berikut:
  1. Promosikan replika baca menjadi primer. Untuk informasi tentang mempromosikan replika baca menjadi primer, lihat [Mempromosikan replika baca ke primer, untuk grup replikasi Valkey atau Redis OSS \(mode cluster dinonaktifkan\)](#).
  2. Hapus replika primer lama. Untuk batasan dari metode ini, lihat poin berikutnya.
- Jika Multi-AZ diaktifkan pada grup replikasi, Anda tidak dapat menghapus replika baca terakhir dari grup replikasi tersebut. Dalam kasus ini, lakukan hal berikut:
  1. Ubah grup replikasi dengan menonaktifkan Multi-AZ. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengubah grup replikasi](#).
  2. Hapus replika baca.

Anda dapat menghapus replika baca dari grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) menggunakan ElastiCache konsol, AWS CLI for ElastiCache, atau ElastiCache API

Untuk petunjuk cara menghapus cluster dari grup OSS replikasi Valkey atau Redis, lihat berikut ini:

- [Menggunakan AWS Management Console](#)
- [Menggunakan AWS CLI untuk menghapus ElastiCache cluster](#)
- [Menggunakan ElastiCache API](#)
- [Penskalaan cluster di Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Diaktifkan\)](#)
- [Mengurangi jumlah replika dalam serpihan](#)

## Mempromosikan replika baca ke primer, untuk grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan)

Informasi dalam topik berikut hanya berlaku untuk grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan).

Anda dapat mempromosikan replika baca Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) ke primer menggunakan AWS Management Console,, atau. AWS CLI ElastiCache API Anda tidak dapat menaikkan replika baca ke primer jika Multi-AZ dengan Failover Otomatis diaktifkan pada grup replikasi . Untuk mempromosikan replika Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) ke primer pada grup replikasi berkemampuan multi-AZ, lakukan hal berikut:

1. Ubah grup replikasi untuk menonaktifkan Multi-AZ (melakukan hal ini tidak mensyaratkan semua klaster Anda berada dalam Zona Ketersediaan yang sama). Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengubah grup replikasi](#).
2. Promosikan replika baca menjadi primer.
3. Ubah grup replikasi untuk mengaktifkan kembali Multi-AZ.

Multi-AZ tidak tersedia pada grup replikasi yang menjalankan Redis OSS 2.6.13 atau yang lebih lama.

### Menggunakan AWS Management Console

Prosedur berikut menggunakan konsol untuk mempromosikan simpul replika menjadi primer.

Untuk mempromosikan replika baca menjadi primer (konsol)

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Jika replika yang ingin Anda promosikan adalah anggota grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) tempat Multi-AZ diaktifkan, modifikasi grup replikasi untuk menonaktifkan Multi-AZ sebelum Anda melanjutkan. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengubah grup replikasi](#).
3. Pilih Valkey atau Redis OSS, lalu dari daftar cluster, pilih grup replikasi yang ingin Anda modifikasi. Grup replikasi ini harus menjalankan mesin "Redis", bukan mesin "Redis Berkuster", dan harus memiliki dua atau lebih simpul.
4. Dari daftar simpul, pilih simpul replika yang ingin dipromosikan menjadi primer, kemudian untuk Tindakan, pilih Promosikan.

5. Pada kotak dialog Mempromosikan Replika Baca, lakukan hal berikut:
  - a. Untuk Terapkan Segera, pilih Ya untuk mempromosikan replika baca segera, atau Tidak untuk mempromosikannya pada periode pemeliharaan berikutnya untuk klaster.
  - b. Pilih Promosikan untuk mempromosikan replika baca atau Batalkan untuk membatalkan operasi.
6. Jika klaster Multi-AZ diaktifkan sebelum Anda memulai proses promosi, tunggu hingga status grup replikasi menjadi tersedia, lalu ubah klaster untuk mengaktifkan kembali Multi-AZ. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengubah grup replikasi](#).

## Menggunakan AWS CLI

Anda tidak dapat mempromosikan replika baca menjadi primer jika grup replikasi mengaktifkan Multi-AZ. Dalam beberapa kasus, replika yang ingin dipromosikan mungkin adalah anggota grup replikasi yang mengaktifkan Multi-AZ. Dalam kasus ini, Anda harus mengubah grup replikasi untuk menonaktifkan Multi-AZ sebelum Anda melanjutkan. Untuk melakukan tindakan ini, semua klaster tidak harus berada dalam Zona Ketersediaan yang sama. Untuk informasi selengkapnya tentang mengubah grup replikasi, lihat [Mengubah grup replikasi](#).

AWS CLI Perintah berikut memodifikasi grup replikasi `sample-repl-group`, membuat replika `my-replica-1` baca utama dalam grup replikasi.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache modify-replication-group \
 --replication-group-id sample-repl-group \
 --primary-cluster-id my-replica-1
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache modify-replication-group ^
 --replication-group-id sample-repl-group ^
 --primary-cluster-id my-replica-1
```

Untuk informasi selengkapnya tentang memodifikasi grup replikasi, lihat [modify-replication-group](#) di Referensi Baris ElastiCache Perintah Amazon.

## Menggunakan ElastiCache API

Anda tidak dapat mempromosikan replika baca menjadi primer jika grup replikasi mengaktifkan Multi-AZ. Dalam beberapa kasus, replika yang ingin dipromosikan mungkin adalah anggota grup replikasi yang mengaktifkan Multi-AZ. Dalam kasus ini, Anda harus mengubah grup replikasi untuk menonaktifkan Multi-AZ sebelum Anda melanjutkan. Untuk melakukan tindakan ini, semua kluster tidak harus berada dalam Zona Ketersediaan yang sama. Untuk informasi selengkapnya tentang mengubah grup replikasi, lihat [Mengubah grup replikasi](#).

ElastiCache API tindakan berikut memodifikasi grup replikasi `myRep1Group`, menjadikan replika baca sebagai yang `myReplica-1` utama dalam kelompok replikasi.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=ModifyReplicationGroup
&ReplicationGroupId=myRep1Group
&PrimaryClusterId=myReplica-1
&Version=2014-12-01
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20141201T220302Z
&X-Amz-Algorithm=&AWS;4-HMAC-SHA256
&X-Amz-Date=20141201T220302Z
&X-Amz-SignedHeaders=Host
&X-Amz-Expires=20141201T220302Z
&X-Amz-Credential=<credential>
&X-Amz-Signature=<signature>
```

Untuk informasi selengkapnya tentang memodifikasi grup replikasi, lihat [ModifyReplicationGroup](#) di ElastiCache API Referensi Amazon.

## Mengelola pemeliharaan ElastiCache kluster

Setiap kluster memiliki periode pemeliharaan mingguan saat perubahan sistem akan diterapkan. Dengan Valkey dan RedisOSS, grup replikasi memiliki jendela pemeliharaan mingguan yang sama. Jika Anda tidak menentukan jendela pemeliharaan yang disukai saat membuat atau memodifikasi kluster atau grup replikasi, tetapkan ElastiCache jendela pemeliharaan 60 menit dalam jendela pemeliharaan wilayah Anda pada hari yang dipilih secara acak dalam seminggu.

Periode pemeliharaan 60 menit dipilih secara acak dari blok waktu 8 jam per wilayah. Tabel berikut menampilkan daftar blok waktu untuk setiap wilayah yang akan digunakan untuk menetapkan periode

pemeliharaan default. Anda dapat memilih periode pemeliharaan yang diinginkan di luar blok periode pemeliharaan wilayah.

| Kode Wilayah   | Nama wilayah                     | Periode Pemeliharaan Wilayah |
|----------------|----------------------------------|------------------------------|
| ap-northeast-1 | Wilayah Asia Pasifik (Tokyo)     | 13:00 — 21:00 UTC            |
| ap-northeast-2 | Wilayah Asia Pasifik (Seoul)     | 12:00 — 20:00 UTC            |
| ap-northeast-3 | Wilayah Asia Pasifik (Osaka)     | 12:00 — 20:00 UTC            |
| ap-southeast-3 | Wilayah Asia Pasifik (Jakarta)   | 14:00 — 22:00 UTC            |
| ap-south-1     | Wilayah Asia Pasifik (Mumbai)    | 17:30 — 1:30 UTC             |
| ap-southeast-1 | Wilayah Asia Pasifik (Singapura) | 14:00 — 22:00 UTC            |
| cn-north-1     | Wilayah Tiongkok (Beijing)       | 14:00 — 22:00 UTC            |
| cn-northwest-1 | Wilayah Tiongkok (Ningxia)       | 14:00 — 22:00 UTC            |
| ap-east-1      | Wilayah Asia Pasifik (Hong Kong) | 13:00 — 21:00 UTC            |
| ap-southeast-2 | Wilayah Asia Pasifik (Sydney)    | 12:00 — 20:00 UTC            |
| eu-west-3      | Wilayah Eropa (Paris)            | 23:59 — 07:29 UTC            |
| af-south-1     | Wilayah Afrika (Cape Town)       | 13:00 — 21:00 UTC            |
| eu-central-1   | Wilayah Eropa (Frankfurt)        | 23:00 — 07:00 UTC            |
| eu-west-1      | Wilayah Eropa (Irlandia)         | 22:00 — 06:00 UTC            |
| eu-west-2      | Wilayah Eropa (London)           | 23:00 — 07:00 UTC            |
| me-south-1     | Wilayah Timur Tengah (Bahrain)   | 13:00 — 21:00 UTC            |
| me-central-1   | Timur Tengah (UAE) Wilayah       | 13:00 — 21:00 UTC            |
| eu-south-1     | Wilayah Eropa (Milan)            | 21:00 — 05:00 UTC            |

| Kode Wilayah  | Nama wilayah                        | Periode Pemeliharaan Wilayah |
|---------------|-------------------------------------|------------------------------|
| sa-east-1     | Wilayah Amerika Selatan (Sao Paulo) | 01:00 — 09:00 UTC            |
| us-east-1     | Wilayah AS Timur (Virginia Utara)   | 03:00 — 11:00 UTC            |
| us-east-2     | Wilayah AS Timur (Ohio)             | 04:00 — 12:00 UTC            |
| us-gov-west-1 | AWS GovCloud (US) wilayah           | 06:00 — 14:00 UTC            |
| us-west-1     | Wilayah AS Barat (California Utara) | 06:00 — 14:00 UTC            |
| us-west-2     | Wilayah AS Barat (Oregon)           | 06:00 — 14:00 UTC            |

### Mengubah jendela pemeliharaan kluster atau grup replikasi

Periode pemeliharaan harus berada dalam waktu penggunaan terendah, sehingga kemungkinan memerlukan perubahan dari waktu ke waktu. Anda dapat mengubah kluster atau grup replikasi Anda untuk menentukan rentang waktu hingga durasi 24 jam saat aktivitas pemeliharaan yang Anda minta akan dilakukan. Setiap perubahan kluster yang Anda minta yang ditangguhkan atau tertunda akan terjadi dalam kurun waktu ini.

#### Note

Jika Anda ingin menerapkan modifikasi tipe node dan/atau upgrade mesin segera menggunakan AWS Management Console pilih kotak Terapkan sekarang. Jika tidak, perubahan ini akan diterapkan selama periode pemeliharaan terjadwal berikutnya. Untuk menggunakan API, lihat [modify-replication-group](#) atau [modify-cache-cluster](#).

### Informasi lain

Untuk informasi tentang periode pemeliharaan dan penggantian simpul, lihat yang berikut ini:

- [ElastiCache Pemeliharaan](#) - FAQ pada pemeliharaan dan penggantian simpul
- [Mengganti node \(Memcached\)](#)—Mengelola penggantian node untuk Memcached
- [Memodifikasi sebuah cluster ElastiCache](#)—Mengubah periode pemeliharaan kluster

- [Mengganti node \(Valkey dan Redis\) OSS](#)—Mengelola penggantian simpul
- [Mengubah grup replikasi](#)—Mengubah periode pemeliharaan grup replikasi

## Mengkonfigurasi parameter mesin menggunakan grup ElastiCache parameter

Amazon ElastiCache menggunakan parameter untuk mengontrol properti runtime node dan cluster Anda. Secara umum, versi mesin yang lebih baru mencakup parameter tambahan untuk mendukung fungsionalitas yang lebih baru. Untuk tabel parameter Memcached, lihat. [Parameter spesifik Memcached](#) Untuk tabel OSS parameter Valkey dan Redis, lihat. [Parameter Valkey dan Redis OSS](#)

Seperti yang Anda harapkan, beberapa nilai parameter, seperti `maxmemory`, ditentukan oleh mesin dan jenis simpul. Untuk tabel nilai parameter Memcached ini menurut jenis node, lihat. [Parameter khusus jenis simpul Memcached](#) Untuk tabel nilai OSS parameter Valkey dan Redis ini berdasarkan tipe node, lihat. [Parameter spesifik tipe OSS node Redis](#)

### Note

Untuk daftar parameter kustom Memcached, lihat [Parameter Khusus Memcached](#).

### Topik

- [Manajemen parameter di ElastiCache](#)
- [Tingkatan grup parameter cache di ElastiCache](#)
- [Membuat grup ElastiCache parameter](#)
- [Daftar grup ElastiCache parameter berdasarkan nama](#)
- [Daftar nilai kelompok ElastiCache parameter](#)
- [Memodifikasi grup ElastiCache parameter](#)
- [Menghapus grup ElastiCache parameter](#)
- [Parameter spesifik mesin](#)



## Manajemen parameter di ElastiCache

ElastiCache parameter dikelompokkan bersama ke dalam kelompok parameter bernama untuk manajemen parameter yang lebih mudah. Grup parameter merepresentasikan kombinasi nilai tertentu untuk parameter yang diteruskan ke perangkat lunak mesin selama pengaktifan. Nilai ini menentukan perilaku berbagai proses mesin di setiap simpul pada saat runtime. Nilai parameter pada grup parameter tertentu berlaku untuk semua simpul yang terkait dengan grup ini, terlepas dari klaster yang memiliki simpul tersebut.

Untuk menyesuaikan performa klaster, Anda dapat mengubah beberapa nilai parameter atau mengubah grup parameter klaster.

- Anda tidak dapat mengubah atau menghapus grup parameter default. Jika membutuhkan nilai parameter kustom, Anda harus membuat grup parameter kustom.
- Untuk Memcached, keluarga grup parameter dan cluster yang Anda tetapkan harus kompatibel. Misalnya, jika klaster menjalankan Memcached versi 1.4.8, Anda hanya dapat menggunakan grup parameter, default atau kustom, dari keluarga Memcached 1.4.

Untuk Redis, keluarga grup parameter dan cluster yang Anda tetapkan harus kompatibel. Misalnya, jika klaster Anda menjalankan Redis OSS versi 3.2.10, Anda hanya dapat menggunakan grup parameter, default atau kustom, dari keluarga OSS Redis 3.2.

- Jika Anda mengubah grup parameter klaster, nilai untuk setiap parameter yang dapat diubah secara bersyarat harus sama di kedua grup parameter baru dan saat ini.
- Untuk Memcached, saat Anda mengubah parameter cluster, perubahan diterapkan ke cluster segera. Hal ini berlaku terlepas dari apakah Anda mengubah grup parameter klaster itu sendiri atau nilai parameter dalam grup parameter klaster. Untuk menentukan waktu penerapan perubahan parameter tertentu, lihat kolom Perubahan Berlaku dalam tabel untuk [Parameter spesifik Memcached](#). Untuk informasi tentang mem-boot ulang simpul klaster, lihat [Mem-boot ulang klaster](#).
- Untuk Redis, ketika Anda mengubah parameter cluster, perubahan diterapkan ke cluster baik segera atau, dengan pengecualian dicatat berikut, setelah node cluster di-boot ulang. Hal ini berlaku terlepas dari apakah Anda mengubah grup parameter klaster itu sendiri atau nilai parameter dalam grup parameter klaster. Untuk menentukan waktu penerapan perubahan parameter tertentu, lihat kolom Perubahan Berlaku dalam tabel untuk [Parameter Valkey dan Redis OSS](#).

Untuk informasi lebih lanjut tentang me-reboot node Valkey atau RedisOSS, lihat [Mem-boot ulang node](#)

### Perubahan parameter Valkey atau Redis OSS (Mode Cluster Diaktifkan)

Jika Anda membuat perubahan pada parameter berikut pada cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan), ikuti langkah-langkah berikutnya.

- activerehashing
  - databases
1. Buat cadangan manual klaster Anda. Lihat [Membuat cadangan manual](#).
  2. Hapus klaster . Lihat [Menghapus klaster](#).
  3. Pulihkan klaster menggunakan grup parameter dan cadangan yang sudah diubah untuk melakukan seeding klaster baru. Lihat [Melakukan pemulihan dari cadangan ke dalam cache baru](#).

Perubahan pada parameter lain tidak memerlukan tindakan ini.

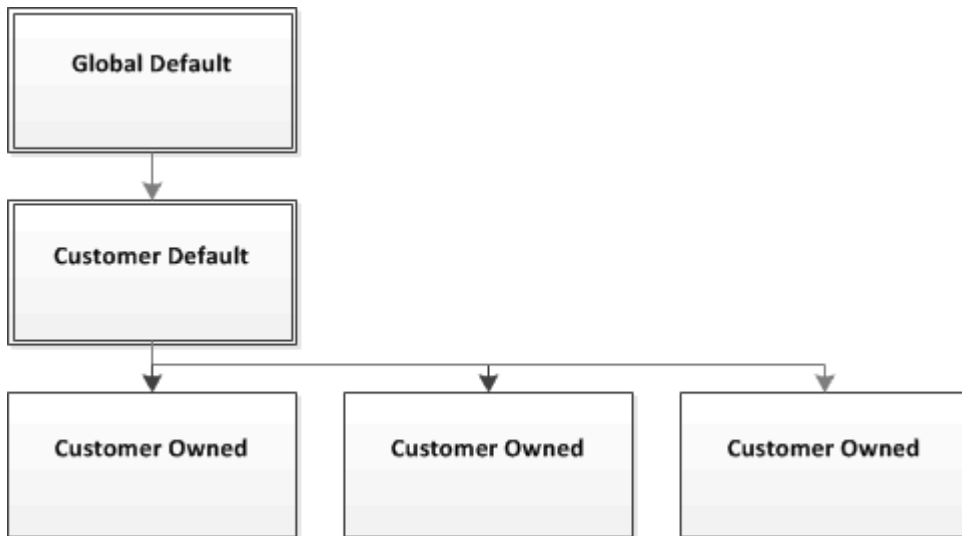
- Anda dapat mengaitkan grup parameter dengan datastores OSS global Valkey dan Redis. Datastores global adalah kumpulan dari satu atau lebih cluster yang menjangkau Wilayah. AWS Dalam hal ini, grup parameter digunakan bersama-sama oleh semua klaster yang membentuk penyimpanan data global. Perubahan apa pun ke grup parameter klaster primer akan direplikasi ke semua klaster lain di penyimpanan data global. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Replikasi lintas AWS Wilayah menggunakan datastores global](#).

Anda dapat memeriksa apakah grup parameter merupakan bagian dari penyimpanan data global dengan melihatnya di lokasi berikut:

- Pada ElastiCache konsol di halaman Parameter Groups, atribut Global ya/tidak
- IsGlobalProperti ya/tidak dari operasi [CacheParameterGroupAPI](#)

## Tingkatan grup parameter cache di ElastiCache

Amazon ElastiCache memiliki tiga tingkatan grup parameter cache seperti yang ditunjukkan berikut.



### Tingkatan grup ElastiCache parameter Amazon

#### Default Global

Grup parameter root tingkat atas untuk semua ElastiCache pelanggan Amazon di wilayah tersebut.

Grup parameter cache default global:

- Dicapangkan untuk ElastiCache dan tidak tersedia untuk pelanggan.

#### Default Pelanggan

Salinan grup parameter cache Default Global yang dibuat untuk penggunaan pelanggan.

Grup parameter cache Default Pelanggan:

- Diciptakan dan dimiliki oleh ElastiCache.
- Tersedia bagi pelanggan untuk digunakan sebagai grup parameter cache untuk setiap klaster yang menjalankan versi mesin yang didukung oleh grup parameter cache ini.
- Tidak dapat diedit oleh pelanggan.

#### Milik Pelanggan

Salinan grup parameter cache Default Pelanggan. Grup parameter cache Milik Pelanggan dibuat setiap kali pelanggan membuat grup parameter cache.

Grup parameter cache Milik Pelanggan:

- Dibuat dan dimiliki oleh pelanggan.
- Dapat ditetapkan untuk salah satu kluster pelanggan yang kompatibel.
- Dapat diubah oleh pelanggan untuk membuat grup parameter cache kustom.

Tidak semua nilai parameter dapat diubah. Untuk informasi selengkapnya tentang nilai Memcached, lihat [Parameter spesifik Memcached](#) Untuk informasi lebih lanjut tentang OSS nilai Valkey dan Redis, lihat [Parameter Valkey dan Redis OSS](#)

## Membuat grup ElastiCache parameter

Anda perlu membuat grup parameter baru jika ada satu atau beberapa nilai parameter yang ingin Anda ubah dari nilai default. Anda dapat membuat grup parameter menggunakan ElastiCache konsol, konsol AWS CLI, atau ElastiCache API.

### Membuat grup ElastiCache parameter (Konsol)

Prosedur berikut menunjukkan cara membuat grup parameter menggunakan ElastiCache konsol.

Untuk membuat grup parameter menggunakan ElastiCache konsol

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Untuk melihat daftar semua grup parameter yang tersedia, di panel navigasi sebelah kiri pilih Grup Parameter.
3. Untuk membuat grup parameter, pilih Buat Grup Parameter.

Layar Buat Grup Parameter akan muncul.

4. Dari daftar Keluarga, pilih grup parameter yang akan menjadi templat untuk grup parameter Anda.

Keluarga grup parameter, seperti memcached1.4 atau redis3.2 mendefinisikan parameter aktual dalam grup parameter Anda dan nilai awalnya. Keluarga grup parameter harus sesuai dengan mesin dan versi kluster.

5. Di kotak Nama, ketik nama unik untuk grup parameter ini.

Saat membuat klaster atau mengubah grup parameter klaster, Anda akan memilih grup parameter berdasarkan namanya. Oleh karena itu, kami merekomendasikan agar namanya informatif dan dapat mengidentifikasi keluarga grup parameter.

Batasan penamaan grup parameter adalah sebagai berikut:

- Harus dimulai dengan ASCII surat.
  - Hanya dapat berisi ASCII huruf, angka, dan tanda hubung.
  - Harus memiliki panjang 1-255 karakter.
  - Tidak boleh berisi dua tanda hubung berurutan.
  - Tidak boleh diakhiri dengan sebuah tanda hubung.
6. Di kotak Deskripsi, ketik deskripsi untuk grup parameter.
  7. Untuk membuat grup parameter, pilih Buat.

Untuk mengakhiri proses tanpa membuat grup parameter, pilih Batalkan.

8. Ketika grup parameter dibuat, grup parameter ini akan memiliki nilai default keluarga. Untuk mengubah nilai default, Anda harus mengubah grup parameter. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Memodifikasi grup ElastiCache parameter](#).

### Membuat grup ElastiCache parameter (AWS CLI)

Untuk membuat grup parameter menggunakan AWS CLI, gunakan perintah `create-cache-parameter-group` dengan parameter ini.

- `--cache-parameter-group-name` – Nama grup parameter.

Batasan penamaan grup parameter adalah sebagai berikut:

- Harus dimulai dengan ASCII surat.
  - Hanya dapat berisi ASCII huruf, angka, dan tanda hubung.
  - Harus memiliki panjang 1-255 karakter.
  - Tidak boleh berisi dua tanda hubung berurutan.
  - Tidak boleh diakhiri dengan tanda hubung.
- `--cache-parameter-group-family` – Keluarga mesin dan versi untuk grup parameter.
  - `--description` – Deskripsi yang diberikan pengguna untuk grup parameter.

## Example

Contoh berikut membuat grup parameter bernama myMem14 menggunakan keluarga memcached1.4 sebagai template.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache create-cache-parameter-group \
 --cache-parameter-group-name myMem14 \
 --cache-parameter-group-family memcached1.4 \
 --description "My first parameter group"
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache create-cache-parameter-group ^
 --cache-parameter-group-name myMem14 ^
 --cache-parameter-group-family memcached1.4 ^
 --description "My first parameter group"
```

Output dari perintah ini akan terlihat seperti ini.

```
{
 "CacheParameterGroup": {
 "CacheParameterGroupName": "myMem14",
 "CacheParameterGroupFamily": "memcached1.4",
 "Description": "My first parameter group"
 }
}
```

## Example

Contoh berikut membuat grup parameter bernama myRed28 menggunakan keluarga redis2.8 sebagai template.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache create-cache-parameter-group \
 --cache-parameter-group-name myRed28 \
 --cache-parameter-group-family redis2.8 \
 --description "My first parameter group"
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache create-cache-parameter-group ^
 --cache-parameter-group-name myRed28 ^
 --cache-parameter-group-family redis2.8 ^
 --description "My first parameter group"
```

Output dari perintah ini akan terlihat seperti ini.

```
{
 "CacheParameterGroup": {
 "CacheParameterGroupName": "myRed28",
 "CacheParameterGroupFamily": "redis2.8",
 "Description": "My first parameter group"
 }
}
```

Ketika grup parameter dibuat, grup parameter ini akan memiliki nilai default keluarga. Untuk mengubah nilai default, Anda harus mengubah grup parameter. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Memodifikasi grup ElastiCache parameter](#).

Untuk informasi selengkapnya, lihat [create-cache-parameter-group](#).

### Membuat grup ElastiCache parameter (ElastiCache API)

Untuk membuat grup parameter menggunakan ElastiCache API, gunakan `CreateCacheParameterGroup` tindakan dengan parameter ini.

- `ParameterGroupName` – Nama grup parameter.

Batasan penamaan grup parameter adalah sebagai berikut:

- Harus dimulai dengan ASCII surat.
- Hanya dapat berisi ASCII huruf, angka, dan tanda hubung.
- Harus memiliki panjang 1-255 karakter.
- Tidak boleh berisi dua tanda hubung berurutan.
- Tidak boleh diakhiri dengan tanda hubung.
- `CacheParameterGroupFamily` – Keluarga mesin dan versi untuk grup parameter. Misalnya, `memcached1.4`.
- `CacheParameterGroupFamily` – Keluarga mesin dan versi untuk grup parameter. Misalnya, `redis2.8`.

- **Description** – Deskripsi yang diberikan pengguna untuk grup parameter.

## Example

Contoh berikut membuat grup parameter bernama myMem14 menggunakan keluarga memcached1.4 sebagai template.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=CreateCacheParameterGroup
&CacheParameterGroupFamily=memcached1.4
&CacheParameterGroupName=myMem14
&Description=My%20first%20parameter%20group
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20150202T192317Z
&Version=2015-02-02
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Respons dari tindakan ini akan terlihat seperti ini.

```
<CreateCacheParameterGroupResponse xmlns="http://elasticache.amazonaws.com/
doc/2013-06-15/">
 <CreateCacheParameterGroupResult>
 <CacheParameterGroup>
 <CacheParameterGroupName>myMem14</CacheParameterGroupName>
 <CacheParameterGroupFamily>memcached1.4</CacheParameterGroupFamily>
 <Description>My first parameter group</Description>
 </CacheParameterGroup>
 </CreateCacheParameterGroupResult>
 <ResponseMetadata>
 <RequestId>d8465952-af48-11e0-8d36-859edca6f4b8</RequestId>
 </ResponseMetadata>
</CreateCacheParameterGroupResponse>
```

## Example

Contoh berikut membuat grup parameter bernama myRed28 menggunakan keluarga redis2.8 sebagai template.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=CreateCacheParameterGroup
```



```
&CacheParameterGroupFamily=redis2.8
&CacheParameterGroupName=myRed28
&Description=My%20first%20parameter%20group
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20150202T192317Z
&Version=2015-02-02
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Respons dari tindakan ini akan terlihat seperti ini.

```
<CreateCacheParameterGroupResponse xmlns="http://elasticache.amazonaws.com/doc/2013-06-15/">
 <CreateCacheParameterGroupResult>
 <CacheParameterGroup>
 <CacheParameterGroupName>myRed28</CacheParameterGroupName>
 <CacheParameterGroupFamily>redis2.8</CacheParameterGroupFamily>
 <Description>My first parameter group</Description>
 </CacheParameterGroup>
 </CreateCacheParameterGroupResult>
 <ResponseMetadata>
 <RequestId>d8465952-af48-11e0-8d36-859edca6f4b8</RequestId>
 </ResponseMetadata>
</CreateCacheParameterGroupResponse>
```

Ketika grup parameter dibuat, grup parameter ini akan memiliki nilai default keluarga. Untuk mengubah nilai default, Anda harus mengubah grup parameter. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Memodifikasi grup ElastiCache parameter](#).

Untuk informasi selengkapnya, lihat [CreateCacheParameterGroup](#).

## Daftar grup ElastiCache parameter berdasarkan nama

Anda dapat membuat daftar grup parameter menggunakan ElastiCache konsol, AWS CLI, atau ElastiCacheAPI.

Menampilkan daftar grup parameter berdasarkan nama (Konsol)

Prosedur berikut menunjukkan cara melihat daftar grup parameter menggunakan ElastiCache konsol.

Untuk membuat daftar grup parameter menggunakan ElastiCache konsol

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Untuk melihat daftar semua grup parameter yang tersedia, pilih Grup Parameter di panel navigasi sebelah kiri.

Daftar grup ElastiCache parameter berdasarkan nama (AWS CLI)

Untuk menghasilkan daftar kelompok parameter menggunakan AWS CLI, gunakan perintah `describe-cache-parameter-groups`. Jika Anda memberikan nama grup parameter, hanya grup parameter tersebut yang akan dicantumkan. Jika Anda memberikan nama grup parameter, hanya grup parameter hingga `--max-records` yang akan dicantumkan. Dalam kedua kasus, nama, keluarga, dan deskripsi grup parameter akan dicantumkan.

Example

Kode contoh berikut mencantumkan kelompok parameter `myMem14`.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache describe-cache-parameter-groups \
 --cache-parameter-group-name myMem14
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache describe-cache-parameter-groups ^
 --cache-parameter-group-name myMem14
```

Output dari perintah ini akan terlihat seperti ini, mencantumkan nama, keluarga, dan deskripsi untuk grup parameter.

```
{
 "CacheParameterGroups": [
 {
 "CacheParameterGroupName": "myMem14",
 "CacheParameterGroupFamily": "memcached1.4",
 "Description": "My first parameter group"
 }
]
}
```

## Example

Kode contoh berikut mencantumkan kelompok parameter myRed28.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache describe-cache-parameter-groups \
 --cache-parameter-group-name myRed28
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache describe-cache-parameter-groups ^
 --cache-parameter-group-name myRed28
```

Output dari perintah ini akan terlihat seperti ini, mencantumkan nama, keluarga, dan deskripsi untuk grup parameter.

```
{
 "CacheParameterGroups": [
 {
 "CacheParameterGroupName": "myRed28",
 "CacheParameterGroupFamily": "redis2.8",
 "Description": "My first parameter group"
 }
]
}
```

## Example

Kode contoh berikut mencantumkan grup parameter myRed56 untuk grup parameter yang berjalan pada OSS mesin Redis versi 5.0.6 dan seterusnya. Jika grup parameter adalah bagian dari [Replikasi](#)

[lintas AWS Wilayah menggunakan datastores global](#), nilai properti `IsGlobal` yang dikembalikan dalam output akan berupa `Yes`.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache describe-cache-parameter-groups \
 --cache-parameter-group-name myRed56
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache describe-cache-parameter-groups ^
 --cache-parameter-group-name myRed56
```

Output dari perintah ini akan terlihat seperti ini, mencantumkan nama, keluarga, `isGlobal` dan deskripsi untuk grup parameter.

```
{
 "CacheParameterGroups": [
 {
 "CacheParameterGroupName": "myRed56",
 "CacheParameterGroupFamily": "redis5.0",
 "Description": "My first parameter group",
 "IsGlobal": "yes"
 }
]
}
```

## Example

Contoh kode berikut menampilkan daftar hingga 10 grup parameter.

```
aws elasticache describe-cache-parameter-groups --max-records 10
```

JSONOutput dari perintah ini akan terlihat seperti ini, mencantumkan nama, keluarga, deskripsi dan, dalam kasus `redis5.6` apakah grup parameter adalah bagian dari datastore global (`isGlobal`), untuk setiap grup parameter.

```
{
 "CacheParameterGroups": [
 {
 "CacheParameterGroupName": "myRed56",
 "CacheParameterGroupFamily": "redis5.0",
 "Description": "My first parameter group",
 "IsGlobal": "yes"
 }
]
}
```

```
{
 "CacheParameterGroupName": "custom-redis32",
 "CacheParameterGroupFamily": "redis3.2",
 "Description": "custom parameter group with reserved-memory > 0"
},
{
 "CacheParameterGroupName": "default.memcached1.4",
 "CacheParameterGroupFamily": "memcached1.4",
 "Description": "Default parameter group for memcached1.4"
},
{
 "CacheParameterGroupName": "default.redis2.6",
 "CacheParameterGroupFamily": "redis2.6",
 "Description": "Default parameter group for redis2.6"
},
{
 "CacheParameterGroupName": "default.redis2.8",
 "CacheParameterGroupFamily": "redis2.8",
 "Description": "Default parameter group for redis2.8"
},
{
 "CacheParameterGroupName": "default.redis3.2",
 "CacheParameterGroupFamily": "redis3.2",
 "Description": "Default parameter group for redis3.2"
},
{
 "CacheParameterGroupName": "default.redis3.2.cluster.on",
 "CacheParameterGroupFamily": "redis3.2",
 "Description": "Customized default parameter group for redis3.2 with
cluster mode on"
},
{
 "CacheParameterGroupName": "default.redis5.6.cluster.on",
 "CacheParameterGroupFamily": "redis5.0",
 "Description": "Customized default parameter group for redis5.6 with
cluster mode on",
 "isGlobal": "yes"
},
]
}
```

Untuk informasi selengkapnya, lihat [describe-cache-parameter-groups](#).

## Daftar grup ElastiCache parameter berdasarkan nama (ElastiCache API)

Untuk menghasilkan daftar grup parameter menggunakan ElastiCache API, gunakan `DescribeCacheParameterGroups` tindakan. Jika Anda memberikan nama grup parameter, hanya grup parameter tersebut yang akan dicantumkan. Jika Anda memberikan nama grup parameter, hanya grup parameter hingga `MaxRecords` yang akan dicantumkan. Dalam kedua kasus, nama, keluarga, dan deskripsi grup parameter akan dicantumkan.

### Example

Kode contoh berikut mencantumkan kelompok parameter `myMem14`.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=DescribeCacheParameterGroups
&CacheParameterGroupName=myMem14
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20150202T192317Z
&Version=2015-02-02
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Respons dari tindakan ini akan terlihat seperti ini, menampilkan daftar nama, keluarga, dan deskripsi untuk setiap grup parameter.

```
<DescribeCacheParameterGroupsResponse xmlns="http://elasticache.amazonaws.com/
doc/2013-06-15/">
 <DescribeCacheParameterGroupsResult>
 <CacheParameterGroups>
 <CacheParameterGroup>
 <CacheParameterGroupName>myMem14</CacheParameterGroupName>
 <CacheParameterGroupFamily>memcached1.4</CacheParameterGroupFamily>
 <Description>My custom Memcached 1.4 parameter group</Description>
 </CacheParameterGroup>
 </CacheParameterGroups>
 </DescribeCacheParameterGroupsResult>
 <ResponseMetadata>
 <RequestId>3540cc3d-af48-11e0-97f9-279771c4477e</RequestId>
 </ResponseMetadata>
</DescribeCacheParameterGroupsResponse>
```

## Example

Contoh kode berikut menampilkan daftar hingga 10 grup parameter.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=DescribeCacheParameterGroups
&MaxRecords=10
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20150202T192317Z
&Version=2015-02-02
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Respons dari tindakan ini akan terlihat seperti ini, mencantumkan nama, keluarga, deskripsi dan, dalam kasus redis5.6 jika grup parameter milik datastore global (isGlobal), untuk setiap grup parameter.

```
<DescribeCacheParameterGroupsResponse xmlns="http://elasticache.amazonaws.com/doc/2013-06-15/">
 <DescribeCacheParameterGroupsResult>
 <CacheParameterGroups>
 <CacheParameterGroup>
 <CacheParameterGroupName>myRedis28</CacheParameterGroupName>
 <CacheParameterGroupFamily>redis2.8</CacheParameterGroupFamily>
 <Description>My custom Redis 2.8 parameter group</Description>
 </CacheParameterGroup>
 <CacheParameterGroup>
 <CacheParameterGroupName>myMem14</CacheParameterGroupName>
 <CacheParameterGroupFamily>memcached1.4</CacheParameterGroupFamily>
 <Description>My custom Memcached 1.4 parameter group</Description>
 </CacheParameterGroup>
 <CacheParameterGroup>
 <CacheParameterGroupName>myRedis56</CacheParameterGroupName>
 <CacheParameterGroupFamily>redis5.0</CacheParameterGroupFamily>
 <Description>My custom redis 5.6 parameter group</Description>
 <isGlobal>yes</isGlobal>
 </CacheParameterGroup>
 </CacheParameterGroups>
 </DescribeCacheParameterGroupsResult>
 <ResponseMetadata>
 <RequestId>3540cc3d-af48-11e0-97f9-279771c4477e</RequestId>
 </ResponseMetadata>
```

```
</DescribeCacheParameterGroupsResponse>
```

## Example

Kode contoh berikut mencantumkan kelompok parameter myRed28.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=DescribeCacheParameterGroups
&CacheParameterGroupName=myRed28
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20150202T192317Z
&Version=2015-02-02
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Respons dari tindakan ini akan terlihat seperti ini, menampilkan daftar nama, keluarga, dan deskripsi.

```
<DescribeCacheParameterGroupsResponse xmlns="http://elasticache.amazonaws.com/
doc/2013-06-15/">
 <DescribeCacheParameterGroupsResult>
 <CacheParameterGroups>
 <CacheParameterGroup>
 <CacheParameterGroupName>myRed28</CacheParameterGroupName>
 <CacheParameterGroupFamily>redis2.8</CacheParameterGroupFamily>
 <Description>My custom Redis 2.8 parameter group</Description>
 </CacheParameterGroup>
 </CacheParameterGroups>
 </DescribeCacheParameterGroupsResult>
 <ResponseMetadata>
 <RequestId>3540cc3d-af48-11e0-97f9-279771c4477e</RequestId>
 </ResponseMetadata>
</DescribeCacheParameterGroupsResponse>
```

## Example

Kode contoh berikut mencantumkan kelompok parameter myRed56.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=DescribeCacheParameterGroups
&CacheParameterGroupName=myRed56
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
```



```
&Timestamp=20150202T192317Z
&Version=2015-02-02
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Respons dari tindakan ini akan terlihat seperti ini, mencantumkan nama, keluarga, deskripsi, dan apakah grup parameter adalah bagian dari datastore global (`isGlobal`).

```
<DescribeCacheParameterGroupsResponse xmlns="http://elasticache.amazonaws.com/doc/2013-06-15/">
 <DescribeCacheParameterGroupsResult>
 <CacheParameterGroups>
 <CacheParameterGroup>
 <CacheParameterGroupName>myRed56</CacheParameterGroupName>
 <CacheParameterGroupFamily>redis5.0</CacheParameterGroupFamily>
 <Description>My custom Redis 5.6 parameter group</Description>
 <isGlobal>yes</isGlobal>
 </CacheParameterGroup>
 </CacheParameterGroups>
 </DescribeCacheParameterGroupsResult>
 <ResponseMetadata>
 <RequestId>3540cc3d-af48-11e0-97f9-279771c4477e</RequestId>
 </ResponseMetadata>
</DescribeCacheParameterGroupsResponse>
```

Untuk informasi selengkapnya, lihat [DescribeCacheParameterGroups](#).

## Daftar nilai kelompok ElastiCache parameter

Anda dapat membuat daftar parameter dan nilainya untuk grup parameter menggunakan ElastiCache konsol, AWS CLI, atau ElastiCache API.

### Daftar nilai grup ElastiCache parameter (Konsol)

Prosedur berikut menunjukkan cara membuat daftar parameter dan nilainya untuk grup parameter menggunakan ElastiCache konsol.

Untuk membuat daftar parameter grup parameter dan nilainya menggunakan ElastiCache konsol

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Untuk melihat daftar semua grup parameter yang tersedia, di panel navigasi sebelah kiri pilih Grup Parameter.
3. Pilih grup parameter yang ingin Anda tampilkan daftar parameter dan nilainya dengan memilih kotak di sebelah kiri nama grup parameter.

Parameter dan nilainya akan tercantum di bagian bawah layar. Karena jumlah parameter, Anda mungkin harus menggulir ke atas/bawah untuk menemukan parameter yang diinginkan.

### Menampilkan daftar nilai grup parameter (AWS CLI)

Untuk membuat daftar parameter grup parameter dan nilainya menggunakan AWS CLI, gunakan perintah `describe-cache-parameters`.

#### Example

Kode contoh berikut mencantumkan semua parameter Memcached dan nilainya untuk kelompok myMem parameter 14.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache describe-cache-parameters \
 --cache-parameter-group-name myMem14
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache describe-cache-parameters ^
```

```
--cache-parameter-group-name myMem14
```

## Example

Kode contoh berikut mencantumkan semua parameter dan nilainya untuk kelompok parameter `myRedis28`.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache describe-cache-parameters \
 --cache-parameter-group-name myRedis28
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache describe-cache-parameters ^
 --cache-parameter-group-name myRed28
```

Untuk informasi selengkapnya, lihat [describe-cache-parameters](#).

Menampilkan daftar nilai grup parameter (ElastiCache API)

Untuk membuat daftar parameter grup parameter dan nilainya menggunakan ElastiCache API, gunakan `DescribeCacheParameters` tindakan.

## Example

Kode contoh berikut mencantumkan semua parameter Memcached untuk kelompok `myMem` parameter 14.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=DescribeCacheParameters
&CacheParameterGroupName=myMem14
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20150202T192317Z
&Version=2015-02-02
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Respons dari tindakan ini akan terlihat seperti ini. Respons ini telah terpotong.

```

<DescribeCacheParametersResponse xmlns="http://elasticache.amazonaws.com/
doc/2013-06-15/">
 <DescribeCacheParametersResult>
 <CacheClusterClassSpecificParameters>
 <CacheNodeTypeSpecificParameter>
 <DataType>integer</DataType>
 <Source>system</Source>
 <IsModifiable>>false</IsModifiable>
 <Description>The maximum configurable amount of memory to use to store items,
in megabytes.</Description>
 <CacheNodeTypeSpecificValues>
 <CacheNodeTypeSpecificValue>
 <Value>1000</Value>
 <CacheClusterClass>cache.c1.medium</CacheClusterClass>
 </CacheNodeTypeSpecificValue>
 <CacheNodeTypeSpecificValue>
 <Value>6000</Value>
 <CacheClusterClass>cache.c1.xlarge</CacheClusterClass>
 </CacheNodeTypeSpecificValue>
 <CacheNodeTypeSpecificValue>
 <Value>7100</Value>
 <CacheClusterClass>cache.m1.large</CacheClusterClass>
 </CacheNodeTypeSpecificValue>
 <CacheNodeTypeSpecificValue>
 <Value>1300</Value>
 <CacheClusterClass>cache.m1.small</CacheClusterClass>
 </CacheNodeTypeSpecificValue>
 </CacheClusterClassSpecificParameters>
 </DescribeCacheParametersResult>
 <ResponseMetadata>
 <RequestId>6d355589-af49-11e0-97f9-279771c4477e</RequestId>
 </ResponseMetadata>
 </DescribeCacheParametersResponse>

```

...output omitted...

## Example

Kode contoh berikut mencantumkan semua parameter untuk kelompok parameter myRed28.

```

https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=DescribeCacheParameters

```

```

&CacheParameterGroupName=myRed28
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20150202T192317Z
&Version=2015-02-02
&X-Amz-Credential=<credential>

```

Respons dari tindakan ini akan terlihat seperti ini. Respons ini telah terpotong.

```

<DescribeCacheParametersResponse xmlns="http://elasticache.amazonaws.com/doc/2013-06-15/">
 <DescribeCacheParametersResult>
 <CacheClusterClassSpecificParameters>
 <CacheNodeTypeSpecificParameter>
 <DataType>integer</DataType>
 <Source>system</Source>
 <IsModifiable>>false</IsModifiable>
 <Description>The maximum configurable amount of memory to use to store items,
in megabytes.</Description>
 <CacheNodeTypeSpecificValues>
 <CacheNodeTypeSpecificValue>
 <Value>1000</Value>
 <CacheClusterClass>cache.c1.medium</CacheClusterClass>
 </CacheNodeTypeSpecificValue>
 <CacheNodeTypeSpecificValue>
 <Value>6000</Value>
 <CacheClusterClass>cache.c1.xlarge</CacheClusterClass>
 </CacheNodeTypeSpecificValue>
 <CacheNodeTypeSpecificValue>
 <Value>7100</Value>
 <CacheClusterClass>cache.m1.large</CacheClusterClass>
 </CacheNodeTypeSpecificValue>
 <CacheNodeTypeSpecificValue>
 <Value>1300</Value>
 <CacheClusterClass>cache.m1.small</CacheClusterClass>
 </CacheNodeTypeSpecificValue>
 </CacheClusterClassSpecificParameters>
 </DescribeCacheParametersResult>
 <ResponseMetadata>
 <RequestId>6d355589-af49-11e0-97f9-279771c4477e</RequestId>

```

...output omitted...

```
</ResponseMetadata>
</DescribeCacheParametersResponse>
```

Untuk informasi selengkapnya, lihat [DescribeCacheParameters](#).

## Memodifikasi grup ElastiCache parameter

### Important

Anda tidak dapat mengubah grup parameter default.

Anda dapat mengubah beberapa nilai parameter di grup parameter. Nilai parameter ini diterapkan ke kluster yang terkait dengan grup parameter. Untuk informasi selengkapnya tentang kapan perubahan nilai parameter diterapkan ke grup parameter, lihat [Parameter Valkey dan Redis OSS](#) dan [Parameter spesifik Memcached](#).

### Mengubah grup parameter (Konsol)

Prosedur berikut menunjukkan cara mengubah nilai `cluster-enabled` parameter menggunakan ElastiCache konsol. Anda akan menggunakan prosedur yang sama untuk mengubah nilai parameter apa pun.

Untuk mengubah nilai parameter menggunakan ElastiCache konsol


1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Untuk melihat daftar semua grup parameter yang tersedia, pilih Grup Parameter di panel navigasi sebelah kiri.
3. Pilih grup parameter yang ingin Anda ubah dengan memilih kotak di sebelah kiri nama grup parameter.

Parameter dari grup parameter akan tercantum di bagian bawah layar. Anda mungkin perlu menelusuri daftar untuk melihat semua parameter.

4. Untuk mengubah satu atau beberapa parameter, pilih Edit Parameter.
5. Di layar Edit Grup Parameter, gulir menggunakan panah kiri dan kanan sampai Anda menemukan parameter `binding_protocol`, lalu ketik `ascii` di kolom Nilai.
6. Pilih Simpan Perubahan.

7. Untuk Memcached, untuk menemukan nama parameter yang Anda ubah, lihat [Parameter spesifik Memcached](#) Jika perubahan parameter diterapkan Setelah pengaktifan ulang, boot ulang setiap klaster yang menggunakan grup parameter ini. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mem-boot ulang klaster](#).
8. Dengan Valkey dan RedisOSS, untuk menemukan nama parameter yang Anda ubah, lihat [Parameter Valkey dan Redis OSS](#) Jika Anda memiliki cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) dan membuat perubahan pada parameter berikut, Anda harus me-reboot node di cluster:
  - activerehashing
  - databases

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mem-boot ulang simpul](#).

 **Perubahan parameter Valkey atau Redis OSS (Mode Cluster Diaktifkan)**

Jika Anda membuat perubahan pada parameter berikut pada cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan), ikuti langkah-langkah berikutnya.

- activerehashing
  - databases
1. Dengan Redis, Anda dapat membuat cadangan manual cluster Anda. Lihat [Membuat cadangan manual](#).
  2. Hapus klaster . Lihat [Menghapus klaster](#).
  3. Pulihkan klaster menggunakan grup parameter dan cadangan yang sudah diubah untuk melakukan seeding klaster baru. Lihat [Melakukan pemulihan dari cadangan ke dalam cache baru](#).

Perubahan pada parameter lain tidak memerlukan tindakan ini.

## Mengubah grup parameter (AWS CLI)

Untuk mengubah nilai parameter menggunakan AWS CLI, gunakan perintah `modify-cache-parameter-group`.

### Example

Dengan Memcached, untuk menemukan nama dan nilai yang diizinkan dari parameter yang ingin Anda ubah, lihat [Parameter spesifik Memcached](#)

Contoh kode berikut menetapkan nilai dua parameter, `chunk_size` dan `chunk_size_growth_fact` pada grup parameter `myMem14`.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache modify-cache-parameter-group \
 --cache-parameter-group-name myMem14 \
 --parameter-name-values \
 ParameterName=chunk_size,ParameterValue=96 \
 ParameterName=chunk_size_growth_fact,ParameterValue=1.5
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache modify-cache-parameter-group ^
 --cache-parameter-group-name myMem14 ^
 --parameter-name-values ^
 ParameterName=chunk_size,ParameterValue=96 ^
 ParameterName=chunk_size_growth_fact,ParameterValue=1.5
```

Output dari perintah ini akan terlihat seperti ini.

```
{
 "CacheParameterGroupName": "myMem14"
}
```

### Example

Dengan Valkey dan RedisOSS, untuk menemukan nama dan nilai yang diizinkan dari parameter yang ingin Anda ubah, lihat [Parameter Valkey dan Redis OSS](#)

Kode sampel berikut menetapkan nilai dua parameter, `reserved-memory-percent` dan `cluster` diaktifkan pada kelompok parameter. `myredis32-on-30` Kami mengatur `reserved-memory-`



percentke 30 (30 persen) dan mengaktifkan cluster yes sehingga grup parameter dapat digunakan dengan cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) (grup replikasi).

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache modify-cache-parameter-group \
 --cache-parameter-group-name myredis32-on-30 \
 --parameter-name-values \
 ParameterName=reserved-memory-percent,ParameterValue=30 \
 ParameterName=cluster-enabled,ParameterValue=yes
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache modify-cache-parameter-group ^
 --cache-parameter-group-name myredis32-on-30 ^
 --parameter-name-values ^
 ParameterName=reserved-memory-percent,ParameterValue=30 ^
 ParameterName=cluster-enabled,ParameterValue=yes
```

Output dari perintah ini akan terlihat seperti ini.

```
{
 "CacheParameterGroupName": "my-redis32-on-30"
}
```

Untuk informasi selengkapnya, lihat [modify-cache-parameter-group](#).

Untuk menemukan nama parameter yang Anda ubah, lihat [Parameter Valkey dan Redis OSS](#).

Jika Anda memiliki cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) dan membuat perubahan pada parameter berikut, Anda harus me-reboot node di cluster:

- activerehashing
- databases

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mem-boot ulang simpul](#).

#### Perubahan parameter Valkey atau Redis OSS (Mode Cluster Diaktifkan)

Jika Anda membuat perubahan pada parameter berikut pada cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan), ikuti langkah-langkah berikutnya.

- activerehashing
  - databases
1. Buat cadangan manual klaster Anda. Lihat [Membuat cadangan manual](#).
  2. Hapus klaster . Lihat [Menghapus klaster](#).
  3. Pulihkan klaster menggunakan grup parameter dan cadangan yang sudah diubah untuk melakukan seeding klaster baru. Lihat [Melakukan pemulihan dari cadangan ke dalam cache baru](#).

Perubahan pada parameter lain tidak memerlukan tindakan ini.

## Mengubah grup parameter (ElastiCache API)

Untuk mengubah nilai parameter grup parameter menggunakan ElastiCache API, gunakan `ModifyCacheParameterGroup` tindakan.

### Example

Dengan Memcached, untuk menemukan nama dan nilai yang diizinkan dari parameter yang ingin Anda ubah, lihat [Parameter spesifik Memcached](#)

Contoh kode berikut menetapkan nilai dua parameter, `chunk_size` dan `chunk_size_growth_fact` pada grup parameter `myMem14`.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=ModifyCacheParameterGroup
&CacheParameterGroupName=myMem14
&ParameterNameValues.member.1.ParameterName=chunk_size
&ParameterNameValues.member.1.ParameterValue=96
&ParameterNameValues.member.2.ParameterName=chunk_size_growth_fact
&ParameterNameValues.member.2.ParameterValue=1.5
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20150202T192317Z
&Version=2015-02-02
&X-Amz-Credential=<credential>
```

## Example

Dengan Valkey dan RedisOSS, untuk menemukan nama dan nilai yang diizinkan dari parameter yang ingin Anda ubah, lihat [Parameter Valkey dan Redis OSS](#)

Kode sampel berikut menetapkan nilai dua parameter, `reserved-memory-percent` dan `cluster-enabled` pada kelompok parameter. `myredis32-on-30` Kami mengatur `reserved-memory-percent` ke `30` (30 persen) dan mengaktifkan cluster `yes` sehingga grup parameter dapat digunakan dengan cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) (grup replikasi).

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=ModifyCacheParameterGroup
&CacheParameterGroupName=myredis32-on-30
&ParameterNameValues.member.1.ParameterName=reserved-memory-percent
&ParameterNameValues.member.1.ParameterValue=30
&ParameterNameValues.member.2.ParameterName=cluster-enabled
&ParameterNameValues.member.2.ParameterValue=yes
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20150202T192317Z
&Version=2015-02-02
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Untuk informasi selengkapnya, lihat [ModifyCacheParameterGroup](#).

Jika Anda memiliki cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) dan membuat perubahan pada parameter berikut, Anda harus me-reboot node di cluster:

- `activeresharding`
- `databases`

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mem-boot ulang node](#).

### Perubahan parameter Valkey atau Redis OSS (Mode Cluster Diaktifkan)

Jika Anda membuat perubahan pada parameter berikut pada cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan), ikuti langkah-langkah berikutnya.

- `activeresharding`
- `databases`

1. Buat cadangan manual klaster Anda. Lihat [Membuat cadangan manual](#).
2. Hapus klaster . Lihat [Menghapus cluster di ElastiCache](#).
3. Pulihkan klaster menggunakan grup parameter dan cadangan yang sudah diubah untuk melakukan seeding klaster baru. Lihat [Melakukan pemulihan dari cadangan ke dalam cache baru](#).

Perubahan pada parameter lain tidak memerlukan tindakan ini.

## Menghapus grup ElastiCache parameter

Anda dapat menghapus grup parameter kustom menggunakan ElastiCache konsol, AWS CLI, atau ElastiCache API.

Anda tidak dapat menghapus grup parameter jika grup parameter ini dikaitkan dengan klaster. Anda juga tidak dapat menghapus grup parameter default.

### Menghapus grup parameter (Konsol)

Prosedur berikut menunjukkan cara menghapus grup parameter menggunakan ElastiCache konsol.

Untuk menghapus grup parameter menggunakan ElastiCache konsol

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Untuk melihat daftar semua grup parameter yang tersedia, di panel navigasi sebelah kiri pilih Grup Parameter.
3. Pilih grup parameter yang ingin Anda hapus dengan memilih kotak di sebelah kiri nama grup parameter.  
Tombol Hapus akan menjadi aktif.
4. Pilih Hapus.  
Layar konfirmasi Hapus Grup Parameter akan muncul.
5. Untuk menghapus grup parameter, pada layar konfirmasi Hapus Grup Parameter, pilih Hapus.  
Untuk mempertahankan grup parameter, pilih Batalkan.

### Menghapus grup parameter (AWS CLI)

Untuk menghapus grup parameter menggunakan AWS CLI, gunakan perintah `delete-cache-parameter-group`. Untuk grup parameter yang akan dihapus, grup parameter yang ditentukan berdasarkan `--cache-parameter-group-name` tidak boleh memiliki klaster yang terkait dengannya, dan juga tidak dapat berupa grup parameter default.

Kode sampel berikut menghapus kelompok parameter `myMem14`.

### Example

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache delete-cache-parameter-group \
 --cache-parameter-group-name myRed28
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache delete-cache-parameter-group ^
 --cache-parameter-group-name myRed28
```

Untuk informasi selengkapnya, lihat [delete-cache-parameter-group](#).

## Menghapus grup parameter (ElastiCache API)

Untuk menghapus grup parameter menggunakan ElastiCache API, gunakan `DeleteCacheParameterGroup` tindakan. Untuk grup parameter yang akan dihapus, grup parameter yang ditentukan berdasarkan `CacheParameterGroupName` tidak boleh memiliki kluster yang terkait dengannya, dan juga tidak dapat berupa grup parameter default.

### Example

Dengan Memcached, kode contoh berikut menghapus grup parameter `myMem14`.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
 ?Action=DeleteCacheParameterGroup
 &CacheParameterGroupName=myMem14
 &SignatureVersion=4
 &SignatureMethod=HmacSHA256
 &Timestamp=20150202T192317Z
 &Version=2015-02-02
 &X-Amz-Credential=<credential>
```

### Example

Kode contoh berikut menghapus kelompok parameter `myRed28`.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
 ?Action=DeleteCacheParameterGroup
 &CacheParameterGroupName=myRed28
 &SignatureVersion=4
 &SignatureMethod=HmacSHA256
 &Timestamp=20150202T192317Z
 &Version=2015-02-02
```

```
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Untuk informasi selengkapnya, lihat [DeleteCacheParameterGroup](#).

## Parameter spesifik mesin

### Valkey dan Redis OSS

Parameter Valkey 7.2 sama dengan parameter Redis OSS 7.

Jika Anda tidak menentukan grup parameter untuk OSS cluster Valkey atau Redis Anda, maka grup parameter default yang sesuai dengan versi mesin Anda akan digunakan. Anda tidak dapat mengubah nilai parameter dalam grup parameter default. Namun, Anda dapat membuat grup parameter kustom dan menetapkannya ke klaster Anda setiap saat asalkan nilai parameter yang dapat diubah secara bersyarat di kedua grup parameter sama. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Membuat grup ElastiCache parameter](#).

### Topik

- [Parameter Valkey dan Redis OSS](#)
- [Parameter spesifik Memcached](#)



## Parameter Valkey dan Redis OSS

### Topik

- [Perubahan parameter Valkey 7.2 dan Redis OSS 7](#)
- [Perubahan parameter Redis OSS 6.x](#)
- [Redis OSS 5.0.3 perubahan parameter](#)
- [Redis OSS 5.0.0 perubahan parameter](#)
- [Redis OSS 4.0.10 perubahan parameter](#)
- [Redis OSS 3.2.10 perubahan parameter](#)
- [Redis OSS 3.2.6 perubahan parameter](#)
- [Redis OSS 3.2.4 perubahan parameter](#)
- [Redis OSS 2.8.24 \(ditingkatkan\) menambahkan parameter](#)
- [Redis OSS 2.8.23 \(ditingkatkan\) menambahkan parameter](#)
- [Redis OSS 2.8.22 \(ditingkatkan\) menambahkan parameter](#)
- [Redis OSS 2.8.21 menambahkan parameter](#)
- [Redis OSS 2.8.19 menambahkan parameter](#)
- [Redis OSS 2.8.6 menambahkan parameter](#)
- [Redis OSS 2.6.13 parameter](#)
- [Parameter spesifik tipe OSS node Redis](#)

### Perubahan parameter Valkey 7.2 dan Redis OSS 7

Keluarga grup parameter: redis7

Redis OSS 7 kelompok parameter default adalah sebagai berikut:

- `default.redis7`— Gunakan grup parameter ini, atau yang diturunkan darinya, untuk klaster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) dan grup replikasi.
- `default.redis7.cluster.on`— Gunakan grup parameter ini, atau yang diturunkan darinya, untuk cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) dan grup replikasi.

Parameter yang ditambahkan dalam Redis OSS 7 adalah sebagai berikut.

| Nama                                             | Detail                                                                                                                                                                                                                         | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>cluster-allow-pubsubshard-when-down</code> | <p>Nilai yang diizinkan: <code>yes, no</code></p> <p>Default: <code>yes</code></p> <p>Jenis: <code>string</code></p> <p>Dapat diubah: Ya</p> <p>Penerapan perubahan: Segera di semua simpul dalam kluster.</p>                 | <p>Ketika diatur ke nilai default <code>ya</code>, memungkinkan simpul melayani lalu lintas serpihan pubsub saat kluster dalam keadaan nonaktif, asalkan kluster ini mengetahui bahwa dirinya memiliki slot.</p>                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <code>cluster-preferred-endpoint-type</code>     | <p>Nilai yang diizinkan: <code>ip, tls-dynamic</code></p> <p>Default: <code>tls-dynamic</code></p> <p>Jenis: <code>string</code></p> <p>Dapat diubah: Ya</p> <p>Penerapan perubahan: Segera di semua simpul dalam kluster.</p> | <p>Nilai ini mengontrol titik akhir apa yang dikembalikan untuk ASKING permintaan <code>MOVED</code>/serta bidang titik akhir untuk <code>CLUSTER SLOTS</code> dan <code>CLUSTER SHARDS</code>. Ketika nilai diatur ke <code>ip</code>, simpul akan menyatakan alamat <code>ip</code>-nya. Ketika nilai diatur ke <code>tls-dynamic</code>, node akan mengiklankan nama host saat <code>encryption-in-transit</code> diaktifkan dan alamat <code>ip</code> sebaliknya.</p> |
| <code>latency-tracking</code>                    | <p>Nilai yang diizinkan: <code>yes, no</code></p> <p>Default: <code>no</code></p> <p>Jenis: <code>string</code></p> <p>Dapat diubah: Ya</p> <p>Penerapan perubahan: Segera di semua simpul dalam kluster.</p>                  | <p>Ketika diatur ke <code>ya</code> akan melacak latensi per perintah dan memungkinkan ekspor distribusi persentil melalui perintah statistik latensi <code>INFO</code>, dan distribusi latensi kumulatif (histogram) melalui perintah <code>LATENCY</code>.</p>                                                                                                                                                                                                           |

| Nama                                   | Detail                                                                                                                                                                  | Deskripsi                                                         |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| <code>hash-max-listpack-entries</code> | <p>Nilai yang diizinkan: 0+</p> <p>Default: 512</p> <p>Jenis: integer</p> <p>Dapat diubah: Ya</p> <p>Penerapan perubahan:<br/>Segera di semua simpul dalam kluster.</p> | <p>Jumlah maksimum entri hash agar set data dikompresi.</p>       |
| <code>hash-max-listpack-value</code>   | <p>Nilai yang diizinkan: 0+</p> <p>Default: 64</p> <p>Jenis: integer</p> <p>Dapat diubah: Ya</p> <p>Penerapan perubahan:<br/>Segera di semua simpul dalam kluster.</p>  | <p>Ambang entri hash terbesar agar set data dikompresi.</p>       |
| <code>zset-max-listpack-entries</code> | <p>Nilai yang diizinkan: 0+</p> <p>Default: 128</p> <p>Jenis: integer</p> <p>Dapat diubah: Ya</p> <p>Penerapan perubahan:<br/>Segera di semua simpul dalam kluster.</p> | <p>Jumlah maksimum entri sorted set agar set data dikompresi.</p> |

| Nama                                 | Detail                                                                                                                                                                 | Deskripsi                                                        |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <code>zset-max-listpack-value</code> | <p>Nilai yang diizinkan: 0+</p> <p>Default: 64</p> <p>Jenis: integer</p> <p>Dapat diubah: Ya</p> <p>Penerapan perubahan:<br/>Segera di semua simpul dalam kluster.</p> | Ambang batas entri sorted set terbesar agar set data dikompresi. |

Parameter yang diubah dalam Redis OSS 7 adalah sebagai berikut.

| Nama                          | Detail                                                                                                                                                                         | Deskripsi                          |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| <code>activeresharding</code> | <p>Dapat diubah: no. Di Redis OSS 7, parameter ini disembunyikan dan diaktifkan secara default. Untuk menonaktifkannya, Anda perlu membuat <a href="#">kasus dukungan</a>.</p> | Dapat diubah sebelumnya adalah ya. |

Parameter yang dihapus di Redis OSS 7 adalah sebagai berikut.

| Nama                                  | Detail                                                                                            | Deskripsi                                                                     |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <code>hash-max-ziplist-entries</code> | <p>Nilai yang diizinkan: 0+</p> <p>Default: 512</p> <p>Jenis: integer</p> <p>Dapat diubah: Ya</p> | Gunakan listpack bukan ziplist untuk merepresentasikan pengkodean hash kecil. |

| Nama                     | Detail                                                                                                                                                          | Deskripsi                                                                     |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
|                          | Penerapan perubahan:<br>Segera di semua simpul dalam klaster.                                                                                                   |                                                                               |
| hash-max-ziplist-value   | Nilai yang diizinkan: 0+<br><br>Default: 64<br><br>Jenis: integer<br><br>Dapat diubah: Ya<br><br>Penerapan perubahan:<br>Segera di semua simpul dalam klaster.  | Gunakan listpack bukan ziplist untuk merepresentasikan pengkodean hash kecil. |
| zset-max-ziplist-entries | Nilai yang diizinkan: 0+<br><br>Default: 128<br><br>Jenis: integer<br><br>Dapat diubah: Ya<br><br>Penerapan perubahan:<br>Segera di semua simpul dalam klaster. | Gunakan listpack bukan ziplist untuk merepresentasikan pengkodean hash kecil. |

| Nama                                | Detail                                                                                                                                                             | Deskripsi                                                                     |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <code>zset-max-ziplist-value</code> | <p>Nilai yang diizinkan: 0+</p> <p>Default: 64</p> <p>Jenis: integer</p> <p>Dapat diubah: Ya</p> <p>Penerapan perubahan: Segera di semua simpul dalam kluster.</p> | Gunakan listpack bukan ziplist untuk merepresentasikan pengkodean hash kecil. |
| <code>list-max-ziplist-size</code>  | <p>Nilai yang diizinkan:</p> <p>Default: -2</p> <p>Jenis: integer</p> <p>Dapat diubah: Ya</p> <p>Penerapan perubahan: Segera di semua simpul dalam kluster.</p>    | Jumlah entri yang diizinkan per simpul daftar internal.                       |

## Perubahan parameter Redis OSS 6.x

Keluarga grup parameter: `redis6.x`

Grup parameter default Redis OSS 6.x adalah sebagai berikut:

- `default.redis6.x`— Gunakan grup parameter ini, atau yang diturunkan darinya, untuk kluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) dan grup replikasi.
- `default.redis6.x.cluster.on`— Gunakan grup parameter ini, atau yang diturunkan darinya, untuk kluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) dan grup replikasi.

**Note**

Di OSS mesin Redis versi 6.2, ketika keluarga node r6gd diperkenalkan untuk digunakan dengan, hanya kebijakan noeviction [Tingkatan data di ElastiCache](#), volatile-lru dan allkeys-lru max-memory yang didukung dengan tipe node r6gd.

Untuk informasi selengkapnya, silakan lihat [ElastiCache \(RedisOSS\) versi 6.2 \(ditingkatkan\)](#) dan [ElastiCache \(RedisOSS\) versi 6.0 \(ditingkatkan\)](#).

Parameter yang ditambahkan di Redis OSS 6.x adalah sebagai berikut.

| Detail                                                    | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>acl-pubsub-default</code> (added in 6.2)            | <p>Nilai yang diizinkan: <code>resetchannels</code>, <code>allchannels</code></p> <p>Default: <code>allchannels</code></p> <p>Jenis: string</p> <p>Dapat diubah: Ya</p> <p>Perubahan berlaku: OSS</p> <p>Pengguna Redis yang ada yang terkait dengan cluster akan terus memiliki izin yang ada. Baik memperbarui pengguna atau reboot cluster untuk memperbarui OSS pengguna Redis yang ada.</p> | Izin saluran pubsub default untuk ACL pengguna yang disebar ke cluster ini.                                                                                                        |
| <code>cluster-allow-reads-when-down</code> (added in 6.0) | <p>Default: <code>no</code></p> <p>Jenis: string</p> <p>Dapat diubah: Ya</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Ketika disetel ke <code>ya</code> , grup replikasi Redis OSS (mode cluster diaktifkan) terus memproses perintah baca bahkan ketika sebuah node tidak dapat mencapai kuorum primer. |

| Detail                                 | Deskripsi                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        | Perubahan berlaku: Segera di semua simpul dalam klaster                                                           | Jika diatur ke default tidak, grup replikasi menolak semua perintah. Kami merekomendasikan untuk mengatur nilai ini ke ya jika Anda menggunakan klaster dengan kurang dari tiga grup simpul atau aplikasi Anda dapat dengan aman menangani pembacaan yang usang dengan aman.                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| tracking-table-max-keys (added in 6.0) | Default: 1.000.000<br>Jenis: angka<br>Dapat diubah: Ya<br>Perubahan berlaku: Segera di semua simpul dalam klaster | Untuk membantu caching sisi klien, Redis OSS mendukung pelacakan klien mana yang telah mengakses kunci mana.<br><br>Ketika kunci yang dilacak diubah, pesan invalidasi dikirim ke semua klien untuk memberitahukan bahwa nilai cache-nya tidak valid lagi. Nilai ini memungkinkan Anda menentukan batas atas tabel ini. Setelah nilai parameter ini terlampaui, klien mendapatkan pesan invalidasi secara acak. Nilai ini harus diatur untuk membatasi penggunaan memori sambil masih melacak kunci. Kunci juga diinvalidasi dalam kondisi memori rendah. |
| acllog-max-len (added in 6.0)          | Default: 128<br>Jenis: angka<br>Dapat diubah: Ya<br>Perubahan berlaku: Segera di semua simpul dalam klaster       | Nilai ini sesuai dengan jumlah maksimal entri dalam ACL log.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |



| Detail                                                    | Deskripsi                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><code>active-expire-effort</code> (added in 6.0)</p>   | <p>Default: 1</p> <p>Jenis: angka</p> <p>Dapat diubah: Ya</p> <p>Perubahan berlaku: Segera di semua simpul dalam klaster</p>   | <p>Redis OSS menghapus kunci yang telah melampaui waktu mereka untuk hidup dengan dua mekanisme. Di satu sisi, kunci diakses dan ditemukan akan kedaluwarsa. Di sisi lain, pekerjaan berkala mengambil sampel kunci dan membuat kunci yang telah melebihi time-to-live (TTL)-nya menjadi kedaluwarsa. Parameter ini mendefinisikan jumlah upaya yang OSS digunakan Redis untuk menghapus item dalam pekerjaan periodik.</p> <p>Nilai default 1 akan mencoba mencegah adanya lebih dari 10 persen kunci kedaluwarsa yang masih berada dalam memori. Hal ini juga akan mencoba mencegah konsumsi lebih dari 25 persen dari total memori dan menambahkan latensi ke sistem. Anda dapat meningkatkan nilai ini hingga 10 untuk meningkatkan jumlah upaya yang digunakan untuk kunci kedaluwarsa. Tradeoff lebih tinggi CPU dan berpotensi latensi lebih tinggi. Kami merekomendasikan nilai 1 kecuali Anda melihat penggunaan memori yang tinggi dan dapat mentolerir peningkatan CPU pemanfaatan.</p> |
| <p><code>lazyfree-lazy-user-del</code> (added in 6.0)</p> | <p>Default: no</p> <p>Jenis: string</p> <p>Dapat diubah: Ya</p> <p>Perubahan berlaku: Segera di semua simpul dalam klaster</p> | <p>Ketika nilai diatur ke ya, perintah DEL bertindak sama seperti UNLINK.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

Parameter dihapus dalam Redis OSS 6.x adalah sebagai berikut.

| Nama                                | Detail                                                                                                           | Deskripsi                                                         |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| <code>lua-replicate-commands</code> | Nilai yang diizinkan: yes/no<br>Default: yes<br>Jenis: boolean<br>Dapat diubah: Ya<br>Perubahan berlaku: Segera. | Selalu mengaktifkan replikasi efek Lua atau tidak dalam skrip Lua |

### Redis OSS 5.0.3 perubahan parameter

Keluarga grup parameter: redis5.0

Redis OSS 5.0 grup parameter default

- `default.redis5.0`— Gunakan grup parameter ini, atau yang diturunkan darinya, untuk klaster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) dan grup replikasi.
- `default.redis5.0.cluster.on`— Gunakan grup parameter ini, atau yang diturunkan darinya, untuk klaster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) dan grup replikasi.

### Parameter ditambahkan di Redis 5.0.3 OSS

| Nama                         | Detail                                                                                                             | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>rename-commands</code> | Default: tidak ada<br>Jenis: string<br>Dapat diubah: Ya<br>Perubahan berlaku: Segera di semua simpul dalam klaster | Daftar yang dipisahkan spasi dari perintah Redis yang diganti namanya. OSS Berikut adalah daftar terbatas perintah yang tersedia untuk diubah namanya:<br><br>APPEND AUTH BITCOUNT BITFIELD<br>BITOP BITPOS BLPOP BRPOP BR<br>POPLUSH BZPOPMIN BZPOPMAX CLIENT<br>CLUSTER COMMAND DBSIZE DECR<br>DECRBY DEL DISCARD DUMP ECHO EVAL<br>EVALSHA EXEC EXISTS EXPIRE |

| Nama | Detail | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |        | EXPIREAT FLUSHALL FLUSHDB GEOADD<br>GEOHASH GEOPOS GEODIST GEORADIUS<br>GEORADIUSBYMEMBER GET GETBIT<br>GETRANGE GETSET HDEL HEXISTS<br>HGET HGETALL HINCRBY HINCRBYFL<br>OAT HKEYS HLEN HMGET HMSET HSET<br>HSETNX HSTRLEN HVALS INCR INCRBY<br>INCRBYFLOAT INFO KEYS LASTSAVE<br>LINDEX LINSERT LLEN LPOP LPU<br>SH LPUSHX LRANGE LREM LSET LTRIM<br>MEMORY MGET MONITOR MOVE MSET<br>MSETNX MULTI OBJECT PERSIST PEXPIRE<br>PEXPIREAT PFADD PFCOUNT PFMERGE<br>PING PSETEX PSUBSCRIBE PUBSUB PTTL<br>PUBLISH PUNSUBSCRIBE RANDOMKEY<br>READONLY READWRITE RENAME RENAMENX<br>RESTORE ROLE RPOP RPOPLPUSH<br>RPUSH RPUSHX SADD SCARD SCRIPT<br>SDIFF SDIFFSTORE SELECT SET<br>SETBIT SETEX SETNX SETRANGE<br>SINTER SINTERSTORE SISMEMBER<br>SLOWLOG SMEMBERS SMOVE SORT SPOP<br>SRANDMEMBER SREM STRLEN SUBSCRIBE<br>UNION UNIONSTORE SWAPDB<br>TIME TOUCH TTL TYPE UNSUBSCRIBE<br>UNLINK UNWATCH WAIT WATCH ZADD<br>ZCARD ZCOUNT ZINCRBY ZINTERSTO<br>RE ZLEXCOUNT ZPOPMAX ZPOPMIN<br>ZRANGE ZRANGEBYLEX ZREVRANGE<br>BYLEX ZRANGEBYSCORE ZRANK ZREM<br>ZREMRANGEBYLEX ZREMRANGEBYRANK<br>ZREMRANGEBYSCORE ZREVRANGE<br>ZREVRANGEBYSCORE ZREVRANK ZSCORE<br>ZUNIONSTORE SCAN SSCAN HSCAN |

| Nama | Detail | Deskripsi                                                                                                                                             |
|------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |        | ZSCAN XINFO XADD XTRIM XDEL XRANGE XREVRANGE XLEN XREAD XGROUP XREADGROUP XACK XCLAIM XPENDING GEORADIUS_RO GEORADIUSBYMEMBER_RO LOLWUT XSETID SUBSTR |

Untuk informasi selengkapnya, lihat [ElastiCache \(RedisOSS\) versi 5.0.6 \(ditingkatkan\)](#).

Redis OSS 5.0.0 perubahan parameter

Keluarga grup parameter: redis5.0

Redis OSS 5.0 grup parameter default

- `default.redis5.0`— Gunakan grup parameter ini, atau yang diturunkan darinya, untuk klaster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) dan grup replikasi.
- `default.redis5.0.cluster.on`— Gunakan grup parameter ini, atau yang diturunkan darinya, untuk klaster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) dan grup replikasi.

Parameter ditambahkan di Redis 5.0 OSS

| Nama                                 | Detail                                                                                                                               | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>stream-node-max-bytes</code>   | <p>Nilai yang diizinkan: 0+</p> <p>Default: 4096</p> <p>Jenis: integer</p> <p>Dapat diubah: Ya</p> <p>Perubahan berlaku: Segera.</p> | <p>Struktur aliran data adalah pohon radix simpul yang mengodekan beberapa item dalamnya. Gunakan konfigurasi ini untuk menentukan ukuran maksimum simpul tunggal dalam pohon radix dalam Byte. Jika diatur ke 0, ukuran simpul pohon adalah tidak terbatas.</p> |
| <code>stream-node-max-entries</code> | <p>Nilai yang diizinkan: 0+</p> <p>Default: 100</p>                                                                                  | <p>Struktur data aliran adalah pohon radix simpul yang mengkodekan beberapa item dalamnya. Gunakan konfigurasi ini untuk menentukan jumlah maksimum item yang dapat ditampung</p>                                                                                |

| Nama                                       | Detail                                                                                                                      | Deskripsi                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            | Jenis: integer<br>Dapat diubah: Ya<br>Perubahan berlaku: Segera.                                                            | simpul tunggal sebelum beralih ke simpul baru saat menambahkan entri aliran baru. Jika diatur ke 0, jumlah item di simpul pohon adalah tidak terbatas |
| <code>active-defrag-max-scan-fields</code> | Nilai yang diizinkan: 1 hingga 1000000<br>Default: 1000<br>Jenis: integer<br>Dapat diubah: Ya<br>Perubahan berlaku: Segera. | Jumlah maksimum bidang set/hash/zset/list yang akan diproses dari pemindaian kamus utama                                                              |
| <code>lua-replicate-commands</code>        | Nilai yang diizinkan: yes/no<br>Default: yes<br>Jenis: boolean<br>Dapat diubah: Ya<br>Perubahan berlaku: Segera.            | Selalu mengaktifkan replikasi efek Lua atau tidak dalam skrip Lua                                                                                     |
| <code>replica-ignore-maxmemory</code>      | Default: yes<br>Jenis: boolean<br>Dapat diubah: Tidak                                                                       | Menentukan apakah replika mengabaikan pengaturan <code>maxmemory</code> dengan tidak mengosongkan item yang independen dari primer                    |

Redis OSS telah mengganti nama beberapa parameter di engine versi 5.0 sebagai tanggapan atas umpan balik komunitas. Untuk informasi lebih lanjut, lihat [Apa yang Baru di Redis OSS 5?](#) . Tabel berikut mencantumkan nama baru dan pemetaannya ke versi sebelumnya.

## Parameter berganti nama di Redis 5.0 OSS

| Nama                                                       | Detail                                                                                                                                                                                                                        | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>replica-lazy-flush</code>                            | <p>Default: yes</p> <p>Jenis: boolean</p> <p>Dapat diubah: Tidak</p> <p>Nama sebelumnya: <code>slave-lazy-flush</code></p>                                                                                                    | Melakukan flushDB asinkron selama sinkronisasi replika.                                                                                                                                                                   |
| <code>client-output-buffer-limit-replica-hard-limit</code> | <p>Default: Untuk nilai, lihat <a href="#">Parameter spesifik tipe OSS node Redis</a></p> <p>Jenis: integer</p> <p>Dapat Diubah: Tidak</p> <p>Nama sebelumnya: <code>client-output-buffer-limit - slave-hard-limit</code></p> | Untuk Redis OSS baca replika: Jika buffer keluaran klien mencapai jumlah byte yang ditentukan, klien akan terputus.                                                                                                       |
| <code>client-output-buffer-limit-replica-soft-limit</code> | <p>Default: Untuk nilai, lihat <a href="#">Parameter spesifik tipe OSS node Redis</a></p> <p>Jenis: integer</p> <p>Dapat Diubah: Tidak</p> <p>Nama sebelumnya: <code>client-output-buffer-limit - slave-soft-limit</code></p> | Untuk Redis OSS baca replika: Jika buffer keluaran klien mencapai jumlah byte yang ditentukan, klien akan terputus, tetapi hanya jika kondisi ini berlanjut. <code>client-output-buffer-limit-replica-soft-seconds</code> |
| <code>client-output-buffer-limit-replica-soft-limit</code> | <p>Default: 60</p> <p>Jenis: integer</p>                                                                                                                                                                                      | Untuk Redis OSS baca replika: Jika buffer keluaran klien tetap pada <code>client-output-buffer-limit-replica-soft-limit</code>                                                                                            |

| Nama                   | Detail                                                                                                                                       | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| replica-soft-seconds   | <p>Dapat Diubah: Tidak</p> <p>Nama sebelumnya: client-output-buffer-limit - slave-soft-seconds</p>                                           | <p>byte lebih lama dari jumlah detik ini, klien akan terputus.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| replica-allow-chaining | <p>Default: no</p> <p>Jenis: string</p> <p>Dapat diubah: Tidak</p> <p>Nama sebelumnya: slave-allow-chaining</p>                              | <p>Menentukan apakah replika baca di Redis OSS dapat membaca replika sendiri.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| min-replicas-to-write  | <p>Default: 0</p> <p>Jenis: integer</p> <p>Dapat diubah: Ya</p> <p>Nama sebelumnya: min-slaves-to-write</p> <p>Perubahan berlaku: Segera</p> | <p>Jumlah minimum replika baca yang harus tersedia agar simpul primer dapat menerima penulisan dari klien. Jika jumlah replika yang tersedia di bawah jumlah ini, maka simpul primer tidak akan lagi menerima permintaan tulis.</p> <p>Jika parameter min-replicas-max-lag ini atau 0, maka node utama akan selalu menerima permintaan penulisan, bahkan jika tidak ada replika yang tersedia.</p> |

| Nama                                | Detail                                                                                                                                          | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>min-replicas-max-lag</code>   | <p>Default: 10</p> <p>Jenis: integer</p> <p>Dapat diubah: Ya</p> <p>Nama sebelumnya: min-slaves-max-lag</p> <p>Perubahan Berlaku: Segera</p>    | <p>Jumlah detik saat simpul primer harus menerima permintaan ping dari replika baca. Jika jumlah waktu ini berlalu dan primer tidak menerima ping, maka replika tidak lagi dianggap tersedia. Jika jumlah replika yang tersedia turun di bawah min-replicas-to-write, maka primer akan berhenti menerima penulisan pada saat itu.</p> <p>Jika parameter min-replicas-to-write ini atau 0, maka node utama akan selalu menerima permintaan tulis, bahkan jika tidak ada replika yang tersedia.</p> |
| <code>close-on-replica-write</code> | <p>Default: yes</p> <p>Jenis: boolean</p> <p>Dapat Diubah: Ya</p> <p>Nama sebelumnya: close-on-slave-write</p> <p>Perubahan Berlaku: Segera</p> | <p>Jika diaktifkan, klien yang mencoba menulis ke replika hanya baca akan terputus.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

### Parameter dihapus di Redis 5.0 OSS

| Nama                      | Detail                                        | Deskripsi                                        |
|---------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <code>repl-timeout</code> | <p>Default: 60</p> <p>Dapat diubah: Tidak</p> | <p>Parameter tidak tersedia dalam versi ini.</p> |

### Redis OSS 4.0.10 perubahan parameter

Keluarga grup parameter: redis4.0



## Redis OSS 4.0.x grup parameter default

- `default.redis4.0`— Gunakan grup parameter ini, atau yang diturunkan darinya, untuk klaster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) dan grup replikasi.
- `default.redis4.0.cluster.on`— Gunakan grup parameter ini, atau yang diturunkan darinya, untuk klaster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) dan grup replikasi.

## Parameter berubah di Redis 4.0.10 OSS

| Nama                          | Detail                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>maxmemory-policy</code> | <p>Nilai yang diizinkan: <code>allkeys-lru</code> , <code>volatile-lru</code> , <b><code>allkeys-lfu</code></b> , <b><code>volatile-lfu</code></b> , <code>allkeys-random</code> , <code>volatile-random</code> , <code>volatile-ttl</code> , <code>noeviction</code></p> <p>Default: <code>volatile-lru</code></p> <p>Jenis: <code>string</code></p> <p>Dapat diubah: Ya</p> <p>Perubahan berlaku: segera</p> | <p><code>maxmemory-policy</code> telah ditambahkan dalam versi 2.6.13. Dalam versi 4.0.10 dua nilai baru yang diizinkan ditambahkan: <code>allkeys-lfu</code> , yang akan mengusir kunci apa pun menggunakan perkiraan LFU, dan <code>volatile-lfu</code> , yang akan mengusir menggunakan perkiraan LFU di antara kunci dengan set kedaluwarsa. Dalam versi 6.2, ketika keluarga simpul <code>r6gd</code> diperkenalkan untuk digunakan dengan tingkatan data, hanya kebijakan <code>maxmemory noeviction</code> , <code>volatile-lru</code> dan <code>allkeys-lru</code> yang didukung dengan jenis simpul <code>r6gd</code>.</p> |

## Parameter ditambahkan di Redis 4.0.10 OSS

| Nama                                | Detail                                                                                                                             | Deskripsi                                               |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Parameter penghapusan asinkron      |                                                                                                                                    |                                                         |
| <code>lazyfree-lazy-eviction</code> | <p>Nilai yang diizinkan: <code>ya</code>/<code>tidak</code></p> <p>Default: <code>no</code></p> <p>Jenis: <code>boolean</code></p> | <p>Melakukan penghapusan asinkron pada pengosongan.</p> |

| Nama                                  | Detail                                                                                                                                                                                                          | Deskripsi                                                             |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <code>lazyfree-lazy-expire</code>     | Dapat diubah: Ya<br><br>Perubahan akan diterapkan:<br>segera<br><br>Nilai yang diizinkan: ya/tidak<br><br>Default: no<br><br>Jenis: boolean<br><br>Dapat diubah: Ya<br><br>Perubahan akan diterapkan:<br>segera | Melakukan penghapusan asinkron pada kunci kedaluwarsa.                |
| <code>lazyfree-lazy-server-del</code> | Nilai yang diizinkan: ya/tidak<br><br>Default: no<br><br>Jenis: boolean<br><br>Dapat diubah: Ya<br><br>Perubahan akan diterapkan:<br>segera                                                                     | Melakukan penghapusan asinkron untuk perintah yang memperbarui nilai. |
| <code>slave-lazy-flush</code>         | Nilai yang diizinkan: N/A<br><br>Default: no<br><br>Jenis: boolean<br><br>Dapat Diubah: Tidak<br><br>Perubahan akan diterapkan:<br>N/A                                                                          | Melakukan FlushDB asinkron selama sinkronisasi slave.                 |

| Nama                          | Detail                                                                                                                                                      | Deskripsi                                                                                        |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LFUparameter                  |                                                                                                                                                             |                                                                                                  |
| <code>lfu-log-factor</code>   | <p>Nilai yang diizinkan: semua integer &gt; 0</p> <p>Default: 10</p> <p>Jenis: integer</p> <p>Dapat diubah: Ya</p> <p>Perubahan akan diterapkan: segera</p> | <p>Mengatur faktor log, yang menentukan jumlah temuan kunci untuk memenuhi penghitung kunci.</p> |
| <code>lfu-decay-time</code>   | <p>Nilai yang diizinkan: integer apa pun</p> <p>Default: 1</p> <p>Jenis: integer</p> <p>Dapat diubah: Ya</p> <p>Perubahan akan diterapkan: segera</p>       | <p>Jumlah waktu dalam menit untuk mengurangi penghitung kunci.</p>                               |
| Parameter defragmentasi aktif |                                                                                                                                                             |                                                                                                  |

| Nama                                       | Detail                                                                                                                                                          | Deskripsi                                                   |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <code>activedefrag</code>                  | Nilai yang diizinkan: ya/tidak<br><br>Default: no<br><br>Jenis: boolean<br><br>Dapat diubah: Ya<br><br>Perubahan akan diterapkan:<br>segera                     | Defragmentasi aktif diaktifkan.                             |
| <code>active-defrag-ignore-bytes</code>    | Nilai yang diizinkan:<br>10485760-104857600<br><br>Default: 104857600<br><br>Jenis: integer<br><br>Dapat diubah: Ya<br><br>Perubahan akan diterapkan:<br>segera | Jumlah minimum sisa fragmentasi untuk memulai defrag aktif. |
| <code>active-defrag-threshold-lower</code> | Nilai yang diizinkan: 1-100<br><br>Default: 10<br><br>Jenis: integer<br><br>Dapat diubah: Ya<br><br>Perubahan akan diterapkan:<br>segera                        | Persentase minimum fragmentasi untuk memulai defrag aktif.  |

| Nama                                       | Detail                                                                                                                 | Deskripsi                                                                  |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <code>active-defrag-threshold-upper</code> | Nilai yang diizinkan: 1-100<br>Default: 100<br>Jenis: integer<br>Dapat diubah: Ya<br>Perubahan akan diterapkan: segera | Persentase maksimum fragmentasi yang mana kita menggunakan upaya maksimal. |
| <code>active-defrag-cycle-min</code>       | Nilai yang diizinkan: 1-75<br>Default: 25<br>Jenis: integer<br>Dapat diubah: Ya<br>Perubahan berlaku: segera           | Upaya minimal untuk defrag dalam CPU persentase.                           |
| <code>active-defrag-cycle-max</code>       | Nilai yang diizinkan: 1-75<br>Default: 75<br>Jenis: integer<br>Dapat diubah: Ya<br>Perubahan berlaku: segera           | Upaya maksimal untuk defrag dalam persentase. CPU                          |
| Parameter buffer output klien              |                                                                                                                        |                                                                            |

| Nama                                   | Detail                                                                                                                                                                    | Deskripsi                                   |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <code>client-query-buffer-limit</code> | <p>Nilai yang diizinkan:<br/>1048576-1073741824</p> <p>Default: 1073741824</p> <p>Jenis: integer</p> <p>Dapat diubah: Ya</p> <p>Perubahan akan diterapkan:<br/>segera</p> | Ukuran maks buffer kueri klien tunggal.     |
| <code>proto-max-bulk-len</code>        | <p>Nilai yang diizinkan:<br/>1048576-536870912</p> <p>Default: 536870912</p> <p>Jenis: integer</p> <p>Dapat diubah: Ya</p> <p>Perubahan akan diterapkan:<br/>segera</p>   | Ukuran maks dari permintaan elemen tunggal. |

### Redis OSS 3.2.10 perubahan parameter

Keluarga grup parameter: redis3.2

ElastiCache (RedisOSS) 3.2.10 tidak ada parameter tambahan yang didukung.

### Redis OSS 3.2.6 perubahan parameter

Keluarga grup parameter: redis3.2

Untuk Redis OSS 3.2.6 tidak ada parameter tambahan yang didukung.

### Redis OSS 3.2.4 perubahan parameter

Keluarga grup parameter: redis3.2

Dimulai dengan Redis OSS 3.2.4 ada dua grup parameter default.

- `default.redis3.2`— Saat menjalankan Redis OSS 3.2.4, tentukan grup parameter ini atau yang diturunkan darinya, jika Anda ingin membuat grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) dan masih menggunakan fitur tambahan Redis 3.2.4. OSS
- `default.redis3.2.cluster.on`— Tentukan grup parameter ini atau yang diturunkan darinya, saat Anda ingin membuat grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan).

## Topik

- [Parameter baru untuk Redis 3.2.4 OSS](#)
- [Parameter berubah di Redis OSS 3.2.4 \(ditingkatkan\)](#)

## Parameter baru untuk Redis 3.2.4 OSS

Keluarga grup parameter: `redis3.2`

Untuk Redis OSS 3.2.4 parameter tambahan berikut didukung.

| Nama                               | Detail                                                              | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>list-max-ziplist-size</code> | <p>Default: -2</p> <p>Jenis: integer</p> <p>Dapat diubah: Tidak</p> | <p>Daftar dikodekan dengan cara khusus untuk menghemat ruang. Jumlah entri yang diizinkan per simpul daftar internal dapat ditentukan sebagai ukuran maksimum tetap atau jumlah maksimum elemen. Untuk ukuran maksimum tetap, gunakan -5 hingga -1, yang berarti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• -5: ukuran maks: 64 Kb - tidak direkomen dasikan untuk beban kerja normal</li> <li>• -4: ukuran maks: 32 Kb - tidak direkomen dasikan</li> <li>• -3: ukuran maks: 16 Kb - tidak direkomen dasikan</li> <li>•</li> </ul> |

| Nama                | Detail                                                                                           | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     |                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>-2: ukuran maks: 8 Kb - direkomendasikan</li> <li>•</li> <li>-1: ukuran maks: 4 Kb - direkomendasikan</li> <li>•</li> <li>Angka positif berarti menyimpan hingga persis jumlah elemen per simpul daftar tersebut.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| list-compress-depth | <p>Default: 0</p> <p>Jenis: integer</p> <p>Dapat diubah: Ya</p> <p>Perubahan Berlaku: Segera</p> | <p>Daftar juga dapat dikompresi. Kedalaman kompresi adalah jumlah simpul quicklist ziplist dari setiap sisi daftar yang akan dikecualikan dari kompresi. Kepala dan ekor dari daftar selalu tidak dikompresi untuk operasi "fast push and pop". Pengaturannya adalah:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: Menonaktifkan semua kompresi.</li> <li>• 1: Mulai mengompresi dengan simpul pertama masuk dari kepala dan ekor.<br/>[head]-&gt;node-&gt;node-&gt;...-&gt;node-&gt;[tail]<br/><br/>Semua simpul kecuali jika [head] dan [tail] dikompresi.</li> <li>• 2: Mulai mengompresi dengan simpul kedua masuk dari kepala dan ekor.<br/>[head]-&gt;[next]-&gt;node-&gt;node-&gt;...-&gt;node-&gt;[prev]-&gt;[tail]<br/><br/>[head], [next], [prev], [tail] tidak dikompresi. Semua simpul lainnya dikompresi.</li> <li>• Dll.</li> </ul> |



| Nama                         | Detail                                                                   | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>cluster-enabled</code> | <p>Default: no/yes *</p> <p>Jenis: string</p> <p>Dapat diubah: Tidak</p> | <p>Menunjukkan apakah ini adalah grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) dalam mode cluster (ya) atau grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) dalam mode non-cluster (tidak). Grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) dalam mode cluster dapat mempartisi data mereka hingga 500 grup node.</p> <p>* Redis OSS 3.2. x memiliki dua kelompok parameter default.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <code>default.redis3.2</code> – nilai default no.</li><li>• <code>default.redis3.2.cluster.on</code> – nilai default yes.</li></ul> <p>.</p> |

| Nama                                       | Detail                                                                         | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>cluster-require-full-coverage</code> | Default: no<br>Jenis: boolean<br>Dapat diubah: ya<br>Perubahan Berlaku: Segera | <p>Ketika diatur <code>keyes</code>, node Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) dalam mode cluster berhenti menerima kueri jika mereka mendeteksi setidaknya ada satu slot hash yang ditemukan (tidak ada node yang tersedia yang menyajikannya). Dengan cara ini jika sebagian klaster berhenti, klaster menjadi tidak tersedia. Klaster secara otomatis menjadi tersedia lagi begitu semua slot tercakup lagi.</p> <p>Namun, terkadang Anda ingin subset klaster yang berfungsi terus menerima permintaan untuk bagian dari ruang kunci yang masih tercakup. Untuk melakukannya, cukup atur opsi <code>cluster-require-full-coverage</code> ke <code>no</code>.</p> |

| Nama                     | Detail                                                                                       | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| hll-spars<br>e-max-bytes | Default: 3000<br><br>Jenis: integer<br><br>Dapat diubah: Ya<br><br>Perubahan Berlaku: Segera | <p>HyperLogLog batas byte representasi jarang. Batas termasuk header 16 byte. Ketika HyperLogLog menggunakan representasi jarang melintasi batas ini, itu diubah menjadi representasi padat.</p> <p>Nilai yang lebih besar dari 16000 tidak disarankan karena pada titik tersebut dense representation lebih hemat memori.</p> <p>Kami merekomendasikan nilai sekitar 3000 untuk mendapatkan manfaat dari pengkodean hemat ruang tanpa memperlambat PFADD terlalu banyak, yaitu <math>O(N)</math> dengan pengkodean yang jarang. Nilai dapat dinaikkan menjadi ~ 10000 ketika CPU tidak menjadi perhatian, tetapi ruang adalah, dan kumpulan data terdiri dari banyak HyperLogLogs dengan kardinalitas dalam kisaran 0 - 15000.</p> |

| Nama                                 | Detail                                                                                            | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>reserved-memory-percent</code> | <p>Default: 25</p> <p>Jenis: integer</p> <p>Dapat diubah: Ya</p> <p>Perubahan Berlaku: Segera</p> | <p>Persentase memori simpul yang dicadangkan untuk penggunaan nondata. Secara default, jejak OSS data Redis tumbuh hingga menghabiskan semua memori node. Jika ini terjadi, maka performa simpul kemungkinan akan terdampak negatif karena memory paging yang berlebihan. Dengan memesan memori, Anda dapat menyisihkan beberapa memori yang tersedia untuk OSS tujuan non-REDIS untuk membantu mengurangi jumlah paging.</p> <p>Parameter ini khusus untuk ElastiCache, dan bukan bagian dari OSS distribusi Redis standar.</p> <p>Untuk informasi selengkapnya, silakan lihat <code>reserved-memory</code> dan <a href="#">Mengelola memori cadangan untuk Valkey dan Redis OSS</a>.</p> |

Parameter berubah di Redis OSS 3.2.4 (ditingkatkan)

Keluarga grup parameter: redis3.2

Untuk Redis OSS 3.2.4 parameter berikut diubah.

| Nama                          | Detail                                                                                           | Perubahan                  |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <code>activeresharding</code> | Dapat diubah: Ya jika grup parameter tidak terkait dengan kluster cache. Jika sebaliknya, tidak. | Dapat diubah adalah Tidak. |
| <code>databases</code>        | Dapat diubah: Ya jika grup parameter tidak terkait dengan                                        | Dapat diubah adalah Tidak. |

| Nama                     | Detail                                   | Perubahan                                                                                                       |
|--------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          | klaster cache. Jika sebaliknya, tidak.   |                                                                                                                 |
| appendonly               | Default: nonaktif<br>Dapat diubah: Tidak | Jika Anda ingin meningkatkan dari OSS versi Redis sebelumnya, Anda harus appendonly mematikan terlebih dahulu.  |
| appendfsync              | Default: nonaktif<br>Dapat diubah: Tidak | Jika Anda ingin meningkatkan dari OSS versi Redis sebelumnya, Anda harus appendfsync mematikan terlebih dahulu. |
| repl-timeout             | Default: 60<br>Dapat diubah: Tidak       | Sekarang tidak dapat diubah dengan default 60.                                                                  |
| tcp-keepalive            | Default: 300                             | Default adalah 0.                                                                                               |
| list-max-ziplist-entries |                                          | Parameter tidak lagi tersedia.                                                                                  |
| list-max-ziplist-value   |                                          | Parameter tidak lagi tersedia.                                                                                  |

Redis OSS 2.8.24 (ditingkatkan) menambahkan parameter

Keluarga grup parameter: redis2.8

Untuk Redis OSS 2.8.24 tidak ada parameter tambahan yang didukung.

Redis OSS 2.8.23 (ditingkatkan) menambahkan parameter

Keluarga grup parameter: redis2.8

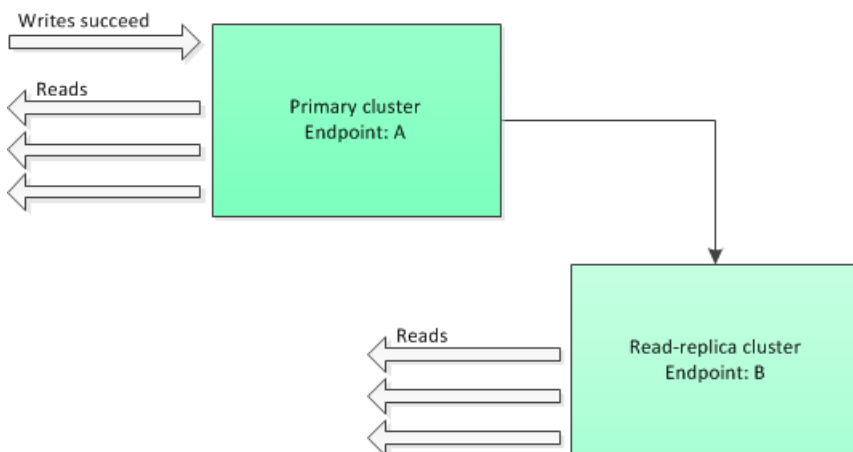
Untuk Redis OSS 2.8.23 parameter tambahan berikut didukung.

| Nama                              | Detail                                                                                    | Deskripsi                                                                        |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <code>close-on-slave-write</code> | Default: yes<br>Jenis: string (ya/tidak)<br>Dapat diubah: Ya<br>Perubahan Berlaku: Segera | Jika diaktifkan, klien yang mencoba menulis ke replika hanya baca akan terputus. |

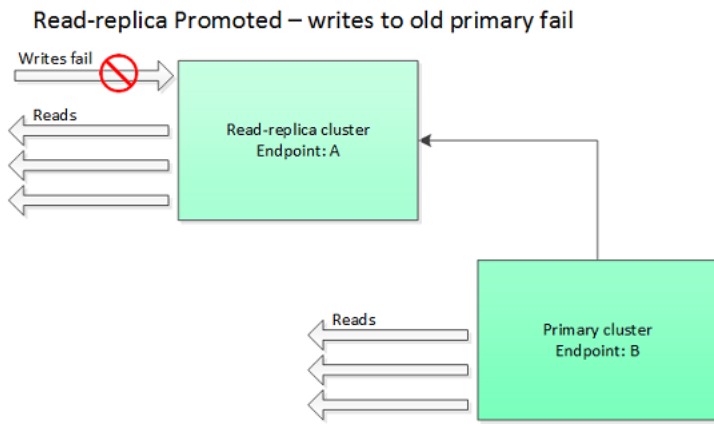
### Cara kerja close-on-slave-write

`close-on-slave-write` Parameter ini diperkenalkan oleh Amazon ElastiCache untuk memberi Anda kontrol lebih besar atas bagaimana cluster Anda merespons saat node utama dan node replika baca bertukar peran karena mempromosikan replika baca ke primer.

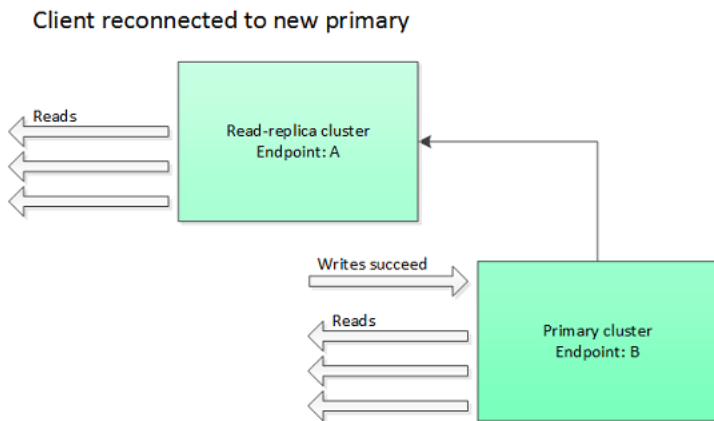
#### Before read-replica promotion



Jika klaster replika baca dipromosikan ke primer untuk alasan apa pun selain failover grup replikasi dengan Multi-AZ diaktifkan, klien akan terus mencoba menulis ke titik akhir A. Karena titik akhir A sekarang adalah titik akhir untuk replika baca, penulisan ini akan gagal. Ini adalah perilaku untuk Redis OSS sebelum ElastiCache memperkenalkan `close-on-replica-write` dan perilaku jika Anda menonaktifkan `close-on-replica-write`.



Dengan `close-on-replica-write` diaktifkan, setiap kali klien mencoba menulis ke replika baca, koneksi klien ke klaster ditutup. Logika aplikasi Anda harus mendeteksi pemutusan, memeriksa DNS tabel, dan menyambung kembali ke titik akhir utama, yang sekarang akan menjadi titik akhir B.



Kapan Anda mungkin menonaktifkan `close-on-replica-write`

Jika penonaktifan `close-on-replica-write` mengakibatkan gagalnya penulisan ke klaster, mengapa `close-on-replica-write` dinonaktifkan?

Seperti yang telah disebutkan, dengan mengaktifkan `close-on-replica-write`, setiap kali klien mencoba menulis ke replika baca, koneksi klien ke klaster akan ditutup. Pembuatan koneksi baru ke simpul membutuhkan waktu. Jadi, pemutusan koneksi dan pembuatan koneksi kembali sebagai akibat dari permintaan tulis ke replika juga memengaruhi latensi permintaan baca yang dilayani melalui koneksi yang sama. Efek ini tetap ada sampai dibuatnya koneksi baru. Jika aplikasi Anda sangat sarat dengan operasi baca atau sangat sensitif terhadap latensi, Anda dapat menjaga klien tetap terhubung untuk menghindari performa baca yang menurun.

## Redis OSS 2.8.22 (ditingkatkan) menambahkan parameter

Keluarga grup parameter: redis2.8

Untuk Redis OSS 2.8.22 tidak ada parameter tambahan yang didukung.

### Important

- Dimulai dengan Redis OSS versi 2.8.22, `repl-backlog-size` berlaku untuk cluster utama serta cluster replika.
- Dimulai dengan Redis OSS versi 2.8.22, `repl-timeout` parameter tidak didukung. Jika diubah, ElastiCache akan menimpa dengan default (60an), seperti yang kita lakukan dengan `appendonly`.

Parameter berikut tidak lagi didukung.

- `appendonly`
- `appendfsync`
- `repl-timeout`

## Redis OSS 2.8.21 menambahkan parameter

Keluarga grup parameter: redis2.8

Untuk Redis OSS 2.8.21, tidak ada parameter tambahan yang didukung.

## Redis OSS 2.8.19 menambahkan parameter

Keluarga grup parameter: redis2.8

Untuk Redis OSS 2.8.19 tidak ada parameter tambahan yang didukung.

## Redis OSS 2.8.6 menambahkan parameter

Keluarga grup parameter: redis2.8


Untuk Redis OSS 2.8.6 parameter tambahan berikut didukung.



| Nama                   | Detail                                                                                            | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| min-slaves-max-lag     | <p>Default: 10</p> <p>Jenis: integer</p> <p>Dapat diubah: Ya</p> <p>Perubahan Berlaku: Segera</p> | <p>Jumlah detik saat simpul primer harus menerima permintaan ping dari replika baca. Jika jumlah waktu ini berlalu dan primer tidak menerima ping, maka replika tidak lagi dianggap tersedia. Jika jumlah replika yang tersedia turun di bawah min-slaves-to-write, maka primer akan berhenti menerima penulisan pada saat itu.</p> <p>Jika parameter min-slaves-to-write ini atau 0, maka node utama akan selalu menerima permintaan penulisan, bahkan jika tidak ada replika yang tersedia.</p> |
| min-slaves-to-write    | <p>Default: 0</p> <p>Jenis: integer</p> <p>Dapat diubah: Ya</p> <p>Perubahan Berlaku: Segera</p>  | <p>Jumlah minimum replika baca yang harus tersedia agar simpul primer dapat menerima penulisan dari klien. Jika jumlah replika yang tersedia di bawah jumlah ini, maka simpul primer tidak akan lagi menerima permintaan tulis.</p> <p>Jika parameter min-slaves-max-lag ini atau 0, maka node utama akan selalu menerima permintaan penulisan, bahkan jika tidak ada replika yang tersedia.</p>                                                                                                  |
| notify-keyspace-events | <p>Default: (string kosong)</p> <p>Jenis: string</p>                                              | <p>Jenis acara keyspace yang OSS dapat diberitahukan Redis kepada klien. Setiap jenis peristiwa direpresentasikan oleh satu huruf:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| Nama | Detail                                                   | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | <p>Dapat diubah: Ya</p> <p>Perubahan Berlaku: Segera</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• K – Peristiwa ruang kunci, dipublikasikan dengan awalan <code>__keyspace@&lt;db&gt;__</code></li> <li>• E – Peristiwa key-event, dipublikasikan dengan awalan <code>__keyevent@&lt;db&gt;__</code></li> <li>• g — Perintah generik, non-spesifik seperti DEL,, EXPIRERENAME, dll.</li> <li>• \$ – Perintah String</li> <li>• I – Perintah Daftar</li> <li>• s – Perintah Set</li> <li>• h – Perintah Hash</li> <li>• z – Perintah Sorted set</li> <li>• x – Peristiwa kedaluwarsa (peristiwa yang dihasilkan setiap kali kunci kedaluwarsa)</li> <li>• e – Peristiwa pengosongan (peristiwa yang dihasilkan ketika kunci dikosongkan untuk maxmemory)</li> <li>• A – Alias untuk g\$lshzxe</li> </ul> |

| Nama | Detail | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |        | <p>Anda dapat memiliki kombinasi semua jenis peristiwa ini. Misalnya, AKEberarti Redis OSS dapat mempublikasikan pemberitahuan dari semua jenis acara.</p> <p>Jangan gunakan karakter selain yang tercantum di atas; jika tidak, pesan kesalahan akan dihasilkan.</p> <p>Secara default, parameter ini diatur ke string kosong, yang berarti bahwa notifikasi peristiwa ruang kunci dinonaktifkan.</p> |


| Nama              | Detail                                                                              | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| repl-backlog-size | Default: 1048576<br>Jenis: integer<br>Dapat diubah: Ya<br>Perubahan Berlaku: Segera | <p>Ukuran, dalam byte, buffer backlog simpul primer. Backlog digunakan untuk mencatat pembaruan data pada simpul primer. Ketika replika baca terhubung ke primer, replika ini mencoba melakukan sinkronisasi parsial (psync), yang menerapkan data dari backlog untuk mengejar simpul primer. Jika psync gagal, maka sinkronisasi penuh diperlukan.</p> <p>Nilai minimum untuk parameter ini adalah 16384.</p> <div data-bbox="1008 909 1507 1224" style="border: 1px solid #add8e6; border-radius: 10px; padding: 10px;"><p> <b>Note</b></p><p>Dimulai dengan Redis OSS 2.8.22, parameter ini berlaku untuk cluster primer serta replika baca.</p></div> |


| Nama             | Detail                                                                           | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| repl-backlog-ttl | Default: 3600<br>Jenis: integer<br>Dapat diubah: Ya<br>Perubahan Berlaku: Segera | <p>Jumlah detik saat simpul primer mempertahankan buffer backlog. Mulai dari waktu simpul replika terakhir terputus, data dalam backlog akan tetap utuh sampai repl-backlog-ttl kedaluwarsa. Jika replika tidak terhubung ke primer dalam waktu ini, maka primer akan melepaskan buffer backlog. Ketika replika akhirnya terhubung kembali, replikasi ini harus melakukan sinkronisasi penuh dengan primer.</p> <p>Jika parameter ini diatur ke 0, maka buffer backlog tidak akan pernah dilepas.</p> |
| repl-timeout     | Default: 60<br>Jenis: integer<br>Dapat diubah: Ya<br>Perubahan Berlaku: Segera   | <p>Merepresentasikan periode waktu habis, dalam detik, untuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transfer data massal selama sinkronisasi, dari perspektif replika baca</li> <li>• Waktu habis simpul primer dari perspektif replika</li> <li>• Waktu habis replika dari perspektif simpul primer</li> </ul>                                                                                                                                                                                |

## Redis OSS 2.6.13 parameter

Keluarga grup parameter: redis2.6

Redis OSS 2.6.13 adalah versi pertama OSS Redis yang didukung oleh ElastiCache. Tabel berikut menunjukkan Redis OSS 2.6.13 parameter yang mendukung ElastiCache.

| Nama             | Detail                                                                                                               | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| activeresharding | <p>Default: yes</p> <p>Jenis: string (ya/tidak)</p> <p>Dapat diubah: Ya</p> <p>Perubahan berlaku: Saat Pembuatan</p> | <p>Menentukan apakah akan mengaktifkan fitur rehashing aktif Redis. Tabel hash utama diulang sepuluh kali per detik; setiap operasi pengulangan menghabiskan 1 milidetik waktu. CPU</p> <p>Nilai ini diatur saat Anda membuat grup parameter. Ketika menetapkan grup parameter baru untuk klaster, nilai ini harus sama dalam grup parameter lama dan baru.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| appendonly       | <p>Default: no</p> <p>Jenis: string</p> <p>Dapat diubah: Ya</p> <p>Perubahan Berlaku: Segera</p>                     | <p>Mengaktifkan atau menonaktifkan fitur file append only Redis (. AOF). AOF menangkap setiap OSS perintah Redis yang mengubah data dalam cache, dan digunakan untuk memulihkan dari kegagalan node tertentu.</p> <p>Nilai default adalah tidak, artinya AOF dimatikan. Setel parameter ini ke yes untuk mengaktifkan AOF.</p> <p>Untuk informasi selengkapnya, lihat <a href="#">Mitigasi Kegagalan</a>.</p> <div data-bbox="829 1444 1507 1801" style="border: 1px solid #add8e6; border-radius: 15px; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p> <b>Note</b></p> <p>Append Only Files (AOF) tidak didukung untuk node cache.t1.micro dan cache.t2.*. Untuk simpul jenis ini, nilai parameter appendonly akan diabaikan.</p> </div> |

| Nama                                         | Detail                                                                                                 | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                              |                                                                                                        | <div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 10px; padding: 10px; background-color: #e6f2ff;"> <p> <b>Note</b></p> <p>Untuk grup replikasi multi-AZ, tidak AOF diperbolehkan.</p> </div>                                                                                                                                                                                                                                             |
| appendfsync                                  | <p>Default: everysec</p> <p>Jenis: string</p> <p>Dapat diubah: Ya</p> <p>Perubahan Berlaku: Segera</p> | <p>Ketika <code>appendonly</code> diatur ke <code>ya</code>, mengontrol seberapa sering buffer AOF output ditulis ke disk:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>no</code> – buffer di-flushing ke disk sesuai kebutuhan.</li> <li>• <code>everysec</code> – buffer di-flushing sekali per detik. Ini adalah opsi default.</li> <li>• <code>always</code> – buffer di-flushing setiap kali data dalam kluster diubah.</li> <li>• Appendfsync tidak didukung untuk versi 2.8.22 dan yang lebih baru.</li> </ul> |
| client-output-buffer-limit-normal-hard-limit | <p>Default: 0</p> <p>Jenis: integer</p> <p>Dapat diubah: Ya</p> <p>Perubahan Berlaku: Segera</p>       | <p>Jika buffer output klien mencapai jumlah byte tertentu, klien akan terputus. Default-nya adalah nol (tidak ada batas absolut).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| client-output-buffer-limit-normal-soft-limit | <p>Default: 0</p> <p>Jenis: integer</p> <p>Dapat diubah: Ya</p> <p>Perubahan Berlaku: Segera</p>       | <p>Jika buffer output klien mencapai jumlah byte tertentu, klien akan terputus, tetapi hanya jika kondisi ini bertahan selama <code>client-output-buffer-limit-normal-soft-seconds</code>. Default-nya adalah nol (tidak ada batas relatif).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| Nama                                                        | Detail                                                                                                                      | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>client-output-buffer-limit-normal-soft-seconds</code> | Default: 0<br>Jenis: integer<br>Dapat diubah: Ya<br>Perubahan Berlaku: Segera                                               | Jika buffer output klien tetap pada <code>client-output-buffer-limit-normal-soft-limit</code> byte lebih lama dari jumlah detik ini, klien akan terputus. Default-nya adalah nol (tidak ada batas waktu).                                |
| <code>client-output-buffer-limit-pubsub-hard-limit</code>   | Default: 33554432<br>Jenis: integer<br>Dapat diubah: Ya<br>Perubahan Berlaku: Segera                                        | Untuk klien OSS terbitkan/berlangganan Redis: Jika buffer keluaran klien mencapai jumlah byte yang ditentukan, klien akan terputus.                                                                                                      |
| <code>client-output-buffer-limit-pubsub-soft-limit</code>   | Default: 8388608<br>Jenis: integer<br>Dapat diubah: Ya<br>Perubahan Berlaku: Segera                                         | Untuk klien OSS terbitkan/berlangganan Redis: Jika buffer keluaran klien mencapai jumlah byte yang ditentukan, klien akan terputus, tetapi hanya jika kondisi ini berlanjut. <code>client-output-buffer-limit-pubsub-soft-seconds</code> |
| <code>client-output-buffer-limit-pubsub-soft-seconds</code> | Default: 60<br>Jenis: integer<br>Dapat diubah: Ya<br>Perubahan Berlaku: Segera                                              | Untuk klien OSS terbitkan/berlangganan Redis: Jika buffer keluaran klien tetap pada <code>client-output-buffer-limit-pubsub-soft-limit</code> byte lebih lama dari jumlah detik ini, klien akan terputus.                                |
| <code>client-output-buffer-limit-slave-hard-limit</code>    | Default: Untuk nilai, lihat <a href="#">Parameter spesifik tipe OSS node Redis</a><br>Jenis: integer<br>Dapat Diubah: Tidak | Untuk Redis OSS baca replika: Jika buffer keluaran klien mencapai jumlah byte yang ditentukan, klien akan terputus.                                                                                                                      |




| Nama                                                             | Detail                                                                                                                                     | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>client-output-buffer-limit-slave-soft-limit</code>         | <p>Default: Untuk nilai, lihat <a href="#">Parameter spesifik tipe OSS node Redis</a></p> <p>Jenis: integer</p> <p>Dapat Diubah: Tidak</p> | Untuk Redis OSS baca replika: Jika buffer keluaran klien mencapai jumlah byte yang ditentukan, klien akan terputus, tetapi hanya jika kondisi ini berlanjut. <code>client-output-buffer-limit-slave-soft-seconds</code>                                                                       |
| <code>client-output-buffer-limit-slave-soft-limit-seconds</code> | <p>Default: 60</p> <p>Jenis: integer</p> <p>Dapat Diubah: Tidak</p>                                                                        | Untuk Redis OSS baca replika: Jika buffer keluaran klien tetap pada <code>client-output-buffer-limit-slave-soft-limit</code> byte lebih lama dari jumlah detik ini, klien akan terputus.                                                                                                      |
| <code>databases</code>                                           | <p>Default: 16</p> <p>Jenis: integer</p> <p>Dapat diubah: Tidak</p> <p>Perubahan Berlaku: Pada Pembuatan</p>                               | <p>Jumlah partisi logis yang membagi basis data. Kami merekomendasikan untuk menjaga nilai ini tetap rendah.</p> <p>Nilai ini diatur saat Anda membuat grup parameter. Ketika menetapkan grup parameter baru untuk klaster, nilai ini harus sama baik dalam grup parameter lama dan baru.</p> |
| <code>hash-max-ziplist-entries</code>                            | <p>Default: 512</p> <p>Jenis: integer</p> <p>Dapat diubah: Ya</p> <p>Perubahan Berlaku: Segera</p>                                         | Menentukan jumlah memori yang digunakan untuk hash. Hash dengan jumlah entri kurang dari yang ditentukan akan disimpan menggunakan pengodean khusus yang menghemat ruang.                                                                                                                     |

| Nama                                  | Detail                                                                          | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>hash-max-ziplist-value</code>   | Default: 64<br>Jenis: integer<br>Dapat diubah: Ya<br>Perubahan Berlaku: Segera  | Menentukan jumlah memori yang digunakan untuk hash. Hash dengan entri yang lebih kecil dari jumlah byte yang ditentukan akan disimpan menggunakan pengodean khusus yang menghemat ruang.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <code>list-max-ziplist-entries</code> | Default: 512<br>Jenis: integer<br>Dapat diubah: Ya<br>Perubahan Berlaku: Segera | Menentukan jumlah memori yang digunakan untuk daftar. Daftar dengan jumlah entri kurang dari yang ditentukan akan disimpan menggunakan pengodean khusus yang menghemat ruang.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <code>list-max-ziplist-value</code>   | Default: 64<br>Jenis: integer<br>Dapat diubah: Ya<br>Perubahan Berlaku: Segera  | Menentukan jumlah memori yang digunakan untuk daftar. Daftar dengan entri yang lebih kecil dari jumlah byte yang ditentukan akan disimpan menggunakan pengodean khusus yang menghemat ruang.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <code>lua-time-limit</code>           | Default: 5000<br>Jenis: integer<br>Dapat Diubah: Tidak                          | <p>Waktu eksekusi maksimum untuk skrip Lua, dalam milidetik, sebelum ElastiCache mengambil tindakan untuk menghentikan skrip.</p> <p>Jika <code>lua-time-limit</code> terlampaui, semua OSS perintah Redis akan mengembalikan kesalahan bentuk <code>___. BUSY</code> Karena keadaan ini dapat menyebabkan gangguan dengan banyak OSS operasi Redis penting, pertama-tama ElastiCache akan mengeluarkan <code>SCRIPTKILL</code> perintah. Jika ini tidak berhasil, ElastiCache akan me-restart Redis secara paksa. OSS</p> |

| Nama                                                                                                   | Detail                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Deskripsi                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <p>maxclients Nilai ini berlaku untuk semua jenis instans kecuali yang ditentukan secara eksplisit</p> | <p>Default: 65000</p> <p>Jenis: integer</p> <p>Dapat diubah: Tidak</p> <p>t2.medium Default: 20000</p> <p>Jenis: integer</p> <p>Dapat diubah: Tidak</p> <p>t2.small Default: 20000</p> <p>Jenis: integer</p> <p>Dapat diubah: Tidak</p> <p>t2.micro Default: 20000</p> <p>Jenis: integer</p> <p>Dapat diubah: Tidak</p> <p>t4g.micro Default: 20000</p> <p>Jenis: integer</p> <p>Dapat Diubah: Tidak</p> <p>t3.medium Standar: 46000</p> <p>Jenis: integer</p> <p>Dapat Diubah: Tidak</p> <p>t3.small Default: 46000</p> <p>Jenis: integer</p> <p>Dapat diubah: Tidak</p> | <p>Jumlah maksimum klien yang dapat dihubungkan pada satu waktu.</p> |

| Nama                          | Detail                                                                                                     | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                               | <p>t3.micro Default: 20000</p> <p>Jenis: integer</p> <p>Dapat diubah: Tidak</p>                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p>maxmemory<br/>-policy</p>  | <p>Default: volatile-lru</p> <p>Jenis: string</p> <p>Dapat diubah: Ya</p> <p>Perubahan Berlaku: Segera</p> | <p>Kebijakan pengosongan untuk kunci saat penggunaan memori maksimum tercapai.</p> <p>Nilai yang valid adalah: <code>volatile-lru</code>   <code>allkeys-lru</code>   <code>volatile-random</code>   <code>allkeys-random</code>   <code>volatile-ttl</code>   <code>noeviction</code></p> <p>Untuk informasi selengkapnya, lihat <a href="#">Menggunakan Valkey atau Redis OSS sebagai LRU cache.</a></p> |
| <p>maxmemory<br/>-samples</p> | <p>Default: 3</p> <p>Jenis: integer</p> <p>Dapat diubah: Ya</p> <p>Perubahan Berlaku: Segera</p>           | <p>Untuk perhitungan least-recently-used (LRU) dan time-to-live (TTL), parameter ini mewakili ukuran sampel kunci untuk diperiksa. Secara default, Redis OSS memilih 3 kunci dan menggunakan salah satu yang paling tidak digunakan baru-baru ini.</p>                                                                                                                                                     |

| Nama                                | Detail                                                                          | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>reserved-memory</code>        | Default: 0<br>Jenis: integer<br>Dapat diubah: Ya<br>Perubahan Berlaku: Segera   | <p>Total memori, dalam byte, yang dicadangkan untuk penggunaan non-data. Secara default, OSS node Redis akan tumbuh hingga mengkonsumsi node <code>maxmemory</code> (lihat <a href="#">Parameter spesifik tipe OSS node Redis</a>). Jika ini terjadi, maka performa simpul kemungkinan akan terdampak negatif karena memory paging yang berlebihan. Dengan memesan memori Anda dapat menyisihkan beberapa memori yang tersedia untuk OSS tujuan non-REDIS untuk membantu mengurangi jumlah paging.</p> <p>Parameter ini khusus untuk ElastiCache, dan bukan bagian dari OSS distribusi Redis standar.</p> <p>Untuk informasi selengkapnya, silakan lihat <code>reserved-memory-percent</code> dan <a href="#">Mengelola memori cadangan untuk Valkey dan Redis OSS</a>.</p> |
| <code>set-max-intset-entries</code> | Default: 512<br>Jenis: integer<br>Dapat diubah: Ya<br>Perubahan Berlaku: Segera | <p>Menentukan jumlah memori yang digunakan untuk jenis tertentu dari set (string yang berupa integer dalam radix 10 pada rentang integer bertanda 64 bit). Set seperti itu dengan jumlah entri kurang dari yang ditentukan akan disimpan menggunakan pengodean khusus yang menghemat ruang.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <code>slave-allow-chainring</code>  | Default: no<br>Jenis: string<br>Dapat diubah: Tidak                             | <p>Menentukan apakah replika baca di Redis OSS dapat membaca replika sendiri.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| Nama                    | Detail                                                                            | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| slowlog-log-slower-than | Default: 10000<br>Jenis: integer<br>Dapat diubah: Ya<br>Perubahan Berlaku: Segera | Waktu eksekusi maksimum, dalam mikrodetik, untuk perintah yang akan dicatat oleh fitur Redis OSS Slow Log.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| slowlog-max-len         | Default: 128<br>Jenis: integer<br>Dapat diubah: Ya<br>Perubahan Berlaku: Segera   | Panjang maksimum Redis OSS Slow Log.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| tcp-keepalive           | Default: 0<br>Jenis: integer<br>Dapat diubah: Ya<br>Perubahan Berlaku: Segera     | Jika parameter ini diatur ke nilai bukan nol (N), simpul klien akan di-polling setiap N detik untuk memastikan bahwa simpul ini masih terhubung. Dengan pengaturan default 0, tidak ada polling yang terjadi.<br><br><div style="border: 1px solid #f08080; border-radius: 10px; padding: 10px;"><p> <b>Important</b><br/>Beberapa aspek parameter ini berubah di Redis OSS versi 3.2.4. Lihat <a href="#">Parameter berubah di Redis OSS 3.2.4 (ditingkatkan)</a>.</p></div> |


| Nama                                  | Detail                                                                          | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>timeout</code>                  | Default: 0<br>Jenis: integer<br>Dapat diubah: Ya<br>Perubahan Berlaku: Segera   | Jumlah detik waktu tunggu simpul sebelum waktu habis Nilainya adalah: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 – tidak pernah memutus koneksi klien idle.</li> <li>• 1-19 – nilai tidak valid.</li> <li>• <math>\geq 20</math> – jumlah detik waktu tunggu simpul sebelum memutus koneksi klien yang idle.</li> </ul> |
| <code>zset-max-ziplist-entries</code> | Default: 128<br>Jenis: integer<br>Dapat diubah: Ya<br>Perubahan Berlaku: Segera | Menentukan jumlah memori yang digunakan untuk sorted set. Sorted set dengan jumlah elemen kurang dari yang ditentukan akan disimpan menggunakan pengodean khusus yang menghemat ruang.                                                                                                                                  |
| <code>zset-max-ziplist-value</code>   | Default: 64<br>Jenis: integer<br>Dapat diubah: Ya<br>Perubahan Berlaku: Segera  | Menentukan jumlah memori yang digunakan untuk sorted set. Sorted set dengan entri yang lebih kecil dari jumlah byte yang ditentukan disimpan menggunakan pengodean khusus yang menghemat ruang.                                                                                                                         |

### Note

Jika Anda tidak menentukan grup parameter untuk cluster Redis OSS 2.6.13 Anda, maka grup parameter default (`default.redis2.6`) akan digunakan. Anda tidak dapat mengubah nilai parameter dalam grup parameter default; namun, Anda selalu dapat membuat grup parameter kustom dan menetapkannya ke klaster Anda setiap saat.

## Parameter spesifik tipe OSS node Redis

Meskipun sebagian besar parameter memiliki nilai tunggal, beberapa parameter memiliki nilai yang berbeda-beda bergantung pada jenis simpul yang digunakan. Tabel berikut menunjukkan nilai default untuk parameter `maxmemory`, `client-output-buffer-limit-slave-hard-limit`, dan `client-output-buffer-limit-slave-soft-limit` untuk setiap jenis simpul. Nilai `maxmemory` adalah jumlah maksimum byte yang tersedia untuk Anda gunakan, untuk data, dan untuk penggunaan lainnya, pada simpul. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Memori yang tersedia](#).

 Note

Parameter `maxmemory` tidak dapat diubah.

| Jenis simpul     | Maxmemory  | Client-output-buffer-limit - slave-hard-limit | Client-output-buffer-limit - slave-soft-limit |
|------------------|------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| cache.t1.micro   | 142606336  | 14260633                                      | 14260633                                      |
| cache.t2.micro   | 581959680  | 58195968                                      | 58195968                                      |
| cache.t2.small   | 1665138688 | 166513868                                     | 166513868                                     |
| cache.t2.medium  | 3461349376 | 346134937                                     | 346134937                                     |
| cache.t3.micro   | 536870912  | 53687091                                      | 53687091                                      |
| cache.t3.small   | 1471026299 | 147102629                                     | 147102629                                     |
| cache.t3.medium  | 3317862236 | 331786223                                     | 331786223                                     |
| cache.t4g.micro  | 536870912  | 53687091                                      | 53687091                                      |
| cache.t4g.small  | 1471026299 | 147102629                                     | 147102629                                     |
| cache.t4g.medium | 3317862236 | 331786223                                     | 331786223                                     |
| cache.m1.small   | 943718400  | 94371840                                      | 94371840                                      |



| Jenis simpul      | Maxmemory    | C lient-output-buffe<br>r-limit - slave-hard-<br>limit | C lient-output-buffe<br>r-limit - slave-soft-<br>limit |
|-------------------|--------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| cache.m1.medium   | 3093299200   | 309329920                                              | 309329920                                              |
| cache.m1.large    | 7025459200   | 702545920                                              | 702545920                                              |
| cache.m1.xlarge   | 14889779200  | 1488977920                                             | 1488977920                                             |
| cache.m2.xlarge   | 17091788800  | 1709178880                                             | 1709178880                                             |
| cache.m2.2xlarge  | 35022438400  | 3502243840                                             | 3502243840                                             |
| cache.m2.4xlarge  | 70883737600  | 7088373760                                             | 7088373760                                             |
| cache.m3.medium   | 2988441600   | 309329920                                              | 309329920                                              |
| cache.m3.large    | 6501171200   | 650117120                                              | 650117120                                              |
| cache.m3.xlarge   | 14260633600  | 1426063360                                             | 1426063360                                             |
| cache.m3.2xlarge  | 29989273600  | 2998927360                                             | 2998927360                                             |
| cache.m4.large    | 6892593152   | 689259315                                              | 689259315                                              |
| cache.m4.xlarge   | 15328501760  | 1532850176                                             | 1532850176                                             |
| cache.m4.2xlarge  | 31889126359  | 3188912636                                             | 3188912636                                             |
| cache.m4.4xlarge  | 65257290629  | 6525729063                                             | 6525729063                                             |
| cache.m4.10xlarge | 166047614239 | 16604761424                                            | 16604761424                                            |
| cache.m5.large    | 6854542746   | 685454275                                              | 685454275                                              |
| cache.m5.xlarge   | 13891921715  | 1389192172                                             | 1389192172                                             |
| cache.m5.2xlarge  | 27966669210  | 2796666921                                             | 2796666921                                             |
| cache.m5.4xlarge  | 56116178125  | 5611617812                                             | 5611617812                                             |

| Jenis simpul       | Maxmemory    | C lient-output-buffe<br>r-limit - slave-hard-<br>limit | C lient-output-buffe<br>r-limit - slave-soft-<br>limit |
|--------------------|--------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| cache.m5.12xlarge  | 168715971994 | 16871597199                                            | 16871597199                                            |
| cache.m5.24xlarge  | 337500562842 | 33750056284                                            | 33750056284                                            |
| cache.m6g.large    | 6854542746   | 685454275                                              | 685454275                                              |
| cache.m6g.xlarge   | 13891921715  | 1389192172                                             | 1389192172                                             |
| cache.m6g.2xlarge  | 27966669210  | 2796666921                                             | 2796666921                                             |
| cache.m6g.4xlarge  | 56116178125  | 5611617812                                             | 5611617812                                             |
| cache.m6g.8xlarge  | 111325552312 | 11132555231                                            | 11132555231                                            |
| cache.m6g.12xlarge | 168715971994 | 16871597199                                            | 16871597199                                            |
| cache.m6g.16xlarge | 225000375228 | 22500037523                                            | 22500037523                                            |
| cache.c1.xlarge    | 6501171200   | 650117120                                              | 650117120                                              |
| cache.r3.large     | 14470348800  | 1468006400                                             | 1468006400                                             |
| cache.r3.xlarge    | 30513561600  | 3040870400                                             | 3040870400                                             |
| cache.r3.2xlarge   | 62495129600  | 6081740800                                             | 6081740800                                             |
| cache.r3.4xlarge   | 126458265600 | 12268339200                                            | 12268339200                                            |
| cache.r3.8xlarge   | 254384537600 | 24536678400                                            | 24536678400                                            |
| cache.r4.large     | 13201781556  | 1320178155                                             | 1320178155                                             |
| cache.r4.xlarge    | 26898228839  | 2689822883                                             | 2689822883                                             |
| cache.r4.2xlarge   | 54197537997  | 5419753799                                             | 5419753799                                             |
| cache.r4.4xlarge   | 108858546586 | 10885854658                                            | 10885854658                                            |

| Jenis simpul       | Maxmemory    | C lient-output-buffe<br>r-limit - slave-hard-<br>limit | C lient-output-buffe<br>r-limit - slave-soft-<br>limit |
|--------------------|--------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| cache.r4.8xlarge   | 218255432090 | 21825543209                                            | 21825543209                                            |
| cache.r4.16xlarge  | 437021573120 | 43702157312                                            | 43702157312                                            |
| cache.r5.large     | 14037181030  | 1403718103                                             | 1403718103                                             |
| cache.r5.xlarge    | 28261849702  | 2826184970                                             | 2826184970                                             |
| cache.r5.2xlarge   | 56711183565  | 5671118356                                             | 5671118356                                             |
| cache.r5.4xlarge   | 113609865216 | 11360986522                                            | 11360986522                                            |
| cache.r5.12xlarge  | 341206346547 | 34120634655                                            | 34120634655                                            |
| cache.r5.24xlarge  | 682485973811 | 68248597381                                            | 68248597381                                            |
| cache.r6g.large    | 14037181030  | 1403718103                                             | 1403718103                                             |
| cache.r6g.xlarge   | 28261849702  | 2826184970                                             | 2826184970                                             |
| cache.r6g.2xlarge  | 56711183565  | 5671118356                                             | 5671118356                                             |
| cache.r6g.4xlarge  | 113609865216 | 11360986522                                            | 11360986522                                            |
| cache.r6g.8xlarge  | 225000375228 | 22500037523                                            | 22500037523                                            |
| cache.r6g.12xlarge | 341206346547 | 34120634655                                            | 34120634655                                            |
| cache.r6g.16xlarge | 450000750456 | 45000075046                                            | 45000075046                                            |
| cache.r6gd.xlarge  | 28261849702  | 2826184970                                             | 2826184970                                             |
| cache.r6gd.2xlarge | 56711183565  | 5671118356                                             | 5671118356                                             |
| cache.r6gd.4xlarge | 113609865216 | 11360986522                                            | 11360986522                                            |
| cache.r6gd.8xlarge | 225000375228 | 22500037523                                            | 22500037523                                            |

| Jenis simpul        | Maxmemory    | C lient-output-buffe<br>r-limit - slave-hard-<br>limit | C lient-output-buffe<br>r-limit - slave-soft-<br>limit |
|---------------------|--------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| cache.r6gd.12xlarge | 341206346547 | 34120634655                                            | 34120634655                                            |
| cache.r6gd.16xlarge | 450000750456 | 45000075046                                            | 45000075046                                            |
| cache.r7g.large     | 14037181030  | 1403718103                                             | 1403718103                                             |
| cache.r7g.xlarge    | 28261849702  | 2826184970                                             | 2826184970                                             |
| cache.r7g.2xlarge   | 56711183565  | 5671118356                                             | 5671118356                                             |
| cache.r7g.4xlarge   | 113609865216 | 11360986522                                            | 11360986522                                            |
| cache.r7g.8xlarge   | 225000375228 | 22500037523                                            | 22500037523                                            |
| cache.r7g.12xlarge  | 341206346547 | 34120634655                                            | 34120634655                                            |
| cache.r7g.16xlarge  | 450000750456 | 45000075046                                            | 45000075046                                            |
| cache.m7g.large     | 6854542746   | 685454275                                              | 685454275                                              |
| cache.m7g.xlarge    | 13891921715  | 1389192172                                             | 1389192172                                             |
| cache.m7g.2xlarge   | 27966669210  | 2796666921                                             | 2796666921                                             |
| cache.m7g.4xlarge   | 56116178125  | 5611617812                                             | 5611617812                                             |
| cache.m7g.8xlarge   | 111325552312 | 11132555231                                            | 11132555231                                            |
| cache.m7g.12xlarge  | 168715971994 | 16871597199                                            | 16871597199                                            |
| cache.m7g.16xlarge  | 225000375228 | 22500037523                                            | 22500037523                                            |
| cache.c7gn.large    | 3317862236   | 1403718103                                             | 1403718103                                             |
| cache.c7gn.xlarge   | 6854542746   | 2826184970                                             | 2826184970                                             |
| cache.c7gn.2xlarge  | 13891921715  | 5671118356                                             | 5671118356                                             |

| Jenis simpul        | Maxmemory    | C lient-output-buffe<br>r-limit - slave-hard-<br>limit | C lient-output-buffe<br>r-limit - slave-soft-<br>limit |
|---------------------|--------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| cache.c7gn.4xlarge  | 27966669210  | 11360986522                                            | 11360986522                                            |
| cache.c7gn.8xlarge  | 56116178125  | 22500037523                                            | 22500037523                                            |
| cache.c7gn.12xlarge | 84357985997  | 34120634655                                            | 34120634655                                            |
| cache.c7gn.16xlarge | 113609865216 | 45000075046                                            | 45000075046                                            |

### Note

Semua jenis instans generasi saat ini dibuat di Amazon Virtual Private Cloud secara VPC default.

Instans T1 tidak mendukung Multi-AZ.

Instans T1 dan T2 tidak mendukung Redis. OSS AOF

Variabel OSS konfigurasi Redis `appendonly` dan tidak `appendfsync` didukung pada Redis OSS versi 2.8.22 dan yang lebih baru.

## Parameter spesifik Memcached

### Memcache

Jika Anda tidak menentukan grup parameter untuk kluster Memcached, maka grup parameter default yang sesuai dengan versi mesin Anda akan digunakan. Anda tidak dapat mengubah nilai parameter dalam grup parameter default. Namun, Anda dapat membuat grup parameter kustom dan menetakannya ke kluster Anda kapan saja. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Membuat grup ElastiCache parameter](#).

### Topik

- [Perubahan Memcached 1.6.17](#)
- [Parameter yang ditambahkan di Memcached 1.6.6](#)
- [Perubahan parameter Memcached 1.5.10](#)
- [Parameter yang ditambahkan di Memcached 1.4.34](#)

- [Parameter yang ditambahkan di Memcached 1.4.33](#)
- [Parameter yang ditambahkan di Memcached 1.4.24](#)
- [Parameter yang ditambahkan di Memcached 1.4.14](#)
- [Parameter yang didukung Memcached 1.4.5](#)
- [Overhead koneksi Memcached](#)
- [Parameter khusus jenis simpul Memcached](#)

## Perubahan Memcached 1.6.17

Mulai Memcached 1.6.17, kami tidak lagi mendukung perintah administratif ini: `lru_crawler`, `lru`, dan `slabs`. Dengan perubahan ini, Anda tidak akan dapat mengaktifkan/menonaktifkan `lru_crawler` saat runtime melalui perintah. Aktifkan/nonaktifkan `lru_crawler` dengan mengubah grup parameter kustom Anda.

## Parameter yang ditambahkan di Memcached 1.6.6

Untuk Memcached 1.6.6, tidak ada parameter tambahan yang didukung.

Keluarga grup parameter: `memcached1.6`


## Perubahan parameter Memcached 1.5.10

Untuk Memcached 1.5.10, parameter tambahan berikut didukung.

Keluarga grup parameter: `memcached1.5`

| Nama                   | Detail                                                                                                                                     | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>no_modern</code> | <p>Default: 1</p> <p>Jenis: boolean</p> <p>Dapat diubah: Ya</p> <p>Nilai yang Diizinkan: 0,1</p> <p>Perubahan Berlaku: Saat peluncuran</p> | <p>Alias untuk menonaktifkan <code>fkanslab_reassign</code>, <code>lru_maintainer_thread</code> <code>lru_segmented</code>, dan perintah <code>maxconns_fast</code></p> <p>Saat menggunakan Memcached 1.5 dan yang lebih tinggi, atur</p> |

| Nama | Detail | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |        | <p><code>no_modern</code> juga <code>hash_algorithm</code> ke <code>jenkins</code>.</p> <p>Selain itu, saat menggunakan Memcached 1.5.10, dikendalikan <code>inline_ascii_reponse</code> oleh parameter <code>parallelly</code>. Ini berarti bahwa jika <code>no_modern</code> dinonaktifkan maka <code>inline_ascii_reponse</code> dinonaktifkan. Dari mesin Memcached 1.5.16 dan seterusnya <code>inline_ascii_response</code> parameter tidak lagi berlaku, jadi <code>no_modern</code> dinonaktifkan atau dinonaktifkan tidak berpengaruh pada <code>inline_ascii_reponse</code>.</p> <p>Jika <code>no_modern</code> dinonaktifkan <code>slab_reassign</code>, <code>lru_maintainer_thread</code>, <code>lru_segmented</code>, dan <code>maxconns_fast</code> WILL diaktifkan. Karena <code>slab_automove</code> dan <code>hash_algorithm</code> parameter bukan SWITCH parameter, pengaturannya didasarkan pada konfigurasi dalam grup parameter.</p> <p>Jika Anda ingin menonaktifkan <code>no_modern</code> dan kembali ke <code>modern</code>, Anda harus mengonfigurasi grup parameter khusus untuk menonaktifkan parameter ini dan</p> |

| Nama              | Detail                                                                                                                                     | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   |                                                                                                                                            | <p>kemudian reboot agar perubahan ini diterapkan.</p> <div data-bbox="1008 331 1510 1318" style="border: 1px solid #add8e6; border-radius: 10px; padding: 10px;"> <p> <b>Note</b></p> <p>Nilai konfigurasi default untuk parameter ini telah diubah dari 0 ke 1 mulai 20 Agustus 2021. Nilai default yang diperbarui akan diambil secara otomatis oleh ElastiCache pengguna baru untuk setiap wilayah setelah 20 Agustus 2021. ElastiCache Pengguna yang ada di wilayah sebelum 20 Agustus 2021 perlu memodifikasi grup parameter khusus mereka secara manual untuk mengambil perubahan baru ini.</p> </div> |
| inline_ascii_resp | <p>Default: 0</p> <p>Jenis: boolean</p> <p>Dapat diubah: Ya</p> <p>Nilai yang Diizinkan: 0,1</p> <p>Perubahan Berlaku: Saat peluncuran</p> | <p>Menyimpan angka dari respons VALUE, dalam item, menggunakan hingga 24 byte. Perlambatan kecil untuk ASCIIget, faster set.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |



Untuk Memcached 1.5.10, parameter berikut dihapus.

| Nama                                    | Detail                                                                                                                                                                                                         | Deskripsi                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>expirezero_does_no_t_evict</code> | <p>Default: 0</p> <p>Jenis: boolean</p> <p>Dapat diubah: Ya</p> <p>Nilai yang Diizinkan: 0,1</p> <p>Perubahan Berlaku: Saat peluncuran</p>                                                                     | Tidak lagi didukung di versi ini.                                                                                                                        |
| <code>modern</code>                     | <p>Default: 1</p> <p>Jenis: boolean</p> <p>Dapat Diubah: Ya (memerlukan peluncuran ulang jika diatur ke <code>no_modern</code>)</p> <p>Nilai yang Diizinkan: 0,1</p> <p>Perubahan Berlaku: Saat peluncuran</p> | Tidak lagi didukung di versi ini. Dimulai dari versi ini, <code>no-modern</code> diaktifkan secara default pada setiap peluncuran atau peluncuran ulang. |

Parameter yang ditambahkan di Memcached 1.4.34

Untuk Memcached 1.4.34, tidak ada parameter tambahan yang didukung.

Keluarga grup parameter: `memcached1.4`

Parameter yang ditambahkan di Memcached 1.4.33

Untuk Memcached 1.4.33, parameter tambahan berikut didukung.

## Keluarga grup parameter: memcached1.4

| Nama         | Detail                                                                                                                                                                                                                                       | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| modern       | <p>Default: diaktifkan</p> <p>Jenis: boolean</p> <p>Dapat diubah: Ya</p> <p>Perubahan Berlaku: Saat peluncuran</p>                                                                                                                           | <p>Alias untuk beberapa fitur. Pengaktifan modern setara dengan mengaktifkan perintah berikut dan menggunakan algoritma hash murmur3: <code>slab_reassign</code> , <code>slab_auto move</code> , <code>lru_crawler</code> , <code>lru_maintainer</code> , <code>maxconns_fast</code> , dan <code>hash_algorithm=murmur3</code> .</p> |
| watch        | <p>Default: diaktifkan</p> <p>Jenis: boolean</p> <p>Dapat diubah: Ya</p> <p>Perubahan Berlaku: Segera</p> <p>Log dapat dihapus jika pengguna mencapai batas <code>watcher_logbuf_size</code> dan <code>worker_logbuf_size</code> mereka.</p> | <p>Pengambilan, pengosongan, dan mutasi log. Ketika, misalnya, pengguna mengaktifkan watch, mereka dapat melihat log saat get, set, delete, atau update terjadi.</p>                                                                                                                                                                 |
| idle_timeout | <p>Default: 0 (dinonaktifkan)</p> <p>Jenis: integer</p>                                                                                                                                                                                      | <p>Jumlah minimum detik saat klien akan diizinkan untuk idle sebelum diminta agar ditutup. Rentang nilai: 0 hingga 86400.</p>                                                                                                                                                                                                        |


| Nama                | Detail                                                                                                                    | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | <p>Dapat diubah: Ya</p> <p>Perubahan Berlaku:<br/>Saat Peluncuran</p>                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| track_sizes         | <p>Default: dinonaktifkan</p> <p>Jenis: boolean</p> <p>Dapat diubah: Ya</p> <p>Perubahan Berlaku:<br/>Saat Peluncuran</p> | <p>Menunjukkan ukuran setiap grup slab yang telah dikonsumsi.</p> <p>Pengaktifan track_sizes memungkinkan Anda menjalankan stats sizes tanpa perlu menjalankan stats sizes_enable .</p>                                                                                                                                                         |
| watcher_logbuf_size | <p>Default: 256 (KB)</p> <p>Jenis: integer</p> <p>Dapat diubah: Ya</p> <p>Perubahan Berlaku:<br/>Saat Peluncuran</p>      | <p>Perintah watch mengaktifkan pencatatan log stream untuk Memcached. Namun watch dapat menghapus log jika tingkat pengosongan, mutasi, atau pengambilan cukup tinggi untuk menyebabkan buffer pencatatan log menjadi penuh. Dalam situasi tersebut, pengguna dapat meningkatkan ukuran buffer untuk mengurangi kemungkinan kehilangan log.</p> |


| Nama                                          | Detail                                                                                                | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>worker_logbuf_size</code>               | Default: 64 (KB)<br>Jenis: integer<br>Dapat diubah: Ya<br>Perubahan Berlaku:<br>Saat Peluncuran       | Perintah <code>watch</code> mengaktifkan pencatatan log stream untuk Memcached. Namun <code>watch</code> dapat menghapus log jika tingkat pengosongan, mutasi, atau pengambilan cukup tinggi untuk menyebabkan buffer pencatatan log menjadi penuh. Dalam situasi tersebut, pengguna dapat meningkatkan ukuran buffer untuk mengurangi kemungkinan kehilangan log. |
| <code>slab_chunk_max</code>                   | Default: 524288 (byte)<br>Jenis: integer<br>Dapat diubah: Ya<br>Perubahan Berlaku:<br>Saat Peluncuran | Menentukan ukuran maksimum slab. Mengatur ukuran slab lebih kecil membuat penggunaan memori lebih efisien. Item yang lebih besar dari <code>slab_chunk_max</code> akan dibagi menjadi beberapa slab.                                                                                                                                                               |
| <code>lru_crawler metadump [all 1 2 3]</code> | Default: dinonaktifkan<br>Jenis: boolean<br>Dapat diubah: Ya<br>Perubahan Berlaku:<br>Segera          | jika <code>lru_crawler</code> diaktifkan, perintah ini menghapus semua kunci.<br><br><code>all 1 2 3</code> - semua slab, atau tentukan nomor slab tertentu                                                                                                                                                                                                        |


Parameter yang ditambahkan di Memcached 1.4.24

Untuk Memcached 1.4.24, parameter tambahan berikut didukung.

Keluarga grup parameter: `memcached1.4`

| Nama              | Detail                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| disable_flush_all | <p>Default: 0 (dinonaktifkan)</p> <p>Jenis: boolean</p> <p>Dapat diubah: Ya</p> <p>Perubahan Berlaku: Saat peluncuran</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>Tambahkan parameter (-F) untuk menonaktifkan flush_all . Berguna jika Anda tidak ingin dapat menjalankan flush penuh pada instans produksi.</p> <p>Nilai: 0, 1 (pengguna dapat melakukan flush_all jika nilai adalah 0).</p>                                                                                                                                                                                                        |
| hash_algorithm    | <p>Default: jenkins</p> <p>Jenis: string</p> <p>Dapat diubah: Ya</p> <p>Perubahan Berlaku: Saat peluncuran</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>Algoritma hash yang akan digunakan. Nilai yang diizinkan: murmur3 dan jenkins.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| lru_crawler       | <p>Default: 0 (dinonaktifkan)</p> <p>Jenis: boolean</p> <p>Dapat diubah: Ya</p> <p>Perubahan Berlaku: Setelah mulai ulang</p> <div data-bbox="651 1507 971 1879" style="border: 1px solid #00a0e3; border-radius: 10px; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p> <b>Note</b></p> <p>Anda dapat mengaktifkan lru_crawler untuk sementara pada saat</p> </div> | <p>Membersihkan kelas slab item yang telah kedaluwarsa. Ini adalah proses berdampak rendah yang berjalan di latar belakang. Saat ini memerlukan inisiasi perayapan menggunakan perintah manual.</p> <p>Untuk mengaktifkan sementara, jalankan lru_crawler enable di baris perintah.</p> <p>lru_crawler 1,3,5 merayapi kelas slab 1, 3, 5 dengan mencari item yang kedaluwarsa untuk ditambahkan ke daftar bebas.</p> <p>Nilai: 0,1</p> |

| Nama           | Detail                                                                                                                    | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                | <p>runtime dari baris perintah. Untuk informasi selengkapnya, lihat kolom Deskripsi.</p>                                  | <p> <b>Note</b></p> <p>Mengaktifkan <code>lru_crawler</code> pada baris perintah akan mengaktifkan perayap hingga dinonaktifkan pada baris perintah atau boot ulang berikutnya. Untuk mengaktifkan secara permanen, Anda harus mengubah nilai parameter. Untuk informasi selengkapnya, lihat <a href="#">Memodifikasi grup ElastiCache parameter</a>.</p> |
| lru_maintainer | <p>Default: 0 (dininaktifkan)</p> <p>Jenis: boolean</p> <p>Dapat diubah: Ya</p> <p>Perubahan Berlaku: Saat peluncuran</p> | <p>Benang latar belakang yang mengacak item di antara kapasitas LRUs as tercapai. Nilai: 0, 1.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| Nama                                    | Detail                                                                                                                    | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>expirezero_does_no_t_evict</code> | <p>Default: 0 (dinonaktifkan)</p> <p>Jenis: boolean</p> <p>Dapat diubah: Ya</p> <p>Perubahan Berlaku: Saat peluncuran</p> | <p>Ketika digunakan dengan <code>lru_maintainer</code> , menjadikan item yang memiliki waktu kedaluwarsa 0 tidak dapat dikosongkan.</p> <div style="border: 1px solid #f08080; border-radius: 10px; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p> <b>Warning</b></p> <p>Hal ini dapat memenuhi memori yang tersedia untuk item lainnya yang dapat dikosongkan.</p> </div> <p>Dapat diatur untuk mengabaikan <code>lru_maintainer</code> .</p> |

Parameter yang ditambahkan di Memcached 1.4.14

Untuk Memcached 1.4.14, parameter tambahan berikut didukung.

Keluarga grup parameter: memcached1.4

Parameter yang ditambahkan dalam Memcached 1.4.14

| Nama                    | Deskripsi                                      |
|-------------------------|------------------------------------------------|
| <code>config_max</code> | Jumlah maksimum entri ElastiCache konfigurasi. |

| Nama            | Deskripsi                                                                                                                  |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| config_size_max | Ukuran maksimum entri konfigurasi, dalam byte.                                                                             |
| hashpower_init  | Ukuran awal tabel ElastiCache hash, dinyatakan sebagai kekuatan dua. Default-nya adalah 16 ( $2^{16}$ ), atau 65536 kunci. |



| Nama          | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| maxconns_fast | Mengubah cara permintaan koneksi baru ditangani ketika batas koneksi maksimum tercapai. Jika parameter ini diatur ke 0 (no), koneksi baru ditambahkan ke antrean backlog dan akan menunggu sampai koneksi lain ditutup. Jika parameter diatur ke 1, ElastiCache mengirimkan kesalahan ke klien dan segera menutup koneksi.                                                                          |
| slab_automove | Menyesuaikan algoritma automove slab: Jika parameter ini diatur ke 0 (no), algoritma automove dinonaktifkan. Jika diatur ke 1, ElastiCache ambil pendekatan yang lambat dan konservatif untuk memindahkan lempengan secara otomatis. Jika diatur ke 2, gerakkan lempengan ElastiCache secara agresif setiap kali ada pengrusakan. (Mode ini tidak direkomendasikan kecuali untuk tujuan pengujian.) |

| Nama                       | Deskripsi                                                                                                                                                                          |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>slab_reassign</code> | Mengaktifkan atau menonaktifkan penetapan ulang slab. Jika parameter ini diatur ke 1, Anda dapat menggunakan perintah "slab reassign" untuk secara manual menetapkan ulang memori. |

Parameter yang didukung Memcached 1.4.5

Keluarga grup parameter: memcached1.4

Untuk Memcached 1.4.5, parameter tambahan berikut didukung.

Parameter yang ditambahkan di Memcached 1.4.5

| Nama                             | Detail                                                 | Deskripsi                                                                                      |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>backlog_queue_limit</code> | Default: 1024<br>Jenis: integer<br>Dapat diubah: Tidak | Batas antrean backlog.                                                                         |
| <code>binding_protocol</code>    | Default: otomatis<br>Jenis: string                     | Protokol pengikatan.<br>Nilai yang diizinkan adalah <code>ascii</code> dan <code>auto</code> . |

| Nama                                   | Detail                                                                                                                      | Deskripsi                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        | <p>Dapat diubah: Ya</p> <p>Perubahan Berlaku: Setelah pengaktifan ulang</p>                                                 | <p>Untuk panduan dalam mengubah nilai <code>binding_protocol</code> , lihat <a href="#">Memodifikasi grup ElastiCache parameter</a>.</p>                                                         |
| <code>cas_disabled</code>              | <p>Default: 0 (salah)</p> <p>Jenis: Boolean</p> <p>Dapat diubah: Ya</p> <p>Perubahan Berlaku: Setelah pengaktifan ulang</p> | <p>Jika 1 (true), check dan set (CAS) operasi akan dinonaktifkan, dan item yang disimpan akan mengkonsumsi 8 byte lebih sedikit dibandingkan dengan CAS diaktifkan.</p>                          |
| <code>chunk_size</code>                | <p>Default: 48</p> <p>Jenis: integer</p> <p>Dapat diubah: Ya</p> <p>Perubahan Berlaku: Setelah pengaktifan ulang</p>        | <p>Jumlah minimum, dalam byte, ruang untuk mengalokasikan kunci, nilai, dan bendera item terkecil.</p>                                                                                           |
| <code>chunk_size_growth_factor</code>  | <p>Default: 1,25</p> <p>Jenis: float</p> <p>Dapat diubah: Ya</p> <p>Perubahan Berlaku: Setelah pengaktifan ulang</p>        | <p>Faktor pertumbuhan yang mengontrol ukuran setiap potongan Memcached berturut-turut; setiap potongan akan <code>chunk_size_growth_factor</code> kali lebih besar dari potongan sebelumnya.</p> |
| <code>error_on_memory_exhausted</code> | <p>Default: 0 (salah)</p> <p>Jenis: Boolean</p> <p>Dapat diubah: Ya</p> <p>Perubahan Berlaku: Setelah pengaktifan ulang</p> | <p>Jika 1 (benar), ketika tidak ada lagi memori untuk menyimpan item, Memcached akan menampilkan kesalahan dan bukan mengosongkan item.</p>                                                      |

| Nama                                      | Detail                                                                                                 | Deskripsi                                                                       |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <code>large_memory_pages</code>           | Default: 0 (salah)<br>Jenis: Boolean<br>Dapat diubah: Tidak                                            | Jika 1 (true), ElastiCache akan mencoba untuk menggunakan halaman memori besar. |
| <code>lock_down_paged_memory</code>       | Default: 0 (salah)<br>Jenis: Boolean<br>Dapat diubah: Tidak                                            | Jika 1 (true), ElastiCache akan mengunci semua memori halaman.                  |
| <code>max_item_size</code>                | Default: 1048576<br>Jenis: integer<br>Dapat diubah: Ya<br>Perubahan Berlaku: Setelah pengaktifan ulang | Ukuran, dalam byte, item terbesar yang dapat disimpan dalam klaster.            |
| <code>max_simultaneous_connections</code> | Default: 65000<br>Jenis: integer<br>Dapat diubah: Tidak                                                | Jumlah maksimum koneksi bersamaan.                                              |
| <code>maximize_core_file_limit</code>     | Default: 0 (salah)<br>Jenis: Boolean<br>Dapat diubah:<br>Perubahan Berlaku: Setelah pengaktifan ulang  | Jika 1 (true), ElastiCache akan memaksimalkan batas file inti.                  |

| Nama                                        | Detail                                                                                                                | Deskripsi                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>memcached_connections_overhead</code> | <p>Default: 100</p> <p>Jenis: integer</p> <p>Dapat diubah: Ya</p> <p>Perubahan Berlaku: Setelah pengaktifan ulang</p> | Jumlah memori yang akan dicadangkan untuk koneksi Memcached dan berbagai overhead lainnya. Untuk informasi tentang parameter ini, lihat <a href="#">Overhead koneksi Memcached</a> . |
| <code>requests_per_event</code>             | <p>Default: 20</p> <p>Jenis: integer</p> <p>Dapat diubah: Tidak</p>                                                   | Jumlah maksimum permintaan per peristiwa untuk koneksi tertentu. Batas ini diperlukan untuk mencegah kekurangan sumber daya.                                                         |

## Overhead koneksi Memcached

Pada setiap simpul, memori yang tersedia untuk menyimpan item adalah total memori yang tersedia pada simpul tersebut (yang disimpan dalam parameter `max_cache_memory`) dikurangi memori yang digunakan untuk koneksi dan overhead lainnya (yang disimpan dalam parameter `memcached_connections_overhead`). Misalnya, sebuah simpul jenis `cache.m1.small` memiliki `max_cache_memory` sebesar 1.300 MB. Dengan nilai `memcached_connections_overhead` default 100 MB, proses Memcached akan memiliki 1.200 MB yang tersedia untuk menyimpan item.

Nilai default untuk parameter `memcached_connections_overhead` memenuhi sebagian besar kasus penggunaan; namun, jumlah alokasi yang diperlukan untuk overhead koneksi dapat bervariasi bergantung pada beberapa faktor, termasuk tingkat permintaan, ukuran muatan, dan jumlah koneksi.

Anda dapat mengubah nilai `memcached_connections_overhead` agar lebih sesuai dengan kebutuhan aplikasi Anda. Misalnya, peningkatan nilai parameter `memcached_connections_overhead` akan mengurangi jumlah memori yang tersedia untuk menyimpan item dan memberikan buffer yang lebih besar untuk overhead koneksi. Pengurangan nilai parameter `memcached_connections_overhead` akan memberi Anda lebih banyak memori untuk menyimpan item, tetapi dapat meningkatkan risiko penggunaan swap dan penurunan performa. Jika Anda melihat penggunaan swap dan penurunan performa, coba tingkatkan nilai parameter `memcached_connections_overhead`.

**⚠ Important**

Untuk jenis simpul `cache.t1.micro`, nilai untuk `memcached_connections_overhead` ditentukan sebagai berikut:

- Jika cluster Anda menggunakan grup parameter default, ElastiCache akan menetapkan nilai `memcached_connections_overhead` untuk 13MB.
- Jika klaster menggunakan grup parameter yang telah Anda buat sendiri, nilai `memcached_connections_overhead` dapat diatur ke nilai pilihan Anda.

### Parameter khusus jenis simpul Memcached

Meskipun sebagian besar parameter memiliki nilai tunggal, beberapa parameter memiliki nilai yang berbeda-beda bergantung pada jenis simpul yang digunakan. Tabel berikut menunjukkan nilai default untuk parameter `max_cache_memory` dan `num_threads` untuk tiap jenis simpul. Nilai pada parameter ini tidak dapat diubah.

| Jenis simpul                  | <code>max_cache_memory</code><br>(dalam megabyte) | <code>num_threads</code> |
|-------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------|
| <code>cache.t1.micro</code>   | 213                                               | 1                        |
| <code>cache.t2.micro</code>   | 555                                               | 1                        |
| <code>cache.t2.small</code>   | 1588                                              | 1                        |
| <code>cache.t2.medium</code>  | 3301                                              | 2                        |
| <code>cache.t3.micro</code>   | 512                                               | 2                        |
| <code>cache.t3.small</code>   | 1402                                              | 2                        |
| <code>cache.t3.medium</code>  | 3364                                              | 2                        |
| <code>cache.t4g.micro</code>  | 512                                               | 2                        |
| <code>cache.t4g.small</code>  | 1402                                              | 2                        |
| <code>cache.t4g.medium</code> | 3164                                              | 2                        |

| Jenis simpul      | max_cache_memory<br>(dalam megabyte) | num_threads |
|-------------------|--------------------------------------|-------------|
| cache.m1.small    | 1301                                 | 1           |
| cache.m1.medium   | 3350                                 | 1           |
| cache.m1.large    | 7100                                 | 2           |
| cache.m1.xlarge   | 14600                                | 4           |
| cache.m2.xlarge   | 33800                                | 2           |
| cache.m2.2xlarge  | 30412                                | 4           |
| cache.m2.4xlarge  | 68000                                | 16          |
| cache.m3.medium   | 2850                                 | 1           |
| cache.m3.large    | 6200                                 | 2           |
| cache.m3.xlarge   | 13600                                | 4           |
| cache.m3.2xlarge  | 28600                                | 8           |
| cache.m4.large    | 6573                                 | 2           |
| cache.m4.xlarge   | 11496                                | 4           |
| cache.m4.2xlarge  | 30412                                | 8           |
| cache.m4.4xlarge  | 62234                                | 16          |
| cache.m4.10xlarge | 158355                               | 40          |
| cache.m5.large    | 6537                                 | 2           |
| cache.m5.xlarge   | 13248                                | 4           |
| cache.m5.2xlarge  | 26671                                | 8           |
| cache.m5.4xlarge  | 53516                                | 16          |

| Jenis simpul       | max_cache_memory<br>(dalam megabyte) | num_threads |
|--------------------|--------------------------------------|-------------|
| cache.m5.12xlarge  | 160900                               | 48          |
| cache.m5.24xlarge  | 321865                               | 96          |
| cache.m6g.large    | 6537                                 | 2           |
| cache.m6g.xlarge   | 13248                                | 4           |
| cache.m6g.2xlarge  | 26671                                | 8           |
| cache.m6g.4xlarge  | 53516                                | 16          |
| cache.m6g.8xlarge  | 107000                               | 32          |
| cache.m6g.12xlarge | 160900                               | 48          |
| cache.m6g.16xlarge | 214577                               | 64          |
| cache.c1.xlarge    | 6600                                 | 8           |
| cache.r3.large     | 13800                                | 2           |
| cache.r3.xlarge    | 29100                                | 4           |
| cache.r3.2xlarge   | 59600                                | 8           |
| cache.r3.4xlarge   | 120600                               | 16          |
| cache.r3.8xlarge   | 120600                               | 32          |
| cache.r4.large     | 12590                                | 2           |
| cache.r4.xlarge    | 25652                                | 4           |
| cache.r4.2xlarge   | 51686                                | 8           |
| cache.r4.4xlarge   | 103815                               | 16          |
| cache.r4.8xlarge   | 208144                               | 32          |



| Jenis simpul        | max_cache_memory<br>(dalam megabyte) | num_threads |
|---------------------|--------------------------------------|-------------|
| cache.r4.16xlarge   | 416776                               | 64          |
| cache.r5.large      | 13387                                | 2           |
| cache.r5.xlarge     | 26953                                | 4           |
| cache.r5.2xlarge    | 54084                                | 8           |
| cache.r5.4xlarge    | 108347                               | 16          |
| cache.r5.12xlarge   | 325400                               | 48          |
| cache.r5.24xlarge   | 650869                               | 96          |
| cache.r6g.large     | 13387                                | 2           |
| cache.r6g.xlarge    | 26953                                | 4           |
| cache.r6g.2xlarge   | 54084                                | 8           |
| cache.r6g.4xlarge   | 108347                               | 16          |
| cache.r6g.8xlarge   | 214577                               | 32          |
| cache.r6g.12xlarge  | 325400                               | 48          |
| cache.r6g.16xlarge  | 429154                               | 64          |
| cache.c7gn.large    | 3164                                 | 2           |
| cache.c7gn.xlarge   | 6537                                 | 4           |
| cache.c7gn.2xlarge  | 13248                                | 8           |
| cache.c7gn.4xlarge  | 26671                                | 16          |
| cache.c7gn.8xlarge  | 53516                                | 32          |
| cache.c7gn.12xlarge | 325400                               | 48          |

| Jenis simpul        | max_cache_memory<br>(dalam megabyte) | num_threads |
|---------------------|--------------------------------------|-------------|
| cache.c7gn.16xlarge | 108347                               | 64          |

**Note**

Semua instans T2 dibuat di Amazon Virtual Private Cloud (AmazonVPC).

## Penskalaan ElastiCache

Anda dapat menskalakan ElastiCache cache Anda sesuai dengan kebutuhan Anda. Cache tanpa server dan cluster yang dirancang sendiri menawarkan beberapa opsi penskalaan yang berbeda.

### Penskalaan Tanpa Server ElastiCache

ElastiCache Tanpa server secara otomatis mengakomodasi lalu lintas beban kerja Anda saat naik atau turun. Untuk setiap cache ElastiCache Tanpa Server, ElastiCache terus melacak pemanfaatan sumber daya seperti CPU, memori, dan jaringan. Ketika salah satu sumber daya ini dibatasi, ElastiCache Serverless menskalakan dengan menambahkan pecahan baru dan mendistribusikan ulang data ke shard baru, tanpa downtime ke aplikasi Anda. Anda dapat memantau sumber daya yang dikonsumsi oleh cache CloudWatch dengan memantau BytesUsedForCache metrik penyimpanan data cache dan ElastiCacheProcessingUnits (ECPU) untuk penggunaan komputasi.

### Menetapkan batas penskalaan untuk mengelola biaya

Anda dapat memilih untuk mengkonfigurasi penggunaan maksimum pada penyimpanan data cache dan ECPU /second untuk cache Anda untuk mengontrol biaya cache. Tindakan ini akan memastikan bahwa penggunaan cache Anda tidak pernah melebihi jumlah maksimum yang dikonfigurasi.

Jika Anda menetapkan penskalaan maksimum maka aplikasi Anda mungkin mengalami penurunan kinerja cache saat cache mencapai maksimum. Ketika Anda mengatur penyimpanan data cache maksimum dan penyimpanan data cache Anda mencapai maksimum, ElastiCache akan mulai mengusir data dalam cache Anda yang memiliki Time-To-Live (TTL) set, menggunakan logika LRU. Jika tidak ada data yang dapat diusir, maka permintaan untuk menulis data tambahan akan

menerima pesan kesalahan Out Of Memory (OOM). Ketika Anda menetapkan maksimum ECPU / second dan penggunaan komputasi beban kerja Anda melebihi nilai ini, ElastiCache akan mulai membatasi permintaan.

Jika Anda mengatur batas maksimum pada `BytesUsedForCache` atau `ElastiCacheProcessingUnits`, kami sangat menyarankan untuk menyiapkan CloudWatch alarm pada nilai yang lebih rendah dari batas maksimum sehingga Anda diberi tahu saat cache Anda beroperasi mendekati batas ini. Sebaiknya atur alarm pada 75% dari batas maksimum yang Anda tetapkan. Lihat dokumentasi tentang cara mengatur CloudWatch alarm.

## Pra-penskalaan dengan Tanpa Server ElastiCache

### ElastiCache Pra-penskalaan tanpa server

Dengan pra-penskalaan, juga disebut pra-pemanasan, Anda dapat menetapkan batas minimum yang didukung untuk cache Anda. ElastiCache Anda dapat mengatur minimum ini untuk Unit ElastiCache Pemrosesan (ECPUs) per detik atau penyimpanan data. Ini dapat berguna dalam persiapan untuk acara penskalaan yang diantisipasi. Misalnya, jika perusahaan game mengharapkan peningkatan 5x dalam login dalam menit pertama game baru mereka diluncurkan, mereka dapat menyiapkan cache mereka untuk lonjakan penggunaan yang signifikan ini.

Anda dapat melakukan pra-penskalaan menggunakan ElastiCache konsol, CLI, atau API ElastiCache Tanpa server memperbarui ECPUs /detik yang tersedia pada cache dalam waktu 60 menit, dan mengirimkan pemberitahuan peristiwa ketika pembaruan batas minimum selesai.

### Cara kerja pra-penskalaan

Ketika batas minimum untuk ECPUs /second atau penyimpanan data diperbarui melalui konsol, atau CLI/API, batas baru itu tersedia dalam 1 jam. ElastiCache Tanpa server mendukung ECPUs 30K/detik pada cache kosong, dan hingga ECPUs 90K/detik saat menggunakan fitur Baca dari Replika. ElastiCache dapat ECPUs mengganda/detik setiap 10-12 menit. Kecepatan penskalaan ini cukup untuk sebagian besar beban kerja. Jika Anda mengantisipasi bahwa peristiwa penskalaan yang akan datang mungkin melebihi tingkat ini, maka sebaiknya atur ECPUs minimum/detik ke ECPUs puncak/detik yang Anda harapkan setidaknya 60 menit sebelum peristiwa puncak. Jika tidak, aplikasi mungkin mengalami peningkatan latensi dan pembatasan permintaan.

Setelah pembaruan batas minimum selesai, ElastiCache Tanpa Server akan mulai mengukur Anda untuk minimum baru ECPUs per detik atau penyimpanan minimum baru. Hal ini terjadi bahkan jika aplikasi Anda tidak mengeksekusi permintaan pada cache, atau jika penggunaan penyimpanan

data Anda di bawah minimum. Saat Anda menurunkan batas minimum dari pengaturan saat ini, pembaruan segera dilakukan sehingga ElastiCache Tanpa Server akan segera mulai mengukur pada batas minimum yang baru.

#### Note

- Ketika Anda menetapkan batas penggunaan minimum, Anda dikenakan biaya untuk batas tersebut meskipun penggunaan aktual Anda lebih rendah dari batas penggunaan minimum. ECPU atau penggunaan penyimpanan data yang melebihi batas penggunaan minimum dikenakan tarif reguler. Misalnya, jika Anda menetapkan batas penggunaan minimum 100.000 ECPUs /detik maka Anda akan dikenakan biaya setidaknya \$1,224 per jam (menggunakan harga ECPU di us-east-1), bahkan jika penggunaan Anda lebih rendah dari minimum yang ditetapkan.
- ElastiCache Tanpa server mendukung skala minimum yang diminta pada tingkat agregat pada cache. ElastiCache Serverless juga mendukung maksimum ECPUs 30K/detik per slot (ECPUs 90K/detik saat menggunakan Read from Replica menggunakan koneksi). READONLY Sebagai praktik terbaik, aplikasi Anda harus memastikan bahwa distribusi kunci di seluruh OSS slot Valkey atau Redis dan lalu lintas lintas kunci seragam mungkin.

## Mengatur batas penskalaan menggunakan konsol dan AWS CLI

Menyetel batas penskalaan menggunakan Konsol AWS

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Di panel navigasi, pilih mesin yang berjalan pada cache yang ingin diubah.
3. Daftar cache yang menjalankan mesin yang dipilih akan muncul.
4. Pilih cache yang akan diubah dengan memilih tombol radio di sebelah kiri nama cache.
5. Pilih Tindakan, lalu pilih Ubah.
6. Di bawah batas Penggunaan, tetapkan batas Memori atau Komputasi yang sesuai.
7. Klik Pratinjau perubahan lalu Simpan perubahan.

Menetapkan batas penskalaan menggunakan AWS CLI

Untuk mengubah batas penskalaan menggunakan CLI, gunakan `modify-serverless-cache` API

## Linux:

```
aws elasticache modify-serverless-cache --serverless-cache-name <cache name> \
--cache-usage-limits 'DataStorage={Minimum=10,Maximum=100,Unit=GB},
ECPUPerSecond={Minimum=1000,Maximum=100000}'
```

## Windows:

```
aws elasticache modify-serverless-cache --serverless-cache-name <cache name> ^
--cache-usage-limits 'DataStorage={Minimum=10,Maximum=100,Unit=GB},
ECPUPerSecond={Minimum=1000,Maximum=100000}'
```

## Menghapus batas penskalaan menggunakan CLI

Untuk menghapus batas penskalaan menggunakan CLI, atur parameter batas Minimum dan Maksimum ke 0.

## Linux:

```
aws elasticache modify-serverless-cache --serverless-cache-name <cache name> \
--cache-usage-limits 'DataStorage={Minimum=0,Maximum=0,Unit=GB},
ECPUPerSecond={Minimum=0,Maximum=0}'
```

## Windows:

```
aws elasticache modify-serverless-cache --serverless-cache-name <cache name> ^
--cache-usage-limits 'DataStorage={Minimum=0,Maximum=0,Unit=GB},
ECPUPerSecond={Minimum=0,Maximum=0}'
```

## Penskalaan cluster yang dirancang sendiri

Jumlah data yang perlu diproses oleh aplikasi Anda jarang bersifat statis. Jumlahnya meningkat dan menurun sejalan dengan bisnis Anda yang bertumbuh atau mengalami fluktuasi permintaan yang normal. Jika cache Anda dikelola sendiri, Anda perlu menyediakan perangkat keras yang memadai untuk puncak permintaan. Hal ini dapat memakan banyak biaya. Dengan menggunakan Amazon, ElastiCache Anda dapat menskalakan untuk memenuhi permintaan saat ini, hanya membayar untuk apa yang Anda gunakan. ElastiCache memungkinkan Anda untuk menskalakan cache Anda agar sesuai dengan permintaan.

**Note**

Jika OSS cluster Valkey atau Redis direplikasi di satu atau lebih Wilayah, maka Wilayah tersebut diskalakan secara berurutan. Saat meningkatkan, Wilayah sekunder diskalakan terlebih dahulu dan kemudian Wilayah primer. Saat menurunkan skala, Wilayah primer adalah yang pertama dan kemudian setiap Wilayah sekunder mengikuti.

Saat memperbarui versi mesin, urutannya adalah Wilayah sekunder dan kemudian Wilayah primer.

**Topik**

- [Penskalaan cluster untuk Memcached](#)
- [Cluster penskalaan untuk Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Dinonaktifkan\)](#)
- [Menskalakan node replika untuk Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Dinonaktifkan\)](#)
- [Penskalaan cluster di Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Diaktifkan\)](#)

**Penskalaan cluster untuk Memcached**

Tabel berikut dapat membantu Anda menemukan topik yang tepat untuk tindakan penskalaan yang ingin Anda lakukan.

**Penskalaan Cluster Memcached**

Cluster memcached terdiri dari 1 hingga 60 node. Menskalakan klaster Memcached ke luar dan ke dalam semudah menambahkan atau menghapus simpul dari klaster.

Karena Anda dapat mempartisi data di semua simpul dalam klaster Memcached, menaikkan skala ke jenis simpul dengan memori yang lebih besar jarang diperlukan. Namun, karena mesin Memcached tidak mempertahankan data, jika Anda melakukan penskalaan untuk jenis simpul yang berbeda, klaster baru akan dimulai dalam kondisi kosong kecuali jika aplikasi Anda mengisinya.

**Menskalakan Klaster Memcached**

| Tindakan             | Topik                                         |
|----------------------|-----------------------------------------------|
| Menskalakan ke luar  | <a href="#">Menambahkan simpul ke klaster</a> |
| Menskalakan ke dalam | <a href="#">Menghapus simpul dari klaster</a> |

| Tindakan              | Topik                                                 |
|-----------------------|-------------------------------------------------------|
| Mengubah jenis simpul | <a href="#">Menskalakan Memcached secara vertikal</a> |

Cluster memcached terdiri dari 1 hingga 60 node. Menskalakan klaster Memcached ke luar dan ke dalam semudah menambahkan atau menghapus simpul dari klaster.

Karena Anda dapat mempartisi data di semua simpul dalam klaster Memcached, menaikkan skala ke jenis simpul dengan memori yang lebih besar jarang diperlukan. Namun, karena mesin Memcached tidak mempertahankan data, jika Anda melakukan penskalaan untuk jenis simpul yang berbeda, klaster baru akan dimulai dalam kondisi kosong kecuali jika aplikasi Anda mengisinya.

Topik

- [Menskalakan Memcached secara Horizontal](#)
- [Menskalakan Memcached secara vertikal](#)

### Menskalakan Memcached secara Horizontal

Mesin Memcached mendukung partisi data Anda di beberapa simpul. Oleh karena itu, klaster Memcached dapat diskalakan secara horizontal dengan mudah. Cluster Memcached dapat memiliki 1 hingga 60 node. Untuk menskalakan klaster Memcached Anda secara horizontal, cukup tambahkan atau hapus simpul.

Topik berikut memberikan detail cara menskalakan klaster Memcached Anda ke luar atau ke dalam dengan menambahkan atau menghapus simpul.

- [Menambahkan simpul ke klaster](#)
- [Menghapus simpul dari klaster](#)

Setiap kali Anda mengubah jumlah simpul dalam klaster Memcached, Anda harus memetakan ulang setidaknya beberapa ruang kunci agar dipetakan ke simpul yang benar. Untuk informasi lebih detail tentang penyeimbangan beban klaster Memcached Anda, lihat [Mengkonfigurasi ElastiCache klien Anda untuk penyeimbangan beban yang efisien \(Memcached\)](#).

Jika Anda menggunakan penemuan otomatis pada klaster Memcached, Anda tidak perlu mengubah titik akhir dalam aplikasi saat Anda menambahkan atau menghapus simpul. Untuk informasi selengkapnya tentang penemuan otomatis, lihat [Secara otomatis mengidentifikasi node di cluster](#)

[Anda \(Memcached\)](#). Jika Anda tidak menggunakan penemuan otomatis, setiap kali Anda mengubah jumlah simpul dalam kluster Memcached, Anda harus memperbarui titik akhir dalam aplikasi.

## Menskalakan Memcached secara vertikal

Ketika Anda menaikkan atau menurunkan skala kluster Memcached, Anda harus membuat kluster baru. Kluster Memcached selalu dimulai dalam kondisi kosong kecuali jika aplikasi Anda mengisinya.

### Important

Jika Anda menurunkan skala ke jenis simpul yang lebih kecil, pastikan bahwa jenis simpul yang lebih kecil memadai untuk data dan overhead Anda. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Pilih ukuran simpul cache](#).

## Topik

- [Menskalakan Memcached secara vertikal \(Konsol\)](#)
- [Menskalakan Memcached secara vertikal \(AWS CLI\)](#)
- [Menskalakan Memcached secara vertikal \(ElastiCache API\)](#)

## Menskalakan Memcached secara vertikal (Konsol)

Prosedur berikut memandu Anda melalui penskalaan cluster Anda secara vertikal menggunakan konsol. ElastiCache

Untuk menskalakan kluster Memcached secara vertikal (konsol)

1. Buat kluster baru dengan jenis simpul baru. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Membuat kluster Memcached \(konsol\)](#).
2. Dalam aplikasi Anda, perbarui titik akhir ke titik akhir kluster baru. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menemukan Titik Akhir Cluster \(Konsol\) \(Memcached\)](#).
3. Hapus kluster lama. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menghapus simpul baru di Memcached](#).

## Menskalakan Memcached secara vertikal (AWS CLI)

Prosedur berikut memandu Anda dalam menskalakan kluster cache Memcached secara vertikal menggunakan AWS CLI.



Untuk menskalakan klaster cache Memcached secara vertikal (AWS CLI)

1. Buat klaster cache baru dengan jenis simpul baru. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Membuat klaster dengan CLI](#)
2. Dalam aplikasi Anda, perbarui titik akhir ke titik akhir klaster baru. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menemukan Titik Akhir \(AWS CLI\)](#).
3. Hapus klaster cache lama. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menggunakan AWS CLI untuk menghapus ElastiCache cluster](#).

Menskalakan Memcached secara vertikal (ElastiCache API)

Prosedur berikut memandu Anda melalui penskalaan cluster cache Memcached Anda secara vertikal menggunakan file. ElastiCache API

Untuk menskalakan cluster cache Memcached secara vertikal () ElastiCache API

1. Buat klaster cache baru dengan jenis simpul baru. Untuk informasi selengkapnya, silakan lihat [Membuat cluster untuk Memcached \(\) ElastiCache API](#)
2. Dalam aplikasi Anda, perbarui titik akhir ke titik akhir klaster cache baru. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menemukan Titik Akhir \(\) ElastiCache API](#).
3. Hapus klaster cache lama. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menggunakan ElastiCache API](#).

## Cluster penskalaan untuk Valkey atau Redis OSS (Mode Cluster Dinonaktifkan)

Cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) dapat berupa cluster simpul tunggal dengan 0 pecahan atau cluster multi-node dengan 1 pecahan. Klaster simpul tunggal menggunakan satu simpul untuk operasi baca dan tulis. Klaster multi-simpul selalu memiliki 1 simpul sebagai simpul primer baca/tulis dengan 0 hingga 5 simpul replika hanya baca.

### Topik

- [Penskalaan cluster simpul tunggal untuk Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Dinonaktifkan\)](#)

### Penskalaan klaster Valkey atau Redis OSS

| Tindakan              | Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan)                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan)                                         |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Menskalakan ke dalam  | <a href="#">Menghapus node dari ElastiCache cluster</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <a href="#">Penskalaan cluster di Valkey atau Redis OSS (Mode Cluster Diaktifkan)</a>   |
| Menskalakan ke luar   | <a href="#">Menambahkan simpul ke klaster</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <a href="#">Resharding online untuk Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan)</a> |
| Mengubah jenis simpul | <p>Ke jenis simpul yang lebih besar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Meningkatkan kluster Valkey atau Redis simpul tunggal OSS</a></li> <li>• <a href="#">Meningkatkan kluster Valkey atau Redis OSS dengan replika</a></li> </ul> <p>Ke jenis simpul yang lebih kecil:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul> | <a href="#">Penskalaan vertikal online dengan mengubah jenis simpul</a>                 |

| Tindakan                    | Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan)                                                                                                                                                            | Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan)                                       |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                             | <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">Menurunkan kluster Valkey atau Redis simpul tunggal OSS</a></li> <li>• <a href="#">Menskalakan cluster Valkey atau Redis OSS dengan replika</a></li> </ul> |                                                                                       |
| Mengubah jumlah grup simpul | Tidak didukung untuk kluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan)                                                                                                                               | <a href="#">Penskalaan cluster di Valkey atau Redis OSS (Mode Cluster Diaktifkan)</a> |

## Daftar Isi

- [Penskalaan cluster simpul tunggal untuk Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Dinonaktifkan\)](#)
  - [Meningkatkan kluster Valkey atau Redis simpul tunggal OSS](#)
    - [Meningkatkan kluster simpul tunggal untuk Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Dinonaktifkan\) \(Konsol\)](#)
    - [Meningkatkan cluster cache Valkey atau Redis OSS node tunggal \(AWS CLI\)](#)
    - [Meningkatkan cluster cache Valkey atau Redis OSS node tunggal \(ElastiCache API\)](#)
  - [Menurunkan kluster Valkey atau Redis simpul tunggal OSS](#)
    - [Menurunkan kluster Valkey atau Redis OSS simpul tunggal \(Konsol\)](#)
    - [Menurunkan cluster cache Valkey atau Redis OSS simpul tunggal \(AWS CLI\)](#)
    - [Menurunkan cluster cache Valkey atau Redis OSS simpul tunggal \(ElastiCache API\)](#)

## Penskalaan cluster simpul tunggal untuk Valkey atau Redis OSS (Mode Cluster Dinonaktifkan)

Node Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) harus cukup besar untuk menampung semua data cache ditambah overhead Valkey atau Redis. OSS Untuk mengubah kapasitas data kluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) Anda, Anda harus menskalakan secara vertikal; meningkatkan ke tipe node yang lebih besar untuk meningkatkan kapasitas data, atau memperkecil ke tipe node yang lebih kecil untuk mengurangi kapasitas data.

Proses ElastiCache penskalaan dirancang untuk melakukan upaya terbaik untuk mempertahankan data Anda yang ada dan membutuhkan replikasi Valkey atau OSS Redis yang berhasil. Untuk cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan), kami menyarankan agar memori yang cukup tersedia untuk Valkey atau Redis. OSS

Anda tidak dapat mempartisi data Anda di beberapa klaster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan). Namun, jika Anda hanya perlu menambah atau mengurangi kapasitas baca cluster Anda, Anda dapat membuat klaster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) dengan node replika dan menambah atau menghapus replika baca. Untuk membuat cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) dengan node replika menggunakan cluster OSS cache Valkey atau Redis simpul tunggal Anda sebagai cluster utama, lihat [Membuat cluster Valkey \(mode cluster dinonaktifkan\) \(Konsol\)](#)

Setelah membuat klaster dengan replika, Anda dapat meningkatkan kapasitas baca dengan menambahkan replika baca. Jika diperlukan, Anda dapat mengurangi kapasitas baca dengan menghapus replika baca di lain waktu. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Meningkatkan kapasitas baca](#) atau [Mengurangi kapasitas baca](#).

Selain dapat menskalakan kapasitas baca, klaster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) dengan replika memberikan keuntungan bisnis lainnya. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Ketersediaan tinggi menggunakan grup replikasi](#).

#### Important

Jika grup parameter Anda menggunakan `reserved-memory` untuk menyisihkan memori untuk OSS overhead Valkey atau Redis, sebelum Anda mulai menskalakan pastikan bahwa Anda memiliki grup parameter khusus yang menyimpan jumlah memori yang benar untuk jenis node baru Anda. Sebagai alternatif, Anda dapat mengubah grup parameter kustom agar menggunakan `reserved-memory-percent` dan menggunakan grup parameter tersebut untuk klaster baru Anda.

Jika menggunakan `reserved-memory-percent`, Anda tidak perlu melakukan ini.

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengelola memori cadangan untuk Valkey dan Redis OSS](#).

#### Topik

- [Meningkatkan kluster Valkey atau Redis simpul tunggal OSS](#)
- [Menurunkan kluster Valkey atau Redis simpul tunggal OSS](#)



## Meningkatkan kluster Valkey atau Redis simpul tunggal OSS

Saat Anda meningkatkan OSS kluster Valkey atau Redis simpul tunggal ElastiCache, lakukan proses berikut, apakah Anda menggunakan ElastiCache konsol, atau AWS CLI ElastiCache API

1. Klaster cache baru dengan jenis simpul baru diluncurkan di Zona Ketersediaan yang sama dengan klaster cache yang ada.
2. Data cache dalam klaster cache yang ada disalin ke klaster cache baru. Berapa lama proses ini berjalan bergantung pada jenis simpul dan berapa banyak data dalam klaster cache Anda.
3. Operasi baca dan tulis sekarang dilayani menggunakan klaster cache baru. Karena titik akhir klaster cache baru sama seperti klaster cache lama, Anda tidak perlu memperbarui titik akhir dalam aplikasi Anda. Anda akan melihat gangguan singkat (beberapa detik) membaca dan menulis dari simpul utama saat DNS entri diperbarui.
4. ElastiCache menghapus cluster cache lama. Anda akan merasakan gangguan singkat (beberapa detik) pada operasi baca dan tulis dari simpul lama karena koneksi ke simpul lama akan terputus.

### Note

Untuk klaster yang menjalankan simpul jenis r6gd, Anda hanya dapat menskalakan ke ukuran simpul dalam keluarga simpul r6gd.

Seperti yang ditunjukkan pada tabel berikut, operasi OSS penskalaan Valkey atau Redis Anda diblokir jika Anda memiliki pemutakhiran mesin yang dijadwalkan untuk jendela pemeliharaan berikutnya. Untuk informasi selengkapnya tentang Periode Pemeliharaan, lihat [Mengelola pemeliharaan ElastiCache klaster](#).

Operasi Valkey atau OSS Redis yang diblokir

| Operasi Tertunda                     | Operasi Diblokir         |
|--------------------------------------|--------------------------|
| Penaikan skala                       | Peningkatan mesin segera |
| Peningkatan mesin                    | Penaikan skala segera    |
| Penaikan skala dan peningkatan mesin | Penaikan skala segera    |

|                  |                          |
|------------------|--------------------------|
| Operasi Tertunda | Operasi Diblokir         |
|                  | Peningkatan mesin segera |

Jika memiliki operasi tertunda yang memblokir, Anda dapat melakukan salah satu hal berikut.

- Jadwalkan operasi OSS penskalaan Valkey atau Redis Anda untuk jendela pemeliharaan berikutnya dengan membersihkan kotak centang Terapkan segera (CLI gunakan: `--no-apply-immediately`, API gunakan: `ApplyImmediately=false`)
- Tunggu hingga jendela pemeliharaan berikutnya (atau setelah) untuk melakukan operasi OSS skala Valkey atau Redis Anda.
- Tambahkan upgrade OSS mesin Valkey atau Redis ke modifikasi cluster cache ini dengan kotak centang Terapkan Segera yang dipilih (CLI gunakan: `--apply-immediately`, API gunakan: `ApplyImmediately=true`). Tindakan ini akan membuka blokir operasi kenaikan skala dengan memicu agar peningkatan mesin segera dilakukan.

Anda dapat meningkatkan cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) node tunggal menggunakan ElastiCache konsol,, atau. AWS CLI ElastiCache API

#### Important

Jika grup parameter Anda menggunakan `reserved-memory` untuk menyisihkan memori untuk OSS overhead Valkey atau Redis, sebelum Anda mulai menskalakan pastikan bahwa Anda memiliki grup parameter khusus yang menyimpan jumlah memori yang benar untuk jenis node baru Anda. Sebagai alternatif, Anda dapat mengubah grup parameter kustom agar menggunakan `reserved-memory-percent` dan menggunakan grup parameter tersebut untuk klaster baru Anda.

Jika menggunakan `reserved-memory-percent`, Anda tidak perlu melakukan ini.

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengelola memori cadangan untuk Valkey dan Redis OSS](#).

## Meningkatkan kluster simpul tunggal untuk Valkey atau Redis OSS (Mode Cluster Dinonaktifkan) (Konsol)

Prosedur berikut menjelaskan cara meningkatkan OSS kluster Valkey atau Redis simpul tunggal menggunakan Management Console. ElastiCache Selama proses ini, OSS kluster Valkey atau Redis Anda akan terus melayani permintaan dengan waktu henti minimal.

Untuk meningkatkan OSS cluster Valkey atau Redis simpul tunggal (konsol)

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Dari panel navigasi, pilih kluster Valkey atau OSS Redis.
3. Dari daftar cluster, pilih cluster yang ingin Anda tingkatkan (harus menjalankan mesin Valkey atau Redis, bukan OSS mesin Valkey atau Redis yang berkerumun). OSS
4. Pilih Ubah.
5. Di wizard Ubah Kluster:
  - a. Pilih jenis simpul sebagai tujuan penskalaan dari daftar Jenis simpul.
  - b. Jika Anda menggunakan `reserved-memory` untuk mengelola memori, dari daftar Grup Parameter, pilih grup parameter kustom yang mencadangkan jumlah memori yang benar untuk jenis simpul baru Anda.
6. Jika Anda ingin segera menaikkan skala, pilih kotak Terapkan segera. Jika kotak Terapkan segera tidak dipilih, proses menaikkan skala dilakukan selama periode pemeliharaan berikutnya dari kluster ini.
7. Pilih Ubah.

Jika Anda memilih Terapkan segera pada langkah sebelumnya, status kluster berubah ke mengubah. Ketika status berubah ke tersedia, perubahan selesai dan Anda dapat mulai menggunakan kluster baru tersebut.

## Meningkatkan cluster cache Valkey atau Redis OSS node tunggal (AWS CLI)

Prosedur berikut menjelaskan cara meningkatkan cluster OSS cache Valkey atau Redis simpul tunggal menggunakan AWS CLI. Selama proses ini, OSS kluster Valkey atau Redis Anda akan terus melayani permintaan dengan waktu henti minimal.



Untuk meningkatkan cluster OSS cache Valkey atau Redis node tunggal ()AWS CLI

1. Tentukan jenis node yang dapat Anda tingkatkan dengan menjalankan AWS CLI `list-allowed-node-type-modifications` perintah dengan parameter berikut.

- `--cache-cluster-id`

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache list-allowed-node-type-modifications \
 --cache-cluster-id my-cache-cluster-id
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache list-allowed-node-type-modifications ^
 --cache-cluster-id my-cache-cluster-id
```

Output dari perintah di atas terlihat seperti ini (JSONformat).

```
{
 "ScaleUpModifications": [
 "cache.m3.2xlarge",
 "cache.m3.large",
 "cache.m3.xlarge",
 "cache.m4.10xlarge",
 "cache.m4.2xlarge",
 "cache.m4.4xlarge",
 "cache.m4.large",
 "cache.m4.xlarge",
 "cache.r3.2xlarge",
 "cache.r3.4xlarge",
 "cache.r3.8xlarge",
 "cache.r3.large",
 "cache.r3.xlarge"
]
 "ScaleDownModifications": [
 "cache.t2.micro",
 "cache.t2.small ",
 "cache.t2.medium ",
 "cache.t1.small ",
],
}
```

```
}
```

Untuk informasi selengkapnya, silakan lihat [list-allowed-node-type-modifikasi](#) dalam AWS CLI Referensi.

2. Ubah cluster cache yang ada yang menentukan cluster cache untuk ditingkatkan dan tipe node baru yang lebih besar, menggunakan AWS CLI `modify-cache-cluster` perintah dan parameter berikut.
  - `--cache-cluster-id` – Nama klaster cache yang dinaikkan skalanya.
  - `--cache-node-type` – Jenis simpul baru yang Anda inginkan untuk menskalakan klaster cache. Nilai ini harus berupa salah satu dari jenis simpul yang dihasilkan oleh perintah `list-allowed-node-type-modifications` di langkah 1.
  - `--cache-parameter-group-name` – [Opsional] Gunakan parameter ini jika Anda menggunakan `reserved-memory` untuk mengelola memori cadangan klaster. Tentukan grup parameter cache kustom yang mencadangkan jumlah memori yang sesuai untuk jenis simpul yang baru. Jika menggunakan `reserved-memory-percent`, Anda dapat menghilangkan parameter ini.
  - `--apply-immediately` – Menyebabkan operasi penaikan skala segera diterapkan. Untuk menunda proses penaikan skala ke periode pemeliharaan berikutnya untuk klaster, gunakan parameter `--no-apply-immediately`.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache modify-cache-cluster \
 --cache-cluster-id my-redis-cache-cluster \
 --cache-node-type cache.m3.xlarge \
 --cache-parameter-group-name redis32-m2-xl \
 --apply-immediately
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache modify-cache-cluster ^
 --cache-cluster-id my-redis-cache-cluster ^
 --cache-node-type cache.m3.xlarge ^
 --cache-parameter-group-name redis32-m2-xl ^
 --apply-immediately
```

Output dari perintah di atas terlihat seperti ini (JSONformat).

```
{
 "CacheCluster": {
 "Engine": "redis",
 "CacheParameterGroup": {
 "CacheNodeIdsToReboot": [],
 "CacheParameterGroupName": "default.redis6.x",
 "ParameterApplyStatus": "in-sync"
 },
 "SnapshotRetentionLimit": 1,
 "CacheClusterId": "my-redis-cache-cluster",
 "CacheSecurityGroups": [],
 "NumCacheNodes": 1,
 "SnapshotWindow": "00:00-01:00",
 "CacheClusterCreateTime": "2017-02-21T22:34:09.645Z",
 "AutoMinorVersionUpgrade": true,
 "CacheClusterStatus": "modifying",
 "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2a",
 "ClientDownloadLandingPage": "https://console.aws.amazon.com/elasticache/home#client-download:",
 "CacheSubnetGroupName": "default",
 "EngineVersion": "6.0",
 "PendingModifiedValues": {
 "CacheNodeType": "cache.m3.2xlarge"
 },
 "PreferredMaintenanceWindow": "tue:11:30-tue:12:30",
 "CacheNodeType": "cache.m3.medium",
 "DataTiering": "disabled"
 }
}
```

Untuk informasi selengkapnya, silakan lihat [modify-cache-cluster](#) dalam AWS CLI Referensi.

3. Jika Anda menggunakan `--apply-immediately`, periksa status cluster cache baru menggunakan AWS CLI `describe-cache-clusters` perintah dengan parameter berikut. Ketika status berubah ke tersedia, Anda dapat mulai menggunakan klaster cache baru yang lebih besar.
  - `--cache-cache cluster-id`— Nama cluster cache Valkey atau Redis OSS simpul tunggal Anda. Gunakan parameter ini untuk mendeskripsikan klaster cache tertentu bukannya semua klaster cache.

```
aws elasticache describe-cache-clusters --cache-cluster-id my-redis-cache-cluster
```

Untuk informasi selengkapnya, silakan lihat [describe-cache-clusters](#) dalam AWS CLI Referensi.

## Meningkatkan cluster cache Valkey atau Redis OSS node tunggal () ElastiCache API

Prosedur berikut menjelaskan cara meningkatkan cluster OSS cache Valkey atau Redis simpul tunggal menggunakan ElastiCache API. Selama proses ini, OSS klaster Valkey atau Redis Anda akan terus melayani permintaan dengan waktu henti minimal.

### Untuk meningkatkan cluster OSS cache Valkey atau Redis node tunggal () ElastiCache API

1. Tentukan jenis node yang dapat Anda tingkatkan dengan menjalankan ElastiCache API `ListAllowedNodeTypeModifications` tindakan dengan parameter berikut.
  - `CacheClusterId`— Nama cluster OSS cache Valkey atau Redis simpul tunggal yang ingin Anda tingkatkan.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=ListAllowedNodeTypeModifications
&CacheClusterId=MyRedisCacheCluster
&Version=2015-02-02
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20150202T192317Z
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Untuk informasi selengkapnya, silakan lihat [ListAllowedNodeTypeModifications](#) di ElastiCache API Referensi Amazon.

2. Ubah cluster cache yang ada yang menentukan cluster cache untuk ditingkatkan dan tipe node baru yang lebih besar, menggunakan `ModifyCacheCluster` ElastiCache API tindakan dan parameter berikut.
  - `CacheClusterId` – Nama klaster cache yang dinaikkan skalanya.

- `CacheNodeType` – Jenis simpul baru yang Anda inginkan untuk menaikkan skala kluster cache. Nilai ini harus menjadi salah satu jenis node yang dikembalikan oleh `ListAllowedNodeTypeModifications` tindakan pada langkah sebelumnya.
- `CacheParameterGroupName` – [Opsional] Gunakan parameter ini jika Anda menggunakan `reserved-memory` untuk mengelola memori cadangan kluster. Tentukan grup parameter cache kustom yang mencadangkan jumlah memori yang sesuai untuk jenis simpul yang baru. Jika menggunakan `reserved-memory-percent`, Anda dapat menghilangkan parameter ini.
- `ApplyImmediately` – Tetapkan ke `true` agar proses penaikan skala segera diterapkan. Untuk menunda proses menaikkan skala ke periode pemeliharaan berikutnya dari kluster, gunakan `ApplyImmediately=false`.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
 ?Action=ModifyCacheCluster
 &ApplyImmediately=true
 &CacheClusterId=MyRedisCacheCluster
 &CacheNodeType=cache.m3.xlarge
 &CacheParameterGroupName redis32-m2-xl
 &Version=2015-02-02
 &SignatureVersion=4
 &SignatureMethod=HmacSHA256
 &Timestamp=20150202T192317Z
 &X-Amz-Credential=<credential>
```

Untuk informasi selengkapnya, silakan lihat [ModifyCacheCluster](#) di [ElastiCache API Referensi Amazon](#).

3. Jika Anda menggunakan `ApplyImmediately=true`, periksa status cluster cache baru menggunakan `ElastiCache API DescribeCacheClusters` tindakan dengan parameter berikut. Ketika status berubah ke tersedia, Anda dapat mulai menggunakan kluster cache baru yang lebih besar.
- `CacheClusterId`— Nama cluster cache Valkey atau Redis OSS simpul tunggal Anda. Gunakan parameter ini untuk mendeskripsikan kluster cache tertentu bukannya semua kluster cache.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
 ?Action=DescribeCacheClusters
 &CacheClusterId=MyRedisCacheCluster
```

```
&Version=2015-02-02
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20150202T192317Z
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Untuk informasi selengkapnya, silakan lihat [DescribeCacheClusters](#) di ElastiCache APIReferensi Amazon.

## Menurunkan kluster Valkey atau Redis simpul tunggal OSS

Bagian berikut memandu Anda melalui cara menskalakan OSS cluster Valkey atau Redis simpul tunggal ke tipe node yang lebih kecil. Memastikan bahwa tipe node baru yang lebih kecil cukup besar untuk mengakomodasi semua data dan OSS overhead Valkey atau Redis penting untuk kesuksesan jangka panjang cluster Valkey atau Redis baru Anda. OSS Untuk informasi selengkapnya, lihat [Memastikan Anda memiliki cukup memori untuk membuat snapshot Valkey atau Redis OSS](#).

### Note

Untuk klaster yang menjalankan simpul jenis r6gd, Anda hanya dapat menskalakan ke ukuran simpul dalam keluarga simpul r6gd.

### Topik

- [Menurunkan kluster Valkey atau Redis OSS simpul tunggal \(Konsol\)](#)
- [Menurunkan cluster cache Valkey atau Redis OSS simpul tunggal \(AWS CLI\)](#)
- [Menurunkan cluster cache Valkey atau Redis OSS simpul tunggal \(ElastiCache API\)](#)

## Menurunkan kluster Valkey atau Redis OSS simpul tunggal (Konsol)

Prosedur berikut memandu Anda melalui penskalaan OSS cluster Valkey atau Redis simpul tunggal Anda ke tipe node yang lebih kecil menggunakan konsol. ElastiCache

### Important

Jika grup parameter Anda menggunakan `reserved-memory` untuk menyisihkan memori untuk OSS overhead Valkey atau Redis, sebelum Anda mulai menskalakan pastikan bahwa Anda memiliki grup parameter khusus yang menyimpan jumlah memori yang benar untuk jenis node baru Anda. Sebagai alternatif, Anda dapat mengubah grup parameter kustom agar menggunakan `reserved-memory-percent` dan menggunakan grup parameter tersebut untuk klaster baru Anda.

Jika menggunakan `reserved-memory-percent`, Anda tidak perlu melakukan ini.

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengelola memori cadangan untuk Valkey dan Redis OSS](#).

Untuk mengurangi OSS kluster Valkey atau Redis simpul tunggal Anda (konsol)

1. Pastikan bahwa jenis simpul yang lebih kecil memadai untuk data dan kebutuhan overhead Anda.
2. Jika grup parameter Anda menggunakan `reserved-memory` untuk menyisihkan memori untuk OSS overhead Valkey atau Redis, pastikan Anda memiliki grup parameter khusus untuk menyisihkan jumlah memori yang benar untuk jenis node baru Anda.

Sebagai alternatif, Anda dapat mengubah grup parameter kustom untuk menggunakan `reserved-memory-percent`. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengelola memori cadangan untuk Valkey dan Redis OSS](#).

3. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
4. Dari daftar klaster, pilih klaster yang ingin Anda turunkan skalanya. Cluster ini harus menjalankan mesin Valkey atau Redis dan bukan OSS mesin Valkey atau Redis yang berkerumun. OSS
5. Pilih Ubah.
6. Di wizard Ubah Klaster:
  - a. Pilih jenis simpul yang Anda inginkan untuk penurunan skala dari daftar Jenis simpul.
  - b. Jika Anda menggunakan `reserved-memory` untuk mengelola memori, dari daftar Grup Parameter, pilih grup parameter kustom yang mencadangkan jumlah memori yang benar untuk jenis simpul baru Anda.
7. Jika Anda ingin segera menurunkan skala, pilih kotak centang Terapkan segera. Jika kotak centang Terapkan segera tidak dipilih, proses penurunan skala akan dilakukan selama periode pemeliharaan berikutnya dari klaster ini.
8. Pilih Ubah.
9. Ketika status klaster berubah dari mengubah ke tersedia, artinya klaster Anda telah diskalakan ke jenis simpul baru. Tidak perlu memperbarui titik akhir dalam aplikasi Anda.

Menurunkan cluster cache Valkey atau Redis OSS simpul tunggal (AWS CLI)

Prosedur berikut menjelaskan cara menurunkan cluster OSS cache Valkey atau Redis simpul tunggal menggunakan AWS CLI



Untuk memperkecil cluster OSS cache Valkey atau Redis simpul tunggal (AWS CLI)

1. Tentukan jenis node yang dapat Anda turunkan dengan menjalankan AWS CLI `list-allowed-node-type-modifications` perintah dengan parameter berikut.

- `--cache-cluster-id`

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache list-allowed-node-type-modifications \
 --cache-cluster-id my-cache-cluster-id
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache list-allowed-node-type-modifications ^
 --cache-cluster-id my-cache-cluster-id
```

Output dari perintah di atas terlihat seperti ini (JSONformat).

```
{
 "ScaleUpModifications": [
 "cache.m3.2xlarge",
 "cache.m3.large",
 "cache.m3.xlarge",
 "cache.m4.10xlarge",
 "cache.m4.2xlarge",
 "cache.m4.4xlarge",
 "cache.m4.large",
 "cache.m4.xlarge",
 "cache.r3.2xlarge",
 "cache.r3.4xlarge",
 "cache.r3.8xlarge",
 "cache.r3.large",
 "cache.r3.xlarge"
],
 "ScaleDownModifications": [
 "cache.t2.micro",
 "cache.t2.small",
 "cache.t2.medium",
 "cache.t1.small",
],
}
```

```
}
```

Untuk informasi selengkapnya, silakan lihat [list-allowed-node-type-modifikasi](#) dalam AWS CLI Referensi.

2. Ubah cluster cache yang ada yang menentukan cluster cache untuk menurunkan skala dan tipe node baru yang lebih kecil, menggunakan AWS CLI `modify-cache-cluster` perintah dan parameter berikut.
  - `--cache-cluster-id` – Nama klaster cache yang diturunkan skalanya.
  - `--cache-node-type` – Jenis simpul baru yang Anda inginkan untuk menskalakan klaster cache. Nilai ini harus berupa salah satu dari jenis simpul yang dihasilkan oleh perintah `list-allowed-node-type-modifications` di langkah 1.
  - `--cache-parameter-group-name` – [Opsional] Gunakan parameter ini jika Anda menggunakan `reserved-memory` untuk mengelola memori cadangan klaster. Tentukan grup parameter cache kustom yang mencadangkan jumlah memori yang sesuai untuk jenis simpul yang baru. Jika menggunakan `reserved-memory-percent`, Anda dapat menghilangkan parameter ini.
  - `--apply-immediately` – Menyebabkan proses penurunan skala segera diterapkan. Untuk menunda proses kenaikan skala ke periode pemeliharaan berikutnya untuk klaster, gunakan parameter `--no-apply-immediately`.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache modify-cache-cluster \
 --cache-cluster-id my-redis-cache-cluster \
 --cache-node-type cache.m3.xlarge \
 --cache-parameter-group-name redis32-m2-xl \
 --apply-immediately
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache modify-cache-cluster ^
 --cache-cluster-id my-redis-cache-cluster ^
 --cache-node-type cache.m3.xlarge ^
 --cache-parameter-group-name redis32-m2-xl ^
 --apply-immediately
```

Output dari perintah di atas terlihat seperti ini (JSONformat).

```
{
 "CacheCluster": {
 "Engine": "redis",
 "CacheParameterGroup": {
 "CacheNodeIdsToReboot": [],
 "CacheParameterGroupName": "default.redis6.x",
 "ParameterApplyStatus": "in-sync"
 },
 "SnapshotRetentionLimit": 1,
 "CacheClusterId": "my-redis-cache-cluster",
 "CacheSecurityGroups": [],
 "NumCacheNodes": 1,
 "SnapshotWindow": "00:00-01:00",
 "CacheClusterCreateTime": "2017-02-21T22:34:09.645Z",
 "AutoMinorVersionUpgrade": true,
 "CacheClusterStatus": "modifying",
 "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2a",
 "ClientDownloadLandingPage": "https://console.aws.amazon.com/elasticache/home#client-download:",
 "CacheSubnetGroupName": "default",
 "EngineVersion": "6.0",
 "PendingModifiedValues": {
 "CacheNodeType": "cache.m3.2xlarge"
 },
 "PreferredMaintenanceWindow": "tue:11:30-tue:12:30",
 "CacheNodeType": "cache.m3.medium",
 "DataTiering": "disabled"
 }
}
```

Untuk informasi selengkapnya, silakan lihat [modify-cache-cluster](#) dalam AWS CLI Referensi.

3. Jika Anda menggunakan `--apply-immediately`, periksa status cluster cache baru menggunakan AWS CLI `describe-cache-clusters` perintah dengan parameter berikut. Ketika status berubah ke tersedia, Anda dapat mulai menggunakan klaster cache baru yang lebih besar.
  - `--cache-cache cluster-id`— Nama cluster cache Valkey atau Redis OSS simpul tunggal Anda. Gunakan parameter ini untuk mendeskripsikan klaster cache tertentu bukannya semua klaster cache.

```
aws elasticache describe-cache-clusters --cache-cluster-id my-redis-cache-cluster
```

Untuk informasi selengkapnya, silakan lihat [describe-cache-clusters](#) dalam AWS CLI Referensi.

Menurunkan cluster cache Valkey atau Redis OSS simpul tunggal () ElastiCache API

Prosedur berikut menjelaskan cara menskalakan updown cluster OSS cache Valkey atau Redis simpul tunggal menggunakan ElastiCache API

Untuk memperkecil cluster OSS cache Valkey atau Redis simpul tunggal () ElastiCache API

1. Tentukan jenis node yang dapat Anda turunkan dengan menjalankan ElastiCache API `ListAllowedNodeTypeModifications` tindakan dengan parameter berikut.
  - `CacheClusterId`— Nama cluster OSS cache Valkey atau Redis simpul tunggal yang ingin Anda turunkan.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=ListAllowedNodeTypeModifications
&CacheClusterId=MyRedisCacheCluster
&Version=2015-02-02
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20150202T192317Z
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Untuk informasi selengkapnya, silakan lihat [ListAllowedNodeTypeModifications](#) di ElastiCache API Referensi Amazon.

2. Ubah cluster cache yang ada yang menentukan cluster cache untuk ditingkatkan dan tipe node baru yang lebih besar, menggunakan `ModifyCacheCluster` ElastiCache API tindakan dan parameter berikut.
  - `CacheClusterId` – Nama klaster cache yang diturunkan skalanya.
  - `CacheNodeType` – Jenis simpul baru yang Anda inginkan untuk menurunkan skala klaster cache. Nilai ini harus menjadi salah satu jenis node yang dikembalikan oleh `ListAllowedNodeTypeModifications` tindakan pada langkah sebelumnya.

- `CacheParameterGroupName` – [Opsional] Gunakan parameter ini jika Anda menggunakan `reserved-memory` untuk mengelola memori cadangan klaster. Tentukan grup parameter cache kustom yang mencadangkan jumlah memori yang sesuai untuk jenis simpul yang baru. Jika menggunakan `reserved-memory-percent`, Anda dapat menghilangkan parameter ini.
- `ApplyImmediately` – Tetapkan ke `true` agar proses penurunan skala segera diterapkan. Untuk menunda proses kenaikan skala ke periode pemeliharaan berikutnya dari klaster, gunakan `ApplyImmediately=false`.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
 ?Action=ModifyCacheCluster
 &ApplyImmediately=true
 &CacheClusterId=MyRedisCacheCluster
 &CacheNodeType=cache.m3.xlarge
 &CacheParameterGroupName redis32-m2-x1
 &Version=2015-02-02
 &SignatureVersion=4
 &SignatureMethod=HmacSHA256
 &Timestamp=20150202T192317Z
 &X-Amz-Credential=<credential>
```

Untuk informasi selengkapnya, silakan lihat [ModifyCacheCluster](#) di [ElastiCache API Referensi Amazon](#).

3. Jika Anda menggunakan `ApplyImmediately=true`, periksa status cluster cache baru menggunakan `ElastiCache API DescribeCacheClusters` tindakan dengan parameter berikut. Ketika status berubah ke tersedia, Anda dapat mulai menggunakan klaster cache baru yang lebih kecil.
  - `CacheClusterId`— Nama cluster cache Valkey atau Redis OSS simpul tunggal Anda. Gunakan parameter ini untuk mendeskripsikan klaster cache tertentu bukannya semua klaster cache.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
 ?Action=DescribeCacheClusters
 &CacheClusterId=MyRedisCacheCluster
 &Version=2015-02-02
 &SignatureVersion=4
 &SignatureMethod=HmacSHA256
```

```
&Timestamp=20150202T192317Z
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Untuk informasi selengkapnya, silakan lihat [DescribeCacheClusters](#) di ElastiCache API Referensi Amazon.

## Menskalakan node replika untuk Valkey atau Redis OSS (Mode Cluster Dinonaktifkan)

OSSCluster Valkey atau Redis dengan node replika (disebut grup replikasi diAPI/CLI) menyediakan ketersediaan tinggi melalui replikasi yang memiliki multi-AZ dengan failover otomatis diaktifkan. Cluster dengan node replika adalah kumpulan logis hingga enam OSS node Valkey atau Redis di mana satu node, Primer, dapat melayani permintaan baca dan tulis. Semua simpul lain dalam klaster adalah replika hanya-baca dari Primer. Data yang ditulis ke Primer direplikasi secara asinkron ke semua replika baca di klaster. Karena Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) tidak mendukung partisi data Anda di beberapa cluster, setiap node dalam grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) berisi seluruh kumpulan data cache. Cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) mendukung partisi data Anda hingga 500 pecahan.

Untuk mengubah kapasitas data klaster, Anda harus menaikkan skalanya ke jenis simpul yang lebih besar, atau menurunkan skalanya ke jenis simpul yang lebih kecil.

Untuk mengubah kapasitas baca klaster Anda, tambahkan lebih banyak replika baca, hingga maksimum 5, atau hapus replika baca.

Proses ElastiCache penskalaan dirancang untuk melakukan upaya terbaik untuk mempertahankan data Anda yang ada dan membutuhkan replikasi Valkey atau OSS Redis yang berhasil. Untuk OSS cluster Valkey atau Redis dengan replika, kami merekomendasikan agar memori yang cukup tersedia untuk Valkey atau Redis. OSS

### Topik

- [Meningkatkan klaster Valkey atau Redis OSS dengan replika](#)
- [Menskalakan cluster Valkey atau Redis OSS dengan replika](#)
- [Meningkatkan kapasitas baca](#)
- [Mengurangi kapasitas baca](#)

### Topik Terkait

- [Ketersediaan tinggi menggunakan grup replikasi](#)
- [Replikasi: Mode OSS Cluster Valkey dan Redis Dinonaktifkan vs Diaktifkan](#)
- [Meminimalkan waktu henti ElastiCache dengan menggunakan Multi-AZ dengan Valkey dan Redis OSS](#)
- [Memastikan Anda memiliki cukup memori untuk membuat snapshot Valkey atau Redis OSS](#)

## Topik

- [Meningkatkan klaster Valkey atau Redis OSS dengan replika](#)
- [Menskalakan cluster Valkey atau Redis OSS dengan replika](#)
- [Meningkatkan kapasitas baca](#)
- [Mengurangi kapasitas baca](#)



## Meningkatkan klaster Valkey atau Redis OSS dengan replika

Amazon ElastiCache menyediakan konsol, CLI, dan API dukungan untuk menskalakan grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) Anda.

Ketika proses peningkatan skala dimulai, ElastiCache lakukan hal berikut:

1. Meluncurkan grup replikasi menggunakan jenis simpul baru.
2. Menyalin semua data dari simpul primer saat ini ke simpul primer baru.
3. Menyinkronkan replika baca baru dengan simpul primer baru.
4. Memperbarui DNS entri sehingga mereka menunjuk ke node baru. Karena hal ini, Anda tidak perlu memperbarui titik akhir dalam aplikasi Anda. Untuk Valkey 7.2 dan yang lebih baru atau Redis OSS 5.0.5 ke atas, Anda dapat menskalakan kluster yang diaktifkan failover otomatis sementara cluster terus online dan melayani permintaan yang masuk. Pada Redis OSS versi 4.0.10 dan di bawahnya, Anda mungkin melihat gangguan singkat membaca dan menulis pada versi sebelumnya dari node utama saat entri diperbarui. DNS
5. Menghapus node lama (CLI/API: grup replikasi). Anda akan merasakan gangguan singkat (beberapa detik) pada operasi baca dan tulis dari simpul lama karena koneksi ke simpul lama akan terputus.

Seberapa lama proses ini berjalan bergantung pada jenis simpul dan jumlah data dalam klaster Anda.

Seperti yang ditunjukkan pada tabel berikut, operasi OSS penskalaan Valkey atau Redis Anda diblokir jika Anda memiliki pemutakhiran mesin yang dijadwalkan untuk jendela pemeliharaan cluster berikutnya.

### Operasi Valkey atau OSS Redis yang diblokir

| Operasi Tertunda                     | Operasi Diblokir         |
|--------------------------------------|--------------------------|
| Penaikan skala                       | Peningkatan mesin segera |
| Peningkatan mesin                    | Penaikan skala segera    |
| Penaikan skala dan peningkatan mesin | Penaikan skala segera    |
|                                      | Peningkatan mesin segera |

Jika memiliki operasi tertunda yang memblokir, Anda dapat melakukan salah satu hal berikut.

- Jadwalkan operasi OSS penskalaan Valkey atau Redis Anda untuk jendela pemeliharaan berikutnya dengan membersihkan kotak centang Terapkan segera (CLI gunakan: `--no-apply-immediately`, API gunakan: `ApplyImmediately=false`)
- Tunggu hingga jendela pemeliharaan berikutnya (atau setelahnya) untuk melakukan operasi OSS penskalaan Valkey atau Redis Anda.
- Tambahkan upgrade OSS mesin Valkey atau Redis ke modifikasi cluster cache ini dengan kotak centang Terapkan Segera yang dipilih (CLI gunakan: `--apply-immediately`, API gunakan: `ApplyImmediately=true`). Tindakan ini akan membuka blokir operasi kenaikan skala dengan memicu peningkatan mesin agar segera dilakukan.

Bagian berikut menjelaskan cara menskalakan OSS cluster Valkey atau Redis Anda dengan replika menggunakan ElastiCache konsol, AWS CLI, dan ElastiCache API

#### Important

Jika grup parameter Anda menggunakan `reserved-memory` untuk menyisihkan memori untuk OSS overhead Valkey atau Redis, sebelum Anda mulai menskalakan pastikan bahwa Anda memiliki grup parameter khusus yang menyimpan jumlah memori yang benar untuk jenis node baru Anda. Sebagai alternatif, Anda dapat mengubah grup parameter kustom agar menggunakan `reserved-memory-percent` dan menggunakan grup parameter tersebut untuk kluster baru Anda.

Jika menggunakan `reserved-memory-percent`, Anda tidak perlu melakukan ini.

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengelola memori cadangan untuk Valkey dan Redis OSS](#).

## Meningkatkan OSS kluster Valkey atau Redis dengan replika (Konsol)

Jumlah waktu yang dibutuhkan untuk menaikkan skala ke jenis simpul yang lebih besar bervariasi, bergantung pada jenis simpul dan jumlah data dalam kluster Anda saat ini.

Proses berikut menskalakan kluster Anda dengan replika dari tipe node saat ini ke tipe node baru yang lebih besar menggunakan ElastiCache konsol. Selama proses ini, mungkin ada gangguan singkat dari membaca dan menulis untuk versi lain dari node utama saat DNS entri diperbarui. Anda mungkin melihat downtime kurang dari 1 detik untuk node yang berjalan pada versi 5.0.6 ke atas dan beberapa detik untuk versi yang lebih lama.

Untuk meningkatkan OSS kluster Valkey atau Redis dengan replika (konsol)

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Dari panel navigasi, pilih kluster Valkey atau kluster Redis OSS
3. Dari daftar kluster, pilih kluster yang ingin Anda naikkan skalanya. Cluster ini harus menjalankan mesin Valkey atau Redis dan bukan OSS mesin Valkey atau Redis yang berkerumun. OSS
4. Pilih Ubah.
5. Di wizard Ubah Kluster:
  - a. Pilih jenis simpul sebagai tujuan penskalaan dari daftar Jenis simpul. Perhatikan bahwa tidak semua jenis simpul tersedia sebagai pilihan penurunan skala.
  - b. Jika Anda menggunakan `reserved-memory` untuk mengelola memori, dari daftar Grup Parameter, pilih grup parameter kustom yang mencadangkan jumlah memori yang benar untuk jenis simpul baru Anda.
6. Jika Anda ingin segera melakukan proses penaikan skala, centang kotak Terapkan segera. Jika kotak centang Terapkan segera tidak dipilih, proses penaikan skala akan dilakukan selama periode pemeliharaan berikutnya untuk kluster ini.
7. Pilih Ubah.
8. Ketika status kluster berubah dari mengubah ke tersedia, artinya kluster Anda telah diskalakan ke jenis simpul baru. Tidak perlu memperbarui titik akhir dalam aplikasi Anda.

Meningkatkan grup OSS replikasi Valkey atau Redis (AWS CLI)

Proses berikut menskalakan grup replikasi dari jenis simpul saat ini ke jenis simpul baru yang lebih besar menggunakan AWS CLI. Selama proses ini, ElastiCache perbarui DNS entri sehingga mereka menunjuk ke node baru. Karena hal ini, Anda tidak perlu memperbarui titik akhir dalam aplikasi Anda. Untuk Valkey 7.2 dan yang lebih baru atau Redis OSS 5.0.5 ke atas, Anda dapat menskalakan kluster yang diaktifkan failover otomatis sementara cluster terus online dan melayani permintaan yang masuk. Pada versi 4.0.10 dan di bawahnya, Anda mungkin melihat gangguan singkat membaca dan menulis pada versi sebelumnya dari node utama saat DNS entri diperbarui..

Jumlah waktu yang dibutuhkan untuk menaikkan skala ke jenis simpul yang lebih besar bervariasi, bergantung pada jenis simpul dan jumlah data dalam kluster cache Anda saat ini.

## Untuk meningkatkan Grup OSS Replikasi Valkey atau Redis (AWS CLI)

1. Tentukan jenis node mana yang dapat Anda tingkatkan dengan menjalankan AWS CLI `list-allowed-node-type-modifications` perintah dengan parameter berikut.
  - `--replication-group-id` – nama grup replikasi. Gunakan parameter ini untuk mendeskripsikan grup replikasi tertentu, bukan semua grup replikasi.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache list-allowed-node-type-modifications \
 --replication-group-id my-repl-group
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache list-allowed-node-type-modifications ^
 --replication-group-id my-repl-group
```

Output dari operasi ini terlihat seperti ini (JSONformat).

```
{
 "ScaleUpModifications": [
 "cache.m3.2xlarge",
 "cache.m3.large",
 "cache.m3.xlarge",
 "cache.m4.10xlarge",
 "cache.m4.2xlarge",
 "cache.m4.4xlarge",
 "cache.m4.large",
 "cache.m4.xlarge",
 "cache.r3.2xlarge",
 "cache.r3.4xlarge",
 "cache.r3.8xlarge",
 "cache.r3.large",
 "cache.r3.xlarge"
]
}
```

Untuk informasi selengkapnya, silakan lihat [list-allowed-node-type-modifikasi](#) dalam AWS CLI Referensi.

2. Skala grup replikasi Anda saat ini hingga tipe node baru menggunakan AWS CLI `modify-replication-group` perintah dengan parameter berikut.
- `--replication-group-id` – nama grup replikasi.
  - `--cache-node-type` – jenis simpul baru yang lebih besar dari kluster cache dalam grup replikasi ini. Nilai ini harus menjadi salah satu jenis instance yang dikembalikan oleh `list-allowed-node-type-modifications` perintah pada langkah sebelumnya.
  - `--cache-parameter-group-name` – [Opsional] Gunakan parameter ini jika Anda menggunakan `reserved-memory` untuk mengelola memori cadangan kluster. Tentukan grup parameter cache kustom yang mencadangkan jumlah memori yang sesuai untuk jenis simpul yang baru. Jika menggunakan `reserved-memory-percent`, Anda dapat menghilangkan parameter ini.
  - `--apply-immediately` – Menyebabkan operasi penaikan skala segera diterapkan. Untuk menunda operasi penaikan skala ke periode pemeliharaan berikutnya, gunakan `--no-apply-immediately`.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache modify-replication-group \
 --replication-group-id my-repl-group \
 --cache-node-type cache.m3.xlarge \
 --cache-parameter-group-name redis32-m3-2x1 \
 --apply-immediately
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache modify-replication-group ^
 --replication-group-id my-repl-group ^
 --cache-node-type cache.m3.xlarge ^
 --cache-parameter-group-name redis32-m3-2x1 \
 --apply-immediately
```

Output dari perintah ini terlihat seperti ini (JSONformat).

```
{
 "ReplicationGroup": {
 "Status": "available",
```

```
"Description": "Some description",
"NodeGroups": [{
 "Status": "available",
 "NodeGroupMembers": [{
 "CurrentRole": "primary",
 "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2b",
 "CacheNodeId": "0001",
 "ReadEndpoint": {
 "Port": 6379,
 "Address": "my-repl-group-001.8fdx4s.0001.usw2.cache.amazonaws.com"
 },
 "CacheClusterId": "my-repl-group-001"
 },
 {
 "CurrentRole": "replica",
 "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2c",
 "CacheNodeId": "0001",
 "ReadEndpoint": {
 "Port": 6379,
 "Address": "my-repl-group-002.8fdx4s.0001.usw2.cache.amazonaws.com"
 },
 "CacheClusterId": "my-repl-group-002"
 }
],
 "NodeGroupId": "0001",
 "PrimaryEndpoint": {
 "Port": 6379,
 "Address": "my-repl-group.8fdx4s.ng.0001.usw2.cache.amazonaws.com"
 }
}],
"ReplicationGroupId": "my-repl-group",
"SnapshotRetentionLimit": 1,
"AutomaticFailover": "disabled",
"SnapshotWindow": "12:00-13:00",
"SnapshottingClusterId": "my-repl-group-002",
"MemberClusters": [
 "my-repl-group-001",
 "my-repl-group-002"
],
"PendingModifiedValues": {}
}
}
```

Untuk informasi selengkapnya, silakan lihat [modify-replication-group](#) dalam AWS CLI Referensi.

3. Jika Anda menggunakan `--apply-immediately` parameter, pantau status grup replikasi menggunakan AWS CLI `describe-replication-group` perintah dengan parameter berikut. Sementara status masih dalam modifikasi, Anda mungkin melihat downtime kurang dari 1 detik untuk node yang berjalan pada versi 5.0.6 ke atas dan gangguan singkat membaca dan menulis untuk versi lama dari node utama saat entri diperbarui. DNS
  - `--replication-group-id` – nama grup replikasi. Gunakan parameter ini untuk mendeskripsikan grup replikasi tertentu, bukan semua grup replikasi.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache describe-replication-groups \
 --replication-group-id my-replication-group
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache describe-replication-groups ^
 --replication-group-id my-replication-group
```

Untuk informasi lebih lanjut, lihat [describe-replication-groups](#) di AWS CLI Referensi.

## Meningkatkan grup OSS replikasi Valkey atau Redis () ElastiCache API

Proses berikut menskalakan grup replikasi Anda dari tipe node saat ini ke tipe node baru yang lebih besar menggunakan ElastiCache API Untuk Valkey 7.2 dan yang lebih baru atau Redis OSS 5.0.5 ke atas, Anda dapat menskalakan kluster yang diaktifkan failover otomatis sementara cluster terus online dan melayani permintaan yang masuk. Pada versi Redis OSS 4.0.10 dan di bawahnya, Anda mungkin melihat gangguan singkat membaca dan menulis pada versi sebelumnya dari node utama saat entri diperbarui. DNS

Jumlah waktu yang dibutuhkan untuk menaikkan skala ke jenis simpul yang lebih besar bervariasi, bergantung pada jenis simpul dan jumlah data dalam kluster cache Anda saat ini.

## Untuk meningkatkan Grup OSS Replikasi Valkey atau Redis () ElastiCache API

1. Tentukan jenis node mana yang dapat Anda tingkatkan untuk menggunakan ElastiCache API `ListAllowedNodeTypeModifications` tindakan dengan parameter berikut.

- `ReplicationGroupId` – nama grup replikasi. Gunakan parameter ini untuk mendeskripsikan grup replikasi tertentu, bukan semua grup replikasi.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
 ?Action=ListAllowedNodeTypeModifications
 &ReplicationGroupId=MyReplGroup
 &Version=2015-02-02
 &SignatureVersion=4
 &SignatureMethod=HmacSHA256
 &Timestamp=20150202T192317Z
 &X-Amz-Credential=<credential>
```

Untuk informasi selengkapnya, silakan lihat [ListAllowedNodeTypeModifications](#) di ElastiCache API Referensi Amazon.

2. Skala grup replikasi Anda saat ini hingga tipe node baru menggunakan `ModifyReplicationGroup` ElastiCache API tindakan dan dengan parameter berikut.

- `ReplicationGroupId` – nama grup replikasi.
- `CacheNodeType` – jenis simpul baru yang lebih besar dari kluster cache dalam grup replikasi ini. Nilai ini harus menjadi salah satu jenis instance yang dikembalikan oleh `ListAllowedNodeTypeModifications` tindakan pada langkah sebelumnya.
- `CacheParameterGroupName` – [Opsional] Gunakan parameter ini jika Anda menggunakan `reserved-memory` untuk mengelola memori cadangan kluster. Tentukan grup parameter cache kustom yang mencadangkan jumlah memori yang sesuai untuk jenis simpul yang baru. Jika menggunakan `reserved-memory-percent`, Anda dapat menghilangkan parameter ini.
- `ApplyImmediately` – Tetapkan ke `true` agar proses kenaikan skala segera diterapkan. Untuk menunda proses kenaikan skala ke periode pemeliharaan berikutnya, gunakan `ApplyImmediately=false`.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
 ?Action=ModifyReplicationGroup
 &ApplyImmediately=true
```



```
&CacheNodeType=cache.m3.2xlarge
&CacheParameterGroupName=redis32-m3-2x1
&ReplicationGroupId=myReplGroup
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20141201T220302Z
&Version=2014-12-01
&X-Amz-Algorithm=&AWS;4-HMAC-SHA256
&X-Amz-Date=20141201T220302Z
&X-Amz-SignedHeaders=Host
&X-Amz-Expires=20141201T220302Z
&X-Amz-Credential=<credential>
&X-Amz-Signature=<signature>
```

Untuk informasi selengkapnya, silakan lihat [ModifyReplicationGroup](#) di ElastiCache API Referensi Amazon.

3. Jika Anda menggunakan `ApplyImmediately=true`, pantau status grup replikasi menggunakan ElastiCache API `DescribeReplicationGroups` tindakan dengan parameter berikut. Ketika status berubah dari mengubah ke tersedia, Anda dapat mulai menulis ke grup replikasi baru yang telah dinaikkan skalanya.

- `ReplicationGroupId` – nama grup replikasi. Gunakan parameter ini untuk mendeskripsikan grup replikasi tertentu, bukan semua grup replikasi.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=DescribeReplicationGroups
&ReplicationGroupId=MyReplGroup
&Version=2015-02-02
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20150202T192317Z
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Untuk informasi selengkapnya, silakan lihat [DescribeReplicationGroups](#) di ElastiCache API Referensi Amazon.

## Menskalakan cluster Valkey atau Redis OSS dengan replika

Bagian berikut memandu Anda melalui cara menskalakan cluster cache Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) dengan node replika ke tipe node yang lebih kecil. Untuk meraih keberhasilan, sangat penting untuk memastikan bahwa jenis simpul baru yang lebih kecil memiliki kapasitas cukup besar untuk mengakomodasi semua data dan overhead. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Memastikan Anda memiliki cukup memori untuk membuat snapshot Valkey atau Redis OSS](#).

### Note

Untuk klaster yang menjalankan simpul jenis r6gd, Anda hanya dapat menskalakan ke ukuran simpul dalam keluarga simpul r6gd.

### Important

Jika grup parameter Anda menggunakan `reserved-memory` untuk menyisihkan memori untuk OSS overhead Valkey atau Redis, sebelum Anda mulai menskalakan pastikan bahwa Anda memiliki grup parameter khusus yang menyimpan jumlah memori yang benar untuk jenis node baru Anda. Sebagai alternatif, Anda dapat mengubah grup parameter kustom agar menggunakan `reserved-memory-percent` dan menggunakan grup parameter tersebut untuk klaster baru Anda.

Jika menggunakan `reserved-memory-percent`, Anda tidak perlu melakukan ini.

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengelola memori cadangan untuk Valkey dan Redis OSS](#).

## Menskalakan OSS cluster Valkey atau Redis dengan replika (Konsol)

Proses berikut menskalakan OSS cluster Valkey atau Redis Anda dengan node replika ke tipe node yang lebih kecil menggunakan konsol. ElastiCache

Untuk menurunkan OSS kluster Valkey atau Redis dengan node replika (konsol)

1. Pastikan bahwa jenis simpul yang lebih kecil memadai untuk data dan kebutuhan overhead Anda.

2. Jika grup parameter Anda menggunakan `reserved-memory` untuk menyisihkan memori untuk OSS overhead Valkey atau Redis, pastikan Anda memiliki grup parameter khusus untuk menyisihkan jumlah memori yang benar untuk jenis node baru Anda.

Sebagai alternatif, Anda dapat mengubah grup parameter kustom untuk menggunakan `reserved-memory-percent`. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengelola memori cadangan untuk Valkey dan Redis OSS](#).

3. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
4. Dari daftar klaster, pilih klaster yang ingin Anda turunkan skalanya. Cluster ini harus menjalankan mesin Valkey atau Redis dan bukan OSS mesin Valkey atau Redis yang berkerumun. OSS
5. Pilih Ubah.
6. Di wizard Ubah Klaster:
  - a. Pilih jenis simpul yang Anda inginkan untuk penurunan skala dari daftar Jenis simpul.
  - b. Jika Anda menggunakan `reserved-memory` untuk mengelola memori, dari daftar Grup Parameter, pilih grup parameter kustom yang mencadangkan jumlah memori yang benar untuk jenis simpul baru Anda.
7. Jika Anda ingin segera menurunkan skala, pilih kotak centang Terapkan segera. Jika kotak centang Terapkan segera tidak dipilih, proses penurunan skala akan dilakukan selama periode pemeliharaan berikutnya dari klaster ini.
8. Pilih Ubah.
9. Ketika status klaster berubah dari mengubah ke tersedia, artinya klaster Anda telah diskalakan ke jenis simpul baru. Tidak perlu memperbarui titik akhir dalam aplikasi Anda.

## Menskalakan grup OSS replikasi Valkey atau Redis ( )AWS CLI

Proses berikut menskalakan grup replikasi Anda dari jenis simpul saat ini ke jenis simpul baru yang lebih kecil menggunakan AWS CLI. Selama proses ini, ElastiCache perbarui DNS entri sehingga mereka menunjuk ke node baru. Karena hal ini, Anda tidak perlu memperbarui titik akhir dalam aplikasi Anda. Untuk Valkey 7.2 di atas atau Redis OSS 5.0.5 ke atas, Anda dapat menskalakan kluster yang diaktifkan failover otomatis sementara cluster terus online dan melayani permintaan yang masuk. Pada versi 4.0.10 dan di bawahnya, Anda mungkin melihat gangguan singkat membaca dan menulis pada versi sebelumnya dari node utama saat DNS entri diperbarui..

Namun, operasi baca dari klaster cache replika baca terus berfungsi tanpa gangguan.

Jumlah waktu yang dibutuhkan untuk menurunkan skala ke jenis simpul yang lebih kecil bervariasi, bergantung pada jenis simpul dan jumlah data dalam kluster cache Anda saat ini.

Untuk menurunkan Grup OSS Replikasi Valkey atau Redis ()AWS CLI

1. Tentukan jenis node mana yang dapat Anda turunkan dengan menjalankan AWS CLI `list-allowed-node-type-modifications` perintah dengan parameter berikut.
  - `--replication-group-id` – nama grup replikasi. Gunakan parameter ini untuk mendeskripsikan grup replikasi tertentu, bukan semua grup replikasi.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache list-allowed-node-type-modifications \
 --replication-group-id my-repl-group
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache list-allowed-node-type-modifications ^
 --replication-group-id my-repl-group
```

Output dari operasi ini terlihat seperti ini (JSONformat).

```
{
 "ScaleDownModifications": [
 "cache.m3.2xlarge",
 "cache.m3.large",
 "cache.m3.xlarge",
 "cache.m4.10xlarge",
 "cache.m4.2xlarge",
 "cache.m4.4xlarge",
 "cache.m4.large",
 "cache.m4.xlarge",
 "cache.r3.2xlarge",
 "cache.r3.4xlarge",
 "cache.r3.8xlarge",
 "cache.r3.large",
 "cache.r3.xlarge"
]
}
```

Untuk informasi selengkapnya, silakan lihat [list-allowed-node-type-modifikasi](#) dalam AWS CLI Referensi.

2. Skala grup replikasi Anda saat ini hingga tipe node baru menggunakan AWS CLI `modify-replication-group` perintah dengan parameter berikut.
  - `--replication-group-id` – nama grup replikasi.
  - `--cache-node-type` – jenis simpul baru yang lebih kecil dari kluster cache dalam grup replikasi ini. Nilai ini harus menjadi salah satu jenis instance yang dikembalikan oleh `list-allowed-node-type-modifications` perintah pada langkah sebelumnya.
  - `--cache-parameter-group-name` – [Opsional] Gunakan parameter ini jika Anda menggunakan `reserved-memory` untuk mengelola memori cadangan kluster. Tentukan grup parameter cache kustom yang mencadangkan jumlah memori yang sesuai untuk jenis simpul yang baru. Jika menggunakan `reserved-memory-percent`, Anda dapat menghilangkan parameter ini.
  - `--apply-immediately` – Menyebabkan operasi kenaikan skala segera diterapkan. Untuk menunda operasi kenaikan skala ke periode pemeliharaan berikutnya, gunakan `--no-apply-immediately`.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache modify-replication-group \
 --replication-group-id my-repl-group \
 --cache-node-type cache.t2.small \
 --cache-parameter-group-name redis32-m3-2x1 \
 --apply-immediately
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache modify-replication-group ^
 --replication-group-id my-repl-group ^
 --cache-node-type cache.t2.small ^
 --cache-parameter-group-name redis32-m3-2x1 \
 --apply-immediately
```

Output dari perintah ini terlihat seperti ini (JSONformat).

```
{"ReplicationGroup": {
 "Status": "available",
 "Description": "Some description",
 "NodeGroups": [
 {
 "Status": "available",
 "NodeGroupMembers": [
 {
 "CurrentRole": "primary",
 "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2b",
 "CacheNodeId": "0001",
 "ReadEndpoint": {
 "Port": 6379,
 "Address": "my-repl-
group-001.8fdx4s.0001.usw2.cache.amazonaws.com"
 },
 "CacheClusterId": "my-repl-group-001"
 },
 {
 "CurrentRole": "replica",
 "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2c",
 "CacheNodeId": "0001",
 "ReadEndpoint": {
 "Port": 6379,
 "Address": "my-repl-
group-002.8fdx4s.0001.usw2.cache.amazonaws.com"
 },
 "CacheClusterId": "my-repl-group-002"
 }
],
 "NodeGroupId": "0001",
 "PrimaryEndpoint": {
 "Port": 6379,
 "Address": "my-repl-
group.8fdx4s.ng.0001.usw2.cache.amazonaws.com"
 }
 }
],
 "ReplicationGroupId": "my-repl-group",
 "SnapshotRetentionLimit": 1,
 "AutomaticFailover": "disabled",
 "SnapshotWindow": "12:00-13:00",
```

```

 "SnapshottingClusterId": "my-repl-group-002",
 "MemberClusters": [
 "my-repl-group-001",
 "my-repl-group-002",
],
 "PendingModifiedValues": {}
 }
}

```

Untuk informasi selengkapnya, silakan lihat [modify-replication-group](#) dalam AWS CLI Referensi.

3. Jika Anda menggunakan `--apply-immediately` parameter, pantau status grup replikasi menggunakan AWS CLI `describe-replication-group` perintah dengan parameter berikut. Ketika status berubah dari mengubah ke tersedia, Anda dapat mulai menulis ke grup replikasi baru yang telah diturunkan skalanya.
  - `--replication-group-id` – nama grup replikasi. Gunakan parameter ini untuk mendeskripsikan grup replikasi tertentu, bukan semua grup replikasi.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache describe-replication-group \
 --replication-group-id my-replication-group
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache describe-replication-groups ^
 --replication-group-id my-replication-group
```

Untuk informasi lebih lanjut, lihat [describe-replication-groups](#) di AWS CLI Referensi.

## Menskalakan grup OSS replikasi Valkey atau Redis () ElastiCache API

Proses berikut menskalakan grup replikasi Anda dari tipe node saat ini ke tipe node baru yang lebih kecil menggunakan ElastiCache API. Selama proses ini, ElastiCache memperbarui DNS entri sehingga mereka menunjuk ke node baru. Karena hal ini, Anda tidak perlu memperbarui titik akhir dalam aplikasi Anda. Untuk Valkey 7.2 dan yang lebih baru atau Redis OSS 5.0.5 ke atas, Anda dapat menskalakan kluster yang diaktifkan failover otomatis sementara cluster terus online dan melayani permintaan yang masuk. Pada Redis OSS versi 4.0.10 dan di bawahnya, Anda mungkin

melihat gangguan singkat membaca dan menulis pada versi sebelumnya dari node utama saat entri diperbarui.. DNS Namun, operasi baca dari klaster cache replika baca terus berfungsi tanpa gangguan.

Jumlah waktu yang dibutuhkan untuk menurunkan skala ke jenis simpul yang lebih kecil bervariasi, bergantung pada jenis simpul dan jumlah data dalam klaster cache Anda saat ini.

Untuk menurunkan Grup OSS Replikasi Valkey atau Redis () ElastiCache API

1. Tentukan jenis node mana yang dapat Anda turunkan untuk menggunakan ElastiCache API `ListAllowedNodeTypeModifications` tindakan dengan parameter berikut.
  - `ReplicationGroupId` – nama grup replikasi. Gunakan parameter ini untuk mendeskripsikan grup replikasi tertentu, bukan semua grup replikasi.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
 ?Action=ListAllowedNodeTypeModifications
 &ReplicationGroupId=MyReplGroup
 &Version=2015-02-02
 &SignatureVersion=4
 &SignatureMethod=HmacSHA256
 &Timestamp=20150202T192317Z
 &X-Amz-Credential=<credential>
```

Untuk informasi selengkapnya, silakan lihat [ListAllowedNodeTypeModifications](#) di ElastiCache API Referensi Amazon.

2. Skala grup replikasi Anda saat ini hingga tipe node baru menggunakan `ModifyRedplicationGroup` ElastiCache API tindakan dan dengan parameter berikut.
  - `ReplicationGroupId` – nama grup replikasi.
  - `CacheNodeType` – jenis simpul baru yang lebih kecil dari klaster cache dalam grup replikasi ini. Nilai ini harus menjadi salah satu jenis instance yang dikembalikan oleh `ListAllowedNodeTypeModifications` tindakan pada langkah sebelumnya.
  - `CacheParameterGroupName` – [Opsional] Gunakan parameter ini jika Anda menggunakan `reserved-memory` untuk mengelola memori cadangan klaster. Tentukan grup parameter cache kustom yang mencadangkan jumlah memori yang sesuai untuk jenis simpul yang baru. Jika menggunakan `reserved-memory-percent`, Anda dapat menghilangkan parameter ini.



- `ApplyImmediately` – Tetapkan ke `true` agar proses penaikan skala segera diterapkan. Untuk menunda proses penurunan skala ke periode pemeliharaan berikutnya, gunakan `ApplyImmediately=false`.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=ModifyReplicationGroup
&ApplyImmediately=true
&CacheNodeType=cache.m3.2xlarge
&CacheParameterGroupName=redis32-m3-2x1
&ReplicationGroupId=myReplGroup
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20141201T220302Z
&Version=2014-12-01
&X-Amz-Algorithm=&AWS;4-HMAC-SHA256
&X-Amz-Date=20141201T220302Z
&X-Amz-SignedHeaders=Host
&X-Amz-Expires=20141201T220302Z
&X-Amz-Credential=<credential>
&X-Amz-Signature=<signature>
```

Untuk informasi selengkapnya, silakan lihat [ModifyReplicationGroup](#) di ElastiCache API Referensi Amazon.

3. Jika Anda menggunakan `ApplyImmediately=true`, pantau status grup replikasi menggunakan ElastiCache API `DescribeReplicationGroups` tindakan dengan parameter berikut. Ketika status berubah dari mengubah ke tersedia, Anda dapat mulai menulis ke grup replikasi baru yang telah diturunkan skalanya.
- `ReplicationGroupId` – nama grup replikasi. Gunakan parameter ini untuk mendeskripsikan grup replikasi tertentu, bukan semua grup replikasi.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=DescribeReplicationGroups
&ReplicationGroupId=MyReplGroup
&Version=2015-02-02
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20150202T192317Z
```

```
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Untuk informasi selengkapnya, silakan lihat [DescribeReplicationGroups](#) di [ElastiCache APIReferensi Amazon](#).

## Meningkatkan kapasitas baca

Untuk meningkatkan kapasitas baca, tambahkan replika baca (hingga maksimal lima) ke grup replikasi Valkey atau Redis OSS Anda.

Anda dapat menskalakan kapasitas baca OSS klaster Valkey atau Redis Anda menggunakan ElastiCache konsol, AWS CLI, atau ElastiCache API. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menambahkan replika baca untuk Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Dinonaktifkan\)](#).

## Mengurangi kapasitas baca

Untuk mengurangi kapasitas baca, hapus satu atau lebih replika baca dari OSS klaster Valkey atau Redis Anda dengan replika (disebut grup replikasi di/). API CLI Jika klaster adalah Multi-AZ yang mengaktifkan failover otomatis, Anda tidak dapat menghapus replika baca terakhir tanpa menonaktifkan Multi-AZ terlebih dahulu. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengubah grup replikasi](#).

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menghapus replika baca untuk Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Dinonaktifkan\)](#).

## Penskalaan cluster di Valkey atau Redis OSS (Mode Cluster Diaktifkan)

Saat permintaan pada klaster Anda berubah, Anda mungkin memutuskan untuk meningkatkan kinerja atau mengurangi biaya dengan mengubah jumlah pecahan di klaster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) Anda. Sebaiknya gunakan penskalaan horizontal online untuk melakukan tindakan tersebut. Dengan begitu, klaster Anda dapat terus melayani permintaan selama proses penskalaan.

Kondisi berikut dapat menjadi faktor yang membuat Anda memutuskan menskalakan ulang klaster:

- Tekanan memori:

Jika simpul di klaster Anda mengalami tekanan memori, sebaiknya pertimbangkan untuk menskalakan ke luar agar memiliki lebih banyak sumber daya untuk menyimpan data dan melayani permintaan dengan lebih baik.

Anda dapat menentukan apakah node Anda berada di bawah tekanan memori dengan memantau metrik berikut: `FreeableMemory`, `SwapUsage`, dan `BytesUseForCache`.

- CPU atau kemacetan jaringan:

Jika masalah latensi/throughput mengganggu klaster, Anda mungkin perlu menskalakan ke luar untuk menyelesaikan masalah.

Anda dapat memantau tingkat latensi dan throughput Anda dengan memantau metrik berikut: `CPUUtilization`, `NetworkBytesIn`, `NetworkBytesOut`, `CurrConnections`, dan `NewConnections`.

- Klaster Anda diskalakan berlebih:

Permintaan saat ini pada klaster Anda dalam kondisi yang membuat penskalaan ke dalam tidak mengganggu performa dan mengurangi biaya.

Anda dapat memantau penggunaan klaster untuk menentukan apakah Anda dapat menskalakan dengan aman menggunakan metrik berikut: `FreeableMemory`, `SwapUsage`, `BytesUseForCache`, `CPUUtilization`, `NetworkBytesIn`, `NetworkBytesOut`, `CurrConnections`, dan `NewConnections`.

### Dampak Performa dari Penskalaan

Ketika Anda menskalakan menggunakan proses offline, klaster akan offline selama sebagian besar proses dan dengan demikian tidak dapat melayani permintaan. Ketika Anda menskalakan menggunakan metode online, karena penskalaan adalah operasi sarat komputasi, ada beberapa

penurunan dalam performa, namun, klaster Anda terus melayani permintaan selama operasi penskalaan. Berapa banyak degradasi yang Anda alami tergantung pada CPU penggunaan normal dan data Anda.

Ada dua cara untuk menskalakan cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) Anda; penskalaan horizontal dan vertikal.

- Penskalaan horizontal memungkinkan Anda mengubah jumlah grup simpul (serpihan) dalam grup replikasi dengan menambahkan atau menghapus grup simpul (serpihan). Proses resharding online memungkinkan penskalaan ke dalam/luar sementara klaster terus melayani permintaan masuk.

Konfigurasi slot di klaster baru Anda secara berbeda dari slot yang berada di klaster lama. Metode offline saja.

- Penskalaan Vertikal - Ubah jenis simpul untuk mengubah ukuran klaster. Penskalaan vertikal secara online memungkinkan untuk menaikkan skala/menurunkan skala sementara klaster terus melayani permintaan masuk.

Jika Anda mengurangi ukuran dan kapasitas memori cluster, baik dengan menskalakan atau mengurangi skala, pastikan bahwa konfigurasi baru memiliki memori yang cukup untuk data Anda dan Valkey atau Redis overhead. OSS

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Pilih ukuran simpul cache](#).


## Daftar Isi

- [Resharding offline untuk Valkey atau Redis OSS \(mode cluster diaktifkan\)](#)
- [Resharding online untuk Valkey atau Redis OSS \(mode cluster diaktifkan\)](#)
  - [Menambahkan serpihan dengan resharding online](#)
  - [Menghapus serpihan dengan resharding online](#)
    - [Menghapus serpihan \(Konsol\)](#)
    - [Menghapus serpihan \(AWS CLI\)](#)
    - [Menghapus pecahan \(\) ElastiCache API](#)
  - [Penyeimbangan ulang serpihan secara online](#)
    - [Penyeimbangan Ulang Serpihan Secara Online \(Konsol\)](#)
    - [Penyeimbangan ulang serpihan secara online \(AWS CLI\)](#)
    - [Penyeimbangan ulang serpihan secara online \(ElastiCache API\)](#)

- [Penskalaan vertikal online dengan mengubah jenis simpul](#)
  - [Penskalaan ke atas secara online](#)
    - [Meningkatkan kluster OSS cache Valkey atau Redis \(Konsol\)](#)
    - [Meningkatkan kluster OSS cache Valkey atau Redis \(\)AWS CLI](#)
    - [Meningkatkan kluster OSS cache Valkey atau Redis \(\) ElastiCache API](#)
  - [Penskalaan ke bawah secara online](#)
    - [Menskalakan cluster OSS cache Valkey atau Redis \(Konsol\)](#)
    - [Menskalakan cluster OSS cache Valkey atau Redis \(\)AWS CLI](#)
    - [Menskalakan cluster OSS cache Valkey atau Redis \(\) ElastiCache API](#)

Resharding offline untuk Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan)

Keuntungan utama yang Anda dapatkan dari konfigurasi ulang serpihan secara offline adalah bahwa Anda dapat melakukan lebih dari sekadar menambahkan atau menghapus serpihan dari grup replikasi Anda. Saat Anda melakukan reshard dan menyeimbangkan ulang secara offline, selain mengubah jumlah pecahan di grup replikasi Anda, Anda dapat melakukan hal berikut:

 Note

Resharding offline tidak didukung pada OSS cluster Valkey atau Redis dengan tiering data diaktifkan. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Tingkatan data di ElastiCache](#).

- Ubah jenis simpul grup replikasi Anda.
- Tentukan Zona Ketersediaan untuk setiap simpul dalam grup replikasi.
- Tingkatkan ke versi mesin yang lebih baru.
- Tentukan jumlah simpul replika di setiap serpihan secara independen.
- Tentukan ruang kunci untuk setiap serpihan.

Kekurangan utama dari konfigurasi ulang serpihan secara offline adalah bahwa kluster Anda offline dimulai dari bagian pemulihan dari proses berlanjut sampai Anda memperbarui titik akhir dalam aplikasi Anda. Durasi offline kluster Anda akan bervariasi tergantung jumlah data dalam kluster Anda.

Untuk mengkonfigurasi ulang pecahan Anda Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) cluster offline

1. Buat cadangan manual dari cluster Valkey atau Redis OSS yang ada. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Membuat cadangan manual](#).
2. Buat klaster baru dengan memulihkan dari cadangan. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Melakukan pemulihan dari cadangan ke dalam cache baru](#).
3. Perbarui titik akhir dalam aplikasi Anda untuk titik akhir klaster baru. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menemukan titik akhir koneksi di ElastiCache](#).

Resharding online untuk Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan)

Dengan menggunakan resharding online dan shard rebalancing dengan ElastiCache Valkey 7.2 atau yang lebih baru, atau Redis OSS versi 3.2.10 atau yang lebih baru, Anda dapat menskalakan cluster Valkey atau Redis (mode cluster diaktifkan) secara dinamis tanpa downtime. OSS Pendekatan ini berarti bahwa klaster Anda dapat terus melayani permintaan bahkan saat penskalaan atau penyeimbangan ulang sedang dalam proses.

Anda dapat melakukan tindakan berikut:

- Tingkatkan kapasitas baca dan tulis dengan menambahkan pecahan (grup simpul) ke klaster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) Anda (grup replikasi).

Jika Anda menambahkan satu atau beberapa serpihan ke grup replikasi, simpul di setiap serpihan baru memiliki jumlah sama dengan jumlah simpul dalam serpihan terkecil yang ada.

- Skala - Kurangi kapasitas baca dan tulis, dan dengan demikian biayanya, dengan menghapus pecahan dari cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) Anda.
- Rebalance — Pindahkan ruang kunci di antara pecahan di cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) Anda sehingga mereka didistribusikan secara merata di antara pecahan sebanyak mungkin.

Anda tidak dapat melakukan hal berikut:

- Mengonfigurasi serpihan secara independen:

Anda tidak dapat menentukan ruang kunci untuk serpihan secara independen. Untuk melakukan tindakan ini, Anda harus menggunakan proses offline.



Saat ini, batasan berikut berlaku untuk resharding dan rebalancing ElastiCache online:

- Proses ini membutuhkan Valkey 7.2 dan OSS mesin yang lebih baru atau Redis versi 3.2.10 atau yang lebih baru. Untuk informasi selengkapnya tentang cara meningkatkan versi mesin, lihat [Manajemen Versi untuk ElastiCache](#).

- Terdapat batasan dengan slot atau ruang kunci dan item besar:

Jika salah satu kunci dalam serpihan berisi item besar, kunci tersebut tidak dimigrasikan ke serpihan baru ketika penskalaan ke luar atau penyeimbangan ulang dilakukan. Fungsi ini dapat menghasilkan serpihan yang tidak seimbang.

Jika salah satu kunci dalam serpihan berisi item besar (item yang lebih besar dari 256 MB setelah serialisasi), serpihan tersebut tidak dihapus ketika penskalaan ke dalam dilakukan. Fungsi ini dapat mengakibatkan beberapa serpihan tidak dihapus.

- Ketika menskalakan ke luar, jumlah simpul dalam serpihan baru sama dengan jumlah simpul dalam serpihan terkecil yang ada.
- Ketika menskalakan ke luar, setiap tag yang umum untuk semua serpihan yang ada akan disalin ke serpihan baru.
- Saat menskalakan cluster Global Data Store, tidak ElastiCache akan secara otomatis mereplikasi Fungsi dari salah satu node yang ada ke node baru. Sebaiknya muat Fungsi Anda di serpihan baru setelah menskalakan klaster ke luar sehingga setiap serpihan memiliki fungsi yang sama.

#### Note

ElastiCache Dengan Valkey 7.2 dan yang lebih baru, dan dengan Redis OSS versi 7 ke atas: Saat menskalakan cluster Anda, ElastiCache akan secara otomatis mereplikasi Fungsi yang dimuat di salah satu node yang ada (dipilih secara acak) ke node baru. Jika aplikasi Anda menggunakan [Functions](#), kami sarankan memuat semua fungsi Anda ke semua pecahan sebelum melakukan scaling out sehingga cluster Anda tidak berakhir dengan definisi fungsi yang berbeda pada pecahan yang berbeda.

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Perubahan ukuran klaster online](#).

Anda dapat menskalakan atau menyeimbangkan kembali cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) secara horizontal menggunakan AWS Management Console,, dan. AWS CLI ElastiCache API

## Menambahkan serpihan dengan resharding online

Anda dapat menambahkan pecahan ke cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) menggunakan AWS Management Console, AWS CLI atau ElastiCache API. Saat Anda menambahkan pecahan ke cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan), tag apa pun pada pecahan yang ada disalin ke pecahan baru.

### Menambahkan serpihan (Konsol)

Anda dapat menggunakan AWS Management Console untuk menambahkan satu atau lebih pecahan ke cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) Anda. Prosedur berikut menjelaskan prosesnya.

Untuk menambahkan pecahan ke cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) Anda

1. Buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Dari panel navigasi, pilih cluster Valkey atau cluster Redis. OSS
3. Cari dan pilih nama, bukan kotak di sebelah kiri nama cluster, dari cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) yang ingin Anda tambahkan pecahan.

#### Tip

Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) menunjukkan Clustered Valkey atau Clustered Redis di kolom Mode OSS

4. Pilih Tambahkan serpihan.
  - a. Untuk Jumlah serpihan yang akan ditambahkan, pilih jumlah serpihan yang ingin Anda tambahkan ke klaster ini.
  - b. Untuk Zona Ketersediaan, pilih Tidak ada preferensi atau Tentukan zona ketersediaan.
  - c. Jika Anda memilih Tentukan zona ketersediaan, untuk setiap simpul dalam setiap serpihan, pilih Zona Ketersediaan simpul dari daftar Zona Ketersediaan.
  - d. Pilih Tambahkan.

### Menambahkan serpihan (AWS CLI)

Proses berikut menjelaskan cara mengkonfigurasi ulang pecahan di cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster enabled) Anda dengan menambahkan pecahan menggunakan file. AWS CLI

Gunakan parameter berikut dengan `modify-replication-group-shard-configuration`.

### Parameter

- `--apply-immediately` – Wajib. Menentukan operasi konfigurasi ulang serpihan yang akan segera dimulai.
- `--replication-group-id` – Wajib. Menentukan grup replikasi (klaster) mana tempat operasi konfigurasi ulang serpihan akan dilakukan.
- `--node-group-count` – Wajib. Menentukan jumlah serpihan (grup simpul) yang ada ketika operasi selesai. Saat menambahkan serpihan, nilai `--node-group-count` harus lebih besar dari jumlah serpihan saat ini.

Jika perlu, Anda dapat menentukan Zona Ketersediaan untuk setiap simpul dalam grup replikasi menggunakan `--resharding-configuration`.

- `--resharding-configuration` – Opsional. Daftar Zona Ketersediaan pilihan untuk setiap simpul di setiap serpihan dalam grup replikasi. Gunakan parameter ini hanya jika nilai `--node-group-count` lebih besar dari jumlah serpihan saat ini. Jika parameter ini dihilangkan saat menambahkan pecahan, Amazon ElastiCache memilih Availability Zones untuk node baru.

Contoh berikut mengkonfigurasi ulang ruang kunci di atas empat pecahan dalam klaster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) bernama `my-cluster`. Contoh ini juga menentukan Zona Ketersediaan untuk setiap simpul di setiap serpihan. Operasi segera dimulai.

### Example - Menambahkan Serpihan

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache modify-replication-group-shard-configuration \
 --replication-group-id my-cluster \
 --node-group-count 4 \
 --resharding-configuration \
 "PreferredAvailabilityZones=us-east-2a,us-east-2c" \
 "PreferredAvailabilityZones=us-east-2b,us-east-2a" \
 "PreferredAvailabilityZones=us-east-2c,us-east-2d" \
 "PreferredAvailabilityZones=us-east-2d,us-east-2c" \
 --apply-immediately
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache modify-replication-group-shard-configuration ^
--replication-group-id my-cluster ^
--node-group-count 4 ^
--resharding-configuration ^
 "PreferredAvailabilityZones=us-east-2a,us-east-2c" ^
 "PreferredAvailabilityZones=us-east-2b,us-east-2a" ^
 "PreferredAvailabilityZones=us-east-2c,us-east-2d" ^
 "PreferredAvailabilityZones=us-east-2d,us-east-2c" ^
--apply-immediately
```

Untuk informasi selengkapnya, lihat [modify-replication-group-shard-konfigurasi](#) dalam AWS CLI dokumentasi.

### Menambahkan serpihan (ElastiCache API)

Anda dapat menggunakan ElastiCache API untuk mengkonfigurasi ulang pecahan di cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) Anda secara online dengan menggunakan operasi.

#### ModifyReplicationGroupShardConfiguration

Gunakan parameter berikut dengan `ModifyReplicationGroupShardConfiguration`.

#### Parameter

- `ApplyImmediately=true` – Wajib. Menentukan operasi konfigurasi ulang serpihan yang akan segera dimulai.
- `ReplicationGroupId` – Wajib. Menentukan grup replikasi (klaster) mana tempat operasi konfigurasi ulang serpihan akan dilakukan.
- `NodeGroupCount` – Wajib. Menentukan jumlah serpihan (grup simpul) yang ada ketika operasi selesai. Saat menambahkan serpihan, nilai `NodeGroupCount` harus lebih besar dari jumlah serpihan saat ini.

Jika perlu, Anda dapat menentukan Zona Ketersediaan untuk setiap simpul dalam grup replikasi menggunakan `ReshardingConfiguration`.

- `ReshardingConfiguration` – Opsional. Daftar Zona Ketersediaan pilihan untuk setiap simpul di setiap serpihan dalam grup replikasi. Gunakan parameter ini hanya jika nilai `NodeGroupCount` lebih besar dari jumlah serpihan saat ini. Jika parameter ini dihilangkan saat menambahkan pecahan, Amazon ElastiCache memilih Availability Zones untuk node baru.

Proses berikut menjelaskan cara mengkonfigurasi ulang pecahan di cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster enabled) Anda dengan menambahkan pecahan menggunakan file. ElastiCache API

### Example - Menambahkan Serpihan

Contoh berikut menambahkan grup node ke cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) `my-cluster`, sehingga ada total empat kelompok node ketika operasi selesai. Contoh ini juga menentukan Zona Ketersediaan untuk setiap simpul di setiap serpihan. Operasi segera dimulai.

```
https://elasticache.us-east-2.amazonaws.com/
 ?Action=ModifyReplicationGroupShardConfiguration
 &ApplyImmediately=true
 &NodeGroupCount=4
 &ReplicationGroupId=my-cluster

 &ReshardingConfiguration.ReshardingConfiguration.1.PreferredAvailabilityZones.AvailabilityZone
east-2a

 &ReshardingConfiguration.ReshardingConfiguration.1.PreferredAvailabilityZones.AvailabilityZone
east-2c

 &ReshardingConfiguration.ReshardingConfiguration.2.PreferredAvailabilityZones.AvailabilityZone
east-2b

 &ReshardingConfiguration.ReshardingConfiguration.2.PreferredAvailabilityZones.AvailabilityZone
east-2a

 &ReshardingConfiguration.ReshardingConfiguration.3.PreferredAvailabilityZones.AvailabilityZone
east-2c

 &ReshardingConfiguration.ReshardingConfiguration.3.PreferredAvailabilityZones.AvailabilityZone
east-2d

 &ReshardingConfiguration.ReshardingConfiguration.4.PreferredAvailabilityZones.AvailabilityZone
east-2d

 &ReshardingConfiguration.ReshardingConfiguration.4.PreferredAvailabilityZones.AvailabilityZone
east-2c

 &Version=2015-02-02
 &SignatureVersion=4
 &SignatureMethod=HmacSHA256
 &Timestamp=20171002T192317Z
 &X-Amz-Credential=<credential>
```

Untuk informasi lebih lanjut, lihat [ModifyReplicationGroupShardConfiguration](#) di ElastiCache API Referensi.

## Menghapus serpihan dengan resharding online

Anda dapat menghapus pecahan dari cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) menggunakan AWS Management Console, AWS CLI atau ElastiCache API

### Topik

- [Menghapus serpihan \(Konsol\)](#)
- [Menghapus serpihan \(AWS CLI\)](#)
- [Menghapus pecahan \(\) ElastiCache API](#)

## Menghapus serpihan (Konsol)

Proses berikut menjelaskan cara mengkonfigurasi ulang pecahan di klaster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) Anda dengan menghapus pecahan menggunakan file. AWS Management Console

Sebelum menghapus grup node (pecahan) dari grup replikasi Anda, ElastiCache pastikan semua data Anda sesuai dengan pecahan yang tersisa. Jika data tercakup, serpihan yang ditentukan akan dihapus dari grup replikasi seperti yang diminta. Jika data tidak tercakup di grup simpul yang tersisa, proses akan dihentikan dan grup replikasi memiliki konfigurasi grup simpul yang sama seperti sebelum permintaan dibuat.

Anda dapat menggunakan AWS Management Console untuk menghapus satu atau beberapa pecahan dari cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) Anda. Anda tidak dapat menghapus semua serpihan dalam grup replikasi. Sebaliknya, Anda harus menghapus grup replikasi. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menghapus grup replikasi](#). Prosedur berikut menjelaskan proses untuk menghapus satu atau lebih serpihan.

Untuk menghapus pecahan dari klaster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) Anda

1. Buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Dari panel navigasi, pilih cluster Valkey atau cluster Redis. OSS
3. Temukan dan pilih nama, bukan kotak di sebelah kiri nama cluster, dari cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) tempat Anda ingin menghapus pecahan.

 Tip

Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) cluster memiliki nilai 1 atau lebih besar di kolom Shards.

4. Dari daftar serpihan, pilih kotak di sebelah kiri nama setiap serpihan yang ingin Anda hapus.
5. Pilih Hapus serpihan.

### Menghapus serpihan (AWS CLI)

Proses berikut menjelaskan cara mengkonfigurasi ulang pecahan di klaster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) Anda dengan menghapus pecahan menggunakan file. AWS CLI

 Important

Sebelum menghapus grup node (pecahan) dari grup replikasi Anda, ElastiCache pastikan semua data Anda sesuai dengan pecahan yang tersisa. Jika data tercakup, serpihan yang ditentukan (`--node-groups-to-remove`) akan dihapus dari grup replikasi seperti yang diminta dan ruang kunci terkait akan dipetakan ke serpihan yang tersisa. Jika data tidak tercakup di grup simpul yang tersisa, proses akan dihentikan dan grup replikasi yang tersisa memiliki konfigurasi grup simpul yang sama seperti sebelum permintaan dibuat.

Anda dapat menggunakan AWS CLI untuk menghapus satu atau beberapa pecahan dari cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) Anda. Anda tidak dapat menghapus semua serpihan dalam grup replikasi. Sebaliknya, Anda harus menghapus grup replikasi. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menghapus grup replikasi](#).

Gunakan parameter berikut dengan `modify-replication-group-shard-configuration`.

#### Parameter

- `--apply-immediately` – Wajib. Menentukan operasi konfigurasi ulang serpihan yang akan segera dimulai.
- `--replication-group-id` – Wajib. Menentukan grup replikasi (klaster) mana tempat operasi konfigurasi ulang serpihan akan dilakukan.

- `--node-group-count` – Wajib. Menentukan jumlah serpihan (grup simpul) yang ada ketika operasi selesai. Saat menghapus serpihan, nilai `--node-group-count` harus kurang dari jumlah serpihan saat ini.
- `--node-groups-to-remove` – Wajib jika `--node-group-count` kurang dari jumlah grup simpul (serpihan) saat ini. Daftar pecahan (grup simpul) IDs untuk dihapus dari grup replikasi.

Prosedur berikut menjelaskan proses untuk menghapus satu atau beberapa serpihan.

### Example - Menghapus Serpihan

Contoh berikut menghapus dua kelompok node dari cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) `my-cluster`, sehingga ada total dua kelompok node ketika operasi selesai. Ruang Kunci dari serpihan yang dihapus didistribusikan secara merata ke serpihan yang tersisa.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache modify-replication-group-shard-configuration \
 --replication-group-id my-cluster \
 --node-group-count 2 \
 --node-groups-to-remove "0002" "0003" \
 --apply-immediately
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache modify-replication-group-shard-configuration ^
 --replication-group-id my-cluster ^
 --node-group-count 2 ^
 --node-groups-to-remove "0002" "0003" ^
 --apply-immediately
```

### Menghapus pecahan () ElastiCache API

Anda dapat menggunakan ElastiCache API untuk mengkonfigurasi ulang pecahan di cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) Anda secara online dengan menggunakan operasi.

#### ModifyReplicationGroupShardConfiguration

Proses berikut menjelaskan cara mengkonfigurasi ulang pecahan di klaster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) Anda dengan menghapus pecahan menggunakan file. ElastiCache API



**⚠ Important**

Sebelum menghapus grup node (pecahan) dari grup replikasi Anda, ElastiCache pastikan semua data Anda sesuai dengan pecahan yang tersisa. Jika data tercakup, serpihan yang ditentukan (`NodeGroupsToRemove`) akan dihapus dari grup replikasi seperti yang diminta dan ruang kunci terkait akan dipetakan ke serpihan yang tersisa. Jika data tidak tercakup di grup simpul yang tersisa, proses akan dihentikan dan grup replikasi yang tersisa memiliki konfigurasi grup simpul yang sama seperti sebelum permintaan dibuat.

Anda dapat menggunakan ElastiCache API untuk menghapus satu atau beberapa pecahan dari cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) Anda. Anda tidak dapat menghapus semua serpihan dalam grup replikasi. Sebaliknya, Anda harus menghapus grup replikasi. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menghapus grup replikasi](#).

Gunakan parameter berikut dengan `ModifyReplicationGroupShardConfiguration`.

**Parameter**

- `ApplyImmediately=true` – Wajib. Menentukan operasi konfigurasi ulang serpihan yang akan segera dimulai.
- `ReplicationGroupId` – Wajib. Menentukan grup replikasi (klaster) mana tempat operasi konfigurasi ulang serpihan akan dilakukan.
- `NodeGroupCount` – Wajib. Menentukan jumlah serpihan (grup simpul) yang ada ketika operasi selesai. Saat menghapus serpihan, nilai `NodeGroupCount` harus kurang dari jumlah serpihan saat ini.
- `NodeGroupsToRemove` – Wajib jika `--node-group-count` kurang dari jumlah grup simpul (serpihan) saat ini. Daftar pecahan (grup simpul) IDs untuk dihapus dari grup replikasi.

Prosedur berikut menjelaskan proses untuk menghapus satu atau beberapa serpihan.

**Example - Menghapus Serpihan**

Contoh berikut menghapus dua kelompok node dari cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) `my-cluster`, sehingga ada total dua kelompok node ketika operasi selesai. Ruang Kunci dari serpihan yang dihapus didistribusikan secara merata ke serpihan yang tersisa.

```
https://elasticache.us-east-2.amazonaws.com/
```

```
?Action=ModifyReplicationGroupShardConfiguration
&ApplyImmediately=true
&NodeGroupCount=2
&ReplicationGroupId=my-cluster
&NodeGroupsToRemove.member.1=0002
&NodeGroupsToRemove.member.2=0003
&Version=2015-02-02
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20171002T192317Z
&X-Amz-Credential=<credential>
```

## Penyeimbangan ulang serpihan secara online

Anda dapat menyeimbangkan kembali pecahan di cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) menggunakan,, atau. AWS Management Console AWS CLI ElastiCache API

### Topik

- [Penyeimbangan Ulang Serpihan Secara Online \(Konsol\)](#)
- [Penyeimbangan ulang serpihan secara online \(AWS CLI\)](#)
- [Penyeimbangan ulang serpihan secara online \(ElastiCache API\)](#)

## Penyeimbangan Ulang Serpihan Secara Online (Konsol)

Proses berikut menjelaskan cara mengkonfigurasi ulang pecahan di cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster enabled) Anda dengan menyeimbangkan kembali pecahan menggunakan file. AWS Management Console

Untuk menyeimbangkan kembali ruang kunci di antara pecahan di cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) Anda

1. Buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Dari panel navigasi, pilih cluster Valkey atau cluster Redis. OSS
3. Pilih nama, bukan kotak di sebelah kiri nama, dari cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) yang ingin Anda seimbangkan kembali.

 Tip

Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) cluster memiliki nilai 1 atau lebih besar di kolom Shards.

4. Pilih Seimbangkan ulang.
5. Saat diminta, pilih Seimbangkan ulang. Anda mungkin melihat pesan yang mirip dengan yang ini: *Slots in the replication group are uniformly distributed. Nothing to do. (Service: AmazonElastiCache; Status Code: 400; Error Code: InvalidReplicationGroupState; Request ID: 2246cebd-9721-11e7-8d5b-e1b0f086c8cf)*. Jika ya, pilih Batalkan.

Penyeimbangan ulang serpihan secara online (AWS CLI)

Gunakan parameter berikut dengan `modify-replication-group-shard-configuration`.

Parameter

- `-apply-immediately` – Wajib. Menentukan operasi konfigurasi ulang serpihan yang akan segera dimulai.
- `--replication-group-id` – Wajib. Menentukan grup replikasi (klaster) mana tempat operasi konfigurasi ulang serpihan akan dilakukan.
- `--node-group-count` – Wajib. Untuk menyeimbangkan ulang ruang kunci di semua serpihan dalam klaster, nilai ini harus sama dengan jumlah serpihan saat ini.

Proses berikut menjelaskan cara mengkonfigurasi ulang pecahan di cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster enabled) Anda dengan menyeimbangkan kembali pecahan menggunakan file. AWS CLI

Example - Menyeimbangkan ulang serpihan dalam Klaster

Contoh berikut menyeimbangkan kembali slot di cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) `my-cluster` sehingga slot didistribusikan sama mungkin. Nilai dari `--node-group-count` (4) adalah jumlah serpihan saat ini dalam klaster.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache modify-replication-group-shard-configuration \
 --replication-group-id my-cluster \
 --node-group-count 4 \
 --apply-immediately
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache modify-replication-group-shard-configuration ^
 --replication-group-id my-cluster ^
 --node-group-count 4 ^
 --apply-immediately
```

Penyeimbangan ulang serpihan secara online (ElastiCache API)

Anda dapat menggunakan ElastiCache API untuk mengkonfigurasi ulang pecahan di cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) Anda secara online dengan menggunakan operasi.

`ModifyReplicationGroupShardConfiguration`

Gunakan parameter berikut dengan `ModifyReplicationGroupShardConfiguration`.

Parameter

- `ApplyImmediately=true` – Wajib. Menentukan operasi konfigurasi ulang serpihan yang akan segera dimulai.
- `ReplicationGroupId` – Wajib. Menentukan grup replikasi (klaster) mana tempat operasi konfigurasi ulang serpihan akan dilakukan.
- `NodeGroupCount` – Wajib. Untuk menyeimbangkan ulang ruang kunci di semua serpihan dalam klaster, nilai ini harus sama dengan jumlah serpihan saat ini.

Proses berikut menjelaskan cara mengkonfigurasi ulang pecahan di cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster enabled) Anda dengan menyeimbangkan kembali pecahan menggunakan file. ElastiCache API

Example - Menyeimbangkan Ulang Klaster

Contoh berikut menyeimbangkan kembali slot di cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) `my-cluster` sehingga slot didistribusikan sama mungkin. Nilai dari `NodeGroupCount` (4) adalah jumlah serpihan saat ini dalam klaster.

```
https://elasticache.us-east-2.amazonaws.com/
?Action=ModifyReplicationGroupShardConfiguration
&ApplyImmediately=true
&NodeGroupCount=4
&ReplicationGroupId=my-cluster
&Version=2015-02-02
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20171002T192317Z
&X-Amz-Credential=<credential>
```

## Penskalaan vertikal online dengan mengubah jenis simpul

Dengan menggunakan penskalaan vertikal online dengan Valkey versi 7.2 atau baru, atau Redis OSS versi 3.2.10 atau yang lebih baru, Anda dapat menskalakan cluster Valkey atau Redis Anda secara dinamis dengan waktu henti minimal. OSS Ini memungkinkan OSS klaster Valkey atau Redis Anda untuk melayani permintaan bahkan saat penskalaan.

### Note

Penskalaan tidak didukung antara klaster tingkatan data (misalnya, klaster yang menggunakan jenis simpul r6gd) dan klaster yang tidak menggunakan tingkatan data (misalnya, klaster yang menggunakan jenis simpul r6g). Untuk informasi selengkapnya, lihat [Tingkatan data di ElastiCache](#).

Anda dapat melakukan tindakan berikut:

- **Scale up** — Tingkatkan kapasitas baca dan tulis dengan menyesuaikan tipe node OSS cluster Valkey atau Redis Anda untuk menggunakan tipe node yang lebih besar.

ElastiCache mengubah ukuran cluster Anda secara dinamis sambil tetap online dan melayani permintaan.

- **Menurunkan skala** – Mengurangi kapasitas baca dan tulis dengan menyesuaikan jenis simpul agar menggunakan simpul yang lebih kecil. Sekali lagi, mengubah ukuran cluster Anda ElastiCache secara dinamis sambil tetap online dan melayani permintaan. Dalam hal ini, Anda mengurangi biaya dengan menurunkan ukuran simpul.

**Note**

Proses kenaikan dan penurunan skala bergantung pada pembuatan klaster dengan jenis simpul yang baru dipilih dan sinkronisasi simpul baru dengan yang sebelumnya. Untuk memastikan agar alur kenaikan dan penurunan skala berjalan lancar, lakukan hal berikut:

- Pastikan Anda memiliki kapasitas ENI (Elastic Network Interface) yang memadai. Jika menurunkan skala, pastikan simpul yang lebih kecil memiliki memori yang cukup untuk menyerap lalu lintas yang diperkirakan.

Untuk praktik terbaik tentang manajemen memori, lihat [Mengelola memori cadangan untuk Valkey dan Redis OSS](#).

- Sementara proses penskalaan vertikal dirancang untuk tetap sepenuhnya online, hal ini tidak bergantung pada sinkronisasi data antara simpul lama dan simpul baru. Sebaiknya mulai kenaikan/penurunan skala selama jam ketika lalu lintas data diperkirakan berada pada tingkat minimum.
- Uji perilaku aplikasi Anda selama penskalaan ke dalam di lingkungan persiapan, jika memungkinkan.

**Daftar Isi**

- [Penskalaan ke atas secara online](#)
  - [Meningkatkan klaster OSS cache Valkey atau Redis \(Konsol\)](#)
  - [Meningkatkan klaster OSS cache Valkey atau Redis \(AWS CLI\)](#)
  - [Meningkatkan klaster OSS cache Valkey atau Redis \(ElastiCache API\)](#)
- [Penskalaan ke bawah secara online](#)
  - [Menskalakan cluster OSS cache Valkey atau Redis \(Konsol\)](#)
  - [Menskalakan cluster OSS cache Valkey atau Redis \(AWS CLI\)](#)
  - [Menskalakan cluster OSS cache Valkey atau Redis \(ElastiCache API\)](#)

**Penskalaan ke atas secara online****Topik**

- [Meningkatkan klaster OSS cache Valkey atau Redis \(Konsol\)](#)
- [Meningkatkan klaster OSS cache Valkey atau Redis \(AWS CLI\)](#)

- [Meningkatkan klaster OSS cache Valkey atau Redis \(\) ElastiCache API](#)

## Meningkatkan klaster OSS cache Valkey atau Redis (Konsol)

Prosedur berikut menjelaskan cara meningkatkan OSS klaster Valkey atau Redis menggunakan ElastiCache Management Console. Selama proses ini, klaster Anda akan terus melayani permintaan dengan waktu henti minimal.

### Untuk meningkatkan OSS klaster Valkey atau Redis (konsol)

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Dari panel navigasi, pilih klaster Valkey atau kluster Redis. OSS
3. Pada daftar klaster, pilih klaster tersebut.
4. Pilih Ubah.
5. Di wizard Ubah Klaster:
  - Pilih jenis simpul sebagai tujuan penskalaan dari daftar Jenis simpul. Untuk menaikkan skala, pilih jenis simpul yang lebih besar dari simpul saat ini.
6. Jika Anda ingin segera melakukan proses peningkatan skala, pilih kotak Terapkan segera. Jika kotak centang Terapkan segera tidak dipilih, proses peningkatan skala akan dilakukan selama periode pemeliharaan berikutnya dari klaster ini.
7. Pilih Ubah.

Jika Anda memilih Terapkan segera pada langkah sebelumnya, status klaster berubah ke mengubah. Ketika status berubah ke tersedia, perubahan selesai dan Anda dapat mulai menggunakan klaster baru tersebut.

## Meningkatkan klaster OSS cache Valkey atau Redis ()AWS CLI

Prosedur berikut menjelaskan cara meningkatkan cluster OSS cache Valkey atau Redis menggunakan AWS CLI. Selama proses ini, klaster Anda akan terus melayani permintaan dengan waktu henti minimal.

### Untuk meningkatkan cluster OSS cache Valkey atau Redis ()AWS CLI

1. Tentukan jenis node yang dapat Anda tingkatkan dengan menjalankan AWS CLI `list-allowed-node-type-modifications` perintah dengan parameter berikut.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache list-allowed-node-type-modifications \
 --replication-group-id my-replication-group-id
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache list-allowed-node-type-modifications ^
 --replication-group-id my-replication-group-id
```

Output dari perintah di atas terlihat seperti ini (JSONformat).

```
{
 "ScaleUpModifications": [
 "cache.m3.2xlarge",
 "cache.m3.large",
 "cache.m3.xlarge",
 "cache.m4.10xlarge",
 "cache.m4.2xlarge",
 "cache.m4.4xlarge",
 "cache.m4.large",
 "cache.m4.xlarge",
 "cache.r3.2xlarge",
 "cache.r3.4xlarge",
 "cache.r3.8xlarge",
 "cache.r3.large",
 "cache.r3.xlarge"
],
 "ScaleDownModifications": [
 "cache.t2.micro",
 "cache.t2.small",
 "cache.t2.medium",
 "cache.t1.small"
],
}
```

Untuk informasi selengkapnya, silakan lihat [list-allowed-node-type-modifikasi](#) dalam AWS CLI Referensi.

- Ubah grup replikasi Anda untuk meningkatkan ke tipe node baru yang lebih besar, menggunakan AWS CLI `modify-replication-group` perintah dan parameter berikut.



- `--replication-group-id` – Nama grup replikasi yang menjadi tujuan kenaikan skala.
- `--cache-node-type` – Jenis simpul baru yang Anda inginkan untuk menskalakan kluster cache. Nilai ini harus berupa salah satu dari jenis simpul yang dihasilkan oleh perintah `list-allowed-node-type-modifications` di langkah 1.
- `--cache-parameter-group-name` – [Opsional] Gunakan parameter ini jika Anda menggunakan `reserved-memory` untuk mengelola memori cadangan kluster. Tentukan grup parameter cache kustom yang mencadangkan jumlah memori yang sesuai untuk jenis simpul yang baru. Jika menggunakan `reserved-memory-percent`, Anda dapat menghilangkan parameter ini.
- `--apply-immediately` – Menyebabkan operasi kenaikan skala segera diterapkan. Untuk menunda proses kenaikan skala ke periode pemeliharaan berikutnya untuk kluster, gunakan parameter `--no-apply-immediately`.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache modify-replication-group \
 --replication-group-id my-redis-cluster \
 --cache-node-type cache.m3.xlarge \
 --apply-immediately
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache modify-replication-group ^
 --replication-group-id my-redis-cluster ^
 --cache-node-type cache.m3.xlarge ^
 --apply-immediately
```

Output dari perintah di atas terlihat seperti ini (JSONformat).

```
{
 "ReplicationGroup": {
 "Status": "modifying",
 "Description": "my-redis-cluster",
 "NodeGroups": [
 {
 "Status": "modifying",
```

```

 "Slots": "0-16383",
 "NodeGroupId": "0001",
 "NodeGroupMembers": [
 {
 "PreferredAvailabilityZone": "us-east-1f",
 "CacheNodeId": "0001",
 "CacheClusterId": "my-redis-cluster-0001-001"
 },
 {
 "PreferredAvailabilityZone": "us-east-1d",
 "CacheNodeId": "0001",
 "CacheClusterId": "my-redis-cluster-0001-002"
 }
]
 },
 "ConfigurationEndpoint": {
 "Port": 6379,
 "Address": "my-redis-
cluster.r7gdfi.clustercfg.use1.cache.amazonaws.com"
 },
 "ClusterEnabled": true,
 "ReplicationGroupId": "my-redis-cluster",
 "SnapshotRetentionLimit": 1,
 "AutomaticFailover": "enabled",
 "SnapshotWindow": "07:30-08:30",
 "MemberClusters": [
 "my-redis-cluster-0001-001",
 "my-redis-cluster-0001-002"
],
 "CacheNodeType": "cache.m3.xlarge",
 "DataTiering": "disabled"
 "PendingModifiedValues": {}
}
}

```

Untuk informasi selengkapnya, silakan lihat [modify-replication-group](#) dalam AWS CLI Referensi.

3. Jika Anda menggunakan `--apply-immediately`, periksa status cluster cache menggunakan AWS CLI `describe-cache-clusters` perintah dengan parameter berikut. Ketika status berubah ke tersedia, Anda dapat mulai menggunakan simpul klaster cache baru yang lebih besar.

## Meningkatkan kluster OSS cache Valkey atau Redis () ElastiCache API

Proses berikut menskalakan cluster cache Anda dari tipe node saat ini ke tipe node baru yang lebih besar menggunakan ElastiCache API. Selama proses ini, ElastiCache perbarui DNS entri sehingga mereka menunjuk ke node baru. Karena hal ini, Anda tidak perlu memperbarui titik akhir dalam aplikasi Anda. Untuk Valkey 7.2 dan di atasnya Redis OSS 5.0.5 dan yang lebih baru, Anda dapat menskalakan kluster yang diaktifkan failover otomatis sementara cluster terus online dan melayani permintaan yang masuk. Pada versi Redis OSS 4.0.10 dan di bawahnya, Anda mungkin melihat gangguan singkat membaca dan menulis pada versi sebelumnya dari node utama saat entri diperbarui.. DNS

Jumlah waktu yang dibutuhkan untuk menaikkan skala ke jenis simpul yang lebih besar bervariasi, bergantung pada jenis simpul dan jumlah data dalam kluster cache Anda saat ini.

Untuk meningkatkan Valkey atau Redis OSS Cache Cluster () ElastiCache API

1. Tentukan jenis node mana yang dapat Anda tingkatkan untuk menggunakan ElastiCache API `ListAllowedNodeTypeModifications` tindakan dengan parameter berikut.
  - `ReplicationGroupId` – nama grup replikasi. Gunakan parameter ini untuk mendeskripsikan grup replikasi tertentu, bukan semua grup replikasi.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
 ?Action=ListAllowedNodeTypeModifications
 &ReplicationGroupId=MyReplGroup
 &Version=2015-02-02
 &SignatureVersion=4
 &SignatureMethod=HmacSHA256
 &Timestamp=20150202T192317Z
 &X-Amz-Credential=<credential>
```

Untuk informasi selengkapnya, silakan lihat [ListAllowedNodeTypeModifications](#) di ElastiCache API Referensi Amazon.

2. Skala grup replikasi Anda saat ini hingga tipe node baru menggunakan `ModifyReplicationGroup` ElastiCache API tindakan dan dengan parameter berikut.
  - `ReplicationGroupId` – nama grup replikasi.

- `CacheNodeType` – jenis simpul baru yang lebih besar dari kluster cache dalam grup replikasi ini. Nilai ini harus menjadi salah satu jenis instance yang dikembalikan oleh `ListAllowedNodeTypeModifications` tindakan pada langkah sebelumnya.
- `CacheParameterGroupName` – [Opsional] Gunakan parameter ini jika Anda menggunakan `reserved-memory` untuk mengelola memori cadangan kluster. Tentukan grup parameter cache kustom yang mencadangkan jumlah memori yang sesuai untuk jenis simpul yang baru. Jika menggunakan `reserved-memory-percent`, Anda dapat menghilangkan parameter ini.
- `ApplyImmediately` – Tetapkan ke `true` agar proses kenaikan skala segera diterapkan. Untuk menunda proses kenaikan skala ke periode pemeliharaan berikutnya, gunakan `ApplyImmediately=false`.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
 ?Action=ModifyReplicationGroup
 &ApplyImmediately=true
 &CacheNodeType=cache.m3.2xlarge
 &CacheParameterGroupName=redis32-m3-2x1
 &ReplicationGroupId=myReplGroup
 &SignatureVersion=4
 &SignatureMethod=HmacSHA256
 &Timestamp=20141201T220302Z
 &Version=2014-12-01
 &X-Amz-Algorithm=&AWS;4-HMAC-SHA256
 &X-Amz-Date=20141201T220302Z
 &X-Amz-SignedHeaders=Host
 &X-Amz-Expires=20141201T220302Z
 &X-Amz-Credential=<credential>
 &X-Amz-Signature=<signature>
```

Untuk informasi selengkapnya, silakan lihat [ModifyReplicationGroup](#) di [ElastiCache APIReferensi Amazon](#).

3. Jika Anda menggunakan `ApplyImmediately=true`, pantau status grup replikasi menggunakan `ElastiCache API DescribeReplicationGroups` tindakan dengan parameter berikut. Ketika status berubah dari mengubah ke tersedia, Anda dapat mulai menulis ke grup replikasi baru yang telah dinaikkan skalanya.
  - `ReplicationGroupId` – nama grup replikasi. Gunakan parameter ini untuk mendeskripsikan grup replikasi tertentu, bukan semua grup replikasi.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=DescribeReplicationGroups
&ReplicationGroupId=MyReplGroup
&Version=2015-02-02
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20150202T192317Z
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Untuk informasi selengkapnya, silakan lihat [DescribeReplicationGroups](#) di ElastiCache API Referensi Amazon.

Penskalaan ke bawah secara online

Topik

- [Menskalakan cluster OSS cache Valkey atau Redis \(Konsol\)](#)
- [Menskalakan cluster OSS cache Valkey atau Redis \(\)AWS CLI](#)
- [Menskalakan cluster OSS cache Valkey atau Redis \(\) ElastiCache API](#)

Menskalakan cluster OSS cache Valkey atau Redis (Konsol)

Prosedur berikut menjelaskan cara menurunkan OSS klaster Valkey atau Redis menggunakan ElastiCache Management Console. Selama proses ini, OSS klaster Valkey atau Redis Anda akan terus melayani permintaan dengan waktu henti minimal.

Untuk menurunkan skala OSS cluster Valkey atau Redis (konsol)

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Dari panel navigasi, pilih klaster Valkey atau kluster Redis. OSS
3. Dari daftar klaster, pilih klaster pilihan Anda.
4. Pilih Ubah.
5. Di wizard Ubah Klaster:

- Pilih jenis simpul sebagai tujuan penskalaan dari daftar Jenis simpul. Untuk menurunkan skala, pilih jenis simpul yang lebih kecil dari simpul saat ini. Perhatikan bahwa tidak semua jenis simpul tersedia sebagai pilihan penurunan skala.
6. Jika Anda ingin segera melakukan proses penurunan skala, pilih kotak Terapkan segera. Jika kotak Terapkan segera tidak dipilih, proses penurunan skala dilakukan selama periode pemeliharaan berikutnya dari kluster ini.
  7. Pilih Ubah.

Jika Anda memilih Terapkan segera pada langkah sebelumnya, status kluster berubah ke mengubah. Ketika status berubah ke tersedia, perubahan selesai dan Anda dapat mulai menggunakan kluster baru tersebut.

## Menskalakan cluster OSS cache Valkey atau Redis (AWS CLI)

Prosedur berikut menjelaskan cara menurunkan cluster OSS cache Valkey atau Redis menggunakan AWS CLI. Selama proses ini, kluster Anda akan terus melayani permintaan dengan waktu henti minimal.

### Untuk mengurangi cluster OSS cache Valkey atau Redis (AWS CLI)

1. Tentukan jenis node yang dapat Anda turunkan dengan menjalankan AWS CLI `list-allowed-node-type-modifications` perintah dengan parameter berikut.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache list-allowed-node-type-modifications \
 --replication-group-id my-replication-group-id
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache list-allowed-node-type-modifications ^
 --replication-group-id my-replication-group-id
```

Output dari perintah di atas terlihat seperti ini (JSONformat).

```
{
 "ScaleUpModifications": [
 "cache.m3.2xlarge",
```

```
 "cache.m3.large",
 "cache.m3.xlarge",
 "cache.m4.10xlarge",
 "cache.m4.2xlarge",
 "cache.m4.4xlarge",
 "cache.m4.large",
 "cache.m4.xlarge",
 "cache.r3.2xlarge",
 "cache.r3.4xlarge",
 "cache.r3.8xlarge",
 "cache.r3.large",
 "cache.r3.xlarge"
]

 "ScaleDownModifications": [
 "cache.t2.micro",
 "cache.t2.small ",
 "cache.t2.medium ",
 "cache.t1.small"
]
}
```

Untuk informasi selengkapnya, silakan lihat [list-allowed-node-type-modifikasi](#) dalam AWS CLI Referensi.

- Ubah grup replikasi Anda untuk menurunkan ke tipe node baru yang lebih kecil, menggunakan AWS CLI `modify-replication-group` perintah dan parameter berikut.
  - `--replication-group-id` – Nama grup replikasi yang menjadi tujuan penurunan skala.
  - `--cache-node-type` – Jenis simpul baru yang Anda inginkan untuk menskalakan kluster cache. Nilai ini harus berupa salah satu dari jenis simpul yang dihasilkan oleh perintah `list-allowed-node-type-modifications` di langkah 1.
  - `--cache-parameter-group-name` – [Opsional] Gunakan parameter ini jika Anda menggunakan `reserved-memory` untuk mengelola memori cadangan kluster. Tentukan grup parameter cache kustom yang mencadangkan jumlah memori yang sesuai untuk jenis simpul yang baru. Jika menggunakan `reserved-memory-percent`, Anda dapat menghilangkan parameter ini.
  - `--apply-immediately` – Menyebabkan operasi penaikan skala segera diterapkan. Guna menunda proses penurunan skala ke periode pemeliharaan berikutnya untuk kluster, gunakan parameter `--no-apply-immediately`.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache modify-replication-group \
 --replication-group-id my-redis-cluster \
 --cache-node-type cache.t2.micro \
 --apply-immediately
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache modify-replication-group ^
 --replication-group-id my-redis-cluster ^
 --cache-node-type cache.t2.micro ^
 --apply-immediately
```

Output dari perintah di atas terlihat seperti ini (JSONformat).

```
{
 "ReplicationGroup": {
 "Status": "modifying",
 "Description": "my-redis-cluster",
 "NodeGroups": [
 {
 "Status": "modifying",
 "Slots": "0-16383",
 "NodeGroupId": "0001",
 "NodeGroupMembers": [
 {
 "PreferredAvailabilityZone": "us-east-1f",
 "CacheNodeId": "0001",
 "CacheClusterId": "my-redis-cluster-0001-001"
 },
 {
 "PreferredAvailabilityZone": "us-east-1d",
 "CacheNodeId": "0001",
 "CacheClusterId": "my-redis-cluster-0001-002"
 }
]
 }
],
 },
}
```



```

 "ConfigurationEndpoint": {
 "Port": 6379,
 "Address": "my-redis-
cluster.r7gdfi.clustercfg.use1.cache.amazonaws.com"
 },
 "ClusterEnabled": true,
 "ReplicationGroupId": "my-redis-cluster",
 "SnapshotRetentionLimit": 1,
 "AutomaticFailover": "enabled",
 "SnapshotWindow": "07:30-08:30",
 "MemberClusters": [
 "my-redis-cluster-0001-001",
 "my-redis-cluster-0001-002"
],
 "CacheNodeType": "cache.t2.micro",
 "DataTiering": "disabled"
 "PendingModifiedValues": {}
 }
}

```

Untuk informasi selengkapnya, silakan lihat [modify-replication-group](#) dalam AWS CLI Referensi.

3. Jika Anda menggunakan `--apply-immediately`, periksa status cluster cache menggunakan AWS CLI `describe-cache-clusters` perintah dengan parameter berikut. Ketika status berubah ke tersedia, Anda dapat mulai menggunakan simpul klaster cache baru yang lebih kecil.

### Menskalakan cluster OSS cache Valkey atau Redis () ElastiCache API

Proses berikut menskalakan grup replikasi Anda dari tipe node saat ini ke tipe node baru yang lebih kecil menggunakan ElastiCache API. Selama proses ini, OSS klaster Valkey atau Redis Anda akan terus melayani permintaan dengan waktu henti minimal.

Jumlah waktu yang dibutuhkan untuk menurunkan skala ke jenis simpul yang lebih kecil bervariasi, bergantung pada jenis simpul dan jumlah data dalam klaster cache Anda saat ini.

### Penskalaan ke bawah () ElastiCache API

1. Tentukan jenis node mana yang dapat Anda turunkan untuk menggunakan ElastiCache API `ListAllowedNodeTypeModifications` tindakan dengan parameter berikut.
  - `ReplicationGroupId` – nama grup replikasi. Gunakan parameter ini untuk mendeskripsikan grup replikasi tertentu, bukan semua grup replikasi.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=ListAllowedNodeTypeModifications
&ReplicationGroupId=MyReplGroup
&Version=2015-02-02
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20150202T192317Z
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Untuk informasi selengkapnya, silakan lihat [ListAllowedNodeTypeModifications](#) di ElastiCache API Referensi Amazon.

2. Skala grup replikasi Anda saat ini ke tipe node baru menggunakan `ModifyReplicationGroup` ElastiCache API tindakan dan dengan parameter berikut.

- `ReplicationGroupId` – nama grup replikasi.
- `CacheNodeType` – jenis simpul baru yang lebih kecil dari kluster cache dalam grup replikasi ini. Nilai ini harus menjadi salah satu jenis instance yang dikembalikan oleh `ListAllowedNodeTypeModifications` tindakan pada langkah sebelumnya.
- `CacheParameterGroupName` – [Opsional] Gunakan parameter ini jika Anda menggunakan `reserved-memory` untuk mengelola memori cadangan kluster. Tentukan grup parameter cache kustom yang mencadangkan jumlah memori yang sesuai untuk jenis simpul yang baru. Jika menggunakan `reserved-memory-percent`, Anda dapat menghilangkan parameter ini.
- `ApplyImmediately` – Tetapkan ke `true` agar proses penurunan skala segera diterapkan. Untuk menunda proses penurunan skala ke periode pemeliharaan berikutnya, gunakan `ApplyImmediately=false`.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=ModifyReplicationGroup
&ApplyImmediately=true
&CacheNodeType=cache.t2.micro
&CacheParameterGroupName=redis32-m3-2x1
&ReplicationGroupId=myReplGroup
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20141201T220302Z
&Version=2014-12-01
```

```
&X-Amz-Algorithm=&AWS;4-HMAC-SHA256
&X-Amz-Date=20141201T220302Z
&X-Amz-SignedHeaders=Host
&X-Amz-Expires=20141201T220302Z
&X-Amz-Credential=<credential>
&X-Amz-Signature=<signature>
```

Untuk informasi selengkapnya, silakan lihat [ModifyReplicationGroup](#) di ElastiCache API Referensi Amazon.

## Memulai dengan JSON Valkey dan Redis OSS

ElastiCache mendukung format JavaScript Object Notation (JSON) asli, yang merupakan cara sederhana dan tanpa skema untuk menyandikan kumpulan data kompleks di dalam cluster Valkey dan Redis. OSS Anda dapat menyimpan dan mengakses data secara native menggunakan format JavaScript Object Notation (JSON) di dalam cluster, dan memperbarui JSON data yang disimpan dalam cluster tersebut—tanpa perlu mengelola kode kustom untuk membuat serial dan deserialisasinya.

Selain menggunakan OSS API operasi Valkey dan Redis untuk aplikasi yang beroperasi JSON, Anda sekarang dapat secara efisien mengambil dan memperbarui bagian tertentu dari JSON dokumen tanpa perlu memanipulasi seluruh objek. Hal ini dapat meningkatkan performa dan mengurangi biaya. Anda juga dapat mencari konten JSON dokumen Anda menggunakan kueri gaya [Goessner JSONPath](#).

Setelah Anda membuat klaster dengan versi engine yang didukung, tipe JSON data dan perintah terkait akan tersedia secara otomatis. API kompatibel dan RDB kompatibel dengan versi 2 JSON modul, sehingga Anda dapat dengan mudah memigrasikan aplikasi Valkey dan Redis JSON OSS berbasis yang ada ke dalam ElastiCache. Untuk informasi selengkapnya tentang perintah yang didukung, lihat [Perintah Valkey dan OSS Redis yang didukung](#).

Metrik JSON terkait `JsonBasedCmds` dan `JsonBasedCmdsLatency` dimasukkan ke dalam CloudWatch untuk memantau penggunaan tipe data ini. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Metrik untuk Valkey dan Redis](#). OSS

**Note**

Untuk menggunakannya JSON, Anda harus menjalankan Valkey 7.2 dan yang lebih baru, atau OSS mesin Redis versi 6.2.6 atau yang lebih baru.

## Topik

- [JSONikhtisar tipe data](#)
- [Perintah Valkey dan OSS Redis yang didukung](#)

## JSONikhtisar tipe data

ElastiCache mendukung sejumlah OSS perintah Valkey dan Redis untuk bekerja dengan tipe JSON data. Berikut ini adalah ikhtisar tipe JSON data dan daftar rinci perintah yang didukung.

### Terminologi

| Istilah     | Deskripsi                                                                                                                              |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| JSONdokumen | Mengacu pada nilai JSON kunci.                                                                                                         |
| JSONnilai   | Mengacu pada subset JSON dokumen, termasuk root yang mewakili seluruh dokumen. Nilai bisa berupa kontainer atau entri dalam kontainer. |
| JSONelemen  | Setara dengan JSON nilai.                                                                                                              |

### JSONStandar yang didukung

JSONFormat sesuai dengan standar pertukaran data [RFC7159](#) dan [ECMA-404](#)JSON. UTF-8 [Unicode](#) dalam JSON teks didukung.

## Elemen root

Elemen root dapat berupa tipe JSON data apa pun. Perhatikan bahwa di RFC 4627 sebelumnya, hanya objek atau array yang diizinkan sebagai nilai root. Sejak pembaruan ke RFC 7159, root JSON dokumen dapat berupa tipe JSON data apa pun.

## Batas ukuran dokumen

JSONdokumen disimpan secara internal dalam format yang dioptimalkan untuk akses cepat dan modifikasi. Format ini biasanya menimbulkan konsumsi cukup banyak memori daripada representasi terserialisasi yang setara dari dokumen yang sama.

Konsumsi memori oleh satu JSON dokumen dibatasi hingga 64 MB, yang merupakan ukuran struktur data dalam memori, bukan JSON string. Anda dapat memeriksa jumlah memori yang dikonsumsi oleh JSON dokumen dengan menggunakan `JSON.DEBUG MEMORY` perintah.

## JSON ACLs

- Mirip dengan kategori per-tipe data yang ada (`@string`, `@hash`, dll.), Kategori baru `@json` ditambahkan untuk menyederhanakan pengelolaan akses ke perintah dan data. JSON Tidak ada OSS perintah Valkey atau Redis lain yang ada sebagai anggota kategori `@json`. Semua JSON perintah memberlakukan batasan dan izin keyspace atau perintah apa pun.
- Ada lima OSS ACL kategori Valkey dan Redis yang diperbarui untuk menyertakan JSON perintah baru: `@read`, `@write`, `@fast`, `@slow` dan `@admin`. Tabel berikut menunjukkan pemetaan JSON perintah ke kategori yang sesuai.

## ACL

| JSONperintah   | @read | @write | @fast | @slow | @admin |
|----------------|-------|--------|-------|-------|--------|
| JSON.ARRAPPEND |       | y      | y     |       |        |
| JSON.ARRINDEX  | y     |        | y     |       |        |
| JSON.ARRINSERT |       | y      | y     |       |        |

| JSONperintah   | @read | @write | @fast | @slow | @admin |
|----------------|-------|--------|-------|-------|--------|
| JSON.ARRLEN    | y     |        | y     |       |        |
| JSON.ARRPOP    |       | y      | y     |       |        |
| JSON.ARRTRIM   |       | y      | y     |       |        |
| JSON.CLEAR     |       | y      | y     |       |        |
| JSON.DEBUG     | y     |        |       | y     | y      |
| JSON.DEL       |       | y      | y     |       |        |
| JSON.FORGET    |       | y      | y     |       |        |
| JSON.GET       | y     |        | y     |       |        |
| JSON.MGET      | y     |        | y     |       |        |
| JSON.NUMINCRBY |       | y      | y     |       |        |
| JSON.NUMMULTBY |       | y      | y     |       |        |
| JSON.OBJECTS   | y     |        | y     |       |        |
| JSON.OBJECTLEN | y     |        | y     |       |        |
| JSON.RESP      | y     |        | y     |       |        |

| JSONperintah   | @read | @write | @fast | @slow | @admin |
|----------------|-------|--------|-------|-------|--------|
| JSON.SET       |       | y      |       | y     |        |
| JSON.STRAPPEND |       | y      | y     |       |        |
| JSON.STRLEN    | y     |        | y     |       |        |
| JSON.STRLEN    | y     |        | y     |       |        |
| JSON.TOGGLE    |       | y      | y     |       |        |
| JSON.TYPE      | y     |        | y     |       |        |
| JSON.NUMINCRBY |       | y      | y     |       |        |

## Batas kedalaman sarang

Ketika sebuah JSON objek atau array memiliki elemen yang merupakan JSON objek atau array lain itu sendiri, objek dalam atau array dikatakan “sarang” di dalam objek luar atau array. Batas kedalaman sarang maksimum adalah 128. Setiap percobaan untuk membuat dokumen yang berisi kedalaman bersarang lebih dari 128 akan ditolak dengan kesalahan.

## Sintaksis perintah

Kebanyakan perintah memerlukan nama kunci sebagai argumen pertama. Beberapa perintah juga memiliki argumen jalur. Argumen jalur ditetapkan secara default ke root jika bersifat opsional dan tidak disediakan.

Notasi:

- Argumen wajib diapit oleh tanda kurung sudut. Misalnya: <key>
- Argumen opsional diapit oleh tanda kurung siku. Misalnya: [path]

- Argumen opsional tambahan ditunjukkan oleh elipsis ("..."). Misalnya: [json...]

## Sintaksis jalur

Redis JSON mendukung dua jenis sintaks jalur:

- Sintaks yang disempurnakan - Mengikuti JSONPath sintaks yang dijelaskan oleh [Goessner](#), seperti yang ditunjukkan pada tabel berikut. Kami telah menyusun ulang dan mengubah deskripsi dalam tabel agar jelas.
- Sintaksis terbatas – Memiliki kemampuan kueri terbatas.

### Note

Hasil dari beberapa perintah bersifat sensitif terhadap jenis sintaksis jalur yang digunakan.

Jika jalur kueri diawali dengan '\$', kueri tersebut menunjukkan penggunaan sintaksis yang ditingkatkan. Jika tidak, maka kueri tersebut menggunakan sintaksis terbatas.

### Sintaksis yang ditingkatkan

| Simbol/Ekspresi  | Deskripsi                                             |
|------------------|-------------------------------------------------------|
| \$               | Elemen root.                                          |
| . atau []        | Operator turunan.                                     |
| ..               | Penurunan rekursif.                                   |
| *                | Wildcard. Semua elemen dalam sebuah objek atau array. |
| []               | Operator subskrip array. Indeks berbasis 0.           |
| [,]              | Operator Union.                                       |
| [start:end:step] | Operator irisan array.                                |



| Simbol/Ekspresi | Deskripsi                                                                             |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| ?()             | Menerapkan ekspresi filter (skrip) ke array atau objek saat ini.                      |
| ()              | Ekspresi filter.                                                                      |
| @               | Digunakan dalam ekspresi filter yang merujuk ke simpul saat ini yang sedang diproses. |
| ==              | Sama dengan, digunakan dalam ekspresi filter.                                         |
| !=              | Tidak sama dengan, digunakan dalam ekspresi filter.                                   |
| >               | Lebih dari, digunakan dalam ekspresi filter.                                          |
| >=              | Lebih dari atau sama dengan, digunakan dalam ekspresi filter.                         |
| <               | Kurang dari, digunakan dalam ekspresi filter.                                         |
| <=              | Kurang dari atau sama dengan, digunakan dalam ekspresi filter.                        |
| &&              | LogisAND, digunakan untuk menggabungkan beberapa ekspresi filter.                     |
|                 | Logika OR, digunakan untuk menggabungkan beberapa ekspresi filter.                    |

## Contoh

Contoh berikut dibangun di atas contoh XML data [Goessner](#), yang telah kami modifikasi dengan menambahkan bidang tambahan.

```
{ "store": {
 "book": [
 { "category": "reference",
 "author": "Nigel Rees",
```

```
 "title": "Sayings of the Century",
 "price": 8.95,
 "in-stock": true,
 "sold": true
 },
 { "category": "fiction",
 "author": "Evelyn Waugh",
 "title": "Sword of Honour",
 "price": 12.99,
 "in-stock": false,
 "sold": true
 },
 { "category": "fiction",
 "author": "Herman Melville",
 "title": "Moby Dick",
 "isbn": "0-553-21311-3",
 "price": 8.99,
 "in-stock": true,
 "sold": false
 },
 { "category": "fiction",
 "author": "J. R. R. Tolkien",
 "title": "The Lord of the Rings",
 "isbn": "0-395-19395-8",
 "price": 22.99,
 "in-stock": false,
 "sold": false
 }
],
"bicycle": {
 "color": "red",
 "price": 19.95,
 "in-stock": true,
 "sold": false
}
}
```

| Jalur                                | Deskripsi                   |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| <code>\$.store.book[*].author</code> | Penulis semua buku di toko. |

| Jalur                                                            | Deskripsi                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>\$.author</code>                                           | Semua penulis.                                                                             |
| <code>\$.store.*</code>                                          | Semua anggota toko.                                                                        |
| <code>\$["store"].*</code>                                       | Semua anggota toko.                                                                        |
| <code>\$.store..price</code>                                     | Harga semua yang ada di toko.                                                              |
| <code>\$.*</code>                                                | Semua anggota rekursif JSON struktur.                                                      |
| <code>\$.book[*]</code>                                          | Semua buku.                                                                                |
| <code>\$.book[0]</code>                                          | Buku pertama.                                                                              |
| <code>\$.book[-1]</code>                                         | Buku terakhir.                                                                             |
| <code>\$.book[0:2]</code>                                        | Dua buku pertama.                                                                          |
| <code>\$.book[0,1]</code>                                        | Dua buku pertama.                                                                          |
| <code>\$.book[0:4]</code>                                        | Buku dari indeks 0 hingga 3 (indeks akhir tidak inklusif).                                 |
| <code>\$.book[0:4:2]</code>                                      | Buku pada indeks 0, 2.                                                                     |
| <code>\$.book[?(@.isbn)]</code>                                  | Semua buku dengan ISBN nomor.                                                              |
| <code>\$.book[?(@.price&lt;10)]</code>                           | Semua buku yang lebih murah dari \$10.                                                     |
| <code>'\$.book[?(@.price &lt; 10)]'</code>                       | Semua buku yang lebih murah dari \$10. (Jalur harus diberi tanda kutip jika berisi spasi.) |
| <code>'\$.book[?(@.["price"] &lt; 10)]'</code>                   | Semua buku yang lebih murah dari \$10.                                                     |
| <code>'\$.book[?(@.["price"] &lt; 10)]'</code>                   | Semua buku yang lebih murah dari \$10.                                                     |
| <code>\$.book[?(@.price&gt;=10&amp;&amp;@.price&lt;=100)]</code> | Semua buku dalam kisaran harga \$10 hingga \$100, inklusif.                                |

| Jalur                                               | Deskripsi                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| '\$.book[?(@.price>=10 && @.price<=100)]'           | Semua buku dalam kisaran harga \$10 hingga \$100, inklusif. (Jalur harus diberi tanda kutip jika berisi spasi.) |
| \$.book[?(@.sold==true  @.in-stock==false)]         | Semua buku yang terjual atau habis.                                                                             |
| '\$.book[?(@.sold == true    @.in-stock == false)]' | Semua buku yang terjual atau habis. (Jalur harus diberi tanda kutip jika berisi spasi.)                         |
| '\$.store.book[?(@.["category"] == "fiction")]'     | Semua buku dalam kategori fiksi.                                                                                |
| '\$.store.book[?(@.["category"] != "fiction")]'     | Semua buku dalam kategori nonfiksi.                                                                             |

Contoh ekspresi filter tambahan:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 . '{"books": [{"price":5,"sold":true,"in-stock":true,"title":"foo"}, {"price":15,"sold":false,"title":"abc"}]}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1 $.books[?(@.price>1&&@.price<20&&@.in-stock)]
"[{"price":5,"sold":true,"in-stock":true,"title":"foo"}]"
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1 '$.books[?(@.price>1 && @.price<20 && @.in-stock)]'
"[{"price":5,"sold":true,"in-stock":true,"title":"foo"}]"
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1 '$.books[?((@.price>1 && @.price<20) && (@.sold==false))]'
"[{"price":15,"sold":false,"title":"abc"}]"
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1 '$.books[?(@.title == "abc")]'
[{"price":15,"sold":false,"title":"abc"}]

127.0.0.1:6379> JSON.SET k2 . '[1,2,3,4,5]'
127.0.0.1:6379> JSON.GET k2 $.*.[?(@>2)]
"[3,4,5]"
127.0.0.1:6379> JSON.GET k2 '$.*.[?(@ > 2)]'
"[3,4,5]"

127.0.0.1:6379> JSON.SET k3 . '[true,false,true,false,null,1,2,3,4]'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.GET k3 $.*.[?(@==true)]
"[true,true]"
127.0.0.1:6379> JSON.GET k3 '$.*.[?(@ == true)]'
"[true,true]"
```

```
127.0.0.1:6379> JSON.GET k3 $.*.[?(@>1)]
"[2,3,4]"
127.0.0.1:6379> JSON.GET k3 '$.*.[?(@ > 1)]'
"[2,3,4]"
```

## Sintaksis terbatas

| Simbol/Ekspresi | Deskripsi                                   |
|-----------------|---------------------------------------------|
| . atau []       | Operator turunan.                           |
| []              | Operator subskrip array. Indeks berbasis 0. |

## Contoh

| Jalur                          | Deskripsi                   |
|--------------------------------|-----------------------------|
| .store.book[0].author          | Penulis dari buku pertama.  |
| .store.book[-1].author         | Penulis dari buku terakhir. |
| .address.city                  | Nama kota.                  |
| ["store"]["book"][0]["title"]  | Judul buku pertama.         |
| ["store"]["book"][-1]["title"] | Judul buku terakhir.        |

### Note

Semua konten [Goessner](#) yang dikutip dalam dokumentasi ini diatur dengan [Lisensi Creative Commons](#).

## Awalan kesalahan umum

Setiap pesan kesalahan memiliki awalan. Berikut ini adalah daftar awalan kesalahan umum.

| Awalan          | Deskripsi                                                                                                                           |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ERR             | Kesalahan umum.                                                                                                                     |
| LIMIT           | Kesalahan yang terjadi ketika batas ukuran terlampaui. Misalnya, batas ukuran dokumen atau batas kedalaman sarang telah terlampaui. |
| NONEXISTENT     | Kunci atau jalur tidak ada.                                                                                                         |
| OUTOFBOUNDARIES | Indeks array di luar batas.                                                                                                         |
| SYNTAXERR       | Kesalahan sintaksis.                                                                                                                |
| WRONGTYPE       | Jenis nilai yang salah.                                                                                                             |

## JSON-metrik terkait

Metrik JSON info berikut disediakan:

| Info                    | Deskripsi                                      |
|-------------------------|------------------------------------------------|
| json_total_memory_bytes | Total memori yang dialokasikan ke JSON objek.  |
| json_num_documents      | Jumlah total dokumen di Valkey atau OSS Redis. |

Untuk menanyakan metrik inti, jalankan perintah berikut:

```
info json_core_metrics
```

## Bagaimana ElastiCache dengan Valkey dan Redis berinteraksi OSS dengan JSON

Bagian berikut menjelaskan bagaimana ElastiCache dengan Valkey dan Redis OSS berinteraksi dengan tipe data. JSON

## Prasyarat operator

Saat mengevaluasi ekspresi bersyarat untuk pemfilteran, `&&` diutamakan terlebih dahulu, lalu `||` dievaluasi, seperti yang umum di sebagian besar bahasa. Operasi dalam tanda kurung dijalankan terlebih dahulu.

## Perilaku batas bersarang jalur maksimum

Batas bersarang jalur maksimum di ElastiCache (RedisOSS) adalah 128. Jadi nilai seperti `$ . a . b . c . d . . .` hanya bisa mencapai 128 tingkat.

## Menangani nilai numerik

JSON tidak memiliki tipe data terpisah untuk bilangan bulat dan angka floating point. Semuanya disebut angka.

## Representasi numerik:

Ketika JSON nomor diterima pada input, itu diubah menjadi salah satu dari dua representasi biner internal: integer bertanda 64-bit atau floating point presisi IEEE ganda 64-bit. String asli dan semua formatnya tidak dipertahankan. Jadi, ketika angka adalah output sebagai bagian dari JSON respons, itu dikonversi dari representasi biner internal ke string yang dapat dicetak yang menggunakan aturan pemformatan generik. Aturan-aturan ini dapat menghasilkan string yang berbeda dari string yang diterima.

## Perintah aritmetika NUMINCRBY dan NUMMULTBY:

- Jika kedua angka adalah bilangan bulat dan hasilnya berada di luar jangkauan `int64`, secara otomatis menjadi nomor floating point presisi IEEE ganda 64-bit.
- Jika setidaknya salah satu angka adalah floating point, hasilnya adalah nomor floating point presisi IEEE ganda 64-bit.
- Jika hasilnya melebihi kisaran 64-bit IEEE ganda, perintah mengembalikan `OVERFLOW` kesalahan.

Untuk daftar lengkap perintah yang tersedia, lihat [Perintah Valkey dan OSS Redis yang didukung](#).

## Pemfilteran array langsung

ElastiCache dengan Valkey atau Redis OSS menyaring objek array secara langsung.

Untuk data seperti `[0, 1, 2, 3, 4, 5, 6]` dan kueri jalur seperti `[$[?(@<4)]]`, atau data seperti `{"my_key": [0, 1, 2, 3, 4, 5, 6]}` dan kueri jalur seperti `$.my_key[?(@<4)]`, ElastiCache dengan Valkey atau Redis OSS akan mengembalikan `[1,2,3]` dalam kedua keadaan.

### Perilaku pengindeksan array

ElastiCache dengan Valkey atau Redis OSS memungkinkan indeks positif dan negatif untuk array. Untuk array dengan panjang lima, 0 akan mengueri elemen pertama, 1 yang kedua, dan seterusnya. Angka negatif dimulai pada akhir array, jadi -1 akan mengueri elemen kelima, -2 akan mengueri elemen keempat, dan seterusnya.

Untuk memastikan perilaku yang dapat diprediksi bagi pelanggan, ElastiCache dengan Valkey atau Redis OSS tidak membulatkan indeks array ke bawah atau ke atas, jadi jika Anda memiliki array dengan panjang 5, memanggil indeks 5 atau lebih tinggi, atau -6 atau lebih rendah, tidak akan menghasilkan hasil.

### Evaluasi sintaksis yang ketat

MemoryDB tidak mengizinkan JSON jalur dengan sintaks yang tidak valid, bahkan jika subset dari jalur berisi jalur yang valid. Hal ini dimaksudkan untuk menjaga perilaku yang benar bagi pelanggan kami.

## Perintah Valkey dan OSS Redis yang didukung

ElastiCache mendukung perintah Valkey dan Redis OSS JSON berikut:

### Topik

- [JSON.ARRAPPEND](#)
- [JSON.ARRINDEX](#)
- [JSON.ARRINSERT](#)
- [JSON.ARRLEN](#)
- [JSON.ARRPOP](#)
- [JSON.ARRTRIM](#)
- [JSON.CLEAR](#)
- [JSON.DEBUG](#)
- [JSON.DEL](#)
- [JSON.FORGET](#)



- [JSON.GET](#)
- [JSON.MGET](#)
- [JSON.NUMINCRBY](#)
- [JSON.NUMMULTBY](#)
- [JSON.OBJLEN](#)
- [JSON.OBJKEYS](#)
- [JSON.RESP](#)
- [JSON.SET](#)
- [JSON.STRAPPEND](#)
- [JSON.STRLEN](#)
- [JSON.TOGGLE](#)
- [JSON.TYPE](#)

## JSON.ARRAPPEND

Menambahkan satu atau beberapa nilai ke nilai array di jalur.

### Sintaks

```
JSON.ARRAPPEND <key> <path> <json> [json ...]
```

- kunci (wajib) - Kunci Valkey atau Redis OSS dari jenis JSON dokumen.
- jalur (wajib) — Sebuah JSON jalan.
- json (required) - JSON Nilai yang akan ditambahkan ke array.

### Nilai yang ditampilkan

Jika jalur adalah sintaksis yang ditingkatkan:

- Array integer yang merepresentasikan panjang baru array di setiap jalur.
- Jika nilai bukan array, nilai yang akan dikembalikan adalah kosong.
- SYNTAXERRkesalahan jika salah satu argumen json masukan bukan JSON string yang valid.
- Kesalahan NONEXISTENT jika jalur tidak ada.

Jika jalur adalah sintaksis terbatas:

- Integer, panjang baru array.
- Jika memilih beberapa nilai array, perintah ini mengembalikan panjang baru dari array yang terakhir diperbarui.
- Kesalahan `WRONGTYPE` jika nilai di jalur bukan array.
- `SYNTAXERR` kesalahan jika salah satu argumen json masukan bukan JSON string yang valid.
- Kesalahan `NONEXISTENT` jika jalur tidak ada.

Contoh

Sintaksis jalur yang ditingkatkan:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 . '[[[], ["a"], ["a", "b"]]'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.ARRAPPEND k1 $[*] '"c"'
1) (integer) 1
2) (integer) 2
3) (integer) 3
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1
"[[\"c\"],[\"a\"],[\"a\",\"b\"]]"
```

Sintaksis jalur terbatas:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 . '[[[], ["a"], ["a", "b"]]'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.ARRAPPEND k1 [-1] '"c"'
(integer) 3
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1
"[[], [\"a\"], [\"a\", \"b\"]]"
```

## JSON.ARRINDEX

Mencari kemunculan pertama dari JSON nilai skalar dalam array di jalur.

- Kesalahan di luar jangkauan diatasi dengan membulatkan indeks ke awal dan akhir array.
- Jika awal > akhir, mengembalikan -1 (tidak ditemukan).

## Sintaks

```
JSON.ARRINDEX <key> <path> <json-scalar> [start [end]]
```

- kunci (wajib) - Kunci Valkey atau Redis OSS dari jenis JSON dokumen.
- jalur (wajib) — Sebuah JSON jalan.
- json-skalar (wajib) - Nilai skalar yang dicari. JSONskalar mengacu pada nilai yang bukan objek atau array. Artinya, string, angka, Boolean, dan kosong (null) adalah nilai skalar.
- awal (opsional) – Indeks awal, inklusif. Default ke 0 jika tidak disediakan.
- akhir (opsional) - Indeks akhir, eksklusif. Default ke 0 jika tidak disediakan, yang berarti bahwa elemen terakhir disertakan. 0 atau -1 berarti elemen terakhir disertakan.

### Nilai yang ditampilkan

Jika jalur adalah sintaksis yang ditingkatkan:

- Array integer. Setiap nilai adalah indeks dari elemen yang cocok dalam array di jalur. Nilainya -1 jika tidak ditemukan.
- Jika nilai bukan array, nilai yang akan dikembalikan adalah kosong.

Jika jalur adalah sintaksis terbatas:

- Integer, indeks elemen yang cocok, atau -1 jika tidak ditemukan.
- Kesalahan WRONGTYPE jika nilai di jalur bukan array.

### Contoh

Sintaksis jalur yang ditingkatkan:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 . '[[[], ["a"], ["a", "b"], ["a", "b", "c"]]'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.ARRINDEX k1 $[*] '"b"'
1) (integer) -1
2) (integer) -1
3) (integer) 1
4) (integer) 1
```

## Sintaksis jalur terbatas:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 . '{"children": ["John", "Jack", "Tom", "Bob", "Mike"]}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.ARRINDEX k1 .children '"Tom"'
(integer) 2
```

## JSON.ARRINSERT

Menyisipkan satu atau beberapa nilai ke dalam nilai array di jalur sebelum indeks.

### Sintaks

```
JSON.ARRINSERT <key> <path> <index> <json> [json ...]
```

- kunci (wajib) - Kunci Valkey atau Redis OSS dari jenis JSON dokumen.
- jalur (wajib) — Sebuah JSON jalan.
- index (wajib) – Sebuah indeks array yang dimasukkan setelah nilai.
- json (required) - JSON Nilai yang akan ditambahkan ke array.

### Nilai yang ditampilkan

Jika jalur adalah sintaksis yang ditingkatkan:

- Array integer yang merepresentasikan panjang baru array di setiap jalur.
- Jika nilai adalah array kosong, nilai yang akan dikembalikan adalah kosong.
- Jika nilai bukan array, nilai yang akan dikembalikan adalah kosong.
- Kesalahan `OUTOFBOUNDARIES` jika argumen indeks di luar batas.

Jika jalur adalah sintaksis terbatas:

- Integer, panjang baru array.
- Kesalahan `WRONGTYPE` jika nilai di jalur bukan array.
- Kesalahan `OUTOFBOUNDARIES` jika argumen indeks di luar batas.

### Contoh

## Sintaksis jalur yang ditingkatkan:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 . '[[[], ["a"], ["a", "b"]]]'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.ARRINSERT k1 $[*] 0 '"c"'
1) (integer) 1
2) (integer) 2
3) (integer) 3
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1
"[[\"c\"],[\"c\",\"a\"],[\"c\",\"a\",\"b\"]]"
```

## Sintaksis jalur terbatas:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 . '[[[], ["a"], ["a", "b"]]]'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.ARRINSERT k1 . 0 '"c"'
(integer) 4
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1
"[\\"c\",,[],\\"a\"],[\\"a\",\"b\"]]"
```

## JSON.ARRLEN

Mendapatkan panjang nilai array di jalur.

### Sintaks

```
JSON.ARRLEN <key> [path]
```

- kunci (wajib) - Kunci Valkey atau Redis OSS dari jenis JSON dokumen.
- path (opsional) - Sebuah JSON jalan. Diatur secara default ke root jika tidak disediakan.

### Nilai yang ditampilkan

Jika jalur adalah sintaksis yang ditingkatkan:

- Array integer yang merepresentasikan panjang array di setiap jalur.
- Jika nilai bukan array, nilai yang akan dikembalikan adalah kosong.

- Kosong jika kunci dokumen tidak ada.

Jika jalur adalah sintaksis terbatas:

- Array string massal. Setiap elemen adalah nama kunci dalam objek.
- Integer, panjang array.
- Jika memilih beberapa objek, perintah ini mengembalikan panjang array pertama.
- Kesalahan WRONGTYPE jika nilai di jalur bukan array.
- Kesalahan WRONGTYPE jika jalur tidak ada.
- Kosong jika kunci dokumen tidak ada.

Contoh

Sintaksis jalur yang ditingkatkan:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 . '[[[], [\"a\"], [\"a\", \"b\"], [\"a\", \"b\", \"c\"]]]'
(error) SYNTAXERR Failed to parse JSON string due to syntax error
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 . '[[[], [\"a\"], [\"a\", \"b\"], [\"a\", \"b\", \"c\"]]]'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.ARRLEN k1 $[*]
1) (integer) 0
2) (integer) 1
3) (integer) 2
4) (integer) 3

127.0.0.1:6379> JSON.SET k2 . '[[[], \"a\", [\"a\", \"b\"], [\"a\", \"b\", \"c\"], 4]}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.ARRLEN k2 $[*]
1) (integer) 0
2) (nil)
3) (integer) 2
4) (integer) 3
5) (nil)
```

Sintaksis jalur terbatas:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 . '[[[], [\"a\"], [\"a\", \"b\"], [\"a\", \"b\", \"c\"]]]'
OK
```

```
127.0.0.1:6379> JSON.ARRLEN k1 [*]
(integer) 0
127.0.0.1:6379> JSON.ARRLEN k1 $[3]
1) (integer) 3

127.0.0.1:6379> JSON.SET k2 . '[[[], "a", ["a", "b"], ["a", "b", "c"], 4]'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.ARRLEN k2 [*]
(integer) 0
127.0.0.1:6379> JSON.ARRLEN k2 $[1]
1) (nil)
127.0.0.1:6379> JSON.ARRLEN k2 $[2]
1) (integer) 2
```

## JSON.ARRPOP

Menghapus dan mengembalikan elemen pada indeks dari array. Popping array kosong akan menampilkan null.

### Sintaks

```
JSON.ARRPOP <key> [path [index]]
```

- kunci (wajib) - Kunci Valkey atau Redis OSS dari jenis JSON dokumen.
- path (opsional) - Sebuah JSON jalan. Diatur secara default ke root jika tidak disediakan.
- indeks (opsional) – Posisi dalam array tempat popping dimulai.
  - Default ke -1 jika tidak disediakan, yang berarti elemen terakhir.
  - Nilai negatif berarti posisi dari elemen terakhir.
  - Indeks di luar batas akan dibulatkan ke batas array masing-masing.

### Nilai yang ditampilkan

Jika jalur adalah sintaksis yang ditingkatkan:

- Array string massal yang merepresentasikan nilai yang di-popping di setiap jalur.
- Jika nilai adalah array kosong, nilai yang akan dikembalikan adalah kosong.
- Jika nilai bukan array, nilai yang akan dikembalikan adalah kosong.

Jika jalur adalah sintaksis terbatas:

- String massal, yang mewakili JSON nilai yang muncul.
- Null jika array kosong.
- Kesalahan WRONGTYPE jika nilai di jalur bukan array.

Contoh

Sintaksis jalur yang ditingkatkan:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 . '[[[], ["a"], ["a", "b"]]'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.ARRPOP k1 $[*]
1) (nil)
2) "\"a\""
3) "\"b\""
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1
"[[[], [], [\"a\"]]"
```

Sintaksis jalur terbatas:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 . '[[[], ["a"], ["a", "b"]]'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.ARRPOP k1
"[\\"a\\", \\"b\"]"
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1
"[[[], [\"a\"]]"

127.0.0.1:6379> JSON.SET k2 . '[[[], ["a"], ["a", "b"]]'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.ARRPOP k2 . 0
"[]"
127.0.0.1:6379> JSON.GET k2
"[[\\"a\\"], [\"a\\", \\"b\"]]"
```

## JSON.ARRTRIM

Memangkas array di jalur sehingga menjadi subarray [awal, akhir], keduanya inklusif.



- Jika array kosong, tidak melakukan apa pun, mengembalikan 0.
- Jika awal <0, perlakukan itu sebagai 0.
- Jika akhir >= ukuran (ukuran array), perlakukan itu sebagai ukuran-1.
- Jika awal >= ukuran atau awal > akhir, mengosongkan array dan menampilkan 0.

## Sintaks

```
JSON.ARRINSERT <key> <path> <start> <end>
```

- kunci (wajib) - Kunci Valkey atau Redis OSS dari jenis JSON dokumen.
- jalur (wajib) — Sebuah JSON jalan.
- Awal (wajib) – Indeks awal, inklusif.
- akhir (wajib) – Indeks akhir, inklusif.

## Nilai yang ditampilkan

Jika jalur adalah sintaksis yang ditingkatkan:

- Array integer yang merepresentasikan panjang baru array di setiap jalur.
- Jika nilai adalah array kosong, nilai yang akan dikembalikan adalah kosong.
- Jika nilai bukan array, nilai yang akan dikembalikan adalah kosong.
- Kesalahan `OUTOFBOUNDARIES` jika argumen indeks di luar batas.

Jika jalur adalah sintaksis terbatas:

- Integer, panjang baru array.
- Null jika array kosong.
- Kesalahan `WRONGTYPE` jika nilai di jalur bukan array.
- Kesalahan `OUTOFBOUNDARIES` jika argumen indeks di luar batas.

## Contoh

Sintaksis jalur yang ditingkatkan:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 . '[[[], ["a"], ["a", "b"], ["a", "b", "c"]]]'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.ARRTRIM k1 $[*] 0 1
1) (integer) 0
2) (integer) 1
3) (integer) 2
4) (integer) 2
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1
"[[[],["a\""],["a\"","b\""],["a\"","b\"]]]"
```

### Sintaksis jalur terbatas:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 . '{"children": ["John", "Jack", "Tom", "Bob", "Mike"]}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.ARRTRIM k1 .children 0 1
(integer) 2
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1 .children
"[\\"John\\",\\"Jack\\"]"
```

## JSON.CLEAR

Membersihkan array atau objek di jalur.

### Sintaks

```
JSON.CLEAR <key> [path]
```

- kunci (wajib) - Kunci Valkey atau Redis OSS dari jenis JSON dokumen.
- path (opsional) - Sebuah JSON jalan. Diatur secara default ke root jika tidak disediakan.

### Nilai yang ditampilkan

- Integer, jumlah kontainer dihapus.
- Menghapus array kosong atau objek untuk 1 kontainer yang dihapus.
- Menghapus nilai non-kontainer mengembalikan 0.

### Contoh

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 . '[[[], [0], [0,1], [0,1,2], 1, true, null, "d"]]'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.CLEAR k1 $[*]
(integer) 7
127.0.0.1:6379> JSON.CLEAR k1 $[*]
(integer) 4
127.0.0.1:6379> JSON.SET k2 . '{"children": ["John", "Jack", "Tom", "Bob", "Mike"]}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.CLEAR k2 .children
(integer) 1
127.0.0.1:6379> JSON.GET k2 .children
"[]"
```

## JSON.DEBUG

Melaporkan informasi. Subperintah yang didukung adalah:

- **MEMORY<key>[path]** — Melaporkan penggunaan memori dalam byte JSON nilai. Jalur akan diatur secara default ke root jika tidak disediakan.
- **FIELDS<key>[path]** — Melaporkan jumlah bidang di jalur dokumen yang ditentukan. Jalur akan diatur secara default ke root jika tidak disediakan. Setiap JSON nilai non-kontainer dihitung sebagai satu bidang. Objek dan array secara rekursif menghitung satu bidang untuk masing-masing nilai yang mengandung JSON. Setiap nilai kontainer, kecuali kontainer root, dihitung sebagai satu bidang tambahan.
- **HELP**— Cetak membantu pesan perintah.

### Sintaks

```
JSON.DEBUG <subcommand & arguments>
```

Tergantung pada subperintah:

### MEMORY

- Jika jalur adalah sintaksis yang ditingkatkan:
  - Mengembalikan array bilangan bulat yang mewakili ukuran memori (dalam byte) dari JSON nilai di setiap jalur.
  - Mengembalikan array kosong jika kunci Valkey atau Redis OSS tidak ada.

- Jika jalur adalah sintaksis terbatas:
  - Mengembalikan integer, ukuran memori, dan JSON nilai dalam byte.
  - Mengembalikan null jika kunci Valkey atau Redis OSS tidak ada.

## FIELDS

- Jika jalur adalah sintaksis yang ditingkatkan:
  - Mengembalikan array bilangan bulat yang mewakili jumlah bidang JSON nilai di setiap jalur.
  - Mengembalikan array kosong jika kunci Valkey atau Redis OSS tidak ada.
- Jika jalur adalah sintaksis terbatas:
  - Mengembalikan integer, jumlah bidang JSON nilai.
  - Mengembalikan null jika kunci Valkey atau Redis OSS tidak ada.

HELP— Mengembalikan array pesan bantuan.

## Contoh

Sintaksis jalur yang ditingkatkan:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 . '[1, 2.3, "foo", true, null, {}, [], {"a":1, "b":2},
[1,2,3]]'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.DEBUG MEMORY k1 $[*]
1) (integer) 16
2) (integer) 16
3) (integer) 19
4) (integer) 16
5) (integer) 16
6) (integer) 16
7) (integer) 16
8) (integer) 50
9) (integer) 64
127.0.0.1:6379> JSON.DEBUG FIELDS k1 $[*]
1) (integer) 1
2) (integer) 1
3) (integer) 1
4) (integer) 1
5) (integer) 1
6) (integer) 0
```

```
7) (integer) 0
8) (integer) 2
9) (integer) 3
```

### Sintaksis jalur terbatas:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 .
'{"firstName":"John","lastName":"Smith","age":27,"weight":135.25,"isAlive":true,"address":
{"street":"21 2nd Street","city":"New
York","state":"NY","zipcode":"10021-3100"},"phoneNumbers":
[{"type":"home","number":"212 555-1234"}, {"type":"office","number":"646
555-4567"}],"children":[],"spouse":null}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.DEBUG MEMORY k1
(integer) 632
127.0.0.1:6379> JSON.DEBUG MEMORY k1 .phoneNumbers
(integer) 166

127.0.0.1:6379> JSON.DEBUG FIELDS k1
(integer) 19
127.0.0.1:6379> JSON.DEBUG FIELDS k1 .address
(integer) 4

127.0.0.1:6379> JSON.DEBUG HELP
1) JSON.DEBUG MEMORY <key> [path] - report memory size (bytes) of the JSON element.
 Path defaults to root if not provided.
2) JSON.DEBUG FIELDS <key> [path] - report number of fields in the JSON element. Path
 defaults to root if not provided.
3) JSON.DEBUG HELP - print help message.
```

## JSON.DEL

Menghapus JSON nilai di jalur dalam kunci dokumen. Jika jalurnya adalah root, itu setara dengan menghapus kunci dari Valkey atau Redis. OSS

### Sintaks

```
JSON.DEL <key> [path]
```

- kunci (wajib) - Kunci Valkey atau Redis OSS dari jenis JSON dokumen.
- path (opsional) - Sebuah JSON jalan. Diatur secara default ke root jika tidak disediakan.

### Nilai yang ditampilkan

- Jumlah elemen yang dihapus.
- 0 jika kunci Valkey atau Redis OSS tidak ada.
- 0 jika JSON jalur tidak valid atau tidak ada.

### Contoh

#### Sintaksis jalur yang ditingkatkan:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 . '{"a":{},"b":{"a":1},"c":{"a":1,"b":2},"d":{"a":1,"b":2,"c":3},"e":[1,2,3,4,5]}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.DEL k1 $.d.*
(integer) 3
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1
"{\"a\":{},\"b\":{\"a\":1},\"c\":{\"a\":1,\"b\":2},\"d\":{},\"e\":[1,2,3,4,5]}"
127.0.0.1:6379> JSON.DEL k1 $.e[*]
(integer) 5
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1
"{\"a\":{},\"b\":{\"a\":1},\"c\":{\"a\":1,\"b\":2},\"d\":{},\"e\":[]}"
```

#### Sintaksis jalur terbatas:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 . '{"a":{},"b":{"a":1},"c":{"a":1,"b":2},"d":{"a":1,"b":2,"c":3},"e":[1,2,3,4,5]}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.DEL k1 .d.*
(integer) 3
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1
"{\"a\":{},\"b\":{\"a\":1},\"c\":{\"a\":1,\"b\":2},\"d\":{},\"e\":[1,2,3,4,5]}"
127.0.0.1:6379> JSON.DEL k1 .e[*]
(integer) 5
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1
"{\"a\":{},\"b\":{\"a\":1},\"c\":{\"a\":1,\"b\":2},\"d\":{},\"e\":[]}"
```

## JSON.FORGET

Sebuah alias dari [JSON.DEL](#).

## JSON.GET

Mengembalikan serial JSON pada satu atau beberapa jalur.

### Sintaks

```
JSON.GET <key>
[INDENT indentation-string]
[NEWLINE newline-string]
[SPACE space-string]
[NOESCAPE]
[path ...]
```

- kunci (wajib) - Kunci Valkey atau Redis OSS dari jenis JSON dokumen.
- INDENT/NEWLINE/SPACE(opsional) — Mengontrol format JSON string yang dikembalikan, yaitu, “cetak cantik”. Nilai default masing-masing adalah string kosong. Nilai dapat diganti dalam kombinasi apa pun. Nilai dapat ditentukan dalam urutan apa pun.
- NOESCAPE- Opsional, diizinkan hadir untuk kompatibilitas lama dan tidak memiliki efek lain.
- path (opsional) - Nol atau lebih JSON jalur, default ke root jika tidak ada yang diberikan. Argumen jalur harus ditempatkan di akhir.

### Nilai yang ditampilkan

Sintaksis jalur yang ditingkatkan:

Jika disediakan satu jalur:

- Mengembalikan string terserialisasi dari array nilai.
- Jika tidak ada nilai yang dipilih, perintah ini mengembalikan array kosong.

Jika beberapa jalur diberikan:

- Mengembalikan JSON objek stringified, di mana setiap jalur adalah kunci.
- Jika terdapat campuran sintaksis jalur yang ditingkatkan dan dibatasi, hasilnya sesuai dengan sintaksis yang ditingkatkan.

- Jika jalur tidak ada, nilai yang sesuai adalah array kosong.

## Contoh

Sintaksis jalur yang ditingkatkan:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 .
'{"firstName":"John","lastName":"Smith","age":27,"weight":135.25,"isAlive":true,"address":
{"street":"21 2nd Street","city":"New
York","state":"NY","zipcode":"10021-3100"},"phoneNumbers":
[{"type":"home","number":"212 555-1234"}, {"type":"office","number":"646
555-4567"}],"children":[],"spouse":null}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1 $.address.*
["\n21 2nd Street\n","\nNew York\n","\nNY\n","\n10021-3100\n"]
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1 indent "\t" space " " NEWLINE "\n" $.address.*
["\n\t\n21 2nd Street\n","\n\t\nNew York\n","\n\t\nNY\n","\n\t\n10021-3100\n\n"]
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1 $.firstName $.lastName $.age
{"$.firstName":["\nJohn\n"],"\$.lastName":["\nSmith\n"],"\$.age":["27"]}
127.0.0.1:6379> JSON.SET k2 . '{"a":{ }, "b":{"a":1}, "c":{"a":1, "b":2}}'
OK
127.0.0.1:6379> json.get k2 $.*
[{"}, {"a":1}, {"a":1, "b":2}, 1, 1, 2]"
```

Sintaksis jalur terbatas:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 .
'{"firstName":"John","lastName":"Smith","age":27,"weight":135.25,"isAlive":true,"address":
{"street":"21 2nd Street","city":"New
York","state":"NY","zipcode":"10021-3100"},"phoneNumbers":
[{"type":"home","number":"212 555-1234"}, {"type":"office","number":"646
555-4567"}],"children":[],"spouse":null}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1 .address
{"\nstreet\n": "\n21 2nd Street\n","\n\ncity\n": "\nNew York\n","\n\nstate\n": "\nNY\n","\n\nzipcode\n":
\n10021-3100\n"}"
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1 indent "\t" space " " NEWLINE "\n" .address
{"\n\t\nstreet\n": \n21 2nd Street\n","\n\t\ncity\n": \nNew York\n","\n\t\nstate\n": \nNY\n","\n
\t\nzipcode\n": \n10021-3100\n\n"}"
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1 .firstName .lastName .age
{"\n.firstName\n": "\nJohn\n","\n\n.lastName\n": "\nSmith\n","\n\n.age\n": 27}"
```



## JSON.MGET

Diserialisasi JSONs di jalur dari beberapa kunci dokumen. Ia mengembalikan null untuk kunci atau jalur yang tidak ada. JSON

### Sintaks

```
JSON.MGET <key> [key ...] <path>
```

- kunci (wajib) - Satu atau lebih kunci Valkey atau Redis OSS dari jenis dokumen.
- jalur (wajib) — Sebuah JSON jalan.

### Nilai yang ditampilkan

- Array string massal. Ukuran array sama dengan jumlah kunci dalam perintah. Setiap elemen array diisi dengan (a) serial JSON seperti yang terletak oleh jalur atau (b) null jika kunci tidak ada, jalur tidak ada dalam dokumen, atau jalur tidak valid (kesalahan sintaks).
- Jika salah satu kunci yang ditentukan ada dan bukan JSON kunci, perintah mengembalikan WRONGTYPE kesalahan.

### Contoh

Sintaksis jalur yang ditingkatkan:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 . '{"address":{"street":"21 2nd Street","city":"New York","state":"NY","zipcode":"10021"}}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.SET k2 . '{"address":{"street":"5 main Street","city":"Boston","state":"MA","zipcode":"02101"}}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.SET k3 . '{"address":{"street":"100 Park Ave","city":"Seattle","state":"WA","zipcode":"98102"}}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.MGET k1 k2 k3 $.address.city
1) "[\ "New York\ "]"
2) "[\ "Boston\ "]"
3) "[\ "Seattle\ "]"
```

## Sintaksis jalur terbatas:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 . '{"address":{"street":"21 2nd Street","city":"New
 York","state":"NY","zipcode":"10021"}}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.SET k2 . '{"address":{"street":"5 main
 Street","city":"Boston","state":"MA","zipcode":"02101"}}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.SET k3 . '{"address":{"street":"100 Park
 Ave","city":"Seattle","state":"WA","zipcode":"98102"}}'
OK

127.0.0.1:6379> JSON.MGET k1 k2 k3 .address.city
1) "\"New York\""
2) "\"Seattle\""
3) "\"Seattle\""
```

## JSON.NUMINCRBY

Menambah nilai angka di jalur sebanyak sebuah angka tertentu.

### Sintaks

```
JSON.NUMINCRBY <key> <path> <number>
```

- kunci (wajib) - Kunci Valkey atau Redis OSS dari jenis JSON dokumen.
- jalur (wajib) — Sebuah JSON jalan.
- angka (wajib) – Sebuah angka.

### Nilai yang ditampilkan

Jika jalur adalah sintaksis yang ditingkatkan:

- Array string massal yang merepresentasikan nilai yang dihasilkan di setiap jalur.
- Jika nilai bukan angka, nilai yang akan ditampilkan adalah kosong.
- Kesalahan WRONGTYPE jika angka tidak dapat diuraikan.
- OVERFLOWkesalahan jika hasilnya di luar kisaran 64-bit IEEE ganda.

- NONEXISTENT jika kunci dokumen tidak ada.

Jika jalur adalah sintaksis terbatas:

- String massal yang merepresentasikan nilai yang dikembalikan.
- Jika memilih beberapa nilai, perintah ini mengembalikan hasil nilai yang terakhir diperbarui.
- Kesalahan WRONGTYPE jika nilai di jalur bukan angka.
- Kesalahan WRONGTYPE jika angka tidak dapat diuraikan.
- OVERFLOWkesalahan jika hasilnya di luar kisaran 64-bit IEEE ganda.
- NONEXISTENT jika kunci dokumen tidak ada.

## Contoh

Sintaksis jalur yang ditingkatkan:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 . '{"a":[], "b":[1], "c":[1,2], "d":[1,2,3]}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.NUMINCRBY k1 $.d[*] 10
"[11,12,13]"
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1
"{\"a\":[],\"b\":[1],\"c\":[1,2],\"d\":[11,12,13]}"

127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 $ '{"a":[], "b":[1], "c":[1,2], "d":[1,2,3]}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.NUMINCRBY k1 $.a[*] 1
"[]"
127.0.0.1:6379> JSON.NUMINCRBY k1 $.b[*] 1
"[2]"
127.0.0.1:6379> JSON.NUMINCRBY k1 $.c[*] 1
"[2,3]"
127.0.0.1:6379> JSON.NUMINCRBY k1 $.d[*] 1
"[2,3,4]"
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1
"{\"a\":[],\"b\":[2],\"c\":[2,3],\"d\":[2,3,4]}"

127.0.0.1:6379> JSON.SET k2 $ '{"a":{}, "b":{"a":1}, "c":{"a":1, "b":2}, "d":{"a":1, "b":2, "c":3}}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.NUMINCRBY k2 $.a.* 1
"[]"
```

```

127.0.0.1:6379> JSON.NUMINCRBY k2 $.b.* 1
"[2]"
127.0.0.1:6379> JSON.NUMINCRBY k2 $.c.* 1
"[2,3]"
127.0.0.1:6379> JSON.NUMINCRBY k2 $.d.* 1
"[2,3,4]"
127.0.0.1:6379> JSON.GET k2
"{\"a\":{},\"b\":{\"a\":2},\"c\":{\"a\":2,\"b\":3},\"d\":{\"a\":2,\"b\":3,\"c\":4}}"

127.0.0.1:6379> JSON.SET k3 $ '{"a":{"a":"a"}, "b":{"a":"a", "b":1}, "c":{"a":"a",
 "b":"b"}, "d":{"a":1, "b":"b", "c":3}}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.NUMINCRBY k3 $.a.* 1
"[null]"
127.0.0.1:6379> JSON.NUMINCRBY k3 $.b.* 1
"[null,2]"
127.0.0.1:6379> JSON.NUMINCRBY k3 $.c.* 1
"[null,null]"
127.0.0.1:6379> JSON.NUMINCRBY k3 $.d.* 1
"[2,null,4]"
127.0.0.1:6379> JSON.GET k3
"{\"a\":{\"a\":\"a\"},\"b\":{\"a\":\"a\",\"b\":2},\"c\":{\"a\":\"a\",\"b\":\"b\"},\"d
\":{\"a\":2,\"b\":\"b\",\"c\":4}}"

```

### Sintaksis jalur terbatas:

```

127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 . '{"a":[], "b":[1], "c":[1,2], "d":[1,2,3]}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.NUMINCRBY k1 .d[1] 10
"12"
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1
"{\"a\":[],\"b\":[1],\"c\":[1,2],\"d\":[1,12,3]}"

127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 . '{"a":[], "b":[1], "c":[1,2], "d":[1,2,3]}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.NUMINCRBY k1 .a[*] 1
(error) NONEXISTENT JSON path does not exist
127.0.0.1:6379> JSON.NUMINCRBY k1 .b[*] 1
"2"
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1
"{\"a\":[],\"b\":[2],\"c\":[1,2],\"d\":[1,2,3]}"
127.0.0.1:6379> JSON.NUMINCRBY k1 .c[*] 1

```

```

"3"
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1
"{\"a\":[],\"b\":[2],\"c\":[2,3],\"d\":[1,2,3]}"
127.0.0.1:6379> JSON.NUMINCRBY k1 .d[*] 1
"4"
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1
"{\"a\":[],\"b\":[2],\"c\":[2,3],\"d\":[2,3,4]}"

127.0.0.1:6379> JSON.SET k2 . '{"a":{}, "b":{"a":1}, "c":{"a":1, "b":2}, "d":{"a":1, "b":2, "c":3}}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.NUMINCRBY k2 .a.* 1
(error) NONEXISTENT JSON path does not exist
127.0.0.1:6379> JSON.NUMINCRBY k2 .b.* 1
"2"
127.0.0.1:6379> JSON.GET k2
"{\"a\":{\"\"a\":2},\"b\":{\"\"a\":1,\"b\":2},\"c\":{\"\"a\":1,\"b\":2,\"c\":3}}"
127.0.0.1:6379> JSON.NUMINCRBY k2 .c.* 1
"3"
127.0.0.1:6379> JSON.GET k2
"{\"a\":{\"\"a\":2},\"b\":{\"\"a\":2,\"b\":3},\"d\":{\"\"a\":1,\"b\":2,\"c\":3}}"
127.0.0.1:6379> JSON.NUMINCRBY k2 .d.* 1
"4"
127.0.0.1:6379> JSON.GET k2
"{\"a\":{\"\"a\":2},\"b\":{\"\"a\":2,\"b\":3},\"d\":{\"\"a\":2,\"b\":3,\"c\":4}}"

127.0.0.1:6379> JSON.SET k3 . '{"a":{"a":"a"}, "b":{"a":"a", "b":1}, "c":{"a":"a", "b":"b"}, "d":{"a":1, "b":"b", "c":3}}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.NUMINCRBY k3 .a.* 1
(error) WRONGTYPE JSON element is not a number
127.0.0.1:6379> JSON.NUMINCRBY k3 .b.* 1
"2"
127.0.0.1:6379> JSON.NUMINCRBY k3 .c.* 1
(error) WRONGTYPE JSON element is not a number
127.0.0.1:6379> JSON.NUMINCRBY k3 .d.* 1
"4"

```

## JSON.NUMMULTBY

Mengalikan nilai angka di jalur dengan angka tertentu.

### Sintaks

```
JSON.NUMMULTBY <key> <path> <number>
```

- kunci (wajib) - Kunci Valkey atau Redis OSS dari jenis JSON dokumen.
- jalur (wajib) — Sebuah JSON jalan.
- angka (wajib) – Sebuah angka.

### Nilai yang ditampilkan

Jika jalur adalah sintaksis yang ditingkatkan:

- Array string massal yang merepresentasikan nilai yang dihasilkan di setiap jalur.
- Jika nilai bukan angka, nilai yang akan ditampilkan adalah kosong.
- Kesalahan `WRONGTYPE` jika angka tidak dapat diuraikan.
- `OVERFLOW`kesalahan jika hasilnya berada di luar kisaran nomor floating point presisi IEEE ganda 64-bit.
- `NONEXISTENT` jika kunci dokumen tidak ada.

Jika jalur adalah sintaksis terbatas:

- String massal yang merepresentasikan nilai yang dikembalikan.
- Jika memilih beberapa nilai, perintah ini mengembalikan hasil nilai yang terakhir diperbarui.
- Kesalahan `WRONGTYPE` jika nilai di jalur bukan angka.
- Kesalahan `WRONGTYPE` jika angka tidak dapat diuraikan.
- `OVERFLOW`kesalahan jika hasilnya di luar kisaran IEEE ganda 64-bit.
- `NONEXISTENT` jika kunci dokumen tidak ada.

### Contoh

Sintaksis jalur yang ditingkatkan:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 . '{"a":[], "b":[1], "c":[1,2], "d":[1,2,3]}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.NUMMULTBY k1 $.d[*] 2
"[2,4,6]"
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1
```

```
"{\\"a\\":[],\\"b\\":[1],\\"c\\":[1,2],\\"d\\":[2,4,6]}"
```

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 $ '{"a":[], "b":[1], "c":[1,2], "d":[1,2,3]}'
```

```
OK
```

```
127.0.0.1:6379> JSON.NUMMULTBY k1 $.a[*] 2
```

```
"[]"
```

```
127.0.0.1:6379> JSON.NUMMULTBY k1 $.b[*] 2
```

```
"[2]"
```

```
127.0.0.1:6379> JSON.NUMMULTBY k1 $.c[*] 2
```

```
"[2,4]"
```

```
127.0.0.1:6379> JSON.NUMMULTBY k1 $.d[*] 2
```

```
"[2,4,6]"
```

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k2 $ '{"a":{}, "b":{"a":1}, "c":{"a":1, "b":2}, "d":{"a":1, "b":2, "c":3}}'
```

```
OK
```

```
127.0.0.1:6379> JSON.NUMMULTBY k2 $.a.* 2
```

```
"[]"
```

```
127.0.0.1:6379> JSON.NUMMULTBY k2 $.b.* 2
```

```
"[2]"
```

```
127.0.0.1:6379> JSON.NUMMULTBY k2 $.c.* 2
```

```
"[2,4]"
```

```
127.0.0.1:6379> JSON.NUMMULTBY k2 $.d.* 2
```

```
"[2,4,6]"
```

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k3 $ '{"a":{"a":"a"}, "b":{"a":"a", "b":1}, "c":{"a":"a", "b":"b"}, "d":{"a":1, "b":"b", "c":3}}'
```

```
OK
```

```
127.0.0.1:6379> JSON.NUMMULTBY k3 $.a.* 2
```

```
"[null]"
```

```
127.0.0.1:6379> JSON.NUMMULTBY k3 $.b.* 2
```

```
"[null,2]"
```

```
127.0.0.1:6379> JSON.NUMMULTBY k3 $.c.* 2
```

```
"[null,null]"
```

```
127.0.0.1:6379> JSON.NUMMULTBY k3 $.d.* 2
```

```
"[2,null,6]"
```

## Sintaksis jalur terbatas:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 . '{"a":[], "b":[1], "c":[1,2], "d":[1,2,3]}'
```

```
OK
```

```
127.0.0.1:6379> JSON.NUMMULTBY k1 .d[1] 2
```

```
"4"
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1
"{\"a\":[],\"b\":[1],\"c\":[1,2],\"d\":[1,4,3]}"

127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 . '{"a":[], "b":[1], "c":[1,2], "d":[1,2,3]}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.NUMMULTBY k1 .a[*] 2
(error) NONEXISTENT JSON path does not exist
127.0.0.1:6379> JSON.NUMMULTBY k1 .b[*] 2
"2"
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1
"{\"a\":[],\"b\":[2],\"c\":[1,2],\"d\":[1,2,3]}"
127.0.0.1:6379> JSON.NUMMULTBY k1 .c[*] 2
"4"
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1
"{\"a\":[],\"b\":[2],\"c\":[2,4],\"d\":[1,2,3]}"
127.0.0.1:6379> JSON.NUMMULTBY k1 .d[*] 2
"6"
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1
"{\"a\":[],\"b\":[2],\"c\":[2,4],\"d\":[2,4,6]}"

127.0.0.1:6379> JSON.SET k2 . '{"a":{}, "b":{"a":1}, "c":{"a":1, "b":2}, "d":{"a":1, "b":2, "c":3}}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.NUMMULTBY k2 .a.* 2
(error) NONEXISTENT JSON path does not exist
127.0.0.1:6379> JSON.NUMMULTBY k2 .b.* 2
"2"
127.0.0.1:6379> JSON.GET k2
"{\"a\":{},\"b\":{\"a\":2},\"c\":{\"a\":1,\"b\":2},\"d\":{\"a\":1,\"b\":2,\"c\":3}}"
127.0.0.1:6379> JSON.NUMMULTBY k2 .c.* 2
"4"
127.0.0.1:6379> JSON.GET k2
"{\"a\":{},\"b\":{\"a\":2},\"c\":{\"a\":2,\"b\":4},\"d\":{\"a\":1,\"b\":2,\"c\":3}}"
127.0.0.1:6379> JSON.NUMMULTBY k2 .d.* 2
"6"
127.0.0.1:6379> JSON.GET k2
"{\"a\":{},\"b\":{\"a\":2},\"c\":{\"a\":2,\"b\":4},\"d\":{\"a\":2,\"b\":4,\"c\":6}}"

127.0.0.1:6379> JSON.SET k3 . '{"a":{"a":"a"}, "b":{"a":"a", "b":1}, "c":{"a":"a", "b":"b"}, "d":{"a":1, "b":"b", "c":3}}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.NUMMULTBY k3 .a.* 2
(error) WRONGTYPE JSON element is not a number
```



```
127.0.0.1:6379> JSON.NUMMULTBY k3 .b.* 2
"2"
127.0.0.1:6379> JSON.GET k3
"{\"a\":{\"a\":\"a\"},\"b\":{\"a\":\"a\",\"b\":2},\"c\":{\"a\":\"a\",\"b\":\"b\"},\"d\":{\"a\":1,\"b\":\"b\",\"c\":3}}"
127.0.0.1:6379> JSON.NUMMULTBY k3 .c.* 2
(error) WRONGTYPE JSON element is not a number
127.0.0.1:6379> JSON.NUMMULTBY k3 .d.* 2
"6"
127.0.0.1:6379> JSON.GET k3
"{\"a\":{\"a\":\"a\"},\"b\":{\"a\":\"a\",\"b\":2},\"c\":{\"a\":\"a\",\"b\":\"b\"},\"d\":{\"a\":2,\"b\":\"b\",\"c\":6}}"
```

## JSON.OBJLEN

Mendapatkan jumlah kunci dalam nilai objek di jalur.

### Sintaks

```
JSON.OBJLEN <key> [path]
```

- kunci (wajib) - Kunci Valkey atau Redis OSS dari jenis JSON dokumen.
- path (opsional) - Sebuah JSON jalan. Diatur secara default ke root jika tidak disediakan.

### Nilai yang ditampilkan

Jika jalur adalah sintaksis yang ditingkatkan:

- Array integer yang merepresentasikan panjang array di setiap jalur.
- Jika nilai bukan objek, nilai yang akan dikembalikan adalah nilai yang kosong.
- Kosong jika kunci dokumen tidak ada.

Jika jalur adalah sintaksis terbatas:

- Integer, jumlah kunci dalam objek.
- Jika memilih beberapa objek, perintah ini mengembalikan panjang objek pertama.
- Kesalahan `WRONGTYPE` jika nilai di jalur bukan objek.

- Kesalahan WRONGTYPE jika jalur tidak ada.
- Kosong jika kunci dokumen tidak ada.

## Contoh

### Sintaksis jalur yang ditingkatkan:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 $ '{"a":{}, "b":{"a":"a"}, "c":{"a":"a", "b":"bb"}, "d":
{"a":1, "b":"b", "c":{"a":3,"b":4}}, "e":1}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.OBJLEN k1 $.a
1) (integer) 0
127.0.0.1:6379> JSON.OBJLEN k1 $.a.*
(empty array)
127.0.0.1:6379> JSON.OBJLEN k1 $.b
1) (integer) 1
127.0.0.1:6379> JSON.OBJLEN k1 $.b.*
1) (nil)
127.0.0.1:6379> JSON.OBJLEN k1 $.c
1) (integer) 2
127.0.0.1:6379> JSON.OBJLEN k1 $.c.*
1) (nil)
2) (nil)
127.0.0.1:6379> JSON.OBJLEN k1 $.d
1) (integer) 3
127.0.0.1:6379> JSON.OBJLEN k1 $.d.*
1) (nil)
2) (nil)
3) (integer) 2
127.0.0.1:6379> JSON.OBJLEN k1 $.*
1) (integer) 0
2) (integer) 1
3) (integer) 2
4) (integer) 3
5) (nil)
```

### Sintaksis jalur terbatas:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 . '{"a":{}, "b":{"a":"a"}, "c":{"a":"a", "b":"bb"}, "d":
{"a":1, "b":"b", "c":{"a":3,"b":4}}, "e":1}'
OK
```

```
127.0.0.1:6379> JSON.OBJLEN k1 .a
(integer) 0
127.0.0.1:6379> JSON.OBJLEN k1 .a.*
(error) NONEXISTENT JSON path does not exist
127.0.0.1:6379> JSON.OBJLEN k1 .b
(integer) 1
127.0.0.1:6379> JSON.OBJLEN k1 .b.*
(error) WRONGTYPE JSON element is not an object
127.0.0.1:6379> JSON.OBJLEN k1 .c
(integer) 2
127.0.0.1:6379> JSON.OBJLEN k1 .c.*
(error) WRONGTYPE JSON element is not an object
127.0.0.1:6379> JSON.OBJLEN k1 .d
(integer) 3
127.0.0.1:6379> JSON.OBJLEN k1 .d.*
(integer) 2
127.0.0.1:6379> JSON.OBJLEN k1 .*
(integer) 0
```

## JSON.OBJKEYS

Mendapatkan nama kunci pada nilai objek di jalur.

### Sintaks

```
JSON.OBJKEYS <key> [path]
```

- kunci (wajib) - Kunci Valkey atau Redis OSS dari jenis JSON dokumen.
- path (opsional) - Sebuah JSON jalan. Diatur secara default ke root jika tidak disediakan.

### Nilai yang ditampilkan

Jika jalur adalah sintaksis yang ditingkatkan:

- Array string massal. Setiap elemen adalah array kunci dalam objek yang cocok.
- Jika nilai bukan objek, nilai yang akan dikembalikan adalah nilai yang kosong.
- Kosong jika kunci dokumen tidak ada.

Jika jalur adalah sintaksis terbatas:

- Array string massal. Setiap elemen adalah nama kunci dalam objek.
- Jika memilih beberapa objek, perintah ini mengembalikan kunci objek pertama.
- Kesalahan `WRONGTYPE` jika nilai di jalur bukan objek.
- Kesalahan `WRONGTYPE` jika jalur tidak ada.
- Kosong jika kunci dokumen tidak ada.

## Contoh

### Sintaksis jalur yang ditingkatkan:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 $ '{"a":{}, "b":{"a":"a"}, "c":{"a":"a", "b":"bb"}, "d":
{"a":1, "b":"b", "c":{"a":3,"b":4}}, "e":1}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.OBJKEYS k1 $.*
1) (empty array)
2) 1) "a"
3) 1) "a"
 2) "b"
4) 1) "a"
 2) "b"
 3) "c"
5) (empty array)
127.0.0.1:6379> JSON.OBJKEYS k1 $.d
1) 1) "a"
 2) "b"
 3) "c"
```

### Sintaksis jalur terbatas:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 $ '{"a":{}, "b":{"a":"a"}, "c":{"a":"a", "b":"bb"}, "d":
{"a":1, "b":"b", "c":{"a":3,"b":4}}, "e":1}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.OBJKEYS k1 .*
1) "a"
127.0.0.1:6379> JSON.OBJKEYS k1 .d
1) "a"
2) "b"
3) "c"
```

## JSON.RESP

Mengembalikan JSON nilai pada jalur yang diberikan dalam Valkey atau Redis OSS Serialization Protocol (). RESP Jika nilainya adalah wadah, responsnya adalah RESP array atau array bersarang.

- JSONnull dipetakan ke RESP Null Bulk String.
- JSONNilai Boolean dipetakan ke String RESP Simple masing-masing.
- Bilangan bulat dipetakan ke RESP Integer.
- Nomor floating point IEEE ganda 64-bit dipetakan ke String RESP Massal.
- JSONstring dipetakan ke String RESP Massal.
- JSONarray direpresentasikan sebagai RESP Array, di mana elemen pertama adalah string sederhana [, diikuti oleh elemen array.
- JSONobjek direpresentasikan sebagai RESP Array, di mana elemen pertama adalah string sederhana {, diikuti oleh pasangan kunci-nilai, yang masing-masing adalah RESP string massal.

### Sintaks

```
JSON.RESP <key> [path]
```

- kunci (wajib) - Kunci Valkey atau Redis OSS dari jenis JSON dokumen.
- path (opsional) - Sebuah JSON jalan. Diatur secara default ke root jika tidak disediakan.

### Nilai yang ditampilkan

Jika jalur adalah sintaksis yang ditingkatkan:

- Array dari array. Setiap elemen array mewakili RESP bentuk nilai pada satu jalur.
- Array kosong jika kunci dokumen tidak ada.

Jika jalur adalah sintaksis terbatas:

- Array yang mewakili RESP bentuk nilai di jalur.
- Kosong jika kunci dokumen tidak ada.

### Contoh

## Sintaksis jalur yang ditingkatkan:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 .
'{"firstName":"John","lastName":"Smith","age":27,"weight":135.25,"isAlive":true,"address":
{"street":"21 2nd Street","city":"New
York","state":"NY","zipcode":"10021-3100"},"phoneNumbers":
[{"type":"home","number":"212 555-1234"}, {"type":"office","number":"646
555-4567"}],"children":[],"spouse":null}'
OK
```

```
127.0.0.1:6379> JSON.RESP k1 $.address
```

```
1) 1) {
 2) 1) "street"
 2) "21 2nd Street"
 3) 1) "city"
 2) "New York"
 4) 1) "state"
 2) "NY"
 5) 1) "zipcode"
 2) "10021-3100"
```

```
127.0.0.1:6379> JSON.RESP k1 $.address.*
```

```
1) "21 2nd Street"
2) "New York"
3) "NY"
4) "10021-3100"
```

```
127.0.0.1:6379> JSON.RESP k1 $.phoneNumbers
```

```
1) 1) [
 2) 1) {
 2) 1) "type"
 2) "home"
 3) 1) "number"
 2) "555 555-1234"
 3) 1) {
 2) 1) "type"
 2) "office"
 3) 1) "number"
 2) "555 555-4567"
```

```
127.0.0.1:6379> JSON.RESP k1 $.phoneNumbers[*]
```

```
1) 1) {
 2) 1) "type"
 2) "home"
```

```
3) 1) "number"
 2) "212 555-1234"
2) 1) {
 2) 1) "type"
 2) "office"
 3) 1) "number"
 2) "555 555-4567"
```

### Sintaksis jalur terbatas:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 .
'{"firstName":"John","lastName":"Smith","age":27,"weight":135.25,"isAlive":true,"address":
{"street":"21 2nd Street","city":"New
York","state":"NY","zipcode":"10021-3100"},"phoneNumbers":
[{"type":"home","number":"212 555-1234"}, {"type":"office","number":"646
555-4567"}],"children":[],"spouse":null}'
OK

127.0.0.1:6379> JSON.RESP k1 .address
1) {
2) 1) "street"
 2) "21 2nd Street"
3) 1) "city"
 2) "New York"
4) 1) "state"
 2) "NY"
5) 1) "zipcode"
 2) "10021-3100"

127.0.0.1:6379> JSON.RESP k1
1) {
2) 1) "firstName"
 2) "John"
3) 1) "lastName"
 2) "Smith"
4) 1) "age"
 2) (integer) 27
5) 1) "weight"
 2) "135.25"
6) 1) "isAlive"
 2) true
7) 1) "address"
```

```
2) 1) {
 2) 1) "street"
 2) "21 2nd Street"
 3) 1) "city"
 2) "New York"
 4) 1) "state"
 2) "NY"
 5) 1) "zipcode"
 2) "10021-3100"
8) 1) "phoneNumbers"
 2) 1) [
 2) 1) {
 2) 1) "type"
 2) "home"
 3) 1) "number"
 2) "212 555-1234"
 3) 1) {
 2) 1) "type"
 2) "office"
 3) 1) "number"
 2) "555 555-4567"
 9) 1) "children"
 2) 1) [
10) 1) "spouse"
 2) (nil)
```

## JSON.SET

Menetapkan JSON nilai di jalur.

Jika jalur memanggil anggota objek:

- Jika elemen induk tidak ada, perintah mengembalikan NONEXISTENT kesalahan.
- Jika elemen induk ada tetapi bukan objek, perintah kembali ERROR.
- Jika elemen induk ada dan merupakan objek:
  - Jika anggota tidak ada, anggota baru akan ditambahkan ke objek induk jika dan hanya jika objek induk adalah turunan terakhir di jalur. Jika tidak, perintah mengembalikan NONEXISTENT kesalahan.
  - Jika anggota ada, nilainya akan diganti dengan JSON nilai.



Jika jalur memanggil indeks array:

- Jika elemen induk tidak ada, perintah mengembalikan NONEXISTENT kesalahan.
- Jika elemen induk ada tetapi bukan array, perintah kembali ERROR.
- Jika elemen induk ada tetapi indeks di luar batas, perintah mengembalikan OUTFOUBOUNDARIES kesalahan.
- Jika elemen induk ada dan indeks valid, elemen akan diganti dengan JSON nilai baru.

Jika jalur memanggil objek atau array, nilai (objek atau array) akan diganti dengan JSON nilai baru.

## Sintaks

```
JSON.SET <key> <path> <json> [NX | XX]
```

[NX | XX] Di mana Anda dapat memiliki 0 atau 1 pengidentifikasi [NX | XX].

- kunci (wajib) - Kunci Valkey atau Redis OSS dari jenis JSON dokumen.
- jalur (wajib) — Sebuah JSON jalan. Untuk kunci baru, JSON jalurnya harus root “.”.
- NX (opsional) - Jika jalurnya adalah root, tetapkan nilainya hanya jika kuncinya tidak ada. Artinya, masukkan dokumen baru. Jika jalur bukan root, atur nilainya hanya jika jalur tidak ada. Artinya, masukkan nilai ke dalam dokumen.
- XX (opsional) - Jika jalurnya adalah root, tetapkan nilainya hanya jika kuncinya ada. Artinya, ganti dokumen yang ada. Jika jalur bukan root, atur nilainya hanya jika jalur ada. Artinya, perbarui nilai yang ada.

## Nilai yang ditampilkan

- String sederhana 'OK' jika berhasil.
- Kosong jika kondisi NX atau XX tidak terpenuhi.

## Contoh

Sintaksis jalur yang ditingkatkan:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 . '{"a":{"a":1, "b":2, "c":3}}'
OK
```

```

127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 $.a.* '0'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1
"{\"a\":{\"a\":0,\"b\":0,\"c\":0}}"

127.0.0.1:6379> JSON.SET k2 . '{"a": [1,2,3,4,5]}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.SET k2 $.a[*] '0'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.GET k2
"{\"a\":[0,0,0,0,0]}"

```

### Sintaksis jalur terbatas:

```

127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 . '{"c":{"a":1, "b":2}, "e": [1,2,3,4,5]}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 .c.a '0'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1
"{\"c\":{\"a\":0,\"b\":2},\"e\":[1,2,3,4,5]}"
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 .e[-1] '0'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1
"{\"c\":{\"a\":0,\"b\":2},\"e\":[1,2,3,4,0]}"
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 .e[5] '0'
(error) OUTFBOUNDAIRES Array index is out of bounds

```

## JSON.STRAPPEND

Menambahkan string ke JSON string di jalan.

### Sintaks

```
JSON.STRAPPEND <key> [path] <json_string>
```

- kunci (wajib) - Kunci Valkey atau Redis OSS dari jenis JSON dokumen.
- path (opsional) - Sebuah JSON jalan. Diatur secara default ke root jika tidak disediakan.
- json\_string (wajib) - JSON Representasi string. Perhatikan bahwa JSON string harus dikutip. Misalnya: "contoh string".

## Nilai yang ditampilkan

Jika jalur adalah sintaksis yang ditingkatkan:

- Array integer yang merepresentasikan panjang baru string di setiap jalur.
- Jika nilai di jalur bukan string, nilai yang akan dikembalikan adalah kosong.
- SYNTAXERRkesalahan jika argumen input json bukan JSON string yang valid.
- Kesalahan NONEXISTENT jika jalur tidak ada.

Jika jalur adalah sintaksis terbatas:

- Integer, panjang baru string.
- Jika memilih beberapa nilai string, perintah ini mengembalikan panjang baru dari string yang terakhir diperbarui.
- Kesalahan WRONGTYPE jika nilai di jalur bukan string.
- WRONGTYPEkesalahan jika argumen input json bukan JSON string yang valid.
- Kesalahan NONEXISTENT jika jalur tidak ada.

## Contoh

Sintaksis jalur yang ditingkatkan:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 $ '{"a":{"a":"a"}, "b":{"a":"a", "b":1}, "c":{"a":"a", "b":"bb"}, "d":{"a":1, "b":"b", "c":3}}'
```

OK

```
127.0.0.1:6379> JSON.STRAPPEND k1 $.a.a 'a'
```

1) (integer) 2

```
127.0.0.1:6379> JSON.STRAPPEND k1 $.a.* 'a'
```

1) (integer) 3

```
127.0.0.1:6379> JSON.STRAPPEND k1 $.b.* 'a'
```

1) (integer) 2  
2) (nil)

```
127.0.0.1:6379> JSON.STRAPPEND k1 $.c.* 'a'
```

1) (integer) 2  
2) (integer) 3

```
127.0.0.1:6379> JSON.STRAPPEND k1 $.c.b 'a'
```

1) (integer) 4

```
127.0.0.1:6379> JSON.STRAPPEND k1 $.d.* 'a'
```

1) (nil)

- 2) (integer) 2
- 3) (nil)

### Sintaksis jalur terbatas:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 . '{"a":{"a":"a"}, "b":{"a":"a", "b":1}, "c":{"a":"a", "b":"bb"}, "d":{"a":1, "b":"b", "c":3}}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.STRAPPEND k1 .a.a ""a""
(integer) 2
127.0.0.1:6379> JSON.STRAPPEND k1 .a.* ""a""
(integer) 3
127.0.0.1:6379> JSON.STRAPPEND k1 .b.* ""a""
(integer) 2
127.0.0.1:6379> JSON.STRAPPEND k1 .c.* ""a""
(integer) 3
127.0.0.1:6379> JSON.STRAPPEND k1 .c.b ""a""
(integer) 4
127.0.0.1:6379> JSON.STRAPPEND k1 .d.* ""a""
(integer) 2
```

## JSON.STRLEN

Mendapat panjang nilai JSON string di jalur.

### Sintaks

```
JSON.STRLEN <key> [path]
```

- kunci (wajib) - Kunci Valkey atau Redis OSS dari jenis JSON dokumen.
- path (opsional) - Sebuah JSON jalan. Diatur secara default ke root jika tidak disediakan.

### Nilai yang ditampilkan

Jika jalur adalah sintaksis yang ditingkatkan:

- Array integer yang merepresentasikan panjang nilai array di setiap jalur.
- Jika nilai bukan string, nilai yang akan dikembalikan adalah kosong.

- Kosong jika kunci dokumen tidak ada.

Jika jalur adalah sintaksis terbatas:

- Integer, panjang string.
- Jika memilih beberapa nilai string, perintah ini mengembalikan panjang string pertama.
- Kesalahan `WRONGTYPE` jika nilai di jalur bukan string.
- Kesalahan `NONEXISTENT` jika jalur tidak ada.
- Kosong jika kunci dokumen tidak ada.

Contoh

Sintaksis jalur yang ditingkatkan:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 $ '{"a":{"a":"a"}, "b":{"a":"a", "b":1}, "c":{"a":"a", "b":"bb"}, "d":{"a":1, "b":"b", "c":3}}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.STRLEN k1 $.a.a
1) (integer) 1
127.0.0.1:6379> JSON.STRLEN k1 $.a.*
1) (integer) 1
127.0.0.1:6379> JSON.STRLEN k1 $.c.*
1) (integer) 1
2) (integer) 2
127.0.0.1:6379> JSON.STRLEN k1 $.c.b
1) (integer) 2
127.0.0.1:6379> JSON.STRLEN k1 $.d.*
1) (nil)
2) (integer) 1
3) (nil)
```

Sintaksis jalur terbatas:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 $ '{"a":{"a":"a"}, "b":{"a":"a", "b":1}, "c":{"a":"a", "b":"bb"}, "d":{"a":1, "b":"b", "c":3}}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.STRLEN k1 .a.a
(integer) 1
127.0.0.1:6379> JSON.STRLEN k1 .a.*
```

```
(integer) 1
127.0.0.1:6379> JSON.STRLEN k1 .c.*
(integer) 1
127.0.0.1:6379> JSON.STRLEN k1 .c.b
(integer) 2
127.0.0.1:6379> JSON.STRLEN k1 .d.*
(integer) 1
```

## JSON.TOGGLE

Mengalihkan nilai Boolean antara true dan false di jalur.

### Sintaks

```
JSON.TOGGLE <key> [path]
```

- kunci (wajib) - Kunci Valkey atau Redis OSS dari jenis JSON dokumen.
- path (opsional) - Sebuah JSON jalan. Diatur secara default ke root jika tidak disediakan.

### Nilai yang ditampilkan

Jika jalur adalah sintaksis yang ditingkatkan:

- Array integer (0 – false, 1 – true) yang merepresentasikan nilai Boolean yang dihasilkan di setiap jalur.
- Jika nilai bukan nilai Boolean, nilai yang akan dikembalikan adalah kosong.
- NONEXISTENT jika kunci dokumen tidak ada.

Jika jalur adalah sintaksis terbatas:

- String ("true" /"false") yang merepresentasikan nilai Boolean yang dihasilkan.
- NONEXISTENT jika kunci dokumen tidak ada.
- Kesalahan WRONGTYPE jika nilai di jalur bukan nilai Boolean.

### Contoh

Sintaksis jalur yang ditingkatkan:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 . '{"a":true, "b":false, "c":1, "d":null, "e":"foo", "f":
[], "g":{}}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.TOGGLE k1 $.*
1) (integer) 0
2) (integer) 1
3) (nil)
4) (nil)
5) (nil)
6) (nil)
7) (nil)
127.0.0.1:6379> JSON.TOGGLE k1 $.*
1) (integer) 1
2) (integer) 0
3) (nil)
4) (nil)
5) (nil)
6) (nil)
7) (nil)
```

### Sintaksis jalur terbatas:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 . true
OK
127.0.0.1:6379> JSON.TOGGLE k1
"false"
127.0.0.1:6379> JSON.TOGGLE k1
"true"

127.0.0.1:6379> JSON.SET k2 . '{"isAvailable": false}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.TOGGLE k2 .isAvailable
"true"
127.0.0.1:6379> JSON.TOGGLE k2 .isAvailable
"false"
```

## JSON.TYPE

Melaporkan jenis nilai di jalur yang diberikan.

### Sintaks

```
JSON.TYPE <key> [path]
```

- kunci (wajib) - Kunci Valkey atau Redis OSS dari jenis JSON dokumen.
- path (opsional) - Sebuah JSON jalan. Diatur secara default ke root jika tidak disediakan.

Nilai yang ditampilkan

Jika jalur adalah sintaksis yang ditingkatkan:

- Array string yang merepresentasikan jenis nilai di setiap jalur. Jenisnya adalah salah satu dari {"null", "boolean", "string", "number", "integer", "object" dan "array"}.
- Jika jalur tidak ada, nilai yang ditampilkan adalah kosong.
- Array kosong jika kunci dokumen tidak ada.

Jika jalur adalah sintaksis terbatas:

- String, jenis nilai
- Kosong jika kunci dokumen tidak ada.
- Null jika JSON jalur tidak valid atau tidak ada.

Contoh

Sintaksis jalur yang ditingkatkan:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 . '[1, 2.3, "foo", true, null, {}, []]'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.TYPE k1 $[*]
1) integer
2) number
3) string
4) boolean
5) null
6) object
7) array
```

Sintaksis jalur terbatas:



```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 .
'{"firstName":"John","lastName":"Smith","age":27,"weight":135.25,"isAlive":true,"address":
{"street":"21 2nd Street","city":"New
York","state":"NY","zipcode":"10021-3100"},"phoneNumbers":
[{"type":"home","number":"212 555-1234"}, {"type":"office","number":"646
555-4567"}],"children":[],"spouse":null}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.TYPE k1
object
127.0.0.1:6379> JSON.TYPE k1 .children
array
127.0.0.1:6379> JSON.TYPE k1 .firstName
string
127.0.0.1:6379> JSON.TYPE k1 .age
integer
127.0.0.1:6379> JSON.TYPE k1 .weight
number
127.0.0.1:6379> JSON.TYPE k1 .isAlive
boolean
127.0.0.1:6379> JSON.TYPE k1 .spouse
null
```

## Menandai sumber daya Anda ElastiCache

Untuk membantu mengelola cluster dan ElastiCache sumber daya lainnya, Anda dapat menetapkan metadata Anda sendiri ke setiap sumber daya dalam bentuk tag. Tag memungkinkan Anda untuk mengkategorikan AWS sumber daya Anda dengan cara yang berbeda, misalnya, berdasarkan tujuan, pemilik, atau lingkungan. Hal ini berguna ketika Anda memiliki banyak sumber daya dengan jenis yang sama—Anda dapat dengan cepat mengidentifikasi sumber daya tertentu berdasarkan tag yang telah Anda tetapkan. Topik ini menjelaskan tag dan menunjukkan cara membuatnya.

### Warning

Sebagai praktik terbaik, sebaiknya Anda tidak menyertakan data sensitif ke dalam tag.

## Dasar-dasar tag

Tag adalah label yang Anda tetapkan ke AWS sumber daya. Setiap tag terdiri dari kunci dan nilai opsional, yang keduanya Anda tentukan. Tag memungkinkan Anda untuk mengkategorikan AWS sumber daya Anda dengan cara yang berbeda, misalnya, berdasarkan tujuan atau pemilik. Misalnya, Anda dapat menentukan satu set tag untuk ElastiCache kluster akun Anda yang membantu Anda melacak pemilik dan grup pengguna setiap instans.

Sebaiknya rancang serangkaian kunci tag yang memenuhi kebutuhan setiap jenis sumber daya. Penggunaan set kunci tag yang konsisten akan memudahkan manajemen sumber daya Anda. Anda dapat mencari dan memfilter sumber daya berdasarkan tag yang Anda tambahkan. Untuk informasi selengkapnya tentang cara mengimplementasikan strategi pemberian tag sumber daya yang efektif, lihat [Laporan resmi AWS Praktik Terbaik Pemberian Tag](#).

Tag tidak memiliki arti semantik ElastiCache dan ditafsirkan secara ketat sebagai serangkaian karakter. Selain itu, tag tidak secara otomatis ditetapkan ke sumber daya Anda. Anda dapat mengedit kunci dan nilai tag, serta menghapus tag dari sumber daya kapan saja. Anda dapat menetapkan nilai tag ke null. Jika Anda menambahkan tag yang memiliki kunci yang sama dengan tag yang sudah ada di sumber daya tersebut, nilai yang baru akan menimpa nilai yang lama. Jika Anda menghapus sumber daya, semua tag untuk sumber daya tersebut juga akan dihapus. Selain itu, jika Anda menambahkan atau menghapus tag di grup replikasi, semua simpul dalam grup replikasi itu juga akan mendapatkan penambahan atau penghapusan tag yang sama.

Anda dapat bekerja dengan tag menggunakan AWS CLI, dan ElastiCache API. AWS Management Console

Jika Anda menggunakan IAM, Anda dapat mengontrol pengguna mana di AWS akun Anda yang memiliki izin untuk membuat, mengedit, atau menghapus tag. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Izin tingkat sumber daya](#).

## Sumber daya yang dapat Anda beri tag

Anda dapat menandai sebagian besar ElastiCache sumber daya yang sudah ada di akun Anda. Tabel di bawah ini mencantumkan sumber daya yang mendukung pemberian tag. Jika Anda menggunakan AWS Management Console, Anda dapat menerapkan tag ke sumber daya dengan menggunakan [Editor Tag](#). Beberapa layar sumber daya memungkinkan Anda menentukan tag untuk sebuah sumber daya saat sumber daya tersebut dibuat; misalnya, tag dengan kunci Nama dan nilai yang Anda tentukan. Dalam kebanyakan kasus, konsol menerapkan tag segera setelah sumber daya

dibuat (bukan selama pembuatan sumber daya). Konsol dapat mengatur sumber daya sesuai dengan tag Nama, tetapi tag ini tidak memiliki arti semantik untuk layanan. ElastiCache

Selain itu, beberapa tindakan pembuatan sumber daya memungkinkan Anda menentukan tag untuk sumber daya saat sumber daya tersebut dibuat. Jika tag tidak dapat diterapkan selama pembuatan sumber daya, kami akan mengembalikan proses pembuatan sumber daya. Hal ini untuk memastikan bahwa sumber daya dibuat dengan tag atau tidak akan dibuat sama sekali, dan tidak akan ada sumber daya yang dibiarkan tidak bertanda. Dengan memberikan tag pada sumber daya saat pembuatan, Anda tidak perlu menjalankan skrip pemberian tag kustom setelah pembuatan sumber daya.


Jika Anda menggunakan Amazon ElastiCache API, Amazon AWS CLI, atau an AWS SDK, Anda dapat menggunakan Tags parameter pada ElastiCache API tindakan yang relevan untuk menerapkan tag. File tersebut adalah:

- `CreateServerlessCache`
- `CreateCacheCluster`
- `CreateReplicationGroup`
- `CopyServerlessCacheSnapshot`
- `CopySnapshot`
- `CreateCacheParameterGroup`
- `CreateCacheSecurityGroup`
- `CreateCacheSubnetGroup`
- `CreateServerlessCacheSnapshot`
- `CreateSnapshot`
- `CreateUserGroup`
- `CreateUser`
- `PurchaseReservedCacheNodesOffering`

Tabel berikut menjelaskan ElastiCache sumber daya yang dapat ditandai, dan sumber daya yang dapat ditandai pada pembuatan menggunakan ElastiCache API, AWS CLI, atau. AWS SDK

## Menandai dukungan untuk sumber daya ElastiCache

| Mendukung tag | Mendukung pemberian tag saat pembuatan |
|---------------|----------------------------------------|
| Ya            | Ya                                     |
| Ya            | Ya                                     |
| Ya            | Ya                                     |
| Ya            | Ya                                     |
| Ya            | Ya                                     |
| Ya            | Ya                                     |
| Ya            | Ya                                     |
| Ya            | Ya                                     |
| Ya            | Ya                                     |
| Ya            | Ya                                     |
| Ya            | Ya                                     |
| Ya            | Ya                                     |
| Ya            | Ya                                     |
| Ya            | Ya                                     |

 Note

Anda tidak dapat memberikan tag pada Penyimpanan Data Global.

Anda dapat menerapkan izin tingkat sumber daya berbasis tag dalam IAM kebijakan Anda ke ElastiCache API tindakan yang mendukung penandaan pada pembuatan untuk menerapkan kontrol terperinci atas pengguna dan grup yang dapat menandai sumber daya pada pembuatan. Sumber daya Anda diamankan secara tepat sejak pembuatan—tag yang diterapkan segera ke sumber daya Anda. Oleh karena itu, izin tingkat sumber daya berbasis tag apa pun yang mengontrol penggunaan sumber daya akan langsung diterapkan. Sumber daya Anda dapat dilacak dan dilaporkan dengan lebih akurat. Anda dapat menerapkan penggunaan pemberian tag pada sumber daya baru serta mengontrol kunci dan nilai tag mana yang ditetapkan pada sumber daya Anda.

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Contoh pemberian tag sumber daya](#).

Untuk informasi selanjutnya tentang pemberian tag sumber daya Anda untuk penagihan, lihat [Memantau biaya dengan tag alokasi biaya](#).

## Memberi tag pada cache dan snapshot

Aturan berikut berlaku untuk pemberian tag sebagai bagian dari operasi permintaan:

- `CreateReplicationGroup`:
  - Jika parameter `--primary-cluster-id` dan `--tags` termasuk dalam permintaan, tag permintaan akan ditambahkan ke grup replikasi dan disebar ke semua klaster cache di grup replikasi. Jika klaster cache primer sebelumnya sudah memiliki tag, tag ini akan ditimpa dengan tag permintaan agar tag menjadi konsisten di semua simpul.

Jika tidak ada tag permintaan, tag klaster cache primer akan ditambahkan ke grup replikasi dan disebar ke semua klaster cache.

- Jika `--snapshot-name` atau `--serverless-cache-snapshot-name` disediakan:

Jika tag disertakan dalam permintaan, grup replikasi hanya akan ditandai dengan tag tersebut. Jika tidak ada tag yang disertakan dalam permintaan, tag snapshot akan ditambahkan ke grup replikasi.

- Jika `--global-replication-group-id` disediakan:

Jika tag disertakan dalam permintaan, tag permintaan akan ditambahkan ke grup replikasi dan disebar ke semua klaster cache.

- `CreateCacheCluster` :

- Jika `--replication-group-id` disediakan:

Jika tag disertakan dalam permintaan, klaster cache akan diberi tag hanya dengan tag tersebut. Jika tidak ada tag yang disertakan dalam permintaan, klaster cache akan mewarisi tag grup replikasi, bukan tag dari klaster cache primer.

- Jika `--snapshot-name` disediakan:

Jika tag disertakan dalam permintaan, klaster cache akan diberi tag hanya dengan tag tersebut. Jika tidak ada tag yang disertakan dalam permintaan, tag snapshot akan ditambahkan ke klaster cache.

- `CreateServerlessCache` :

- Jika tag disertakan dalam permintaan, hanya tag permintaan yang akan ditambahkan ke cache nirserver.

- `CreateSnapshot` :

- Jika `--replication-group-id` disediakan:

Jika tag disertakan dalam permintaan, hanya tag permintaan yang akan ditambahkan ke snapshot. Jika tidak ada tag yang disertakan dalam permintaan, tag grup replikasi akan ditambahkan ke snapshot.

- Jika `--cache-cluster-id` disediakan:

Jika tag disertakan dalam permintaan, hanya tag permintaan yang akan ditambahkan ke snapshot. Jika tidak ada tag yang disertakan dalam permintaan, tag klaster cache akan ditambahkan ke snapshot.

- Untuk snapshot otomatis:

Tag akan disebarkan dari tag grup replikasi.

- `CreateServerlessCacheSnapshot` :

- Jika tag disertakan dalam permintaan, hanya tag permintaan yang akan ditambahkan ke snapshot cache nirserver.

- `CopySnapshot` :

- Jika tag disertakan dalam permintaan, hanya tag permintaan yang akan ditambahkan ke snapshot. Jika tidak ada tag yang disertakan dalam permintaan, tag snapshot sumber akan ditambahkan ke snapshot salinan.

- `CopyServerlessCacheSnapshot` :

- Jika tag disertakan dalam permintaan, hanya tag permintaan yang akan ditambahkan ke snapshot cache nirserver.

- `AddTagsToResource` dan `RemoveTagsFromResource`:
  - Tag akan ditambahkan/dihapus dari grup replikasi dan tindakan akan disebar ke semua klaster dalam grup replikasi.

#### Note

`AddTagsToResource` dan `RemoveTagsFromResource` tidak dapat digunakan untuk parameter default dan grup keamanan.

- `IncreaseReplicaCount` dan `ModifyReplicationGroupShardConfiguration`:
  - Semua klaster baru yang ditambahkan ke grup replikasi akan memiliki tag yang sama dengan grup replikasi.

## Batasan tag

Batasan dasar berikut berlaku untuk tag:

- Jumlah maksimum tag per sumber daya – 50
- Untuk setiap sumber daya, setiap kunci tag harus unik, dan setiap kunci tag hanya dapat memiliki satu nilai.
- Panjang kunci maksimum - 128 karakter Unicode di UTF -8.
- Panjang nilai maksimum - 256 karakter Unicode di UTF -8.
- Meskipun ElastiCache memungkinkan karakter apa pun dalam tagnya, layanan lain dapat membatasi. Karakter yang diizinkan di seluruh layanan adalah: huruf, angka, dan spasi yang dapat direpresentasikan dalam UTF -8, dan karakter berikut: `+ - = . _ : / @`
- Kunci dan nilai tag peka huruf besar dan kecil.
- `aws :` Awalan dicadangkan untuk AWS digunakan. Jika tag memiliki kunci tag dengan awalan ini, Anda tidak dapat mengedit atau menghapus kunci atau nilai tag tersebut. Tag dengan awalan `aws :` tidak dihitung terhadap tag per batas sumber daya.

Anda tidak dapat mengakhiri, menghentikan, atau menghapus sumber daya berdasarkan tandanya saja; Anda harus menentukan pengidentifikasi sumber daya tersebut. Misalnya, untuk menghapus snapshot yang Anda beri tag dengan tag kunci yang disebut `DeleteMe`, Anda harus menggunakan tindakan `DeleteSnapshot` dengan pengidentifikasi sumber daya snapshot tersebut, seperti `snap-1234567890abcdef0`.

Untuk informasi selengkapnya tentang ElastiCache sumber daya yang dapat Anda beri tag, lihat [Sumber daya yang dapat Anda beri tag](#).

## Contoh pemberian tag sumber daya

- Membuat cache tanpa server menggunakan tag. Contoh ini menggunakan Memcached sebagai mesin.

```
aws elasticache create-serverless-cache \
 --serverless-cache-name CacheName \
 --engine memcached \
 --tags Key="Cost Center", Value="1110001" Key="project",Value="XYZ"
```

- Menambahkan tag ke cache nirserver

```
aws elasticache add-tags-to-resource \
 --resource-name arn:aws:elasticache:us-east-1:111111222233:serverlesscache:my-cache \
 --tags Key="project",Value="XYZ" Key="Elasticache",Value="Service"
```

- Menambahkan tanda ke Grup Replikasi.

```
aws elasticache add-tags-to-resource \
 --resource-name arn:aws:elasticache:us-east-1:111111222233:replicationgroup:my-rg \
 --tags Key="project",Value="XYZ" Key="Elasticache",Value="Service"
```

- Membuat Klaster Cache menggunakan tanda.

```
aws elasticache create-cache-cluster \
 --cluster-id testing-tags \
 --cluster-description cluster-test \
 --cache-subnet-group-name test \
 --cache-node-type cache.t2.micro \
 --engine valkey \
 --tags Key="project",Value="XYZ" Key="Elasticache",Value="Service"
```

- Membuat Klaster Cache menggunakan tag. Contoh ini menggunakan Redis sebagai mesin.

```
aws elasticache create-cache-cluster \
 --cluster-id testing-tags \
 --cluster-description cluster-test \
 --cache-subnet-group-name test \
 --tags Key="project",Value="XYZ" Key="Elasticache",Value="Service"
```



```
--cache-node-type cache.t2.micro \
--engine valkey \
--tags Key="project",Value="XYZ" Key="Elasticache",Value="Service"
```

- Membuat snapshot nirserver dengan tag. Contoh ini menggunakan Memcached sebagai mesin.

```
aws elasticache create-serverless-cache-snapshot \
--serverless-cache-name testing-tags \
--serverless-cache-snapshot-name bkp-testing-tags-scs \
--tags Key="work",Value="foo"
```

- Membuat Snapshot dengan tag.

Snapshot saat ini hanya tersedia untuk Redis. Untuk kasus ini, jika Anda menambahkan tag pada permintaan, bahkan jika grup replikasi berisi tag, snapshot hanya akan menerima tag permintaan.

```
aws elasticache create-snapshot \
--replication-group-id testing-tags \
--snapshot-name bkp-testing-tags-rg \
--tags Key="work",Value="foo"
```

## Contoh kebijakan kontrol akses Berbasis Tag

1. Mengizinkan AddTagsToResource tindakan ke cluster hanya jika cluster memiliki tag Project=XYZ.

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": "elasticache:AddTagsToResource",
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:cluster:*"
],
 "Condition": {
 "StringEquals": {
 "aws:ResourceTag/Project": "XYZ"
 }
 }
 }
]
}
```

```

 }
]
}

```

2. Mengizinkan tindakan `RemoveTagsFromResource` dari grup replikasi jika grup berisi tag `Project` dan `Service` serta kunci yang berbeda dari `Project` dan `Service`.

```

{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": "elasticache:RemoveTagsFromResource",
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:replicationgroup:*"
],
 "Condition": {
 "StringEquals": {
 "aws:ResourceTag/Service": "Elasticache",
 "aws:ResourceTag/Project": "XYZ"
 },
 "ForAnyValue:StringNotEqualsIgnoreCase": {
 "aws:TagKeys": [
 "Project",
 "Service"
]
 }
 }
 }
]
}

```

3. Mengizinkan `AddTagsToResource` untuk sumber daya apa pun hanya jika tag berbeda dari `Project` dan `Service`.

```

{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": "elasticache:AddTagsToResource",
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:*:*"
]
 }
]
}

```

```

],
 "Condition": {
 "ForAnyValue:StringNotEqualsIgnoreCase": {
 "aws:TagKeys": [
 "Service",
 "Project"
]
 }
 }
]
}

```

4. Menolak tindakan `CreateReplicationGroup` jika permintaan memiliki Tag `Project=Foo`.

```

{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Deny",
 "Action": "elasticache:CreateReplicationGroup",
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:replicationgroup:*"
],
 "Condition": {
 "StringEquals": {
 "aws:RequestTag/Project": "Foo"
 }
 }
 }
]
}

```

5. Menolak `CopySnapshot` tindakan jika snapshot sumber memiliki tag `Project= XYZ` dan tag permintaan adalah `Service=Elasticache`.

```

{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Deny",
 "Action": "elasticache:CopySnapshot",
 "Resource": [

```

```

 "arn:aws:elasticache:*:*:snapshot:*"
],
 "Condition": {
 "StringEquals": {
 "aws:ResourceTag/Project": "XYZ",
 "aws:RequestTag/Service": "Elasticache"
 }
 }
}
]
}

```

6. Menolak CreateCacheCluster tindakan jika tag permintaan Project hilang atau tidak sama dengan Dev, QA atau Prod.

```

{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:parametergroup:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:subnetgroup:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:securitygroup:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:replicationgroup:*"
]
 },
 {
 "Effect": "Deny",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:cluster:*"
],
 "Condition": {
 "Null": {
 "aws:RequestTag/Project": "true"
 }
 }
 }
]
}

```

```
 },
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster",
 "elasticache:AddTagsToResource"
],
 "Resource": "arn:aws:elasticache:*:*:cluster:*",
 "Condition": {
 "StringEquals": {
 "aws:RequestTag/Project": [
 "Dev",
 "Prod",
 "QA"
]
 }
 }
 }
]
}
```

Untuk informasi terkait kunci kondisi ini, lihat [Menggunakan kunci kondisi](#).

## Memantau biaya dengan tag alokasi biaya

Saat menambahkan tag alokasi biaya ke sumber daya di Amazon ElastiCache, Anda dapat melacak biaya dengan mengelompokkan pengeluaran pada faktur berdasarkan nilai tag sumber daya.

Tag alokasi ElastiCache biaya adalah pasangan nilai kunci yang Anda tentukan dan kaitkan dengan sumber daya. ElastiCache Kunci dan nilai peka terhadap huruf besar dan kecil. Anda dapat menggunakan kunci tag untuk menentukan kategori, dan nilai tag dapat berupa item dalam kategori tersebut. Misalnya, Anda dapat menentukan kunci tag `CostCenter` dan nilai tag `10010`, yang menunjukkan bahwa sumber daya tersebut ditetapkan ke pusat pembiayaan 10010. Anda juga dapat menggunakan tag untuk menunjukkan bahwa sumber daya sedang digunakan untuk pengujian atau produksi menggunakan kunci seperti `Environment` dan nilai seperti `test` atau `production`. Sebaiknya gunakan kumpulan kunci tag yang konsisten untuk mempermudah pelacakan biaya yang terkait dengan sumber daya Anda.

Gunakan tag alokasi biaya untuk mengatur AWS tagihan Anda untuk mencerminkan struktur biaya Anda sendiri. Untuk melakukan ini, daftar untuk mendapatkan tagihan AWS akun Anda dengan

nilai kunci tag disertakan. Kemudian, untuk melihat biaya sumber daya gabungan, atur informasi penagihan Anda sesuai dengan sumber daya Anda dengan nilai kunci tag yang sama. Misalnya, Anda dapat memberikan tag pada beberapa sumber daya dengan nama aplikasi tertentu, kemudian mengatur informasi penagihan untuk melihat biaya total aplikasi tersebut pada beberapa layanan.

Anda juga dapat menggabungkan tag untuk melacak biaya dengan tingkat detail yang lebih besar. Misalnya, untuk melacak biaya layanan Anda menurut wilayah, Anda dapat menggunakan kunci tag `Service` dan `Region`. Di salah satu sumber daya Anda mungkin memiliki nilai `ElastiCache` dan `Asia Pacific (Singapore)`, serta di sumber daya lain Anda mempunyai nilai `ElastiCache` dan `Europe (Frankfurt)`. Anda kemudian dapat melihat total `ElastiCache` biaya Anda dipecah berdasarkan wilayah. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menggunakan Tag Alokasi Biaya](#) dalam Panduan Pengguna AWS Billing .

Anda dapat menambahkan tag alokasi `ElastiCache` biaya ke cluster yang `ElastiCache` dirancang sendiri. Saat Anda menambahkan, menampilkan daftar, mengubah, menyalin, atau menghapus tag, operasi tersebut hanya akan diterapkan ke klaster yang ditentukan.

### Karakteristik `ElastiCache` tag alokasi biaya

- Tag alokasi biaya diterapkan pada `ElastiCache` sumber daya yang ditentukan dalam CLI dan API operasi sebagai ARN. Jenis sumber daya akan berupa "klaster".

Sampel ARN: `arn:aws:elasticache:<region>:<customer-id>:<resource-type>:<resource-name>`

Contoh arn: `arn:aws:elasticache:us-west-2:1234567890:cluster:my-cluster`

- Kunci tag adalah nama tag yang wajib diisi. Nilai string kunci dapat terdiri dari 1 hingga 128 karakter Unicode dan tidak boleh diawali dengan `aws:`. String dapat berisi hanya kumpulan huruf Unicode, angka, spasi kosong, garis bawah (`_`), titik (`.`), titik dua (`:`), garis miring terbalik (`\`), tanda sama dengan (`=`), tanda plus (`+`), tanda hubung (`-`), atau tanda at (`@`).
- Nilai tag adalah nilai tag opsional. Nilai string dari nilai dapat terdiri dari 1 hingga 256 karakter Unicode dan tidak boleh diawali dengan `aws:`. String dapat berisi hanya kumpulan huruf Unicode, angka, spasi kosong, garis bawah (`_`), titik (`.`), titik dua (`:`), garis miring terbalik (`\`), tanda sama dengan (`=`), tanda plus (`+`), tanda hubung (`-`), atau tanda at (`@`).
- `ElastiCache` Sumber daya dapat memiliki maksimal 50 tag.

- Nilai tidak harus unik dalam kumpulan tag. Misalnya, Anda dapat memiliki kumpulan tag dengan kunci `Service` dan `Application` yang memiliki nilai `ElastiCache`.

AWS tidak menerapkan makna semantik apa pun pada tag Anda. Tag ditafsirkan secara ketat sebagai string karakter. AWS tidak secara otomatis mengatur tag apa pun pada ElastiCache sumber daya apa pun.

## Mengelola tag alokasi biaya Anda menggunakan AWS CLI

Anda dapat menggunakan AWS CLI untuk menambah, memodifikasi, atau menghapus tag alokasi biaya.

Tag alokasi biaya diterapkan ke ElastiCache cluster. Cluster yang akan diberi tag ditentukan menggunakan ARN (Nama Sumber Daya Amazon).

Contoh arn: `arn:aws:elasticache:us-west-2:1234567890:cluster:my-cluster`

Topik

- [Listing tag menggunakan AWS CLI](#)
- [Menambahkan tag menggunakan AWS CLI](#)
- [Memodifikasi tag menggunakan AWS CLI](#)
- [Menghapus tag menggunakan AWS CLI](#)

### Listing tag menggunakan AWS CLI

Anda dapat menggunakan tag AWS CLI untuk mencantumkan pada ElastiCache sumber daya yang ada dengan menggunakan [list-tags-for-resource](#) operasi.

Kode berikut menggunakan daftar tag pada cluster Memcached di wilayah `my-cluster us-west-2`.  
AWS CLI

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache list-tags-for-resource \
 --resource-name arn:aws:elasticache:us-west-2:0123456789:cluster:my-cluster
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache list-tags-for-resource ^
 --resource-name arn:aws:elasticache:us-west-2:0123456789:cluster:my-cluster
```

Kode berikut menggunakan daftar tag pada OSS node Valkey atau Redis di my-cluster cluster my-cluster-001 di wilayah us-west-2. AWS CLI

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache list-tags-for-resource \
 --resource-name arn:aws:elasticache:us-west-2:0123456789:cluster:my-cluster-001
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache list-tags-for-resource ^
 --resource-name arn:aws:elasticache:us-west-2:0123456789:cluster:my-cluster-001
```

Output dari operasi ini akan terlihat seperti berikut ini, daftar semua tag pada sumber daya.

```
{
 "TagList": [
 {
 "Value": "10110",
 "Key": "CostCenter"
 },
 {
 "Value": "EC2",
 "Key": "Service"
 }
]
}
```

Jika tidak ada tag pada sumber daya, output akan kosong TagList.

```
{
 "TagList": []
}
```

Untuk informasi lebih lanjut, lihat AWS CLI untuk ElastiCache [list-tags-for-resource](#).



## Menambahkan tag menggunakan AWS CLI

Anda dapat menggunakan AWS CLI untuk menambahkan tag ke ElastiCache sumber daya yang ada dengan menggunakan [add-tags-to-resource](#) CLI operasi. Jika kunci tag tidak ada di sumber daya, kunci dan nilai akan ditambahkan ke sumber daya. Jika kunci sudah ada di sumber daya, nilai yang terkait dengan kunci tersebut akan diperbarui ke nilai yang baru.

Kode berikut menggunakan AWS CLI untuk menambahkan kunci Service dan Region dengan nilai-nilai elasticache dan us-west-2 masing-masing ke node di cluster my-cluster-001 my-cluster di wilayah us-west-2.

### Memcache

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache add-tags-to-resource \
 --resource-name arn:aws:elasticache:us-west-2:0123456789:cluster:my-cluster \
 --tags Key=Service,Value=elasticache \
 Key=Region,Value=us-west-2
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache add-tags-to-resource ^
 --resource-name arn:aws:elasticache:us-west-2:0123456789:cluster:my-cluster ^
 --tags Key=Service,Value=elasticache ^
 Key=Region,Value=us-west-2
```

### Redis

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache add-tags-to-resource \
 --resource-name arn:aws:elasticache:us-west-2:0123456789:cluster:my-cluster-001 \
 --tags Key=Service,Value=elasticache \
 Key=Region,Value=us-west-2
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache add-tags-to-resource ^
```

```
--resource-name arn:aws:elasticache:us-west-2:0123456789:cluster:my-cluster-001 ^
--tags Key=Service,Value=elasticache ^
 Key=Region,Value=us-west-2
```

Output dari operasi ini akan terlihat seperti berikut ini, daftar semua tag pada sumber daya mengikuti operasi tersebut.

```
{
 "TagList": [
 {
 "Value": "elasticache",
 "Key": "Service"
 },
 {
 "Value": "us-west-2",
 "Key": "Region"
 }
]
}
```

Untuk informasi lebih lanjut, lihat AWS CLI untuk ElastiCache [add-tags-to-resource](#).

Anda juga dapat menggunakan AWS CLI untuk menambahkan tag ke cluster saat Anda membuat cluster baru dengan menggunakan operasi [create-cache-cluster](#). Anda tidak dapat menambahkan tag saat membuat klaster menggunakan konsol ElastiCache manajemen. Setelah klaster dibuat, Anda kemudian dapat menggunakan konsol untuk menambahkan tag pada klaster tersebut.

## Memodifikasi tag menggunakan AWS CLI

Anda dapat menggunakan AWS CLI untuk memodifikasi tag pada ElastiCache cluster.

Untuk mengubah tag:

- Gunakan [add-tags-to-resource](#) untuk menambahkan tag dan nilai baru atau mengubah nilai yang terkait dengan tag yang ada.
- Gunakan [remove-tags-from-resource](#) untuk menghapus tag tertentu dari sumber daya.

Output dari kedua operasi tersebut akan berupa daftar tag dan nilai-nilainya di klaster yang ditentukan.

## Menghapus tag menggunakan AWS CLI

Anda dapat menggunakan AWS CLI untuk menghapus tag dari cluster ElastiCache (Memcached) yang ada dengan menggunakan [remove-tags-from-resource](#) operasi.

Untuk Memcached, kode berikut menggunakan AWS CLI untuk menghapus tag dengan kunci Service dan Region dari node `my-cluster-001` di cluster `my-cluster` di wilayah `us-west-2`.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache remove-tags-from-resource \
 --resource-name arn:aws:elasticache:us-west-2:0123456789:cluster:my-cluster \
 --tag-keys PM Service
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache remove-tags-from-resource ^
 --resource-name arn:aws:elasticache:us-west-2:0123456789:cluster:my-cluster ^
 --tag-keys PM Service
```

Untuk Redis, kode berikut menggunakan AWS CLI untuk menghapus tag dengan kunci Service dan Region dari node di cluster `my-cluster-001` `my-cluster` di wilayah `us-west-2`.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache remove-tags-from-resource \
 --resource-name arn:aws:elasticache:us-west-2:0123456789:cluster:my-cluster-001 \
 --tag-keys PM Service
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache remove-tags-from-resource ^
 --resource-name arn:aws:elasticache:us-west-2:0123456789:cluster:my-cluster-001 ^
 --tag-keys PM Service
```

Output dari operasi ini akan terlihat seperti berikut ini, daftar semua tag pada sumber daya mengikuti operasi tersebut.

```
{
 "TagList": []
}
```

Untuk informasi lebih lanjut, lihat AWS CLI untuk ElastiCache [remove-tags-from-resource](#).

## Mengelola tag alokasi biaya Anda menggunakan ElastiCache API

Anda dapat menggunakan ElastiCache API untuk menambah, memodifikasi, atau menghapus tag alokasi biaya.

Tag alokasi biaya diterapkan ElastiCache untuk cluster Memcached. Cluster yang akan diberi tag ditentukan menggunakan ARN (Nama Sumber Daya Amazon).

Contoh arn: `arn:aws:elasticache:us-west-2:1234567890:cluster:my-cluster`

### Topik

- [Listing tag menggunakan ElastiCache API](#)
- [Menambahkan tag menggunakan ElastiCache API](#)
- [Memodifikasi tag menggunakan ElastiCache API](#)
- [Menghapus tag menggunakan ElastiCache API](#)

### Listing tag menggunakan ElastiCache API

Anda dapat menggunakan tag ElastiCache API untuk mencantumkan pada sumber daya yang ada dengan menggunakan [ListTagsForResource](#) operasi.

Untuk Memcached, kode berikut menggunakan ElastiCache API untuk mencantumkan tag pada sumber daya `my-cluster` di wilayah `us-west-2`.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=ListTagsForResource
&ResourceName=arn:aws:elasticache:us-west-2:0123456789:cluster:my-cluster
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Version=2015-02-02
&Timestamp=20150202T192317Z
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Untuk Redis, kode berikut menggunakan ElastiCache API untuk mencantumkan tag pada sumber daya `my-cluster-001` di wilayah `us-west-2`.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=ListTagsForResource
```

```
&ResourceName=arn:aws:elasticache:us-west-2:0123456789:cluster:my-cluster-001
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Version=2015-02-02
&Timestamp=20150202T192317Z
&X-Amz-Credential=<credential>
```

## Menambahkan tag menggunakan ElastiCache API

Anda dapat menggunakan ElastiCache API untuk menambahkan tag ke ElastiCache cluster yang ada dengan menggunakan [AddTagsToResource](#) operasi. Jika kunci tag tidak ada di sumber daya, kunci dan nilai akan ditambahkan ke sumber daya. Jika kunci sudah ada di sumber daya, nilai yang terkait dengan kunci tersebut akan diperbarui ke nilai yang baru.

Kode berikut menggunakan ElastiCache API untuk menambahkan kunci Service dan Region dengan nilai-nilai elasticache dan us-west-2 masing-masing. Untuk Memcached, ini diterapkan ke sumber daya my-cluster Untuk Redis, ini diterapkan pada sumber daya my-cluster-001 di wilayah us-west-2.

### Memcache

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=AddTagsToResource
&ResourceName=arn:aws:elasticache:us-west-2:0123456789:cluster:my-cluster
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Tags.member.1.Key=Service
&Tags.member.1.Value=elasticache
&Tags.member.2.Key=Region
&Tags.member.2.Value=us-west-2
&Version=2015-02-02
&Timestamp=20150202T192317Z
&X-Amz-Credential=<credential>
```

### Redis

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=AddTagsToResource
&ResourceName=arn:aws:elasticache:us-west-2:0123456789:cluster:my-cluster-001
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Tags.member.1.Key=Service
```

```
&Tags.member.1.Value=elasticache
&Tags.member.2.Key=Region
&Tags.member.2.Value=us-west-2
&Version=2015-02-02
&Timestamp=20150202T192317Z
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Untuk informasi selengkapnya, silakan lihat [AddTagsToResource](#) di ElastiCache API Referensi Amazon.

## Memodifikasi tag menggunakan ElastiCache API

Anda dapat menggunakan ElastiCache API untuk memodifikasi tag pada ElastiCache cluster.

Untuk mengubah nilai tag:

- Gunakan [AddTagsToResource](#) operasi untuk menambahkan tag dan nilai baru atau untuk mengubah nilai tag yang ada.
- Gunakan [RemoveTagsFromResource](#) untuk menghapus tag dari sumber daya.

Hasil dari kedua operasi tersebut akan berupa daftar tag dan nilai-nilainya di sumber daya yang ditentukan.

Gunakan [RemoveTagsFromResource](#) untuk menghapus tag dari sumber daya.

## Menghapus tag menggunakan ElastiCache API

Anda dapat menggunakan ElastiCache API untuk menghapus tag dari cluster ElastiCache (Memcached) yang ada dengan menggunakan [RemoveTagsFromResource](#) operasi.

Kode berikut menggunakan ElastiCache API untuk menghapus tag dengan kunci Service dan Region dari node `my-cluster-001` di cluster `my-cluster` di wilayah `us-west-2`.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=RemoveTagsFromResource
&ResourceName=arn:aws:elasticache:us-west-2:0123456789:cluster:my-cluster-001
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&TagKeys.member.1=Service
&TagKeys.member.2=Region
&Version=2015-02-02
&Timestamp=20150202T192317Z
```

```
&X-Amz-Credential=<credential>
```

## Menggunakan Lensa Amazon ElastiCache Well-Architected

Bagian ini menjelaskan Amazon ElastiCache Well-Architected Lens, kumpulan prinsip desain dan panduan untuk merancang beban kerja yang dirancang dengan baik. ElastiCache

- ElastiCache Lensa bersifat aditif untuk [AWS Well-Architected](#) Framework.
- Setiap Pilar memiliki serangkaian pertanyaan untuk membantu memulai diskusi seputar ElastiCache Arsitektur.
  - Setiap pertanyaan memiliki sejumlah praktik terkemuka bersama dengan skornya untuk pelaporan.
    - Wajib - Diperlukan sebelum mulai ke prod (tidak memenuhinya menimbulkan risiko tinggi)
    - Terbaik - Kemungkinan kondisi terbaik yang dapat dimiliki pelanggan
    - Bagus - Apa yang kami rekomendasikan untuk dimiliki pelanggan (tidak memenuhinya menimbulkan risiko sedang)
- Terminology Well-Architected
  - [Komponen](#) — Kode, konfigurasi, dan AWS Sumber Daya yang bersama-sama memenuhi persyaratan. Komponen berinteraksi dengan komponen lain, dan sering disamakan dengan layanan dalam arsitektur microservice.
  - [Beban Kerja](#) - Satu set komponen yang bersama-sama memberikan nilai bisnis. Contoh beban kerja adalah situs web pemasaran, situs web e-commerce, back-end untuk aplikasi seluler, platform analitik, dll.

### Note

Panduan ini belum diperbarui untuk menyertakan informasi tentang caching ElastiCache tanpa server dan mesin Valkey baru.

### Topik

- [Pilar ElastiCache Keunggulan Operasional Lensa Well-Architected Amazon](#)
- [Pilar Keamanan Lensa ElastiCache Well-Architected Amazon](#)
- [Pilar Keandalan Lensa ElastiCache Well-Architected Amazon](#)

- [Pilar ElastiCache Efisiensi Kinerja Lensa Well-Architected Amazon](#)
- [Pilar ElastiCache Pengoptimalan Biaya Lensa Well-Architected Amazon](#)

## Pilar ElastiCache Keunggulan Operasional Lensa Well-Architected Amazon

Pilar keunggulan operasional berfokus untuk menjalankan dan memantau sistem guna memberikan nilai bisnis, dan terus meningkatkan proses dan prosedur. Topik utamanya meliputi mengotomatisasi perubahan, menanggapi peristiwa, dan mendefinisikan standar untuk mengelola operasi harian.

### Topik

- [OE 1: Bagaimana Anda memahami dan menanggapi peringatan dan peristiwa yang dipicu oleh cluster Anda? ElastiCache](#)
- [OE 2: Kapan dan bagaimana Anda menskalakan ElastiCache cluster yang ada?](#)
- [OE 3: Bagaimana Anda mengelola sumber daya ElastiCache cluster dan memelihara cluster Anda? up-to-date](#)
- [OE 4: Bagaimana Anda mengelola koneksi klien ke cluster Anda? ElastiCache](#)
- [OE 5: Bagaimana Anda menerapkan ElastiCache Komponen untuk Beban Kerja?](#)
- [OE 6: Bagaimana cara merencanakan dan mengurangi kegagalan?](#)
- [OE 7: Bagaimana Anda memecahkan masalah peristiwa mesin Valkey atau Redis? OSS](#)

### OE 1: Bagaimana Anda memahami dan menanggapi peringatan dan peristiwa yang dipicu oleh cluster Anda? ElastiCache

Pengenalan tingkat pertanyaan: Saat Anda mengoperasikan ElastiCache kluster, Anda dapat menerima pemberitahuan dan peringatan secara opsional saat peristiwa tertentu terjadi. ElastiCache, secara default, mencatat [peristiwa](#) yang berhubungan dengan sumber daya Anda, seperti failover, penggantian node, operasi penskalaan, pemeliharaan terjadwal, dan banyak lagi. Setiap peristiwa mencakup tanggal dan waktu, nama sumber dan jenis sumber, dan deskripsi.

Manfaat tingkat pertanyaan: Mampu memahami dan mengelola alasan mendasar di balik peristiwa yang memicu peringatan yang dihasilkan oleh kluster Anda memungkinkan Anda beroperasi lebih efektif dan merespons peristiwa dengan tepat.

- [Diperlukan] Tinjau peristiwa yang dihasilkan oleh ElastiCache di ElastiCache konsol (setelah memilih wilayah Anda) atau menggunakan [perintah Amazon Command Line Interface](#) (AWS CLI) [describe-events](#) dan perintah. [ElastiCache API](#) Konfigurasi ElastiCache untuk mengirim



pemberitahuan untuk peristiwa klaster penting menggunakan Amazon Simple Notification Service (AmazonSNS). Menggunakan Amazon SNS dengan cluster Anda memungkinkan Anda untuk secara terprogram mengambil tindakan atas peristiwa. ElastiCache

- Ada dua kategori besar peristiwa: peristiwa terkini dan terjadwal. Daftar peristiwa terkini meliputi: pembuatan dan penghapusan sumber daya, operasi penskalaan, failover, reboot node, snapshot dibuat, modifikasi parameter cluster, pembaruan sertifikat CA, peristiwa kegagalan (kegagalan penyediaan klaster - VPC atau -, kegagalan penskalaan - ENI -, dan kegagalan snapshot). ENI Daftar peristiwa terjadwal meliputi: simpul yang dijadwalkan akan diganti selama periode pemeliharaan dan penggantian simpul yang dijadwalkan ulang.
- Meskipun Anda mungkin tidak perlu segera bereaksi terhadap beberapa peristiwa ini, penting untuk terlebih dahulu melihat semua peristiwa kegagalan:
  - ElastiCache:AddCacheNodeFailed
  - ElastiCache:CacheClusterProvisioningFailed
  - ElastiCache:CacheClusterScalingFailed
  - ElastiCache:CacheNodesRebooted
  - ElastiCache: SnapshotFailed (Hanya Valkey atau Redis) OSS
- [Sumber Daya]:
  - [Mengelola SNS notifikasi ElastiCache Amazon](#)
  - [Pemberitahuan Acara dan Amazon SNS](#)
- [Terbaik] Untuk mengotomatiskan respons terhadap peristiwa, manfaatkan kemampuan AWS produk dan layanan seperti SNS dan Fungsi Lambda. Ikuti praktik terbaik dengan membuat perubahan yang kecil, sering, dan dapat dikembalikan, sebagai kode untuk mengembangkan operasi Anda dari waktu ke waktu. Anda harus menggunakan CloudWatch metrik Amazon untuk memantau cluster Anda.

[Sumber Daya]: [Monitor ElastiCache \(RedisOSS\) \(mode cluster dinonaktifkan\) baca titik akhir replika menggunakan AWS Lambda, Amazon Route 53, dan Amazon SNS](#) untuk kasus penggunaan yang menggunakan Lambda dan. SNS

## OE 2: Kapan dan bagaimana Anda menskalakan ElastiCache cluster yang ada?

Pengenalan tingkat pertanyaan: Ukuran kanan ElastiCache klaster Anda adalah tindakan penyeimbangan yang perlu dievaluasi setiap kali ada perubahan pada jenis beban kerja yang mendasarinya. Tujuan Anda adalah beroperasi dengan lingkungan yang telah di-rightsizing untuk beban kerja Anda.

Manfaat tingkat pertanyaan: Pemanfaatan sumber daya Anda yang berlebihan dapat mengakibatkan peningkatan latensi dan penurunan performa secara keseluruhan. Kurangnya pemanfaatan, di sisi lain, dapat mengakibatkan sumber daya yang disediakan secara berlebihan dengan optimisasi biaya yang tidak optimal. Dengan melakukan rightsizing lingkungan, Anda dapat mencapai keseimbangan antara efisiensi performa dan optimisasi biaya. Untuk memulihkan di atas atau di bawah pemanfaatan sumber daya Anda, ElastiCache dapat skala dalam dua dimensi. Anda dapat menskalakan secara vertikal dengan menambah atau mengurangi kapasitas simpul. Anda juga dapat menskalakan secara horizontal dengan menambahkan dan menghapus simpul.

- [Wajib] CPU dan pemanfaatan jaringan yang berlebihan pada node primer harus diatasi dengan membongkar dan mengarahkan operasi baca ke node replika. Gunakan simpul replika untuk operasi baca guna mengurangi pemanfaatan simpul primer. Ini dapat dikonfigurasi di pustaka OSS klien Valkey atau Redis Anda dengan menghubungkan ke titik akhir ElastiCache pembaca untuk mode cluster dinonaktifkan, atau dengan menggunakan READONLY perintah untuk mode cluster diaktifkan.

[Sumber Daya]:

- [Menemukan titik akhir koneksi di ElastiCache](#)
- [Rightsizing Klaster](#)
- [READONLYPerintah](#)
- [Wajib] Memantau pemanfaatan sumber daya cluster penting seperti CPU, memori, dan jaringan. Pemanfaatan sumber daya klaster khusus ini perlu dilacak untuk memantapkan keputusan Anda dalam penskalaan, dan jenis operasi penskalaan. Untuk mode cluster ElastiCache (RedisOSS) dinonaktifkan, node primer dan replika dapat menskalakan secara vertikal. Simpul replika juga dapat diskalakan secara horizontal dari 0 ke 5 simpul. Untuk mode klaster diaktifkan, hal yang sama berlaku dalam setiap serpihan klaster. Selain itu, Anda dapat menambah atau mengurangi jumlah serpihan.

[Sumber Daya]:

- [Memantau praktik terbaik dengan ElastiCache \(RedisOSS\) menggunakan Amazon CloudWatch](#)
- [Penskalaan ElastiCache \(RedisOSS\) Cluster](#)
- [Penskalaan ElastiCache untuk Cluster Memcached](#)
- [Terbaik] Memantau tren dari waktu ke waktu dapat membantu Anda mendeteksi perubahan beban kerja yang akan luput dari perhatian jika dipantau pada titik waktu tertentu. Untuk mendeteksi tren jangka panjang, gunakan CloudWatch metrik untuk memindai rentang waktu yang lebih lama. Pembelajaran dari mengamati CloudWatch metrik periode yang diperpanjang harus

menginformasikan perkiraan Anda seputar pemanfaatan sumber daya cluster. CloudWatch Titik data dan metrik tersedia hingga 455 hari.

[Sumber Daya]:

- [Monitoring ElastiCache \(RedisOSS\) dengan Metrik CloudWatch](#)
- [Memantau Memcached dengan Metrik CloudWatch](#)
- [Memantau praktik terbaik dengan ElastiCache \(RedisOSS\) menggunakan Amazon CloudWatch](#)
- [Terbaik] Jika ElastiCache sumber daya Anda dibuat dengan CloudFormation itu adalah praktik terbaik untuk melakukan perubahan menggunakan CloudFormation template untuk menjaga konsistensi operasional dan menghindari perubahan konfigurasi yang tidak dikelola dan penyimpangan tumpukan.

[Sumber Daya]:

- [ElastiCache referensi tipe sumber daya untuk CloudFormation](#)
- [Terbaik] Otomatiskan operasi penskalaan Anda menggunakan data operasional klaster dan tentukan ambang batas untuk menyiapkan alarm. CloudWatch Gunakan CloudWatch Events dan Simple Notification Service (SNS) untuk memicu fungsi Lambda dan menjalankan skala ElastiCache API cluster Anda secara otomatis. Contohnya adalah menambahkan serpihan ke klaster Anda ketika metrik EngineCPUUtilization mencapai 80% untuk jangka waktu yang lama. Pilihan lain adalah menggunakan DatabaseMemoryUsedPercentages untuk ambang batas berbasis memori.

[Sumber Daya]:

- [Menggunakan CloudWatch Alarm Amazon](#)
- [Apa itu CloudWatch acara Amazon?](#)
- [Menggunakan AWS Lambda dengan Amazon Simple Notification Service](#)
- [ElastiCacheAPIReferensi](#)

### OE 3: Bagaimana Anda mengelola sumber daya ElastiCache cluster dan memelihara cluster Anda? up-to-date

Pengenalan tingkat pertanyaan: Saat beroperasi dalam skala besar, penting bagi Anda untuk dapat menentukan dan mengidentifikasi semua sumber daya Anda. ElastiCache Saat meluncurkan fitur aplikasi baru, Anda perlu membuat simetri versi cluster di semua jenis ElastiCache lingkungan Anda: dev, testing, dan production. Atribut sumber daya memungkinkan Anda memisahkan lingkungan

untuk tujuan operasional yang berbeda-beda, seperti saat meluncurkan fitur baru dan mengaktifkan mekanisme keamanan baru.

Manfaat tingkat pertanyaan: Memisahkan lingkungan pengembangan, pengujian, dan produksi Anda adalah praktik operasional terbaik. Praktik terbaik lainnya adalah kluster dan simpul Anda di seluruh lingkungan memiliki patch perangkat lunak terbaru yang diterapkan menggunakan proses yang dipahami dan terdokumentasi dengan baik. Mengambil keuntungan dari ElastiCache fitur asli memungkinkan tim teknik Anda untuk fokus pada memenuhi tujuan bisnis dan bukan pada ElastiCache pemeliharaan.

- [Terbaik] Jalankan pada versi mesin terbaru yang tersedia dan terapkan Pembaruan Layanan Mandiri secepat tersedia. ElastiCache secara otomatis memperbarui infrastruktur dasarnya selama jendela pemeliharaan cluster yang Anda tentukan. Namun, simpul yang berjalan di kluster Anda diperbarui melalui Pembaruan Layanan Mandiri. Pembaruan ini dapat terdiri dari dua jenis: patch keamanan atau pembaruan perangkat lunak minor. Pastikan Anda memahami perbedaan berbagai jenis patch dan waktu penerapannya.

[Sumber Daya]:

- [Pembaruan Layanan Mandiri di Amazon ElastiCache](#)
- [Halaman Bantuan Pemeliharaan dan Pembaruan Layanan ElastiCache Terkelola Amazon](#)
- [Terbaik] Atur ElastiCache sumber daya Anda menggunakan tag. Gunakan tag pada grup replikasi dan bukan pada simpul individual. Anda dapat mengonfigurasi tag agar ditampilkan saat Anda mengueri sumber daya dan Anda dapat menggunakan tag untuk melakukan pencarian dan menerapkan filter. Anda harus menggunakan Grup Sumber Daya agar dapat dengan mudah membuat dan memelihara kumpulan sumber daya yang memiliki set tag yang sama.

[Sumber Daya]:

- [Praktik Terbaik Pemberian Tag](#)
- [ElastiCache referensi tipe sumber daya untuk CloudFormation](#)
- [Grup Parameter](#)

## OE 4: Bagaimana Anda mengelola koneksi klien ke cluster Anda? ElastiCache

Pengenalan tingkat pertanyaan: Saat beroperasi dalam skala besar, Anda perlu memahami bagaimana klien Anda terhubung dengan ElastiCache kluster untuk mengelola aspek operasional aplikasi Anda (seperti waktu respons).

Manfaat tingkat pertanyaan: Memilih mekanisme koneksi yang paling tepat memastikan bahwa aplikasi Anda tidak terputus karena kesalahan konektivitas, seperti waktu habis.

- [Wajib] Pisahkan operasi baca dari tulis dan hubungkan ke simpul replika untuk menjalankan operasi baca. Namun, ketahuilah ketika Anda memisahkan tulisan dari bacaan, Anda akan kehilangan kemampuan untuk membaca kunci segera setelah menulisnya karena sifat asinkron dari replikasi Valkey dan Redis. OSS WAITPerintah dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan keamanan data dunia nyata dan memaksa replika untuk mengakui penulisan sebelum menanggapi klien, dengan biaya kinerja keseluruhan. Menggunakan node replika untuk operasi baca dapat dikonfigurasi di pustaka klien ElastiCache (RedisOSS) Anda menggunakan titik akhir ElastiCache pembaca untuk mode cluster dinonaktifkan. Untuk mode cluster diaktifkan, gunakan READONLY perintah ElastiCache (RedisOSS). Untuk banyak pustaka klien ElastiCache (RedisOSS), ElastiCache (RedisOSS) READONLY diimplementasikan secara default atau melalui pengaturan konfigurasi.

[Sumber Daya]:

- [Menemukan titik akhir koneksi di ElastiCache](#)
- [READONLY](#)
- [Wajib] Gunakan pooling koneksi. Membuat TCP koneksi memiliki biaya CPU waktu pada sisi klien dan server dan penyatuan memungkinkan Anda untuk menggunakan kembali koneksi. TCP

Untuk mengurangi overhead koneksi, Anda harus menggunakan pooling koneksi. Dengan pool koneksi, aplikasi Anda dapat menggunakan kembali dan melepaskan koneksi 'sesuka hati', tanpa perlu membuat koneksi. Anda dapat menerapkan penyatuan koneksi melalui pustaka klien ElastiCache (RedisOSS) Anda (jika didukung), dengan Framework yang tersedia untuk lingkungan aplikasi Anda, atau membangunnya dari bawah ke atas.

- [Terbaik] Pastikan waktu habis soket klien diatur ke setidaknya satu detik (vs. default "tidak ada" di beberapa klien).
  - Mengatur nilai waktu habis terlalu rendah dapat menyebabkan kemungkinan waktu habis ketika beban server tinggi. Pengaturan yang terlalu tinggi dapat mengakibatkan aplikasi Anda membutuhkan waktu lama untuk mendeteksi masalah koneksi.
  - Kendalikan volume koneksi baru dengan menerapkan pooling koneksi di aplikasi klien Anda. Ini mengurangi latensi dan CPU pemanfaatan yang diperlukan untuk membuka dan menutup koneksi, dan melakukan TLS jabat tangan jika TLS diaktifkan di cluster.

[Sumber Daya]: [Konfigurasi ElastiCache \(RedisOSS\) untuk ketersediaan yang lebih tinggi](#)

- [Baik] Menggunakan pipelining (jika kasus penggunaan Anda memungkinkannya) dapat meningkatkan performa secara signifikan.
- Dengan pipelining Anda mengurangi Waktu Pulang Pergi (RTT) antara klien aplikasi Anda dan kluster dan permintaan baru dapat diproses bahkan jika klien belum membaca tanggapan sebelumnya.
- Dengan pipelining Anda dapat mengirim beberapa perintah ke server tanpa menunggu replies/ack. Kelemahan dari pipelining adalah ketika Anda akhirnya mengambil semua respons secara massal, mungkin ada kesalahan yang tidak akan Anda temukan sampai akhir.
- Terapkan metode untuk mencoba kembali permintaan ketika ditampilkan kesalahan yang menghilangkan permintaan buruk.

[Sumber Daya]: [Pipelining](#)

## OE 5: Bagaimana Anda menerapkan ElastiCache Komponen untuk Beban Kerja?

Pengenalan tingkat pertanyaan: ElastiCache lingkungan dapat digunakan secara manual melalui AWS Konsol, atau secara terprogram melalui,, toolkit, dll. APIs CLI Praktik terbaik Keunggulan Operasional menyarankan untuk mengotomatiskan deployment melalui kode jika memungkinkan. Selain itu, ElastiCache cluster dapat diisolasi oleh beban kerja atau digabungkan untuk tujuan pengoptimalan biaya.

Manfaat tingkat pertanyaan: Memilih mekanisme penyebaran yang paling tepat untuk ElastiCache lingkungan Anda dapat meningkatkan Keunggulan Operasi dari waktu ke waktu. Sebaiknya lakukan operasi sebagai kode jika memungkinkan untuk meminimalkan kesalahan manusia dan meningkatkan pengulangan, fleksibilitas, dan waktu respons terhadap peristiwa.

Dengan memahami persyaratan isolasi beban kerja, Anda dapat memilih untuk memiliki ElastiCache lingkungan khusus per beban kerja atau menggabungkan beberapa beban kerja menjadi satu cluster, atau kombinasinya. Memahami kompromi dapat membantu mencapai keseimbangan antara Keunggulan Operasional dan Optimalisasi Biaya

- [Wajib] Pahami opsi penerapan yang tersedia ElastiCache, dan otomatisasi prosedur ini bila memungkinkan. Kemungkinan jalan otomatisasi termasuk CloudFormation, AWS CLI/SDK, dan APIs.

[Sumber Daya]:

- [Referensi jenis ElastiCache sumber daya Amazon](#)

- [elasticache](#)
- [ElastiCache API Referensi Amazon](#)
- [Wajib] Untuk semua beban kerja, tentukan tingkat isolasi kluster yang diperlukan.
  - [Terbaik]: Isolasi Tinggi – pemetaan beban kerja ke kluster 1:1. Memungkinkan kontrol berbutir terbaik atas akses, ukuran, penskalaan, dan pengelolaan ElastiCache sumber daya berdasarkan per beban kerja.
  - [Lebih Baik]: Isolasi Sedang – M:1 diisolasi berdasarkan tujuan tetapi mungkin dibagi di beberapa beban kerja (misalnya kluster yang dikhususkan untuk caching beban kerja, dan yang lain dikhususkan untuk pesan).
  - [Baik]: Isolasi Rendah - M:1 semua tujuan, dibagikan sepenuhnya. Direkomendasikan untuk beban kerja di mana akses bersama dapat diterima.

## OE 6: Bagaimana cara merencanakan dan mengurangi kegagalan?

Pengenalan tingkat pertanyaan: Keunggulan Operasional mencakup mengantisipasi kegagalan dengan melakukan latihan “pra-mortem” reguler untuk mengidentifikasi sumber kegagalan potensial sehingga dapat dihilangkan atau dikurangi. ElastiCache menawarkan Failover API yang memungkinkan simulasi kejadian kegagalan node, untuk tujuan pengujian.

Manfaat tingkat pertanyaan: Dengan menguji skenario kegagalan lebih dahulu, Anda dapat mempelajari bagaimana pengaruhnya terhadap beban kerja Anda. Ini memungkinkan pengujian prosedur respons yang aman dan efektivitasnya, serta membuat tim Anda terbiasa dengan eksekusinya.

[Diperlukan] Secara teratur melakukan pengujian failover di akun dev/test. [TestFailover](#)

## OE 7: Bagaimana Anda memecahkan masalah peristiwa mesin Valkey atau Redis? OSS

Pengenalan tingkat pertanyaan: Keunggulan Operasional membutuhkan kemampuan untuk menyelidiki informasi tingkat layanan dan tingkat mesin untuk menganalisis kesehatan dan status cluster Anda. ElastiCache dapat memancarkan log OSS mesin Valkey atau Redis ke Amazon Kinesis Data Firehose Amazon CloudWatch dan Amazon.

Manfaat tingkat pertanyaan: Mengaktifkan log OSS mesin Valkey atau Redis pada ElastiCache cluster memberikan wawasan tentang peristiwa yang memengaruhi kesehatan dan kinerja cluster. Log OSS mesin Valkey atau Redis memberikan data langsung dari mesin yang tidak tersedia melalui

mekanisme ElastiCache peristiwa. Melalui pengamatan yang cermat terhadap kedua ElastiCache peristiwa (lihat OE-1 sebelumnya) dan log mesin, dimungkinkan untuk menentukan urutan peristiwa saat pemecahan masalah dari perspektif layanan dan perspektif mesin. ElastiCache

- [Wajib] Pastikan fungsionalitas pencatatan OSS mesin Redis diaktifkan, yang tersedia pada ElastiCache (RedisOSS) 6.2 dan yang lebih baru. Ini dapat dilakukan selama pembuatan kluster atau dengan mengubah kluster setelah pembuatan.
  - Tentukan apakah Amazon CloudWatch Log atau Amazon Kinesis Data Firehose adalah target yang tepat OSS untuk log mesin Redis.
  - Pilih log target yang sesuai dalam salah satu CloudWatch atau Kinesis Data Firehose untuk mempertahankan log. Jika Anda memiliki beberapa kluster, pertimbangkan log target yang berbeda untuk setiap kluster karena ini akan membantu mengisolasi data saat pemecahan masalah.

[Sumber Daya]:

- Pengiriman log: [Pengiriman log](#)
- Tujuan pencatatan: [Amazon CloudWatch Logs](#)
- Pengenalan Amazon CloudWatch Logs: [Apa itu Amazon CloudWatch Logs?](#)
- Pengenalan Amazon Kinesis Data Firehose: [Apa Itu Amazon Kinesis Data Firehose?](#)
- [Terbaik] Jika menggunakan CloudWatch Log Amazon, pertimbangkan untuk memanfaatkan Amazon CloudWatch Logs Insights untuk menanyakan log OSS mesin Valkey atau Redis untuk informasi penting.

Sebagai contoh, buat kueri terhadap grup CloudWatch Log yang berisi log OSS mesin Valkey atau Redis yang akan mengembalikan peristiwa dengan LogLevel 'WARNING', seperti:

```
fields @timestamp, LogLevel, Message
| sort @timestamp desc
| filter LogLevel = "WARNING"
```

[Sumber Daya]: [Menganalisis data log dengan Wawasan CloudWatch Log](#)

## Pilar Keamanan Lensa ElastiCache Well-Architected Amazon

Pilar keamanan berfokus pada perlindungan informasi dan sistem. Topik utama yang dibahas meliputi kerahasiaan dan integritas data, mengidentifikasi dan mengelola "siapa yang dapat



melakukan apa" dengan manajemen berbasis hak akses, melindungi sistem, dan menetapkan kontrol untuk mendeteksi peristiwa keamanan.

## Topik

- [SEC1: Langkah apa yang Anda ambil dalam mengendalikan akses resmi ke ElastiCache data?](#)
- [SEC2: Apakah aplikasi Anda memerlukan otorisasi tambahan untuk kontrol berbasis jaringan di ElastiCache atas dan di atas?](#)
- [SEC3: Apakah ada risiko bahwa perintah dapat dijalankan secara tidak sengaja, menyebabkan kehilangan atau kegagalan data?](#)
- [SEC4: Bagaimana Anda memastikan enkripsi data saat istirahat ElastiCache](#)
- [SEC5: Bagaimana Anda mengenkripsi data dalam transit? ElastiCache](#)
- [SEC6: Bagaimana Anda membatasi akses untuk mengontrol sumber daya pesawat?](#)
- [SEC7: Bagaimana Anda mendeteksi dan menanggapi peristiwa keamanan?](#)

## SEC1: Langkah apa yang Anda ambil dalam mengendalikan akses resmi ke ElastiCache data?

Pengenalan tingkat pertanyaan: Semua ElastiCache cluster dirancang untuk diakses dari instans Amazon Elastic Compute Cloud dalam fungsi ( )VPC, atau wadah tanpa server (Amazon Elastic Container AWS Lambda Service). Skenario yang paling sering ditemui adalah mengakses ElastiCache cluster dari instans Amazon Elastic Compute Cloud dalam Amazon Virtual Private Cloud yang sama (Amazon Virtual Private Cloud). Sebelum dapat terhubung ke cluster dari EC2 instans Amazon, Anda harus mengotorisasi EC2 instans Amazon untuk mengakses klaster. Untuk mengakses ElastiCache cluster yang berjalan di aVPC, perlu untuk memberikan masuknya jaringan ke cluster.

Manfaat tingkat pertanyaan: Masuknya jaringan ke dalam cluster dikendalikan melalui grup keamanan. VPC Grup keamanan bertindak sebagai firewall virtual untuk EC2 instans Amazon Anda untuk mengontrol lalu lintas masuk dan keluar. Aturan masuk mengontrol lalu lintas yang masuk ke instans Anda, dan aturan keluar mengontrol lalu lintas yang keluar dari instans Anda. Dalam kasus ElastiCache, ketika meluncurkan cluster, itu membutuhkan asosiasi grup keamanan. Hal ini memastikan bahwa aturan lalu lintas masuk dan keluar berlaku untuk semua simpul yang membentuk klaster. Selain itu, ElastiCache dikonfigurasi untuk menyebarkan pada subnet pribadi secara eksklusif sehingga mereka hanya dapat diakses dari melalui jaringan VPC pribadi.

- [Wajib] Grup keamanan yang dikaitkan dengan klaster Anda mengontrol lalu lintas masuk dan akses jaringan ke klaster. Secara default, grup keamanan tidak akan memiliki aturan masuk yang ditentukan dan, oleh karena itu, tidak ada jalur masuk ke ElastiCache. Untuk mengaktifkan ini, konfigurasi aturan masuk pada grup keamanan yang menentukan alamat/rentang IP sumber, TCP ketik lalu lintas dan port untuk ElastiCache cluster Anda (port default 6379 untuk (Redis) misalnya ElastiCache ). OSS Meskipun dimungkinkan untuk mengizinkan serangkaian sumber masuk yang sangat luas, seperti semua sumber daya dalam VPC (0.0.0.0/0), disarankan untuk sedetail mungkin dalam mendefinisikan aturan masuk seperti hanya mengotorisasi akses masuk ke klien Valkey atau Redis yang berjalan OSS di Amazon Amazon Amazon yang terkait dengan grup keamanan tertentu. EC2

[Sumber Daya]:

- [Subnet dan grup subnet](#)
  - [Mengakses klaster atau grup replikasi Anda](#)
  - [Mengontrol lalu lintas ke sumber daya menggunakan grup keamanan](#)
  - [Grup keamanan Amazon Elastic Compute Cloud untuk instans Linux](#)
- AWS Identity and Access Management Kebijakan [Wajib] dapat ditetapkan ke AWS Lambda fungsi yang memungkinkan mereka mengakses ElastiCache data. Untuk mengaktifkan fitur ini, buat peran IAM eksekusi dengan `AWSLambdaVPCLambdaAccessExecutionRole` izin, lalu tetapkan peran ke AWS Lambda fungsi tersebut.

[Sumber Daya]: Mengonfigurasi fungsi Lambda untuk mengakses Amazon di ElastiCache VPC Amazon: [Tutorial: Mengonfigurasi fungsi Lambda untuk ElastiCache](#) mengakses Amazon di Amazon VPC

**SEC2: Apakah aplikasi Anda memerlukan otorisasi tambahan untuk kontrol berbasis jaringan di ElastiCache atas dan di atas?**

Pengenalan tingkat pertanyaan: Dalam skenario di mana perlu untuk membatasi atau mengontrol akses ke klaster ElastiCache (RedisOSS) pada tingkat klien individu, disarankan untuk mengautentikasi melalui perintah (Redis). ElastiCache OSS AUTH ElastiCache Token otentikasi (RedisOSS), dengan manajemen pengguna dan grup pengguna opsional, memungkinkan ElastiCache (RedisOSS) untuk meminta kata sandi sebelum mengizinkan klien menjalankan perintah dan kunci akses, sehingga meningkatkan keamanan bidang data.

Manfaat tingkat pertanyaan: Untuk membantu menjaga keamanan data Anda, ElastiCache (RedisOSS) menyediakan mekanisme untuk melindungi terhadap akses data Anda yang tidak sah. Ini termasuk menegakkan Kontrol Akses Berbasis Peran (RBAC)AUTH, atau AUTH token (kata sandi) yang digunakan oleh klien untuk terhubung ElastiCache sebelum melakukan perintah resmi.

- [Terbaik] Untuk ElastiCache (RedisOSS) 6.x dan yang lebih tinggi, tentukan kontrol otentikasi dan otorisasi dengan mendefinisikan grup pengguna, pengguna, dan string akses. Tetapkan pengguna ke grup pengguna, lalu tetapkan grup pengguna ke klaster. Untuk memanfaatkannyaRBAC, itu harus dipilih pada pembuatan cluster, dan enkripsi dalam transit harus diaktifkan. Pastikan Anda menggunakan OSS klien Valkey atau Redis yang mendukung TLS untuk dapat memanfaatkan RBAC

[Sumber Daya]:

- [Mendaftar RBAC ke Grup Replikasi untuk ElastiCache \(OSSRedis\)](#)
  - [Menentukan Izin Menggunakan String Akses](#)
  - [ACL](#)
  - [Versi yang didukung ElastiCache \(RedisOSS\)](#)
- [Terbaik] Untuk versi ElastiCache (RedisOSS) sebelum 6.x, selain mengatur token/kata sandi yang kuat dan mempertahankan kebijakan kata sandi yang ketat untuk ElastiCache (RedisOSS)AUTH, praktik terbaik adalah memutar kata sandi/token. ElastiCache dapat mengelola hingga dua (2) token otentikasi pada waktu tertentu. Anda juga dapat mengubah klaster untuk secara eksplisit mewajibkan penggunaan token autentikasi.

[Sumber Daya]: [Memodifikasi AUTH token pada cluster ElastiCache \(RedisOSS\) yang ada](#)

SEC3: Apakah ada risiko bahwa perintah dapat dijalankan secara tidak sengaja, menyebabkan kehilangan atau kegagalan data?

Pengenalan tingkat pertanyaan: Ada sejumlah OSS perintah Valkey atau Redis yang dapat berdampak buruk pada operasi jika dijalankan secara tidak sengaja atau oleh aktor jahat. Perintah ini dapat memiliki konsekuensi yang tidak diinginkan dari perspektif performa dan keamanan data. Misalnya pengembang dapat secara rutin memanggil FLUSHALL perintah di lingkungan dev, dan karena kesalahan mungkin secara tidak sengaja mencoba memanggil perintah ini pada sistem produksi, yang mengakibatkan kehilangan data yang tidak disengaja.

Manfaat tingkat pertanyaan: Dimulai dengan ElastiCache (RedisOSS) 5.0.3, Anda memiliki kemampuan untuk mengganti nama perintah tertentu yang mungkin mengganggu beban kerja Anda. Mengganti nama perintah dapat membantu mencegahnya dieksekusi secara tidak sengaja di kluster.

- [Wajib]

[Sumber Daya]:

- [ElastiCache \(RedisOSS\) versi 5.0.3 \(usang, gunakan versi 5.0.6\)](#)
- [Redis OSS 5.0.3 perubahan parameter](#)
- [Keamanan Redis OSS](#)

## SEC4: Bagaimana Anda memastikan enkripsi data saat istirahat ElastiCache

Pengenalan tingkat pertanyaan: Meskipun ElastiCache (RedisOSS) adalah penyimpanan data dalam memori, dimungkinkan untuk mengenkripsi data apa pun yang mungkin bertahan (pada penyimpanan) sebagai bagian dari operasi standar cluster. Hal ini termasuk pencadangan terjadwal dan manual yang ditulis ke Amazon S3, serta data yang disimpan ke penyimpanan disk sebagai hasil dari operasi sinkronisasi dan swap. Jenis instans dalam keluarga M6g dan R6g juga memiliki fitur enkripsi dalam memori yang selalu aktif.

Manfaat tingkat pertanyaan: ElastiCache (RedisOSS) menyediakan enkripsi opsional saat istirahat untuk meningkatkan keamanan data.

- [Diperlukan] Enkripsi AT-rest dapat diaktifkan pada ElastiCache cluster (grup replikasi) hanya ketika dibuat. Kluster yang ada tidak dapat diubah untuk mulai mengenkripsi data diam. Secara default, ElastiCache akan menyediakan dan mengelola kunci yang digunakan dalam enkripsi saat istirahat.

[Sumber Daya]:

- [Kendala Enkripsi At-Rest](#)
- [Mengaktifkan Enkripsi Diam](#)
- [Terbaik] Manfaatkan jenis EC2 instans Amazon yang mengenkripsi data saat berada di memori (seperti M6g atau R6g). Jika memungkinkan, pertimbangkan untuk mengelola kunci Anda sendiri untuk enkripsi diam. Untuk lingkungan keamanan data yang lebih ketat, AWS Key Management Service (KMS) dapat digunakan untuk mengelola sendiri Customer Master Keys (CMK). Melalui ElastiCache integrasi dengan AWS Key Management Service, Anda dapat membuat, memiliki,

dan mengelola kunci yang digunakan untuk enkripsi data saat istirahat untuk cluster ElastiCache (RedisOSS) Anda.

[Sumber Daya]:

- [Menggunakan kunci yang dikelola pelanggan dari AWS Key Management Service](#)
- [AWS Layanan Manajemen Kunci](#)
- [AWS KMSkonsep](#)

## SEC5: Bagaimana Anda mengenkripsi data dalam transit? ElastiCache

Pengantar tingkat pertanyaan: Adalah persyaratan umum untuk memitigasi risiko data disusupi saat bergerak. Ini mewakili data dalam komponen sistem terdistribusi, serta antara klien aplikasi dan node cluster. ElastiCache (RedisOSS) mendukung persyaratan ini dengan memungkinkan untuk mengenkripsi data dalam perjalanan antara klien dan cluster, dan antara node cluster itu sendiri. Jenis instans dalam keluarga M6g dan R6g juga memiliki fitur enkripsi dalam memori yang selalu aktif.

Manfaat tingkat pertanyaan: Enkripsi ElastiCache in-transit Amazon adalah fitur opsional yang memungkinkan Anda meningkatkan keamanan data Anda di titik-titik yang paling rentan, ketika sedang dalam perjalanan dari satu lokasi ke lokasi lain.

- [Diperlukan] Enkripsi dalam transit hanya dapat diaktifkan pada klaster ElastiCache (RedisOSS) (grup replikasi) setelah pembuatan. Perlu diketahui bahwa karena pemrosesan tambahan yang diperlukan untuk mengenkripsi/mendekripsi data, penerapan enkripsi bergerak akan memiliki beberapa dampak terhadap performa. Untuk memahami dampaknya, disarankan untuk membandingkan beban kerja Anda sebelum dan sesudah mengaktifkan. encryption-in-transit

[Sumber Daya]:

- [Gambaran umum enkripsi bergerak](#)

## SEC6: Bagaimana Anda membatasi akses untuk mengontrol sumber daya pesawat?

Pengenalan tingkat pertanyaan: IAM kebijakan dan ARN mengaktifkan kontrol akses berbutir halus untuk ElastiCache (RedisOSS), memungkinkan kontrol yang lebih ketat untuk mengelola pembuatan, modifikasi, dan penghapusan klaster (Redis). ElastiCache OSS

Manfaat tingkat pertanyaan: Pengelolaan ElastiCache sumber daya Amazon, seperti grup replikasi, node, dll. Dapat dibatasi ke AWS akun yang memiliki izin khusus berdasarkan IAM kebijakan, meningkatkan keamanan, dan keandalan sumber daya.

- [Diperlukan] Kelola akses ke ElastiCache sumber daya Amazon dengan menetapkan AWS Identity and Access Management kebijakan khusus kepada AWS pengguna, memungkinkan kontrol yang lebih baik atas akun mana yang dapat melakukan tindakan apa pada klaster.

[Sumber Daya]:

- [Ikhtisar mengelola izin akses ke sumber daya Anda ElastiCache](#)
- [Menggunakan kebijakan \(IAMkebijakan\) berbasis identitas untuk Amazon ElastiCache](#)

## SEC7: Bagaimana Anda mendeteksi dan menanggapi peristiwa keamanan?

Pengenalan tingkat pertanyaan: ElastiCache, saat digunakan dengan RBAC diaktifkan, mengeksport CloudWatch metrik untuk memberi tahu pengguna tentang peristiwa keamanan. Metrik ini membantu mengidentifikasi upaya gagal untuk mengautentikasi, mengakses kunci, atau menjalankan perintah yang menghubungkan RBAC pengguna tidak diizinkan.

Selain itu, sumber daya AWS produk dan layanan membantu mengamankan beban kerja Anda secara keseluruhan dengan mengotomatiskan penerapan dan mencatat semua tindakan dan modifikasi untuk peninjauan/audit nanti.

Manfaat tingkat pertanyaan: Dengan memantau peristiwa, Anda memungkinkan organisasi Anda untuk merespons sesuai dengan persyaratan, kebijakan, dan prosedur Anda. Mengotomatiskan pemantauan dan respons terhadap peristiwa keamanan ini memperkuat postur keamanan Anda secara keseluruhan.

- [Wajib] Biasakan diri Anda dengan CloudWatch Metrik yang diterbitkan yang berkaitan dengan kegagalan RBAC otentikasi dan otorisasi.
  - AuthenticationFailures = Upaya gagal untuk mengautentikasi ke Valkey atau Redis OSS
  - KeyAuthorizationFailures = Upaya gagal oleh pengguna untuk mengakses kunci tanpa izin
  - CommandAuthorizationFailures = Upaya gagal oleh pengguna untuk menjalankan perintah tanpa izin

[Sumber Daya]:

- [Metrik untuk Valkey atau Redis OSS](#)

- [Terbaik] Sebaiknya siapkan peringatan dan notifikasi pada metrik ini dan respons sesuai kebutuhan.

[Sumber Daya]:

- [Menggunakan CloudWatch alarm Amazon](#)
- [Terbaik] Gunakan OSS ACL LOG perintah Valkey atau Redis untuk mengumpulkan rincian lebih lanjut

[Sumber Daya]:

- [ACL LOG](#)
- [Terbaik] Biasakan diri Anda dengan kemampuan AWS produk dan layanan yang berkaitan dengan pemantauan, pencatatan, dan analisis ElastiCache penyebaran dan peristiwa

[Sumber Daya]:

- [Mencatat ElastiCache API panggilan Amazon dengan AWS CloudTrail](#)
- [elasticache-redis-cluster-automatic-backup-periksa](#)
- [Pemantauan penggunaan dengan CloudWatch Metrik](#)

## Pilar Keandalan Lensa ElastiCache Well-Architected Amazon

Pilar keandalan berfokus pada beban kerja yang menjalankan fungsi yang dimaksudkan dan bagaimana memulihkan dengan cepat dari kegagalan untuk memenuhi tuntutan. Topik utama meliputi desain sistem terdistribusi, perencanaan pemulihan, dan beradaptasi dengan perubahan persyaratan.

Topik

- [REL1: Bagaimana Anda mendukung penerapan arsitektur ketersediaan tinggi \(HA\)?](#)
- [REL2: Bagaimana Anda memenuhi Tujuan Titik Pemulihan Anda \(RPOs\) dengan ElastiCache?](#)
- [REL3: Bagaimana Anda mendukung persyaratan pemulihan bencana \(DR\)?](#)
- [REL4: Bagaimana Anda secara efektif merencanakan kegagalan?](#)
- [REL5: Apakah ElastiCache komponen Anda dirancang untuk skala?](#)

## REL1: Bagaimana Anda mendukung penerapan arsitektur ketersediaan tinggi (HA)?

Pengenalan tingkat pertanyaan: Memahami arsitektur ketersediaan tinggi Amazon ElastiCache akan memungkinkan Anda beroperasi dalam keadaan tangguh selama acara ketersediaan.

Manfaat tingkat pertanyaan: Merancang ElastiCache cluster Anda agar tahan terhadap kegagalan memastikan ketersediaan yang lebih tinggi untuk penerapan Anda. ElastiCache

- [Wajib] Tentukan tingkat keandalan yang Anda butuhkan untuk ElastiCache klaster Anda. Beban kerja yang berbeda memiliki standar ketahanan yang berbeda, dari beban kerja yang sepenuhnya sementara hingga beban kerja krusial. Tentukan kebutuhan untuk setiap jenis lingkungan yang Anda operasikan seperti dev, test, dan production.

Mesin caching: ElastiCache (Memcached) vs ElastiCache (Redis) OSS

1. ElastiCache (Memcached) tidak menyediakan mekanisme replikasi apa pun dan digunakan terutama untuk beban kerja sementara.
  2. ElastiCache (RedisOSS) menawarkan fitur HA yang dibahas di bawah ini
- [Terbaik] Untuk beban kerja yang membutuhkan HA, gunakan ElastiCache (RedisOSS) dalam mode cluster dengan minimal dua replika per pecahan, bahkan untuk beban kerja persyaratan throughput kecil yang hanya membutuhkan satu pecahan.
    1. Untuk mode klaster diaktifkan, Multi-AZ diaktifkan secara otomatis.

Multi-AZ meminimalkan waktu henti dengan melakukan failover otomatis dari simpul primer ke replika, jika terjadi pemeliharaan yang direncanakan atau tidak direncanakan serta mengurangi kegagalan AZ.

2. Untuk beban kerja sharded, minimal tiga pecahan memberikan pemulihan yang lebih cepat selama peristiwa failover karena Protokol OSS Cluster Valkey atau Redis mengharuskan mayoritas node primer tersedia untuk mencapai kuorum.
3. Siapkan dua replika atau lebih di seluruh Zona Ketersediaan.

Memiliki dua replika memberikan peningkatan skalabilitas baca dan juga ketersediaan baca dalam skenario di mana satu replika sedang menjalani pemeliharaan.

4. Gunakan jenis simpul berbasis Graviton2 (simpul default di sebagian besar wilayah).

ElastiCache (RedisOSS) telah menambahkan kinerja yang dioptimalkan pada node ini. Hasilnya, Anda mendapatkan performa replikasi dan sinkronisasi yang lebih baik, sehingga meningkatkan ketersediaan secara keseluruhan.



5. Monitor dan ukuran yang tepat untuk menangani puncak lalu lintas yang diantisipasi: di bawah beban berat, mesin ElastiCache (RedisOSS) mungkin menjadi tidak responsif, yang memengaruhi ketersediaan. `BytesUsedForCached` dan `DatabaseMemoryUsagePercentage` merupakan indikator yang baik dari penggunaan memori Anda, sedangkan `ReplicationLag` merupakan indikator kesehatan replikasi Anda berdasarkan tingkat tulis Anda. Anda dapat menggunakan metrik ini untuk memicu penskalaan kluster.
6. Pastikan ketahanan sisi klien dengan menguji dengan Failover [API sebelum peristiwa failover produksi](#).

[Sumber Daya]:

- [Konfigurasi ElastiCache \(RedisOSS\) untuk ketersediaan yang lebih tinggi](#)
- [Ketersediaan tinggi menggunakan grup replikasi](#)

## REL2: Bagaimana Anda memenuhi Tujuan Titik Pemulihan Anda (RPOs) dengan ElastiCache?

Pengenalan tingkat pertanyaan: Memahami beban kerja RPO untuk menginformasikan keputusan tentang strategi ElastiCache pencadangan dan pemulihan.

Manfaat tingkat pertanyaan: Memiliki RPO strategi di tempat dapat meningkatkan kelangsungan bisnis jika terjadi skenario pemulihan bencana. Merancang kebijakan pencadangan dan pemulihan dapat membantu Anda memenuhi Tujuan Titik Pemulihan (RPO) untuk ElastiCache data Anda. ElastiCache (RedisOSS) menawarkan kemampuan snapshot yang disimpan di Amazon S3, bersama dengan kebijakan retensi yang dapat dikonfigurasi. Snapshot ini diambil selama periode pencadangan yang ditentukan dan ditangani oleh layanan secara otomatis. Jika beban kerja Anda memerlukan perincian pencadangan tambahan, Anda memiliki opsi untuk membuat hingga 20 pencadangan manual per hari. Pencadangan yang dibuat secara manual tidak memiliki kebijakan retensi layanan dan dapat disimpan tanpa batas waktu.

- [Wajib] Memahami dan mendokumentasikan RPO ElastiCache penerapan Anda.
  - Perlu diketahui bahwa Memcached tidak menawarkan proses pencadangan apa pun.
  - Tinjau kemampuan fitur ElastiCache Backup dan Restore.
- [Terbaik] Terapkan proses yang dikomunikasikan dengan baik untuk mencadangkan kluster Anda.
  - Mulai pencadangan manual sesuai kebutuhan.
  - Tinjau kebijakan retensi untuk pencadangan otomatis.

- Perhatikan bahwa cadangan manual akan dipertahankan tanpa batas waktu.
- Jadwalkan pencadangan otomatis Anda selama periode penggunaan rendah.
- Lakukan operasi pencadangan terhadap replika baca untuk memastikan Anda meminimalkan dampak pada performa klaster.
- [Bagus] Manfaatkan fitur pencadangan terjadwal ElastiCache untuk mencadangkan data Anda secara teratur selama jendela yang ditentukan.
  - Tes secara berkala pemulihan dari cadangan Anda.
- [Sumber Daya]:
  - [Redis OSS](#)
  - [Backup dan restore untuk ElastiCache \(RedisOSS\)](#)
  - [Membuat pencadangan manual](#)
  - [Menjadwalkan pencadangan otomatis](#)
  - [Cluster Backup dan Restore ElastiCache \(RedisOSS\)](#)

### REL3: Bagaimana Anda mendukung persyaratan pemulihan bencana (DR)?

Pengenalan tingkat pertanyaan: Pemulihan bencana adalah aspek penting dari setiap perencanaan beban kerja. ElastiCache (RedisOSS) menawarkan beberapa opsi untuk menerapkan pemulihan bencana berdasarkan persyaratan ketahanan beban kerja. Dengan Amazon ElastiCache Global Datastore, Anda dapat menulis ke klaster ElastiCache (RedisOSS) Anda di satu wilayah dan memiliki data yang tersedia untuk dibaca dari dua cluster replika lintas wilayah lainnya, sehingga memungkinkan pembacaan latensi rendah dan pemulihan bencana di seluruh wilayah.

Manfaat tingkat pertanyaan: Memahami dan merencanakan berbagai skenario bencana dapat memastikan kelangsungan bisnis. Strategi DR harus seimbang dengan biaya, dampak performa, dan potensi kehilangan data.

- [Wajib] Kembangkan dan dokumentasikan strategi DR untuk semua ElastiCache komponen Anda berdasarkan persyaratan beban kerja. ElastiCache unik karena beberapa kasus penggunaan sepenuhnya fana dan tidak memerlukan strategi DR apa pun, sedangkan yang lain berada di ujung spektrum yang berlawanan dan memerlukan strategi DR yang sangat kuat. Semua opsi harus ditimbang dalam kaitannya dengan Optimalisasi Biaya - ketahanan yang lebih kuat membutuhkan jumlah infrastruktur yang lebih besar.

Memahami opsi DR yang tersedia di tingkat regional dan multi-wilayah.

- Deployment Multi-AZ direkomendasikan untuk mencegah kegagalan AZ. Pastikan untuk menerapkan dengan Cluster-Mode diaktifkan dalam arsitektur Multi-AZ, dengan minimal 3 tersedia. AZs
- Penyimpanan Data Global direkomendasikan untuk memberikan perlindungan terhadap kegagalan regional.
- [Terbaik] Aktifkan Penyimpanan Data Global untuk beban kerja yang membutuhkan ketahanan tingkat wilayah.
  - Siapkan rencana untuk melakukan failover ke wilayah sekunder jika terjadi degradasi primer.
  - Uji proses failover multi-wilayah sebelum melakukan failover dalam lingkungan produksi.
  - Pantau metrik `ReplicationLag` untuk memahami potensi dampak kehilangan data selama peristiwa failover.
- [Sumber Daya]:
  - [Memitigasi Kegagalan](#)
  - [Replikasi lintas AWS Wilayah menggunakan datastores global](#)
  - [Memulihkan dari cadangan dengan opsi perubahan ukuran klaster](#)
  - [Meminimalkan waktu henti di ElastiCache \(RedisOSS\) dengan Multi-AZ](#)

## REL4: Bagaimana Anda secara efektif merencanakan kegagalan?

Pengenalan tingkat pertanyaan: Mengaktifkan Multi-AZ dengan failover otomatis adalah praktik terbaik. ElastiCache Dalam kasus tertentu, ElastiCache (RedisOSS) menggantikan node primer sebagai bagian dari operasi layanan. Contohnya termasuk peristiwa pemeliharaan yang direncanakan dan kasus yang tidak diharapkan seperti kegagalan simpul atau masalah zona ketersediaan. Failover yang berhasil bergantung pada keduanya ElastiCache dan konfigurasi pustaka klien Anda.

Manfaat tingkat pertanyaan: Mengikuti praktik terbaik untuk ElastiCache failover bersama dengan pustaka klien spesifik ElastiCache (RedisOSS) membantu Anda meminimalkan potensi waktu henti selama peristiwa failover.

- [Wajib] Untuk mode klaster dinonaktifkan, gunakan waktu tunggu sehingga klien dapat mendeteksi jika perlu memutuskan koneksi dari simpul primer lama dan terhubung kembali ke simpul primer baru, menggunakan alamat IP titik akhir primer yang diperbarui. Untuk mode klaster diaktifkan, pustaka klien bertanggung jawab untuk mendeteksi perubahan dalam topologi klaster yang mendasarinya. Ini paling sering dilakukan dengan pengaturan konfigurasi di pustaka klien

ElastiCache (RedisOSS), yang juga memungkinkan Anda untuk mengkonfigurasi frekuensi dan metode penyegaran. Setiap pustaka klien menawarkan pengaturannya sendiri dan detail lebih lanjut tersedia dalam dokumentasi yang sesuai.

[Sumber Daya]:

- [Meminimalkan waktu henti di ElastiCache \(RedisOSS\) dengan Multi-AZ](#)
- Tinjau praktik terbaik pustaka klien ElastiCache (RedisOSS) Anda.
- [Wajib] Failover yang berhasil bergantung pada lingkungan replikasi yang berkondisi baik antara simpul primer dan replika. Tinjau dan pahami sifat asinkron OSS replikasi Valkey dan Redis, serta CloudWatch metrik yang tersedia untuk melaporkan jeda replikasi antara node primer dan replika. Untuk kasus penggunaan yang membutuhkan keamanan data yang lebih besar, manfaatkan WAIT perintah untuk memaksa replika untuk mengakui penulisan sebelum menanggapi klien yang terhubung.

[Sumber Daya]:

- [Metrik untuk Valkey atau Redis OSS](#)
- [Memantau praktik terbaik dengan ElastiCache \(RedisOSS\) menggunakan Amazon CloudWatch](#)
- [Terbaik] Secara teratur memvalidasi respons aplikasi Anda selama failover menggunakan Test Failover. ElastiCache API

[Sumber Daya]:

- [Menguji Failover Otomatis ke Replika Baca di Amazon ElastiCache \(Redis\) OSS](#)
- [Menguji failover otomatis](#)

## REL5: Apakah ElastiCache komponen Anda dirancang untuk skala?

Pengenalan tingkat pertanyaan: Dengan memahami kemampuan penskalaan dan topologi penerapan yang tersedia, ElastiCache komponen Anda dapat menyesuaikan dari waktu ke waktu untuk memenuhi persyaratan beban kerja yang berubah. ElastiCache menawarkan penskalaan 4 arah: masuk/keluar (horizontal) serta atas/bawah (vertikal).

Manfaat tingkat pertanyaan: Mengikuti praktik terbaik untuk ElastiCache penerapan memberikan fleksibilitas penskalaan terbesar, serta memenuhi prinsip penskalaan yang dirancang dengan baik secara horizontal untuk meminimalkan dampak kegagalan.

- [Wajib] Memahami perbedaan antara topologi Mode Klaster Diaktifkan dan Mode Klaster Dinonaktifkan. Dalam hampir semua kasus, sebaiknya lakukan deployment dengan mode Klaster

diaktifkan karena memungkinkan skalabilitas yang lebih besar dari waktu ke waktu. Komponen mode kluster dinonaktifkan memiliki kemampuan terbatas untuk menskalakan secara horizontal dengan menambahkan replika baca.

- [Wajib] Memahami kapan dan bagaimana melakukan penskalaan.
  - Untuk lebih lanjut READIOPS: tambahkan replika
  - Untuk lebih lanjut WRITEOPS: tambahkan pecahan (skala keluar)
  - Untuk meningkatkan IO jaringan - gunakan instans yang dioptimalkan jaringan (menaikkan skala)
- [Terbaik] Terapkan ElastiCache komponen Anda dengan mode Cluster diaktifkan, dengan bias terhadap lebih banyak node yang lebih kecil daripada lebih sedikit, node yang lebih besar. Opsi ini secara efektif membatasi radius ledakan kegagalan simpul.
- [Terbaik] Sertakan replika di kluster Anda untuk meningkatkan respons selama peristiwa penskalaan
- [Bagus] Untuk mode cluster dinonaktifkan, manfaatkan replika baca untuk meningkatkan kapasitas baca secara keseluruhan. ElastiCache memiliki dukungan hingga 5 replika baca dalam mode cluster dinonaktifkan, serta penskalaan vertikal.
- [Sumber Daya]:
  - [Cluster penskalaan ElastiCache \(Redis\) OSS](#)
  - [Menaikkan skala secara online](#)
  - [Penskalaan ElastiCache untuk cluster Memcached](#)

## Pilar ElastiCache Efisiensi Kinerja Lensa Well-Architected Amazon

Pilar efisiensi performa berfokus pada penggunaan sumber daya TI dan komputasi secara efisien. Topik utamanya meliputi pemilihan jenis dan ukuran sumber daya yang tepat berdasarkan persyaratan beban kerja, pemantauan performa, dan pembuatan keputusan berdasarkan informasi untuk mempertahankan efisiensi seiring dengan berkembangnya kebutuhan bisnis.

### Topik

- [PE 1: Bagaimana Anda memantau kinerja ElastiCache cluster Amazon Anda?](#)
- [PE 2: Bagaimana Anda mendistribusikan pekerjaan di seluruh node ElastiCache Cluster Anda?](#)
- [PE 3: Untuk beban kerja caching, bagaimana cara melacak dan melaporkan efektivitas dan performa cache Anda?](#)

- [PE 4: Bagaimana beban kerja Anda mengoptimalkan penggunaan sumber daya dan koneksi jaringan?](#)
- [PE 5: Bagaimana cara mengelola penghapusan dan/atau pengosongan kunci?](#)
- [PE 6: Bagaimana Anda memodelkan dan berinteraksi dengan data ElastiCache?](#)
- [PE 7: Bagaimana Anda mencatat perintah yang berjalan lambat di ElastiCache cluster Amazon Anda?](#)
- [PE8: Bagaimana Auto Scaling membantu dalam meningkatkan kinerja cluster? ElastiCache](#)

## PE 1: Bagaimana Anda memantau kinerja ElastiCache cluster Amazon Anda?

Pengantar tingkat pertanyaan: Dengan memahami metrik pemantauan yang ada, Anda dapat mengidentifikasi pemanfaatan saat ini. Pemantauan yang tepat dapat membantu mengidentifikasi potensi hambatan yang memengaruhi performa klaster Anda.

Manfaat tingkat pertanyaan: Memahami metrik yang terkait dengan klaster Anda dapat membantu memandu teknik pengoptimalan yang dapat mengurangi latensi dan meningkatkan throughput.

- [Wajib] Pengujian performa dasar menggunakan subset beban kerja Anda.
  - Anda harus memantau performa beban kerja aktual menggunakan mekanisme seperti pengujian beban.
  - Pantau CloudWatch metrik saat menjalankan tes ini untuk mendapatkan pemahaman tentang metrik yang tersedia, dan untuk menetapkan garis dasar kinerja.
- [Terbaik] Untuk beban kerja ElastiCache (RedisOSS), ganti nama perintah yang mahal secara komputasi, seperti KEYS, untuk membatasi kemampuan pengguna menjalankan perintah pemblokiran pada cluster produksi.
  - ElastiCache (RedisOSS) beban kerja menjalankan engine 6.x, dapat memanfaatkan kontrol akses berbasis peran untuk membatasi perintah tertentu. Akses ke perintah dapat dikontrol dengan membuat Pengguna dan Grup Pengguna dengan AWS Konsol atau CLI, dan mengaitkan Grup Pengguna ke klaster ElastiCache (RedisOSS). Di Redis OSS 6, ketika RBAC diaktifkan, kita dapat menggunakan "- @dangerous" dan itu akan melarang perintah mahal seperti KEYS,, MONITOR SORT, dll. untuk pengguna itu.
  - Untuk versi mesin 5.x, ganti nama perintah menggunakan `rename-commands` parameter pada grup parameter cluster ElastiCache (RedisOSS).
- [Lebih Baik] Analisis kueri lambat dan cari teknik pengoptimalan.

- Untuk beban kerja ElastiCache (RedisOSS), pelajari lebih lanjut tentang kueri Anda dengan menganalisis Log Lambat. Misalnya, Anda dapat menggunakan perintah berikut, `valkey-cli slowlog get 10` untuk menampilkan 10 perintah terakhir yang melebihi ambang batas latensi (10 detik secara default).
- Kueri tertentu dapat dilakukan dengan lebih efisien menggunakan struktur data kompleks ElastiCache (RedisOSS). Sebagai contoh, untuk pencarian rentang gaya numerik, aplikasi dapat mengimplementasikan indeks numerik sederhana dengan Sorted Set. Mengelola indeks ini dapat mengurangi pemindaian yang dilakukan pada set data, dan menampilkan data dengan efisiensi performa yang lebih baik.
- Untuk beban kerja ElastiCache (RedisOSS), `redis-benchmark` menyediakan antarmuka sederhana untuk menguji kinerja perintah yang berbeda menggunakan input yang ditentukan pengguna seperti jumlah klien, dan ukuran data.
- Karena Memcached hanya mendukung perintah tingkat kunci sederhana, pertimbangkan untuk membangun kunci tambahan sebagai indeks untuk menghindari iterasi melalui ruang kunci untuk melayani kueri klien.
- [Sumber Daya]:
  - [Pemantauan penggunaan dengan CloudWatch Metrik](#)
  - [Menggunakan CloudWatch alarm Amazon](#)
  - [Parameter spesifik Valkey dan Redis OSS](#)
  - [SLOWLOG](#)
  - [tolok ukur](#)

## PE 2: Bagaimana Anda mendistribusikan pekerjaan di seluruh node ElastiCache Cluster Anda?

Pengenalan tingkat pertanyaan: Cara aplikasi Anda terhubung ke ElastiCache node Amazon dapat memengaruhi kinerja dan skalabilitas klaster.

Manfaat tingkat pertanyaan: Memanfaatkan simpul yang tersedia di klaster dengan tepat akan memastikan bahwa pekerjaan didistribusikan ke seluruh sumber daya yang tersedia. Teknik-teknik berikut juga membantu menghindari sumber daya idle.

- [Wajib] Minta klien terhubung ke ElastiCache titik akhir yang tepat.
  - ElastiCache (RedisOSS) mengimplementasikan titik akhir yang berbeda berdasarkan mode cluster yang digunakan. Untuk mode cluster diaktifkan, ElastiCache akan menyediakan titik

akhir konfigurasi. Untuk mode cluster dinonaktifkan, ElastiCache menyediakan titik akhir utama, biasanya digunakan untuk menulis, dan titik akhir pembaca untuk menyeimbangkan pembacaan di seluruh replika. Menerapkan titik akhir ini dengan tepat akan menghasilkan performa yang lebih baik, dan operasi penskalaan yang lebih mudah. Hindari menghubungkan ke titik akhir simpul individual kecuali jika ada persyaratan khusus untuk melakukan tindakan ini.

- Untuk cluster Memcached multi-node, ElastiCache menyediakan titik akhir konfigurasi yang memungkinkan Auto Discovery. Sebaiknya gunakan algoritma hashing untuk mendistribusikan pekerjaan secara merata di seluruh simpul cache. Banyak pustaka klien Memcached menerapkan hashing yang konsisten. Periksa dokumentasi untuk pustaka yang Anda gunakan untuk melihat apakah pustaka tersebut mendukung hashing konsisten dan cara menerapkannya. Anda dapat menemukan informasi selengkapnya tentang penerapan fitur-fitur ini [di sini](#).
- [Lebih baik] Manfaatkan mode cluster ElastiCache (RedisOSS) yang diaktifkan untuk meningkatkan skalabilitas.
  - ElastiCache (RedisOSS) (mode cluster diaktifkan) cluster mendukung [operasi penskalaan online](#) (out/in dan atas/down) untuk membantu mendistribusikan data secara dinamis di seluruh pecahan. Menggunakan Titik Akhir Konfigurasi akan memastikan klaster Anda yang sadar klien dapat menyesuaikan perubahan dalam topologi klaster.
  - Anda juga dapat menyeimbangkan kembali cluster dengan memindahkan hashslots di antara pecahan yang tersedia di cluster ElastiCache (RedisOSS) (mode cluster diaktifkan) Anda. Tindakan ini membantu mendistribusikan pekerjaan secara lebih efisien di seluruh serpihan yang tersedia.
- [Lebih Baik] Terapkan strategi untuk mengidentifikasi dan memulihkan hot key dalam beban kerja Anda.
  - Pertimbangkan dampak struktur OSS data Valkey atau Redis multi-dimensi seperti daftar, aliran, set, dll. Struktur data ini disimpan dalam Keys tunggal, yang berada pada satu node. Kunci multi-dimensi yang sangat besar memiliki potensi untuk memanfaatkan lebih banyak kapasitas jaringan dan memori daripada jenis data lainnya dan dapat menyebabkan penggunaan simpul yang tidak proporsional. Jika memungkinkan, rancang beban kerja Anda untuk menyebarkan akses data di banyak Kunci diskrit.
  - Hot key dalam beban kerja dapat memengaruhi performa simpul yang digunakan. Untuk beban kerja ElastiCache (RedisOSS), Anda dapat mendeteksi tombol pintas menggunakan `valkey-cli --hotkeys` jika ada kebijakan LFU memori maksimum.
  - Pertimbangkan untuk mereplikasi hot key di beberapa simpul untuk mendistribusikan akses ke sana secara lebih merata. Pendekatan ini mengharuskan klien untuk menulis ke beberapa node



primer (node Valkey atau Redis OSS itu sendiri tidak akan menyediakan fungsi ini) dan untuk mempertahankan daftar nama kunci untuk dibaca, selain nama kunci asli.

- ElastiCache [dengan Valkey 7.2 ke atas dan Redis OSS versi 6 ke atas mendukung caching sisi klien yang dibantu server](#). Hal ini memungkinkan aplikasi untuk menunggu perubahan pada kunci sebelum membuat panggilan jaringan kembali keElastiCache.
- [Sumber Daya]:
  - [Konfigurasi ElastiCache dengan Valkey dan Redis OSS untuk ketersediaan yang lebih tinggi](#)
  - [Menemukan titik akhir koneksi di ElastiCache](#)
  - [Praktik terbaik penyeimbangan beban](#)
  - [Resharding online untuk Valkey atau Redis OSS \(mode cluster diaktifkan\)](#)
  - [Caching sisi klien di Valkey dan Redis OSS](#)

PE 3: Untuk beban kerja caching, bagaimana cara melacak dan melaporkan efektivitas dan performa cache Anda?

Pengenalan tingkat pertanyaan: Caching adalah beban kerja yang umum ditemui ElastiCache dan penting bagi Anda untuk memahami cara mengelola efektivitas dan kinerja cache Anda.

Manfaat tingkat pertanyaan: Aplikasi Anda mungkin menunjukkan tanda-tanda performa yang lamban. Kemampuan Anda untuk menggunakan metrik khusus cache untuk menginformasikan keputusan Anda tentang cara meningkatkan performa aplikasi sangat penting untuk beban kerja cache Anda.

- [Wajib] Ukur dan lacak dari waktu ke waktu rasio hit cache. Efisiensi cache Anda ditentukan oleh 'rasio cache hit'. Rasio cache hit ditentukan oleh total hit kunci dibagi dengan total hit dan miss. Semakin dekat ke 1 rasionya, semakin efektif cache Anda. Rasio cache hit yang rendah disebabkan oleh volume cache miss. Cache miss terjadi ketika kunci yang diminta tidak ditemukan di cache. Kunci tidak ada dalam cache karena telah dikosongkan atau dihapus, telah habis masa berlakunya, atau tidak pernah ada. Pahami mengapa kunci tidak ada dalam cache dan kembangkan strategi yang tepat untuk menyimpan kunci dalam cache.

[Sumber Daya]:

- [Metrik untuk Valkey dan Redis OSS](#)
- [Wajib] Ukur dan kumpulkan kinerja cache aplikasi Anda bersama dengan nilai latensi dan CPU pemanfaatan untuk memahami apakah Anda perlu melakukan penyesuaian pada komponen aplikasi Anda time-to-live atau lainnya. ElastiCache menyediakan satu set CloudWatch metrik

untuk latensi agregat untuk setiap struktur data. Metrik latensi ini dihitung menggunakan statistik `commandstats` dari `INFO` perintah ElastiCache (RedisOSS) dan tidak termasuk jaringan dan waktu I/O. Ini hanya waktu yang dikonsumsi oleh ElastiCache (RedisOSS) untuk memproses operasi.

[Sumber Daya]:

- [Metrik untuk Valkey dan Redis OSS](#)
- [Memantau praktik terbaik dengan ElastiCache \(RedisOSS\) menggunakan Amazon CloudWatch](#)
- [Terbaik] Pilih strategi caching yang tepat untuk kebutuhan Anda. Rasio cache hit yang rendah disebabkan oleh volume cache miss. Jika beban kerja Anda dirancang untuk memiliki volume cache miss yang rendah (seperti komunikasi waktu nyata), sebaiknya tinjau strategi caching Anda dan terapkan solusi yang paling tepat untuk beban kerja Anda, seperti instrumentasi kueri untuk mengukur memori dan performa. Strategi aktual yang Anda gunakan untuk mengisi dan memelihara cache Anda akan tergantung pada data apa yang perlu di-cache oleh klien dan pola akses ke data tersebut. Misalnya, Anda cenderung tidak akan menggunakan strategi yang sama untuk rekomendasi yang dipersonalisasi pada aplikasi streaming, dan untuk berita yang sedang tren.

[Sumber Daya]:

- [Strategi cache untuk Memcached](#)
- [Praktik Terbaik Caching](#)
- [Kinerja dalam Skala dengan ElastiCache Whitepaper Amazon](#)

## PE 4: Bagaimana beban kerja Anda mengoptimalkan penggunaan sumber daya dan koneksi jaringan?

Pengenalan tingkat pertanyaan: ElastiCache (RedisOSS) dan ElastiCache (Memcached) didukung oleh banyak klien aplikasi, dan implementasi dapat bervariasi. Anda perlu memahami manajemen jaringan dan koneksi yang diterapkan untuk menganalisis potensi dampak performa.

Manfaat tingkat pertanyaan: Penggunaan sumber daya jaringan yang efisien dapat meningkatkan efisiensi performa klaster Anda. Rekomendasi berikut dapat mengurangi tuntutan jaringan, dan meningkatkan latensi dan throughput klaster.

- [Wajib] Secara proaktif mengelola koneksi ke ElastiCache klaster Anda.

- Pooling koneksi dalam aplikasi mengurangi jumlah overhead pada kluster yang dibuat dengan membuka dan menutup koneksi. Pantau perilaku koneksi di Amazon CloudWatch menggunakan `CurConnections` dan `NewConnections`.
- Hindari kebocoran koneksi dengan menutup koneksi klien dengan benar sesuai keperluan. Strategi manajemen koneksi termasuk menutup dengan benar koneksi yang tidak digunakan, dan pengaturan waktu habis koneksi.
- Untuk beban kerja Memcached, ada jumlah memori yang dapat dikonfigurasi yang dicadangkan untuk menangani koneksi yang disebut, `memcached_connections_overhead`.
- [Lebih Baik] Kompres objek besar untuk mengurangi memori, dan meningkatkan throughput jaringan.
  - Kompresi data dapat mengurangi jumlah throughput jaringan yang diperlukan (Gbps), tetapi meningkatkan jumlah pekerjaan pada aplikasi untuk mengompres dan mendekompres data.
  - Kompresi juga mengurangi jumlah memori yang dikonsumsi oleh kunci
  - Berdasarkan kebutuhan aplikasi Anda, pertimbangkan kompromi antara rasio kompresi dan kecepatan kompresi.
- [Sumber Daya]:
  - [ElastiCache \(RedisOSS\) - Datastore Global](#)
  - [Parameter spesifik Memcached](#)
  - [ElastiCache \(RedisOSS\) 5.0.3 meningkatkan penanganan I/O untuk meningkatkan kinerja](#)
  - [Metrik untuk Valkey dan Redis OSS](#)
  - [Konfigurasi ElastiCache \(RedisOSS\) untuk ketersediaan yang lebih tinggi](#)

## PE 5: Bagaimana cara mengelola penghapusan dan/atau pengosongan kunci?

Pengenalan tingkat pertanyaan: Beban kerja memiliki persyaratan yang berbeda, dan perilaku yang diharapkan saat node cluster mendekati batas konsumsi memori. ElastiCache (RedisOSS) memiliki kebijakan yang berbeda untuk menangani situasi ini.

Manfaat tingkat pertanyaan: Manajemen yang tepat atas memori yang tersedia, dan pemahaman tentang kebijakan pengosongan akan membantu memastikan kesadaran perilaku kluster ketika batas memori instans terlampaui.

- [Wajib] Instrumentasi akses data untuk mengevaluasi kebijakan mana yang akan diterapkan. Identifikasi kebijakan `max-memory` yang sesuai untuk mengontrol apakah dan bagaimana pengosongan dilakukan di kluster.

- Pengosongan terjadi ketika max-memory pada kluster dikonsumsi dan kebijakan diberlakukan untuk memungkinkan pengosongan. Perilaku kluster dalam situasi ini tergantung pada kebijakan pengosongan yang ditentukan. Kebijakan ini dapat dikelola menggunakan grup parameter kluster ElastiCache (RedisOSS) `maxmemory-policy` pada (Redis).
- Kebijakan default `volatile-lru` membebaskan memori dengan mengusir kunci dengan waktu kedaluwarsa (nilai) yang ditetapkan. TTL Kebijakan yang paling jarang digunakan (LFU) dan yang paling jarang digunakan (LRU) menghapus kunci berdasarkan penggunaan.
- Untuk beban kerja Memcached, ada LRU kebijakan default yang mengatur pengusuran di setiap node. Jumlah pengusuran di ElastiCache kluster Amazon Anda dapat dipantau menggunakan metrik Pengusuran di Amazon. CloudWatch
- [Lebih Baik] Lakukan standarisasi perilaku penghapusan untuk mengontrol dampak performa pada kluster Anda untuk menghindari kemacetan performa yang tidak terduga.
  - Untuk beban kerja ElastiCache (RedisOSS), ketika secara eksplisit menghapus kunci dari cluster, `UNLINK` seperti `DEL`: menghapus kunci yang ditentukan. Namun, perintah ini mengklaim kembali memori yang sebenarnya di thread yang berbeda, sehingga tidak memblokir, sedangkan `DEL` memblokir. Penghapusan yang sebenarnya akan terjadi nanti secara asinkron.
  - Untuk beban kerja ElastiCache (RedisOSS) 6.x, perilaku `DEL` perintah dapat dimodifikasi dalam grup parameter menggunakan parameter. `lazyfree-lazy-user-del`
- [Sumber Daya]:
  - [Mengkonfigurasi parameter mesin menggunakan grup ElastiCache parameter](#)
  - [UNLINK](#)
  - [Manajemen Keuangan Cloud dengan AWS](#)

## PE 6: Bagaimana Anda memodelkan dan berinteraksi dengan data ElastiCache?

Pengenalan tingkat pertanyaan: ElastiCache sangat bergantung pada struktur data dan model data yang digunakan, tetapi juga perlu mempertimbangkan penyimpanan data yang mendasarinya (jika ada). Pahami struktur data ElastiCache (RedisOSS) yang tersedia dan pastikan Anda menggunakan struktur data yang paling tepat untuk kebutuhan Anda.

Manfaat tingkat pertanyaan: Pemodelan data ElastiCache memiliki beberapa lapisan, termasuk kasus penggunaan aplikasi, tipe data, dan hubungan antar elemen data. Selain itu, setiap tipe data dan perintah ElastiCache (RedisOSS) memiliki tanda tangan kinerja yang terdokumentasi dengan baik.

- [Terbaik] Praktik terbaiknya adalah mengurangi penyimpanan data yang tidak disengaja. Gunakan konvensi penamaan yang meminimalkan tumpang-tindih nama kunci. Penamaan struktur data secara konvensional menggunakan metode hierarkis seperti: APPNAME : CONTEXT : ID, misalnya ORDER-APP : CUSTOMER : 123.

[Sumber Daya]:

- [Key naming](#)
- Perintah [Best] ElastiCache (RedisOSS) memiliki kompleksitas waktu yang ditentukan oleh notasi Big O. Kompleksitas waktu perintah ini adalah representasi algoritmik/matematis dari dampaknya. Saat memperkenalkan jenis data baru dalam aplikasi, Anda perlu meninjau kompleksitas waktu perintah terkait dengan cermat. Perintah dengan kompleksitas waktu  $O(1)$  bersifat konstan dalam waktu dan tidak bergantung pada ukuran input, namun perintah dengan kompleksitas waktu  $O(N)$  bersifat linier dalam waktu dan menyesuaikan ukuran input. Karena desain ulir tunggal ElastiCache (RedisOSS), volume besar operasi kompleksitas waktu tinggi akan menghasilkan kinerja yang lebih rendah dan potensi batas waktu operasi.

[Sumber Daya]:

- [Commands](#)
- [Terbaik] Gunakan APIs untuk mendapatkan GUI visibilitas ke dalam model data di cluster Anda.

[Sumber Daya]:

- [Komandan Redis OSS](#)
- [Browser Redis OSS](#)
- [Redsmin](#)

## PE 7: Bagaimana Anda mencatat perintah yang berjalan lambat di ElastiCache cluster Amazon Anda?

Pengantar tingkat pertanyaan: Manfaat penyesuaian performa melalui pengambilan, agregasi, dan notifikasi perintah yang berjalan lama. Dengan memahami berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk menjalankan perintah, Anda dapat menentukan perintah mana yang menghasilkan kinerja yang buruk serta perintah yang menghalangi mesin agar tidak berkinerja optimal. ElastiCache (RedisOSS) juga memiliki kemampuan untuk meneruskan informasi ini ke Amazon CloudWatch atau Amazon Kinesis Data Firehose.

Manfaat tingkat pertanyaan: Pencatatan log ke lokasi permanen khusus dan penyediaan peristiwa notifikasi untuk perintah lambat dapat membantu analisis performa terperinci dan dapat digunakan untuk memicu peristiwa otomatis.

- [Diperlukan] Amazon ElastiCache (RedisOSS) menjalankan engine versi 6.0 atau yang lebih baru, grup parameter yang dikonfigurasi dengan benar dan SLOWLOG logging diaktifkan di cluster.
  - Parameter yang diperlukan hanya tersedia ketika kompatibilitas versi engine diatur ke Valkey 7.2 dan lebih tinggi, atau Redis OSS versi 6.0 atau lebih tinggi.
  - SLOWLOG logging terjadi ketika waktu eksekusi server dari suatu perintah membutuhkan waktu lebih lama dari nilai yang ditentukan. Perilaku kluster tergantung pada parameter Grup Parameter terkait yaitu `slowlog-log-slower-than` dan `slowlog-max-len`.
  - Perubahan akan diterapkan segera.
- [Terbaik] Manfaatkan CloudWatch atau kemampuan Kinesis Data Firehose.
  - Gunakan kemampuan pemfilteran dan alarm, Wawasan CloudWatch Log CloudWatch, dan Layanan Pemberitahuan Sederhana Amazon untuk mencapai pemantauan kinerja dan pemberitahuan peristiwa.
  - Gunakan kemampuan streaming Kinesis Data Firehose SLOWLOG untuk mengarsipkan log ke penyimpanan permanen atau untuk memicu penyetelan parameter cluster otomatis.
  - Tentukan apakah JSON atau TEXT format polos paling sesuai dengan kebutuhan Anda.
  - Memberikan IAM izin untuk mempublikasikan ke CloudWatch atau Kinesis Data Firehose.
- [Lebih Baik] Konfigurasi `slowlog-log-slower-than` ke nilai selain default.
  - Parameter ini menentukan berapa lama perintah dapat dijalankan di dalam OSS mesin Valkey atau Redis sebelum dicatat sebagai perintah yang berjalan lambat. Nilai default-nya adalah 10.000 mikrodetik (10 milidetik). Nilai default mungkin terlalu tinggi untuk beberapa beban kerja.
  - Tentukan nilai yang lebih sesuai untuk beban kerja Anda berdasarkan kebutuhan aplikasi dan hasil pengujian; namun, nilai yang terlalu rendah dapat menghasilkan data yang berlebihan.
- [Lebih Baik] Biarkan `slowlog-max-len` pada nilai default.
  - Parameter ini menentukan batas atas berapa banyak perintah yang berjalan lambat ditangkap dalam OSS memori Valkey atau Redis pada waktu tertentu. Nilai 0 secara efektif menonaktifkan penangkapan. Semakin tinggi nilainya, semakin banyak entri yang akan disimpan dalam memori, sehingga mengurangi kemungkinan informasi penting dikosongkan sebelum dapat ditinjau. Nilai default-nya adalah 128.
  - Nilai default tersebut sesuai untuk sebagian besar beban kerja. Jika ada kebutuhan untuk menganalisis data dalam jendela waktu yang diperluas dari `valkey-cli` melalui `SLOWLOG`

perintah, pertimbangkan untuk meningkatkan nilai ini. Ini memungkinkan lebih banyak perintah untuk tetap berada di memori Valkey atau RedisOSS.

Jika Anda memancarkan SLOWLOG data ke CloudWatch Log atau Kinesis Data Firehose, data akan bertahan dan dapat dianalisis di luar sistem, mengurangi kebutuhan untuk menyimpan sejumlah besar perintah yang berjalan lambat di memori Valkey atau Redis. ElastiCache OSS

- [Sumber Daya]:
  - [Bagaimana cara mengaktifkan Log lambat di cluster cache ElastiCache \(RedisOSS\)?](#)
  - [Pengiriman log](#)
  - [Parameter spesifik Redis OSS](#)
  - <https://aws.amazon.com/cloudwatch/> Amazon CloudWatch
  - [Amazon Kinesis Data Firehose](#)

## PE8: Bagaimana Auto Scaling membantu dalam meningkatkan kinerja cluster? ElastiCache

Pengenalan tingkat pertanyaan: Dengan menerapkan fitur penskalaan OSS otomatis Valkey atau Redis, ElastiCache komponen Anda dapat menyesuaikan dari waktu ke waktu untuk menambah atau mengurangi pecahan atau replika yang diinginkan secara otomatis. Ini dapat dilakukan dengan menerapkan kebijakan pelacakan target atau penskalaan terjadwal.

Manfaat tingkat pertanyaan: Memahami dan merencanakan lonjakan beban kerja dapat memastikan peningkatan kinerja caching dan kelangsungan bisnis. ElastiCache (RedisOSS) Auto Scaling terus memantau pemanfaatan /Memory CPU Anda untuk memastikan klaster Anda beroperasi pada tingkat kinerja yang Anda inginkan.

- [Wajib] Saat meluncurkan cluster untuk ElastiCache (RedisOSS):
  1. Pastikan mode Klaster diaktifkan
  2. Pastikan instans berasal dari keluarga jenis dan ukuran tertentu yang mendukung Auto Scaling
  3. Pastikan klaster tidak berjalan di Penyimpanan Data Global, Outposts, atau Zona Lokal

[Sumber Daya]:

- [Penskalaan cluster di Valkey dan Redis OSS \(Mode Cluster Diaktifkan\)](#)
- [Menggunakan Auto Scaling dengan serpihan](#)
- [Menggunakan Auto Scaling dengan replika](#)

- [Terbaik] Identifikasi apakah beban kerja Anda menjalankan operasi baca atau tulis yang berat untuk menentukan kebijakan penskalaan. Untuk performa terbaik, gunakan hanya satu metrik pelacakan. Sebaiknya hindari beberapa kebijakan untuk setiap dimensi, karena kebijakan Auto Scaling akan menskalakan keluar saat target tercapai, namun menskalakan masuk hanya jika semua kebijakan pelacakan target siap untuk diskalakan.

[Sumber Daya]:

- [Kebijakan Auto Scaling](#)
- [Menetapkan kebijakan penskalaan](#)
- [Terbaik] Memantau performa dari waktu ke waktu dapat membantu Anda mendeteksi perubahan beban kerja yang tidak akan terdeteksi jika dipantau pada titik waktu tertentu. Anda dapat menganalisis CloudWatch metrik yang sesuai untuk pemanfaatan kluster selama periode empat minggu untuk menentukan ambang nilai target. Jika Anda masih tidak yakin nilai apa yang harus dipilih, sebaiknya mulai dengan nilai metrik standar minimum yang didukung.

[Sumber Daya]:

- [Pemantauan penggunaan dengan CloudWatch Metrik](#)
- [Lebih Baik] Kami menyarankan untuk menguji aplikasi Anda dengan beban kerja minimum dan maksimum yang diharapkan, guna mengidentifikasi jumlah pasti serpihan/replika yang diperlukan kluster untuk mengembangkan kebijakan penskalaan dan mengurangi masalah ketersediaan.

[Sumber Daya]:

- [Mendaftarkan Target yang Dapat Diskalakan](#)
- [Mendaftarkan Target yang Dapat Diskalakan menggunakan AWS CLI](#)

## Pilar ElastiCache Pengoptimalan Biaya Lensa Well-Architected Amazon

Pilar optimisasi biaya berfokus untuk menghindari biaya yang tidak perlu. Topik utamanya termasuk memahami dan mengendalikan ke mana biaya dihabiskan, memilih jenis simpul yang paling tepat (menggunakan instans yang mendukung tingkatan data berdasarkan kebutuhan beban kerja), jumlah jenis sumber daya yang tepat (berapa banyak replika baca), menganalisis pengeluaran dari waktu ke waktu, dan penskalaan untuk memenuhi kebutuhan bisnis tanpa pengeluaran berlebihan.

Topik



- [COST1: Bagaimana Anda mengidentifikasi dan melacak biaya yang terkait dengan ElastiCache sumber daya Anda? Bagaimana Anda mengembangkan mekanisme untuk memungkinkan pengguna membuat, mengelola, dan menghapus sumber daya yang dibuat?](#)
- [COST2: Bagaimana Anda menggunakan alat pemantauan berkelanjutan untuk membantu Anda mengoptimalkan biaya yang terkait dengan ElastiCache sumber daya Anda?](#)
- [COST3: Haruskah Anda menggunakan tipe instance yang mendukung tiering data? Apa keuntungan dari tingkatan data? Kapan sebaiknya tidak menggunakan instans tingkatan data?](#)

**COST1: Bagaimana Anda mengidentifikasi dan melacak biaya yang terkait dengan ElastiCache sumber daya Anda? Bagaimana Anda mengembangkan mekanisme untuk memungkinkan pengguna membuat, mengelola, dan menghapus sumber daya yang dibuat?**

Pengantar tingkat pertanyaan: Untuk memahami metrik biaya, diperlukan partisipasi dan kolaborasi berbagai tim: rekayasa perangkat lunak, manajemen data, pemilik produk, keuangan, dan pimpinan. Untuk mengidentifikasi pendorong biaya utama, semua pihak yang terlibat harus memahami pemicu penggunaan layanan dan kompromi manajemen biaya. Hal ini juga sering kali menjadi perbedaan utama antara upaya optimisasi biaya yang berhasil dan kurang berhasil. Memastikan Anda memiliki proses dan alat untuk melacak sumber daya yang dibuat dari pengembangan hingga produksi dan pensiun membantu Anda mengelola biaya yang terkait dengannya ElastiCache.

Manfaat tingkat pertanyaan: Pelacakan terus menerus dari semua biaya yang terkait dengan beban kerja Anda membutuhkan pemahaman mendalam tentang arsitektur yang termasuk ElastiCache sebagai salah satu komponennya. Selain itu, Anda harus memiliki rencana manajemen biaya untuk mengumpulkan dan membandingkan data penggunaan dengan anggaran Anda.

- [Diperlukan] Lengkapi Cloud Center of Excellence (CCoE) dengan salah satu piagam pendirinya untuk menentukan, melacak, dan mengambil tindakan pada metrik seputar penggunaan organisasi Anda. ElastiCache Jika CCoE ada dan berfungsi, pastikan ia tahu cara membaca dan melacak biaya yang terkait dengannya ElastiCache. Saat sumber daya dibuat, gunakan IAM peran dan kebijakan untuk memvalidasi bahwa hanya tim dan grup tertentu yang dapat membuat instance resource. Hal ini memastikan bahwa biaya yang terkait dengan hasil bisnis dan garis akuntabilitas yang jelas ditetapkan, dari perspektif biaya.
  1. CCoE harus mengidentifikasi, mendefinisikan, dan mempublikasikan metrik biaya yang diperbarui secara reguler -bulanan seputar ElastiCache penggunaan utama di seluruh data kategoris seperti:

- a. Jenis simpul yang digunakan dan atributnya: standar vs. memori dioptimalkan, instans sesuai permintaan vs. terpesan, wilayah, dan zona ketersediaan
  - b. Jenis lingkungan: gratis, developer, pengujian, dan produksi
  - c. Strategi penyimpanan dan retensi cadangan
  - d. Transfer data dalam dan lintas wilayah
  - e. Instans yang berjalan di Amazon Outposts
2. CCoE terdiri dari tim lintas fungsi dengan representasi non-eksklusif dari rekayasa perangkat lunak, manajemen data, tim produk, keuangan, dan tim kepemimpinan di organisasi Anda.

[Sumber Daya]:

- [Buat Pusat Keunggulan Cloud](#)
  - [ElastiCache Harga Amazon](#)
- [Wajib] Gunakan tag alokasi biaya untuk memantau biaya pada tingkat granularitas yang rendah. Gunakan Manajemen AWS Biaya untuk memvisualisasikan, memahami, dan mengelola AWS biaya dan penggunaan Anda dari waktu ke waktu.
1. Gunakan tag untuk mengatur sumber daya Anda, dan tag alokasi biaya untuk melacak AWS biaya Anda pada tingkat terperinci. Setelah Anda mengaktifkan tag alokasi biaya, AWS menggunakan tag alokasi biaya untuk mengatur biaya sumber daya Anda pada laporan alokasi biaya Anda, untuk memudahkan Anda mengkategorikan dan melacak biaya Anda. AWS menyediakan dua jenis tag alokasi biaya, tag yang dihasilkan dan tag yang ditentukan pengguna. AWS mendefinisikan, membuat, dan menerapkan tag yang dihasilkan untuk Anda, dan Anda menentukan, membuat, dan menerapkan tag yang ditentukan pengguna. Anda harus mengaktifkan kedua jenis tag ini secara terpisah sebelum tag tersebut dapat muncul di Manajemen Biaya atau laporan alokasi biaya.
  2. Gunakan tag alokasi biaya untuk mengatur AWS tagihan Anda untuk mencerminkan struktur biaya Anda sendiri. Ketika Anda menambahkan tag alokasi biaya ke sumber daya Anda di Amazon ElastiCache, Anda akan dapat melacak biaya dengan mengelompokkan pengeluaran pada faktur Anda berdasarkan nilai tag sumber daya. Anda sebaiknya mengombinasikan beberapa tag untuk melacak biaya secara lebih mendetail.

[Sumber Daya]:

- [Menggunakan AWS tag alokasi biaya](#)
- [Memantau biaya dengan tag alokasi biaya](#)
- [AWS Cost Explorer](#)

- [Terbaik] Connect ElastiCache biaya ke metrik yang menjangkau seluruh organisasi.
  1. Pertimbangkan metrik bisnis serta metrik operasional seperti latensi - konsep apa dalam model bisnis Anda yang dapat dimengerti di seluruh peran? Metrik harus dapat dipahami oleh sebanyak mungkin peran dalam organisasi.
  2. Contoh - pengguna yang dilayani secara simultan, latensi maks serta rata-rata per operasi dan pengguna, skor keterlibatan pengguna, tingkat pengembalian pengguna/minggu, durasi/pengguna sesi, tingkat pengabaian, laju hit cache, dan kunci yang dilacak

[Sumber Daya]:

- [Pemantauan penggunaan dengan CloudWatch Metrik](#)

- [Baik] Pertahankan visibilitas up-to-date arsitektur dan operasional pada metrik dan biaya di seluruh beban kerja yang digunakan. ElastiCache
  1. Pahami seluruh ekosistem solusi Anda, ElastiCache cenderung menjadi bagian dari ekosistem AWS layanan penuh dalam rangkaian teknologi mereka, dari klien hingga API Gateway, Redshift, dan QuickSight untuk alat pelaporan (misalnya).
  2. Petakan komponen solusi Anda dari klien, koneksi, keamanan, operasi dalam memori, penyimpanan, otomatisasi sumber daya, akses, dan manajemen data, di diagram arsitektur Anda. Setiap lapisan terhubung ke seluruh solusi serta memiliki kebutuhan dan kemampuan sendiri yang menambah dan/atau membantu Anda mengelola biaya keseluruhan.
  3. Diagram Anda harus mencakup penggunaan komputasi, jaringan, penyimpanan, kebijakan siklus hidup, pengumpulan metrik serta elemen operasional dan fungsional ElastiCache aplikasi Anda
  4. Persyaratan beban kerja Anda cenderung berubah dari waktu ke waktu dan penting bagi Anda untuk terus memelihara dan mendokumentasikan pemahaman Anda tentang komponen yang mendasarinya serta tujuan fungsional utama Anda agar tetap proaktif dalam manajemen biaya beban kerja Anda.
  5. Dukungan eksekutif untuk visibilitas, akuntabilitas, prioritas, dan sumber daya sangat penting bagi Anda untuk memiliki strategi manajemen biaya yang efektif untuk Anda. ElastiCache

**COST2: Bagaimana Anda menggunakan alat pemantauan berkelanjutan untuk membantu Anda mengoptimalkan biaya yang terkait dengan ElastiCache sumber daya Anda?**

Pengenalan tingkat pertanyaan: Anda perlu membidik keseimbangan yang tepat antara metrik ElastiCache biaya dan kinerja aplikasi Anda. Amazon CloudWatch menyediakan visibilitas ke

metrik operasional utama yang dapat membantu Anda menilai apakah ElastiCache sumber daya Anda terlalu banyak atau kurang digunakan, relatif terhadap kebutuhan Anda. Dari perspektif pengoptimalan biaya, Anda perlu memahami kapan Anda dilebih-lebihkan dan dapat mengembangkan mekanisme yang tepat untuk mengubah ukuran ElastiCache sumber daya Anda sambil mempertahankan kebutuhan operasional, ketersediaan, ketahanan, dan kinerja Anda.

Manfaat tingkat pertanyaan: Dalam keadaan yang ideal, Anda akan menyediakan sumber daya yang cukup untuk memenuhi kebutuhan operasional beban kerja Anda dan tidak memiliki sumber daya yang kurang dimanfaatkan yang dapat mengakibatkan situasi biaya yang kurang optimal. Anda harus dapat mengidentifikasi dan menghindari pengoperasian ElastiCache sumber daya yang terlalu besar untuk jangka waktu yang lama.

- [Wajib] Gunakan CloudWatch untuk memantau ElastiCache klaster Anda dan menganalisis bagaimana metrik ini berhubungan dengan dasbor AWS Cost Explorer Anda.
  1. ElastiCache menyediakan metrik tingkat host (misalnya, CPU penggunaan) dan metrik yang khusus untuk perangkat lunak mesin cache (misalnya, cache mendapat dan cache meleset). Metrik ini diukur dan dipublikasikan untuk setiap simpul cache dalam interval 60 detik.
  2. ElastiCache metrik kinerja (CPUUtilization,, EngineUtilization SwapUsage CurrConnections, dan Penggusuran) dapat menunjukkan bahwa Anda perlu menskalakan naik/turun (gunakan tipe node cache yang lebih besar/lebih kecil) atau masuk/keluar (tambahkan lebih banyak/lebih sedikit pecahan). Pahami implikasi biaya dari keputusan penskalaan dengan membuat matriks buku pedoman yang memperkirakan biaya tambahan dan lama waktu min dan maks yang diperlukan untuk mencapai ambang batas performa aplikasi Anda.

[Sumber Daya]:

- [Pemantauan penggunaan dengan CloudWatch Metrik](#)
- [Metrik Apa yang Harus Saya Pantau?](#)
- [ElastiCacheHarga Amazon](#)
- [Wajib] Pahami dan dokumentasikan strategi pencadangan dan implikasi biaya Anda.
  1. Dengan ElastiCache, cadangan disimpan di Amazon S3, yang menyediakan penyimpanan tahan lama. Anda perlu memahami implikasi biaya dalam kaitannya dengan kemampuan Anda untuk pulih dari kegagalan.
  2. Aktifkan pencadangan otomatis yang akan menghapus file cadangan yang melewati batas retensi.

[Sumber Daya]:

- [Menjadwalkan pencadangan otomatis](#)
- [Harga Amazon Simple Storage Service](#)
- [Terbaik] Gunakan Simpul Terpesan untuk instans Anda sebagai strategi yang disengaja untuk mengelola biaya beban kerja yang dipahami dan didokumentasikan dengan baik. Simpul terpesan dikenai biaya di muka dan bergantung pada jenis simpul dan durasi pemesanan—satu atau tiga tahun. Biaya ini jauh lebih kecil daripada biaya penggunaan per jam yang dikenakan untuk simpul sesuai permintaan.
  1. Anda mungkin perlu mengoperasikan ElastiCache klaster Anda menggunakan node sesuai permintaan sampai Anda mengumpulkan data yang cukup untuk memperkirakan persyaratan instance yang dicadangkan. Rencanakan dan dokumentasikan sumber daya yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan Anda dan membandingkan biaya yang diharapkan di seluruh jenis instans (sesuai permintaan vs. terpesan)
  2. Evaluasi secara rutin jenis simpul cache baru yang tersedia dan nilai apakah masuk akal, dari perspektif metrik biaya dan operasional, untuk memigrasikan armada instans Anda ke jenis simpul cache baru

**COST3: Haruskah Anda menggunakan tipe instance yang mendukung tiering data? Apa keuntungan dari tingkatan data? Kapan sebaiknya tidak menggunakan instans tingkatan data?**

Pengantar tingkat pertanyaan: Memilih jenis instans yang sesuai tidak hanya dapat memiliki dampak performa dan tingkat layanan, tetapi juga dampak finansial. Jenis instans memiliki biaya berbeda yang terkait dengannya. Memilih satu atau beberapa jenis instans besar yang dapat mengakomodasi semua kebutuhan penyimpanan dalam memori mungkin merupakan keputusan yang wajar. Namun, hal ini dapat memiliki dampak biaya yang signifikan seiring proyek berkembang. Memastikan bahwa jenis instance yang benar dipilih memerlukan pemeriksaan periodik waktu idle ElastiCache objek.

Manfaat tingkat pertanyaan: Anda harus memiliki pemahaman yang jelas tentang bagaimana berbagai jenis instans memengaruhi biaya Anda saat ini dan di masa depan. Perubahan beban kerja marginal atau berkala seharusnya tidak menyebabkan perubahan biaya yang tidak proporsional. Jika beban kerja mengizinkannya, jenis instans yang mendukung tingkatan data menawarkan harga yang lebih baik per penyimpanan yang tersedia. Karena instance tiering data SSD penyimpanan per instance yang tersedia mendukung kemampuan total data per instance yang jauh lebih tinggi.

- [Wajib] Pahami batasan instans tingkatan data
  1. Hanya tersedia untuk klaster ElastiCache (RedisOSS).

2. Hanya jenis instans tertentu yang mendukung tingkatan data.
3. Hanya ElastiCache (RedisOSS) versi 6.2 ke atas yang didukung
4. Barang besar tidak ditukar ke SSD Objek di atas 128 MiB dipertahankan dalam memori.

[Sumber Daya]:

- [Tingkatan data](#)
  - [ElastiCacheHarga Amazon](#)
- [Wajib] Pahami berapa persentase basis data Anda yang secara teratur diakses oleh beban kerja Anda.
    1. Instans tingkatan data ideal untuk beban kerja yang sering mengakses sebagian kecil dari keseluruhan set data Anda, tetapi masih memerlukan akses cepat ke data yang tersisa. Dengan kata lain, rasio data hot terhadap data warm adalah sekitar 20:80.
    2. Kembangkan pelacakan tingkat klaster terhadap waktu idle objek.
    3. Implementasi besar lebih dari 500 Gb data merupakan kandidat yang baik
  - [Wajib] Pahami bahwa instans tingkatan data tidak bersifat opsional untuk beban kerja tertentu.
    1. Ada biaya kinerja kecil untuk mengakses objek yang jarang digunakan karena mereka ditukar ke lokal. SSD Jika aplikasi Anda sensitif terhadap waktu respons, uji dampaknya terhadap beban kerja Anda.
    2. Tidak cocok untuk cache yang menyimpan sebagian besar objek berukuran lebih dari 128 MiB.

[Sumber Daya]:

- [Batasan](#)
- [Terbaik] Jenis instans terpesan mendukung tingkatan data. Hal ini menjamin biaya terendah dalam hal jumlah penyimpanan data per instans.
    1. Anda mungkin perlu mengoperasikan ElastiCache cluster Anda menggunakan instance tiering non-data sampai Anda memiliki pemahaman yang lebih baik tentang kebutuhan Anda.
    2. Analisis pola penggunaan data ElastiCache cluster Anda.
    3. Buat pekerjaan otomatis yang secara berkala mengumpulkan waktu idle objek.
    4. Jika Anda melihat bahwa persentase besar (sekitar 80%) objek berada dalam kondisi idle untuk jangka waktu yang dianggap sesuai untuk beban kerja Anda, dokumentasikan temuan tersebut dan sarankan untuk memigrasikan klaster ke instans yang mendukung tingkatan data.

5. Evaluasi secara rutin jenis simpul cache baru yang tersedia dan nilai apakah masuk akal, dari perspektif metrik biaya dan operasional, untuk memigrasikan armada instans Anda ke jenis simpul cache baru.

[Sumber Daya]:

- [OBJECT IDLETIME](#)
- [ElastiCacheHarga Amazon](#)

## Langkah-langkah pemecahan masalah umum dan praktik terbaik dengan ElastiCache

Topik berikut memberikan saran pemecahan masalah untuk kesalahan dan masalah yang mungkin Anda temui saat menggunakan ElastiCache. Jika Anda menemukan masalah yang tidak tercantum di sini, Anda dapat menggunakan tombol umpan balik di halaman ini untuk melaporkannya.

[Untuk saran pemecahan masalah lainnya dan jawaban atas pertanyaan dukungan umum, kunjungi Pusat Pengetahuan AWS](#)

Topik

- [Masalah koneksi](#)
- [Kesalahan klien Valkey atau Redis OSS](#)
- [Memecahkan masalah latensi tinggi di Tanpa Server ElastiCache](#)
- [Memecahkan masalah pembatasan di Tanpa Server ElastiCache](#)
- [Masalah koneksi persisten](#)
- [Topik Terkait](#)

## Masalah koneksi

Jika Anda tidak dapat terhubung ke ElastiCache cache Anda, pertimbangkan salah satu dari berikut ini:

1. Menggunakan TLS: Jika Anda mengalami koneksi macet saat mencoba terhubung ke ElastiCache titik akhir Anda, Anda mungkin tidak menggunakannya TLS di klien Anda. Jika Anda menggunakan ElastiCache Tanpa Server, enkripsi dalam perjalanan selalu diaktifkan. Pastikan bahwa klien Anda

- menggunakan TLS untuk terhubung ke cache. [Pelajari lebih lanjut tentang menghubungkan ke cache yang TLS diaktifkan.](#)
2. VPC: ElastiCache cache hanya dapat diakses dari dalam aVPC. Pastikan bahwa EC2 instance dari mana Anda mengakses cache dan cache dibuat dalam hal yang samaVPC. ElastiCache Atau, Anda harus mengaktifkan [VPCpeering](#) antara VPC tempat EC2 instance Anda berada dan di VPC mana Anda membuat cache Anda.
  3. Grup keamanan: ElastiCache menggunakan grup keamanan untuk mengontrol akses ke cache Anda. Pertimbangkan hal berikut:
    - a. Pastikan bahwa grup keamanan yang digunakan oleh ElastiCache cache Anda memungkinkan akses masuk ke sana dari EC2 instance Anda. Lihat [di sini](#) untuk mempelajari cara mengatur aturan masuk di grup keamanan Anda dengan benar.
    - b. Pastikan bahwa grup keamanan yang digunakan oleh ElastiCache cache Anda memungkinkan akses ke port cache Anda (6379 dan 6380 untuk tanpa server, dan 6379 secara default untuk dirancang sendiri). ElastiCache menggunakan port ini untuk menerima perintah Valkey atau RedisOSS. Pelajari lebih lanjut tentang cara mengatur akses port [di sini](#).

Jika koneksi terus sulit, lihat [Masalah koneksi persisten](#) langkah-langkah lain.

## Kesalahan klien Valkey atau Redis OSS

ElastiCache Tanpa server hanya dapat diakses menggunakan klien yang mendukung protokol mode cluster Valkey atau RedisOSS. Cluster yang dirancang sendiri dapat diakses dari klien dalam mode mana pun, tergantung pada konfigurasi cluster.

Jika Anda mengalami kesalahan pada klien Anda, pertimbangkan hal berikut:

1. Mode cluster: Jika Anda mengalami CROSSLOT kesalahan atau kesalahan dengan [SELECT](#) perintah, Anda mungkin mencoba mengakses cache Cluster Mode Enabled dengan OSS klien Valkey atau Redis yang tidak mendukung protokol Cluster. ElastiCache Tanpa server hanya mendukung klien yang mendukung protokol cluster Valkey atau OSS Redis. Jika Anda ingin menggunakan Valkey atau Redis OSS di “Cluster Mode Disabled” (CMD), maka Anda harus mendesain cluster Anda sendiri.
2. CROSSLOTkesalahan: Jika Anda mengalami ERR CROSSLOT Keys in request don't hash to the same slot kesalahan, Anda mungkin mencoba mengakses kunci yang bukan milik slot yang sama dalam cache mode Cluster. Sebagai pengingat, ElastiCache Serverless selalu beroperasi dalam Mode Cluster. Operasi multi-kunci, transaksi, atau skrip Lua yang



melibatkan beberapa kunci hanya diperbolehkan jika semua kunci yang terlibat berada dalam slot hash yang sama.

[Untuk praktik terbaik tambahan seputar mengonfigurasi OSS klien Valkey atau Redis, silakan tinjau posting blog ini.](#)

## Memecahkan masalah latensi tinggi di Tanpa Server ElastiCache

Jika beban kerja Anda tampaknya mengalami latensi tinggi, Anda dapat menganalisis CloudWatch `SuccessfulReadRequestLatency` dan `SuccessfulWriteRequestLatency` metrik untuk memeriksa apakah latensi terkait dengan Tanpa Server. ElastiCache Metrik ini mengukur latensi yang internal ke ElastiCache Tanpa Server - latensi sisi klien dan waktu perjalanan jaringan antara klien Anda dan titik akhir Tanpa ElastiCache Server tidak disertakan.

### Memecahkan masalah latensi sisi klien

Jika Anda melihat peningkatan latensi di sisi klien tetapi tidak ada peningkatan CloudWatch `SuccessfulReadRequestLatency` dan `SuccessfulWriteRequestLatency` metrik yang sesuai yang mengukur latensi sisi server, pertimbangkan hal berikut:

- Pastikan grup keamanan memungkinkan akses ke port 6379 dan 6380: ElastiCache Tanpa server menggunakan port 6379 untuk titik akhir primer dan port 6380 untuk titik akhir pembaca. Beberapa klien membuat konektivitas ke kedua port untuk setiap koneksi baru, bahkan jika aplikasi Anda tidak menggunakan fitur Baca dari Replika. Jika grup keamanan Anda tidak mengizinkan akses masuk ke kedua port, maka pembentukan koneksi dapat memakan waktu lebih lama. Pelajari lebih lanjut tentang cara mengatur akses port [di sini](#).

### Memecahkan masalah latensi sisi server

Beberapa variabilitas dan lonjakan sesekali seharusnya tidak menjadi perhatian. Namun, jika Average statistik menunjukkan peningkatan tajam dan berlanjut, Anda harus memeriksa AWS Health Dashboard dan Dashboard Kesehatan Pribadi Anda untuk informasi lebih lanjut. Jika perlu, pertimbangkan untuk membuka kasus dukungan dengan AWS Support.

Pertimbangkan praktik dan strategi terbaik berikut untuk mengurangi latensi:

- Aktifkan Baca dari Replika: Jika aplikasi Anda mengizinkannya, sebaiknya aktifkan fitur “Baca dari Replika” di OSS klien Valkey atau Redis Anda untuk menskalakan pembacaan dan mencapai latensi yang lebih rendah. Saat diaktifkan, ElastiCache Serverless mencoba merutekan permintaan

baca Anda ke replika node cache yang berada di Availability Zone (AZ) yang sama dengan klien Anda, sehingga menghindari latensi jaringan lintas-AZ. Perhatikan, bahwa mengaktifkan fitur Baca dari Replika di klien Anda menandakan bahwa aplikasi Anda akhirnya menerima konsistensi data. Aplikasi Anda mungkin menerima data lama untuk beberapa waktu jika Anda mencoba membaca setelah menulis ke kunci.

- Pastikan aplikasi Anda di-deploy AZs sama dengan cache Anda: Anda dapat mengamati latensi sisi klien yang lebih tinggi jika aplikasi Anda tidak di-deploy AZs sama dengan cache Anda. Ketika Anda membuat cache tanpa server, Anda dapat menyediakan subnet dari mana aplikasi Anda akan mengakses cache, dan ElastiCache Tanpa Server membuat VPC Endpoint di subnet tersebut. Pastikan aplikasi Anda di-deploy dalam hal yang sama AZs. Jika tidak, aplikasi Anda mungkin mengalami lompatan lintas-AZ saat mengakses cache yang menghasilkan latensi sisi klien yang lebih tinggi.
- Gunakan kembali koneksi: Permintaan ElastiCache tanpa server dibuat melalui TCP koneksi yang TLS diaktifkan menggunakan protokol. RESP Memulai koneksi (termasuk mengautentikasi koneksi, jika dikonfigurasi) membutuhkan waktu sehingga latensi permintaan pertama lebih tinggi dari biasanya. Permintaan melalui koneksi yang sudah diinisialisasi memberikan ElastiCache latensi rendah yang konsisten. Untuk alasan ini, Anda harus mempertimbangkan untuk menggunakan penyatuan koneksi atau menggunakan kembali koneksi Valkey atau Redis yang ada. OSS
- Kecepatan penskalaan: ElastiCache Tanpa server secara otomatis menskalakan seiring dengan bertambahnya tingkat permintaan Anda. Peningkatan besar secara tiba-tiba dalam tingkat permintaan, lebih cepat daripada kecepatan skala ElastiCache Tanpa Server, dapat mengakibatkan peningkatan latensi untuk beberapa waktu. ElastiCache Tanpa server biasanya dapat meningkatkan tingkat permintaan yang didukung dengan cepat, membutuhkan waktu hingga 10-12 menit untuk menggandakan tingkat permintaan.
- Periksa perintah yang berjalan lama: Beberapa perintah Valkey atau RedisOSS, termasuk skrip Lua atau perintah pada struktur data besar, dapat berjalan untuk waktu yang lama. Untuk mengidentifikasi perintah ini, ElastiCache menerbitkan metrik tingkat perintah. Dengan [ElastiCache Tanpa Server](#) Anda dapat menggunakan metrik. BasedECPUs
- Permintaan Terbatas: Saat permintaan dibatasi di ElastiCache Tanpa Server, Anda mungkin mengalami peningkatan latensi sisi klien dalam aplikasi Anda. [Saat permintaan dibatasi di ElastiCache Tanpa Server, Anda akan melihat peningkatan metrik Tanpa Server. ThrottledRequests ElastiCache](#) Tinjau bagian di bawah ini untuk memecahkan masalah permintaan yang dibatasi.
- Distribusi kunci dan permintaan yang seragam: ElastiCache Dengan Valkey dan RedisOSS, distribusi kunci atau permintaan per slot yang tidak merata dapat menghasilkan slot panas yang

dapat menghasilkan latensi tinggi. ElastiCache Tanpa server mendukung hingga 30.000 ECPUs / detik (90.000 ECPUs /detik saat menggunakan Read from Replica) pada satu slot, dalam beban kerja yang mengeksekusi perintah/sederhana. SET GET Sebaiknya evaluasi distribusi kunci dan permintaan Anda di seluruh slot dan memastikan distribusi yang seragam jika tingkat permintaan Anda melebihi batas ini.

## Memecahkan masalah pembatasan di Tanpa Server ElastiCache

Dalam arsitektur berorientasi layanan dan sistem terdistribusi, membatasi tingkat di mana API panggilan diproses oleh berbagai komponen layanan disebut throttling. Ini menghaluskan lonjakan, mengontrol ketidakcocokan dalam throughput komponen, dan memungkinkan pemulihan yang lebih dapat diprediksi ketika ada peristiwa operasional yang tidak terduga. ElastiCache Tanpa server dirancang untuk jenis arsitektur ini, dan sebagian besar OSS klien Valkey atau Redis memiliki percobaan ulang bawaan untuk permintaan yang dibatasi. Throttling pada tingkat tertentu belum tentu menjadi masalah bagi aplikasi Anda, tetapi throttling yang terus-menerus pada bagian alur kerja data Anda yang sensitif terhadap latensi dapat berdampak negatif terhadap pengalaman pengguna dan mengurangi efisiensi sistem secara keseluruhan.

[Saat permintaan dibatasi di ElastiCache Tanpa Server, Anda akan melihat peningkatan metrik Tanpa Server. `ThrottledRequests` ElastiCache](#) Jika Anda melihat sejumlah besar permintaan terbatas, pertimbangkan hal berikut:

- Kecepatan penskalaan: ElastiCache Tanpa server secara otomatis menskalakan saat Anda menelan lebih banyak data atau meningkatkan tingkat permintaan Anda. Jika aplikasi Anda menskalakan lebih cepat daripada kecepatan skala Tanpa Server, permintaan Anda mungkin terhambat saat ElastiCache Tanpa Server menskalakan untuk mengakomodasi beban kerja Anda. ElastiCache Tanpa server biasanya dapat meningkatkan ukuran penyimpanan dengan cepat, membutuhkan waktu hingga 10-12 menit untuk menggandakan ukuran penyimpanan di cache Anda.
- Distribusi kunci dan permintaan yang seragam: ElastiCache Dengan Valkey atau RedisOSS, distribusi kunci atau permintaan per slot yang tidak merata dapat menghasilkan slot panas. Slot panas dapat mengakibatkan pembatasan permintaan jika tingkat permintaan ke satu slot melebihi 30.000 ECPUs /detik, dalam beban kerja yang mengeksekusi perintah/sederhana. SET GET
- Baca dari Replika: Jika aplikasi Anda mengizinkannya, pertimbangkan untuk menggunakan fitur “Baca dari Replika”. Sebagian besar OSS klien Valkey atau Redis dapat dikonfigurasi ke” pembacaan skala “untuk mengarahkan pembacaan ke node replika. Fitur ini memungkinkan Anda untuk menskalakan lalu lintas baca. Selain itu ElastiCache Tanpa Server secara otomatis

merutekan pembacaan dari permintaan replika ke node di Availability Zone yang sama dengan aplikasi Anda sehingga latensi lebih rendah. Ketika Read from Replica diaktifkan, Anda dapat mencapai hingga 90.000 ECPUs /detik pada satu slot, untuk beban kerja dengan perintah/ sederhana. SET GET

## Masalah koneksi persisten

Item berikut harus diverifikasi saat memecahkan masalah konektivitas persisten dengan: ElastiCache

### Topik

- [Grup keamanan](#)
- [Jaringan ACLs](#)
- [Tabel rute](#)
- [DNSresolusi](#)
- [Mengidentifikasi masalah dengan diagnostik sisi server](#)
- [Validasi konektivitas jaringan](#)
- [Batas terkait jaringan](#)
- [CPUPemakaian](#)
- [Koneksi yang dihentikan dari sisi server](#)
- [Pemecahan masalah sisi klien untuk instans Amazon EC2](#)
- [Membedah waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan satu permintaan tunggal](#)

## Grup keamanan

Grup Keamanan adalah firewall virtual yang melindungi ElastiCache klien Anda (EC2misalnya, AWS Lambda fungsi, ECS wadah Amazon, dll.) dan ElastiCache cache. Grup keamanan bersifat stateful, artinya bahwa setelah lalu lintas masuk atau keluar diizinkan, maka tanggapan untuk lalu lintas itu akan secara otomatis mendapatkan otorisasi dalam konteks grup keamanan tertentu itu.

Fitur stateful mensyaratkan grup keamanan melacak semua koneksi yang diberikan otorisasi, dan terdapat batasan untuk koneksi dilacak. Jika batas itu tercapai, maka koneksi baru akan gagal. Silakan merujuk ke bagian pemecahan masalah untuk bantuan tentang cara mengidentifikasi apakah batas telah tercapai pada klien atau ElastiCache sisi.

Anda dapat memiliki satu grup keamanan yang ditetapkan secara bersamaan ke klien dan ElastiCache klaster, atau grup keamanan individual untuk masing-masing grup.

Untuk kedua kasus, Anda perlu mengizinkan lalu lintas TCP keluar di ElastiCache port dari sumber dan lalu lintas masuk pada port yang sama ke. ElastiCache Port default adalah 11211 untuk Memcached, dan 6379 untuk Valkey atau Redis. OSS Secara default, grup keamanan mengizinkan semua lalu lintas ke luar. Dalam kasus ini, hanya aturan masuk di target grup keamanan yang diperlukan.

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Pola akses untuk mengakses ElastiCache klaster di Amazon VPC](#).

## Jaringan ACLs

Network Access Control Lists (ACLs) adalah aturan stateless. Lalu lintas harus diizinkan di kedua arah (masuk dan keluar) agar koneksi berhasil. Jaringan ACLs ditugaskan ke subnet, bukan sumber daya khusus. Dimungkinkan untuk memiliki yang sama ACL ditugaskan ke ElastiCache dan sumber daya klien, terutama jika mereka berada di subnet yang sama.

Secara default, jaringan ACLs memungkinkan semua lintasan. Namun, dimungkinkan untuk menyesuaikan ACL agar menolak atau mengizinkan lalu lintas. Selain itu, evaluasi ACL aturan bersifat berurutan, yang berarti bahwa aturan dengan angka terendah yang cocok dengan lalu lintas akan memungkinkan atau menolaknya. Konfigurasi minimum untuk memungkinkan OSS lalu lintas Valkey atau Redis adalah:

Jaringan sisi klienACL:

- Aturan Masuk:
  - Nomor aturan: sebaiknya lebih rendah dari semua aturan menolak;
  - Jenis: TCP Aturan Kustom;
  - Protokol: TCP
  - Rentang Port: 1024-65535
  - Sumber: 0.0.0.0/0 (atau buat aturan individual untuk subnet cluster) ElastiCache
  - Izinkan/Tolak: Izinkan
- 
- Aturan keluar:
  - Nomor aturan: sebaiknya lebih rendah dari semua aturan menolak;

- Jenis: TCP Aturan Kustom;
- Protokol: TCP
- Rentang Port: 6379
- Sumber: 0.0.0.0/0 (atau subnet cluster. ElastiCache Ingatlah bahwa menggunakan spesifik IPs dapat menimbulkan masalah jika terjadi failover atau penskalaan cluster)
- Izinkan/Tolak: Izinkan

#### ElastiCache JaringanACL:

- Aturan Masuk:
  - Nomor aturan: sebaiknya lebih rendah dari semua aturan menolak;
  - Jenis: TCP Aturan Kustom;
  - Protokol: TCP
  - Rentang Port: 6379
  - Sumber: 0.0.0.0/0 (atau buat aturan individual untuk subnet cluster) ElastiCache
  - Izinkan/Tolak: Izinkan
- 
- Aturan keluar:
  - Nomor aturan: sebaiknya lebih rendah dari semua aturan menolak;
  - Jenis: TCP Aturan Kustom;
  - Protokol: TCP
  - Rentang Port: 1024-65535
  - Sumber: 0.0.0.0/0 (atau subnet cluster. ElastiCache Ingatlah bahwa menggunakan spesifik IPs dapat menimbulkan masalah jika terjadi failover atau penskalaan cluster)
  - Izinkan/Tolak: Izinkan

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Jaringan ACLs](#).

#### Tabel rute

Sama halnya dengan NetworkACLs, setiap subnet dapat memiliki tabel rute yang berbeda. Jika klien dan ElastiCache cluster berada dalam subnet yang berbeda, pastikan bahwa tabel rute mereka memungkinkan mereka untuk mencapai satu sama lain.

Lingkungan yang lebih kompleks, yang melibatkan beberapa VPCs, perutean dinamis, atau firewall jaringan, mungkin menjadi sulit untuk dipecahkan. Lihat [Validasi konektivitas jaringan](#) untuk mengonfirmasi bahwa pengaturan jaringan Anda sesuai.

## DNSresolusi

ElastiCache menyediakan titik akhir layanan berdasarkan DNS nama. Titik akhir yang tersedia adalah Configuration, Primary, Reader, dan titik akhir Node. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menemukan Titik Akhir Koneksi](#).

Dalam hal failover atau perubahan klaster, alamat yang terkait dengan nama titik akhir mungkin berubah dan akan diperbarui secara otomatis.

DNSPengaturan khusus (yaitu, tidak menggunakan VPC DNS layanan) mungkin tidak mengetahui DNS nama ElastiCache yang disediakan. Pastikan sistem Anda berhasil menyelesaikan ElastiCache titik akhir menggunakan alat sistem seperti dig (seperti yang ditunjukkan berikut) atau nslookup.

```
$ dig +short example.xxxxxx.ng.0001.use1.cache.amazonaws.com
example-001.xxxxxx.0001.use1.cache.amazonaws.com.
1.2.3.4
```

Anda juga dapat memaksakan resolusi nama melalui VPC DNS layanan:

```
$ dig +short example.xxxxxx.ng.0001.use1.cache.amazonaws.com @169.254.169.253
example-001.tihewd.0001.use1.cache.amazonaws.com.
1.2.3.4
```

## Mengidentifikasi masalah dengan diagnostik sisi server

CloudWatch metrik dan informasi run-time dari ElastiCache mesin adalah sumber umum atau informasi untuk mengidentifikasi potensi sumber masalah koneksi. Analisis yang baik biasanya dimulai dengan item berikut:

- CPU penggunaan: Valkey dan Redis OSS adalah aplikasi multi-threaded. Namun, pelaksanaan dari setiap perintah terjadi dalam satu thread tunggal (utama). Untuk alasan ini, ElastiCache berikan metrik CPUUtilization dan EngineCPUUtilization. EngineCPUUtilization menyediakan CPU pemanfaatan yang didedikasikan untuk OSS proses Valkey atau Redis, dan penggunaan CPUUtilization di semua vCPUs Node dengan lebih dari satu v CPU biasanya memiliki nilai yang berbeda untuk CPUUtilization dan EngineCPUUtilization, yang kedua biasanya lebih tinggi. Tinggi EngineCPUUtilization dapat disebabkan oleh peningkatan jumlah permintaan

atau operasi kompleks yang membutuhkan banyak CPU waktu untuk menyelesaikannya. Anda dapat mengidentifikasi keduanya dengan berikut ini:

- Peningkatan jumlah permintaan: Periksa peningkatan pada metrik lain yang cocok dengan pola `EngineCPUUtilization`. Metrik yang berguna adalah:
  - `CacheHits` dan `CacheMisses`: jumlah permintaan berhasil atau permintaan yang tidak menemukan item yang valid dalam cache. Jika rasio dari yang meleset lebih tinggi dibandingkan yang berhasil, maka aplikasi memboroskan waktu dan sumber daya dengan permintaan yang tidak membuahkan hasil.
  - `SetTypeCmds` dan `GetTypeCmds`: Kedua metrik ini yang berhubungan dengan `EngineCPUUtilization` dapat membantu untuk memahami jika beban secara signifikan lebih tinggi untuk permintaan tulis, diukur oleh `SetTypeCmds`, atau lebih tinggi untuk permintaan baca, diukur oleh `GetTypeCmds`. Jika yang lebih banyak adalah beban baca, maka menggunakan beberapa replika baca dapat menyeimbangkan permintaan di beberapa simpul sehingga simpul primer dapat melayani permintaan tulis saja. Dalam cluster yang dinonaktifkan mode cluster, penggunaan replika baca dapat dilakukan dengan membuat konfigurasi koneksi tambahan dalam aplikasi menggunakan endpoint pembaca. ElastiCache Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menemukan Titik Akhir Koneksi](#). Operasi baca harus dikirimkan ke koneksi tambahan ini. Operasi tulis akan dilakukan melalui titik akhir primer biasa. Pada mode klaster diaktifkan, sebaiknya menggunakan pustaka yang mendukung replika baca secara native. Dengan flag yang tepat, perpustakaan akan dapat secara otomatis menemukan topologi cluster, node replika, mengaktifkan operasi baca melalui OSS perintah `READONLY` Valkey atau Redis, dan mengirimkan permintaan baca ke replika.
- Jumlah koneksi yang meningkat:
  - `CurConnections` dan `NewConnections`: `CurConnection` adalah jumlah koneksi yang dibuat pada saat pengumpulan titik data, sementara `NewConnections` menunjukkan jumlah koneksi yang dibuat pada periode itu.

Membuat dan menangani koneksi menyiratkan CPU overhead yang signifikan. Selain itu, jabatan TCP tiga arah yang diperlukan untuk membuat koneksi baru akan berdampak negatif pada waktu respons keseluruhan.

Sebuah ElastiCache node dengan ribuan `NewConnections` per menit menunjukkan bahwa koneksi dibuat dan digunakan hanya dengan beberapa perintah, yang tidak optimal. Menjaga koneksi selalu tersedia dan menggunakan kembali koneksi itu untuk operasi baru adalah praktik terbaik. Hal ini dimungkinkan jika aplikasi klien mendukung dan menerapkan dengan baik pooling koneksi atau koneksi yang persisten. Dengan pooling koneksi, angka



`currConnections` tidak akan memiliki variasi besar, dan `NewConnections` seharusnya menjadi serendah mungkin. Valkey dan Redis OSS memberikan kinerja optimal dengan jumlah kecil. `currConnections` Menjaga `currConnection` urutan puluhan atau ratusan meminimalkan penggunaan sumber daya untuk mendukung koneksi individu seperti buffer klien dan CPU siklus untuk melayani koneksi.

- Throughput jaringan:
  - Tentukan bandwidth: ElastiCache node memiliki bandwidth jaringan yang sebanding dengan ukuran node. Karena aplikasi memiliki karakteristik yang berbeda, hasilnya dapat bervariasi sesuai dengan beban kerja. Sebagai contoh, aplikasi dengan tingkat permintaan kecil yang tinggi cenderung mempengaruhi lebih banyak CPU penggunaan daripada throughput jaringan sementara kunci yang lebih besar akan menyebabkan pemanfaatan jaringan yang lebih tinggi. Untuk alasan itu, sebaiknya menguji simpul dengan beban kerja yang sebenarnya untuk pemahaman yang lebih baik tentang batasan.

Mensimulasi beban dari aplikasi akan memberikan hasil yang lebih akurat. Namun, alat tolok ukur dapat memberikan gambaran yang baik tentang batasan.

- Untuk kasus di mana permintaan didominasi oleh operasi baca, menggunakan replika untuk operasi baca akan mengurangi beban pada simpul primer. Jika kasus penggunaan didominasi operasi tulis, digunakannya banyak replika akan memperkuat penggunaan jaringan. Untuk setiap byte yang ditulis ke simpul primer, N byte akan dikirim ke replika, di mana N adalah jumlah replika. Praktik terbaik untuk menulis beban kerja intensif adalah menggunakan ElastiCache (RedisOSS) dengan mode cluster yang diaktifkan sehingga penulisan dapat diseimbangkan di beberapa pecahan, atau ditingkatkan ke tipe node dengan lebih banyak kemampuan jaringan.
- CloudWatchmetrics `NetworkBytesIn` dan `NetworkBytesOut` memberikan jumlah data yang masuk atau keluar dari node, masing-masing. `ReplicationBytes` adalah lalu lintas yang didedikasikan untuk replikasi data.

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Batas terkait jaringan](#).

- Perintah kompleks: OSS Perintah Redis disajikan pada satu utas, yang berarti bahwa permintaan disajikan secara berurutan. Perintah tunggal yang lambat dapat memengaruhi permintaan lain dan koneksi, yang berpuncak pada terjadinya waktu habis. Penggunaan perintah yang bertindak pada beberapa nilai, kunci, atau jenis data harus dilakukan dengan hati-hati. Koneksi dapat diblokir atau dihentikan tergantung pada jumlah parameter, atau ukuran nilai input atau output-nya.

Contoh yang terkenal buruk adalah perintah KEYS. Perintah ini menyapu seluruh ruang kunci untuk mencari pola tertentu dan memblokir pelaksanaan dari perintah lain selama pelaksanaannya. Redis OSS menggunakan notasi “Big O” untuk menggambarkan kompleksitas perintahnya.

Perintah keys memiliki  $O(N)$  kali kompleksitas,  $N$  menjadi jumlah kunci dalam basis data. Oleh karena itu, semakin besar jumlah kunci, semakin lambat perintahnya. KEYS dapat menyebabkan masalah dengan cara yang berbeda: Jika tidak menggunakan pola pencarian, perintah ini akan menghasilkan semua nama kunci yang tersedia. Dalam basis data dengan ribuan atau jutaan item, output yang besar akan tercipta dan membanjiri buffer jaringan.

Jika pola pencarian digunakan, hanya kunci yang cocok dengan pola yang akan dikembalikan ke klien. Namun, mesin masih akan menyapu ke seluruh ruang kunci untuk mencarinya, dan waktu untuk menyelesaikan perintah akan sama.

Alternatif untuk KEYS adalah perintah SCAN. Perintah ini melakukan iterasi atas ruang kunci dan membatasi iterasi dalam jumlah tertentu dari item, menghindari pemblokiran yang berkepanjangan pada mesin.

Scan memiliki parameter COUNT, digunakan untuk mengatur ukuran dari blok iterasi. Nilai default-nya adalah 10 (10 item per iterasi).

Tergantung pada jumlah item dalam basis data, blok dengan nilai COUNT yang kecil akan membutuhkan lebih banyak iterasi untuk menyelesaikan perintah scan penuh, dan nilai yang lebih besar ini akan membuat mesin sibuk lebih lama di setiap iterasi. Sementara nilai count yang kecil akan membuat SCAN lebih lambat pada basis data yang besar, nilai yang lebih besar dapat menyebabkan masalah yang sama seperti disebutkan untuk KEYS.

Sebagai contoh, menjalankan perintah SCAN dengan nilai count sebesar 10 akan membutuhkan 100.000 pengulangan pada basis data dengan 1 juta kunci. Jika waktu pulang pergi jaringan rata-rata adalah 0,5 milidetik, sekitar 50.000 milidetik (50 detik) akan dihabiskan untuk mengirimkan permintaan ini.

Di sisi lain, jika nilai count adalah 100,000, iterasi tunggal akan diperlukan dan hanya 0,5 milidetik yang akan dihabiskan untuk mengirimnya. Namun, mesin akan sepenuhnya terblokir untuk operasi lain sampai perintah itu selesai menyapu semua ruang kunci.

Selain KEYS, beberapa perintah lain berpotensi membahayakan jika tidak digunakan dengan benar. Untuk melihat daftar semua perintah dan kompleksitas waktu masing-masing, buka perintah [Valkey dan Redis OSS](#).

Contoh potensi masalah:

- Skrip Lua: Valkey dan Redis OSS menyediakan penerjemah Lua tertanam, memungkinkan eksekusi skrip di sisi server. Skrip Lua pada Valkey dan Redis OSS dieksekusi pada tingkat mesin dan bersifat atomik menurut definisi, yang berarti bahwa tidak ada perintah atau skrip lain yang diizinkan untuk dijalankan saat skrip sedang dieksekusi. Skrip Lua memberikan kemungkinan menjalankan beberapa perintah, algoritme pengambilan keputusan, penguraian data, dan lainnya langsung di mesin. Meskipun sifat atom dari skrip dan kemungkinan melepaskan aplikasi cukup menarik, skrip harus digunakan dengan hati-hati dan untuk operasi yang kecil. ElastiCacheAktif, waktu eksekusi skrip Lua dibatasi hingga 5 detik. Skrip yang belum ditulis ke ruang kunci akan secara otomatis dihentikan setelah periode 5 detik. Untuk menghindari kerusakan dan inkonsistensi data, simpul akan melakukan failover jika pelaksanaan skrip belum selesai dalam 5 detik dan tetap menjalankan operasi tulis apa pun selama pelaksanaan skrip. [Transaksi](#) adalah alternatif untuk menjamin konsistensi beberapa modifikasi kunci terkait di RedisOSS. Perintah transaction memungkinkan eksekusi dari suatu blok perintah, memperhatikan perubahan pada kunci yang sudah ada. Jika salah satu kunci yang diperhatikan berubah sebelum selesainya transaksi, maka semua perubahan akan dibuang.
- Penghapusan item secara massal: perintah DEL menerima beberapa parameter, yang merupakan nama kunci yang akan dihapus. Operasi penghapusan sinkron dan akan memakan CPU waktu yang signifikan jika daftar parameter besar, atau berisi daftar besar, set, set diurutkan, atau hash (struktur data yang menyimpan beberapa sub-item). Dengan kata lain, bahkan penghapusan satu kunci pun dapat memakan waktu lama jika kunci itu memiliki banyak elemen. Alternatifnya DEL adalah UNLINK, yang merupakan perintah asinkron yang tersedia sejak Redis 4. OSS UNLINK harus lebih disukai daripada DEL bila memungkinkan. Mulai ElastiCache (RedisOSS) 6x, `lazyfree-lazy-user-del` parameter membuat DEL perintah berperilaku seperti UNLINK saat diaktifkan. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Redis OSS 6.0 Perubahan Parameter](#).
- Perintah yang bekerja pada beberapa kunci: DEL disebutkan sebelumnya sebagai perintah yang menerima beberapa argumen dan waktu pelaksanaannya akan berbanding lurus dengan itu. Namun, Redis OSS menyediakan lebih banyak perintah yang bekerja sama. Sebagai contoh, MSET dan MGET memungkinkan penyisipan atau pengambilan beberapa kunci String

sekaligus. Penggunaannya mungkin bermanfaat untuk mengurangi latensi jaringan yang terjadi pada beberapa perintah tersendiri SET atau GET. Namun, daftar parameter yang luas akan memengaruhi CPU penggunaan.

Meskipun CPU pemanfaatan saja bukanlah penyebab masalah konektivitas, menghabiskan terlalu banyak waktu untuk memproses satu atau beberapa perintah melalui beberapa kunci dapat menyebabkan kegagalan permintaan lain dan meningkatkan CPU pemanfaatan secara keseluruhan.

Jumlah kunci dan ukurannya akan memengaruhi kompleksitas perintah dan karena itu berpengaruh pada waktu penyelesaian.

Contoh lain dari perintah yang dapat bertindak atas beberapa kunci: HMGET, HMSET, MSETNX, PFCOUNT, PFMERGE, SDIFF, SDIFFSTORE, SINTER, SINTERSTORE, SUNION, SUNIONSTORE, TOUCH, ZDIFF, ZDIFFSTORE, ZINTER atau ZINTERSTORE.

- Perintah yang bekerja pada beberapa tipe data: Redis OSS juga menyediakan perintah yang bertindak atas satu atau beberapa kunci, terlepas dari tipe datanya. ElastiCache (RedisOSS) menyediakan metrik KeyBasedCmds untuk memantau perintah tersebut. Metrik ini menjumlahkan eksekusi dari perintah berikut pada periode yang dipilih:
  - Kompleksitas  $O(N)$ :
    - KEYS
  - $O(1)$ 
    - EXISTS
    - OBJECT
    - PTTL
    - RANDOMKEY
    - TTL
    - TYPE
    - EXPIRE
    - EXPIREAT
    - MOVE
    - PERSIST
    - PEXPIRE

- UNLINK ( $O(N)$ ) untuk mengeklaim kembali memori. Namun tugas mengeklaim kembali memori itu terjadi di thread yang terpisah dan tidak memblokir mesin
- Waktu kompleksitas yang berbeda akan tergantung pada jenis data:
  - DEL
  - DUMP
  - RENAME dianggap perintah dengan kompleksitas  $O(1)$ , tetapi menjalankan DEL secara internal. Waktu pelaksanaan akan bervariasi tergantung pada ukuran kunci yang diganti namanya.
  - RENAMENX
  - RESTORE
  - SORT
- Hash besar: Hash adalah jenis data yang memungkinkan satu kunci dengan beberapa sub-item nilai kunci. Setiap hash dapat menyimpan 4.294.967.295 item dan operasi pada hash yang besar dapat menghabiskan banyak daya komputasi. Sama dengan KEYS, hash mempunyai perintah HKEYS dengan kompleksitas waktu  $O(N)$ , N adalah jumlah item dalam hash. HSCAN seharusnya lebih dipilih dibandingkan HKEYS untuk menghindari perintah yang berjalan lama. HDEL, HGETALL, HMGET, HMSET dan HVALS adalah perintah yang harus digunakan dengan hati-hati pada hash besar.
- Struktur data besar lainnya: Selain hash, struktur data lainnya bisa intensif. CPU Set, List, Sorted Set, dan Hyperloglog juga dapat memakan waktu yang lama untuk dimanipulasi tergantung pada ukuran dan perintah yang digunakan. Untuk informasi lebih lanjut tentang perintah tersebut, lihat perintah [Valkey dan Redis OSS](#).

## Validasi konektivitas jaringan

Setelah meninjau konfigurasi jaringan yang terkait dengan DNS resolusi, grup keamanan, jaringan, dan tabel ruteACLs, konektivitas dapat divalidasi dengan Reachability VPC Analyzer dan alat sistem.

Reachability Analyzer akan menguji konektivitas jaringan dan mengonfirmasi jika semua persyaratan dan izin terpenuhi. Untuk tes di bawah ini Anda akan memerlukan ENI ID (Elastic Network Interface Identification) dari salah satu ElastiCache node yang tersedia di AndaVPC. Anda dapat menemukannya dengan melakukan hal berikut:

1. Pergi ke <https://console.aws.amazon.com/ec2/v2/home?#NIC:>

2. Filter daftar antarmuka dengan nama ElastiCache cluster Anda atau alamat IP yang didapat dari DNS validasi sebelumnya.
3. Tuliskan atau simpan ENI ID. Jika beberapa antarmuka ditampilkan, tinjau deskripsi untuk mengonfirmasi bahwa mereka termasuk dalam ElastiCache cluster yang tepat dan pilih salah satunya.
4. Lanjutkan ke langkah berikutnya.
5. Buat jalur analisis di [https://console.aws.amazon.com/vpc/rumah?# ReachabilityAnalyzer](https://console.aws.amazon.com/vpc/rumah?#ReachabilityAnalyzer) dan pilih opsi berikut:
  - Jenis Sumber: Pilih instance jika ElastiCache klien Anda berjalan pada EC2 instans Amazon atau Antarmuka Jaringan jika menggunakan layanan lain, seperti AWS Fargate Amazon ECS dengan jaringan awsvpc, dll) AWS Lambda, dan ID sumber daya masing-masing (EC2instance atau ENI ID);
  - Jenis Tujuan: Pilih Network Interface dan pilih Elasticache ENI dari daftar.
  - Port tujuan: tentukan 6379 untuk ElastiCache (RedisOSS) atau 11211 untuk (Memcached). ElastiCache Itu adalah port yang ditetapkan dengan konfigurasi default dan contoh ini mengasumsikan bahwa port tersebut tidak berubah.
  - Protokol: TCP

Buat jalur analisis dan tunggu beberapa saat untuk hasilnya. Jika status tidak terjangkau, buka detail analisis dan tinjau Penjelajah analisis untuk detail di mana permintaan diblokir.

Jika tes penjangkauan sudah lulus, lanjutkan ke verifikasi di tingkat OS.

Untuk memvalidasi TCP konektivitas pada port ElastiCache layanan: Di Amazon Linux, Nping tersedia dalam paket nmap dan dapat menguji TCP konektivitas pada ElastiCache port, serta menyediakan waktu pulang-pergi jaringan untuk membuat koneksi. Gunakan ini untuk memvalidasi konektivitas jaringan dan latensi saat ini ke ElastiCache cluster, seperti yang ditunjukkan berikut:

```
$ sudo nping --tcp -p 6379 example.xxxxxx.ng.0001.use1.cache.amazonaws.com
```

```
Starting Nping 0.6.40 (http://nmap.org/nping) at 2020-12-30 16:48 UTC
SENT (0.0495s) TCP ...
(Output suppressed)
```

```
Max rtt: 0.937ms | Min rtt: 0.318ms | Avg rtt: 0.449ms
Raw packets sent: 5 (200B) | Rcvd: 5 (220B) | Lost: 0 (0.00%)
```

```
Nping done: 1 IP address pinged in 4.08 seconds
```

Secara default, nping mengirimkan 5 paket penyelidikan dengan waktu tunda 1 detik di antara paket itu. Anda dapat menggunakan opsi "-c" untuk menambah jumlah paket penyelidikan dan "--delay " untuk mengubah waktu untuk mengirim pengujian baru.

Jika pengujian nping gagal dan pengujian VPCReachability Analyzer lulus, minta administrator sistem Anda untuk meninjau kemungkinan aturan firewall berbasis Host, aturan perutean asimetris, atau pembatasan lain yang mungkin terjadi pada tingkat sistem operasi.

Di ElastiCache konsol, periksa apakah Enkripsi dalam transit diaktifkan di detail ElastiCache kluster Anda. Jika enkripsi in-transit diaktifkan, konfirmasi apakah TLS sesi dapat dibuat dengan perintah berikut:

```
openssl s_client -connect example.xxxxxx.use1.cache.amazonaws.com:6379
```

Output ekstensif diharapkan jika koneksi dan TLS negosiasi berhasil. Periksa kode yang dihasilkan yang terdapat di baris terakhir, nilainya harus 0 (ok). [Jika openssl mengembalikan sesuatu yang berbeda, periksa alasan kesalahan di https://www.openssl.org/docs/man1.0.2/man1/verify.html #. DIAGNOSTICS](https://www.openssl.org/docs/man1.0.2/man1/verify.html#DIAGNOSTICS)

Jika semua pengujian infrastruktur dan sistem operasi lulus tetapi aplikasi Anda masih tidak dapat terhubung ElastiCache, periksa apakah konfigurasi aplikasi sesuai dengan pengaturan. ElastiCache Kesalahan yang umum adalah:

- Aplikasi Anda tidak mendukung mode ElastiCache cluster, dan ElastiCache mengaktifkan mode cluster;
- Aplikasi Anda tidak mendukung TLS/SSL, dan ElastiCache telah mengaktifkan enkripsi dalam perjalanan;
- Aplikasi mendukung TLS/SSL tetapi tidak memiliki bendera konfigurasi yang tepat atau otoritas sertifikasi tepercaya;

## Batas terkait jaringan

- Jumlah maksimum koneksi: Ada batas keras untuk koneksi secara serentak. Setiap ElastiCache node memungkinkan hingga 65.000 koneksi simultan di semua klien. Batas ini dapat dipantau melalui `CurConnections` metrik pada CloudWatch. Namun, klien juga memiliki batas untuk koneksi keluar. Pada Linux, periksa rentang port ephemeral yang diizinkan dengan perintah:

```
sysctl net.ipv4.ip_local_port_range
net.ipv4.ip_local_port_range = 32768 60999
```

Pada contoh sebelumnya, 28231 koneksi akan diizinkan dari sumber yang sama, ke IP tujuan (ElastiCache node) dan port yang sama. Perintah berikut menunjukkan berapa banyak koneksi yang ada untuk ElastiCache node tertentu (IP 1.2.3.4):

```
ss --numeric --tcp state connected "dst 1.2.3.4 and dport == 6379" | grep -vE
'^State' | wc -l
```

Jika jumlahnya terlalu tinggi, sistem Anda mungkin menjadi kelebihan beban mencoba memproses permintaan koneksi. Sebaiknya mempertimbangkan menerapkan teknik seperti pooling koneksi atau koneksi persisten untuk menangani koneksi itu dengan lebih baik. Jika memungkinkan, lakukan konfigurasi pool koneksi untuk membatasi jumlah maksimum koneksi hanya beberapa ratus. Selain itu, logika back-off untuk menangani masalah waktu habis atau pengecualian koneksi lain juga dianjurkan untuk menghindari masalah koneksi churn.

- Batas lalu lintas jaringan: Periksa [CloudWatch metrik berikut untuk Redis OSS](#) untuk mengidentifikasi kemungkinan batas jaringan yang terkena pada ElastiCache node:
  - `NetworkBandwidthInAllowanceExceeded` / `NetworkBandwidthOutAllowanceExceeded`: Paket jaringan yang ditunda karena throughput melebihi batas agregasi bandwidth.

Penting untuk dicatat bahwa setiap byte yang ditulis ke simpul primer akan direplikasi ke N replika, di mana N adalah jumlah replika. Klaster dengan jenis simpul kecil, beberapa replika, dan permintaan sarat operasi tulis mungkin tidak mampu mengatasi backlog replikasi. Untuk kasus seperti itu, praktik terbaiknya adalah menaikkan skala (mengubah jenis simpul), menskalakan ke luar (menambahkan serpihan dalam klaster dengan mode klaster diaktifkan), mengurangi jumlah replika, atau meminimalkan jumlah operasi tulis.

- `NetworkConntrackAllowanceExceeded`: Paket yang ditunda karena telah terlampaunya jumlah maksimum koneksi yang dilacak di seluruh grup keamanan yang ditetapkan ke simpul. Koneksi baru kemungkinan akan gagal selama periode ini.
- `NetworkPackets PerSecondAllowanceExceeded`: Jumlah maksimum paket per detik terlampaui. Beban kerja berdasarkan laju yang tinggi dari permintaan yang sangat kecil dapat mencapai batas ini sebelum bandwidth mencapai maksimum.



Metrik di atas adalah cara ideal untuk mengonfirmasi simpul yang mencapai batas jaringannya. Namun, batas juga dapat diidentifikasi dengan bentuk plato pada metrik jaringan.

Jika dataran tinggi diamati untuk waktu yang lama, kemungkinan akan diikuti oleh kelambatan replikasi, peningkatan byte Digunakan untuk cache, drop pada memori yang dapat dibebaskan, swap tinggi dan penggunaan. CPU EC2Instans Amazon juga memiliki batas jaringan yang dapat dilacak melalui metrik [ENADriver](#). Instans Linux dengan dukungan jaringan yang ditingkatkan dan ENA driver 2.2.10 atau yang lebih baru dapat meninjau penghitung batas dengan perintah:

```
ethtool -S eth0 | grep "allowance_exceeded"
```

## CPUPemakaian

Metrik CPU penggunaan adalah titik awal penyelidikan, dan item berikut dapat membantu mempersempit kemungkinan masalah di ElastiCache samping:

- Redis OSS SlowLogs: Konfigurasi ElastiCache default mempertahankan 128 perintah terakhir yang membutuhkan waktu lebih dari 10 milidetik untuk diselesaikan. Riwayat perintah lambat disimpan selama runtime mesin dan akan hilang jika terjadi kegagalan atau mulai ulang. Jika daftar mencapai 128 entri, maka peristiwa lama akan dihapus untuk memberikan tempat untuk peristiwa baru. Ukuran dari daftar peristiwa lambat dan waktu pelaksanaan yang dianggap lambat dapat diubah melalui parameter `slowlog-max-len` dan `slowlog-log-slower-than` dalam [grup parameter kustom](#). Daftar slowlogs dapat diambil dengan menjalankan `SLOWLOG GET 128` pada mesin, 128 adalah 128 perintah lambat terakhir yang dilaporkan. Setiap entri memiliki bidang berikut:

```
1) 1) (integer) 1 -----> Sequential ID
 2) (integer) 1609010767 --> Timestamp (Unix epoch time)of the Event
 3) (integer) 4823378 -----> Time in microseconds to complete the command.
 4) 1) "keys" -----> Command
 2) "*" -----> Arguments
 5) "1.2.3.4:57004"-> Source
```

Peristiwa di atas terjadi pada 26 Desember, pukul 19:26:07UTC, membutuhkan waktu 4,8 detik (4,823ms) untuk diselesaikan dan disebabkan oleh KEYS perintah yang diminta dari klien 1.2.3.4.

Di Linux, stempel waktu dapat dikonversi dengan perintah tanggal:

```
$ date --date='@1609010767'
Sat Dec 26 19:26:07 UTC 2020
```

Pada Python:

```
>>> from datetime import datetime
>>> datetime.fromtimestamp(1609010767)
datetime.datetime(2020, 12, 26, 19, 26, 7)
```

Atau di Windows dengan PowerShell:

```
PS D:\Users\user> [datetimeoffset]::FromUnixTimeSeconds('1609010767')
DateTime : 12/26/2020 7:26:07 PM
UtcDateTime : 12/26/2020 7:26:07 PM
LocalDateTime : 12/26/2020 2:26:07 PM
Date : 12/26/2020 12:00:00 AM
Day : 26
DayOfWeek : Saturday
DayOfYear : 361
Hour : 19
Millisecond : 0
Minute : 26
Month : 12
Offset : 00:00:00Ticks : 637446075670000000
UtcTicks : 637446075670000000
TimeOfDay : 19:26:07
Year : 2020
```

Banyak perintah lambat dalam waktu singkat (menit yang sama atau kurang) menjadi hal yang dikhawatirkan. Tinjau sifat dari perintah dan bagaimana perintah itu dapat dioptimalkan (lihat contoh sebelumnya). Jika perintah dengan kompleksitas waktu  $O(1)$  sering dilaporkan, periksa faktor-faktor lain untuk CPU penggunaan tinggi yang disebutkan sebelumnya.

- **Metrik latensi:** ElastiCache (RedisOSS) menyediakan CloudWatch metrik untuk memantau latensi rata-rata untuk berbagai kelas perintah. Titik data dihitung dengan membagi jumlah pelaksanaan perintah dalam kategori dengan total waktu pelaksanaan pada periode tersebut. Penting untuk

dipahami bahwa hasil metrik latensi merupakan kumpulan dari beberapa perintah. Satu perintah dapat menyebabkan hasil tidak terduga, seperti waktu habis, tanpa dampak signifikan pada metrik. Untuk kasus seperti ini, peristiwa `slowlog` akan menjadi sumber informasi yang lebih akurat. Daftar berikut berisi metrik latensi yang tersedia dan perintah terkait yang memengaruhinya.

- `EvalBasedCmdsLatency`: terkait dengan perintah Lua Script, `eval`, `evalsha`;
- `GeoSpatialBasedCmdsLatency`: `geodist`, `geohash`, `geopos`, `georadius`, `georadiusbymember`, `geoadd`;
- `GetTypeCmdsLatency`: Baca perintah, terlepas dari tipe data;
- `HashBasedCmdsLatency`: `hexists`, `hget`, `hgetall`, `hkeys`, `hlen`, `hmget`, `hvals`, `hstrlen`, `hdel`, `hincrby`, `hincrbyfloat`, `hset`, `hsetnx`;
- `HyperLogLogBasedCmdsLatency`: `pfselftest`, `pfcount`, `pfdebug`, `pfadd`, `pfmerge`;
- `KeyBasedCmdsLatency`: Perintah yang dapat bertindak atas tipe data yang berbeda: `dump`, `existskeys`, `object`, `pttl`, `randomkey`, `ttdel`, `ttl`, `type`, `del`, `expire`, `expireat`, `move`, `persist`, `pexpire`;
- `ListBasedCmdsLatency`: `lindex`, `llen`, `lrange`, `lpop`, `brpop`, `brpoplpush`, `linsert`, `lpop`, `lpush`, `lpushx`, `lrem`, `lset`, `ltrim`, `rpop`, `rpoplpush`, `rpush`, `rpushx`;
- `PubSubBasedCmdsLatency`: `punsubscribe`, `publish`, `pubsub`, `punsubscribe`, `subscribe`, `unsubscribe`;
- `SetBasedCmdsLatency`: `scard`, `sdiff`, `sinter`, `sismember`, `smembers`, `srandmember`, `sunion`, `sadd`, `sdiffstore`, `sinterstore`, `smove`, `spop`, `srem`, `sunionstore`;
- `SetTypeCmdsLatency`: Menulis perintah, terlepas dari tipe data;
- `SortedSetBasedCmdsLatency`: `zcard`, `zcount`, `zrange`, `zrangebyscore`, `zrank`, `zrevrange`, `zrevrangebyscore`, `zrevrank`, `zscore`, `zrangebylex`, `zrevrangebylex`, `zlexcount`, `zadd`, `zincrby`, `zinterstore`, `zrem`, `zremrangebyrank`, `zremrangebyscore`, `zunionstore`, `zremrangebylex`, `zpopmax`, `zpopmin`, `bzpopmin`, `bzpopmax`;
- `StringBasedCmdsLatency`: `bitcount`, `get`, `getbit`, `getrange`, `mget`, `strlen`, `substr`, `bitpos`, `append`, `bitop`, `bitfield`, `decr`, `decrby`, `getset`, `incr`, `incrby`, `incrbyfloat`, `mset`, `msetnx`, `psetex`, `set`, `setbit`, `setex`, `setnx`, `setrange`;
- `StreamBasedCmdsLatency`: `xrange`, `xrevrange`, `xlen`, `xread`, `xpending`, `xinfo`, `xadd`, `xgroup`, `readgroup`, `xack`, `xclaim`, `xdel`, `xtrim`, `xsetid`;
- Perintah OSS runtime Redis:

- `info commandstats`: Menyediakan daftar perintah yang dijalankan sejak OSS mesin Redis dimulai, jumlah eksekusi kumulatifnya, total waktu eksekusi, dan waktu eksekusi rata-rata per perintah;
- `client list`: Menyediakan daftar klien yang saat ini terhubung dan informasi yang relevan seperti penggunaan buffer, perintah yang dilaksanakan terakhir, dll;
- Backup dan replikasi: ElastiCache (RedisOSS) versi lebih awal dari 2.8.22 menggunakan proses bercabang untuk membuat cadangan dan memproses sinkronisasi penuh dengan replika. Metode ini mungkin menyebabkan overhead memori yang besar untuk kasus penggunaan sarat operasi tulis.

Dimulai dengan ElastiCache Redis OSS 2.8.22, AWS memperkenalkan metode pencadangan dan replikasi tanpa garpu. Metode yang baru dapat menunda operasi tulis untuk mencegah kegagalan. Kedua metode dapat menyebabkan periode CPU pemanfaatan yang lebih tinggi, menyebabkan waktu respons yang lebih tinggi dan akibatnya menyebabkan batas waktu klien selama eksekusi mereka. Selalu periksa apakah kegagalan klien terjadi selama periode pencadangan atau metrik `SaveInProgress` bernilai 1 pada periode tersebut. Sebaiknya menjadwalkan periode pencadangan untuk periode pemanfaatan yang rendah untuk meminimalkan kemungkinan masalah dengan klien atau kegagalan proses pencadangan.

## Koneksi yang dihentikan dari sisi server

Konfigurasi default ElastiCache (RedisOSS) membuat koneksi klien dibuat tanpa batas waktu. Namun, dalam beberapa kasus penghentian koneksi mungkin diinginkan. Misalnya:

- Bug dalam aplikasi klien dapat menyebabkan koneksi dilupakan dan tetap terhubung dengan keadaan idle. Ini disebut “kebocoran koneksi” dan konsekuensinya adalah peningkatan yang tetap pada jumlah koneksi terhubung yang diamati pada metrik `CurrentConnections`. Perilaku ini dapat mengakibatkan kejenuhan pada klien atau ElastiCache sisi. Ketika perbaikan langsung tidak dimungkinkan dari sisi klien, beberapa administrator menetapkan nilai” batas waktu “dalam grup ElastiCache parameter mereka. Waktu habis adalah waktu dalam detik yang diizinkan bagi koneksi idle untuk bertahan. Jika klien tidak mengirimkan permintaan apa pun dalam periode tersebut, OSS mesin Redis akan menghentikan koneksi segera setelah koneksi mencapai nilai batas waktu. Nilai waktu habis yang kecil dapat mengakibatkan pemutusan koneksi yang tidak perlu dan klien akan perlu menangani ini dengan tepat dan menghubungkan kembali, yang menyebabkan penundaan.
- Memori yang digunakan untuk menyimpan kunci dibagikan dengan buffer klien. Klien lambat dengan permintaan atau tanggapan besar mungkin menuntut sejumlah besar memori untuk

menangani buffer. Konfigurasi default ElastiCache (RedisOSS) tidak membatasi ukuran buffer keluaran klien biasa. Jika batas `maxmemory` tercapai, mesin akan mencoba mengosongkan item untuk memenuhi penggunaan buffer. Dalam kondisi memori yang sangat rendah, ElastiCache (RedisOSS) mungkin memilih untuk memutuskan klien yang mengkonsumsi buffer keluaran klien besar untuk membebaskan memori dan mempertahankan kesehatan cluster.

Dimungkinkan untuk membatasi ukuran buffer klien dengan konfigurasi kustom dan klien yang mencapai batas ini akan terputus. Namun, klien harus dapat menangani pemutusan yang tidak terduga. Parameter untuk menangani ukuran buffer untuk klien biasa adalah sebagai berikut:

- `client-query-buffer-limit`: Ukuran maksimum permintaan input tunggal;
- `client-output-buffer-limit-normal-soft-limit`: Batas lunak untuk koneksi klien. Koneksi akan dihentikan jika tetap di atas batas lunak selama lebih dari waktu dalam detik yang ditentukan pada `client-output-buffer-limit-normal-soft-seconds` atau jika mencapai batas keras;
- `client-output-buffer-limit-normal-soft-seconds`: Waktu yang diizinkan untuk koneksi melebihi `client-output-buffer-limit-normal-soft-limit`;
- `client-output-buffer-limit-normal-hard-limit`: Koneksi yang mencapai batas ini akan segera dihentikan.

Selain buffer klien biasa, pilihan berikut mengontrol buffer untuk simpul replika dan klien Pub/Sub (Publikasi/Berlangganan):

- `client-output-buffer-limit-replica-hard-limit`;
- `client-output-buffer-limit-replica-soft-seconds`;
- `client-output-buffer-limit-replica-hard-limit`;
- `client-output-buffer-limit-pubsub-soft-limit`;
- `client-output-buffer-limit-pubsub-soft-seconds`;
- `client-output-buffer-limit-pubsub-hard-limit`;

## Pemecahan masalah sisi klien untuk instans Amazon EC2

Beban dan daya tanggap di sisi klien juga dapat memengaruhi permintaan. ElastiCache EC2instance dan batas sistem operasi perlu ditinjau dengan cermat saat memecahkan masalah konektivitas intermiten atau batas waktu. Beberapa poin penting untuk diamati:

- CPU:

- EC2CPU penggunaan instance: Pastikan CPU belum jenuh atau mendekati 100 persen. Analisis historis dapat dilakukan melalui CloudWatch, namun perlu diingat bahwa perincian titik data adalah 1 menit (dengan pemantauan terperinci diaktifkan) atau 5 menit;
- Jika menggunakan [EC2 instans burstable](#), pastikan saldo CPU kredit mereka belum habis. Informasi ini tersedia pada CPU Credit Balance CloudWatch metrik.
- Periode CPU penggunaan tinggi yang singkat dapat menyebabkan batas waktu tanpa mencerminkan pemanfaatan 100 persen. CloudWatch Kasus seperti itu memerlukan pemantauan waktu nyata dengan peralatan sistem operasi seperti top, ps, dan mpstat.
- Jaringan
  - Periksa apakah throughput Jaringan berada di bawah nilai yang dapat diterima sesuai dengan kemampuan instans. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Jenis EC2 Instans Amazon](#)
  - Pada instans dengan ena penggerak Jaringan yang Ditingkatkan, periksa [statistik ena](#) untuk waktu habis habis atau batas yang terlampaui. Statistik berikut berguna untuk mengonfirmasi kejenuhan batas jaringan:
    - `bw_in_allowance_exceeded / bw_out_allowance_exceeded`: jumlah paket yang ditunda karena kelebihan throughput masuk atau keluar;
    - `contrack_allowance_exceeded`: jumlah paket yang tidak diteruskan karena [batas pelacakan koneksi](#) dari grup keamanan. Koneksi baru akan gagal saat batas ini jenuh;
    - `linklocal_allowance_exceeded`: jumlah paket turun karena permintaan yang berlebihan untuk instance meta-data, melalui NTP VPC DNS Batasnya adalah 1024 paket per detik untuk semua layanan;
    - `pps_allowance_exceeded`: jumlah paket yang tidak diteruskan karena rasio paket per detik yang berlebihan. PPS Batas dapat dicapai ketika lalu lintas jaringan terdiri dari ribuan atau jutaan permintaan yang sangat kecil per detik. ElastiCache Lalu lintas dapat dioptimalkan untuk memanfaatkan paket jaringan dengan lebih baik melalui saluran pipa atau perintah yang melakukan beberapa operasi sekaligus seperti MGET alih-alih. GET

## Membedah waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan satu permintaan tunggal

- Di jaringan: `Tcpdump` dan `Wireshark` (`tshark` pada baris perintah) adalah alat yang berguna untuk memahami berapa banyak waktu yang dibutuhkan permintaan untuk melakukan perjalanan jaringan, menekan ElastiCache mesin dan mendapatkan pengembalian. Contoh berikut menyorot satu permintaan tunggal yang dibuat dengan perintah berikut:

```
$ echo ping | nc example.xxxxxx.ng.0001.use1.cache.amazonaws.com 6379
+PONG
```

Sejajar dengan perintah di atas, tcpdump dijalankan dan menghasilkan:

```
$ sudo tcpdump -i any -nn port 6379 -tt
tcpdump: verbose output suppressed, use -v or -vv for full protocol decode
listening on any, link-type LINUX_SLL (Linux cooked), capture size 262144 bytes
1609428918.917869 IP 172.31.11.142.40966
 > 172.31.11.247.6379: Flags [S], seq 177032944, win 26883, options [mss
 8961,sackOK,TS val 27819440 ecr 0,nop,wscale 7], length 0
1609428918.918071 IP 172.31.11.247.6379 > 172.31.11.142.40966: Flags [S.], seq
 53962565, ack 177032945, win
 28960, options [mss 1460,sackOK,TS val 3788576332 ecr 27819440,nop,wscale 7],
 length 0
1609428918.918091 IP 172.31.11.142.40966 > 172.31.11.247.6379: Flags [.), ack 1, win
 211, options [nop,nop,TS val 27819440 ecr 3788576332], length 0
1609428918.918122
 IP 172.31.11.142.40966 > 172.31.11.247.6379: Flags [P.], seq 1:6, ack 1, win 211,
 options [nop,nop,TS val 27819440 ecr 3788576332], length 5: RESP "ping"
1609428918.918132 IP 172.31.11.142.40966 > 172.31.11.247.6379: Flags [F.], seq 6, ack
 1, win 211, options [nop,nop,TS val 27819440 ecr 3788576332], length 0
1609428918.918240 IP 172.31.11.247.6379 > 172.31.11.142.40966: Flags [.), ack 6, win
 227, options [nop,nop,TS val 3788576332 ecr 27819440], length 0
1609428918.918295
 IP 172.31.11.247.6379 > 172.31.11.142.40966: Flags [P.], seq 1:8, ack 7, win 227,
 options [nop,nop,TS val 3788576332 ecr 27819440], length 7: RESP "PONG"
1609428918.918300 IP 172.31.11.142.40966 > 172.31.11.247.6379: Flags [.), ack 8, win
 211, options [nop,nop,TS val 27819441 ecr 3788576332], length 0
1609428918.918302 IP 172.31.11.247.6379 > 172.31.11.142.40966: Flags [F.], seq 8, ack
 7, win 227, options [nop,nop,TS val 3788576332 ecr 27819440], length 0
1609428918.918307
 IP 172.31.11.142.40966 > 172.31.11.247.6379: Flags [.), ack 9, win 211, options
 [nop,nop,TS val 27819441 ecr 3788576332], length 0
^C
10 packets captured
10 packets received by filter
0 packets dropped by kernel
```

Dari output di atas kami dapat mengonfirmasi bahwa jabat tangan TCP tiga arah selesai dalam 222 mikrodetik (918091 - 917869) dan perintah ping dikirimkan dan dikembalikan dalam 173 mikrodetik (918295 - 918122).

Dibutuhkan waktu 438 mikrodetik (918307 - 917869) mulai dari membuat permintaan hingga koneksi ditutup. Hasil tersebut akan memastikan bahwa waktu respons jaringan dan mesin adalah baik dan penyelidikan dapat berfokus pada komponen lainnya.

- Pada sistem operasi: Strace dapat membantu mengidentifikasi kesenjangan waktu pada tingkat OS. Analisis aplikasi aktual akan jauh lebih luas dan dianjurkan menggunakan alat profil khusus untuk aplikasi atau debugger. Contoh berikut hanya menunjukkan jika komponen sistem operasi dasar berfungsi seperti yang diharapkan, jika tidak, penyelidikan lebih lanjut mungkin diperlukan. Menggunakan OSS PING perintah Redis yang sama dengan strace kita mendapatkan:

```
$ echo ping | strace -f -tttt -r -e trace=execve,socket,open,recvfrom,sendto
nc example.xxxxxx.ng.0001.use1.cache.amazonaws.com (http://
example.xxxxxx.ng.0001.use1.cache.amazonaws.com/)
 6379
1609430221.697712 (+ 0.000000) execve("/usr/bin/nc", ["nc",
"example.xxxxxx.ng.0001.use...", "6379"], 0x7ffffede7cc38 /* 22 vars */) = 0
1609430221.708955 (+ 0.011231) socket(AF_UNIX, SOCK_STREAM|SOCK_CLOEXEC|
SOCK_NONBLOCK, 0) = 3
1609430221.709084
(+ 0.000124) socket(AF_UNIX, SOCK_STREAM|SOCK_CLOEXEC|SOCK_NONBLOCK, 0) = 3
1609430221.709258 (+ 0.000173) open("/etc/nsswitch.conf", O_RDONLY|O_CLOEXEC) = 3
1609430221.709637 (+ 0.000378) open("/etc/host.conf", O_RDONLY|O_CLOEXEC) = 3
1609430221.709923
(+ 0.000286) open("/etc/resolv.conf", O_RDONLY|O_CLOEXEC) = 3
1609430221.711365 (+ 0.001443) open("/etc/hosts", O_RDONLY|O_CLOEXEC) = 3
1609430221.713293 (+ 0.001928) socket(AF_INET, SOCK_DGRAM|SOCK_CLOEXEC|SOCK_NONBLOCK,
IPPROTO_IP) = 3
1609430221.717419
(+ 0.004126) recvfrom(3, "\362|
\201\200\0\1\0\2\0\0\0\0\rnotls20201224\6tihew"... , 2048, 0, {sa_family=AF_INET,
sin_port=htons(53), sin_addr=inet_addr("172.31.0.2")}, [28->16]) = 155
1609430221.717890 (+ 0.000469) recvfrom(3,
"\204\207\201\200\0\1\0\1\0\0\0\0\rnotls20201224\6tihew"... ,
65536, 0, {sa_family=AF_INET, sin_port=htons(53),
sin_addr=inet_addr("172.31.0.2")}, [28->16]) = 139
1609430221.745659 (+ 0.027772) socket(AF_INET, SOCK_STREAM, IPPROTO_TCP) = 3
1609430221.747548 (+ 0.001887) recvfrom(0, 0x7ffcf2f2ca50, 8192,
0, 0x7ffcf2f2c9d0, [128]) = -1 ENOTSOCK (Socket operation on non-socket)
```



```
1609430221.747858 (+ 0.000308) sendto(3, "ping\n", 5, 0, NULL, 0) = 5
1609430221.748048 (+ 0.000188) recvfrom(0, 0x7ffcf2f2ca50, 8192, 0, 0x7ffcf2f2c9d0,
[128]) = -1 ENOTSOCK
(Socket operation on non-socket)
1609430221.748330 (+ 0.000282) recvfrom(3, "+PONG\r\n", 8192, 0, 0x7ffcf2f2c9d0,
[128->0]) = 7
+PONG
1609430221.748543 (+ 0.000213) recvfrom(3, "", 8192, 0, 0x7ffcf2f2c9d0, [128->0]) = 0
1609430221.752110
(+ 0.003569) +++ exited with 0 +++
```

Pada contoh di atas, perintah ini membutuhkan waktu sekitar 54 milidetik untuk diselesaikan (752110 - 697712 = 54398 mikrodetik).

Sejumlah besar waktu, sekitar 20ms, diambil untuk membuat instance nc dan melakukan resolusi nama (dari 697712 hingga 717890), setelah itu, 2ms diperlukan untuk membuat TCP socket (745659 hingga 747858), dan 0,4 ms (747858 hingga 748330) untuk mengirimkan dan menerima tanggapan atas permintaan tersebut.

## Topik Terkait

- [the section called “Praktik terbaik dan strategi caching”](#)

# Keamanan di Amazon ElastiCache

Keamanan cloud di AWS adalah prioritas tertinggi. Sebagai AWS pelanggan, Anda mendapat manfaat dari pusat data dan arsitektur jaringan yang dibangun untuk memenuhi persyaratan organisasi yang paling sensitif terhadap keamanan.

Keamanan adalah tanggung jawab bersama antara Anda AWS dan Anda. [Model tanggung jawab bersama](#) menjelaskan hal ini sebagai keamanan cloud dan keamanan dalam cloud:

- Keamanan cloud — AWS bertanggung jawab untuk melindungi infrastruktur yang menjalankan AWS layanan di AWS Cloud. AWS juga memberi Anda layanan yang dapat Anda gunakan dengan aman. Auditor pihak ketiga secara berkala menguji dan memverifikasi efektivitas keamanan kami sebagai bagian dari [Program kepatuhan AWS](#). Untuk mempelajari tentang program kepatuhan yang berlaku untuk Amazon ElastiCache, lihat [AWS Layanan dalam Lingkup berdasarkan Program Kepatuhan](#).
- Keamanan di cloud — Tanggung jawab Anda ditentukan oleh AWS layanan yang Anda gunakan. Anda juga bertanggung jawab atas faktor lain, yang mencakup sensitivitas data Anda, persyaratan perusahaan Anda, serta undang-undang dan peraturan yang berlaku.

Dokumentasi ini membantu Anda memahami cara menerapkan model tanggung jawab bersama saat menggunakan Amazon ElastiCache. Topik berikut menunjukkan cara mengonfigurasi Amazon ElastiCache untuk memenuhi tujuan keamanan dan kepatuhan Anda. Anda juga mempelajari cara menggunakan AWS layanan lain yang membantu Anda memantau dan mengamankan ElastiCache sumber daya Amazon Anda.

## Topik

- [Perlindungan data di Amazon ElastiCache](#)
- [Privasi lalu lintas antarjaringan](#)
- [Identity and Access Management untuk Amazon ElastiCache](#)
- [Validasi kepatuhan untuk Amazon ElastiCache](#)
- [Ketahanan di Amazon ElastiCache](#)
- [Keamanan infrastruktur di AWS ElastiCache](#)
- [Pembaruan layanan di ElastiCache](#)
- [Kerentanan dan Eksposur Umum \(CVE\): Kerentanan keamanan yang ditangani di ElastiCache](#)

# Perlindungan data di Amazon ElastiCache

[Model tanggung jawab AWS bersama model](#) berlaku untuk perlindungan data di AWS ElastiCache (ElastiCache). Seperti yang dijelaskan dalam model AWS ini, bertanggung jawab untuk melindungi infrastruktur global yang menjalankan semua AWS Cloud. Anda bertanggung jawab untuk mempertahankan kendali atas konten yang di-host pada infrastruktur ini. Konten ini mencakup konfigurasi keamanan dan tugas manajemen untuk AWS layanan yang Anda gunakan. Untuk informasi selengkapnya tentang privasi data, lihat [Privasi data FAQ](#).

Untuk tujuan perlindungan data, kami menyarankan Anda melindungi kredensi AWS akun dan menyiapkan akun individual dengan AWS Identity and Access Management (IAM). Dengan cara ini, setiap pengguna hanya diberi izin yang diperlukan untuk memenuhi tanggung jawab tugas mereka. Kami juga merekomendasikan agar Anda mengamankan data Anda dengan cara-cara berikut ini:

- Gunakan otentikasi multi-faktor (MFA) dengan setiap akun.
- Gunakan TLS untuk berkomunikasi dengan AWS sumber daya.
- Siapkan API dan pencatatan aktivitas pengguna dengan AWS CloudTrail.
- Gunakan solusi AWS enkripsi, bersama dengan semua kontrol keamanan default dalam AWS layanan.
- Gunakan layanan keamanan terkelola lanjutan seperti Amazon Macie, yang membantu menemukan dan mengamankan data pribadi yang disimpan di Amazon S3.

Sebaiknya jangan pernah memasukkan informasi identitas yang sensitif, seperti nomor rekening pelanggan Anda, ke dalam bidang isian bebas seperti bidang Nama. Ini termasuk ketika Anda bekerja dengan ElastiCache atau AWS layanan lain menggunakan konsol, API, AWS CLI, atau AWS SDKs. Data apa pun yang Anda masukkan ElastiCache atau layanan lain mungkin diambil untuk dimasukkan dalam log diagnostik. Ketika Anda memberikan URL ke server eksternal, jangan sertakan informasi kredensial dalam URL untuk memvalidasi permintaan Anda ke server tersebut.

## Topik

- [Keamanan data di Amazon ElastiCache](#)

## Keamanan data di Amazon ElastiCache

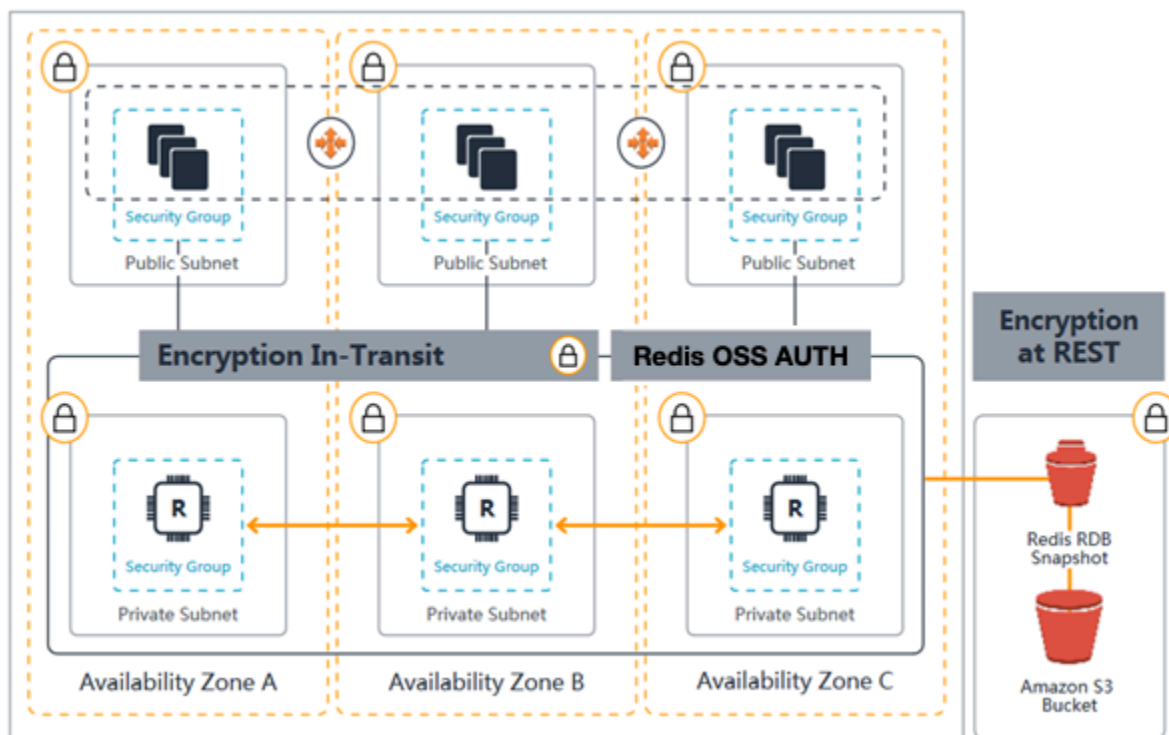
Untuk membantu menjaga keamanan data Anda, Amazon ElastiCache dan Amazon EC2 menyediakan mekanisme untuk mencegah akses data Anda yang tidak sah di server.

Amazon ElastiCache (Memcached) menyediakan fitur enkripsi untuk data pada cache yang menjalankan Memcached versi 1.6.12 atau yang lebih baru.

Amazon ElastiCache dengan Valkey dan Redis OSS menyediakan fitur enkripsi untuk data pada cache yang menjalankan Valkey 7.2 atau yang lebih baru, dan Redis OSS versi 3.2.6 (dijadwalkan untuk, lihat jadwal [akhir masa pakai versi Redis](#))EOL, [4.0.10](#) atau yang [OSS lebih](#) baru. Amazon ElastiCache juga mendukung otentikasi pengguna dengan Valkey dan Redis OSSAUTH, dan mengotorisasi operasi pengguna menggunakan Role-Based Access Control (). IAM RBAC

- Enkripsi bergerak mengenkripsi data Anda setiap kali data bergerak dari satu tempat ke tempat lain, misalnya antara simpul di kluster atau antara cache dan aplikasi Anda.
- Enkripsi diam mengenkripsi data pada disk Anda selama operasi sinkronisasi dan pencadangan.

ElastiCache mendukung otentikasi pengguna menggunakan IAM dan OSS AUTH perintah Valkey dan Redis, dan mengotorisasi operasi pengguna menggunakan Role-Based Access Control (). RBAC



ElastiCache dengan Diagram Keamanan Valkey dan Redis OSS

Topik

- [ElastiCache enkripsi dalam transit \(\) TLS](#)
- [Enkripsi At-Rest di ElastiCache](#)

- [Autentikasi dan Otorisasi](#)

## ElastiCache enkripsi dalam transit ( ) TLS

Untuk membantu menjaga keamanan data Anda, Amazon ElastiCache dan Amazon EC2 menyediakan mekanisme untuk mencegah akses data Anda yang tidak sah di server. Dengan menyediakan kemampuan enkripsi dalam perjalanan, ElastiCache memberi Anda alat yang dapat Anda gunakan untuk membantu melindungi data Anda saat berpindah dari satu lokasi ke lokasi lain.

Semua cache OSS tanpa server Valkey atau Redis mengaktifkan enkripsi dalam transit. Untuk kluster yang dirancang sendiri, Anda dapat mengaktifkan enkripsi dalam transit pada grup replikasi dengan menyetel parameter `TransitEncryptionEnabled` ke `true` (CLI: `--transit-encryption-enabled`) saat Anda membuat grup replikasi. Anda dapat melakukan ini apakah Anda membuat grup replikasi menggunakan AWS Management Console, AWS CLI, atau ElastiCache API

Semua cache nirserver memiliki enkripsi bergerak yang aktif. Untuk cluster yang dirancang sendiri, Anda dapat mengaktifkan enkripsi in-transit pada cluster cache dengan menyetel parameter `TransitEncryptionEnabled` ke `true` (CLI: `--transit-encryption-enabled`) saat Anda membuat cluster cache menggunakan operasi `CreateCacheCluster` (CLI: `create-cache-cluster`).

### Topik

- [Gambaran umum enkripsi bergerak](#)
- [Kondisi enkripsi dalam transit \(Valkey dan Redis\) OSS](#)
- [Kondisi enkripsi dalam transit \(Memcached\)](#)
- [Praktik terbaik enkripsi bergerak](#)
- [Opsi Valkey dan OSS Redis lebih lanjut](#)
- [Mengaktifkan enkripsi dalam transit untuk Memcached](#)
- [Mengaktifkan enkripsi bergerak](#)
- [Menghubungkan ke ElastiCache \(Valkey\) atau Amazon ElastiCache \(RedisOSS\) dengan enkripsi dalam transit menggunakan valkey-cli](#)
- [Mengaktifkan enkripsi dalam transit pada OSS Redis Cluster yang dirancang sendiri menggunakan Python](#)
- [Praktik terbaik saat mengaktifkan enkripsi bergerak](#)

- [Menghubungkan ke node diaktifkan dengan enkripsi dalam transit menggunakan Openssl \(Memcached\)](#)
- [Membuat klien TLS Memcached menggunakan Java](#)
- [Membuat klien TLS Memcached menggunakan PHP](#)

## Gambaran umum enkripsi bergerak

Enkripsi ElastiCache in-transit Amazon adalah fitur yang memungkinkan Anda meningkatkan keamanan data Anda di titik yang paling rentan — saat transit dari satu lokasi ke lokasi lain. Karena diperlukan beberapa pemrosesan untuk mengenkripsi dan mendekripsi data di titik akhir, mengaktifkan enkripsi bergerak dapat memberikan beberapa dampak pada performa. Anda harus menolok ukur data Anda dengan dan tanpa enkripsi bergerak untuk menentukan dampak terhadap performa pada kasus penggunaan Anda.

ElastiCache enkripsi in-transit mengimplementasikan fitur-fitur berikut:

- Koneksi klien terenkripsi —koneksi klien ke node cache dienkripsi. TLS
- Koneksi server terenkripsi—data yang bergerak antarsimpul dalam kluster dienkripsi.
- Autentikasi server—Klien dapat mengautentikasi bahwa koneksinya dilakukan ke server yang benar.
- Otentikasi klien —menggunakan OSS AUTH fitur Valkey dan Redis, server dapat mengautentikasi klien.

## Kondisi enkripsi dalam transit (Valkey dan Redis) OSS

Kendala berikut pada enkripsi ElastiCache in-transit Amazon harus diingat ketika Anda merencanakan implementasi cluster yang dirancang sendiri:

- Enkripsi dalam transit didukung pada grup replikasi yang menjalankan Valkey 7.2 dan yang lebih baru, dan Redis OSS versi 3.2.6, 4.0.10 dan yang lebih baru.
- Memodifikasi pengaturan enkripsi dalam transit, untuk kluster yang ada, didukung pada grup replikasi yang menjalankan Valkey 7.2 dan yang lebih baru, dan OSS Redis versi 7 dan yang lebih baru.
- Enkripsi dalam transit hanya didukung untuk grup replikasi yang berjalan di Amazon. VPC
- Enkripsi dalam transit tidak didukung untuk grup replikasi yang menjalankan tipe node berikut: M1, M2.

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Jenis simpul yang didukung](#).

- Enkripsi in-transit diaktifkan dengan menetapkan parameter `TransitEncryptionEnabled` menjadi `true` secara eksplisit.
- Pastikan klien caching Anda mendukung TLS konektivitas dan Anda telah mengaktifkannya dalam konfigurasi klien.
- Penggunaan TLS 1.0 dan TLS 1.1 lama tidak digunakan lagi di semua AWS Wilayah untuk ElastiCache versi 6 ke atas. ElastiCache akan terus mendukung TLS 1.0 dan 1.1 hingga 8 Mei 2025. Pelanggan harus memperbarui perangkat lunak klien mereka sebelum tanggal tersebut.

### Kondisi enkripsi dalam transit (Memcached)

Kendala berikut pada enkripsi ElastiCache in-transit Amazon harus diingat ketika Anda merencanakan implementasi cluster yang dirancang sendiri:

- Enkripsi bergerak didukung pada klaster yang menjalankan Memcached versi 1.6.12 atau yang lebih baru.
- Enkripsi dalam transit mendukung Transport Layer Security (TLS) versi 1.2 dan 1.3.
- Enkripsi dalam transit hanya didukung untuk cluster yang berjalan di Amazon VPC
- Enkripsi dalam transit tidak didukung untuk grup replikasi yang menjalankan jenis node berikut: M1, M2, M3, R3, T2.

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Jenis simpul yang didukung](#).

- Enkripsi bergerak diaktifkan dengan menetapkan parameter `TransitEncryptionEnabled` ke `true` secara eksplisit.
- Anda dapat mengaktifkan enkripsi bergerak pada klaster hanya saat pembuatan klaster. Anda tidak dapat mengaktifkan dan menonaktifkan enkripsi bergerak dengan mengubah klaster.
- Pastikan klien caching Anda mendukung TLS konektivitas dan Anda telah mengaktifkannya dalam konfigurasi klien.

### Praktik terbaik enkripsi bergerak

- Karena pemrosesan diperlukan untuk mengenkripsi dan mendekripsi data di titik akhir, menerapkan enkripsi bergerak dapat mengurangi performa. Lakukan tolok ukur terhadap enkripsi bergerak dibandingkan dengan tanpa enkripsi pada data Anda sendiri untuk menentukan dampaknya terhadap performa untuk implementasi Anda.

- Karena membuat koneksi baru bisa mahal, Anda dapat mengurangi dampak kinerja enkripsi dalam transit dengan mempertahankan koneksi Anda TLS.

### Opsi Valkey dan OSS Redis lebih lanjut

Untuk informasi lebih lanjut tentang opsi yang tersedia untuk Valkey dan Redis OSS, lihat tautan berikut.

- [Enkripsi At-Rest di ElastiCache](#)
- [Mengautentikasi dengan perintah Valkey dan Redis OSS AUTH](#)
- [Kontrol Akses Berbasis Peran \(\) RBAC](#)
- [Amazon VPCs dan ElastiCache keamanan](#)
- [Identity and Access Management untuk Amazon ElastiCache](#)

### Mengaktifkan enkripsi dalam transit untuk Memcached

Untuk mengaktifkan enkripsi bergerak saat membuat kluster Memcached menggunakan Konsol Manajemen AWS, buat pilihan berikut:

- Pilih Memcached sebagai mesin Anda.
- Pilih versi mesin 1.6.12 atau yang lebih baru.
- Pada Enkripsi bergerak, pilih Aktifkan.

Untuk step-by-step prosesnya, lihat [Membuat cluster untuk Valkey atau Redis OSS](#).

### Mengaktifkan enkripsi bergerak

Semua cache nirserver memiliki enkripsi bergerak yang aktif. Pada cluster yang dirancang sendiri, Anda dapat mengaktifkan enkripsi dalam transit menggunakan AWS Management Console, file AWS CLI, atau file. ElastiCache API

### Mengaktifkan enkripsi dalam transit menggunakan AWS Management Console

Mengaktifkan enkripsi dalam transit untuk kluster baru yang dirancang sendiri menggunakan AWS Management Console

Saat merancang kluster Anda sendiri, konfigurasi 'Dev/Test' dan 'Produksi' dengan metode 'Mudah dibuat' akan mengaktifkan enkripsi bergerak. Saat memilih konfigurasi sendiri, buat pilihan berikut:



- Pilih versi mesin 3.2.6, 4.0.10 atau yang lebih baru.
- Klik kotak centang di samping Aktifkan untuk opsi Enkripsi bergerak.

Untuk step-by-step prosesnya, lihat yang berikut ini:

- [Membuat cluster Valkey \(mode cluster dinonaktifkan\) \(Konsol\)](#)
- [Membuat cluster Valkey atau Redis OSS \(mode cluster diaktifkan\) \(Konsol\)](#)

Mengaktifkan enkripsi dalam transit untuk kluster yang dirancang sendiri yang ada menggunakan AWS Management Console

Mengaktifkan enkripsi bergerak, adalah proses dua langkah, Anda harus terlebih dahulu mengatur mode enkripsi bergerak ke `preferred`. Mode ini memungkinkan OSS klien Valkey atau Redis Anda terhubung menggunakan koneksi terenkripsi dan tidak terenkripsi. Setelah memigrasikan semua OSS klien Valkey atau Redis untuk menggunakan koneksi terenkripsi, Anda kemudian dapat memodifikasi konfigurasi kluster untuk mengatur mode enkripsi transit. `required` Mengatur mode enkripsi bergerak ke `required` akan menghentikan semua koneksi yang tidak terenkripsi dan hanya akan mengizinkan koneksi terenkripsi.

Setel mode enkripsi Transit Anda ke Preferred

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol Amazon di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Pilih cache Valkey atau cache Redis OSS dari ElastiCache Sumber daya yang tercantum di panel navigasi, hadir di sebelah kiri.
3. Pilih cache yang ingin Anda perbarui.
4. Pilih drop-down Tindakan, lalu pilih Ubah.
5. Pilih Aktifkan pada Enkripsi bergerak di bagian Keamanan.
6. Klik Pilihan sebagai Mode enkripsi bergerak.
7. Pilih Pratinjau perubahan dan simpan perubahan Anda.

Setelah Anda memigrasikan semua OSS klien Valkey atau Redis Anda untuk menggunakan koneksi terenkripsi:

## Setel mode enkripsi Transit Anda ke Wajib

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol Amazon di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Pilih cache Valkey atau cache Redis OSS dari ElastiCache Sumber daya yang tercantum di panel navigasi, hadir di sebelah kiri.
3. Pilih cache yang ingin Anda perbarui.
4. Pilih drop-down Tindakan, lalu pilih Ubah.
5. Pilih Wajib sebagai Mode enkripsi bergerak, di bagian Keamanan.
6. Pilih Pratinjau perubahan dan simpan perubahan Anda.

## Mengaktifkan enkripsi dalam transit menggunakan AWS CLI

Untuk mengaktifkan enkripsi dalam transit saat membuat grup OSS replikasi Valkey atau Redis menggunakan AWS CLI, gunakan parameter `transit-encryption-enabled`

Mengaktifkan enkripsi dalam transit pada cluster baru yang dirancang sendiri untuk Valkey atau Redis OSS (Mode Cluster Dinonaktifkan) () CLI

Gunakan AWS CLI operasi `create-replication-group` dan parameter berikut untuk membuat grup replikasi Valkey atau Redis dengan OSS replika yang mengaktifkan enkripsi in-transit:

Parameter kunci:

- **--engine**—Harus `valkey` atau `redis`.
- **--engine-version**—Jika mesin RedisOSS, harus 3.2.6, 4.0.10 atau lebih baru.
- **--transit-encryption-enabled**—Wajib. Jika Anda mengaktifkan enkripsi bergerak, Anda juga harus menyediakan nilai untuk parameter `--cache-subnet-group`.
- **--num-cache-clusters**—Minimal bernilai 1. Nilai maksimum untuk parameter ini adalah enam.

Untuk informasi selengkapnya, lihat berikut ini:

- [Membuat grup replikasi Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Dinonaktifkan\) dari awal \(\)AWS CLI](#)
- [create-replication-group](#)

Mengaktifkan enkripsi dalam transit pada kluster baru yang dirancang sendiri untuk Valkey atau Redis OSS (Mode Cluster Diaktifkan) () CLI

Gunakan AWS CLI operasi `create-replication-group` dan parameter berikut untuk membuat grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster enabled) yang mengaktifkan enkripsi in-transit:

Parameter kunci:

- **--engine**—Harus `valkey` atau `redis`.
- **--engine-version**—Jika mesin RedisOSS, harus 3.2.6, 4.0.10 atau lebih baru.
- **--transit-encryption-enabled**—Wajib. Jika Anda mengaktifkan enkripsi bergerak, Anda juga harus menyediakan nilai untuk parameter `--cache-subnet-group`.
- Gunakan salah satu set parameter berikut untuk menentukan konfigurasi grup simpul dari grup replikasi:
  - **--num-node-groups**—Menentukan jumlah serpihan (grup simpul) dalam grup replikasi ini. Nilai maksimum untuk parameter ini adalah 500.
  - **--replicas-per-node-group**—Menentukan jumlah simpul replika di setiap grup simpul. Nilai yang ditentukan di sini berlaku untuk semua serpihan dalam grup replikasi ini. Nilai maksimum untuk parameter ini adalah 5.
  - **--node-group-configuration**—Menentukan konfigurasi dari setiap serpihan secara independen.

Untuk informasi selengkapnya, lihat berikut ini:

- [Membuat grup replikasi Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Diaktifkan\) dari awal \(\)AWS CLI](#)
- [create-replication-group](#)

Mengaktifkan enkripsi bergerak pada klaster yang sudah ada menggunakan AWS CLI

Mengaktifkan enkripsi bergerak, adalah proses dua langkah, Anda harus terlebih dahulu mengatur mode enkripsi bergerak ke `preferred`. Mode ini memungkinkan OSS klien Valkey atau Redis Anda terhubung menggunakan koneksi terenkripsi dan tidak terenkripsi. Setelah memigrasikan semua OSS klien Valkey atau Redis untuk menggunakan koneksi terenkripsi, Anda kemudian dapat memodifikasi konfigurasi klaster untuk mengatur mode enkripsi transit. `required` Mengatur mode enkripsi bergerak ke `required` akan menghentikan semua koneksi yang tidak terenkripsi dan hanya akan mengizinkan koneksi terenkripsi.

Gunakan AWS CLI operasi `modify-replication-group` dan parameter berikut untuk memperbarui grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) yang memiliki enkripsi dalam transit dinonaktifkan.

Untuk mengaktifkan enkripsi bergerak

1. Setel `transit-encryption-mode` ke `preferred`, menggunakan parameter berikut
  - `--transit-encryption-enabled`—Wajib.
  - `--transit-encryption-mode`—Harus diatur ke `preferred`.
2. Setel `transit-encryption-mode` ke `required`, menggunakan parameter berikut:
  - `--transit-encryption-enabled`—Wajib.
  - `--transit-encryption-mode`—Harus diatur ke `required`.

Menghubungkan ke ElastiCache (Valkey) atau Amazon ElastiCache (RedisOSS) dengan enkripsi dalam transit menggunakan `valkey-cli`

Untuk mengakses data dari cache ElastiCache (RedisOSS) yang diaktifkan dengan enkripsi dalam perjalanan, Anda menggunakan klien yang bekerja dengan Secure Socket Layer (SSL). SSL Anda juga dapat menggunakan `valkey-cli` TLS dengan/di SSL Amazon Linux dan Amazon Linux 2. Jika klien Anda tidak mendukung TLS, Anda dapat menggunakan `stunnel` perintah pada host klien Anda untuk membuat SSL terowongan ke OSS node Redis.

Koneksi terenkripsi dengan Linux

Untuk menggunakan `valkey-cli` untuk terhubung ke OSS klaster Valkey atau Redis yang diaktifkan dengan enkripsi dalam transit di Amazon Linux 2023, Amazon Linux 2, atau Amazon Linux, ikuti langkah-langkah berikut.

1. Unduh dan kompilasi utilitas `valkey-cli`. Utilitas ini termasuk dalam distribusi perangkat lunak Valkey.
2. Pada prompt perintah EC2 instance Anda, ketikkan perintah yang sesuai untuk versi Linux yang Anda gunakan.

Amazon Linux 2023

Jika menggunakan Amazon Linux 2023, masukkan ini:

```
sudo yum install redis6 -y
```

Kemudian ketik perintah berikut, ganti titik akhir cluster dan port Anda dengan apa yang ditampilkan dalam contoh ini.

```
valkey-cli -h Primary or Configuration Endpoint --tls -p 6379
```

Untuk informasi selengkapnya tentang cara mencari titik akhir, lihat [Menemukan Titik Akhir Simpul Anda](#).

## Amazon Linux 2

Jika menggunakan Amazon Linux 2, masukkan ini:

```
sudo yum -y install openssl-devel gcc
wget https://github.com/valkey-io/valkey/archive/refs/tags/7.2.6.tar.gz
tar xvzf valkey-7.2.6.tar.gz
cd valkey-7.2.6
make distclean
make valkey-cli BUILD_TLS=yes
sudo install -m 755 src/valkey-cli/usr/local/bin/
```

## Amazon Linux

Jika menggunakan Amazon Linux, masukkan ini:

```
sudo yum install gcc jemalloc-devel openssl-devel tcl tcl-devel clang wget
wget https://github.com/valkey-io/valkey/archive/refs/tags/7.2.6.tar.gz
tar xvzf valkey-7.2.6.tar.gz
cd valkey-7.2.6
make valkey-cli CC=clang BUILD_TLS=yes
sudo install -m 755 src/valkey-cli /usr/local/bin/
```

Di Amazon Linux, Anda mungkin perlu menjalankan langkah tambahan berikut:

```
sudo yum install clang
CC=clang make
sudo make install
```

3. Setelah Anda mengunduh dan menginstal utilitas valkey-cli, Anda disarankan untuk menjalankan perintah opsional. `make - test`
4. Untuk terhubung ke cluster dengan enkripsi dan otentikasi diaktifkan, masukkan perintah ini:

```
valkey-cli -h Primary or Configuration Endpoint --tls -a 'your-password' -p 6379
```

#### Note

Jika Anda menginstal redis6 di Amazon Linux 2023, Anda sekarang dapat menggunakan `redis6-cli` perintah alih-alih: `valkey-cli`

```
redis6-cli -h Primary or Configuration Endpoint --tls -p 6379
```

## Koneksi terenkripsi dengan stunnel

Untuk menggunakan valkey-cli untuk terhubung ke OSS kluster Redis yang diaktifkan dengan enkripsi dalam transit menggunakan stunnel, ikuti langkah-langkah berikut.

1. Gunakan SSH untuk terhubung ke klien Anda dan instal stunnel.

```
sudo yum install stunnel
```

2. Jalankan perintah berikut untuk membuat dan mengedit file `/etc/stunnel/valkey-cli.conf` secara bersamaan untuk menambahkan titik akhir cluster ElastiCache (RedisOSS) ke satu atau beberapa parameter koneksi, menggunakan output yang disediakan di bawah ini sebagai template.

```
vi /etc/stunnel/valkey-cli.conf
```

```
fips = no
setuid = root
setgid = root
pid = /var/run/stunnel.pid
debug = 7
delay = yes
options = NO_SSLv2
options = NO_SSLv3
```

```
[valkey-cli]
 client = yes
 accept = 127.0.0.1:6379
 connect = primary.ssltest.wif01h.use1.cache.amazonaws.com:6379
[valkey-cli-replica]
 client = yes
 accept = 127.0.0.1:6380
 connect = ssltest-02.ssltest.wif01h.use1.cache.amazonaws.com:6379
```

Dalam contoh ini, file config memiliki dua koneksi, `valkey-cli` dan `valkey-cli-replica`. Parameternya ditetapkan sebagai berikut:

- `client` ditetapkan ke `yes` untuk menentukan bahwa instans stunnel ini adalah klien.
- `accept` ditetapkan ke IP klien. Dalam contoh ini, primer diatur ke OSS default Redis 127.0.0.1 pada port 6379. Replika harus memanggil port yang berbeda dan ditetapkan ke 6380. Anda dapat menggunakan port sementara 1024–65535. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Port Ephemeral](#) di VPC Panduan Pengguna Amazon.
- `connect` diatur ke titik akhir OSS server Redis. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menemukan titik akhir koneksi di ElastiCache](#).

### 3. Mulai stunnel.

```
sudo stunnel /etc/stunnel/valkey-cli.conf
```

Gunakan perintah `netstat` untuk mengonfirmasi bahwa tunnel dimulai.

```
sudo netstat -tulnp | grep -i stunnel

tcp 0 0 127.0.0.1:6379 0.0.0.0:* LISTEN
3189/stunnel
tcp 0 0 127.0.0.1:6380 0.0.0.0:* LISTEN
3189/stunnel
```

### 4. Connect ke OSS node Redis terenkripsi menggunakan endpoint lokal terowongan.

- Jika tidak ada AUTH kata sandi yang digunakan selama pembuatan kluster ElastiCache (RedisOSS), contoh ini menggunakan `valkey-cli` untuk terhubung ke server ElastiCache (RedisOSS) menggunakan jalur lengkap untuk `valkey-cli`, di Amazon Linux:

```
/home/ec2-user/redis-7.2.5/src/valkey-cli -h localhost -p 6379
```

Jika AUTH kata sandi digunakan selama pembuatan OSS klaster Redis, contoh ini menggunakan valkey-cli untuk terhubung ke OSS server Redis menggunakan jalur lengkap untuk valkey-cli, di Amazon Linux:

```
/home/ec2-user/redis-7.2.5/src/valkey-cli -h localhost -p 6379 -a my-secret-password
```

## ATAU

- Ubah direktori ke redis-7.2.5 dan lakukan hal berikut:

Jika tidak ada AUTH kata sandi yang digunakan selama pembuatan klaster ElastiCache (RedisOSS), contoh ini menggunakan valkey-cli untuk terhubung ke server ElastiCache (RedisOSS) menggunakan jalur lengkap untuk valkey-cli, di Amazon Linux:

```
src/valkey-cli -h localhost -p 6379
```

Jika AUTH kata sandi digunakan selama pembuatan OSS klaster Redis, contoh ini menggunakan valkey-cli untuk terhubung ke OSS server Valkey atau Redis menggunakan jalur lengkap untuk valkey-cli, di Amazon Linux:

```
src/valkey-cli -h localhost -p 6379 -a my-secret-password
```

Contoh ini menggunakan Telnet untuk terhubung ke server Valkey OSS Redis.

```
telnet localhost 6379

Trying 127.0.0.1...
Connected to localhost.
Escape character is '^]'.
auth MySecretPassword
+OK
get foo
$3
bar
```

5. Untuk menghentikan dan menutup SSL terowongan, proses `kill stunnel`.



```
sudo pkill stunnel
```

Mengaktifkan enkripsi dalam transit pada OSS Redis Cluster yang dirancang sendiri menggunakan Python

Panduan berikut akan menunjukkan cara mengaktifkan enkripsi dalam transit pada cluster Redis OSS 7.0 yang awalnya dibuat dengan enkripsi in-transit dinonaktifkan. TCP dan TLS klien akan terus berkomunikasi dengan cluster selama proses ini tanpa downtime.

Boto3 akan mendapatkan kredensial yang dibutuhkannya (`aws_access_key_id`, `aws_secret_access_key`, dan `aws_session_token`) dari variabel lingkungan. Kredensial tersebut akan ditempelkan terlebih dahulu di terminal bash yang sama di tempat kita menjalankan `python3` untuk memproses kode Python yang ditunjukkan dalam panduan ini. Kode dalam contoh di bawah ini adalah proses dari sebuah EC2 instance yang diluncurkan sama VPC yang akan digunakan untuk membuat ElastiCache Redis OSS Cluster di dalamnya.

#### Note

- Contoh berikut menggunakan boto3 SDK untuk operasi ElastiCache manajemen (cluster atau pembuatan pengguna) dan `redis-py-cluster` `redis-py` untuk penanganan data.
- Anda harus menggunakan setidaknya boto3 version (=~) 1.26.39 untuk menggunakan TLS migrasi online dengan modifikasi cluster. API
- ElastiCache mendukung TLS migrasi online hanya untuk cluster dengan Valkey versi 7.2 ke atas atau Redis OSS versi 7.0 atau lebih tinggi. Jadi, jika Anda memiliki cluster yang menjalankan OSS versi Redis lebih awal dari 7.0, Anda harus memutakhirkan OSS versi Redis dari cluster Anda. Untuk informasi selengkapnya tentang perbedaan versi, lihat [Perilaku versi utama dan perbedaan kompatibilitas dengan Redis OSS](#).

#### Topik

- [Tentukan konstanta string yang akan meluncurkan ElastiCache Valkey atau Redis Cluster OSS](#)
- [Tentukan kelas untuk konfigurasi klaster](#)
- [Mendefinisikan kelas yang akan merepresentasikan klaster itu sendiri](#)
- [\(Opsional\) Buat kelas pembungkus untuk demo koneksi klien ke Valkey atau Redis cluster OSS](#)

- [Membuat fungsi utama yang mendemonstrasikan proses pengubahan konfigurasi enkripsi bergerak](#)

Tentukan konstanta string yang akan meluncurkan ElastiCache Valkey atau Redis Cluster OSS

Pertama, mari kita mendefinisikan beberapa konstanta string Python sederhana yang akan menyimpan nama-nama AWS entitas yang diperlukan untuk membuat ElastiCache cluster seperti security-group, Cache Subnet group, dan a. default parameter group Semua AWS entitas ini harus dibuat terlebih dahulu di AWS akun Anda di Wilayah yang ingin Anda gunakan.

```
#Constants definitions
SECURITY_GROUP = "sg-0492aa0a29c558427"
CLUSTER_DESCRIPTION = "This cluster has been launched as part of the online TLS
migration user guide"
EC_SUBNET_GROUP = "client-testing"
DEFAULT_PARAMETER_GROUP_REDIS_7_CLUSTER_MODE_ENABLED = "default.redis7.cluster.on"
```

Tentukan kelas untuk konfigurasi kluster

Sekarang, mari kita definisikan beberapa kelas Python sederhana yang akan mewakili konfigurasi cluster, yang akan menyimpan metadata tentang cluster seperti OSS versi Valkey atau Redis, jenis instance, dan apakah in-transit encryption () diaktifkan atau dinonaktifkan. TLS

```
#Class definitions

class Config:
 def __init__(
 self,
 instance_type: str = "cache.t4g.small",
 version: str = "7.0",
 multi_az: bool = True,
 TLS: bool = True,
 name: str = None,
):
 self.instance_type = instance_type
 self.version = version
 self.multi_az = multi_az
 self.TLS = TLS
 self.name = name or f"tls-test"

 def create_base_launch_request(self):
```

```

 return {
 "ReplicationGroupId": self.name,
 "TransitEncryptionEnabled": self.TLS,
 "MultiAZEnabled": self.multi_az,
 "CacheNodeType": self.instance_type,
 "Engine": "redis",
 "EngineVersion": self.version,
 "CacheSubnetGroupName": EC_SUBNET_GROUP ,
 "CacheParameterGroupName":
DEFAULT_PARAMETER_GROUP_REDIS_7_CLUSTER_MODE_ENABLED ,
 "ReplicationGroupDescription": CLUSTER_DESCRIPTION,
 "SecurityGroupIds": [SECURITY_GROUP],
 }

```

```

class ConfigCME(Config):
 def __init__(
 self,
 instance_type: str = "cache.t4g.small",
 version: str = "7.0",
 multi_az: bool = True,
 TLS: bool = True,
 name: str = None,
 num_shards: int = 2,
 num_replicas_per_shard: int = 1,
):
 super().__init__(instance_type, version, multi_az, TLS, name)
 self.num_shards = num_shards
 self.num_replicas_per_shard = num_replicas_per_shard

 def create_launch_request(self) -> dict:
 launch_request = self.create_base_launch_request()
 launch_request["NumNodeGroups"] = self.num_shards
 launch_request["ReplicasPerNodeGroup"] = self.num_replicas_per_shard
 return launch_request

```

Mendefinisikan kelas yang akan merepresentasikan kluster itu sendiri

Sekarang, mari kita mendefinisikan beberapa kelas Python sederhana yang akan mewakili ElastiCache Valkey atau OSS Redis Cluster itu sendiri. Kelas ini akan memiliki bidang klien yang akan menampung klien boto3 untuk operasi ElastiCache manajemen seperti membuat cluster dan menanyakan. ElastiCache API

```
import botocore.config
```

```
import boto3

Create boto3 client
def init_client(region: str = "us-east-1"):
 config = botocore.config.Config(retries={"max_attempts": 10, "mode": "standard"})
 init_request = dict()
 init_request["config"] = config
 init_request["service_name"] = "elasticache"
 init_request["region_name"] = region
 return boto3.client(**init_request)

class ElastiCacheClusterBase:
 def __init__(self, name: str):
 self.name = name
 self.elasticache_client = init_client()

 def get_first_replication_group(self):
 return self.elasticache_client.describe_replication_groups(
 ReplicationGroupId=self.name
)["ReplicationGroups"][0]

 def get_status(self) -> str:
 return self.get_first_replication_group()["Status"]

 def get_transit_encryption_enabled(self) -> bool:
 return self.get_first_replication_group()["TransitEncryptionEnabled"]

 def is_available(self) -> bool:
 return self.get_status() == "available"

 def is_modifying(self) -> bool:
 return self.get_status() == "modifying"

 def wait_for_available(self):
 while True:
 if self.is_available():
 break
 else:
 time.sleep(5)

 def wait_for_modifying(self):
 while True:
 if self.is_modifying():
```

```

 break
 else:
 time.sleep(5)

def delete_cluster(self) -> bool:
 self.elasticache_client.delete_replication_group(
 ReplicationGroupId=self.name, RetainPrimaryCluster=False
)

def modify_transit_encryption_mode(self, new_transit_encryption_mode: str):
 # generate api call to migrate the cluster to TLS preferred or to TLS required
 self.elasticache_client.modify_replication_group(
 ReplicationGroupId=self.name,
 TransitEncryptionMode=new_transit_encryption_mode,
 TransitEncryptionEnabled=True,
 ApplyImmediately=True,
)
 self.wait_for_modifying()

class ElastiCacheClusterCME(ElastiCacheClusterBase):
 def __init__(self, name: str):
 super().__init__(name)

 @classmethod
 def launch(cls, config: ConfigCME = None) -> ElastiCacheClusterCME:
 config = config or ConfigCME()
 print(config)
 new_cluster = ElastiCacheClusterCME(config.name)
 launch_request = config.create_launch_request()
 new_cluster.elasticache_client.create_replication_group(**launch_request)
 new_cluster.wait_for_available()
 return new_cluster

 def get_configuration_endpoint(self) -> str:
 return self.get_first_replication_group()["ConfigurationEndpoint"]["Address"]

#Since the code can throw exceptions, we define this class to make the code more
readable and
#so we won't forget to delete the cluster
class ElastiCacheCMEManager:
 def __init__(self, config: ConfigCME = None):
 self.config = config or ConfigCME()

 def __enter__(self) -> ElastiCacheClusterCME:

```

```
self.cluster = ElastiCacheClusterCME.launch(self.config)
return self.cluster

def __exit__(self, exc_type, exc_val, exc_tb):
 self.cluster.delete_cluster()
```

(Opsional) Buat kelas pembungkus untuk demo koneksi klien ke Valkey atau Redis cluster OSS

Sekarang, mari kita buat kelas wrapper untuk klien `redis-py-cluster`. Kelas wrapper ini akan mendukung pra-pengisian klaster dengan beberapa kunci lalu melakukan perintah `get` acak berulang.

### Note

Ini adalah langkah opsional tetapi menyederhanakan kode fungsi utama yang muncul pada langkah selanjutnya.

```
import redis
import random
from time import perf_counter_ns, time

class DowntimeTestClient:
 def __init__(self, client):
 self.client = client

 # num of keys prefilled
 self.prefilled = 0
 # percent of get above prefilled
 self.percent_get_above_prefilled = 10 # nil result expected when get hit above
prefilled
 # total downtime in nano seconds
 self.downtime_ns = 0
 # num of success and fail operations
 self.success_ops = 0
 self.fail_ops = 0
 self.connection_errors = 0
 self.timeout_errors = 0

 def replace_client(self, client):
```

```
self.client = client

def prefill_data(self, timelimit_sec=60):
 end_time = time() + timelimit_sec
 while time() < end_time:
 self.client.set(self.prefilled, self.prefilled)
 self.prefilled += 1

unsuccessful operations throw exceptions
def _exec(self, func):
 try:
 start_ns = perf_counter_ns()
 func()
 self.success_ops += 1
 elapsed_ms = (perf_counter_ns() - start_ns) // 10 ** 6
 # upon succesful execution of func
 # reset random_key to None so that the next command
 # will use a new random key
 self.random_key = None

 except Exception as e:
 elapsed_ns = perf_counter_ns() - start_ns
 self.downtime_ns += elapsed_ns
 # in case of failure- increment the relevant counters so that we will keep
track
 # of how many connection issues we had while trying to communicate with
 # the cluster.
 self.fail_ops += 1
 if e.__class__ is redis.exceptions.ConnectionError:
 self.connection_errors += 1
 if e.__class__ is redis.exceptions.TimeoutError:
 self.timeout_errors += 1

def _repeat_exec(self, func, seconds):
 end_time = time() + seconds
 while time() < end_time:
 self._exec(func)

def _new_random_key_if_needed(self, percent_above_prefilled):
 if self.random_key is None:
 max = int((self.prefilled * (100 + percent_above_prefilled)) / 100)
 return random.randint(0, max)
 return self.random_key
```

```
def _random_get(self):
 key = self._new_random_key_if_needed(self.percent_get_above_prefilled)
 result = self.client.get(key)
 # we know the key was set for sure only in the case key < self.prefilled
 if key < self.prefilled:
 assert result.decode("UTF-8") == str(key)

def repeat_get(self, seconds=60):
 self._repeat_exec(self._random_get, seconds)

def get_downtime_ms(self) -> int:
 return self.downtime_ns // 10 ** 6

def do_get_until(self, cond_check):
 while not cond_check():
 self.repeat_get()
 # do one more get cycle once condition is met
 self.repeat_get()
```

Membuat fungsi utama yang mendemonstrasikan proses pengubahan konfigurasi enkripsi bergerak

Sekarang, mari kita definisikan fungsi utama, yang akan melakukan hal berikut:

1. Buat cluster menggunakan klien boto3 ElastiCache .
2. Inisialisasi `redis-py-cluster` klien yang akan terhubung ke cluster dengan TCP koneksi yang jelas tanpa TLS.
3. Klien `redis-py-cluster` mengisi klaster dengan beberapa data.
4. Klien boto3 akan memicu TLS migrasi dari no- TLS ke TLS yang disukai.
5. Saat cluster sedang dimigrasikan `TLSPreferred`, `redis-py-cluster` TCP klien akan mengirim get operasi berulang ke cluster hingga migrasi selesai.
6. Setelah migrasi ke `TLS Preferred` selesai, kami akan menegaskan bahwa cluster mendukung enkripsi dalam transit. Setelah itu, kita akan membuat `redis-py-cluster` klien yang akan terhubung ke cluster dengan TLS.
7. Kami akan mengirim beberapa get perintah menggunakan TLS klien baru dan TCP klien lama.
8. Klien boto3 akan memicu TLS migrasi dari `TLS Preferred` yang diperlukan. `TLS`
9. Saat cluster sedang dimigrasikan ke `TLS required`, `redis-py-cluster` TLS klien akan mengirim get operasi berulang ke cluster hingga migrasi selesai.



```
import redis

def init_cluster_client(
 cluster: ElastiCacheClusterCME, prefill_data: bool, TLS: bool = True) ->
DowntimeTestClient:
 # we must use for the host name the cluster configuration endpoint.
 redis_client = redis.RedisCluster(
 host=cluster.get_configuration_endpoint(), ssl=TLS, socket_timeout=0.25,
socket_connect_timeout=0.1
)
 test_client = DowntimeTestClient(redis_client)
 if prefill_data:
 test_client.prefill_data()
 return test_client

if __name__ == '__main__':
 config = ConfigCME(TLS=False, instance_type="cache.m5.large")

 with ElastiCacheCMEManager(config) as cluster:
 # create a client that will connect to the cluster with clear tcp connection
 test_client_tcp = init_cluster_client(cluster, prefill_data=True, TLS=False)

 # migrate the cluster to TLS Preferred
 cluster.modify_transit_encryption_mode(new_transit_encryption_mode="preferred")

 # do repeated get commands until the cluster finishes the migration to TLS
 Preferred
 test_client_tcp.do_get_until(cluster.is_available)

 # verify that in transit encryption is enabled so that clients will be able to
 connect to the cluster with TLS
 assert cluster.get_transit_encryption_enabled() == True

 # create a client that will connect to the cluster with TLS connection.
 # we must first make sure that the cluster indeed supports TLS
 test_client_tls = init_cluster_client(cluster, prefill_data=True, TLS=True)

 # by doing get commands with the tcp client for 60 more seconds
 # we can verify that the existing tcp connection to the cluster still works
 test_client_tcp.repeat_get(seconds=60)

 # do get commands with the new TLS client for 60 more seconds
 test_client_tcp.repeat_get(seconds=60)
```

```
migrate the cluster to TLS required
cluster.modify_transit_encryption_mode(new_transit_encryption_mode="required")

from this point the tcp clients will be disconnected and we must not use them
anymore.
do get commands with the TLS client until the cluster finishes migration to
TLS required mode.
test_client_tls.do_get_until(cluster.is_available)
```

Praktik terbaik saat mengaktifkan enkripsi bergerak

Sebelum mengaktifkan enkripsi dalam transit: pastikan Anda memiliki penanganan catatan yang tepat DNS

#### Note

Kita akan mengubah dan menghapus titik akhir lama selama proses ini. Penggunaan titik akhir yang salah dapat mengakibatkan OSS klien Valkey atau Redis menggunakan titik akhir lama dan yang dihapus yang akan mencegahnya terhubung ke cluster.

Sementara cluster sedang dimigrasikan dari no-TLS ke TLS-preferen, catatan per-node lama disimpan dan DNS catatan per-node DNS baru sedang dihasilkan dalam format yang berbeda. TLS-enabled cluster menggunakan format DNS rekaman yang berbeda dari cluster. non-TLS-enabled ElastiCache akan menyimpan kedua DNS catatan ketika cluster dikonfigurasi dalam mode enkripsi: Lebih disukai sehingga Aplikasi dan OSS klien Valkey atau Redis lainnya dapat beralih di antara mereka. Perubahan berikut dalam DNS catatan terjadi selama proses TLS-migrasi:

Deskripsi perubahan dalam DNS catatan yang terjadi saat mengaktifkan enkripsi dalam transit

Untuk CME cluster

Ketika sebuah klaster diatur ke 'mode enkripsi bergerak: pilihan':

- Titik akhir cluster asli untuk cluster yang tidak TLS diaktifkan akan tetap aktif. Tidak akan ada downtime ketika cluster dikonfigurasi ulang mode TLS enkripsi formulir 'none' ke 'preferred'.
- OSSTitik akhir TLS Valkey atau Redis baru akan dihasilkan saat cluster diatur ke TLS mode - preferen. Titik akhir baru ini akan menyelesaikan IPs sama dengan yang lama (non-TLS).

- Titik akhir OSS konfigurasi TLS Valkey atau Redis yang baru akan diekspos di ElastiCache Konsol dan sebagai respons terhadap `describe-replication-group` API

Ketika sebuah klaster diatur ke 'mode enkripsi bergerak: wajib':

- Endpoint lama yang tidak TLS diaktifkan akan dihapus. Tidak akan ada downtime dari titik akhir TLS cluster.
- Anda dapat mengambil yang baru `cluster-configuration-endpoint` dari ElastiCache Konsol atau dari `describe-replication-group` API

Untuk CMD cluster dengan Failover Otomatis diaktifkan atau Failover Otomatis dinonaktifkan

Ketika grup replikasi diatur ke 'mode enkripsi bergerak: pilihan':

- Titik akhir primer asli dan titik akhir pembaca untuk cluster yang tidak TLS diaktifkan akan tetap aktif.
- Titik akhir TLS primer dan pembaca baru akan dihasilkan saat cluster diatur ke TLS Preferred mode. Titik akhir baru ini akan menyelesaikan ke IP yang sama dengan yang lama (non-TLS).
- Titik akhir utama dan titik akhir pembaca yang baru akan diekspos di ElastiCache Konsol dan sebagai respons terhadap `describe-replication-group` API

Ketika grup replikasi diatur ke 'mode enkripsi bergerak: wajib':

- Titik akhir TLS non-primer dan pembaca lama akan dihapus. Tidak akan ada downtime dari titik akhir TLS cluster.
- Anda dapat mengambil titik akhir primer dan pembaca baru dari ElastiCache Console atau dari `describe-replication-group` API

Penggunaan DNS catatan yang disarankan

Untuk CME cluster

- Gunakan endpoint konfigurasi cluster alih-alih DNS catatan per-node dalam kode aplikasi Anda. Menggunakan DNS nama per-node secara langsung tidak disarankan karena mereka mungkin berubah saat menambahkan atau menghapus pecahan.

- Jangan melakukan hardcoding terhadap titik akhir konfigurasi klaster di aplikasi Anda karena titik akhir tersebut akan berubah selama proses ini.
- Memiliki titik akhir konfigurasi klaster yang di-hardcoding di aplikasi Anda adalah praktik yang buruk karena titik akhir tersebut dapat berubah selama proses ini. Setelah enkripsi dalam transit selesai, kueri titik akhir konfigurasi cluster dengan `describe-replication-group` API (seperti yang ditunjukkan di atas (dalam huruf tebal)) dan gunakan jawaban yang DNS Anda dapatkan sejak saat ini.

#### Untuk CMD cluster dengan Failover Otomatis diaktifkan

- Gunakan titik akhir utama dan titik akhir pembaca alih-alih nama per-node dalam kode aplikasi Anda karena DNS nama per-node DNS lama dihapus dan yang baru dihasilkan saat memigrasikan cluster dari `no-` ke `-preferen`. TLS TLS Menggunakan DNS nama per-node secara langsung tidak disarankan karena Anda dapat menambahkan replika ke cluster Anda di masa mendatang. Selain itu, ketika Failover Otomatis diaktifkan, peran klaster utama dan replika diubah secara otomatis oleh ElastiCache layanan, menggunakan titik akhir utama dan titik akhir pembaca disarankan untuk membantu Anda melacak perubahan tersebut. Terakhir, menggunakan titik akhir pembaca akan membantu Anda mendistribusikan operasi baca Anda dari replika secara merata di antara replika di klaster.
- Memiliki titik akhir utama dan titik akhir pembaca yang di-hardcode dalam aplikasi Anda adalah praktik yang buruk karena dapat diubah selama proses migrasi. TLS Setelah perubahan migrasi ke `TLS -preferen` selesai, kueri titik akhir utama dan titik akhir pembaca dengan `describe-replication-group` API dan gunakan respons yang DNS Anda dapatkan sejak saat ini. Dengan cara ini, Anda dapat melacak perubahan titik akhir secara dinamis.

#### Untuk CMD cluster dengan Failover Otomatis dinonaktifkan

- Gunakan endpoint utama dan endpoint pembaca alih-alih DNS nama per-node dalam kode aplikasi Anda. Saat Failover Otomatis dinonaktifkan, penskalaan, penambalan, failover, dan prosedur lain yang dikelola secara otomatis oleh ElastiCache layanan saat Failover Otomatis diaktifkan akan dilakukan oleh Anda. Hal ini memudahkan Anda untuk melacak titik akhir yang berbeda-beda secara manual. Karena DNS nama per-node lama dihapus dan yang baru dihasilkan saat memigrasikan cluster dari `no- TLS` ke `TLS -preferred`, jangan gunakan nama per-node secara langsung. DNS Ini wajib agar klien dapat terhubung ke cluster selama `TLS -migrasi`. Selain itu, Anda akan mendapat manfaat dari menyebarkan pembacaan secara merata di antara replika saat

menggunakan titik akhir pembaca dan melacak DNS -record saat menambahkan atau menghapus replika dari cluster.

- Memiliki endpoint konfigurasi cluster yang di-hardcode dalam aplikasi Anda adalah praktik yang buruk karena dapat diubah selama proses migrasi. TLS

Selama enkripsi bergerak: perhatikan kapan proses migrasi selesai

Perubahan mode enkripsi bergerak tidak diterapkan segera dan dapat memakan waktu. Hal ini terutama berlaku untuk kluster besar. Hanya ketika cluster menyelesaikan migrasi ke TLS -preferen, ia dapat menerima dan melayani keduanya TCP dan TLS koneksi. Oleh karena itu, Anda tidak boleh membuat klien yang akan mencoba membuat TLS koneksi ke cluster sampai enkripsi in-transit selesai.

Ada beberapa cara untuk mendapatkan notifikasi ketika enkripsi bergerak berhasil diselesaikan atau gagal: (Tidak ditampilkan dalam contoh kode di atas):

- Menggunakan SNS layanan untuk mendapatkan pemberitahuan ketika enkripsi selesai
- Menggunakan `describe-events` API yang akan memancarkan peristiwa ketika enkripsi selesai
- Melihat pesan di ElastiCache Konsol bahwa enkripsi selesai

Anda juga dapat menerapkan logika dalam aplikasi Anda untuk mengetahui apakah enkripsi selesai. Pada contoh di atas, kita melihat beberapa cara untuk memastikan kluster menyelesaikan migrasi:

- Menunggu hingga proses migrasi dimulai (status kluster berubah menjadi "mengubah"), dan menunggu hingga perubahan selesai (status kluster berubah kembali ke "tersedia")
- Menegaskan bahwa cluster telah `transit_encryption_enabled` disetel ke True dengan menanyakan `file.describe-replication-group` API

Setelah mengaktifkan enkripsi bergerak: pastikan klien yang Anda gunakan dikonfigurasi dengan benar

Saat cluster berada dalam mode TLS -preferen, aplikasi Anda harus membuka TLS koneksi ke cluster dan hanya menggunakan koneksi tersebut. Dengan begitu, aplikasi Anda tidak akan mengalami waktu henti saat sedang mengaktifkan enkripsi bergerak. Anda dapat memastikan bahwa tidak ada TCP koneksi yang lebih jelas ke OSS mesin Valkey atau Redis menggunakan perintah `info` di bawah bagian. SSL

```
SSL
ssl_enabled:yes
ssl_current_certificate_not_before_date:Mar 20 23:27:07 2017 GMT
ssl_current_certificate_not_after_date:Feb 24 23:27:07 2117 GMT
ssl_current_certificate_serial:D8C7DEA91E684163
tls_mode_connected_tcp_clients:0 (should be zero)
tls_mode_connected_tls_clients:100
```

Menghubungkan ke node diaktifkan dengan enkripsi dalam transit menggunakan Openssl (Memcached)

Untuk mengakses data dari node ElastiCache (Memcached) yang diaktifkan dengan enkripsi dalam transit, Anda perlu menggunakan klien yang bekerja dengan Secure Socket Layer (). SSL Anda juga dapat menggunakan s\_client Openssl di Amazon Linux dan Amazon Linux 2.

Untuk menggunakan s\_client Openssl untuk terhubung ke kluster Memcached dengan enkripsi bergerak diaktifkan di Amazon Linux 2 atau Amazon Linux:

```
/usr/bin/openssl s_client -connect memcached-node-endpoint:memcached-port
```

Membuat klien TLS Memcached menggunakan Java

Untuk membuat klien dalam TLS mode, lakukan hal berikut untuk menginisialisasi klien dengan yang sesuaiSSLContext:

```
import java.security.KeyStore;
import javax.net.ssl.SSLContext;
import javax.net.ssl.TrustManagerFactory;
import net.spy.memcached.AddrUtil;
import net.spy.memcached.ConnectionFactoryBuilder;
import net.spy.memcached.MemcachedClient;
public class TLSDemo {
 public static void main(String[] args) throws Exception {
 ConnectionFactoryBuilder connectionFactoryBuilder = new
ConnectionFactoryBuilder();
 // Build SSLContext
 TrustManagerFactory tmf =
TrustManagerFactory.getInstance(TrustManagerFactory.getDefaultAlgorithm());
 tmf.init((KeyStore) null);
 SSLContext sslContext = SSLContext.getInstance("TLS");
 sslContext.init(null, tmf.getTrustManagers(), null);
```

```
// Create the client in TLS mode
connectionFactoryBuilder.setSSLContext(sslContext);
MemcachedClient client = new MemcachedClient(connectionFactoryBuilder.build(),
AddrUtil.getAddresses("mycluster.fnjyzo.cfg.use1.cache.amazonaws.com:11211"));

// Store a data item for an hour.
client.set("theKey", 3600, "This is the data value");
}
}
```

## Membuat klien TLS Memcached menggunakan PHP

Untuk membuat klien dalam TLS mode, lakukan hal berikut untuk menginisialisasi klien dengan yang sesuaiSSLContext:

```
<?php

/**
 * Sample PHP code to show how to create a TLS Memcached client. In this example we
 * will use the Amazon ElastiCache Auto Discovery feature, but TLS can also be
 * used with a Static mode client.
 * See Using the ElastiCache Cluster Client for PHP (https://docs.aws.amazon.com/AmazonElastiCache/latest/dg/AutoDiscovery.Using.ModifyApp.PHP.html) for more
 * information
 * about Auto Discovery and persistent-id.
 */

/* Configuration endpoint to use to initialize memcached client.
 * this is only an example */
$server_endpoint = "mycluster.fnjyzo.cfg.use1.cache.amazonaws.com";

/* Port for connecting to the cluster.
 * This is only an example */
$server_port = 11211;

/* Initialize a persistent Memcached client and configure it with the Dynamic client
mode */
$tls_client = new Memcached('persistent-id');
$tls_client->setOption(Memcached::OPT_CLIENT_MODE, Memcached::DYNAMIC_CLIENT_MODE);

/* Add the memcached's cluster server/s */
$tls_client->addServer($server_endpoint, $server_port);
```

```
/* Configure the client to use TLS */
if(!$tls_client->setOption(Memcached::OPT_USE_TLS, 1)) {
 echo $tls_client->getLastErrorMessage(), "\n";
 exit(1);
}

/* Set your TLS context configurations values.
 * See MemcachedTLSTextConfig in memcached-api.php for all configurations */
$tls_config = new MemcachedTLSTextConfig();
$tls_config->hostname = '*.mycluster.fnjyzo.use1.cache.amazonaws.com';
$tls_config->skip_cert_verify = false;
$tls_config->skip_hostname_verify = false;

/* Use the created TLS context configuration object to create OpenSSL's SSL_CTX and set
it to your client.
 * Note: These TLS context configurations will be applied to all the servers connected
to this client. */
$tls_client->createAndSetTLSTextConfig((array)$tls_config);

/* test the TLS connection with set-get scenario: */

/* store the data for 60 seconds in the cluster.
 * The client will decide which cache host will store this item.
 */
if($tls_client->set('key', 'value', 60)) {
 print "Successfully stored key\n";
} else {
 echo "Failed to set key: ", $tls_client->getLastErrorMessage(), "\n";
 exit(1);
}

/* retrieve the key */
if ($tls_client->get('key') === 'value') {
 print "Successfully retrieved key\n";
} else {
 echo "Failed to get key: ", $tls_client->getLastErrorMessage(), "\n";
 exit(1);
}
```

Untuk informasi lebih lanjut tentang menggunakan PHP klien, lihat [Menginstal ElastiCache cluster client untuk PHP](#).



## Enkripsi At-Rest di ElastiCache

Untuk membantu menjaga keamanan data Anda, Amazon ElastiCache dan Amazon S3 menyediakan berbagai cara untuk membatasi akses ke data di cache Anda. Untuk informasi selengkapnya, silakan lihat [Amazon VPCs dan ElastiCache keamanan](#) dan [Identity and Access Management untuk Amazon ElastiCache](#).

ElastiCache enkripsi at-rest adalah fitur untuk meningkatkan keamanan data dengan mengenkripsi data on-disk. Fitur ini selalu diaktifkan di cache nirserver. Saat diaktifkan, fitur ini mengenkripsi aspek-aspek berikut:

- Disk selama operasi sinkronisasi, pencadangan, dan swap
- Cadangan yang disimpan di Amazon S3

Data yang disimpan pada SSDs (solid-state drive) dalam cluster yang diaktifkan tiering data selalu dienkripsi.

ElastiCache menawarkan enkripsi default (dikelola layanan) saat istirahat, serta kemampuan untuk menggunakan AWS KMS kunci terkelola pelanggan simetris Anda sendiri di [AWS Key Management Service \(KMS\)](#). Saat cache dicadangkan, di bagian opsi enkripsi, pilih apakah akan menggunakan kunci enkripsi default atau kunci yang dikelola pelanggan. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengaktifkan Enkripsi Diam](#).

### Note

Enkripsi default (dikelola layanan) adalah satu-satunya opsi yang tersedia di Wilayah GovCloud (AS).

### Important

Mengaktifkan Enkripsi AT-rest pada OSS kluster Valkey atau Redis yang dirancang sendiri yang ada melibatkan penghapusan grup replikasi Anda yang ada, setelah menjalankan pencadangan dan pemulihan pada grup replikasi.

Enkripsi diam dapat diaktifkan di cache hanya pada saat pembuatannya. Karena diperlukan beberapa pemrosesan untuk mengenkripsi dan mendekripsi data, mengaktifkan enkripsi diam dapat

berdampak pada performa selama operasi ini. Anda harus membandingkan data Anda menggunakan dan tidak menggunakan enkripsi diam untuk menentukan dampaknya terhadap performa untuk kasus penggunaan Anda.

## Topik

- [Kondisi Enkripsi Diam](#)
- [Menggunakan kunci yang dikelola pelanggan dari AWS KMS](#)
- [Mengaktifkan Enkripsi Diam](#)
- [Lihat Juga](#)

## Kondisi Enkripsi Diam

Kendala berikut pada enkripsi ElastiCache saat istirahat harus diingat ketika Anda merencanakan implementasi enkripsi saat istirahat: ElastiCache

- Enkripsi AT-rest didukung pada grup replikasi yang menjalankan Valkey 7.2 dan yang lebih baru, dan versi Redis (3.2.6 dijadwalkan untuk, lihat jadwal [akhir masa pakai OSS versi Redis\)EOL, 4.0.10 atau yang OSS lebih baru](#).
- Enkripsi AT-rest hanya didukung untuk grup replikasi yang berjalan di Amazon. VPC
- Enkripsi diam hanya didukung untuk grup replikasi yang menjalankan jenis simpul berikut.
  - R6gd, R6g, R5, R4, R3
  - M6g, M5, M4, M3
  - T4g, T3, T2

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Jenis simpul yang didukung](#)

- Enkripsi diam diaktifkan dengan menetapkan parameter `AtRestEncryptionEnabled` ke `true` secara eksplisit.
- Anda dapat mengaktifkan enkripsi diam pada grup replikasi hanya saat membuat grup replikasi. Anda tidak dapat mengaktifkan dan menonaktifkan enkripsi diam dengan mengubah grup replikasi. Untuk informasi tentang cara menerapkan enkripsi diam pada grup replikasi yang sudah ada, lihat [Mengaktifkan Enkripsi Diam](#).
- Jika cluster menggunakan tipe node dari keluarga r6gd, data yang disimpan dienkripsi SSD apakah enkripsi di-rest diaktifkan atau tidak.
- Opsi untuk menggunakan kunci terkelola pelanggan untuk enkripsi saat istirahat tidak tersedia di AWS GovCloud (us-gov-east-1 dan us-gov-west -1) wilayah.

- Jika klaster menggunakan tipe node dari keluarga r6gd, data yang disimpan akan dienkripsi dengan AWS KMS kunci SSD terkelola pelanggan yang dipilih (atau enkripsi yang dikelola layanan di Wilayah). AWS GovCloud
- Dengan Memcached, enkripsi saat istirahat hanya didukung pada cache tanpa server.
- Saat menggunakan Memcached, opsi untuk menggunakan kunci terkelola pelanggan untuk enkripsi saat istirahat tidak tersedia di AWS GovCloud (us-gov-east-1 dan us-gov-west -1) wilayah.

Menerapkan enkripsi diam dapat menurunkan performa selama operasi pencadangan dan sinkronisasi simpul. Lakukan tolok ukur enkripsi diam dibandingkan dengan tanpa enkripsi pada data Anda sendiri untuk menentukan dampaknya terhadap performa untuk implementasi Anda.

### Menggunakan kunci yang dikelola pelanggan dari AWS KMS

ElastiCache mendukung AWS KMS kunci (KMSkunci) yang dikelola pelanggan simetris untuk enkripsi saat istirahat. Kunci yang dikelola pelanggan adalah KMS kunci enkripsi yang Anda buat, miliki, dan kelola di akun Anda AWS . Untuk informasi selengkapnya, lihat [AWS KMS AWS kunci](#) di Panduan Pengembang Layanan Manajemen Kunci. Kunci harus dibuat AWS KMS sebelum dapat digunakan ElastiCache.

Untuk mempelajari cara membuat kunci AWS KMS root, lihat [Membuat Kunci](#) di Panduan Pengembang Layanan Manajemen AWS Kunci.

ElastiCache memungkinkan Anda untuk berintegrasi dengan AWS KMS. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menggunakan Grant](#) dalam Panduan Developer AWS Key Management Service. Tidak ada tindakan pelanggan yang diperlukan untuk mengaktifkan ElastiCache integrasi Amazon dengan AWS KMS.

Kunci `kms:ViaService` kondisi membatasi penggunaan AWS KMS kunci (KMSkunci) untuk permintaan dari AWS layanan tertentu. Untuk digunakan `kms:ViaService` dengan ElastiCache, sertakan kedua `ViaService` nama dalam nilai kunci kondisi: `elasticache.AWS_region.amazonaws.com` dan `dax.AWS_region.amazonaws.com`. Untuk informasi lebih lanjut, lihat [kms: ViaService](#).

Anda dapat menggunakan [AWS CloudTrail](#) untuk melacak permintaan yang ElastiCache dikirimkan AWS Key Management Service Amazon atas nama Anda. Semua API panggilan yang AWS Key Management Service terkait dengan kunci yang dikelola pelanggan memiliki CloudTrail

log yang sesuai. Anda juga dapat melihat hibah yang ElastiCache dibuat dengan memanggil [ListGrantsKMSAPI](#) panggilan.

Setelah grup replikasi dienkrpsi menggunakan kunci yang dikelola pelanggan, semua cadangan untuk grup replikasi akan dienkrpsi sebagai berikut:

- Cadangan harian otomatis dienkrpsi menggunakan kunci yang dikelola pelanggan yang terkait dengan klaster.
- Cadangan akhir yang dibuat saat grup replikasi dihapus, juga dienkrpsi menggunakan kunci yang dikelola pelanggan yang terkait dengan grup replikasi.
- Cadangan yang dibuat secara manual dienkrpsi secara default untuk menggunakan KMS kunci yang terkait dengan grup replikasi. Anda dapat menggantinya dengan memilih kunci dikelola pelanggan yang lain.
- Jika cadangan disalin, kunci yang dikelola pelanggan yang terkait dengan cadangan sumber akan secara default digunakan. Anda dapat menggantinya dengan memilih kunci dikelola pelanggan yang lain.

#### Note

- Kunci yang dikelola pelanggan tidak dapat digunakan saat mengekspor cadangan ke bucket Amazon S3 pilihan Anda. Namun, semua cadangan yang diekspor ke Amazon S3 akan dienkrpsi menggunakan [Enkripsi sisi server](#). Anda dapat memilih untuk menyalin file cadangan ke objek S3 baru dan mengenkripsi menggunakan KMS kunci yang dikelola pelanggan, menyalin file ke bucket S3 lain yang diatur dengan enkripsi default menggunakan KMS kunci atau mengubah opsi enkripsi dalam file itu sendiri.
- Anda juga dapat menggunakan kunci yang dikelola pelanggan untuk mengenkripsi cadangan yang dibuat secara manual untuk grup replikasi yang tidak menggunakan kunci yang dikelola pelanggan untuk enkripsi. Dengan opsi ini, file cadangan yang disimpan di Amazon S3 dienkrpsi menggunakan KMS kunci, meskipun data tidak dienkrpsi pada grup replikasi asli.

Memulihkan dari cadangan memungkinkan Anda memilih opsi enkripsi yang tersedia, mirip dengan pilihan enkripsi yang tersedia saat membuat grup replikasi baru.

- Jika Anda menghapus kunci atau [menonaktifkan](#) kunci dan [mencabut grant](#) untuk kunci yang digunakan untuk mengenkripsi cache, cache menjadi tidak dapat dipulihkan. Dengan kata lain, itu tidak dapat dimodifikasi atau dipulihkan setelah kegagalan perangkat keras. AWS KMS menghapus kunci root hanya setelah masa tunggu setidaknya tujuh hari. Setelah kunci dihapus, Anda dapat menggunakan kunci yang dikelola pelanggan yang berbeda untuk membuat cadangan untuk tujuan pengarsipan.
- Rotasi kunci otomatis mempertahankan properti kunci AWS KMS root Anda, sehingga rotasi tidak berpengaruh pada kemampuan Anda untuk mengakses ElastiCache data Anda. ElastiCache Cache Amazon terenkripsi tidak mendukung rotasi kunci manual, yang melibatkan pembuatan kunci root baru dan memperbarui referensi apa pun ke kunci lama. Untuk mempelajari selengkapnya, lihat [Memutar AWS KMS kunci](#) di Panduan Pengembang Layanan Manajemen AWS Kunci.
- Mengenkripsi ElastiCache cache menggunakan KMS kunci memerlukan satu hibah per cache. Grant ini digunakan sepanjang masa pakai cache. Selain itu, satu grant per cadangan digunakan selama pembuatan cadangan. Grant ini dipensiunkan setelah cadangan dibuat.
- Untuk informasi selengkapnya tentang AWS KMS hibah dan batasan, lihat [Batas](#) dalam Panduan Pengembang Layanan Manajemen AWS Utama.

## Mengaktifkan Enkripsi Diam

Semua cache nirserver memiliki enkripsi diam yang aktif.

Saat membuat klaster yang dirancang sendiri, Anda dapat mengaktifkan enkripsi diam dengan mengatur parameter `AtRestEncryptionEnabled` ke `true`. Anda tidak dapat mengaktifkan enkripsi diam di grup replikasi yang ada.

Anda dapat mengaktifkan enkripsi saat Anda membuat ElastiCache cache. Anda dapat melakukannya dengan menggunakan AWS Management Console, the AWS CLI, atau ElastiCache API.

Saat membuat cache, Anda dapat memilih salah satu opsi berikut:

- Default – Opsi ini menggunakan enkripsi diam yang dikelola layanan.
- Kunci terkelola pelanggan - Opsi ini memungkinkan Anda untuk memberikan ID ARN Kunci/dari AWS KMS untuk enkripsi saat istirahat.

Untuk mempelajari cara membuat kunci AWS KMS root, lihat [Membuat Kunci](#) di Panduan Pengembang Layanan Manajemen AWS Kunci

## Daftar Isi

- [Mengaktifkan Enkripsi At-Rest Menggunakan AWS Management Console](#)
- [Mengaktifkan Enkripsi At-Rest Menggunakan AWS CLI](#)

Mengaktifkan Enkripsi At-Rest pada Valkey atau Redis Cluster Dirancang Sendiri yang Ada OSS

Anda hanya dapat mengaktifkan enkripsi saat Anda membuat grup replikasi Valkey atau RedisOSS. Jika Anda memiliki grup replikasi yang ada tempat Anda ingin mengaktifkan enkripsi diam, lakukan hal berikut.

Untuk mengaktifkan enkripsi diam pada grup replikasi yang ada

1. Buat cadangan manual dari grup replikasi yang ada. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Membuat cadangan manual](#).
2. Buat grup replikasi baru dengan memulihkan dari cadangan. Pada grup replikasi baru, aktifkan enkripsi diam. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Melakukan pemulihan dari cadangan ke dalam cache baru](#).
3. Perbarui titik akhir dalam aplikasi Anda untuk mengarah ke grup replikasi baru.
4. Hapus grup replikasi lama. Untuk informasi lain, lihat [Menghapus cluster di ElastiCache](#) atau [Menghapus grup replikasi](#).

Mengaktifkan Enkripsi At-Rest Menggunakan AWS Management Console

Mengaktifkan Enkripsi Diam di Klaster Nirserver (Konsol)

Semua cache nirserver memiliki enkripsi diam yang aktif. Secara default, KMS kunci yang AWS dimiliki digunakan untuk mengenkripsi data. Untuk memilih AWS KMS kunci Anda sendiri, buat pilihan berikut:

- Perluas bagian Pengaturan default.
- Pilih Sesuaikan pengaturan default di bagian Pengaturan default.
- Pilih Sesuaikan pengaturan keamanan Anda di bagian Keamanan.
- Pilih Pelanggan yang dikelola CMK di bawah Pengaturan kunci enkripsi.
- Pilih kunci di bagian pengaturan Kunci AWS KMS .

## Mengaktifkan Enkripsi Diam di Klaster yang Dirancang Sendiri (Konsol)

Saat merancang cache Anda sendiri, konfigurasi 'Dev/Test' dan 'Produksi' dengan metode 'Mudah dibuat' akan menjadikan enkripsi diam aktif menggunakan kunci Default. Saat memilih konfigurasi sendiri, buat pilihan berikut:

- Pilih versi 3.2.6, 4.0.10 atau yang lebih baru sebagai versi mesin Anda.
- Klik kotak centang di sebelah Aktifkan untuk opsi Enkripsi diam.
- Pilih salah satu kunci Default atau Customer managed CMK.

Untuk step-by-step prosedurnya, lihat yang berikut ini:

- [Membuat cluster Valkey \(mode cluster dinonaktifkan\) \(Konsol\)](#)
- [Membuat cluster Valkey atau Redis OSS \(mode cluster diaktifkan\) \(Konsol\)](#)

## Mengaktifkan Enkripsi At-Rest Menggunakan AWS CLI

Untuk mengaktifkan enkripsi saat membuat OSS klaster Valkey atau Redis menggunakan AWS CLI, gunakan `at-rest-encryption-enabled` parameter -- saat membuat grup replikasi.

## Mengaktifkan Enkripsi At-Rest pada Cluster Valkey atau Redis OSS (Mode Cluster Dinonaktifkan) () CLI

Operasi berikut membuat grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) `my-classic-rg` dengan tiga node (-- `num-cache-clusters`), replika utama dan dua baca. Enkripsi AT-rest diaktifkan untuk grup replikasi ini (-- `at-rest-encryption-enabled`).

Parameter berikut dan nilainya diperlukan untuk mengaktifkan enkripsi pada grup replikasi ini:

### Parameter Kunci

- **--engine**—Harus `valkey` atau `redis`.
- **--engine-version**—Jika mesin RedisOSS, harus 3.2.6, 4.0.10 atau yang lebih baru.
- **--at-rest-encryption-enabled**—Wajib untuk mengaktifkan enkripsi diam.

### Example 1: Valkey atau Redis OSS (Mode Cluster Dinonaktifkan) Cluster dengan Replika

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache create-replication-group \
 --replication-group-id my-classic-rg \
 --replication-group-description "3 node replication group" \
 --cache-node-type cache.m4.large \
 --engine redis \
 --at-rest-encryption-enabled \
 --num-cache-clusters 3
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache create-replication-group ^
 --replication-group-id my-classic-rg ^
 --replication-group-description "3 node replication group" ^
 --cache-node-type cache.m4.large ^
 --engine redis ^
 --at-rest-encryption-enabled ^
 --num-cache-clusters 3 ^
```

Untuk informasi tambahan, lihat hal berikut:

- [Membuat grup replikasi Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Dinonaktifkan\) dari awal \(AWS CLI\)](#)
- [create-replication-group](#)

Mengaktifkan Enkripsi At-Rest pada Cluster untuk Valkey atau Redis OSS (Mode Cluster Diaktifkan)  
(CLI)

Operasi berikut membuat grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) *my-clustered-rg* dengan tiga grup node atau pecahan (--). num-node-groups Masing-masing memiliki tiga node, primer dan dua replika baca (-- replicas-per-node-group). Enkripsi AT-rest diaktifkan untuk grup replikasi ini (-- at-rest-encryption-enabled).

Parameter berikut dan nilainya diperlukan untuk mengaktifkan enkripsi pada grup replikasi ini:

Parameter Kunci

- **--engine**—Harus valkey atau redis.
- **--engine-version**—Jika mesin RedisOSS, harus 4.0.10 atau lebih baru.
- **--at-rest-encryption-enabled**—Wajib untuk mengaktifkan enkripsi diam.



- **--cache-parameter-group**—Harus `default-redis4.0.cluster.on` atau turunannya untuk membuat grup replikasi dengan mode kluster diaktifkan.

## Example 2: Cluster Valkey atau Redis OSS (Mode Cluster Diaktifkan)

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache create-replication-group \
 --replication-group-id my-clustered-rg \
 --replication-group-description "redis clustered cluster" \
 --cache-node-type cache.m3.large \
 --num-node-groups 3 \
 --replicas-per-node-group 2 \
 --engine redis \
 --engine-version 6.2 \
 --at-rest-encryption-enabled \
 --cache-parameter-group default.redis6.x.cluster.on
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache create-replication-group ^
 --replication-group-id my-clustered-rg ^
 --replication-group-description "redis clustered cluster" ^
 --cache-node-type cache.m3.large ^
 --num-node-groups 3 ^
 --replicas-per-node-group 2 ^
 --engine redis ^
 --engine-version 6.2 ^
 --at-rest-encryption-enabled ^
 --cache-parameter-group default.redis6.x.cluster.on
```

Untuk informasi tambahan, lihat hal berikut:

- [Membuat grup replikasi Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Diaktifkan\) dari awal \(AWS CLI\)](#)
- [create-replication-group](#)

Lihat Juga

- [Amazon VPCs dan ElastiCache keamanan](#)
- [Identity and Access Management untuk Amazon ElastiCache](#)

## Autentikasi dan Otorisasi

AWS Identity and Access Management (IAM) adalah layanan web yang membantu Anda mengontrol akses ke AWS sumber daya dengan aman. ElastiCache mendukung otentikasi pengguna menggunakan IAM dan OSS AUTH perintah Valkey dan Redis, dan mengotorisasi operasi pengguna menggunakan Role-Based Access Control (). RBAC

### Topik

- [Kontrol Akses Berbasis Peran \(\) RBAC](#)
- [Mengautentikasi dengan perintah Valkey dan Redis OSS AUTH](#)
- [Menonaktifkan kontrol akses pada cache ElastiCache Valkey atau Redis OSS](#)

### Kontrol Akses Berbasis Peran () RBAC

Alih-alih mengautentikasi pengguna dengan OSS AUTH perintah Valkey dan Redis seperti yang dijelaskan dalam [Mengautentikasi dengan perintah Valkey dan Redis OSS AUTH](#), di Valkey 7.2 dan seterusnya dan Redis OSS 6.0 dan seterusnya Anda dapat menggunakan fitur yang disebut Role-Based Access Control (). RBAC RBAC juga merupakan satu-satunya cara untuk mengontrol akses ke cache tanpa server.

Tidak seperti Valkey dan Redis OSS AUTH, di mana semua klien yang diautentikasi memiliki akses cache penuh jika token mereka diautentikasi, RBAC memungkinkan Anda untuk mengontrol akses cache melalui grup pengguna. Grup pengguna ini dirancang sebagai cara untuk mengatur akses ke cache.

Dengan RBAC, Anda membuat pengguna dan menetapkan mereka izin tertentu dengan menggunakan string akses, seperti yang dijelaskan berikut. Anda menetapkan pengguna ke grup pengguna yang selaras dengan peran tertentu (administrator, sumber daya manusia) yang kemudian disebarkan ke satu atau beberapa cache. ElastiCache Dengan melakukan ini, Anda dapat menetapkan batas keamanan antara klien menggunakan cache atau OSS cache Valkey atau Redis yang sama dan mencegah klien mengakses data satu sama lain.

#### Note

Saat menggunakan RBAC dengan cluster Valkey, Anda masih perlu menetapkan pengguna dan grup pengguna mesin "redis".

RBACdirancang untuk mendukung pengenalan [ACL](#)di Redis OSS 6. Saat Anda menggunakan RBAC OSS cache ElastiCache Valkey atau Redis Anda, ada beberapa batasan:

- Anda tidak dapat menentukan kata sandi dalam string akses. Anda mengatur kata sandi dengan [CreateUser](#)atau [ModifyUser](#)panggilan.
- Untuk hak pengguna, Anda meneruskan on dan off sebagai bagian dari string akses. Jika salah satu nilai tersebut tidak ditentukan dalam string akses, pengguna ditetapkan ke off dan tidak memiliki hak akses ke cache.
- Anda tidak dapat menggunakan perintah terlarang dan yang diubah namanya. Jika Anda menentukan perintah terlarang atau yang diubah namanya, pengecualian akan terjadi. Jika Anda ingin menggunakan daftar kontrol akses (ACLs) untuk perintah yang diganti namanya, tentukan nama asli perintah tersebut, dengan kata lain nama perintah sebelum diganti namanya.
- Anda tidak dapat menggunakan perintah `reset` sebagai bagian dari string akses. Anda menentukan kata sandi dengan API parameter, dan ElastiCache (RedisOSS) mengelola kata sandi. Dengan demikian, Anda tidak dapat menggunakan `reset` karena akan menghapus semua kata sandi untuk pengguna.
- Redis OSS 6 memperkenalkan perintah. [ACLLIST](#) Perintah ini mengembalikan daftar pengguna bersama dengan ACL aturan yang diterapkan untuk setiap pengguna. ElastiCache (RedisOSS) mendukung ACL LIST perintah, tetapi tidak menyertakan dukungan untuk hash kata sandi seperti yang dilakukan OSS Redis. Dengan ElastiCache (RedisOSS), Anda dapat menggunakan operasi [deskripsi-pengguna](#) untuk mendapatkan informasi serupa, termasuk aturan yang terkandung dalam string akses. Namun, [describe-users](#) tidak mengambil kata sandi pengguna.

Perintah hanya-baca lainnya yang didukung oleh ElastiCache Valkey dan Redis OSS termasuk [ACLWHOAMI](#), dan [ACLUSERSACL](#) ElastiCache dengan Valkey dan Redis OSS tidak mendukung perintah berbasis tulis ACL lainnya.

- Batasan berikut berlaku:

| Sumber daya                | Maksimum yang diizinkan |
|----------------------------|-------------------------|
| Pengguna per grup pengguna | 100                     |
| Jumlah pengguna            | 1000                    |
| Jumlah grup pengguna       | 100                     |

Menggunakan RBAC with ElastiCache (RedisOSS) dijelaskan secara lebih rinci berikut.

## Topik

- [Menentukan Izin Menggunakan String Akses](#)
- [Menerapkan RBAC ke Cache untuk ElastiCache dengan Valkey atau Redis OSS](#)
- [Migrasi dari ke AUTH RBAC](#)
- [Migrasi dari ke RBAC AUTH](#)
- [Merotasi kata sandi untuk pengguna secara otomatis](#)
- [Autentikasi dengan IAM](#)

## Menentukan Izin Menggunakan String Akses

Untuk menentukan izin ke cache ElastiCache (RedisOSS), Anda membuat string akses dan menentukannya ke pengguna, menggunakan salah satu atau. AWS CLI AWS Management Console

String akses didefinisikan sebagai daftar aturan yang dipisahkan spasi yang diterapkan pada pengguna. String akses menentukan perintah yang dapat dijalankan oleh pengguna dan kunci yang dapat dioperasikan oleh pengguna. Agar dapat menjalankan perintah, pengguna harus memiliki akses ke perintah yang dijalankan dan semua kunci yang diakses oleh perintah tersebut. Aturan diterapkan dari kiri ke kanan secara kumulatif, dan string yang lebih sederhana dapat digunakan sebagai pengganti yang disediakan jika ada kelebihan dalam string yang disediakan.

Untuk informasi tentang sintaks ACL aturan, lihat [ACL](#).

Pada contoh berikut, string akses merepresentasikan pengguna aktif dengan akses ke semua kunci dan perintah yang tersedia.

```
on ~* +@all
```

Sintaksis string akses diuraikan sebagai berikut:

- on – Pengguna adalah pengguna yang aktif.
- ~\* – Akses diberikan ke semua kunci yang tersedia.
- +@all – Akses diberikan ke semua perintah yang tersedia.

Pengaturan di atas adalah pengaturan yang tidak terlalu membatasi. Anda dapat mengubah pengaturan ini untuk membuatnya lebih aman.

Pada contoh berikut, string akses merepresentasikan pengguna dengan akses yang dibatasi untuk akses baca pada kunci yang diawali dengan ruang kunci "app::"

```
on ~app::* -@all +@read
```

Anda dapat mempersempit izin ini lebih lanjut dengan menampilkan daftar perintah yang dapat diakses pengguna:

+*command1*— Akses pengguna ke perintah terbatas pada *perintah1*.

+@category – Akses pengguna dibatasi pada kategori perintah.

Untuk informasi tentang cara menetapkan string akses ke pengguna, lihat [Membuat Pengguna dan Grup Pengguna dengan Konsol dan CLI](#).

Jika Anda memigrasikan beban kerja yang ada ke ElastiCache, Anda dapat mengambil string akses dengan menelepon ACL LIST, tidak termasuk pengguna dan hash kata sandi apa pun.

Untuk Redis OSS versi 6.2 dan di atas sintaks string akses berikut juga didukung:

- &\* – Akses diberikan ke semua saluran yang tersedia.

Untuk Redis OSS versi 7.0 dan di atas sintaks string akses berikut juga didukung:

- | – Dapat digunakan untuk memblokir subperintah (misalnya "-config|set").
- %R~<pattern> – Menambahkan pola kunci baca yang ditentukan. Sintaksis ini berperilaku mirip dengan pola kunci biasa, tetapi hanya memberikan izin untuk membaca dari kunci yang cocok dengan pola yang diberikan. Lihat [izin kunci](#) untuk informasi selengkapnya.
- %W~<pattern> – Menambahkan pola kunci tulis yang ditentukan. Sintaksis ini berperilaku mirip dengan pola kunci biasa, tetapi hanya memberikan izin untuk menulis dari kunci yang cocok dengan pola yang diberikan. Lihat [izin ACL utama](#) untuk informasi selengkapnya.
- %RW~<pattern> – Alias untuk ~<pattern>.
- (<rule list>) – Membuat pemilih baru yang akan digunakan untuk mencocokkan aturan. Pemilih dievaluasi setelah izin pengguna, dan dievaluasi sesuai dengan urutan penentuannya. Perintah akan diizinkan jika cocok dengan izin pengguna atau pemilih apa pun. Lihat [ACLpenyeleksi](#) informasi lebih lanjut.
- clearselectors – Menghapus semua pemilih yang dilampirkan pada pengguna.

## Menerapkan RBAC ke Cache untuk ElastiCache dengan Valkey atau Redis OSS

Untuk digunakan ElastiCache dengan Valkey atau Redis OSSRBAC, Anda mengambil langkah-langkah berikut:

1. Buat satu atau beberapa pengguna.
2. Buat grup pengguna dan tambahkan pengguna ke grup tersebut.
3. Tentukan grup pengguna ke cache yang memiliki enkripsi bergerak yang aktif.

Langkah ini dijelaskan secara mendetail di bagian berikut.

### Topik

- [Membuat Pengguna dan Grup Pengguna dengan Konsol dan CLI](#)
- [Mengelola Grup Pengguna dengan Konsol dan CLI](#)
- [Menetapkan Grup Pengguna ke Cache Nirserver](#)
- [Menetapkan Grup Pengguna ke Grup Replikasi](#)

### Membuat Pengguna dan Grup Pengguna dengan Konsol dan CLI

Informasi pengguna untuk RBAC pengguna adalah ID pengguna, nama pengguna, dan opsional kata sandi dan string akses. String akses menyediakan tingkat izin pada kunci dan perintah. ID pengguna bersifat unik untuk pengguna, dan nama pengguna adalah data yang diteruskan ke mesin.

Pastikan bahwa izin pengguna yang Anda berikan sesuai dengan tujuan yang dimaksud untuk grup pengguna. Misalnya, jika Anda membuat grup pengguna bernama `Administrators`, setiap pengguna yang Anda tambahkan ke grup tersebut akan memiliki string akses yang ditetapkan menjadi akses penuh ke kunci dan perintah. Untuk pengguna di grup pengguna `e-commerce`, Anda dapat mengatur string aksesnya menjadi akses hanya-baca.

ElastiCache secara otomatis mengkonfigurasi pengguna default dengan ID pengguna dan nama pengguna `default` dan menambakkannya ke semua grup pengguna. Anda tidak dapat mengubah atau menghapus pengguna ini. Pengguna ini dimaksudkan untuk kompatibilitas dengan perilaku default OSS versi Redis sebelumnya dan memiliki string akses yang memungkinkannya memanggil semua perintah dan mengakses semua kunci.

Untuk menambahkan kontrol akses yang tepat ke cache, ganti pengguna default ini dengan pengguna baru yang tidak diaktifkan atau menggunakan kata sandi yang kuat. Untuk mengubah

pengguna default, buat pengguna baru dengan nama pengguna yang ditetapkan ke default. Anda kemudian dapat menukarnya dengan pengguna default yang asli.

Prosedur berikut menunjukkan cara untuk menukar pengguna default asli dengan pengguna default lain yang memiliki string akses yang sudah diubah.

Untuk mengubah pengguna default di konsol

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol Amazon di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Pilih Manajemen grup pengguna dari panel navigasi.
3. Untuk ID grup pengguna, pilih ID yang ingin Anda ubah. Pastikan bahwa Anda memilih tautan, bukan kotak centang.
4. Pilih Ubah.
5. Di jendela Ubah, pilih Kelola dan pilih pengguna yang Anda inginkan sebagai pengguna default dengan Nama pengguna sebagai default.
6. Pilih Tutup.
7. Pilih Ubah. Saat Anda melakukannya, koneksi apa pun yang ada ke cache yang dimiliki oleh pengguna default asli akan dihentikan.

Untuk memodifikasi pengguna default dengan AWS CLI

1. Buat pengguna baru dengan nama pengguna default menggunakan perintah berikut.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache create-user \
 --user-id "new-default-user" \
 --user-name "default" \
 --engine "REDIS" \
 --passwords "a-strong-password" \
 --access-string "off +get ~keys*"
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache create-user ^
 --user-id "new-default-user" ^
 --user-name "default" ^
```

```
--engine "REDIS" ^
--passwords "a-strong-password" ^
--access-string "off +get ~keys*"
```

2. Buat grup pengguna dan tambahkan pengguna yang telah Anda buat sebelumnya.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache create-user-group \
 --user-group-id "new-group-2" \
 --engine "REDIS" \
 --user-ids "new-default-user"
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache create-user-group ^
 --user-group-id "new-group-2" ^
 --engine "REDIS" ^
 --user-ids "new-default-user"
```

3. Tukarkan pengguna default yang baru dengan pengguna default yang asli.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache modify-user-group \
 --user-group-id test-group \
 --user-ids-to-add "new-default-user" \
 --user-ids-to-remove "default"
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache modify-user-group ^
 --user-group-id test-group ^
 --user-ids-to-add "new-default-user" ^
 --user-ids-to-remove "default"
```

Saat operasi perubahan ini dipanggil, koneksi apa pun yang ada ke cache yang dimiliki oleh pengguna default asli akan dihentikan.



Saat membuat pengguna, Anda dapat menetapkan hingga dua kata sandi. Saat Anda mengubah kata sandi, koneksi apa pun yang ada ke cache akan dipertahankan.

Secara khusus, perhatikan kendala kata sandi pengguna ini saat menggunakan RBAC for ElastiCache (Redis): OSS

- Kata sandi harus terdiri dari 16–128 karakter yang dapat dicetak.
- Karakter non-alfanumerik berikut tidak diizinkan: , " " / @.

## Mengelola Pengguna dengan Konsol dan CLI

Gunakan prosedur berikut untuk mengelola pengguna di konsol.

Mengelola pengguna di konsol

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol Amazon di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Di ElastiCache dasbor Amazon, pilih Manajemen pengguna. Pilihan berikut tersedia:
  - Buat pengguna – Saat membuat pengguna, Anda memasukkan ID pengguna, nama pengguna, mode autentikasi, dan string akses. String akses menetapkan tingkat izin untuk kunci dan perintah yang boleh digunakan pengguna.

Saat membuat pengguna, Anda dapat menetapkan hingga dua kata sandi. Saat Anda mengubah kata sandi, koneksi apa pun yang ada ke cache akan dipertahankan.
  - Ubah pengguna – Memungkinkan Anda memperbarui pengaturan autentikasi pengguna atau mengubah string aksesnya.
  - Hapus pengguna – Akun akan dihapus dari Grup Pengguna yang memiliki akun tersebut.

Gunakan prosedur berikut untuk mengelola pengguna dengan AWS CLI.

Untuk memodifikasi pengguna dengan menggunakan CLI

- Gunakan perintah `modify-user` untuk memperbarui satu atau beberapa kata sandi pengguna atau mengubah izin akses pengguna.

Saat pengguna diubah, grup pengguna yang terkait dengan pengguna akan diperbarui, beserta cache apa pun yang terkait dengan grup pengguna. Semua koneksi yang ada akan dipertahankan. Berikut ini adalah beberapa contohnya.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache modify-user \
 --user-id user-id-1 \
 --access-string "~objects:* ~items:* ~public:*" \
 --no-password-required
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache modify-user ^
 --user-id user-id-1 ^
 --access-string "~objects:* ~items:* ~public:*" ^
 --no-password-required
```

#### Note

Sebaiknya jangan menggunakan opsi nopass. Jika Anda menggunakannya, sebaiknya tetapkan izin pengguna menjadi hanya-baca dengan akses ke kumpulan kunci yang terbatas.

Untuk menghapus pengguna dengan menggunakan CLI

- Gunakan perintah `delete-user` untuk menghapus pengguna. Akun dihapus dan dihilangkan dari grup pengguna yang memiliki akun tersebut. Berikut adalah contohnya.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache delete-user \
 --user-id user-id-2
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache delete-user ^
 --user-id user-id-2
```

Untuk melihat daftar pengguna, panggil operasi [describe-users](#).

```
aws elasticache describe-users
```

## Mengelola Grup Pengguna dengan Konsol dan CLI

Anda dapat membuat grup pengguna untuk mengatur dan mengontrol akses pengguna ke satu atau beberapa cache, seperti yang ditunjukkan berikut.

Gunakan prosedur berikut untuk mengelola grup pengguna menggunakan konsol.

### Mengelola grup pengguna menggunakan konsol

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol Amazon di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Di ElastiCache dasbor Amazon, pilih Manajemen grup pengguna.

Operasi berikut tersedia untuk membuat grup pengguna baru:

- **Buat** – Saat Anda membuat grup pengguna, Anda menambahkan pengguna, lalu menetapkan grup pengguna ke cache. Misalnya, Anda dapat membuat grup pengguna Admin untuk pengguna yang memiliki peran administratif pada cache.


#### Important

Saat Anda membuat grup pengguna, Anda harus memasukkan pengguna default.

- **Tambahkan Pengguna** – Menambahkan pengguna ke grup pengguna.
- **Hapus Pengguna** – Menghapus pengguna dari grup pengguna. Saat pengguna dihapus dari grup pengguna, koneksi apa pun yang dimiliki grup tersebut ke sebuah cache akan dihentikan.
- **Hapus** – Gunakan operasi ini untuk menghapus grup pengguna. Perhatikan bahwa grup pengguna itu sendiri, bukan pengguna yang terdapat dalam grup, yang akan dihapus.

Untuk grup pengguna yang ada, Anda dapat melakukan hal berikut:

- **Tambahkan Pengguna** – Menambahkan pengguna yang ada ke grup pengguna.
- **Hapus Pengguna** – Menghapus pengguna yang ada dari grup pengguna.

 Note

Pengguna dihilangkan dari grup pengguna, tetapi tidak dihapus dari sistem.

Gunakan prosedur berikut untuk mengelola grup pengguna menggunakan CLI.

Untuk membuat grup pengguna baru dan menambahkan pengguna dengan menggunakan CLI

- Gunakan perintah `create-user-group` seperti berikut ini.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache create-user-group \
 --user-group-id "new-group-1" \
 --engine "REDIS" \
 --user-ids user-id-1, user-id-2
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache create-user-group ^
 --user-group-id "new-group-1" ^
 --engine "REDIS" ^
 --user-ids user-id-1, user-id-2
```

Untuk memodifikasi grup pengguna dengan menambahkan pengguna baru atau menghapus anggota saat ini dengan menggunakan CLI

- Gunakan perintah `modify-user-group` seperti berikut ini.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache modify-user-group --user-group-id new-group-1 \
 --user-ids-to-add user-id-3 \
 --user-ids-to-remove user-id-2
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache modify-user-group --user-group-id new-group-1 ^
--user-ids-to-add userid-3 ^
--user-ids-to-remove user-id-2
```

### Note

Koneksi terbuka milik pengguna yang dihapus dari sebuah grup pengguna akan diakhiri dengan perintah ini.

Untuk menghapus grup pengguna dengan menggunakan CLI

- Gunakan perintah `delete-user-group` seperti berikut ini. Grup pengguna itu sendiri, bukan pengguna yang terdapat dalam grup, yang akan dihapus.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache delete-user-group /
--user-group-id
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache delete-user-group ^
--user-group-id
```

Untuk melihat daftar grup pengguna, Anda dapat memanggil [describe-user-groups](#) operasi.

```
aws elasticache describe-user-groups \
--user-group-id test-group
```

## Menetapkan Grup Pengguna ke Cache Nirserver

Setelah Anda membuat grup pengguna dan menambahkan pengguna, langkah terakhir dalam mengimplementasikan RBAC adalah menetapkan grup pengguna ke cache tanpa server.

## Menetapkan Grup Pengguna ke Cache Nirserver Menggunakan Konsol

Untuk menambahkan grup pengguna ke cache tanpa server menggunakan AWS Management Console, lakukan hal berikut:

- Untuk mode kluster dinonaktifkan, lihat [Membuat cluster Valkey \(mode cluster dinonaktifkan\) \(Konsol\)](#)
- Untuk mode kluster diaktifkan, lihat [Membuat cluster Valkey atau Redis OSS \(mode cluster diaktifkan\) \(Konsol\)](#)

## Menetapkan Grup Pengguna ke Cache Tanpa Server Menggunakan AWS CLI

AWS CLI Operasi berikut membuat cache tanpa server menggunakan `user-group-id` parameter dengan nilai `my-user-group-id`. Ganti grup subnet `sng-test` dengan grup subnet yang ada.

### Parameter Kunci

- `--engine`— Harus `valkey` atau `redis`.
- `--user-group-id` – Nilai ini menyediakan ID grup pengguna, yang terdiri dari pengguna dengan izin akses yang ditentukan untuk cache.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache create-serverless-cache \
 --serverless-cache-name "new-serverless-cache" \
 --description "new-serverless-cache" \
 --engine "redis" \
 --user-group-id "new-group-1"
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache create-serverless-cache ^
 --serverless-cache-name "new-serverless-cache" ^
 --description "new-serverless-cache" ^
 --engine "redis" ^
 --user-group-id "new-group-1"
```

AWS CLI Operasi berikut memodifikasi cache tanpa server dengan `user-group-id` parameter dengan nilai `my-user-group-id`

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache modify-serverless-cache \
 --serverless-cache-name serverless-cache-1 \
 --user-group-id "new-group-2"
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache modify-serverless-cache ^
 --serverless-cache-name serverless-cache-1 ^
 --user-group-id "new-group-2"
```

Perhatikan bahwa perubahan apa pun yang dibuat pada cache akan diperbarui secara asinkron. Anda dapat memantau progres ini dengan melihat peristiwa. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Melihat ElastiCache acara](#).

### Menetapkan Grup Pengguna ke Grup Replikasi

Setelah Anda membuat grup pengguna dan menambahkan pengguna, langkah terakhir dalam mengimplementasikan RBAC adalah menetapkan grup pengguna ke grup replikasi.

### Menetapkan Grup Pengguna ke Grup Replikasi Menggunakan Konsol

Untuk menambahkan grup pengguna ke replikasi menggunakan AWS Management Console, lakukan hal berikut:

- Untuk mode klaster dinonaktifkan, lihat [Membuat cluster Valkey \(mode cluster dinonaktifkan\) \(Konsol\)](#)
- Untuk mode klaster diaktifkan, lihat [Membuat cluster Valkey atau Redis OSS \(mode cluster diaktifkan\) \(Konsol\)](#)

### Menetapkan Grup Pengguna ke Grup Replikasi Menggunakan AWS CLI

AWS CLI Operasi berikut membuat grup replikasi dengan enkripsi dalam transit (TLS) diaktifkan dan `user-group-ids` parameter dengan nilai `my-user-group-id`. Ganti grup subnet `sng-test` dengan grup subnet yang ada.

### Parameter Kunci

- **--engine**— Harus `valkey` atau `redis`.

- **--engine-version** – Harus 6.0 atau yang lebih baru.
- **--transit-encryption-enabled** – Wajib untuk autentikasi dan untuk mengaitkan grup pengguna.
- **--user-group-ids** – Nilai ini menyediakan ID grup pengguna, yang terdiri dari pengguna dengan izin akses yang ditentukan untuk cache.
- **--cache-subnet-group** – Wajib untuk mengaitkan grup pengguna.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache create-replication-group \
 --replication-group-id "new-replication-group" \
 --replication-group-description "new-replication-group" \
 --engine "redis" \
 --cache-node-type cache.m5.large \
 --transit-encryption-enabled \
 --user-group-ids "new-group-1" \
 --cache-subnet-group "cache-subnet-group"
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache create-replication-group ^
 --replication-group-id "new-replication-group" ^
 --replication-group-description "new-replication-group" ^
 --engine "redis" ^
 --cache-node-type cache.m5.large ^
 --transit-encryption-enabled ^
 --user-group-ids "new-group-1" ^
 --cache-subnet-group "cache-subnet-group"
```

AWS CLI Operasi berikut memodifikasi grup replikasi dengan enkripsi dalam transit (TLS) diaktifkan dan `user-group-ids` parameter dengan nilai *my-user-group-id*

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache modify-replication-group \
 --replication-group-id replication-group-1 \
 --user-group-ids-to-remove "new-group-1" \
 --user-group-ids-to-add "new-group-2"
```



## Untuk Windows:

```
aws elasticache modify-replication-group ^
 --replication-group-id replication-group-1 ^
 --user-group-ids-to-remove "new-group-1" ^
 --user-group-ids-to-add "new-group-2"
```

Catat PendingChanges dalam respons. Perubahan apa pun yang dibuat pada cache akan diperbarui secara asinkron. Anda dapat memantau progres ini dengan melihat peristiwa. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Melihat ElastiCache acara](#).

## Migrasi dari ke AUTH RBAC

Jika Anda menggunakan AUTH seperti yang dijelaskan dalam [Mengautentikasi dengan perintah Valkey dan Redis OSS AUTH](#) dan ingin bermigrasi untuk menggunakan RBAC, gunakan prosedur berikut.

Gunakan prosedur berikut untuk bermigrasi dari AUTH ke RBAC menggunakan konsol.

Untuk bermigrasi dari Valkey atau Redis OSS AUTH ke menggunakan konsol RBAC

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Dari daftar di sudut kanan atas, pilih AWS Wilayah tempat cache yang ingin Anda ubah berada.
3. Di panel navigasi, pilih mesin yang berjalan pada cache yang ingin diubah.

Daftar cache mesin yang dipilih akan muncul.

4. Di daftar cache, pilih nama cache yang ingin diubah.
5. Untuk Tindakan, pilih Ubah.

Jendela Ubah muncul.

6. Untuk Kontrol akses, pilih Daftar kontrol akses grup pengguna.
7. Untuk Daftar kontrol akses grup pengguna, pilih grup pengguna.
8. Pilih Pratinjau perubahan, lalu di layar berikutnya, pilih Ubah.

Gunakan prosedur berikut untuk bermigrasi dari Valkey atau Redis OSS AUTH untuk RBAC menggunakan CLI

## Untuk bermigrasi dari AUTH ke RBAC menggunakan CLI

- Gunakan perintah `modify-replication-group` seperti berikut ini.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache modify-replication-group --replication-group-id test \
--auth-token-update-strategy DELETE \
--user-group-ids-to-add user-group-1
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache modify-replication-group --replication-group-id test ^
--auth-token-update-strategy DELETE ^
--user-group-ids-to-add user-group-1
```

## Migrasi dari ke RBAC AUTH

Jika Anda menggunakan RBAC dan ingin bermigrasi ke Redis OSSAUTH, lihat. [Migrasi dari ke RBAC AUTH](#)

### Note

Jika Anda perlu menonaktifkan kontrol akses pada ElastiCache cache, Anda harus melakukannya melalui file AWS CLI. Untuk informasi selengkapnya, lihat [the section called “Menonaktifkan kontrol akses pada cache ElastiCache Valkey atau Redis OSS”](#).

## Merotasi kata sandi untuk pengguna secara otomatis

Dengan AWS Secrets Manager, Anda dapat mengganti kredensi hardcoded dalam kode Anda (termasuk kata sandi) dengan panggilan ke API Secrets Manager untuk mengambil rahasia secara terprogram. Ini membantu memastikan bahwa rahasia tidak dapat dikompromikan oleh seseorang yang memeriksa kode Anda, karena rahasianya tidak ada di sana. Selain itu, Anda dapat mengonfigurasi Secrets Manager untuk merotasi rahasia secara otomatis sesuai dengan jadwal yang Anda tentukan. Ini memungkinkan Anda mengganti rahasia jangka panjang dengan rahasia jangka pendek, yang membantu mengurangi risiko kompromi secara signifikan.

Menggunakan Secrets Manager, Anda dapat secara otomatis memutar kata sandi ElastiCache (RedisOSS) Anda (yaitu, rahasia) menggunakan AWS Lambda fungsi yang disediakan Secrets Manager.

Untuk informasi lebih lanjut tentang AWS Secrets Manager, lihat [Apa itu AWS Secrets Manager?](#)

### Bagaimana ElastiCache menggunakan rahasia

Valkey 7.2 memiliki fitur yang setara dengan OSS Redis 7.0. Dalam Redis OSS 6, ElastiCache diperkenalkan [Kontrol Akses Berbasis Peran \(\) RBAC](#) untuk mengamankan cluster Valkey atau OSS Redis. Fitur ini memungkinkan koneksi tertentu dibatasi dalam hal perintah yang dapat dijalankan dan kunci yang dapat diakses. Dengan RBAC, saat pelanggan membuat pengguna dengan kata sandi, nilai kata sandi harus dimasukkan secara manual dalam teks biasa dan terlihat oleh operator.

Dengan Secrets Manager, aplikasi mengambil kata sandi dari Secrets Manager bukannya memasukkannya secara manual dan menyimpannya dalam konfigurasi aplikasi. Untuk informasi tentang cara melakukannya, lihat [Bagaimana ElastiCache pengguna dikaitkan dengan rahasia](#).

Ada biaya yang dikeluarkan untuk menggunakan rahasia. Untuk informasi harga, lihat [Harga AWS Secrets Manager](#).

### Bagaimana ElastiCache pengguna dikaitkan dengan rahasia

Secrets Manager akan menyimpan referensi untuk pengguna terkait di bidang SecretString rahasia. Tidak akan ada referensi ke rahasia dari ElastiCache samping.

```
{
 "password": "strongpassword",
 "username": "user1",
 "user_arn": "arn:aws:elasticache:us-east-1:xxxxxxxxxx918:user:user1" //this is the
 bond between the secret and the user
}
```

### Fungsi rotasi Lambda

Untuk mengaktifkan rotasi kata sandi otomatis Secrets Manager, Anda akan membuat fungsi Lambda yang akan berinteraksi dengan pengguna [modifikasi API untuk memperbarui kata sandi pengguna](#).

Untuk informasi tentang cara kerjanya, lihat [Cara kerja rotasi](#).

**Note**

Untuk beberapa AWS layanan, untuk menghindari skenario wakil yang membingungkan, AWS merekomendasikan agar Anda menggunakan kunci kondisi `aws:SourceAccount` global `aws:SourceArn` dan global. Namun, jika Anda menyertakan `aws:SourceArn` kondisi dalam kebijakan fungsi rotasi Anda, fungsi rotasi hanya dapat digunakan untuk memutar rahasia yang ditentukan oleh ituARN. Sebaiknya hanya sertakan kunci konteks `aws:SourceAccount` agar Anda dapat menggunakan fungsi rotasi untuk beberapa rahasia.

Untuk masalah apa pun yang mungkin Anda temui, lihat [Memecahkan masalah rotasi AWS Secrets Manager](#).

Cara membuat ElastiCache pengguna dan mengaitkannya dengan Secrets Manager

Langkah-langkah berikut menggambarkan cara membuat pengguna dan mengaitkannya dengan Secrets Manager:

1. Buat pengguna yang tidak aktif

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache create-user \
 --user-id user1 \
 --user-name user1 \
 --engine "REDIS" \
 --no-password \ // no authentication is required
 --access-string "*off* +get ~keys*" // this disables the user
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache create-user ^
 --user-id user1 ^
 --user-name user1 ^
 --engine "REDIS" ^
 --no-password ^ // no authentication is required
 --access-string "*off* +get ~keys*" // this disables the user
```

Anda akan melihat respons yang mirip dengan berikut ini:

```
{
 "UserId": "user1",
 "UserName": "user1",
 "Status": "active",
 "Engine": "redis",
 "AccessString": "off ~keys* -@all +get",
 "UserGroupIds": [],
 "Authentication": {
 "Type": "no_password"
 },
 "ARN": "arn:aws:elasticache:us-east-1:xxxxxxxxxx918:user:user1"
}
```

## 2. Buat Rahasia

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws secretsmanager create-secret \
--name production/ec/user1 \
--secret-string \
'{'
 "user_arn": "arn:aws:elasticache:us-east-1:123456xxxx:user:user1",
 "username": "user1"
}'
```

Untuk Windows:

```
aws secretsmanager create-secret ^
--name production/ec/user1 ^
--secret-string ^
'{'
 "user_arn": "arn:aws:elasticache:us-east-1:123456xxxx:user:user1",
 "username": "user1"
}'
```

Anda akan melihat respons yang mirip dengan berikut ini:

```
{
 "ARN": "arn:aws:secretsmanager:us-east-1:123456xxxx:secret:production/ec/user1-
eaFois",
 "Name": "production/ec/user1",
```

```
"VersionId": "aae5b963-1e6b-4250-91c6-ebd6c47d0d95"
}
```

3. Konfigurasi fungsi Lambda untuk merotasi kata sandi Anda
  - a. Masuk ke AWS Management Console dan buka konsol Lambda di <https://console.aws.amazon.com/lambda/>
  - b. Pilih Fungsi pada panel navigasi lalu pilih fungsi yang Anda buat. Pilih nama fungsi, bukan kotak centang di sebelah kirinya.
  - c. Pilih tab Konfigurasi.
  - d. Dalam konfigurasi Umum, pilih Edit lalu atur Waktu habis setidaknya 12 menit.
  - e. Pilih Simpan.
  - f. Pilih Variabel lingkungan lalu atur yang berikut:
    - i. SECRETS\_MANAGER\_ENDPOINT — <https://secretsmanager.REGION.amazonaws.com>
    - ii. SECRET\_ARN — Nama Sumber Daya Amazon (ARN) dari rahasia yang Anda buat di Langkah 2.
    - iii. USER\_NAME — Nama ElastiCache pengguna pengguna,
    - iv. Pilih Simpan.
  - g. Pilih Izin.
  - h. Di bawah Peran eksekusi, pilih nama peran fungsi Lambda untuk dilihat di konsol. IAM
  - i. Fungsi Lambda akan memerlukan izin berikut untuk mengubah pengguna dan mengatur kata sandi:

#### ElastiCache

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:DescribeUsers",
 "elasticache:ModifyUser"
],
 "Resource": "arn:aws:elasticache:us-east-1:xxxxxxxxxx918:user:user1"
 }
]
}
```

```
]
}
```

## Secrets Manager

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "secretsmanager:GetSecretValue",
 "secretsmanager:DescribeSecret",
 "secretsmanager:PutSecretValue",
 "secretsmanager:UpdateSecretVersionStage"
],
 "Resource": "arn:aws:secretsmanager:us-
east-1:xxxxxxxxxxxx:secret:XXXX"
 },
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": "secretsmanager:GetRandomPassword",
 "Resource": "*"
 }
]
}
```

### 4. Mengatur rotasi rahasia Secrets Manager

- a. Menggunakan AWS Management Console, lihat [Mengatur rotasi otomatis untuk AWS rahasia Secrets Manager menggunakan konsol](#)

Untuk informasi selengkapnya tentang mengatur jadwal rotasi, lihat [Menjadwalkan ekspresi di rotasi Secrets Manager](#).

- b. Menggunakan AWS CLI, lihat [Mengatur rotasi otomatis untuk AWS Secrets Manager menggunakan AWS Command Line Interface](#)

## Autentikasi dengan IAM

### Topik

- [Gambaran Umum](#)

- [Batasan](#)
- [Pengaturan](#)
- [Terhubung](#)

## Gambaran Umum

Dengan IAM Otentikasi Anda dapat mengautentikasi koneksi ElastiCache dengan Valkey atau Redis OSS menggunakan AWS IAM identitas, ketika cache Anda dikonfigurasi untuk menggunakan Valkey atau Redis versi 7 atau lebih tinggi. OSS Hal ini memungkinkan Anda memperkuat model keamanan Anda dan menyederhanakan banyak tugas keamanan administratif. Anda juga dapat menggunakan IAM Autentikasi untuk mengonfigurasi kontrol akses berbutir halus untuk setiap ElastiCache cache dan ElastiCache pengguna individual, mengikuti prinsip izin hak istimewa paling sedikit. IAM Otentikasi untuk ElastiCache dengan Valkey atau Redis OSS berfungsi dengan menyediakan token IAM otentikasi berumur pendek alih-alih kata sandi ElastiCache pengguna yang berumur panjang di Valkey atau Redis atau perintah. OSS AUTH HELLO Untuk informasi selengkapnya tentang token IAM otentikasi, lihat [proses penandatanganan Signature Version 4](#) di Panduan Referensi AWS Umum dan contoh kode di bawah ini.

Anda dapat menggunakan IAM identitas dan kebijakan terkait untuk lebih membatasi akses Valkey atau Redis. OSS Anda juga dapat memberikan akses ke pengguna dari penyedia Identitas federasi mereka langsung ke cache Valkey atau OSS Redis.

Untuk menggunakannya AWS IAM ElastiCache, Anda harus terlebih dahulu membuat ElastiCache pengguna dengan mode otentikasi diatur ke IAM. Kemudian Anda dapat membuat atau menggunakan kembali IAM identitas. IAM Identitas memerlukan kebijakan terkait untuk memberikan `elasticache:Connect` tindakan ke ElastiCache cache dan ElastiCache pengguna. Setelah dikonfigurasi, Anda dapat membuat token IAM otentikasi menggunakan AWS kredensi IAM pengguna atau peran. Akhirnya Anda perlu memberikan token IAM otentikasi berumur pendek sebagai kata sandi di OSS Klien Valkey atau Redis Anda saat menghubungkan ke cache Anda. OSS Klien Valkey atau Redis dengan dukungan untuk penyedia kredensi dapat secara otomatis menghasilkan kredensi sementara secara otomatis untuk setiap koneksi baru. ElastiCache akan melakukan IAM otentikasi untuk permintaan koneksi dari ElastiCache pengguna IAM yang diaktifkan dan akan memvalidasi permintaan koneksi dengan IAM

## Batasan

Saat menggunakan IAM otentikasi, batasan berikut berlaku:



- IAMotentikasi tersedia saat menggunakan ElastiCache dengan Valkey 7.2 atau lebih tinggi dan Redis OSS versi 7.0 atau lebih tinggi.
- Untuk ElastiCache pengguna IAM yang diaktifkan, properti nama pengguna dan id pengguna harus identik.
- Token IAM otentikasi berlaku selama 15 menit. Untuk koneksi yang berumur panjang, sebaiknya gunakan OSS klien Valkey atau Redis yang mendukung antarmuka penyedia kredensial.
- Koneksi yang IAM diautentikasi ElastiCache dengan Valkey atau Redis OSS akan secara otomatis terputus setelah 12 jam. Koneksi dapat diperpanjang selama 12 jam dengan mengirim AUTH atau HELLO perintah dengan token IAM otentikasi baru.
- IAMotentikasi tidak didukung dalam MULTI EXEC perintah.
- Saat ini, IAM otentikasi mendukung kunci konteks kondisi global berikut:
  - Saat menggunakan IAM otentikasi dengan cache tanpa server,,,aws:VpcSourceIp,aws:SourceVpc, aws:SourceVpce aws:CurrentTimeaws:EpochTime, dan aws:ResourceTag/%s (dari cache dan pengguna tanpa server terkait) didukung.
  - Saat menggunakan IAM otentikasi dengan grup replikasi, aws:SourceIp dan aws:ResourceTag/%s (dari grup replikasi terkait dan pengguna) didukung.

Untuk informasi selengkapnya tentang kunci konteks kondisi [AWS global](#), lihat [kunci konteks kondisi global](#) di Panduan IAM Pengguna.

## Pengaturan

Untuk mengatur IAM otentikasi:

### 1. Buat cache

```
aws elasticache create-serverless-cache \
 --serverless-cache-name cache-01 \
 --description "ElastiCache IAM auth application" \
 --engine redis
```

2. Buat dokumen kebijakan IAM kepercayaan, seperti yang ditunjukkan di bawah ini, untuk peran Anda yang memungkinkan akun Anda mengambil peran baru. Simpan kebijakan ini ke file bernama trust-policy.json.

```
{
```

```
"Version": "2012-10-17",
"Statement": {
 "Effect": "Allow",
 "Principal": { "AWS": "arn:aws:iam::123456789012:root" },
 "Action": "sts:AssumeRole"
}
}
```

3. Buat dokumen IAM kebijakan, seperti yang ditunjukkan di bawah ini. Simpan kebijakan ke file bernama policy.json.

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect" : "Allow",
 "Action" : [
 "elasticache:Connect"
],
 "Resource" : [
 "arn:aws:elasticache:us-east-1:123456789012:serverlesscache:cache-01",
 "arn:aws:elasticache:us-east-1:123456789012:user:iam-user-01"
]
 }
]
}
```

4. Buat IAM peran.

```
aws iam create-role \
--role-name "elasticache-iam-auth-app" \
--assume-role-policy-document file://trust-policy.json
```

5. Buat IAM kebijakan.

```
aws iam create-policy \
--policy-name "elasticache-allow-all" \
--policy-document file://policy.json
```

6. Lampirkan IAM kebijakan ke peran.

```
aws iam attach-role-policy \
--role-name "elasticache-iam-auth-app" \
```

```
--policy-arn "arn:aws:iam::123456789012:policy/elasticache-allow-all"
```

## 7. Buat pengguna baru IAM yang diaktifkan.

```
aws elasticache create-user \
 --user-name iam-user-01 \
 --user-id iam-user-01 \
 --authentication-mode Type=iam \
 --engine redis \
 --access-string "on ~* +@all"
```

## 8. Buat grup pengguna dan lampirkan pengguna.

```
aws elasticache create-user-group \
 --user-group-id iam-user-group-01 \
 --engine redis \
 --user-ids default iam-user-01

aws elasticache modify-serverless-cache \
 --serverless-cache-name cache-01 \
 --user-group-id iam-user-group-01
```

## Terhubung

### Terhubung dengan token sebagai kata sandi

Pertama-tama Anda harus membuat token IAM otentikasi berumur pendek menggunakan permintaan yang telah ditandatangani sebelumnya [AWS SiGv4](#). Setelah itu Anda memberikan token IAM otentikasi sebagai kata sandi saat menghubungkan ke OSS cache Valkey atau Redis, seperti yang ditunjukkan pada contoh di bawah ini.

```
String userId = "insert user id";
String cacheName = "insert cache name";
boolean isServerless = true;
String region = "insert region";

// Create a default AWS Credentials provider.
// This will look for AWS credentials defined in environment variables or system
// properties.
AWSCredentialsProvider awsCredentialsProvider = new
 DefaultAWSCredentialsProviderChain();
```

```
// Create an IAM authentication token request and signed it using the AWS credentials.
// The pre-signed request URL is used as an IAM authentication token for ElastiCache
// (Redis OSS).
IAMAuthTokenRequest iamAuthTokenRequest = new IAMAuthTokenRequest(userId, cacheName,
 region, isServerless);
String iamAuthToken =
 iamAuthTokenRequest.toSignedRequestUri(awsCredentialsProvider.getCredentials());

// Construct Redis OSS URL with IAM Auth credentials provider
RedisURI redisURI = RedisURI.builder()
 .withHost(host)
 .withPort(port)
 .withSsl(ssl)
 .withAuthentication(userId, iamAuthToken)
 .build();

// Create a new Lettuce Redis OSS client
RedisClient client = RedisClient.create(redisURI);
client.connect();
```

Di bawah ini adalah definisi untuk `IAMAuthTokenRequest`.

```
public class IAMAuthTokenRequest {
 private static final HttpMethodName REQUEST_METHOD = HttpMethodName.GET;
 private static final String REQUEST_PROTOCOL = "http://";
 private static final String PARAM_ACTION = "Action";
 private static final String PARAM_USER = "User";
 private static final String PARAM_RESOURCE_TYPE = "ResourceType";
 private static final String RESOURCE_TYPE_SERVERLESS_CACHE = "ServerlessCache";
 private static final String ACTION_NAME = "connect";
 private static final String SERVICE_NAME = "elasticache";
 private static final long TOKEN_EXPIRY_SECONDS = 900;

 private final String userId;
 private final String cacheName;
 private final String region;
 private final boolean isServerless;

 public IAMAuthTokenRequest(String userId, String cacheName, String region, boolean
isServerless) {
 this.userId = userId;
 this.cacheName = cacheName;
 this.region = region;
 }
}
```

```
 this.isServerless = isServerless;
 }

 public String toSignedRequestUri(AWSCredentials credentials) throws
 URISyntaxException {
 Request<Void> request = getSignableRequest();
 sign(request, credentials);
 return new URIBuilder(request.getEndpoint())
 .addParameters(toNamedValuePair(request.getParameters()))
 .build()
 .toString()
 .replace(REQUEST_PROTOCOL, "");
 }

 private <T> Request<T> getSignableRequest() {
 Request<T> request = new DefaultRequest<>(SERVICE_NAME);
 request.setHttpMethod(REQUEST_METHOD);
 request.setEndpoint(getRequestUri());
 request.addParameters(PARAM_ACTION, Collections.singletonList(ACTION_NAME));
 request.addParameters(PARAM_USER, Collections.singletonList(userId));
 if (isServerless) {
 request.addParameters(PARAM_RESOURCE_TYPE,
 Collections.singletonList(RESOURCE_TYPE_SERVERLESS_CACHE));
 }
 return request;
 }

 private URI getRequestUri() {
 return URI.create(String.format("%s%s/", REQUEST_PROTOCOL, cacheName));
 }

 private <T> void sign(SignableRequest<T> request, AWSCredentials credentials) {
 AWS4Signer signer = new AWS4Signer();
 signer.setRegionName(region);
 signer.setServiceName(SERVICE_NAME);

 DateTime dateTime = DateTime.now();
 dateTime = dateTime.plus(Duration.standardSeconds(TOKEN_EXPIRY_SECONDS));

 signer.presignRequest(request, credentials, dateTime.toDate());
 }

 private static List<NameValuePair> toNamedValuePair(Map<String, List<String>> in) {
 return in.entrySet().stream()
```

```
 .map(e -> new BasicNameValuePair(e.getKey(), e.getValue().get(0)))
 .collect(Collectors.toList());
 }
}
```

Terhubung dengan penyedia kredensial

Kode di bawah ini menunjukkan cara mengautentikasi dengan ElastiCache menggunakan penyedia kredensi IAM otentikasi.

```
String userId = "insert user id";
String cacheName = "insert cache name";
boolean isServerless = true;
String region = "insert region";

// Create a default AWS Credentials provider.
// This will look for AWS credentials defined in environment variables or system
// properties.
AWSCredentialsProvider awsCredentialsProvider = new
 DefaultAWSCredentialsProviderChain();

// Create an IAM authentication token request. Once this request is signed it can be
// used as an
// IAM authentication token for ElastiCache (Redis OSS).
IAMAuthTokenRequest iamAuthTokenRequest = new IAMAuthTokenRequest(userId, cacheName,
 region, isServerless);

// Create a Redis OSS credentials provider using IAM credentials.
RedisCredentialsProvider redisCredentialsProvider = new
 RedisIAMAuthCredentialsProvider(
 userId, iamAuthTokenRequest, awsCredentialsProvider);

// Construct Redis OSS URL with IAM Auth credentials provider
RedisURI redisURI = RedisURI.builder()
 .withHost(host)
 .withPort(port)
 .withSsl(ssl)
 .withAuthentication(redisCredentialsProvider)
 .build();

// Create a new Lettuce Redis OSS client
RedisClient client = RedisClient.create(redisURI);
client.connect();
```

Di bawah ini adalah contoh OSS klien Lettuce Redis yang membungkus penyedia kredensi IAMAuthTokenRequest dalam untuk menghasilkan kredensi sementara secara otomatis saat diperlukan.

```
public class RedisIAMAuthCredentialsProvider implements RedisCredentialsProvider {
 private static final long TOKEN_EXPIRY_SECONDS = 900;

 private final AWSCredentialsProvider awsCredentialsProvider;
 private final String userId;
 private final IAMAuthTokenRequest iamAuthTokenRequest;
 private final Supplier<String> iamAuthTokenSupplier;

 public RedisIAMAuthCredentialsProvider(String userId,
 IAMAuthTokenRequest iamAuthTokenRequest,
 AWSCredentialsProvider awsCredentialsProvider) {
 this.userName = userName;
 this.awsCredentialsProvider = awsCredentialsProvider;
 this.iamAuthTokenRequest = iamAuthTokenRequest;
 this.iamAuthTokenSupplier =
 Suppliers.memoizeWithExpiration(this::getIamAuthToken, TOKEN_EXPIRY_SECONDS,
 TimeUnit.SECONDS);
 }

 @Override
 public Mono<RedisCredentials> resolveCredentials() {
 return Mono.just(RedisCredentials.just(userId, iamAuthTokenSupplier.get()));
 }

 private String getIamAuthToken() {
 return
 iamAuthTokenRequest.toSignedRequestUri(awsCredentialsProvider.getCredentials());
 }
}
```

## Mengautentikasi dengan perintah Valkey dan Redis OSS AUTH

### Note

Yang AUTH telah digantikan oleh [the section called “Kontrol Akses Berbasis Peran \(\) RBAC”](#). Semua cache tanpa server harus digunakan RBAC untuk otentikasi.

Token atau kata sandi OSS otentikasi Valkey dan Redis memungkinkan Valkey dan Redis OSS memerlukan kata sandi sebelum mengizinkan klien menjalankan perintah, sehingga meningkatkan keamanan data. AUTH ini tersedia untuk cluster yang dirancang sendiri saja.

## Topik

- [Sekilas tentang AUTH ElastiCache dengan Valkey dan Redis OSS](#)
- [Menerapkan otentikasi ke cluster ElastiCache with Valkey atau Redis OSS](#)
- [Memodifikasi AUTH token pada cluster yang ada](#)
- [Migrasi dari ke RBAC AUTH](#)

## Sekilas tentang AUTH ElastiCache dengan Valkey dan Redis OSS

Saat Anda menggunakan OSS cluster AUTH ElastiCache with Valkey atau Redis Anda, ada beberapa penyempurnaan.

Secara khusus, perhatikan kendala AUTH token atau kata sandi ini saat menggunakan: AUTH

- Token, atau kata sandi, harus berisi 16–128 karakter yang dapat dicetak.
- Karakter non-alfanumerik yang diizinkan adalah (!, &, #, \$, ^, <, >, -).
- AUTH hanya dapat diaktifkan untuk enkripsi dalam perjalanan yang diaktifkan ElastiCache dengan kluster Valkey atau OSS Redis.

Untuk menyiapkan token yang kuat, sebaiknya ikuti kebijakan kata sandi yang ketat, seperti yang mewajibkan hal berikut:

- Token atau kata sandi harus mencakup setidaknya tiga dari jenis karakter berikut:
  - Karakter huruf besar
  - Karakter huruf kecil
  - Angka
  - Karakter non-alfanumerik (!, &, #, \$, ^, <, >, -)
- Token atau kata sandi tidak boleh mengandung kata kamus atau kata kamus yang sedikit dimodifikasi.
- Token atau kata sandi tidak boleh sama dengan atau mirip dengan token yang baru digunakan.



## Menerapkan otentikasi ke cluster ElastiCache with Valkey atau Redis OSS

Anda dapat meminta pengguna memasukkan token (kata sandi) pada server Valkey atau Redis yang dilindungi token. OSS Untuk melakukan ini, sertakan parameter `--auth-token` (API:AuthToken) dengan token yang benar saat Anda membuat grup atau kluster replikasi. Sertakan juga ke dalamnya semua perintah berikutnya untuk grup replikasi atau kluster.

AWS CLI Operasi berikut membuat grup replikasi dengan enkripsi di transit (TLS) diaktifkan dan AUTH token *This-is-a-sample-token*. Ganti grup subnet `sng-test` dengan grup subnet yang ada.

### Parameter Kunci

- `--engine` Harus `valkey` atau `redis`.
- `--engine-version`— Jika mesin RedisOSS, harus 3.2.6, 4.0.10, atau yang lebih baru.
- `--transit-encryption-enabled`— Diperlukan untuk otentikasi dan HIPAA kelayakan.
- `--auth-token`— Diperlukan untuk HIPAA kelayakan. Nilai ini harus menjadi token yang benar untuk server Valkey atau Redis yang dilindungi token ini. OSS
- `--cache-subnet-group`— Diperlukan untuk HIPAA kelayakan.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache create-replication-group \
 --replication-group-id authtestgroup \
 --replication-group-description authtest \
 --engine redis \
 --cache-node-type cache.m4.large \
 --num-node-groups 1 \
 --replicas-per-node-group 2 \
 --transit-encryption-enabled \
 --auth-token This-is-a-sample-token \
 --cache-subnet-group sng-test
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache create-replication-group ^
 --replication-group-id authtestgroup ^
 --replication-group-description authtest ^
 --engine redis ^
 --cache-node-type cache.m4.large ^
```

```
--num-node-groups 1 ^
--replicas-per-node-group 2 ^
--transit-encryption-enabled ^
--auth-token This-is-a-sample-token ^
--cache-subnet-group sng-test
```

## Memodifikasi AUTH token pada cluster yang ada

Untuk mempermudah memperbarui otentikasi Anda, Anda dapat memodifikasi AUTH token yang digunakan pada klaster. Anda dapat melakukan modifikasi ini jika versi mesinnya Valkey 7.2 atau lebih tinggi atau Redis 5.0.6 atau lebih tinggi. ElastiCache juga harus mengaktifkan enkripsi saat transit.

Memodifikasi token autentikasi mendukung dua strategi: ROTATE dan. SET ROTATEStrategi menambahkan AUTH token tambahan ke server sambil mempertahankan token sebelumnya. SETStrategi ini memperbarui server untuk mendukung hanya satu AUTH token. Buat panggilan perubahan ini dengan parameter `--apply-immediately` untuk menerapkan perubahan dengan segera.

## Memutar token AUTH

Untuk memperbarui OSS server Valkey atau Redis dengan AUTHtoken baru, panggil `--auth-token` parameter `ModifyReplicationGroup` API with the as new AUTH token and the `--auth-token-update-strategy` with the value. ROTATE Setelah ROTATE modifikasi selesai, cluster akan mendukung AUTH token sebelumnya selain yang ditentukan dalam `auth-token` parameter. Jika tidak ada AUTH token yang dikonfigurasi pada grup replikasi sebelum rotasi AUTH token, cluster mendukung AUTH token yang ditentukan dalam `--auth-token` parameter selain mendukung koneksi tanpa otentikasi. Lihat [Mengatur AUTH token](#) untuk memperbarui AUTH token yang diperlukan menggunakan strategi pembaruanSET.

### Note

Jika Anda tidak mengonfigurasi AUTH token sebelumnya, maka setelah modifikasi selesai, cluster tidak akan mendukung AUTH token selain yang ditentukan dalam parameter `auth-token`.

Jika modifikasi ini dilakukan pada server yang sudah mendukung dua AUTH token, AUTH token tertua juga akan dihapus selama operasi ini. Ini memungkinkan server untuk mendukung hingga dua AUTH token terbaru pada waktu tertentu.

Pada titik ini, Anda dapat melanjutkan dengan memperbarui klien untuk menggunakan AUTH token terbaru. Setelah klien diperbarui, Anda dapat menggunakan SET strategi untuk rotasi AUTH token (dijelaskan di bagian berikut) untuk secara eksklusif mulai menggunakan token baru.

AWS CLI Operasi berikut memodifikasi grup replikasi untuk memutar token. AUTH *This-is-the-rotated-token*

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache modify-replication-group \
--replication-group-id authtestgroup \
--auth-token This-is-the-rotated-token \
--auth-token-update-strategy ROTATE \
--apply-immediately
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache modify-replication-group ^
--replication-group-id authtestgroup ^
--auth-token This-is-the-rotated-token ^
--auth-token-update-strategy ROTATE ^
--apply-immediately
```

## Mengatur AUTH token

Untuk memperbarui OSS server Valkey atau Redis untuk mendukung satu AUTH token yang diperlukan, panggil ModifyReplicationGroup API operasi dengan --auth-token parameter dengan nilai yang sama dengan AUTH token terakhir dan --auth-token-update-strategy parameter dengan nilai. SET SETStrategi ini hanya dapat digunakan dengan cluster yang memiliki 2 AUTH token atau 1 AUTH token opsional dari menggunakan ROTATE strategi sebelumnya. Setelah modifikasi selesai, server hanya mendukung AUTH token yang ditentukan dalam parameter auth-token.

AWS CLI Operasi berikut memodifikasi grup replikasi untuk mengatur AUTH token ke. *This-is-the-set-token*

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache modify-replication-group \
--replication-group-id authtestgroup \

```

```
--auth-token This-is-the-set-token \
--auth-token-update-strategy SET \
--apply-immediately
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache modify-replication-group ^
--replication-group-id authtestgroup ^
--auth-token This-is-the-set-token ^
--auth-token-update-strategy SET ^
--apply-immediately
```

Mengaktifkan autentikasi pada klaster yang telah ada

Untuk mengaktifkan otentikasi pada OSS server Valkey atau Redis yang ada, hubungi operasi. ModifyReplicationGroup API Panggil ModifyReplicationGroup dengan `--auth-token` parameter sebagai token baru dan `--auth-token-update-strategy` dengan nilai ROTATE.

Setelah ROTATE modifikasi selesai, cluster mendukung AUTH token yang ditentukan dalam `--auth-token` parameter selain mendukung koneksi tanpa otentikasi. Setelah semua aplikasi klien diperbarui untuk mengautentikasi ke Valkey atau Redis OSS dengan AUTH token, gunakan SET strategi untuk menandai AUTH token sesuai kebutuhan. Mengaktifkan otentikasi hanya didukung pada OSS server Valkey dan Redis dengan enkripsi dalam transit () diaktifkan. TLS

Migrasi dari ke RBAC AUTH

Jika Anda mengautentikasi pengguna dengan Valkey atau Redis OSS Role-Based Access Control (RBAC) seperti yang dijelaskan dalam [Kontrol Akses Berbasis Peran \(\) RBAC](#), dan Anda ingin bermigrasi, gunakan prosedur berikut. AUTH Anda dapat bermigrasi menggunakan konsol atau CLI.

Untuk bermigrasi dari RBAC ke AUTH menggunakan konsol

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Dari daftar di sudut kanan atas, pilih AWS Wilayah tempat cluster yang ingin Anda modifikasi berada.
3. Di panel navigasi, pilih mesin yang berjalan pada klaster yang ingin diubah.

Daftar klaster mesin yang dipilih akan muncul.

4. Dalam daftar klaster tersebut, pilih nama klaster yang ingin Anda ubah.
5. Untuk Tindakan, pilih Ubah.

Jendela Ubah muncul.

6. Untuk kontrol Akses, pilih akses pengguna AUTH default Valkey atau akses pengguna OSS AUTHdefault Redis.
7. Di bawah AUTHtoken Valkey atau token Redis, tetapkan OSS AUTH token baru.
8. Pilih Pratinjau perubahan, lalu di layar berikutnya, pilih Ubah.

Untuk bermigrasi dari RBAC ke AUTH menggunakan AWS CLI

Gunakan salah satu perintah berikut untuk mengonfigurasi AUTH token opsional baru untuk grup OSS replikasi Valkey atau Redis Anda. Perhatikan bahwa token Auth opsional akan memungkinkan akses tidak diautentikasi ke grup replikasi hingga token Auth ditandai sesuai kebutuhan, menggunakan strategi SET pembaruan pada langkah berikut.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache modify-replication-group \
 --replication-group-id test \
 --remove-user-groups \
 --auth-token This-is-a-sample-token \
 --auth-token-update-strategy ROTATE \
 --apply-immediately
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache modify-replication-group ^\
 --replication-group-id test ^\
 --remove-user-groups ^\
 --auth-token This-is-a-sample-token ^\
 --auth-token-update-strategy ROTATE ^\
 --apply-immediately
```

Setelah menjalankan perintah di atas, Anda dapat memperbarui OSS aplikasi Valkey atau Redis Anda untuk mengautentikasi ke grup ElastiCache replikasi menggunakan token opsional yang baru dikonfigurasi. AUTH Untuk menyelesaikan rotasi token Auth, gunakan strategi pembaruan pada perintah berikutnya SET di bawah ini. Ini akan menandai AUTH token opsional sesuai kebutuhan.

Ketika pembaruan token Auth selesai, status grup replikasi akan ditampilkan sebagai ACTIVE dan semua koneksi ke grup replikasi ini akan memerlukan otentikasi.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache modify-replication-group \
 --replication-group-id test \
 --auth-token This-is-a-sample-token \
 --auth-token-update-strategy SET \
 --apply-immediately
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache modify-replication-group ^
 --replication-group-id test ^
 --remove-user-groups ^
 --auth-token This-is-a-sample-token ^
 --auth-token-update-strategy SET ^
 --apply-immediately
```

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengautentikasi dengan perintah Valkey dan Redis OSS AUTH](#).

#### Note

Jika Anda perlu menonaktifkan kontrol akses pada ElastiCache Cluster, lihat [the section called “Menonaktifkan kontrol akses pada cache ElastiCache Valkey atau Redis OSS”](#).

## Menonaktifkan kontrol akses pada cache ElastiCache Valkey atau Redis OSS

Ikuti petunjuk di bawah ini untuk menonaktifkan kontrol akses pada cache yang diaktifkan Valkey atau Redis OSSTLS. Cache Anda akan memiliki salah satu dari dua jenis konfigurasi yang berbeda: akses pengguna AUTH default atau daftar kontrol akses grup pengguna (RBAC). Jika cache Anda dibuat dengan AUTH konfigurasi, Anda harus mengubahnya ke RBAC konfigurasi sebelum Anda dapat menonaktifkan cache dengan menghapus grup pengguna. Jika cache Anda dibuat dengan RBAC konfigurasi, Anda dapat langsung menonaktifkannya.

Untuk menonaktifkan cache tanpa OSS server Valkey atau Redis yang dikonfigurasi dengan RBAC

1. Hapus grup pengguna untuk menonaktifkan kontrol akses.

```
aws elasticache modify-serverless-cache --serverless-cache-name <serverless-cache>
--remove-user-group
```

2. (Opsional) Pastikan bahwa tidak ada grup pengguna yang terkait dengan cache nirserver.

```
aws elasticache describe-serverless-caches --serverless-cache-name <serverless-
cache>
{
 "...
 "UserGroupId": ""
 "...
}
```

Untuk menonaktifkan OSS cache Valkey atau Redis dengan dikonfigurasi dengan token AUTH

1. Ubah AUTH token menjadi RBAC dan tentukan grup pengguna yang akan ditambahkan.

```
aws elasticache modify-replication-group --replication-group-id <replication-group-
id-value> --auth-token-update-strategy DELETE --user-group-ids-to-add <user-group-
value>
```

2. Verifikasi bahwa AUTH token dinonaktifkan dan grup pengguna ditambahkan.

```
aws elasticache describe-replication-groups --replication-group-id <replication-
group-id-value>
{
 "...
 "AuthTokenEnabled": false,
 "UserGroupIds": [
 "<user-group-value>"
]
 "...
}
```

3. Hapus grup pengguna untuk menonaktifkan kontrol akses.

```
aws elasticache modify-replication-group --replication-group-id <replication-group-
value> --user-group-ids-to-remove <user-group-value>
{
 "...
}
```

```

 "PendingModifiedValues": {
 "UserGroups": {
 "UserGroupIdsToAdd": [],
 "UserGroupIdsToRemove": [
 "<user-group-value>"
]
 }
 }
 "...
 }
}

```

4. (Opsional) Pastikan bahwa tidak ada grup pengguna yang terkait dengan klaster. Bidang `AuthTokenEnabled` juga harus menampilkan salah (`false`).

```

aws elasticache describe-replication-groups --replication-group-id <replication-
group-value>
"AuthTokenEnabled": false

```

Untuk menonaktifkan OSS cluster Valkey atau Redis yang dikonfigurasi dengan RBAC

1. Hapus grup pengguna untuk menonaktifkan kontrol akses.

```

aws elasticache modify-replication-group --replication-group-id <replication-group-
value> --user-group-ids-to-remove <user-group-value>
{
 "...
 "PendingModifiedValues": {
 "UserGroups": {
 "UserGroupIdsToAdd": [],
 "UserGroupIdsToRemove": [
 "<user-group-value>"
]
 }
 }
 "...
}

```

2. (Opsional) Pastikan bahwa tidak ada grup pengguna yang terkait dengan klaster. Bidang `AuthTokenEnabled` juga harus menampilkan salah (`false`).

```

aws elasticache describe-replication-groups --replication-group-id <replication-
group-value>
"AuthTokenEnabled": false

```



## Privasi lalu lintas antarjaringan

Amazon ElastiCache menggunakan teknik berikut untuk mengamankan data cache Anda dan melindunginya dari akses yang tidak sah:

- [Amazon VPCs dan ElastiCache keamanan](#) menjelaskan jenis grup keamanan yang Anda butuhkan untuk instalasi Anda.
- [Identity and Access Management untuk Amazon ElastiCache](#) untuk memberikan dan membatasi tindakan pengguna, grup, dan peran.

### Topik

- [Amazon VPCs dan ElastiCache keamanan](#)
- [ElastiCache API dan VPC titik akhir antarmuka \(\)AWS PrivateLink](#)
- [Subnet dan grup subnet](#)

## Amazon VPCs dan ElastiCache keamanan

Karena keamanan data itu penting, ElastiCache menyediakan sarana bagi Anda untuk mengontrol siapa yang memiliki akses ke data Anda. Cara Anda mengontrol akses ke data tergantung pada apakah Anda meluncurkan cluster Anda di Amazon Virtual Private Cloud (AmazonVPC) atau Amazon EC2 -Classic atau tidak.

### Important

Kami telah mencela penggunaan Amazon EC2 -Classic untuk meluncurkan cluster. ElastiCache Semua simpul generasi terkini diluncurkan di Amazon Virtual Private Cloud saja.

Layanan Amazon Virtual Private Cloud (AmazonVPC) mendefinisikan jaringan virtual yang sangat mirip dengan pusat data tradisional. Saat mengonfigurasi Amazon, VPC Anda dapat memilih rentang alamat IP-nya, membuat subnet, dan mengonfigurasi tabel rute, gateway jaringan, dan pengaturan keamanan. Anda juga dapat menambahkan cluster cache ke jaringan virtual, dan mengontrol akses ke cluster cache dengan menggunakan grup VPC keamanan Amazon.

Bagian ini menjelaskan cara mengonfigurasi ElastiCache cluster secara manual di AmazonVPC. Informasi ini ditujukan untuk pengguna yang menginginkan pemahaman yang lebih dalam tentang bagaimana ElastiCache dan Amazon VPC bekerja sama.

## Topik

- [Pengertian ElastiCache dan Amazon VPCs](#)
- [Pola Akses untuk Mengakses ElastiCache Cache di Amazon VPC](#)
- [Membuat Virtual Private Cloud \(VPC\)](#)
- [Menghubungkan ke cache yang berjalan di Amazon VPC](#)

## Pengertian ElastiCache dan Amazon VPCs

ElastiCache sepenuhnya terintegrasi dengan Amazon Virtual Private Cloud (AmazonVPC). Untuk ElastiCache pengguna, ini berarti sebagai berikut:

- Jika AWS akun Anda hanya mendukung VPC platform EC2 -, ElastiCache selalu meluncurkan cluster Anda di AmazonVPC.
- Jika Anda baru mengenal AWS, cluster Anda akan dikerahkan ke Amazon. VPC Default VPC akan dibuat untuk Anda secara otomatis.
- Jika Anda memiliki default VPC dan tidak menentukan subnet saat meluncurkan klaster, klaster akan diluncurkan ke Amazon default Anda. VPC

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mendeteksi Platform yang Didukung dan Apakah Anda Memiliki Default VPC](#).

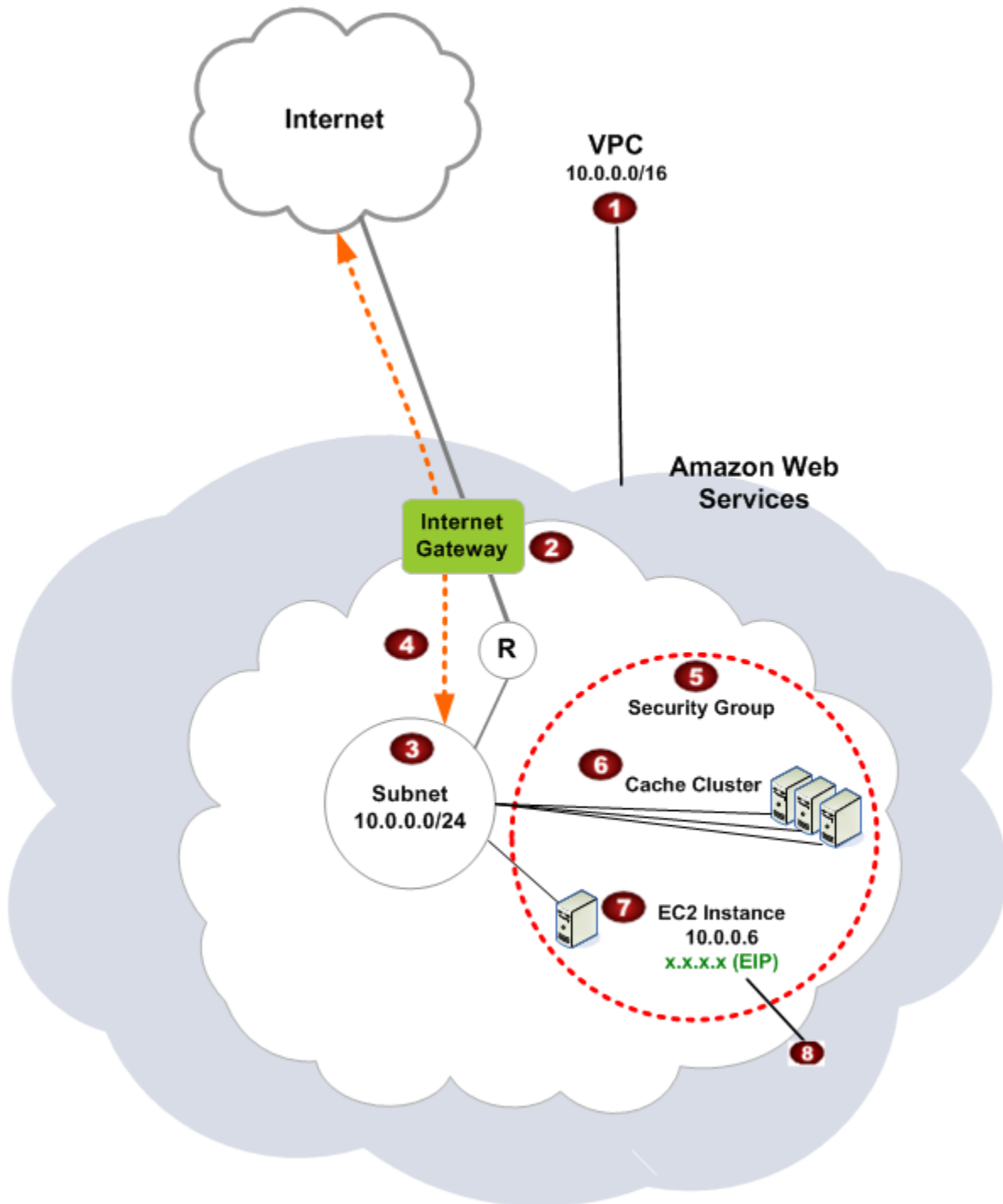
Dengan Amazon Virtual Private Cloud, Anda dapat membuat jaringan virtual di AWS cloud yang sangat mirip dengan pusat data tradisional. Anda dapat mengonfigurasi AmazonVPC, termasuk memilih rentang alamat IP-nya, membuat subnet, dan mengonfigurasi tabel rute, gateway jaringan, dan pengaturan keamanan.

Fungsionalitas ElastiCache dasarnya sama di cloud pribadi virtual; ElastiCache mengelola peningkatan perangkat lunak, penambalan, deteksi kegagalan, dan pemulihan apakah cluster Anda digunakan di dalam atau di luar Amazon. VPC

ElastiCache node cache yang digunakan di luar Amazon VPC diberi alamat IP yang titik akhir/ nama diselesaikanDNS. Ini menyediakan konektivitas dari instans Amazon Elastic Compute Cloud (AmazonEC2). Saat Anda meluncurkan ElastiCache cluster ke subnet VPC pribadi Amazon, setiap node cache diberi alamat IP pribadi di dalam subnet tersebut.

### Ikhtisar ElastiCache di Amazon VPC

Diagram dan tabel berikut menjelaskan VPC lingkungan Amazon, bersama dengan ElastiCache cluster dan EC2 instance Amazon yang diluncurkan di Amazon. VPC



1

Amazon VPC adalah bagian terisolasi dari AWS Cloud yang diberi blok alamat IP sendiri.

2

Gateway Internet menghubungkan Amazon Anda VPC langsung ke Internet dan menyediakan akses ke AWS sumber daya lain seperti Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) yang berjalan di luar Amazon Anda. VPC

**3** VPCSubnet Amazon adalah segmen dari rentang alamat IP Amazon VPC di mana Anda dapat mengisolasi AWS sumber daya sesuai dengan kebutuhan keamanan dan operasional Anda.

**4** Tabel routing di Amazon VPC mengarahkan lalu lintas jaringan antara subnet dan Internet. Amazon VPC memiliki router tersirat, yang dilambangkan dalam diagram ini oleh lingkaran dengan R.

**5** Grup VPC keamanan Amazon mengontrol lalu lintas masuk dan keluar untuk ElastiCache cluster dan instans Amazon Anda. EC2

**6** Anda dapat meluncurkan ElastiCache cluster di subnet. Simpul cache memiliki alamat IP privat dari rentang alamat subnet.

**7** Anda juga dapat meluncurkan EC2 instans Amazon di subnet. Setiap EC2 instans Amazon memiliki alamat IP pribadi dari rentang alamat subnet. EC2Instans Amazon dapat terhubung ke node cache apa pun di subnet yang sama.

**8** Agar EC2 instans Amazon di Amazon VPC Anda dapat dijangkau dari Internet, Anda perlu menetapkan alamat publik statis yang disebut alamat IP Elastis ke instans.

## Prasyarat

Untuk membuat ElastiCache cluster di AmazonVPC, Amazon Anda VPC harus memenuhi persyaratan berikut:

- Amazon VPC harus mengizinkan EC2 instans Amazon yang tidak berdedikasi. Anda tidak dapat menggunakan ElastiCache di Amazon VPC yang dikonfigurasi untuk penyewaan instans khusus.

- Grup subnet cache harus ditentukan untuk Amazon VPC Anda. ElastiCache menggunakan grup subnet cache tersebut untuk memilih subnet dan alamat IP dalam subnet tersebut untuk dikaitkan dengan VPC titik akhir atau node cache Anda.
- CIDRblok untuk setiap subnet harus cukup besar untuk memberikan alamat IP cadangan ElastiCache untuk digunakan selama kegiatan pemeliharaan.

## Perutean dan keamanan

Anda dapat mengonfigurasi perutean di Amazon Anda VPC untuk mengontrol di mana arus lalu lintas (misalnya, ke gateway Internet atau gateway pribadi virtual). Dengan gateway Internet, Amazon Anda VPC memiliki akses langsung ke AWS sumber daya lain yang tidak berjalan di Amazon AndaVPC. Jika Anda memilih untuk hanya memiliki gateway pribadi virtual dengan koneksi ke jaringan lokal organisasi Anda, Anda dapat mengarahkan lalu lintas ke Internet melalui VPN dan menggunakan kebijakan keamanan lokal dan firewall untuk mengontrol jalan keluar. Dalam hal ini, Anda dikenakan biaya bandwidth tambahan ketika Anda mengakses AWS sumber daya melalui Internet.

Anda dapat menggunakan grup VPC keamanan Amazon untuk membantu mengamankan ElastiCache kluster dan EC2 instans Amazon di Amazon Anda. VPC Grup keamanan bertindak seperti firewall di tingkat instans, bukan di tingkat subnet.

### Note

Kami sangat menyarankan Anda menggunakan DNS nama untuk terhubung ke node cache Anda, karena alamat IP yang mendasarinya dapat berubah.

## VPCDokumentasi Amazon

Amazon VPC memiliki kumpulan dokumentasinya sendiri untuk menjelaskan cara membuat dan menggunakan Amazon AndaVPC. Tabel berikut memberikan tautan ke VPC panduan Amazon.

| Deskripsi                                                  | Dokumentasi                                 |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Cara memulai menggunakan Amazon VPC                        | <a href="#">Memulai dengan Amazon VPC</a>   |
| Cara menggunakan Amazon VPC melalui AWS Management Console | <a href="#">Panduan VPC Pengguna Amazon</a> |

| Deskripsi                                                                                                     | Dokumentasi                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Deskripsi lengkap dari semua perintah Amazon VPC                                                              | <a href="#">Referensi Baris</a> VPC Perintah Amazon (perintah Amazon ditemukan di EC2 referensi Amazon) EC2 |
| Deskripsi lengkap tentang VPC API operasi Amazon, tipe data, dan kesalahan                                    | <a href="#">EC2APIReferensi Amazon</a> (VPCAPIoperasi Amazon ditemukan di EC2 referensi Amazon)             |
| Informasi untuk administrator jaringan yang perlu mengkonfigurasi gateway di akhir IPsec VPN koneksi opsional | <a href="#">Apa itu AWS Site-to-Site VPN?</a>                                                               |

Untuk informasi lebih detail tentang Amazon Virtual Private Cloud, lihat [Amazon Virtual Private Cloud](#).

## Pola Akses untuk Mengakses ElastiCache Cache di Amazon VPC

Amazon ElastiCache mendukung skenario berikut untuk mengakses cache di AmazonVPC:

### Daftar Isi

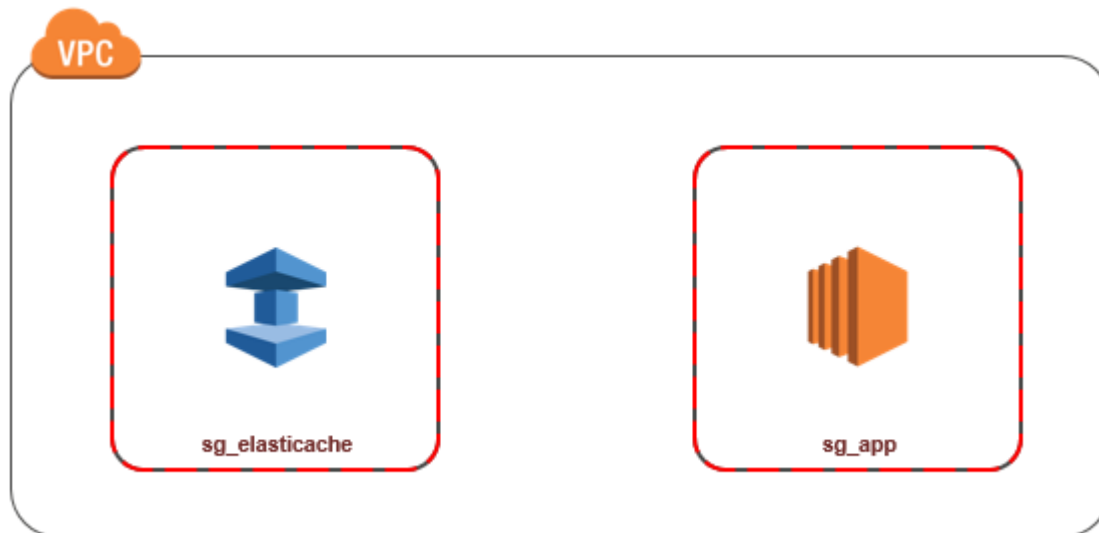
- [Mengakses ElastiCache Cache saat dan EC2 Instans Amazon berada di Amazon yang Sama VPC](#)
- [Mengakses ElastiCache Cache saat itu dan EC2 Instans Amazon berada di Amazon yang Berbeda VPCs](#)
  - [Mengakses ElastiCache Cache saat dan EC2 Instans Amazon berada di Amazon yang Berbeda VPCs di Wilayah yang Sama](#)
    - [Menggunakan Gateway Transit](#)
  - [Mengakses ElastiCache Cache saat itu dan EC2 Instans Amazon berada di Amazon yang Berbeda di Wilayah VPCs yang Berbeda](#)
    - [Menggunakan Transit VPC](#)
- [Mengakses ElastiCache Cache dari Aplikasi yang Berjalan di Pusat Data Pelanggan](#)
  - [Mengakses ElastiCache Cache dari Aplikasi yang Berjalan di Pusat Data Pelanggan Menggunakan VPN Konektivitas](#)
  - [Mengakses ElastiCache Cache dari Aplikasi yang Berjalan di Pusat Data Pelanggan Menggunakan Direct Connect](#)

Mengakses ElastiCache Cache saat dan EC2 Instans Amazon berada di Amazon yang Sama VPC

Kasus penggunaan yang paling umum adalah ketika aplikasi yang digunakan pada sebuah EC2 instance perlu terhubung ke cache yang samaVPC.

Diagram berikut menggambarkan skenario ini.





Cara termudah untuk mengelola akses antara EC2 instance dan cache dalam hal yang sama VPC adalah dengan melakukan hal berikut:

1. Buat grup VPC keamanan untuk cache Anda. Grup keamanan ini dapat digunakan untuk membatasi akses ke cache. Misalnya, Anda dapat membuat aturan khusus untuk grup keamanan ini yang memungkinkan TCP akses menggunakan port yang Anda tetapkan ke cache saat Anda membuatnya dan alamat IP yang akan Anda gunakan untuk mengakses cache.

Port default untuk cache Memcached adalah 11211.

Port default untuk cache Valkey dan Redis OSS adalah. 6379

2. Buat grup VPC keamanan untuk EC2 instance Anda (server web dan aplikasi). Grup keamanan ini dapat, jika diperlukan, mengizinkan akses ke EC2 instance dari Internet melalui tabel VPC routing. Misalnya, Anda dapat menetapkan aturan pada grup keamanan ini untuk mengizinkan TCP akses ke EC2 instance melalui port 22.
3. Buat aturan kustom di grup keamanan untuk cache Anda yang memungkinkan koneksi dari grup keamanan yang Anda buat untuk EC2 instance Anda. Hal ini akan mengizinkan semua anggota grup keamanan untuk mengakses cache.

#### Note

Jika Anda berencana untuk menggunakan [Zona Lokal](#), pastikan Anda telah mengaktifkannya. Saat Anda membuat grup subnet di zona lokal tersebut, Anda VPC diperluas ke Zona Lokal tersebut dan Anda VPC akan memperlakukan subnet sebagai subnet apa pun di Availability

Zone lainnya. Semua gateway dan tabel rute yang berkaitan akan disesuaikan secara otomatis.

Untuk membuat aturan dalam grup VPC keamanan yang memungkinkan koneksi dari grup keamanan lain

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka VPC konsol Amazon di <https://console.aws.amazon.com/vpc>.
2. Pada panel navigasi, pilih Grup Keamanan.
3. Pilih atau buat grup keamanan yang akan Anda gunakan untuk cache Anda. Pada Aturan Masuk, pilih Edit Aturan Masuk lalu pilih Tambahkan Aturan. Grup keamanan ini akan mengizinkan akses bagi anggota dari grup keamanan lain.
4. Dari Jenis pilih TCPAturan Kustom.
  - a. Untuk Rentang Port, tentukan port yang Anda gunakan saat membuat cache.  
 Port default untuk cache Memcached adalah 11211.  
 Port default untuk OSS cache Valkey dan Redis dan grup replikasi adalah. 6379
  - b. Pada kotak Sumber, masukkan ID dari grup keamanan. Dari daftar pilih grup keamanan yang akan Anda gunakan untuk EC2 instans Amazon Anda.
5. Pilih Simpan jika selesai.

| Inbound rules (3)           |      |                        |            |            |          |            |                  |             |  |
|-----------------------------|------|------------------------|------------|------------|----------|------------|------------------|-------------|--|
| Filter security group rules |      |                        |            |            |          |            |                  |             |  |
|                             | Name | Security group rule... | IP version | Type       | Protocol | Port range | Source           | Description |  |
| <input type="checkbox"/>    | -    | sg-...                 | IPv4       | SSH        | TCP      | 22         | 0.0.0.0/0        | -           |  |
| <input type="checkbox"/>    | -    | sg-...                 | -          | Custom TCP | TCP      | 6379       | sg-... / default | -           |  |

Mengakses ElastiCache Cache saat itu dan EC2 Instans Amazon berada di Amazon yang Berbeda VPCs

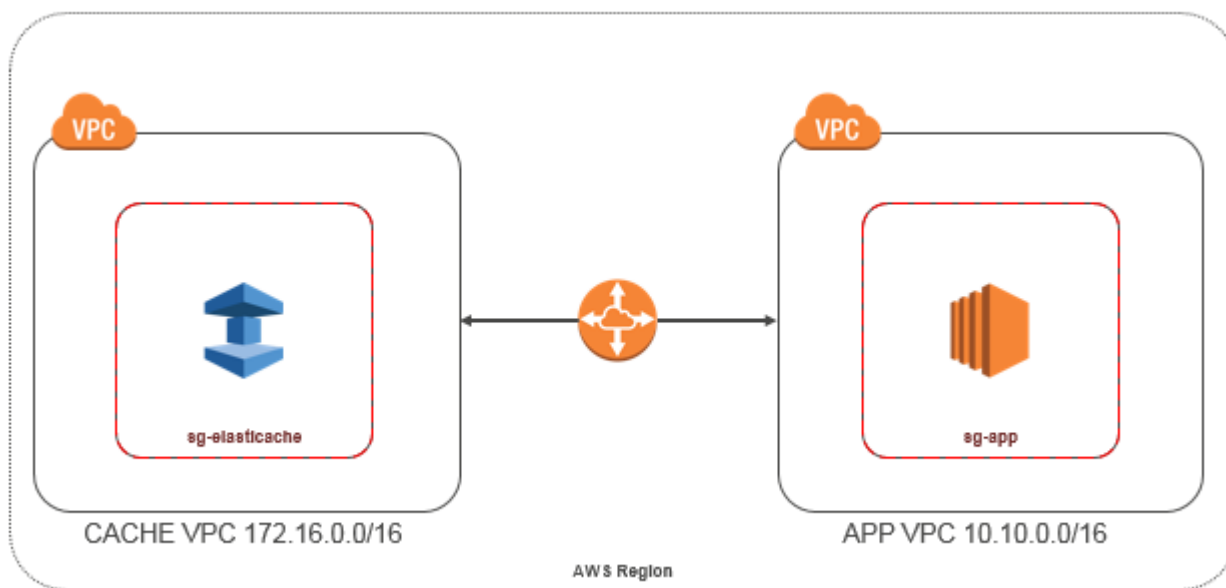
Ketika cache Anda berbeda VPC dari EC2 instance yang Anda gunakan untuk mengaksesnya, ada beberapa cara untuk mengakses cache. Jika cache dan EC2 instance berbeda VPCs tetapi di wilayah yang sama, Anda dapat menggunakan VPC peering. Jika cache dan EC2 instance berada di wilayah yang berbeda, Anda dapat membuat VPN konektivitas antar wilayah.

Topik

- [Mengakses ElastiCache Cache saat dan EC2 Instans Amazon berada di Amazon yang Berbeda VPCs di Wilayah yang Sama](#)
- [Mengakses ElastiCache Cache saat itu dan EC2 Instans Amazon berada di Amazon yang Berbeda di Wilayah VPCs yang Berbeda](#)

Mengakses ElastiCache Cache saat dan EC2 Instans Amazon berada di Amazon yang Berbeda VPCs di Wilayah yang Sama

Diagram berikut menggambarkan mengakses cache oleh EC2 instans Amazon di Amazon VPC yang berbeda di wilayah yang sama menggunakan koneksi VPC peering Amazon.



Cache diakses oleh EC2 instans Amazon di Amazon yang berbeda VPC dalam Wilayah yang sama - Koneksi VPC Peering

Koneksi VPC peering adalah koneksi jaringan antara dua VPCs yang memungkinkan Anda untuk merutekan lalu lintas di antara mereka menggunakan alamat IP pribadi. Contoh di keduanya VPC dapat berkomunikasi satu sama lain seolah-olah mereka berada dalam jaringan yang sama. Anda dapat membuat koneksi VPC peering antara Amazon Anda sendiri VPCs, atau dengan Amazon VPC di AWS akun lain dalam satu wilayah. Untuk mempelajari selengkapnya tentang VPC peering Amazon, lihat [VPC dokumentasinya](#).

**Note**

DNSresolusi nama mungkin gagal untuk peeredVPCs, tergantung pada konfigurasi yang diterapkan pada file. ElastiCache VPC Untuk mengatasi ini, keduanya VPCs harus diaktifkan untuk DNS nama host dan DNS resolusi. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengaktifkan DNS resolusi untuk koneksi VPC peering](#).

Untuk mengakses cache di Amazon yang berbeda VPC melalui peering

1. Pastikan keduanya VPCs tidak memiliki rentang IP yang tumpang tindih atau Anda tidak akan dapat mengintip mereka.
2. Peer keduanyaVPCs. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Membuat dan Menerima Koneksi VPC Peering Amazon](#).
3. Perbarui tabel rute Anda. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Memperbarui Tabel Rute Anda untuk VPC Koneksi Peering](#)

Berikut adalah tampilan tabel rute untuk contoh pada diagram sebelumnya. Perhatikan bahwa pcx-a894f1c1 adalah koneksi peering.

| Destination   | Target       | Destination   | Target       |
|---------------|--------------|---------------|--------------|
| 172.16.0.0/16 | local        | 10.10.0.0/16  | local        |
| 10.10.0.0/16  | pcx-a894f1c1 | 0.0.0.0/0     | igw-bfdcccd8 |
|               |              | 172.16.0.0/16 | pcx-a894f1c1 |

#### VPCTabel Routing

4. Ubah Grup Keamanan ElastiCache cache Anda untuk memungkinkan koneksi masuk dari grup keamanan Aplikasi di VPC peered. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Grup VPC Keamanan Rekan Referensi](#).

Akses cache melalui koneksi peering akan dikenai biaya transfer data tambahan.

#### Menggunakan Gateway Transit

Gateway transit memungkinkan Anda untuk melampirkan VPCs dan VPN koneksi di AWS Wilayah yang sama dan merutekan lalu lintas di antara mereka. Gateway transit berfungsi di seluruh AWS

akun, dan Anda dapat menggunakan AWS Resource Access Manager untuk berbagi gateway transit Anda dengan akun lain. Setelah Anda berbagi gateway transit dengan AWS akun lain, pemilik akun dapat melampirkannya VPCs ke gateway transit Anda. Pengguna dari kedua akun ini dapat menghapus lampiran VPC tersebut kapan saja.

Anda dapat mengaktifkan multicast di gateway transit, dan kemudian membuat domain multicast gateway transit yang memungkinkan lalu lintas multicast dikirim dari sumber multicast Anda ke anggota grup multicast melalui lampiran yang Anda kaitkan dengan domain tersebut. VPC

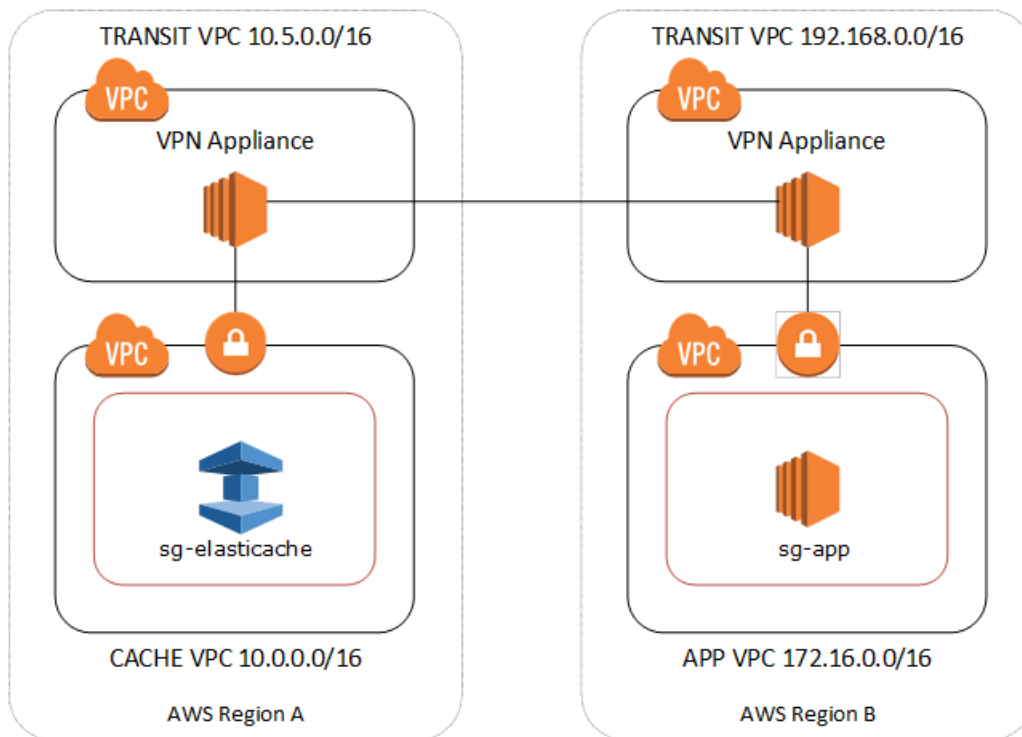
Anda juga dapat membuat lampiran koneksi peering antara gateway transit di Wilayah yang berbeda. AWS Hal ini memungkinkan Anda merutekan lalu lintas di antara beberapa lampiran gateway transit di Wilayah yang berbeda.

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Gateway transit](#).

Mengakses ElastiCache Cache saat itu dan EC2 Instans Amazon berada di Amazon yang Berbeda di Wilayah VPCs yang Berbeda

Menggunakan Transit VPC

Alternatif untuk menggunakan VPC peering, strategi umum lainnya untuk menghubungkan beberapa jaringan yang tersebar secara geografis VPCs dan jarak jauh adalah dengan membuat transit VPC yang berfungsi sebagai pusat transit jaringan global. Transit VPC menyederhanakan manajemen jaringan dan meminimalkan jumlah koneksi yang diperlukan untuk menghubungkan beberapa jaringan VPCs dan jarak jauh. Rancangan ini dapat menghemat waktu dan tenaga serta mengurangi biaya karena diimplementasikan secara virtual tanpa biaya yang biasa diperlukan untuk membangun kehadiran fisik di hub transit kolokasi atau men-deploy peralatan jaringan fisik.



## Menghubungkan VPCs di berbagai wilayah

Setelah Transit Amazon VPC dibuat, aplikasi yang digunakan di “spoke” VPC di satu wilayah dapat terhubung ke ElastiCache cache di “spoke” di VPC wilayah lain.

Untuk mengakses cache di VPC AWS wilayah yang berbeda

1. Menyebarkan VPC Solusi Transit. Untuk informasi selengkapnya, lihat [AWS Transit Gateway](#).
2. Perbarui tabel VPC routing di App dan Cache VPCs untuk merutekan lalu lintas melalui VGW (Virtual Private Gateway) dan VPN Appliance. Dalam kasus Dynamic Routing dengan Border Gateway Protocol (BGP) rute Anda dapat disebarkan secara otomatis.
3. Ubah Grup Keamanan ElastiCache cache Anda untuk memungkinkan koneksi masuk dari rentang IP instance Aplikasi. Perhatikan bahwa Anda tidak akan dapat mereferensikan Grup Keamanan server aplikasi dalam skenario ini.

Akses cache antar-wilayah akan menimbulkan latensi jaringan dan biaya transfer data lintas wilayah tambahan.

## Mengakses ElastiCache Cache dari Aplikasi yang Berjalan di Pusat Data Pelanggan

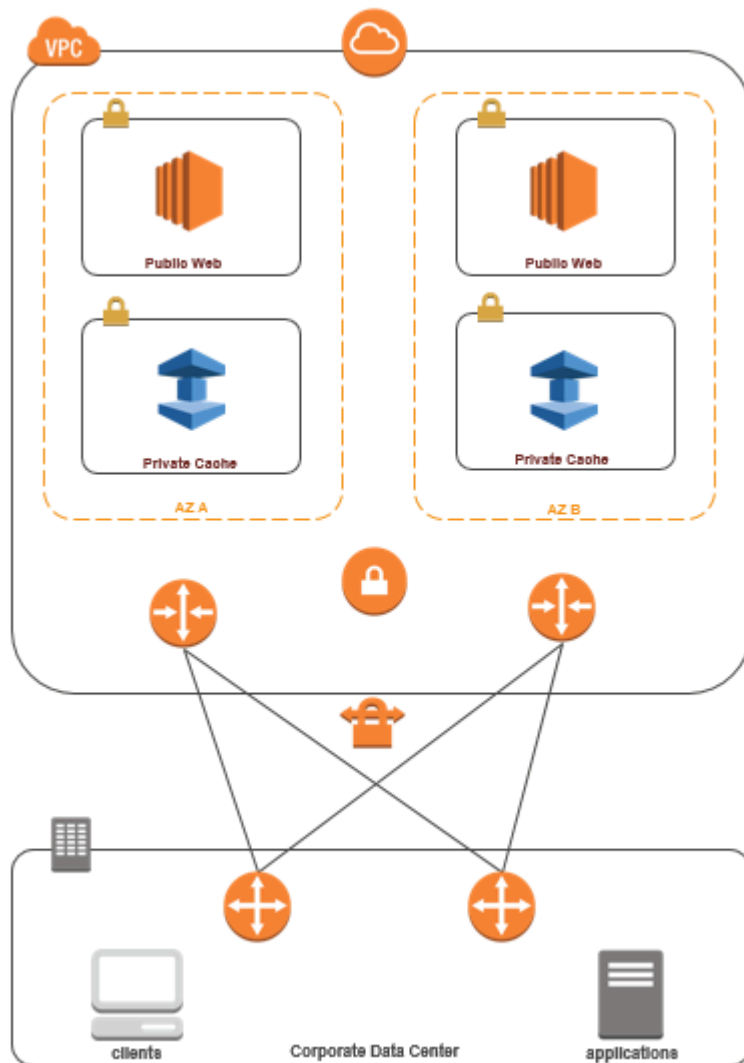
Skenario lain yang mungkin adalah arsitektur Hybrid di mana klien atau aplikasi di pusat data pelanggan mungkin perlu mengakses ElastiCache cache diVPC. Skenario ini juga didukung dengan adanya konektivitas antara pelanggan VPC dan pusat data baik melalui VPN atau Direct Connect.

### Topik

- [Mengakses ElastiCache Cache dari Aplikasi yang Berjalan di Pusat Data Pelanggan Menggunakan VPN Konektivitas](#)
- [Mengakses ElastiCache Cache dari Aplikasi yang Berjalan di Pusat Data Pelanggan Menggunakan Direct Connect](#)

## Mengakses ElastiCache Cache dari Aplikasi yang Berjalan di Pusat Data Pelanggan Menggunakan VPN Konektivitas

Diagram berikut menggambarkan mengakses ElastiCache cache dari aplikasi yang berjalan di jaringan perusahaan Anda menggunakan VPN koneksi.



Menghubungkan ke ElastiCache dari pusat data Anda melalui VPN

Untuk mengakses cache dalam aplikasi VPC from on-prem melalui koneksi VPN

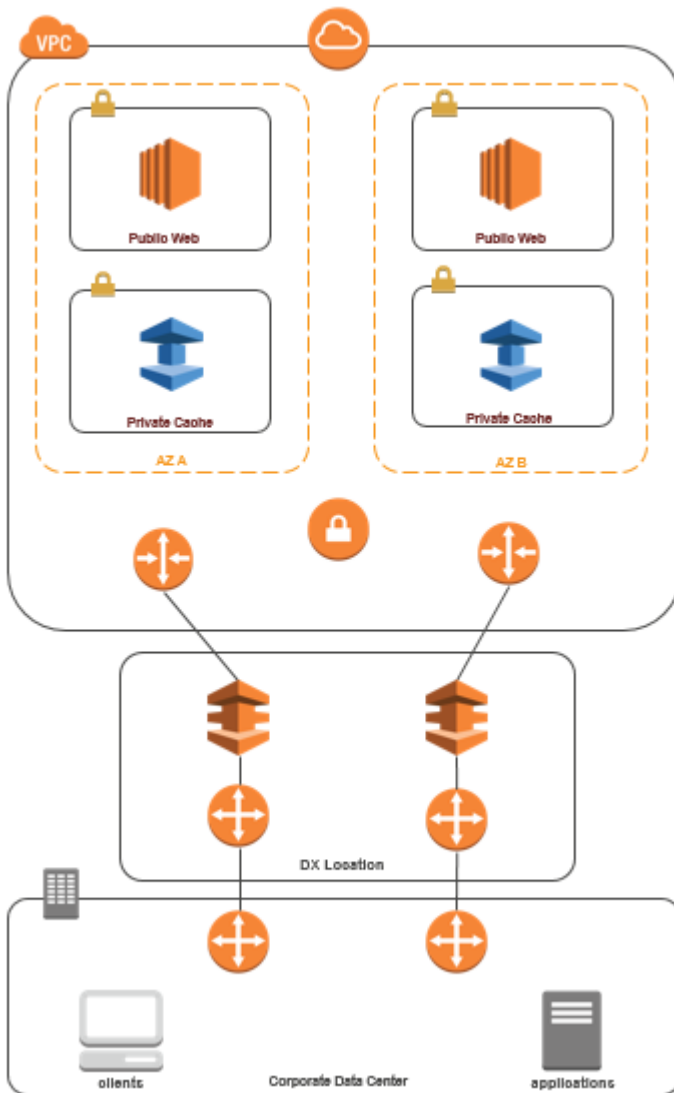
1. Membangun VPN Konektivitas dengan menambahkan perangkat keras Virtual Private Gateway ke Anda VPC. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menambahkan Gerbang Pribadi Virtual Perangkat Keras ke Gateway Pribadi Anda VPC](#).
2. Perbarui tabel VPC perutean untuk subnet tempat ElastiCache cache Anda digunakan untuk memungkinkan lalu lintas dari server aplikasi lokal Anda. Dalam kasus Dynamic Routing dengan rute BGP Anda dapat secara otomatis disebar.
3. Ubah Grup Keamanan ElastiCache cache Anda untuk mengizinkan koneksi masuk dari server aplikasi lokal.



Mengakses cache melalui VPN koneksi akan memperkenalkan latensi jaringan dan biaya transfer data tambahan.

Mengakses ElastiCache Cache dari Aplikasi yang Berjalan di Pusat Data Pelanggan Menggunakan Direct Connect

Diagram berikut menggambarkan mengakses ElastiCache cache dari aplikasi yang berjalan di jaringan perusahaan Anda menggunakan Direct Connect.



Menghubungkan ke ElastiCache dari pusat data Anda melalui Direct Connect

Untuk mengakses ElastiCache cache dari aplikasi yang berjalan di jaringan Anda menggunakan Direct Connect

1. Buat konektivitas Direct Connect. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Memulai dengan AWS Direct Connect](#).
2. Ubah Grup Keamanan ElastiCache cache Anda untuk mengizinkan koneksi masuk dari server aplikasi lokal.

Akses cache melalui koneksi DX dapat menimbulkan latensi jaringan dan biaya transfer data tambahan.

## Membuat Virtual Private Cloud (VPC)

Dalam contoh ini, Anda membuat Amazon VPC dengan subnet pribadi untuk setiap Availability Zone.

### Membuat Amazon VPC (Konsol)

1. Masuk ke Konsol AWS Manajemen, dan buka VPC konsol Amazon di <https://console.aws.amazon.com/vpc/>.
2. Di VPC dasbor, pilih Buat VPC.
3. Di bawah Sumber Daya untuk membuat, memilih, VPC dan lainnya.
4. Di bawah Jumlah Availability Zones (AZs), pilih jumlah Availability Zone yang ingin Anda luncurkan subnet.
5. Di bawah Jumlah subnet publik, pilih jumlah subnet publik yang ingin Anda tambahkan ke subnet Anda. VPC
6. Di bawah Jumlah subnet pribadi, pilih jumlah subnet pribadi yang ingin Anda tambahkan ke subnet Anda. VPC

#### Tip

Perhatikan pengidentifikasi subnet Anda, serta identifikasi mana yang publik dan privat. Anda akan memerlukan informasi ini nanti ketika Anda meluncurkan cluster Anda dan menambahkan EC2 instance Amazon ke Amazon VPC Anda.

7. Buat grup VPC keamanan Amazon. Anda akan menggunakan grup ini untuk cluster cache dan EC2 instans Amazon Anda.
  - a. Di panel navigasi konsol VPC Manajemen Amazon, pilih Grup Keamanan.
  - b. Pilih Buat Grup Keamanan.
  - c. Ketikkan nama dan deskripsi untuk grup keamanan Anda di kotak yang sesuai. Di dalam VPC kotak, pilih pengenal untuk Amazon VPC Anda.

**Create security group** [Info](#)

A security group acts as a virtual firewall for your instance to control inbound and outbound traffic. To create a new security group, complete the fields below.

**Basic details**

Security group name [Info](#)  
  
Name cannot be edited after creation.

Description [Info](#)

VPC [Info](#)

**Inbound rules** [Info](#)

This security group has no inbound rules.

**Outbound rules** [Info](#)

| Type        | Protocol | Port range | Destination | Description - optional |
|-------------|----------|------------|-------------|------------------------|
| All traffic | All      | All        | Custom      |                        |

- d. Jika pengaturan sudah sesuai keinginan Anda, pilih Ya, Buat.
8. Tentukan aturan masuk jaringan untuk grup keamanan Anda. Aturan ini akan memungkinkan Anda untuk terhubung ke EC2 instans Amazon Anda menggunakan Secure Shell (SSH).
    - a. Di daftar navigasi, pilih Grup Keamanan.
    - b. Temukan grup keamanan Anda dalam daftar, lalu pilih grup tersebut.
    - c. Di bagian Grup Keamanan, pilih tab Masuk. Di kotak Buat aturan baru, pilih SSH, lalu pilih Tambah Aturan.
    - d. Tetapkan nilai berikut untuk aturan masuk baru Anda untuk mengizinkan HTTP akses:
      - Jenis: HTTP
      - Sumber: 0.0.0.0/0

Pilih Terapkan Perubahan Aturan.

Sekarang Anda siap untuk membuat grup subnet cache dan meluncurkan cluster cache di Amazon VPC Anda.

- [Membuat grup subnet](#)
- [Membuat klaster Memcached \(konsol\)](#).
- [Membuat cluster Valkey \(mode cluster dinonaktifkan\) \(Konsol\)](#).

## Menghubungkan ke cache yang berjalan di Amazon VPC

Contoh ini menunjukkan cara meluncurkan EC2 instans Amazon di Amazon AndaVPC. Anda kemudian dapat masuk ke instance ini dan mengakses ElastiCache cache yang berjalan di AmazonVPC.

### Menghubungkan ke cache yang berjalan di Amazon VPC (Konsol)

Dalam contoh ini, Anda membuat EC2 instans Amazon di Amazon AndaVPC. Anda dapat menggunakan EC2 instance Amazon ini untuk terhubung ke node cache yang berjalan di AmazonVPC.

#### Note

Untuk informasi tentang menggunakan AmazonEC2, lihat [Panduan EC2 Memulai Amazon di EC2 dokumentasi Amazon](#).

Untuk membuat EC2 instans Amazon di Amazon Anda VPC menggunakan EC2 konsol Amazon

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka EC2 konsol Amazon di <https://console.aws.amazon.com/ec2/>.
2. Pada konsol, pilih Luncurkan Instans dan ikuti langkah-langkah ini:
3. Pada halaman Pilih Amazon Machine Image (AMI), pilih Linux Amazon 64-bitAMI, lalu pilih Select.
4. Pada halaman Pilih Jenis Instans, pilih 3. Konfigurasi Instans.
5. Pada halaman Konfigurasi Detail Instans, buat pilihan berikut:
  - a. Dalam daftar Jaringan, pilih Amazon AndaVPC.
  - b. Di daftar Subnet, pilih subnet publik Anda.

1. Choose AMI 2. Choose Instance Type 3. Configure Instance 4. Add Storage 5. Tag Instance 6. Configure Security Group 7. Review

### Step 3: Configure Instance Details

Configure the instance to suit your requirements. You can launch multiple instances from the same AMI, request Spot Instances to take advantage pricing, assign an access management role to the instance, and more.

Number of instances

Purchasing option  Request Spot Instances

Network

Subnet    
250 IP Addresses available

Public IP  Automatically assign a public IP address to your instances

Jika pengaturan sudah sesuai keinginan Anda, pilih 4. Tambahkan Penyimpanan.

6. Pada halaman Tambahkan Penyimpanan, pilih 5. Berikan Tag pada Instans.
7. Pada halaman Tag Instance, ketikkan nama untuk EC2 instans Amazon Anda, lalu pilih 6. Konfigurasi Grup Keamanan.
8. Pada halaman Konfigurasi Grup Keamanan, klik Pilih grup keamanan yang sudah ada. Untuk informasi selengkapnya tentang grup keamanan, lihat [Grup EC2 keamanan Amazon untuk instans Linux](#).

1. Choose AMI 2. Choose Instance Type 3. Configure Instance 4. Add Storage 5. Tag Instance 6. Configure Security Group 7. Review

### Step 6: Configure Security Group

A security group is a set of firewall rules that control the traffic for your instance. On this page, you can add rules to allow specific traffic to reach example, if you want to set up a web server and allow Internet traffic to reach your instance, add rules that allow unrestricted access to the HTTP. You can create a new security group or select from an existing one below. [Learn more](#) about Amazon EC2 security groups.

Assign a security group:  Create a new security group  
 Select an existing security group

| Security Group ID                               | Name                  | Description                |
|-------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> sg-1a3d2178            | default               | default VPC security group |
| <input checked="" type="checkbox"/> sg-f13d2193 | my-vpc-security-group | Testing                    |

Pilih nama grup VPC keamanan Amazon Anda, lalu pilih Tinjau dan Luncurkan.

9. Di halaman Tinjau Instans dan Luncurkan, pilih Luncurkan.
10. Di jendela Pilih pasangan kunci yang sudah ada atau buat pasangan kunci baru, tentukan pasangan kunci yang ingin Anda gunakan dengan instans ini.

**Note**

Untuk informasi tentang mengelola pasangan kunci, lihat [Panduan EC2 Memulai Amazon](#).

11. Saat Anda siap meluncurkan EC2 instans Amazon Anda, pilih Luncurkan.

Anda sekarang dapat menetapkan alamat IP Elastis ke EC2 instance Amazon yang baru saja Anda buat. Anda perlu menggunakan alamat IP ini untuk terhubung ke EC2 instans Amazon.

Untuk menetapkan alamat IP elastis (Konsol)

1. Buka VPC konsol Amazon di <https://console.aws.amazon.com/vpc/>.
2. Dalam daftar navigasi, pilih Elastis IPs.
3. Pilih Alokasikan alamat IP Elastis.
4. Di kotak dialog Alokasi Alamat IP Elastis, terima Grup Perbatasan Jaringan default lalu pilih Alokasikan.
5. Pilih alamat IP Elastis yang baru saja Anda alokasikan dari daftar lalu pilih Kaitkan Alamat.
6. Di kotak dialog Alamat Asosiasi, di kotak Instans, pilih ID EC2 instans Amazon yang Anda luncurkan.

Di kotak Alamat IP privat, pilih kotak untuk mendapatkan alamat IP privat lalu pilih Kaitkan.

Anda sekarang dapat menggunakan SSH untuk menyambung ke EC2 instans Amazon menggunakan alamat IP Elastis yang Anda buat.

Untuk terhubung ke EC2 instans Amazon Anda

- Buka jendela perintah. Pada prompt perintah, keluarkan perintah berikut, dengan mengganti `mykeypair.pem` dengan nama file pasangan kunci Anda dan `54.207.55.251` dengan alamat IP Elastis Anda.

```
ssh -i mykeypair.pem ec2-user@54.207.55.251
```

**⚠ Important**

Jangan keluar dari EC2 instans Amazon Anda.

Anda sekarang siap untuk berinteraksi dengan ElastiCache cluster Anda. Sebelum Anda dapat melakukannya, Anda perlu menginstal utilitas telnet jika belum melakukannya.

Untuk menginstal telnet dan berinteraksi dengan klaster cache Anda (AWS CLI)

- Buka jendela perintah. Di prompt perintah, keluarkan perintah berikut. Di prompt konfirmasi, ketik y.

```
sudo yum install telnet
Loaded plugins: priorities, security, update-motd, upgrade-helper
Setting up Install Process
Resolving Dependencies
--> Running transaction check

...(output omitted)...

Total download size: 63 k
Installed size: 109 k
Is this ok [y/N]: y
Downloading Packages:
telnet-0.17-47.7.amzn1.x86_64.rpm | 63 kB 00:00

...(output omitted)...

Complete!
```

Anda sekarang dapat terhubung ke VPC dengan Memcached atau Redis.

Menghubungkan ke a VPC dengan Memcached

1. Buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/> dan dapatkan titik akhir untuk salah satu node di cluster cache Anda. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menemukan Titik Akhir Koneksi](#).



- Gunakan telnet untuk terhubung ke titik akhir simpul cache Anda melalui port 11211. Ganti nama host yang ditunjukkan di bawah ini dengan nama host dari simpul cache Anda.

```
telnet my-cache-cluster.7wufxa.0001.use1.cache.amazonaws.com 11211
```

Anda sekarang terhubung ke mesin cache dan dapat mengeluarkan perintah. Dalam contoh ini, Anda menambahkan item data ke cache lalu mendapatkannya segera sesudahnya. Terakhir, Anda akan memutuskan koneksi dari simpul cache.

Untuk menyimpan kunci dan nilai, ketik dua baris berikut:

```
add mykey 0 3600 28
This is the value for mykey
```

Mesin cache merespons dengan berikut ini:

```
OK
```

Untuk mengambil nilai untuk mykey, ketik berikut ini:

```
get mykey
```

Mesin cache merespons dengan berikut ini:

```
VALUE mykey 0 28
This is the value for my key
END
```

Untuk memutuskan koneksi dari mesin cache, ketik yang berikut ini:

```
quit
```

## Menghubungkan ke a VPC dengan Redis

- Buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/> dan dapatkan titik akhir untuk salah satu node di cluster cache Anda. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menemukan titik akhir koneksi](#) untuk Redis.

- Gunakan telnet untuk terhubung ke titik akhir simpul cache Anda melalui port 6379. Ganti nama host yang ditunjukkan di bawah ini dengan nama host dari simpul cache Anda.

```
telnet my-cache-cluster.7wufxa.0001.use1.cache.amazonaws.com 6379
```

Anda sekarang terhubung ke mesin cache dan dapat mengeluarkan perintah. Dalam contoh ini, Anda menambahkan item data ke cache lalu mendapatkannya segera sesudahnya. Terakhir, Anda akan memutuskan koneksi dari simpul cache.

Untuk menyimpan kunci dan nilai, ketik dua baris berikut:

```
set mykey myvalue
```

Mesin cache merespons dengan berikut ini:

```
OK
```

Untuk mengambil nilai untuk mykey, ketik berikut ini:

```
get mykey
```

Untuk memutuskan koneksi dari mesin cache, ketik yang berikut ini:

```
quit
```

- Buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/> dan dapatkan titik akhir untuk salah satu node di cluster cache Anda. Untuk informasi lebih lanjut, [Menemukan titik akhir koneksi](#) untuk OSS Redis.
- Gunakan telnet untuk terhubung ke titik akhir simpul cache Anda melalui port 6379. Ganti nama host yang ditunjukkan di bawah ini dengan nama host dari simpul cache Anda.

```
telnet my-cache-cluster.7wufxa.0001.use1.cache.amazonaws.com 6379
```

Anda sekarang terhubung ke mesin cache dan dapat mengeluarkan perintah. Dalam contoh ini, Anda menambahkan item data ke cache lalu mendapatkannya segera sesudahnya. Terakhir, Anda akan memutuskan koneksi dari simpul cache.

Untuk menyimpan kunci dan nilai, ketik yang berikut ini:

```
set mykey myvalue
```

Mesin cache merespons dengan berikut ini:

```
OK
```

Untuk mengambil nilai untuk mykey, ketik berikut ini:

```
get mykey
```

Mesin cache merespons dengan berikut ini:

```
get mykey
myvalue
```

Untuk memutuskan koneksi dari mesin cache, ketik yang berikut ini:

```
quit
```

### Important

Untuk menghindari biaya tambahan pada AWS akun Anda, pastikan untuk menghapus AWS sumber daya apa pun yang tidak lagi Anda inginkan setelah mencoba contoh-contoh ini.

## ElastiCache API dan VPC titik akhir antarmuka (AWS PrivateLink)

Anda dapat membuat koneksi pribadi antara ElastiCache API titik akhir Anda VPC dan Amazon dengan membuat titik VPC akhir antarmuka. Endpoint antarmuka didukung oleh [AWS PrivateLink](#). AWS PrivateLink memungkinkan Anda mengakses ElastiCache API operasi Amazon secara pribadi tanpa gateway internet, NAT perangkat, VPN koneksi, atau koneksi AWS Direct Connect.

Instans di Anda VPC tidak memerlukan alamat IP publik untuk berkomunikasi dengan titik ElastiCache API akhir Amazon. Instans Anda juga tidak memerlukan alamat IP publik untuk menggunakan salah satu ElastiCache API operasi yang tersedia. Lalu lintas antara Anda VPC

dan Amazon ElastiCache tidak meninggalkan jaringan Amazon. Setiap titik akhir antarmuka direpresentasikan oleh satu atau beberapa antarmuka jaringan elastis di subnet Anda. Untuk informasi selengkapnya tentang antarmuka jaringan elastis, lihat [Antarmuka jaringan elastis](#) di EC2Panduan Pengguna Amazon.

- Untuk informasi selengkapnya tentang VPC titik akhir, lihat [VPCTitik akhir antarmuka \(AWS PrivateLink\)](#) di VPCPanduan Pengguna Amazon.
- Untuk informasi selengkapnya tentang ElastiCache API operasi, lihat [ElastiCache APIoperasi](#).

Setelah Anda membuat VPC titik akhir antarmuka, jika Anda mengaktifkan DNS nama host [pribadi](#) untuk titik akhir, titik ElastiCache akhir default (<https://elasticache.Region.amazonaws.com>) menyelesaikan ke titik akhir Anda. VPC Jika Anda tidak mengaktifkan DNS nama host pribadi, Amazon VPC menyediakan nama DNS titik akhir yang dapat Anda gunakan dalam format berikut:

```
VPC_Endpoint_ID.elasticache.Region.vpce.amazonaws.com
```

Untuk informasi selengkapnya, lihat [VPCTitik Akhir Antarmuka \(AWS PrivateLink\)](#) di Panduan VPC Pengguna Amazon. ElastiCache mendukung membuat panggilan ke semua [APITindakannya](#) di dalam AndaVPC.

#### Note

DNSNama host pribadi dapat diaktifkan hanya untuk satu VPC titik akhir di. VPC Jika Anda ingin membuat VPC titik akhir tambahan maka DNS nama host pribadi harus dinonaktifkan untuk itu.

## Pertimbangan untuk titik akhir VPC

Sebelum menyiapkan VPC titik akhir antarmuka untuk ElastiCache API titik akhir Amazon, pastikan Anda meninjau [properti dan batasan titik akhir Antarmuka di Panduan](#) Pengguna Amazon VPC. Semua ElastiCache API operasi yang relevan untuk mengelola ElastiCache sumber daya Amazon tersedia dari VPC penggunaan Anda AWS PrivateLink.

VPCkebijakan endpoint didukung untuk ElastiCache API endpoint. Secara default, akses penuh ke ElastiCache API operasi diizinkan melalui titik akhir. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengontrol akses ke layanan dengan VPC titik akhir](#) di Panduan VPC Pengguna Amazon.

## Membuat VPC titik akhir antarmuka untuk ElastiCache API

Anda dapat membuat VPC titik akhir untuk Amazon ElastiCache API menggunakan VPC konsol Amazon atau AWS CLI Untuk informasi selengkapnya, lihat [Membuat titik akhir antarmuka](#) di Panduan VPC Pengguna Amazon.

Setelah Anda membuat VPC titik akhir antarmuka, Anda dapat mengaktifkan DNS nama host pribadi untuk titik akhir. Ketika Anda melakukannya, ElastiCache titik akhir Amazon default (<https://elasticache.Region.amazonaws.com>) menyelesaikan ke titik akhir Anda. VPC Untuk AWS Wilayah China (Beijing) dan China (Ningxia), Anda dapat membuat API permintaan dengan VPC titik akhir dengan menggunakan `elasticache.cn-north-1.amazonaws.com.cn` untuk Beijing dan `elasticache.cn-northwest-1.amazonaws.com.cn` untuk Ningxia. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengakses layanan melalui titik akhir antarmuka](#) di VPC Panduan Pengguna Amazon.

## Membuat kebijakan VPC endpoint untuk Amazon ElastiCache API

Anda dapat melampirkan kebijakan endpoint ke VPC endpoint yang mengontrol akses ke ElastiCache API Kebijakan menentukan informasi berikut:

- Prinsipal yang dapat melakukan tindakan.
- Tindakan yang dapat dilakukan.
- Sumber daya yang menjadi target tindakan.

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengontrol akses ke layanan dengan VPC titik akhir](#) di Panduan VPC Pengguna Amazon.

Example VPCkebijakan titik akhir untuk ElastiCache API tindakan dengan Valkey atau Redis OSS

Berikut ini adalah contoh kebijakan endpoint untuk ElastiCache API Saat dilampirkan ke titik akhir, kebijakan ini memberikan akses ke ElastiCache API tindakan yang tercantum untuk semua prinsipal di semua sumber daya.

```
{
 "Statement": [{
 "Principal": "*",
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster",
```

```
"elasticache:ModifyCacheCluster",
"elasticache:CreateSnapshot"
],
"Resource": "*"
}]
}
```

### Example VPCkebijakan titik akhir untuk tindakan ElastiCache (Memcached) API

Berikut ini adalah contoh kebijakan endpoint untuk ElastiCache API Saat dilampirkan ke titik akhir, kebijakan ini memberikan akses ke ElastiCache API tindakan yang tercantum untuk semua prinsipal di semua sumber daya.

```
{
 "Statement": [{
 "Principal": "*",
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster",
 "elasticache:ModifyCacheCluster"
],
 "Resource": "*"
 }]
}
```

### Example VPCkebijakan endpoint yang menolak semua akses dari akun tertentu AWS

Kebijakan VPC endpoint berikut menyangkal akun AWS **123456789012** semua akses ke sumber daya menggunakan titik akhir. Kebijakan ini mengizinkan semua tindakan dari akun lainnya.

```
{
 "Statement": [{
 "Action": "*",
 "Effect": "Allow",
 "Resource": "*",
 "Principal": "*"
 }],
 {
 "Action": "*",
 "Effect": "Deny",
 "Resource": "*",
 "Principal": {
```

```
"AWS": [
 "123456789012"
]
}
]
}
```

## Subnet dan grup subnet

Grup subnet adalah kumpulan subnet (biasanya pribadi) yang dapat Anda tentukan untuk kluster yang dirancang sendiri yang berjalan di lingkungan Amazon Virtual Private Cloud (VPC).

Jika Anda membuat cluster yang dirancang sendiri di AmazonVPC, Anda harus menggunakan grup subnet. ElastiCache menggunakan grup subnet itu untuk memilih subnet dan alamat IP dalam subnet itu untuk dikaitkan dengan node Anda.

ElastiCache menyediakan grup IPv4 subnet default atau Anda dapat memilih untuk membuat yang baru. Untuk IPv6, Anda perlu membuat grup subnet dengan IPv6 CIDR blok. Jika Anda memilih tumpukan ganda, Anda harus memilih jenis IP Discovery, salah satu IPv6 atau IPv4.

ElastiCache Tanpa server tidak menggunakan sumber daya grup subnet, dan sebagai gantinya mengambil daftar subnet secara langsung selama pembuatan.

Bagian ini mencakup cara membuat dan memanfaatkan subnet dan grup subnet untuk mengelola akses ke sumber daya Anda ElastiCache .

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan grup subnet di VPC lingkungan Amazon, lihat [Mengakses ElastiCache kluster atau grup replikasi](#).

### Topik

- [Membuat grup subnet](#)
- [Menetapkan grup subnet ke cache](#)
- [Mengubah grup subnet](#)
- [Menghapus grup subnet](#)

## Membuat grup subnet

Grup subnet cache adalah kumpulan subnet yang mungkin ingin Anda tentukan untuk cache Anda di file. VPC Saat meluncurkan cache di aVPC, Anda harus memilih grup subnet cache. Kemudian ElastiCache menggunakan kelompok subnet cache itu untuk menetapkan alamat IP dalam subnet itu ke setiap node cache di cache.

Saat Anda membuat grup subnet baru, perhatikan jumlah alamat IP yang tersedia. Jika subnet memiliki sangat sedikit alamat IP yang bebas, Anda akan dibatasi dalam hal jumlah simpul yang dapat ditambahkan ke klaster. Untuk mengatasi masalah ini, Anda dapat menetapkan satu atau beberapa subnet ke grup subnet sehingga Anda memiliki jumlah alamat IP yang cukup dalam Zona Ketersediaan dari klaster Anda. Setelah itu, Anda dapat menambahkan lebih banyak simpul ke klaster Anda.

Jika Anda memilih IPV4 sebagai jenis jaringan Anda, grup subnet default akan tersedia atau Anda dapat memilih untuk membuat yang baru. ElastiCache menggunakan grup subnet itu untuk memilih subnet dan alamat IP dalam subnet itu untuk dikaitkan dengan node Anda. Jika Anda memilih dual-stack atau IPV6, Anda akan diarahkan untuk membuat dual-stack atau subnet. IPV6 Untuk informasi selengkapnya tentang jenis jaringan, lihat [Jenis jaringan](#). Untuk informasi selengkapnya, lihat [Membuat subnet di VPC](#).

Prosedur berikut menunjukkan cara membuat grup subnet yang disebut mysubnetgroup (console), the AWS CLI, dan. ElastiCache API

### Membuat grup subnet (Konsol)

Prosedur berikut menunjukkan cara membuat grup subnet (konsol).

Untuk membuat grup subnet (Konsol)

1. Masuk ke Konsol AWS Manajemen, dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Di daftar navigasi, pilih Grup subnet.
3. Pilih Buat grup subnet.
4. Pada wizard Buat Grup Subnet, lakukan hal berikut. Jika semua pengaturan sudah sesuai keinginan Anda, pilih Buat.
  - a. Pada kotak Nama, ketik nama grup subnet Anda.
  - b. Pada kotak Deskripsi, ketik deskripsi untuk grup subnet Anda.



- c. Di kotak VPCID, pilih Amazon AndaVPC.
  - d. Semua subnet dipilih secara default. Di panel subnet Terpilih, klik Kelola dan pilih Availability Zones atau [Local Zones](#) dan IDs subnet pribadi Anda, lalu pilih Pilih.
5. Pada pesan konfirmasi yang muncul, pilih Tutup.

Grup subnet baru Anda muncul di daftar Grup Subnet konsol. ElastiCache Di bagian bawah jendela, Anda dapat memilih grup subnet untuk melihat detailnya, misalnya semua subnet yang terkait dengan grup ini.

### Membuat grup subnet (AWS CLI)

Pada prompt perintah, gunakan perintah `create-cache-subnet-group` untuk membuat grup subnet.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache create-cache-subnet-group \
 --cache-subnet-group-name mysubnetgroup \
 --cache-subnet-group-description "Testing" \
 --subnet-ids subnet-53df9c3a
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache create-cache-subnet-group ^
 --cache-subnet-group-name mysubnetgroup ^
 --cache-subnet-group-description "Testing" ^
 --subnet-ids subnet-53df9c3a
```

Perintah ini seharusnya menghasilkan output yang serupa dengan yang berikut:

```
{
 "CacheSubnetGroup": {
 "VpcId": "vpc-37c3cd17",
 "CacheSubnetGroupDescription": "Testing",
 "Subnets": [
 {
 "SubnetIdentifier": "subnet-53df9c3a",
 "SubnetAvailabilityZone": {
 "Name": "us-west-2a"
 }
 }
]
 }
}
```

```
 }
],
 "CacheSubnetGroupName": "mysubnetgroup"
}
}
```

Untuk informasi lebih lanjut, lihat AWS CLI topiknya [create-cache-subnet-group](#).

## Menetapkan grup subnet ke cache

Setelah Anda membuat grup subnet, Anda dapat meluncurkan cache di AmazonVPC. Untuk informasi selengkapnya, lihat hal berikut.

- Kluster Memcached – Untuk meluncurkan kluster Memcached, lihat [Membuat kluster Memcached \(konsol\)](#). Pada langkah 7.a (Advanced Memcached Settings), pilih grup subnet. VPC
- Kluster Valkey atau Redis mandiri — Untuk meluncurkan OSS cluster Valkey atau Redis simpul tunggal, lihat. OSS [Membuat cluster Valkey \(mode cluster dinonaktifkan\) \(Konsol\)](#) Pada langkah 7.a (OSSPengaturan Redis Lanjutan), pilih grup VPC subnet.
- Grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) — Untuk meluncurkan grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) di, lihat. VPC [Membuat grup replikasi Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Dinonaktifkan\) dari awal](#) Pada langkah 7.b (OSSPengaturan Redis Lanjutan), pilih grup VPC subnet.
- Grup replikasi Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) —. [Membuat cluster Valkey atau Redis OSS \(Mode Cluster Diaktifkan\) \(Konsol\)](#) Pada langkah 6.i (OSSPengaturan Redis Lanjutan), pilih grup VPC subnet.

## Mengubah grup subnet

Anda dapat memodifikasi deskripsi grup subnet, atau memodifikasi daftar subnet yang IDs terkait dengan grup subnet. Anda tidak dapat menghapus ID subnet dari grup subnet jika cache saat ini menggunakan subnet tersebut.

Prosedur berikut menunjukkan cara mengubah grup subnet.

### Mengubah grup subnet (Konsol)

Untuk mengubah grup subnet

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Di panel navigasi, pilih Grup Subnet.
3. Pada daftar grup subnet, pilih tombol radio yang ingin Anda ubah dan pilih Ubah.
4. Di panel Subnet yang dipilih, pilih Kelola.
5. Buat perubahan apa pun pada subnet yang dipilih dan klik Pilih.
6. Klik Simpan perubahan untuk menyimpan perubahan Anda.

### Mengubah grup subnet (AWS CLI)

Pada prompt perintah, gunakan perintah `modify-cache-subnet-group` untuk mengubah grup subnet.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache modify-cache-subnet-group \
 --cache-subnet-group-name mysubnetgroup \
 --cache-subnet-group-description "New description" \
 --subnet-ids "subnet-42df9c3a" "subnet-48fc21a9"
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache modify-cache-subnet-group ^
 --cache-subnet-group-name mysubnetgroup ^
 --cache-subnet-group-description "New description" ^
 --subnet-ids "subnet-42df9c3a" "subnet-48fc21a9"
```

Perintah ini seharusnya menghasilkan output yang serupa dengan yang berikut:

```
{
 "CacheSubnetGroup": {
 "VpcId": "vpc-73cd3c17",
 "CacheSubnetGroupDescription": "New description",
 "Subnets": [
 {
 "SubnetIdentifier": "subnet-42dcf93a",
 "SubnetAvailabilityZone": {
 "Name": "us-west-2a"
 }
 },
 {
 "SubnetIdentifier": "subnet-48fc12a9",
 "SubnetAvailabilityZone": {
 "Name": "us-west-2a"
 }
 }
],
 "CacheSubnetGroupName": "mysubnetgroup"
 }
}
```

Untuk informasi lebih lanjut, lihat AWS CLI topiknya [modify-cache-subnet-group](#).

## Menghapus grup subnet

Jika Anda memutuskan bahwa Anda tidak lagi memerlukan grup subnet, Anda dapat menghapusnya. Anda tidak dapat menghapus grup subnet jika saat ini digunakan oleh cache.

Prosedur berikut menunjukkan cara menghapus grup subnet.

### Menghapus grup subnet (Konsol)

Untuk menghapus grup subnet

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Di panel navigasi, pilih Grup subnet.
3. Pada daftar grup subnet, pilih grup subnet yang ingin dihapus, lalu pilih Hapus.
4. Saat Anda diminta untuk mengonfirmasi operasi ini, ketik nama grup subnet di bidang input teks dan pilih Hapus.

### Menghapus grup subnet (AWS CLI)

Dengan menggunakan AWS CLI, panggil perintah `delete-cache-subnet-group` dengan parameter berikut:

- `--cache-subnet-group-name mysubnetgroup`

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache delete-cache-subnet-group \
 --cache-subnet-group-name mysubnetgroup
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache delete-cache-subnet-group ^
 --cache-subnet-group-name mysubnetgroup
```

Perintah ini tidak menghasilkan output.

Untuk informasi lebih lanjut, lihat AWS CLI topiknya [delete-cache-subnet-group](#).

# Identity and Access Management untuk Amazon ElastiCache

AWS Identity and Access Management (IAM) adalah Layanan AWS yang membantu administrator mengontrol akses ke AWS sumber daya dengan aman. IAM administrator mengontrol siapa yang dapat diautentikasi (masuk) dan diberi wewenang (memiliki izin) untuk menggunakan sumber daya. ElastiCache IAM adalah Layanan AWS yang dapat Anda gunakan tanpa biaya tambahan.

## Topik

- [Audiens](#)
- [Mengautentikasi dengan identitas](#)
- [Mengelola akses menggunakan kebijakan](#)
- [Bagaimana Amazon ElastiCache bekerja dengan IAM](#)
- [Contoh kebijakan berbasis identitas untuk Amazon ElastiCache](#)
- [Memecahkan masalah ElastiCache identitas dan akses Amazon](#)
- [Kontrol akses](#)
- [Ikhtisar mengelola izin akses ke sumber daya Anda ElastiCache](#)

## Audiens

Cara Anda menggunakan AWS Identity and Access Management (IAM) berbeda, tergantung pada pekerjaan yang Anda lakukan ElastiCache.

**Pengguna layanan** — Jika Anda menggunakan ElastiCache layanan untuk melakukan pekerjaan Anda, administrator Anda memberi Anda kredensi dan izin yang Anda butuhkan. Saat Anda menggunakan lebih banyak ElastiCache fitur untuk melakukan pekerjaan Anda, Anda mungkin memerlukan izin tambahan. Memahami cara akses dikelola dapat membantu Anda meminta izin yang tepat dari administrator Anda. Jika Anda tidak dapat mengakses fitur di ElastiCache, lihat [Memecahkan masalah ElastiCache identitas dan akses Amazon](#).

**Administrator layanan** — Jika Anda bertanggung jawab atas ElastiCache sumber daya di perusahaan Anda, Anda mungkin memiliki akses penuh ke ElastiCache. Tugas Anda adalah menentukan ElastiCache fitur dan sumber daya mana yang harus diakses pengguna layanan Anda. Anda kemudian harus mengirimkan permintaan ke IAM administrator Anda untuk mengubah izin pengguna layanan Anda. Tinjau informasi di halaman ini untuk memahami konsep dasar IAM.

Untuk mempelajari lebih lanjut tentang bagaimana perusahaan Anda dapat menggunakannya IAM ElastiCache, lihat [Bagaimana Amazon ElastiCache bekerja dengan IAM](#).

IAM administrator - Jika Anda seorang IAM administrator, Anda mungkin ingin mempelajari detail tentang cara menulis kebijakan untuk mengelola akses ElastiCache. Untuk melihat contoh kebijakan ElastiCache berbasis identitas yang dapat Anda gunakan, lihat. IAM [Contoh kebijakan berbasis identitas untuk Amazon ElastiCache](#)

## Mengautentikasi dengan identitas

Otentikasi adalah cara Anda masuk AWS menggunakan kredensi identitas Anda. Anda harus diautentikasi (masuk ke AWS) sebagai Pengguna root akun AWS, sebagai IAM pengguna, atau dengan mengambil peran IAM.

Anda dapat masuk AWS sebagai identitas federasi dengan menggunakan kredensi yang disediakan melalui sumber identitas. AWS IAM Identity Center Pengguna (Pusat IAM Identitas), autentikasi masuk tunggal perusahaan Anda, dan kredensi Google atau Facebook Anda adalah contoh identitas federasi. Saat Anda masuk sebagai identitas federasi, administrator Anda sebelumnya menyiapkan federasi identitas menggunakan IAM peran. Ketika Anda mengakses AWS dengan menggunakan federasi, Anda secara tidak langsung mengambil peran.

Bergantung pada jenis pengguna Anda, Anda dapat masuk ke AWS Management Console atau portal AWS akses. Untuk informasi selengkapnya tentang masuk AWS, lihat [Cara masuk ke Panduan AWS Sign-In Pengguna Anda Akun AWS](#).

Jika Anda mengakses AWS secara terprogram, AWS sediakan kit pengembangan perangkat lunak (SDK) dan antarmuka baris perintah (CLI) untuk menandatangani permintaan Anda secara kriptografis dengan menggunakan kredensial Anda. Jika Anda tidak menggunakan AWS alat, Anda harus menandatangani permintaan sendiri. Untuk informasi selengkapnya tentang menggunakan metode yang disarankan untuk menandatangani permintaan sendiri, lihat [Menandatangani AWS API permintaan](#) di Panduan IAM Pengguna.

Apa pun metode autentikasi yang digunakan, Anda mungkin diminta untuk menyediakan informasi keamanan tambahan. Misalnya, AWS merekomendasikan agar Anda menggunakan otentikasi multi-faktor (MFA) untuk meningkatkan keamanan akun Anda. Untuk mempelajari lebih lanjut, lihat [Autentikasi multi-faktor](#) di Panduan AWS IAM Identity Center Pengguna dan [Menggunakan otentikasi multi-faktor \(MFA\) AWS](#) di Panduan Pengguna. IAM



## Akun AWS pengguna root

Saat Anda membuat Akun AWS, Anda mulai dengan satu identitas masuk yang memiliki akses lengkap ke semua Layanan AWS dan sumber daya di akun. Identitas ini disebut pengguna Akun AWS root dan diakses dengan masuk dengan alamat email dan kata sandi yang Anda gunakan untuk membuat akun. Kami sangat menyarankan agar Anda tidak menggunakan pengguna root untuk tugas sehari-hari. Lindungi kredensial pengguna root Anda dan gunakan kredensial tersebut untuk melakukan tugas yang hanya dapat dilakukan pengguna root. Untuk daftar lengkap tugas yang mengharuskan Anda masuk sebagai pengguna root, lihat [Tugas yang memerlukan kredensi pengguna root](#) di IAMPanduan Pengguna.

## Identitas gabungan

Sebagai praktik terbaik, mewajibkan pengguna manusia, termasuk pengguna yang memerlukan akses administrator, untuk menggunakan federasi dengan penyedia identitas untuk mengakses Layanan AWS dengan menggunakan kredensi sementara.

Identitas federasi adalah pengguna dari direktori pengguna perusahaan Anda, penyedia identitas web, direktori Pusat Identitas AWS Directory Service, atau pengguna mana pun yang mengakses Layanan AWS dengan menggunakan kredensial yang disediakan melalui sumber identitas. Ketika identitas federasi mengakses Akun AWS, mereka mengambil peran, dan peran memberikan kredensi sementara.

Untuk manajemen akses terpusat, kami sarankan Anda menggunakan AWS IAM Identity Center. Anda dapat membuat pengguna dan grup di Pusat IAM Identitas, atau Anda dapat menghubungkan dan menyinkronkan ke sekumpulan pengguna dan grup di sumber identitas Anda sendiri untuk digunakan di semua aplikasi Akun AWS dan aplikasi Anda. Untuk informasi tentang Pusat IAM Identitas, lihat [Apa itu Pusat IAM Identitas?](#) dalam AWS IAM Identity Center User Guide.

## Pengguna dan grup IAM

[IAMPengguna](#) adalah identitas dalam diri Anda Akun AWS yang memiliki izin khusus untuk satu orang atau aplikasi. Jika memungkinkan, sebaiknya mengandalkan kredensi sementara daripada membuat IAM pengguna yang memiliki kredensi jangka panjang seperti kata sandi dan kunci akses. Namun, jika Anda memiliki kasus penggunaan khusus yang memerlukan kredensial jangka panjang dengan IAM pengguna, kami sarankan Anda memutar kunci akses. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Memutar kunci akses secara teratur untuk kasus penggunaan yang memerlukan kredensi jangka panjang](#) di IAMPanduan Pengguna.

[IAMGrup](#) adalah identitas yang menentukan kumpulan IAM pengguna. Anda tidak dapat masuk sebagai grup. Anda dapat menggunakan grup untuk menentukan izin bagi beberapa pengguna sekaligus. Grup mempermudah manajemen izin untuk sejumlah besar pengguna sekaligus. Misalnya, Anda dapat memiliki grup bernama IAMAdmins dan memberikan izin grup tersebut untuk mengelola sumber daya IAM.

Pengguna berbeda dari peran. Pengguna secara unik terkait dengan satu orang atau aplikasi, tetapi peran dimaksudkan untuk dapat digunakan oleh siapa pun yang membutuhkannya. Pengguna memiliki kredensial jangka panjang permanen, tetapi peran memberikan kredensial sementara. Untuk mempelajari lebih lanjut, lihat [Kapan membuat IAM pengguna \(bukan peran\)](#) di Panduan IAM Pengguna.

## IAMperan

[IAMPeran](#) adalah identitas dalam diri Anda Akun AWS yang memiliki izin khusus. Ini mirip dengan IAM pengguna, tetapi tidak terkait dengan orang tertentu. Anda dapat mengambil IAM peran sementara AWS Management Console dengan [beralih peran](#). Anda dapat mengambil peran dengan memanggil AWS CLI atau AWS API operasi atau dengan menggunakan kustom URL. Untuk informasi selengkapnya tentang metode penggunaan peran, lihat [Metode untuk mengambil peran](#) dalam Panduan IAM Pengguna.

IAMperan dengan kredensi sementara berguna dalam situasi berikut:

- Akses pengguna terfederasi – Untuk menetapkan izin ke identitas terfederasi, Anda membuat peran dan menentukan izin untuk peran tersebut. Ketika identitas terfederasi mengotentikasi, identitas tersebut terhubung dengan peran dan diberi izin yang ditentukan oleh peran. Untuk informasi tentang peran untuk federasi, lihat [Membuat peran untuk Penyedia Identitas pihak ketiga](#) di Panduan IAM Pengguna. Jika Anda menggunakan Pusat IAM Identitas, Anda mengonfigurasi set izin. Untuk mengontrol apa yang dapat diakses identitas Anda setelah diautentikasi, Pusat IAM Identitas menghubungkan izin yang disetel ke peran. Untuk informasi tentang set izin, lihat [Set izin](#) dalam Panduan Pengguna AWS IAM Identity Center .
- Izin IAM pengguna sementara — IAM Pengguna atau peran dapat mengambil IAM peran untuk sementara mengambil izin yang berbeda untuk tugas tertentu.
- Akses lintas akun — Anda dapat menggunakan IAM peran untuk memungkinkan seseorang (prinsipal tepercaya) di akun lain mengakses sumber daya di akun Anda. Peran adalah cara utama untuk memberikan akses lintas akun. Namun, dengan beberapa Layanan AWS, Anda dapat melampirkan kebijakan secara langsung ke sumber daya (alih-alih menggunakan peran sebagai

proxy). Untuk mempelajari perbedaan antara peran dan kebijakan berbasis sumber daya untuk akses lintas akun, lihat [Akses sumber daya lintas akun di IAM](#) Panduan Pengguna. IAM

- Akses lintas layanan — Beberapa Layanan AWS menggunakan fitur lain Layanan AWS. Misalnya, saat Anda melakukan panggilan dalam suatu layanan, biasanya layanan tersebut menjalankan aplikasi di Amazon EC2 atau menyimpan objek di Amazon S3. Sebuah layanan mungkin melakukannya menggunakan izin prinsipal yang memanggil, menggunakan peran layanan, atau peran terkait layanan.
- Sesi akses teruskan (FAS) — Saat Anda menggunakan IAM pengguna atau peran untuk melakukan tindakan AWS, Anda dianggap sebagai prinsipal. Ketika Anda menggunakan beberapa layanan, Anda mungkin melakukan sebuah tindakan yang kemudian menginisiasi tindakan lain di layanan yang berbeda. FAS menggunakan izin dari pemanggilan utama Layanan AWS, dikombinasikan dengan permintaan Layanan AWS untuk membuat permintaan ke layanan hilir. FAS permintaan hanya dibuat ketika layanan menerima permintaan yang memerlukan interaksi dengan orang lain Layanan AWS atau sumber daya untuk menyelesaikannya. Dalam hal ini, Anda harus memiliki izin untuk melakukan kedua tindakan tersebut. Untuk detail kebijakan saat membuat FAS permintaan, lihat [Meneruskan sesi akses](#).
- Peran layanan — Peran layanan adalah [IAM peran](#) yang diasumsikan layanan untuk melakukan tindakan atas nama Anda. IAM Administrator dapat membuat, memodifikasi, dan menghapus peran layanan dari dalam IAM. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Membuat peran untuk mendelegasikan izin ke Layanan AWS](#) dalam IAM Panduan Pengguna.
- Peran terkait layanan — Peran terkait layanan adalah jenis peran layanan yang ditautkan ke peran layanan. Layanan AWS Layanan tersebut dapat menjalankan peran untuk melakukan tindakan atas nama Anda. Peran terkait layanan muncul di Anda Akun AWS dan dimiliki oleh layanan. IAM Administrator dapat melihat, tetapi tidak mengedit izin untuk peran terkait layanan.
- Aplikasi yang berjalan di Amazon EC2 — Anda dapat menggunakan IAM peran untuk mengelola kredensial sementara untuk aplikasi yang berjalan pada EC2 instance dan membuat AWS CLI atau AWS API meminta. Ini lebih baik untuk menyimpan kunci akses dalam EC2 instance. Untuk menetapkan AWS peran ke EC2 instance dan membuatnya tersedia untuk semua aplikasinya, Anda membuat profil instance yang dilampirkan ke instance. Profil instance berisi peran dan memungkinkan program yang berjalan pada EC2 instance untuk mendapatkan kredensial sementara. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menggunakan IAM peran untuk memberikan izin ke aplikasi yang berjalan di EC2 instans Amazon](#) di IAM Panduan Pengguna.

Untuk mempelajari apakah akan menggunakan IAM peran atau IAM pengguna, lihat [Kapan membuat IAM peran \(bukan pengguna\)](#) di Panduan IAM Pengguna.

## Mengelola akses menggunakan kebijakan

Anda mengontrol akses AWS dengan membuat kebijakan dan melampirkannya ke AWS identitas atau sumber daya. Kebijakan adalah objek AWS yang, ketika dikaitkan dengan identitas atau sumber daya, menentukan izinnya. AWS mengevaluasi kebijakan ini ketika prinsipal (pengguna, pengguna root, atau sesi peran) membuat permintaan. Izin dalam kebijakan menentukan apakah permintaan diizinkan atau ditolak. Sebagian besar kebijakan disimpan AWS sebagai JSON dokumen. Untuk informasi selengkapnya tentang struktur dan isi dokumen JSON kebijakan, lihat [Ringkasan JSON kebijakan](#) di Panduan IAM Pengguna.

Administrator dapat menggunakan AWS JSON kebijakan untuk menentukan siapa yang memiliki akses ke apa. Yaitu, principal dapat melakukan tindakan pada suatu sumber daya, dan dalam suatu syarat.

Secara default, pengguna dan peran tidak memiliki izin. Untuk memberikan izin kepada pengguna untuk melakukan tindakan pada sumber daya yang mereka butuhkan, IAM administrator dapat membuat IAM kebijakan. Administrator kemudian dapat menambahkan IAM kebijakan ke peran, dan pengguna dapat mengambil peran.

IAMkebijakan menentukan izin untuk tindakan terlepas dari metode yang Anda gunakan untuk melakukan operasi. Misalnya, anggaplah Anda memiliki kebijakan yang mengizinkan tindakan `iam:GetRole`. Pengguna dengan kebijakan itu bisa mendapatkan informasi peran dari AWS Management Console, AWS CLI, atau AWS API.

### Kebijakan berbasis identitas

Kebijakan berbasis identitas adalah dokumen kebijakan JSON izin yang dapat Anda lampirkan ke identitas, seperti pengguna, grup IAM pengguna, atau peran. Kebijakan ini mengontrol jenis tindakan yang dapat dilakukan oleh pengguna dan peran, di sumber daya mana, dan berdasarkan kondisi seperti apa. Untuk mempelajari cara membuat kebijakan berbasis identitas, lihat [Membuat IAM kebijakan di Panduan Pengguna IAM](#).

Kebijakan berbasis identitas dapat dikategorikan lebih lanjut sebagai kebijakan inline atau kebijakan yang dikelola. Kebijakan inline disematkan langsung ke satu pengguna, grup, atau peran. Kebijakan terkelola adalah kebijakan mandiri yang dapat Anda lampirkan ke beberapa pengguna, grup, dan peran dalam Akun AWS. Kebijakan AWS terkelola mencakup kebijakan terkelola dan kebijakan yang dikelola pelanggan. Untuk mempelajari cara memilih antara kebijakan terkelola atau kebijakan sebaris, lihat [Memilih antara kebijakan terkelola dan kebijakan sebaris](#) di IAMPanduan Pengguna.

## Kebijakan berbasis sumber daya

Kebijakan berbasis sumber daya adalah dokumen JSON kebijakan yang Anda lampirkan ke sumber daya. Contoh kebijakan berbasis sumber daya adalah kebijakan kepercayaan IAM peran dan kebijakan bucket Amazon S3. Dalam layanan yang mendukung kebijakan berbasis sumber daya, administrator layanan dapat menggunakannya untuk mengontrol akses ke sumber daya tertentu. Untuk sumber daya tempat kebijakan dilampirkan, kebijakan menentukan tindakan apa yang dapat dilakukan oleh prinsipal tertentu pada sumber daya tersebut dan dalam kondisi apa. Anda harus [menentukan prinsipal](#) dalam kebijakan berbasis sumber daya. Prinsipal dapat mencakup akun, pengguna, peran, pengguna federasi, atau Layanan AWS

Kebijakan berbasis sumber daya merupakan kebijakan inline yang terletak di layanan tersebut. Anda tidak dapat menggunakan kebijakan AWS terkelola IAM dalam kebijakan berbasis sumber daya.

## Daftar kontrol akses (ACLs)

Access control lists (ACLs) mengontrol prinsipal mana (anggota akun, pengguna, atau peran) yang memiliki izin untuk mengakses sumber daya. ACLs mirip dengan kebijakan berbasis sumber daya, meskipun mereka tidak menggunakan format dokumen kebijakan. JSON

Amazon S3, AWS WAF, dan Amazon VPC adalah contoh layanan yang mendukung ACLs. Untuk mempelajari selengkapnya ACLs, lihat [Ikhtisar daftar kontrol akses \(ACL\)](#) di Panduan Pengembang Layanan Penyimpanan Sederhana Amazon.

## Jenis-jenis kebijakan lain

AWS mendukung jenis kebijakan tambahan yang kurang umum. Jenis-jenis kebijakan ini dapat mengatur izin maksimum yang diberikan kepada Anda oleh jenis kebijakan yang lebih umum.

- **Batas izin** — Batas izin adalah fitur lanjutan tempat Anda menetapkan izin maksimum yang dapat diberikan oleh kebijakan berbasis identitas kepada entitas (pengguna atau peran). IAM IAM Anda dapat menetapkan batasan izin untuk suatu entitas. Izin yang dihasilkan adalah perpotongan antara kebijakan berbasis identitas milik entitas dan batasan izinnya. Kebijakan berbasis sumber daya yang menentukan pengguna atau peran dalam bidang Principal tidak dibatasi oleh batasan izin. Penolakan eksplisit dalam salah satu kebijakan ini akan menggantikan pemberian izin. Untuk informasi selengkapnya tentang batas izin, lihat [Batas izin untuk IAM entitas](#) di IAMPanduan Pengguna.
- **Kebijakan kontrol layanan (SCPs)** — SCPs adalah JSON kebijakan yang menentukan izin maksimum untuk organisasi atau unit organisasi (OU) di AWS Organizations. AWS Organizations

adalah layanan untuk mengelompokkan dan mengelola secara terpusat beberapa Akun AWS yang dimiliki bisnis Anda. Jika Anda mengaktifkan semua fitur dalam organisasi, Anda dapat menerapkan kebijakan kontrol layanan (SCPs) ke salah satu atau semua akun Anda. SCP Membatasi izin untuk entitas di akun anggota, termasuk masing-masing Pengguna root akun AWS. Untuk informasi selengkapnya tentang Organizations dan SCPs, lihat [Kebijakan kontrol layanan](#) di Panduan AWS Organizations Pengguna.

- Kebijakan sesi – Kebijakan sesi adalah kebijakan lanjutan yang Anda berikan sebagai parameter ketika Anda membuat sesi sementara secara programatis untuk peran atau pengguna terfederasi. Izin sesi yang dihasilkan adalah perpotongan antara kebijakan berbasis identitas pengguna atau peran dan kebijakan sesi. Izin juga bisa datang dari kebijakan berbasis sumber daya. Penolakan secara tegas dalam salah satu kebijakan ini membatalkan izin. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Kebijakan sesi](#) di Panduan IAM Pengguna.

## Berbagai jenis kebijakan

Ketika beberapa jenis kebijakan berlaku pada suatu permintaan, izin yang dihasilkan lebih rumit untuk dipahami. Untuk mempelajari cara AWS menentukan apakah akan mengizinkan permintaan saat beberapa jenis kebijakan terlibat, lihat [Logika evaluasi kebijakan](#) di Panduan IAM Pengguna.

## Bagaimana Amazon ElastiCache bekerja dengan IAM

Sebelum Anda menggunakan IAM untuk mengelola akses ElastiCache, pelajari IAM fitur apa yang tersedia untuk digunakan ElastiCache.

IAM fitur yang dapat Anda gunakan dengan Amazon ElastiCache

| IAM fitur                                      | ElastiCache dukungan |
|------------------------------------------------|----------------------|
| <a href="#">Kebijakan berbasis identitas</a>   | Ya                   |
| <a href="#">Kebijakan berbasis sumber daya</a> | Tidak                |
| <a href="#">Tindakan kebijakan</a>             | Ya                   |
| <a href="#">Sumber daya kebijakan</a>          | Ya                   |
| <a href="#">Kunci kondisi kebijakan</a>        | Ya                   |

| IAM fitur                                 | ElastiCache dukungan |
|-------------------------------------------|----------------------|
| <a href="#">ACLs</a>                      | Ya                   |
| <a href="#">ABAC(tag dalam kebijakan)</a> | Ya                   |
| <a href="#">Kredensial sementara</a>      | Ya                   |
| <a href="#">Izin prinsipal</a>            | Ya                   |
| <a href="#">Peran layanan</a>             | Ya                   |
| <a href="#">Peran terkait layanan</a>     | Ya                   |

Untuk mendapatkan tampilan tingkat tinggi tentang cara ElastiCache dan AWS layanan lain bekerja dengan sebagian besar IAM fitur, lihat [AWS layanan yang berfungsi IAM](#) di Panduan IAM Pengguna.

## Kebijakan berbasis identitas untuk ElastiCache

Mendukung kebijakan berbasis identitas: Ya

Kebijakan berbasis identitas adalah dokumen kebijakan JSON izin yang dapat Anda lampirkan ke identitas, seperti pengguna, grup IAM pengguna, atau peran. Kebijakan ini mengontrol jenis tindakan yang dapat dilakukan oleh pengguna dan peran, di sumber daya mana, dan berdasarkan kondisi seperti apa. Untuk mempelajari cara membuat kebijakan berbasis identitas, lihat [Membuat IAM kebijakan di Panduan Pengguna](#). IAM

Dengan kebijakan IAM berbasis identitas, Anda dapat menentukan tindakan dan sumber daya yang diizinkan atau ditolak serta kondisi di mana tindakan diizinkan atau ditolak. Anda tidak dapat menentukan secara spesifik prinsipal dalam sebuah kebijakan berbasis identitas karena prinsipal berlaku bagi pengguna atau peran yang melekat kepadanya. Untuk mempelajari semua elemen yang dapat Anda gunakan dalam JSON kebijakan, lihat [referensi elemen IAM JSON kebijakan](#) di Panduan IAM Pengguna.

## Contoh kebijakan berbasis identitas untuk ElastiCache

Untuk melihat contoh kebijakan ElastiCache berbasis identitas, lihat. [Contoh kebijakan berbasis identitas untuk Amazon ElastiCache](#)

## Kebijakan berbasis sumber daya dalam ElastiCache

Mendukung kebijakan berbasis sumber daya: Tidak

Kebijakan berbasis sumber daya adalah dokumen JSON kebijakan yang Anda lampirkan ke sumber daya. Contoh kebijakan berbasis sumber daya adalah kebijakan kepercayaan IAM peran dan kebijakan bucket Amazon S3. Dalam layanan yang mendukung kebijakan berbasis sumber daya, administrator layanan dapat menggunakannya untuk mengontrol akses ke sumber daya tertentu. Untuk sumber daya tempat kebijakan dilampirkan, kebijakan menentukan tindakan apa yang dapat dilakukan oleh prinsipal tertentu pada sumber daya tersebut dan dalam kondisi apa. Anda harus [menentukan prinsipal](#) dalam kebijakan berbasis sumber daya. Prinsipal dapat mencakup akun, pengguna, peran, pengguna federasi, atau. Layanan AWS

Untuk mengaktifkan akses lintas akun, Anda dapat menentukan seluruh akun atau IAM entitas di akun lain sebagai prinsipal dalam kebijakan berbasis sumber daya. Menambahkan prinsipal akun silang ke kebijakan berbasis sumber daya hanya setengah dari membangun hubungan kepercayaan. Ketika prinsipal dan sumber daya berbeda Akun AWS, IAM administrator di akun tepercaya juga harus memberikan izin entitas utama (pengguna atau peran) untuk mengakses sumber daya. Mereka memberikan izin dengan melampirkan kebijakan berbasis identitas kepada entitas. Namun, jika kebijakan berbasis sumber daya memberikan akses ke prinsipal dalam akun yang sama, tidak diperlukan kebijakan berbasis identitas tambahan. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Akses sumber daya lintas akun IAM di](#) Panduan IAM Pengguna.

## Tindakan kebijakan untuk ElastiCache

Mendukung tindakan kebijakan: Ya

Administrator dapat menggunakan AWS JSON kebijakan untuk menentukan siapa yang memiliki akses ke apa. Yaitu, principal dapat melakukan tindakan pada suatu sumber daya, dan dalam suatu syarat.

ActionElemen JSON kebijakan menjelaskan tindakan yang dapat Anda gunakan untuk mengizinkan atau menolak akses dalam kebijakan. Tindakan kebijakan biasanya memiliki nama yang sama dengan AWS API operasi terkait. Ada beberapa pengecualian, seperti tindakan khusus izin yang tidak memiliki operasi yang cocok. API Ada juga beberapa operasi yang memerlukan beberapa tindakan dalam suatu kebijakan. Tindakan tambahan ini disebut tindakan dependen.

Menyertakan tindakan dalam kebijakan untuk memberikan izin untuk melakukan operasi terkait.



Untuk melihat daftar ElastiCache tindakan, lihat [Tindakan yang Ditentukan oleh Amazon ElastiCache](#) di Referensi Otorisasi Layanan.

Tindakan kebijakan ElastiCache menggunakan awalan berikut sebelum tindakan:

```
elasticache
```

Untuk menetapkan secara spesifik beberapa tindakan dalam satu pernyataan, pisahkan tindakan tersebut dengan koma.

```
"Action": [
 "elasticache:action1",
 "elasticache:action2"
]
```

Anda juga dapat menentukan beberapa tindakan menggunakan wildcard (\*). Sebagai contoh, untuk menentukan semua tindakan yang dimulai dengan kata Describe, sertakan tindakan berikut:

```
"Action": "elasticache:Describe*"
```

Untuk melihat contoh kebijakan ElastiCache berbasis identitas, lihat [Contoh kebijakan berbasis identitas untuk Amazon ElastiCache](#)

## Sumber daya kebijakan untuk ElastiCache

Mendukung sumber daya kebijakan: Ya

Administrator dapat menggunakan AWS JSON kebijakan untuk menentukan siapa yang memiliki akses ke apa. Yaitu, principal dapat melakukan tindakan pada suatu sumber daya, dan dalam suatu syarat.

Elemen Resource JSON kebijakan menentukan objek atau objek yang tindakan tersebut berlaku. Pernyataan harus menyertakan elemen Resource atau NotResource. Sebagai praktik terbaik, tentukan sumber daya menggunakan [Amazon Resource Name \(ARN\)](#). Anda dapat melakukan ini untuk tindakan yang mendukung jenis sumber daya tertentu, yang dikenal sebagai izin tingkat sumber daya.

Untuk tindakan yang tidak mendukung izin di tingkat sumber daya, misalnya operasi pencantuman, gunakan wildcard (\*) untuk menunjukkan bahwa pernyataan tersebut berlaku untuk semua sumber daya.

```
"Resource": "*"
```

Untuk melihat daftar jenis sumber daya dan jenis ElastiCache sumber dayaARNs, lihat [Sumber Daya yang Ditentukan oleh Amazon ElastiCache](#) di Referensi Otorisasi Layanan. Untuk mempelajari tindakan yang dapat Anda tentukan ARN dari setiap sumber daya, lihat [Tindakan yang Ditentukan oleh Amazon ElastiCache](#).

Untuk melihat contoh kebijakan ElastiCache berbasis identitas, lihat [Contoh kebijakan berbasis identitas untuk Amazon ElastiCache](#)

## Kunci syarat kebijakan untuk ElastiCache

Mendukung kunci kondisi kebijakan khusus layanan: Ya

Administrator dapat menggunakan AWS JSON kebijakan untuk menentukan siapa yang memiliki akses ke apa. Yaitu, di mana utama dapat melakukan tindakan pada sumber daya, dan dalam kondisi apa.

Elemen Condition (atau blok Condition) akan memungkinkan Anda menentukan kondisi yang menjadi dasar suatu pernyataan berlaku. Elemen Condition bersifat opsional. Anda dapat membuat ekspresi bersyarat yang menggunakan [operator kondisi](#), misalnya sama dengan atau kurang dari, untuk mencocokkan kondisi dalam kebijakan dengan nilai-nilai yang diminta.

Jika Anda menentukan beberapa elemen Condition dalam sebuah pernyataan, atau beberapa kunci dalam elemen Condition tunggal, maka AWS akan mengevaluasinya menggunakan operasi AND logis. Jika Anda menentukan beberapa nilai untuk satu kunci kondisi, AWS mengevaluasi kondisi menggunakan OR operasi logis. Semua kondisi harus dipenuhi sebelum izin pernyataan diberikan.

Anda juga dapat menggunakan variabel placeholder saat menentukan kondisi. Misalnya, Anda dapat memberikan izin IAM pengguna untuk mengakses sumber daya hanya jika ditandai dengan nama IAM pengguna mereka. Untuk informasi selengkapnya, lihat [elemen IAM kebijakan: variabel dan tag](#) di Panduan IAM Pengguna.

AWS mendukung kunci kondisi global dan kunci kondisi khusus layanan. Untuk melihat semua kunci kondisi AWS global, lihat [kunci konteks kondisi AWS global](#) di Panduan IAM Pengguna.

Untuk melihat daftar kunci ElastiCache kondisi, lihat [Kunci Kondisi untuk Amazon ElastiCache](#) di Referensi Otorisasi Layanan. Untuk mempelajari tindakan dan sumber daya yang dapat Anda gunakan kunci kondisi, lihat [Tindakan yang Ditentukan oleh Amazon ElastiCache](#).

Untuk melihat contoh kebijakan ElastiCache berbasis identitas, lihat. [Contoh kebijakan berbasis identitas untuk Amazon ElastiCache](#)

## Daftar kontrol akses (ACLs) di ElastiCache

Mendukung ACLs: Ya

Access control lists (ACLs) mengontrol prinsipal mana (anggota akun, pengguna, atau peran) yang memiliki izin untuk mengakses sumber daya. ACLs mirip dengan kebijakan berbasis sumber daya, meskipun mereka tidak menggunakan format dokumen kebijakan. JSON

## Kontrol akses berbasis atribut ( ) ABAC dengan ElastiCache

Mendukung ABAC (tag dalam kebijakan): Ya

Attribute-based access control (ABAC) adalah strategi otorisasi yang mendefinisikan izin berdasarkan atribut. Dalam AWS, atribut ini disebut tag. Anda dapat melampirkan tag ke IAM entitas (pengguna atau peran) dan ke banyak AWS sumber daya. Menandai entitas dan sumber daya adalah langkah pertama dari ABAC. Kemudian Anda merancang ABAC kebijakan untuk mengizinkan operasi ketika tag prinsipal cocok dengan tag pada sumber daya yang mereka coba akses.

ABAC membantu dalam lingkungan yang berkembang pesat dan membantu dengan situasi di mana manajemen kebijakan menjadi rumit.

Untuk mengendalikan akses berdasarkan tag, berikan informasi tentang tag di [elemen kondisi](#) dari kebijakan menggunakan kunci kondisi `aws:ResourceTag/key-name`, `aws:RequestTag/key-name`, atau `aws:TagKeys`.

Jika sebuah layanan mendukung ketiga kunci kondisi untuk setiap jenis sumber daya, nilainya adalah Ya untuk layanan tersebut. Jika suatu layanan mendukung ketiga kunci kondisi untuk hanya beberapa jenis sumber daya, nilainya adalah Parsial.

Untuk informasi lebih lanjut tentang ABAC, lihat [Apa itu ABAC?](#) dalam IAM User Guide. Untuk melihat tutorial dengan langkah-langkah persiapan ABAC, lihat [Menggunakan kontrol akses berbasis atribut \(ABAC\)](#) di IAMPanduan Pengguna.

## Menggunakan kredensi sementara dengan ElastiCache

Mendukung kredensi sementara: Ya

Beberapa Layanan AWS tidak berfungsi saat Anda masuk menggunakan kredensi sementara. Untuk informasi tambahan, termasuk yang Layanan AWS bekerja dengan kredensi sementara, lihat [Layanan AWS yang berfungsi IAM](#) di IAMPanduan Pengguna.

Anda menggunakan kredensi sementara jika Anda masuk AWS Management Console menggunakan metode apa pun kecuali nama pengguna dan kata sandi. Misalnya, ketika Anda mengakses AWS menggunakan link sign-on (SSO) tunggal perusahaan Anda, proses tersebut secara otomatis membuat kredensi sementara. Anda juga akan secara otomatis membuat kredensial sementara ketika Anda masuk ke konsol sebagai seorang pengguna lalu beralih peran. Untuk informasi selengkapnya tentang beralih peran, lihat [Beralih ke peran \(konsol\)](#) di Panduan IAM Pengguna.

Anda dapat secara manual membuat kredensi sementara menggunakan atau. AWS CLI AWS API Anda kemudian dapat menggunakan kredensi sementara tersebut untuk mengakses. AWS AWS merekomendasikan agar Anda secara dinamis menghasilkan kredensi sementara alih-alih menggunakan kunci akses jangka panjang. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Kredensi keamanan sementara](#) di. IAM

## Izin pelaku utama lintas layanan untuk ElastiCache

Mendukung sesi akses maju (FAS): Ya

Saat Anda menggunakan IAM pengguna atau peran untuk melakukan tindakan AWS, Anda dianggap sebagai prinsipal. Ketika Anda menggunakan beberapa layanan, Anda mungkin melakukan sebuah tindakan yang kemudian menginisiasi tindakan lain di layanan yang berbeda. FAS menggunakan izin dari pemanggilan utama Layanan AWS, dikombinasikan dengan permintaan Layanan AWS untuk membuat permintaan ke layanan hilir. FAS permintaan hanya dibuat ketika layanan menerima permintaan yang memerlukan interaksi dengan orang lain Layanan AWS atau sumber daya untuk menyelesaikannya. Dalam hal ini, Anda harus memiliki izin untuk melakukan kedua tindakan tersebut. Untuk detail kebijakan saat membuat FAS permintaan, lihat [Meneruskan sesi akses](#).

## Peran layanan untuk ElastiCache

Mendukung peran layanan: Ya

Peran layanan adalah [IAMperan](#) yang diasumsikan layanan untuk melakukan tindakan atas nama Anda. IAM Administrator dapat membuat, memodifikasi, dan menghapus peran layanan dari

dalam IAM. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Membuat peran untuk mendelegasikan izin ke Layanan AWS](#) dalam IAMPanduan Pengguna.

#### Warning

Mengubah izin untuk peran layanan dapat merusak ElastiCache fungsionalitas. Edit peran layanan hanya jika ElastiCache memberikan panduan untuk melakukannya.

## Peran terkait layanan untuk ElastiCache

Mendukung peran terkait layanan: Ya

Peran terkait layanan adalah jenis peran layanan yang ditautkan ke. Layanan AWS Layanan tersebut dapat menjalankan peran untuk melakukan tindakan atas nama Anda. Peran terkait layanan muncul di Anda Akun AWS dan dimiliki oleh layanan. IAMAdministrator dapat melihat, tetapi tidak mengedit izin untuk peran terkait layanan.

Untuk detail tentang membuat atau mengelola peran terkait layanan, lihat [AWS layanan yang berfungsi](#) dengannya. IAM Cari layanan dalam tabel yang memiliki Yes di kolom Peran terkait layanan. Pilih tautan Ya untuk melihat dokumentasi peran terkait layanan untuk layanan tersebut.

## Contoh kebijakan berbasis identitas untuk Amazon ElastiCache

Secara default, pengguna dan peran tidak memiliki izin untuk membuat atau memodifikasi ElastiCache sumber daya. Mereka juga tidak dapat melakukan tugas dengan menggunakan AWS Management Console, AWS Command Line Interface (AWS CLI), atau AWS API. Untuk memberikan izin kepada pengguna untuk melakukan tindakan pada sumber daya yang mereka butuhkan, IAM administrator dapat membuat IAM kebijakan. Administrator kemudian dapat menambahkan IAM kebijakan ke peran, dan pengguna dapat mengambil peran.

Untuk mempelajari cara membuat kebijakan IAM berbasis identitas menggunakan contoh dokumen kebijakan ini, lihat [Membuat JSON IAM kebijakan di Panduan Pengguna](#). IAM

Untuk detail tentang tindakan dan jenis sumber daya yang ditentukan oleh ElastiCache, termasuk format ARNs untuk setiap jenis sumber daya, lihat [Tindakan, Sumber Daya, dan Kunci Kondisi untuk Amazon ElastiCache](#) di Referensi Otorisasi Layanan.

Topik

- [Praktik terbaik kebijakan](#)

- [Menggunakan ElastiCache konsol](#)
- [Mengizinkan pengguna melihat izin mereka sendiri](#)

## Praktik terbaik kebijakan

Kebijakan berbasis identitas menentukan apakah seseorang dapat membuat, mengakses, atau menghapus ElastiCache sumber daya di akun Anda. Tindakan ini membuat Akun AWS Anda dikenai biaya. Ketika Anda membuat atau mengedit kebijakan berbasis identitas, ikuti panduan dan rekomendasi ini:

- Mulailah dengan kebijakan AWS terkelola dan beralih ke izin hak istimewa paling sedikit — Untuk mulai memberikan izin kepada pengguna dan beban kerja Anda, gunakan kebijakan AWS terkelola yang memberikan izin untuk banyak kasus penggunaan umum. Mereka tersedia di Akun AWS. Kami menyarankan Anda mengurangi izin lebih lanjut dengan menentukan kebijakan yang dikelola AWS pelanggan yang khusus untuk kasus penggunaan Anda. Untuk informasi selengkapnya, lihat [kebijakan AWS terkelola atau kebijakan terkelola untuk fungsi pekerjaan](#) di Panduan IAM Pengguna.
- Menerapkan izin hak istimewa paling sedikit — Saat Anda menetapkan izin dengan IAM kebijakan, berikan hanya izin yang diperlukan untuk melakukan tugas. Anda melakukannya dengan mendefinisikan tindakan yang dapat diambil pada sumber daya tertentu dalam kondisi tertentu, yang juga dikenal sebagai izin dengan hak akses paling rendah. Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan IAM untuk menerapkan izin, lihat [Kebijakan dan izin IAM di IAM](#) Panduan Pengguna.
- Gunakan ketentuan dalam IAM kebijakan untuk membatasi akses lebih lanjut — Anda dapat menambahkan kondisi ke kebijakan Anda untuk membatasi akses ke tindakan dan sumber daya. Misalnya, Anda dapat menulis kondisi kebijakan untuk menentukan bahwa semua permintaan harus dikirim menggunakan SSL. Anda juga dapat menggunakan ketentuan untuk memberikan akses ke tindakan layanan jika digunakan melalui yang spesifik Layanan AWS, seperti AWS CloudFormation. Untuk informasi selengkapnya, lihat [elemen IAM JSON kebijakan: Kondisi](#) dalam Panduan IAM Pengguna.
- Gunakan IAM Access Analyzer untuk memvalidasi IAM kebijakan Anda guna memastikan izin yang aman dan fungsional — IAM Access Analyzer memvalidasi kebijakan baru dan yang sudah ada sehingga kebijakan tersebut mematuhi bahasa IAM kebijakan ( ) JSON dan praktik terbaik. IAM Access Analyzer menyediakan lebih dari 100 pemeriksaan kebijakan dan rekomendasi yang dapat ditindaklanjuti untuk membantu Anda membuat kebijakan yang aman dan fungsional. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Validasi kebijakan IAM Access Analyzer](#) di IAMPanduan Pengguna.

- Memerlukan otentikasi multi-faktor (MFA) - Jika Anda memiliki skenario yang mengharuskan IAM pengguna atau pengguna root di dalam Anda Akun AWS, aktifkan MFA untuk keamanan tambahan. Untuk meminta MFA kapan API operasi dipanggil, tambahkan MFA kondisi ke kebijakan Anda. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengonfigurasi API akses MFA yang dilindungi](#) di IAMPanduan Pengguna.

Untuk informasi selengkapnya tentang praktik terbaik diIAM, lihat [Praktik terbaik keamanan IAM di Panduan IAM Pengguna](#).

## Menggunakan ElastiCache konsol

Untuk mengakses ElastiCache konsol Amazon, Anda harus memiliki set izin minimum. Izin ini harus memungkinkan Anda untuk membuat daftar dan melihat detail tentang ElastiCache sumber daya di Anda Akun AWS. Jika Anda membuat kebijakan berbasis identitas yang lebih ketat daripada izin minimum yang diperlukan, konsol tidak akan berfungsi sebagaimana mestinya untuk entitas (pengguna atau peran) dengan kebijakan tersebut.

Anda tidak perlu mengizinkan izin konsol minimum untuk pengguna yang melakukan panggilan hanya ke AWS CLI atau AWS API. Sebagai gantinya, izinkan akses hanya ke tindakan yang cocok dengan API operasi yang mereka coba lakukan.

Untuk memastikan bahwa pengguna dan peran masih dapat menggunakan ElastiCache konsol, lampirkan juga kebijakan `ElastiCache ConsoleAccess` atau `ReadOnly` AWS terkelola ke entitas. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menambahkan izin ke pengguna](#) di Panduan IAM Pengguna.

## Mengizinkan pengguna melihat izin mereka sendiri

Contoh ini menunjukkan cara Anda membuat kebijakan yang memungkinkan IAM pengguna melihat kebijakan sebaris dan terkelola yang dilampirkan pada identitas pengguna mereka. Kebijakan ini mencakup izin untuk menyelesaikan tindakan ini di konsol atau secara terprogram menggunakan atau AWS CLI AWS API

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Sid": "ViewOwnUserInfo",
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
```

```
 "iam:GetUserPolicy",
 "iam:ListGroupsForUser",
 "iam:ListAttachedUserPolicies",
 "iam:ListUserPolicies",
 "iam:GetUser"
],
 "Resource": ["arn:aws:iam::*:user/${aws:username}"]
},
{
 "Sid": "NavigateInConsole",
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "iam:GetGroupPolicy",
 "iam:GetPolicyVersion",
 "iam:GetPolicy",
 "iam:ListAttachedGroupPolicies",
 "iam:ListGroupPolicies",
 "iam:ListPolicyVersions",
 "iam:ListPolicies",
 "iam:ListUsers"
],
 "Resource": "*"
}
]
```

## Memecahkan masalah ElastiCache identitas dan akses Amazon

Gunakan informasi berikut untuk membantu Anda mendiagnosis dan memperbaiki masalah umum yang mungkin Anda temui saat bekerja dengan ElastiCache dan IAM.

### Topik

- [Saya tidak berwenang untuk melakukan tindakan di ElastiCache](#)
- [Saya tidak berwenang untuk melakukan iam: PassRole](#)
- [Saya ingin mengizinkan orang di luar AWS akun saya untuk mengakses ElastiCache sumber daya saya](#)



## Saya tidak berwenang untuk melakukan tindakan di ElastiCache

Jika AWS Management Console memberitahu Anda bahwa Anda tidak berwenang untuk melakukan suatu tindakan, maka Anda harus menghubungi administrator Anda untuk bantuan. Administrator Anda adalah orang yang memberikan nama pengguna dan kata sandi Anda.

Contoh kesalahan berikut terjadi ketika pengguna `mateojackson` mencoba menggunakan konsol untuk melihat detail tentang suatu sumber daya `my-example-widget` fiktif, tetapi tidak memiliki izin `elasticache:GetWidget` fiktif.

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/mateojackson is not authorized to perform:
elasticache:GetWidget on resource: my-example-widget
```

Dalam hal ini, Mateo meminta administratornya untuk memperbarui kebijakannya untuk mengizinkan dia mengakses sumber daya `my-example-widget` menggunakan tindakan `elasticache:GetWidget`.

## Saya tidak berwenang untuk melakukan iam: PassRole

Jika Anda menerima kesalahan yang tidak diizinkan untuk melakukan `iam:PassRole` tindakan, kebijakan Anda harus diperbarui agar Anda dapat meneruskan peran ElastiCache.

Beberapa Layanan AWS memungkinkan Anda untuk meneruskan peran yang ada ke layanan tersebut alih-alih membuat peran layanan baru atau peran terkait layanan. Untuk melakukannya, Anda harus memiliki izin untuk meneruskan peran ke layanan.

Contoh kesalahan berikut terjadi ketika IAM pengguna bernama `marymajor` mencoba menggunakan konsol untuk melakukan tindakan di ElastiCache. Namun, tindakan tersebut memerlukan layanan untuk mendapatkan izin yang diberikan oleh peran layanan. Mary tidak memiliki izin untuk meneruskan peran tersebut pada layanan.

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/marymajor is not authorized to perform:
iam:PassRole
```

Dalam kasus ini, kebijakan Mary harus diperbarui agar dia mendapatkan izin untuk melakukan tindakan `iam:PassRole` tersebut.

Jika Anda memerlukan bantuan, hubungi AWS administrator Anda. Administrator Anda adalah orang yang memberi Anda kredensial masuk.

## Saya ingin mengizinkan orang di luar AWS akun saya untuk mengakses ElastiCache sumber daya saya

Anda dapat membuat peran yang dapat digunakan pengguna di akun lain atau orang-orang di luar organisasi Anda untuk mengakses sumber daya Anda. Anda dapat menentukan siapa saja yang dipercaya untuk mengambil peran tersebut. Untuk layanan yang mendukung kebijakan berbasis sumber daya atau daftar kontrol akses (ACLs), Anda dapat menggunakan kebijakan tersebut untuk memberi orang akses ke sumber daya Anda.

Untuk mempelajari selengkapnya, periksa referensi berikut:

- Untuk mempelajari apakah ElastiCache mendukung fitur-fitur ini, lihat [Bagaimana Amazon ElastiCache bekerja dengan IAM](#).
- Untuk mempelajari cara menyediakan akses ke sumber daya Anda di seluruh sumber daya Akun AWS yang Anda miliki, lihat [Menyediakan akses ke IAM pengguna lain Akun AWS yang Anda miliki](#) di Panduan IAM Pengguna.
- Untuk mempelajari cara menyediakan akses ke sumber daya Anda kepada pihak ketiga Akun AWS, lihat [Menyediakan akses yang Akun AWS dimiliki oleh pihak ketiga](#) dalam Panduan IAM Pengguna.
- Untuk mempelajari cara menyediakan akses melalui federasi identitas, lihat [Menyediakan akses ke pengguna yang diautentikasi secara eksternal \(federasi identitas\) di Panduan Pengguna](#). IAM
- Untuk mempelajari perbedaan antara menggunakan peran dan kebijakan berbasis sumber daya untuk akses lintas akun, lihat [Akses sumber daya lintas akun di IAM](#) Panduan Pengguna. IAM

## Kontrol akses

Anda dapat memiliki kredensi yang valid untuk mengautentikasi permintaan Anda, tetapi kecuali Anda memiliki izin, Anda tidak dapat membuat atau mengakses sumber daya. ElastiCache Misalnya, Anda harus memiliki izin untuk membuat ElastiCache klaster.

Bagian berikut menjelaskan cara mengelola izin untuk ElastiCache. Anda sebaiknya membaca gambaran umum terlebih dahulu.

- [Ikhtisar mengelola izin akses ke sumber daya Anda ElastiCache](#)
- [Menggunakan kebijakan \(IAMkebijakan\) berbasis identitas untuk Amazon ElastiCache](#)

## Ikhtisar mengelola izin akses ke sumber daya Anda ElastiCache

Setiap AWS sumber daya dimiliki oleh AWS akun, dan izin untuk membuat atau mengakses sumber daya diatur oleh kebijakan izin. Administrator akun dapat melampirkan kebijakan izin ke IAM identitas (yaitu, pengguna, grup, dan peran). Selain itu, Amazon ElastiCache juga mendukung melampirkan kebijakan izin ke sumber daya.

### Note

Administrator akun (atau pengguna administrator) adalah pengguna dengan hak akses administrator. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Praktik IAM Terbaik](#) di Panduan IAM Pengguna.

Untuk memberikan akses, menambahkan izin ke pengguna, grup, atau peran Anda:

- Pengguna dan grup di AWS IAM Identity Center:

Buat rangkaian izin. Ikuti instruksi di [Buat rangkaian izin](#) di Panduan Pengguna AWS IAM Identity Center .

- Pengguna yang dikelola IAM melalui penyedia identitas:

Buat peran untuk federasi identitas. Ikuti petunjuk dalam [Membuat peran untuk penyedia identitas pihak ketiga \(federasi\)](#) di Panduan IAM Pengguna.

- IAM pengguna:

- Buat peran yang dapat diambil pengguna Anda. Ikuti petunjuk dalam [Membuat peran bagi IAM pengguna](#) di Panduan IAM Pengguna.
- (Tidak disarankan) Pasang kebijakan langsung ke pengguna atau tambahkan pengguna ke grup pengguna. Ikuti petunjuk di [Menambahkan izin ke pengguna \(konsol\)](#) di Panduan IAM Pengguna.

### Topik

- [ElastiCache Sumber daya dan operasi Amazon](#)
- [Memahami kepemilikan sumber daya](#)
- [Mengelola akses ke sumber daya](#)
- [AWS kebijakan terkelola untuk Amazon ElastiCache](#)

- [Mengggunakan kebijakan \(IAMkebijakan\) berbasis identitas untuk Amazon ElastiCache](#)
- [Izin tingkat sumber daya](#)
- [Mengggunakan kunci kondisi](#)
- [Mengggunakan Peran Tertaut Layanan untuk Amazon ElastiCache](#)
- [ElastiCache API izin: Referensi tindakan, sumber daya, dan kondisi](#)

## ElastiCache Sumber daya dan operasi Amazon

Untuk melihat daftar jenis sumber daya dan jenis ElastiCache sumber daya ARNs, lihat [Sumber Daya yang Ditentukan oleh Amazon ElastiCache](#) di Referensi Otorisasi Layanan. Untuk mempelajari tindakan yang dapat Anda tentukan ARN dari setiap sumber daya, lihat [Tindakan yang Ditentukan oleh Amazon ElastiCache](#).

## Memahami kepemilikan sumber daya

Pemilik sumber daya adalah AWS akun yang membuat sumber daya. Artinya, pemilik sumber daya adalah AWS akun entitas utama yang mengotentikasi permintaan yang membuat sumber daya. Entitas utama dapat berupa akun root, IAM pengguna, atau IAM peran). Contoh berikut menggambarkan cara kerjanya:

- Misalkan Anda menggunakan kredensi akun root dari AWS akun Anda untuk membuat cluster cache. Dalam hal ini, AWS akun Anda adalah pemilik sumber daya. Di ElastiCache, sumber daya adalah cluster cache.
- Misalkan Anda membuat IAM pengguna di AWS akun Anda dan memberikan izin untuk membuat cluster cache kepada pengguna tersebut. Dalam hal ini, pengguna tersebut dapat membuat klaster cache. Namun, AWS akun Anda, yang menjadi milik pengguna, memiliki sumber daya cluster cache.
- Misalkan Anda membuat IAM peran di AWS akun Anda dengan izin untuk membuat cluster cache. Dalam hal ini, siapa pun yang dapat mengambil peran tersebut akan dapat membuat klaster cache. AWS Akun Anda, tempat peran tersebut berada, memiliki sumber daya cluster cache.

## Mengelola akses ke sumber daya

Kebijakan izin menjelaskan siapa yang memiliki akses ke suatu objek. Bagian berikut menjelaskan opsi yang tersedia untuk membuat kebijakan izin.

**Note**

Bagian ini membahas penggunaan IAM dalam konteks Amazon ElastiCache. Itu tidak memberikan informasi rinci tentang IAM layanan. Untuk IAM dokumentasi lengkap, lihat [Apa itu IAM?](#) dalam IAM User Guide. Untuk informasi tentang sintaks IAM kebijakan dan deskripsi, lihat [Referensi AWS IAM Kebijakan](#) di IAM Panduan Pengguna.

Kebijakan yang melekat pada IAM identitas disebut sebagai kebijakan berbasis identitas (kebijakan)IAM. Kebijakan yang dilampirkan pada sumber daya disebut sebagai kebijakan berbasis-sumber daya.

## Topik

- [Kebijakan berbasis identitas \(kebijakan IAM\)](#)
- [Menentukan elemen kebijakan: Tindakan, efek, sumber daya, dan prinsipal](#)
- [Menentukan kondisi dalam kebijakan](#)

## Kebijakan berbasis identitas (kebijakan IAM)

Anda dapat melampirkan kebijakan ke IAM identitas. Misalnya, Anda dapat melakukan hal berikut:

- Melampirkan kebijakan izin pada pengguna atau grup dalam akun Anda – Akun administrator dapat menggunakan kebijakan izin yang terkait dengan pengguna tertentu untuk memberikan izin. Dalam hal ini, izin adalah bagi pengguna untuk membuat ElastiCache sumber daya, seperti cluster cache, grup parameter, atau grup keamanan.
- Lampirkan kebijakan izin ke peran (berikan izin lintas akun) — Anda dapat melampirkan kebijakan izin berbasis identitas ke peran untuk memberikan izin lintas akun. IAM Misalnya, administrator di Akun A dapat membuat peran untuk memberikan izin lintas akun ke AWS akun lain (misalnya, Akun B) atau AWS layanan sebagai berikut:
  1. Akun Administrator membuat IAM peran dan melampirkan kebijakan izin ke peran yang memberikan izin pada sumber daya di Akun A.
  2. Administrator akun A melampirkan kebijakan kepercayaan ke peran yang mengidentifikasi Akun B sebagai prinsipal yang dapat mengambil peran tersebut.
  3. Administrator Akun B kemudian dapat mendelegasikan izin untuk mengambil peran kepada setiap pengguna di Akun B. Melakukan hal ini memungkinkan pengguna di Akun B untuk membuat atau mengakses sumber daya di Akun A. Dalam beberapa kasus, Anda mungkin ingin

memberikan izin AWS layanan untuk mengambil peran tersebut. Untuk mendukung pendekatan ini, prinsipal dalam kebijakan kepercayaan juga dapat merupakan prinsipal layanan AWS .

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan IAM untuk mendelegasikan izin, lihat [Manajemen Akses](#) di IAMPanduan Pengguna.

Berikut ini adalah contoh kebijakan yang memungkinkan pengguna untuk melakukan DescribeCacheClusters tindakan untuk AWS akun Anda. ElastiCache juga mendukung mengidentifikasi sumber daya tertentu menggunakan sumber daya ARNs untuk API tindakan. (Pendekatan ini juga disebut sebagai izin tingkat sumber daya).

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [{
 "Sid": "DescribeCacheClusters",
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:DescribeCacheClusters"],
 "Resource": resource-arn
]
}
```

Untuk informasi selengkapnya tentang menggunakan kebijakan berbasis identitas dengan ElastiCache, lihat. [Menggunakan kebijakan \(IAMkebijakan\) berbasis identitas untuk Amazon ElastiCache](#) Untuk informasi selengkapnya tentang pengguna, grup, peran, dan izin, lihat [Identitas \(Pengguna, Grup, dan Peran](#) dalam IAMPanduan Pengguna.

Menentukan elemen kebijakan: Tindakan, efek, sumber daya, dan prinsipal

Untuk setiap ElastiCache sumber daya Amazon (lihat [ElastiCache Sumber daya dan operasi Amazon](#)), layanan mendefinisikan serangkaian API operasi (lihat [Tindakan](#)). Untuk memberikan izin untuk API operasi ini, ElastiCache tentukan serangkaian tindakan yang dapat Anda tentukan dalam kebijakan. Misalnya, untuk sumber daya ElastiCache cluster, tindakan berikut didefinisikan: CreateCacheCluster, DeleteCacheCluster, dan DescribeCacheCluster. Melakukan API operasi dapat memerlukan izin untuk lebih dari satu tindakan.

Berikut adalah elemen-elemen kebijakan yang paling dasar:

- **Sumber Daya** — Dalam kebijakan, Anda menggunakan Amazon Resource Name (ARN) untuk mengidentifikasi sumber daya yang diterapkan kebijakan tersebut. Untuk informasi selengkapnya, lihat [ElastiCache Sumber daya dan operasi Amazon](#).
- **Tindakan** – Anda menggunakan kata kunci tindakan untuk mengidentifikasi operasi sumber daya yang ingin Anda izinkan atau tolak. Misalnya, tergantung pada yang ditentukan `Effect`, `elasticache:CreateCacheCluster` izin mengizinkan atau menolak izin pengguna untuk melakukan operasi Amazon `ElastiCacheCreateCacheCluster`.
- **Efek** – Anda menentukan efek ketika pengguna meminta tindakan tertentu—efek ini dapat berupa pemberian izin atau penolakan. Jika Anda tidak secara eksplisit memberikan akses ke (mengizinkan) sumber daya, akses akan ditolak secara implisit. Anda juga dapat secara eksplisit menolak akses ke sumber daya. Misalnya, Anda mungkin melakukannya untuk memastikan agar pengguna tidak dapat mengakses sumber daya, meskipun jika ada kebijakan berbeda yang memberikan akses.
- **Principal** — Dalam kebijakan (IAM kebijakan) berbasis identitas, pengguna yang melekat pada kebijakan tersebut adalah prinsipal implisit. Untuk kebijakan berbasis sumber daya, Anda menentukan pengguna, akun, layanan, atau entitas lain yang diinginkan untuk menerima izin (berlaku hanya untuk kebijakan berbasis sumber daya).

Untuk mempelajari lebih lanjut tentang sintaks dan deskripsi IAM kebijakan, lihat [Referensi AWS IAM Kebijakan](#) di IAMPanduan Pengguna.

Untuk tabel yang menunjukkan semua ElastiCache API tindakan Amazon, lihat [ElastiCache API izin: Referensi tindakan, sumber daya, dan kondisi](#).

### Menentukan kondisi dalam kebijakan

Saat memberikan izin, Anda dapat menggunakan bahasa IAM kebijakan untuk menentukan kapan kebijakan harus diterapkan. Misalnya, Anda mungkin ingin kebijakan diterapkan hanya setelah tanggal tertentu. Untuk informasi selengkapnya tentang menentukan kondisi dalam bahasa kebijakan, lihat [Kondisi](#) di Panduan IAM Pengguna.

Untuk menyatakan kondisi, Anda menggunakan kunci kondisi standar. Untuk menggunakan tombol kondisi ElastiCache khusus, lihat [Menggunakan kunci kondisi](#). Ada tombol kondisi AWS-wide yang dapat Anda gunakan sesuai kebutuhan. Untuk daftar lengkap tombol AWS-wide, lihat [Kunci yang Tersedia untuk Ketentuan](#) di Panduan IAM Pengguna.

## AWS kebijakan terkelola untuk Amazon ElastiCache

Kebijakan AWS terkelola adalah kebijakan mandiri yang dibuat dan dikelola oleh AWS. AWS Kebijakan terkelola dirancang untuk memberikan izin bagi banyak kasus penggunaan umum sehingga Anda dapat mulai menetapkan izin kepada pengguna, grup, dan peran.

Perlu diingat bahwa kebijakan AWS terkelola mungkin tidak memberikan izin hak istimewa paling sedikit untuk kasus penggunaan spesifik Anda karena tersedia untuk digunakan semua pelanggan. AWS Kami menyarankan Anda untuk mengurangi izin lebih lanjut dengan menentukan [kebijakan yang dikelola pelanggan](#) yang khusus untuk kasus penggunaan Anda.

Anda tidak dapat mengubah izin yang ditentukan dalam kebijakan AWS terkelola. Jika AWS memperbarui izin yang ditentukan dalam kebijakan AWS terkelola, pembaruan akan memengaruhi semua identitas utama (pengguna, grup, dan peran) yang dilampirkan kebijakan tersebut. AWS kemungkinan besar akan memperbarui kebijakan AWS terkelola saat baru Layanan AWS diluncurkan atau API operasi baru tersedia untuk layanan yang ada.

Untuk informasi selengkapnya, lihat [kebijakan AWS terkelola](#) di Panduan IAM Pengguna.

### AWS kebijakan terkelola: ElastiCacheServiceRolePolicy

Anda tidak dapat melampirkan ElastiCacheServiceRolePolicy ke IAM entitas Anda. Kebijakan ini dilampirkan pada peran terkait layanan yang memungkinkan ElastiCache untuk melakukan tindakan atas nama Anda.

Kebijakan ini memungkinkan ElastiCache untuk mengelola AWS sumber daya atas nama Anda sebagaimana diperlukan untuk mengelola cache Anda:

- `ec2`— Kelola sumber daya EC2 jaringan untuk dilampirkan ke node cache, termasuk VPC titik akhir (untuk cache tanpa server), Antarmuka Jaringan Elastis () (untuk cluster yang dirancang sendiri ENIs), dan grup keamanan.
- `cloudwatch`— Memancarkan data metrik dari layanan ke CloudWatch.
- `outposts`— Izinkan pembuatan node cache di AWS Outposts.



Anda dapat menemukan [ElastiCacheServiceRolePolicy](#) kebijakan di IAM konsol dan [ElastiCacheServiceRolePolicy](#) di Panduan Referensi Kebijakan AWS Terkelola.

AWS kebijakan terkelola: AmazonElastiCacheFullAccess

Anda dapat melampirkan AmazonElastiCacheFullAccess kebijakan ke IAM identitas Anda.

Kebijakan ini memungkinkan prinsipal akses penuh untuk ElastiCache menggunakan Management Console: AWS

- `elasticache`— Akses semua APIs.
- `iam` – Membuat peran terkait layanan yang diperlukan untuk operasi layanan.
- `ec2`— Jelaskan EC2 sumber daya dependen yang diperlukan untuk pembuatan cache (VPC, subnet, grup keamanan) dan izinkan pembuatan VPC titik akhir (untuk cache tanpa server).
- `kms`— Izinkan penggunaan yang dikelola pelanggan CMKs untuk `encryption-at-rest`
- `cloudwatch`— Izinkan akses ke metrik untuk menampilkan ElastiCache metrik di konsol.
- `application-autoscaling` – Mengizinkan akses untuk mendeskripsikan kebijakan Auto Scaling untuk cache.
- `logs` – Digunakan untuk mengisi log stream untuk fungsionalitas pengiriman log di konsol.
- `firehose` – Digunakan untuk mengisi pengiriman aliran untuk fungsionalitas pengiriman log di konsol.
- `s3` – Digunakan untuk mengisi bucket S3 untuk fungsionalitas pemulihan snapshot di konsol.
- `outposts`— Digunakan untuk mengisi AWS Outposts untuk pembuatan cache di konsol.
- `sns`— Digunakan untuk mengisi SNS topik untuk fungsionalitas notifikasi di konsol.

Anda dapat menemukan [AmazonElastiCacheFullAccess](#) kebijakan di IAM konsol dan [AmazonElastiCacheFullAccess](#) di Panduan Referensi Kebijakan AWS Terkelola.

AWS kebijakan terkelola: AmazonElastiCacheReadOnlyAccess

Anda dapat melampirkan AmazonElastiCacheReadOnlyAccess kebijakan ke IAM identitas Anda.

Kebijakan ini mengizinkan akses hanya-baca prinsipal untuk ElastiCache menggunakan Konsol Manajemen: AWS

- `elasticache`— Akses hanya-baca Describe APIs.

Anda dapat menemukan [AmazonElastiCacheReadOnlyAccess](#) kebijakan di IAM konsol dan [AmazonElastiCacheReadOnlyAccess](#) di Panduan Referensi Kebijakan AWS Terkelola.

## ElastiCache pembaruan kebijakan AWS terkelola

Lihat detail tentang pembaruan kebijakan AWS terkelola ElastiCache sejak layanan ini mulai melacak perubahan ini. Untuk peringatan otomatis tentang perubahan pada halaman ini, berlangganan RSS feed di halaman Riwayat ElastiCache dokumen.

| Perubahan                                                                           | Deskripsi                                                                                                                                                  | Tanggal          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <a href="#">AmazonElastiCacheFullAccess</a> — Pembaruan ke kebijakan yang sudah ada | ElastiCache menambahkan izin baru untuk memungkinkan pengelolaan cache tanpa server, dan untuk mengaktifkan penggunaan semua fitur layanan melalui konsol. | 27 November 2023 |
| <a href="#">ElastiCacheServiceRolePolicy</a> – Pembaruan ke kebijakan yang ada      | ElastiCache menambahkan izin baru untuk memungkinkan pengelolaan VPC titik akhir untuk sumber daya cache tanpa server.                                     | 27 November 2023 |
| ElastiCache mulai melacak perubahan                                                 | ElastiCache mulai melacak perubahan untuk kebijakan yang AWS dikelola.                                                                                     | 7 Februari 2020  |

## Menggunakan kebijakan (IAMkebijakan) berbasis identitas untuk Amazon ElastiCache

Topik ini memberikan contoh kebijakan berbasis identitas di mana administrator akun dapat melampirkan kebijakan izin ke IAM identitas (yaitu, pengguna, grup, dan peran).

**⚠ Important**

Kami menyarankan Anda terlebih dahulu membaca topik yang menjelaskan konsep dasar dan opsi untuk mengelola akses ke ElastiCache sumber daya Amazon. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Ikhtisar mengelola izin akses ke sumber daya Anda ElastiCache](#) .

Bagian dalam topik ini membahas hal berikut:

- [AWS kebijakan terkelola untuk Amazon ElastiCache](#)
- [Contoh kebijakan yang dikelola pelanggan](#)

Berikut ini menunjukkan contoh kebijakan izin saat menggunakan OSS Redis.

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Sid": "AllowClusterPermissions",
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateServerlessCache",
 "elasticache:CreateCacheCluster",
 "elasticache:DescribeServerlessCaches",
 "elasticache:DescribeReplicationGroups",
 "elasticache:DescribeCacheClusters",
 "elasticache:ModifyServerlessCache",
 "elasticache:ModifyReplicationGroup",
 "elasticache:ModifyCacheCluster"
],
 "Resource": "*"
 },
 {
 "Sid": "AllowUserToPassRole",
 "Effect": "Allow",
 "Action": ["iam:PassRole"],
 "Resource": "arn:aws:iam::123456789012:role/EC2-roles-for-cluster"
 }
]
}
```

Berikut ini menunjukkan contoh kebijakan izin saat menggunakan Memcached.

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [{
 "Sid": "AllowClusterPermissions",
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateServerlessCache",
 "elasticache:CreateCacheCluster",
 "elasticache:DescribeServerlessCaches",
 "elasticache:DescribeCacheClusters",
 "elasticache:ModifyServerlessCache",
 "elasticache:ModifyCacheCluster"
],
 "Resource": "*"
 },
 {
 "Sid": "AllowUserToPassRole",
 "Effect": "Allow",
 "Action": ["iam:PassRole"],
 "Resource": "arn:aws:iam::123456789012:role/EC2-roles-for-cluster"
 }
]
}
```

Kebijakan tersebut memiliki dua pernyataan:

- Pernyataan pertama memberikan izin untuk ElastiCache tindakan Amazon (`elasticache:Create*`, `elasticache:Describe*`) `elasticache:Modify*`
- Pernyataan kedua memberikan izin untuk IAM action (`iam:PassRole`) pada nama IAM peran yang ditentukan di akhir nilai `Resource`.

Kebijakan tidak menentukan elemen `Principal` karena dalam kebijakan berbasis identitas, Anda tidak menentukan prinsipal yang mendapatkan izin. Saat Anda melampirkan kebijakan kepada pengguna, pengguna tersebut menjadi prinsipal secara implisit. Saat Anda melampirkan kebijakan izin ke IAM peran, prinsipal yang diidentifikasi dalam kebijakan kepercayaan peran akan mendapatkan izin.

Untuk tabel yang menunjukkan semua ElastiCache API tindakan Amazon dan sumber daya yang diterapkan, lihat [ElastiCache API izin: Referensi tindakan, sumber daya, dan kondisi](#).

## Contoh kebijakan yang dikelola pelanggan

Jika Anda tidak menggunakan kebijakan default dan memilih untuk menggunakan kebijakan yang dikelola kustom, pastikan salah satu dari dua hal berikut. Anda harus memiliki izin untuk memanggil `iam:createServiceLinkedRole` (untuk informasi selengkapnya, lihat [Contoh 4: Izinkan pengguna untuk menelepon IAM CreateServiceLinkedRole API](#)). Atau Anda seharusnya membuat peran ElastiCache terkait layanan.

Jika digabungkan dengan izin minimum yang diperlukan untuk menggunakan ElastiCache konsol Amazon, kebijakan contoh di bagian ini memberikan izin tambahan. Contoh-contohnya juga relevan dengan AWS SDKs dan AWS CLI.

Untuk petunjuk cara menyiapkan IAM pengguna dan grup, lihat [Membuat Grup IAM Pengguna dan Administrator Pertama Anda](#) di Panduan IAM Pengguna.

### Important

Selalu uji IAM kebijakan Anda secara menyeluruh sebelum menggunakannya dalam produksi. Beberapa ElastiCache tindakan yang tampak sederhana dapat memerlukan tindakan lain untuk mendukungnya saat Anda menggunakan ElastiCache konsol. Misalnya, `elasticache:CreateCacheCluster` memberikan izin untuk membuat cluster ElastiCache cache. Namun, untuk melakukan operasi ini, ElastiCache konsol menggunakan sejumlah `Describe` dan `List` tindakan untuk mengisi daftar konsol.

## Contoh

- [Contoh 1: Izinkan pengguna akses hanya-baca ke sumber daya ElastiCache](#)
- [Contoh 2: Izinkan pengguna untuk melakukan tugas administrator ElastiCache sistem umum](#)
- [Contoh 3: Izinkan pengguna mengakses semua ElastiCache API tindakan](#)
- [Contoh 4: Izinkan pengguna untuk menelepon IAM CreateServiceLinkedRole API](#)
- [Contoh 5: Izinkan pengguna untuk terhubung ke cache tanpa server menggunakan otentikasi IAM](#)

### Contoh 1: Izinkan pengguna akses hanya-baca ke sumber daya ElastiCache

Kebijakan berikut memberikan ElastiCache tindakan izin yang memungkinkan pengguna untuk mencantumkan sumber daya. Biasanya, Anda melampirkan jenis kebijakan izin ini ke grup pengelola.

```
{
```

```

"Version": "2012-10-17",
"Statement": [{
 "Sid": "ECReadOnly",
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:Describe*",
 "elasticache:List*"
],
 "Resource": "*"
}
]
}

```

Contoh 2: Izinkan pengguna untuk melakukan tugas administrator ElastiCache sistem umum

Tugas umum administrator sistem termasuk mengubah sumber daya. Administrator sistem mungkin juga ingin mendapatkan informasi tentang ElastiCache peristiwa tersebut. Kebijakan berikut memberikan izin pengguna untuk melakukan ElastiCache tindakan untuk tugas administrator sistem umum ini. Biasanya, Anda melampirkan jenis kebijakan izin ini ke grup administrator sistem.

```

{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [{
 "Sid": "ECAAllowMutations",
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:Modify*",
 "elasticache:Describe*",
 "elasticache:ResetCacheParameterGroup"
],
 "Resource": "*"
 }
]
}

```

Contoh 3: Izinkan pengguna mengakses semua ElastiCache API tindakan

Kebijakan berikut memungkinkan pengguna untuk mengakses semua ElastiCache tindakan. Sebaiknya Anda memberikan jenis kebijakan izin ini hanya untuk pengguna administrator.

```

{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [{

```

```
 "Sid": "EAllowAll",
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:*"
],
 "Resource": "*"
 }
]
```

#### Contoh 4: Izinkan pengguna untuk menelepon IAM CreateServiceLinkedRole API

Kebijakan berikut memungkinkan pengguna untuk memanggil IAM CreateServiceLinkedRoleAPI. Kami menyarankan Anda memberikan jenis kebijakan izin ini kepada pengguna yang memanggil operasi ElastiCache mutatif.

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Sid": "CreateSLRAllows",
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "iam:CreateServiceLinkedRole"
],
 "Resource": "*",
 "Condition": {
 "StringLike": {
 "iam:AWS ServiceName": "elasticache.amazonaws.com"
 }
 }
 }
]
}
```

#### Contoh 5: Izinkan pengguna untuk terhubung ke cache tanpa server menggunakan otentikasi IAM

Kebijakan berikut memungkinkan setiap pengguna untuk terhubung ke cache tanpa server menggunakan IAM otentikasi antara 2023-04-01 dan 2023-06-30.

```
{
 "Version" : "2012-10-17",
```

```
"Statement" :
[
 {
 "Effect" : "Allow",
 "Action" : ["elasticache:Connect"],
 "Resource" : [
 "arn:aws:elasticache:us-east-1:123456789012:serverlesscache:*"
],
 "Condition": {
 "DateGreaterThan": {"aws:CurrentTime": "2023-04-01T00:00:00Z"},
 "DateLessThan": {"aws:CurrentTime": "2023-06-30T23:59:59Z"}
 }
 },
 {
 "Effect" : "Allow",
 "Action" : ["elasticache:Connect"],
 "Resource" : [
 "arn:aws:elasticache:us-east-1:123456789012:user:*"
]
 }
]
```

## Izin tingkat sumber daya

Anda dapat membatasi cakupan izin dengan menentukan sumber daya dalam kebijakan. IAM Banyak ElastiCache API tindakan mendukung jenis sumber daya yang bervariasi tergantung pada perilaku tindakan. Setiap pernyataan IAM kebijakan memberikan izin untuk tindakan yang dilakukan pada sumber daya. Saat tindakan tersebut tidak dilakukan pada sumber daya yang disebutkan, atau saat Anda memberikan izin untuk melakukan tindakan pada semua sumber daya, maka nilai sumber daya dalam kebijakan tersebut adalah wildcard (\*). Untuk banyak API tindakan, Anda dapat membatasi sumber daya yang dapat dimodifikasi pengguna dengan menentukan Amazon Resource Name (ARN) sumber daya, atau ARN pola yang cocok dengan beberapa sumber daya. Untuk membatasi izin berdasarkan sumber daya, tentukan sumber daya dengan. ARN

Untuk melihat daftar jenis sumber daya dan jenis ElastiCache sumber daya ARNs, lihat [Sumber Daya yang Ditentukan oleh Amazon ElastiCache](#) di Referensi Otorisasi Layanan. Untuk mempelajari tindakan yang dapat Anda tentukan ARN dari setiap sumber daya, lihat [Tindakan yang Ditentukan oleh Amazon ElastiCache](#).

## Contoh



- [Contoh 1: Izinkan pengguna akses penuh ke jenis ElastiCache sumber daya tertentu](#)
- [Contoh 2: Menolak akses pengguna ke cache nirserver.](#)

Contoh 1: Izinkan pengguna akses penuh ke jenis ElastiCache sumber daya tertentu

Kebijakan berikut secara eksplisit mengizinkan semua sumber daya dari jenis cache nirserver.

```
{
 "Sid": "Example1",
 "Effect": "Allow",
 "Action": "elasticache:*",
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:us-east-1:account-id:serverlesscache:*"
]
}
```

Contoh 2: Menolak akses pengguna ke cache nirserver.

Contoh berikut secara eksplisit menolak akses ke cache nirserver tertentu.

```
{
 "Sid": "Example2",
 "Effect": "Deny",
 "Action": "elasticache:*",
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:us-east-1:account-id:serverlesscache:name"
]
}
```

## Menggunakan kunci kondisi

Anda dapat menentukan kondisi yang menentukan bagaimana IAM kebijakan diterapkan. Di ElastiCache, Anda dapat menggunakan `Condition` elemen JSON kebijakan untuk membandingkan kunci dalam konteks permintaan dengan nilai kunci yang Anda tentukan dalam kebijakan Anda. Untuk informasi selengkapnya, lihat [elemen IAM JSON kebijakan: Kondisi](#).

Untuk melihat daftar kunci ElastiCache kondisi, lihat [Kunci Kondisi untuk Amazon ElastiCache](#) di Referensi Otorisasi Layanan.

Untuk melihat daftar kunci kondisi global, lihat [Kunci konteks kondisi global AWS](#).

## Menentukan Kondisi: Menggunakan Kunci Kondisi

Untuk menerapkan kontrol berbutir halus, Anda menulis kebijakan IAM izin yang menentukan kondisi untuk mengontrol sekumpulan parameter individual pada permintaan tertentu. Anda kemudian menerapkan kebijakan tersebut ke IAM pengguna, grup, atau peran yang Anda buat menggunakan IAM konsol.

Untuk menerapkan kondisi, Anda menambahkan informasi kondisi ke pernyataan IAM kebijakan. Pada contoh berikut, Anda menentukan kondisi bahwa setiap klaster cache yang dirancang sendiri akan menjadi jenis simpul cache `.r5.large`.

Berikut ini menunjukkan contoh kebijakan izin ini saat menggunakan Valkey atau Redis. OSS

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster",
 "elasticache:CreateReplicationGroup"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:parametergroup:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:subnetgroup:*"
]
 },
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster",
 "elasticache:CreateReplicationGroup"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:cluster:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:replicationgroup:*"
],
 "Condition": {
 "StringEquals": {
 "elasticache:CacheNodeType": [
 "cache.r5.large"
]
 }
 }
 }
]
}
```

```

 }
 }
]
}

```

Berikut ini menunjukkan contoh kebijakan izin ini saat menggunakan Memcached.

```

{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:parametergroup:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:subnetgroup:*"
]
 },
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:cluster:*"
],
 "Condition": {
 "StringEquals": {
 "elasticache:CacheNodeType": [
 "cache.r5.large"
]
 }
 }
 }
]
}

```

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menandai sumber daya Anda ElastiCache](#) .

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan operator kondisi kebijakan, lihat [ElastiCache APlizin: Referensi tindakan, sumber daya, dan kondisi](#).

## Kebijakan Contoh: Menggunakan Kondisi untuk Kontrol Parameter Terperinci

Bagian ini menunjukkan contoh kebijakan untuk menerapkan kontrol akses berbutir halus pada parameter yang tercantum sebelumnya. ElastiCache

1. elasticache: MaximumDataStorage: Tentukan penyimpanan data maksimum cache tanpa server. Dengan kondisi yang disediakan, pelanggan tidak dapat membuat cache yang dapat menyimpan lebih dari jumlah data ditentukan.

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Sid": "AllowDependentResources",
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateServerlessCache"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:serverlesscachesnapshot:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:snapshot:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:usergroup:*"
]
 },
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateServerlessCache"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:serverlesscache:*"
],
 "Condition": {
 "NumericLessThanEquals": {
 "elasticache:MaximumDataStorage": "30"
 },
 "StringEquals": {
 "elasticache:DataStorageUnit": "GB"
 }
 }
 }
]
}
```

```
}

```

2. ElastiCache: MaximumECPUPer Second: Tentukan nilai maksimum ECPU per detik dari cache tanpa server. Dengan menggunakan kondisi yang disediakan, pelanggan tidak dapat membuat cache yang dapat mengeksekusi lebih dari jumlah tertentu ECPUs per detik.

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Sid": "AllowDependentResources",
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateServerlessCache"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:serverlesscachesnapshot:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:snapshot:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:usergroup:*"
]
 },
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateServerlessCache"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:serverlesscache:*"
],
 "Condition": {
 "NumericLessThanEquals": {
 "elasticache:MaximumECPUPerSecond": "100000"
 }
 }
 }
]
}
```

3. elasticache: CacheNodeType: Tentukan mana yang NodeType dapat dibuat pengguna. Dengan kondisi yang disediakan, pelanggan dapat menentukan nilai tunggal atau nilai rentang untuk jenis simpul.

```
{

```

```

"Version": "2012-10-17",
"Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster",
 "elasticache:CreateReplicationGroup"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:parametergroup:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:subnetgroup:*"
]
 },
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster",
 "elasticache:CreateReplicationGroup"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:cluster:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:replicationgroup:*"
],
 "Condition": {
 "StringEquals": {
 "elasticache:CacheNodeType": [
 "cache.t2.micro",
 "cache.t2.medium"
]
 }
 }
 }
]
}

```

4. `elasticache:CacheNodeType`: Dengan `Memcached`, tentukan mana yang `NodeType` dapat dibuat pengguna. Dengan kondisi yang disediakan, pelanggan dapat menentukan nilai tunggal atau nilai rentang untuk jenis simpul.

```

{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [

```

```

 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:parametergroup:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:subnetgroup:*"
]
 },

 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:cluster:*"
],
 "Condition": {
 "StringEquals": {
 "elasticache:CacheNodeType": [
 "cache.t2.micro",
 "cache.t2.medium"
]
 }
 }
 }
]
}

```

5. `elasticache:NumNodeGroups`: Buat grup replikasi dengan kurang dari 20 grup node.

```

{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateReplicationGroup"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:parametergroup:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:subnetgroup:*"
]
 }
]
}

```

```

],
 },
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateReplicationGroup"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:replicationgroup:*"
],
 "Condition": {
 "NumericLessThanEquals": {
 "elasticache:NumNodeGroups": "20"
 }
 }
 }
]
}

```

6. `elasticache:ReplicasPerNodeGroup`: Tentukan replika per node antara 5 dan 10.

```

{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateReplicationGroup"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:parametergroup:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:subnetgroup:*"
]
 },
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateReplicationGroup"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:replicationgroup:*"
],
 }
]
}

```



```

 "Condition": {
 "NumericGreaterThanEquals": {
 "elasticache:ReplicasPerNodeGroup": "5"
 },
 "NumericLessThanEquals": {
 "elasticache:ReplicasPerNodeGroup": "10"
 }
 }
 }
]
}

```

## 7. elasticache:EngineVersion: Tentukan penggunaan engine versi 5.0.6.

```

{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster",
 "elasticache:CreateReplicationGroup"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:parametergroup:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:subnetgroup:*"
]
 },
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster",
 "elasticache:CreateReplicationGroup"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:cluster:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:replicationgroup:*"
],
 "Condition": {
 "StringEquals": {
 "elasticache:EngineVersion": "5.0.6"
 }
 }
 }
]
}

```

```

 }
]
}

```

## 8. elasticache:EngineVersion: Tentukan penggunaan mesin Memcached versi 1.6.6

```

{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:parametergroup:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:subnetgroup:*"
]
 },
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:cluster:*"
],
 "Condition": {
 "StringEquals": {
 "elasticache:EngineVersion": "1.6.6"
 }
 }
 }
]
}

```

## 9. elasticache:EngineType: Tentukan hanya menggunakan mesin Valkey atau OSS Redis.

```

{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {

```

```

 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster",
 "elasticache:CreateReplicationGroup"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:parametergroup:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:subnetgroup:*"
]
},

{
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster",
 "elasticache:CreateReplicationGroup"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:cluster:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:replicationgroup:*"
],
 "Condition": {
 "StringEquals": {
 "elasticache:EngineType": "redis"
 }
 }
}
]
}

```

10 `elasticache:AtRestEncryptionEnabled`: Tentukan bahwa grup replikasi hanya akan dibuat dengan enkripsi diaktifkan.

```

{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateReplicationGroup"
],
 "Resource": [

```

```

 "arn:aws:elasticache:*:*:parametergroup:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:subnetgroup:*"
]
},
{
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateReplicationGroup"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:replicationgroup:*"
],
 "Condition": {
 "Bool": {
 "elasticache:AtRestEncryptionEnabled": "true"
 }
 }
}
]
}

```

## 11.1 elasticsearch: TransitEncryptionEnabled

- Setel kunci `elasticache:TransitEncryptionEnabled` kondisi `false` untuk [CreateReplicationGroup](#) tindakan untuk menentukan bahwa grup replikasi hanya dapat dibuat ketika tidak TLS digunakan:

```

{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateReplicationGroup"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:parametergroup:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:subnetgroup:*"
]
 },
 {
 "Effect": "Allow",

```

```

 "Action": [
 "elasticache:CreateReplicationGroup"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:replicationgroup:*"
],
 "Condition": {
 "Bool": {
 "elasticache:TransitEncryptionEnabled": "false"
 }
 }
 }
]
}

```

Ketika kunci `elasticache:TransitEncryptionEnabled` kondisi disetel ke `false` dalam kebijakan untuk [CreateReplicationGroup](#) tindakan, `CreateReplicationGroup` permintaan hanya akan diizinkan jika tidak digunakan (TLS yaitu, jika permintaan tidak menyertakan `TransitEncryptionEnabled` parameter yang disetel ke `true` atau `TransitEncryptionMode` parameter yang disetel ke `required`).

- b. Setel kunci `elasticache:TransitEncryptionEnabled` kondisi ke `true` untuk [CreateReplicationGroup](#) tindakan untuk menentukan bahwa grup replikasi hanya dapat dibuat saat TLS sedang digunakan:

```

{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateReplicationGroup"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:parametergroup:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:subnetgroup:*"
]
 },
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [

```

```

 "elasticache:CreateReplicationGroup"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:replicationgroup:*"
],
 "Condition": {
 "Bool": {
 "elasticache:TransitEncryptionEnabled": "true"
 }
 }
}
]
}

```

Jika kunci `elasticache:TransitEncryptionEnabled` kondisi disetel ke `true` dalam kebijakan untuk [CreateReplicationGroup](#) tindakan, `CreateReplicationGroup` permintaan hanya akan diizinkan jika permintaan menyertakan `TransitEncryptionEnabled` parameter yang disetel ke `true` dan `TransitEncryptionMode` parameter yang disetel ke `required`.

- c. Setel `elasticache:TransitEncryptionEnabled` ke `true` untuk `ModifyReplicationGroup` tindakan untuk menentukan bahwa grup replikasi hanya dapat dimodifikasi ketika TLS sedang digunakan:

```

{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:ModifyReplicationGroup"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:replicationgroup:*"
],
 "Condition": {
 "BoolIfExists": {
 "elasticache:TransitEncryptionEnabled": "true"
 }
 }
 }
]
}

```

Jika kunci `elasticache:TransitEncryptionEnabled` kondisi disetel ke `true` dalam kebijakan untuk [ModifyReplicationGroup](#) tindakan, `ModifyReplicationGroup` permintaan hanya akan diizinkan jika permintaan menyertakan `TransitEncryptionMode` parameter yang disetel ke `required`. `TransitEncryptionEnabledParameter` yang disetel ke `true` mungkin secara opsional disertakan juga, tetapi tidak diperlukan dalam hal ini untuk mengaktifkan TLS.

12. `elasticache:AutomaticFailoverEnabled`: Tentukan bahwa grup replikasi hanya akan dibuat dengan failover otomatis diaktifkan.

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateReplicationGroup"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:parametergroup:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:subnetgroup:*"
]
 },
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateReplicationGroup"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:replicationgroup:*"
],
 "Condition": {
 "Bool": {
 "elasticache:AutomaticFailoverEnabled": "true"
 }
 }
 }
]
}
```

13. `elasticache:MultiAZEnabled`: Tentukan bahwa grup replikasi tidak dapat dibuat dengan multi-AZ dinonaktifkan.

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster",
 "elasticache:CreateReplicationGroup"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:parametergroup:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:subnetgroup:*"
]
 },
 {
 "Effect": "Deny",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster",
 "elasticache:CreateReplicationGroup"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:cluster:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:replicationgroup:*"
],
 "Condition": {
 "Bool": {
 "elasticache:MultiAZEnabled": "false"
 }
 }
 }
]
}
```

14. `elasticache:ClusterModeEnabled`: Tentukan bahwa grup replikasi hanya dapat dibuat dengan mode cluster diaktifkan.

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
```



```

 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateReplicationGroup"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:parametergroup:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:subnetgroup:*"
]
 },
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateReplicationGroup"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:replicationgroup:*"
],
 "Condition": {
 "Bool": {
 "elasticache:ClusterModeEnabled": "true"
 }
 }
 }
]
}

```

15 `elasticache:AuthTokenEnabled`: Tentukan bahwa grup replikasi hanya dapat dibuat dengan AUTH token diaktifkan.

```

{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster",
 "elasticache:CreateReplicationGroup"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:parametergroup:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:subnetgroup:*"
]
 }
]
}

```

```

]
 },
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster",
 "elasticache:CreateReplicationGroup"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:cluster:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:replicationgroup:*"
],
 "Condition": {
 "Bool": {
 "elasticache:AuthTokenEnabled": "true"
 }
 }
 }
]
}

```

**16elasticache:SnapshotRetentionLimit:** Tentukan jumlah hari (atau min/maks) untuk menyimpan snapshot. Kebijakan di bawah ini memberlakukan penyimpanan cadangan selama setidaknya 30 hari.

```

{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster",
 "elasticache:CreateReplicationGroup"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:parametergroup:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:subnetgroup:*"
]
 },
 {

```

```

 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster",
 "elasticache:CreateReplicationGroup",
 "elasticache:CreateServerlessCache"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:cluster:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:replicationgroup:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:serverlesscache:*"
],
 "Condition": {
 "NumericGreaterThanEquals": {
 "elasticache:SnapshotRetentionLimit": "30"
 }
 }
}
]
}

```

17. `elasticache:KmsKeyId`: Tentukan penggunaan kunci yang dikelola AWS KMS pelanggan.

```

{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Sid": "AllowDependentResources",
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateServerlessCache"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:serverlesscachesnapshot:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:snapshot:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:usergroup:*"
]
 },
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateServerlessCache"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:serverlesscache:*"
]
 }
]
}

```

```

],
 "Condition": {
 "StringEquals": {
 "elasticache:KmsKeyId": "my-key"
 }
 }
 }
]
}

```

18. `elasticache:CacheParameterGroupName`: Tentukan grup parameter non default dengan parameter spesifik dari organisasi di cluster Anda. Anda juga dapat menentukan pola penamaan untuk grup parameter Anda atau memblokir dan menghapus nama grup parameter tertentu. Berikut ini adalah contoh membatasi penggunaan hanya `"my-org-param-group"`.

```

{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster",
 "elasticache:CreateReplicationGroup"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:parametergroup:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:subnetgroup:*"
]
 },
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster",
 "elasticache:CreateReplicationGroup"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:cluster:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:replicationgroup:*"
],
 "Condition": {
 "StringEquals": {

```

```

 "elasticache:CacheParameterGroupName": "my-org-param-group"
 }
}
]
}

```

19. `elasticache:CacheParameterGroupName`: Dengan `Memcached`, tentukan grup parameter non default dengan parameter spesifik dari organisasi di cluster Anda. Anda juga dapat menentukan pola penamaan untuk grup parameter Anda atau memblokir dan menghapus nama grup parameter tertentu. Berikut ini adalah contoh membatasi penggunaan hanya `"my-org-param-group"`.

```

{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:parametergroup:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:subnetgroup:*"
]
 },
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:cluster:*"
],
 "Condition": {
 "StringEquals": {
 "elasticache:CacheParameterGroupName": "my-org-param-group"
 }
 }
 }
]
}

```

## 20elasticache: CreateCacheCluster: Menolak CreateCacheCluster tindakan jika tag permintaan Project hilang atau tidak sama dengan, atau. Dev QA Prod

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:parametergroup:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:subnetgroup:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:securitygroup:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:replicationgroup:*"
]
 },
 {
 "Effect": "Deny",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:cluster:*"
],
 "Condition": {
 "Null": {
 "aws:RequestTag/Project": "true"
 }
 }
 }
],
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster",
 "elasticache:AddTagsToResource"
],
 "Resource": "arn:aws:elasticache:*:*:cluster:*",
 "Condition": {
 "StringEquals": {
 "aws:RequestTag/Project": [
 "Dev",

```

```

 "Prod",
 "QA"
]
 }
}
]
}

```

21 `elasticache:CacheNodeType`: Mengizinkan `CreateCacheCluster` dengan `cacheNodeType` `cache.r5.large` atau `cache.r6g.4xlarge` dan tag. `Project=XYZ`

```

{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster",
 "elasticache:CreateReplicationGroup"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:parametergroup:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:subnetgroup:*"
]
 },
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:cluster:*"
],
 "Condition": {
 "StringEqualsIfExists": {
 "elasticache:CacheNodeType": [
 "cache.r5.large",
 "cache.r6g.4xlarge"
]
 }
 },
 "StringEquals": {
 "aws:RequestTag/Project": "XYZ"
 }
 }
]
}

```

```

 }
 }
}
]
}

```

22.elasticache:CacheNodeType: Mengizinkan CreateCacheCluster dengan cacheNodeType cache.r5.large atau cache.r6g.4xlarge dan tag. Project=XYZ

```

{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:parametergroup:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:subnetgroup:*"
]
 },
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:cluster:*"
],
 "Condition": {
 "StringEqualsIfExists": {
 "elasticache:CacheNodeType": [
 "cache.r5.large",
 "cache.r6g.4xlarge"
]
 },
 "StringEquals": {
 "aws:RequestTag/Project": "XYZ"
 }
 }
 }
]
}

```



```
}
```

### Note

Saat membuat kebijakan untuk memberlakukan tag dan kunci kondisi lainnya secara bersama, `IfExists` bersyarat mungkin diperlukan pada elemen kunci kondisi karena persyaratan kebijakan tambahan `elasticache:AddTagsToResource` untuk permintaan pembuatan dengan parameter `--tags`.

## Menggunakan Peran Tertaut Layanan untuk Amazon ElastiCache

Amazon ElastiCache menggunakan AWS Identity and Access Management (IAM) peran [terkait layanan](#). Peran terkait layanan adalah jenis peran unik yang ditautkan langsung ke AWS layanan, seperti Amazon. IAM ElastiCache ElastiCache Peran terkait layanan Amazon telah ditentukan sebelumnya oleh Amazon. ElastiCache Peran tersebut menyertakan semua izin yang diperlukan layanan untuk memanggil layanan AWS atas nama klaster Anda.

Peran terkait layanan membuat pengaturan Amazon ElastiCache lebih mudah karena Anda tidak perlu menambahkan izin yang diperlukan secara manual. Peran sudah ada dalam AWS akun Anda tetapi ditautkan ke kasus ElastiCache penggunaan Amazon dan memiliki izin yang telah ditentukan sebelumnya. Hanya Amazon yang ElastiCache dapat mengambil peran ini, dan hanya peran ini yang dapat menggunakan kebijakan izin yang telah ditentukan sebelumnya. Anda dapat menghapus peran tersebut hanya setelah pertama kali menghapus sumber dayanya yang terkait. Ini melindungi ElastiCache sumber daya Amazon Anda karena Anda tidak dapat secara tidak sengaja menghapus izin yang diperlukan untuk mengakses sumber daya.

Untuk informasi tentang layanan lain yang mendukung peran terkait layanan, lihat [AWS Layanan yang Bekerja dengan IAM](#) dan cari layanan yang memiliki Ya di kolom Peran Tertaut Layanan. Pilih Ya bersama tautan untuk melihat dokumentasi peran tertaut layanan untuk layanan tersebut.

### Daftar Isi

- [Izin Peran Tertaut Layanan untuk Amazon ElastiCache](#)
  - [Izin untuk membuat peran terkait layanan](#)
- [Membuat Peran Tertaut Layanan \(IAM\)](#)
  - [Membuat Peran Tertaut Layanan \(Konsol\) IAM](#)

- [Membuat Peran Tertaut Layanan \(\) IAM CLI](#)
- [Membuat Peran Tertaut Layanan \(\) IAM API](#)
- [Mengedit Deskripsi Peran Tertaut Layanan untuk Amazon ElastiCache](#)
  - [Mengedit Deskripsi Peran Tertaut Layanan \(Konsol\) IAM](#)
  - [Mengedit Deskripsi Peran Tertaut Layanan \(\) IAM CLI](#)
  - [Mengedit Deskripsi Peran Tertaut Layanan \(\) IAM API](#)
- [Menghapus Peran Tertaut Layanan untuk Amazon ElastiCache](#)
  - [Membersihkan Peran Terkait Layanan](#)
  - [Menghapus Peran Tertaut Layanan \(Konsol\) IAM](#)
  - [Menghapus Peran Tertaut Layanan \(\) IAM CLI](#)
  - [Menghapus Peran Tertaut Layanan \(\) IAM API](#)

## Izin Peran Tertaut Layanan untuk Amazon ElastiCache

Izin untuk membuat peran terkait layanan

Untuk mengizinkan IAM entitas membuat peran AWS ServiceRoleForElastiCache terkait layanan

Tambahkan pernyataan kebijakan berikut ke izin untuk IAM entitas tersebut:

```
{
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "iam:CreateServiceLinkedRole",
 "iam:PutRolePolicy"
],
 "Resource": "arn:aws:iam::*:role/aws-service-role/elasticache.amazonaws.com/AWS
ServiceRoleForElastiCache*",
 "Condition": {"StringLike": {"iam:AWS ServiceName": "elasticache.amazonaws.com"}}
}
```

Untuk mengizinkan IAM entitas menghapus peran AWS ServiceRoleForElastiCache terkait layanan

Tambahkan pernyataan kebijakan berikut ke izin untuk IAM entitas tersebut:

```
{
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
```

```
 "iam:DeleteServiceLinkedRole",
 "iam:GetServiceLinkedRoleDeletionStatus"
],
 "Resource": "arn:aws:iam::*:role/aws-service-role/elasticache.amazonaws.com/AWS
ServiceRoleForElastiCache*",
 "Condition": {"StringLike": {"iam:AWS ServiceName": "elasticache.amazonaws.com"}}
}
```

Atau, Anda dapat menggunakan kebijakan AWS terkelola untuk menyediakan akses penuh ke Amazon ElastiCache.

### Membuat Peran Tertaut Layanan (IAM)

Anda dapat membuat peran terkait layanan menggunakan IAM konsol, CLI, atau API

### Membuat Peran Tertaut Layanan (Konsol) IAM

Anda dapat menggunakan IAM konsol untuk membuat peran terkait layanan.

Untuk membuat peran terkait layanan (konsol)

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka IAM konsol di <https://console.aws.amazon.com/iam/>.
2. Di panel navigasi IAM konsol, pilih Peran. Kemudian pilih Buat peran baru.
3. Di bagian Pilih jenis entitas tepercaya, pilih Layanan AWS .
4. Di bawah Atau pilih layanan untuk melihat kasus penggunaannya, pilih ElastiCache.
5. Pilih Berikutnya: Izin.
6. Di bagian Nama kebijakan, perhatikan bahwa ElastiCacheServiceRolePolicy diperlukan untuk peran ini. Pilih Selanjutnya: Tag.
7. Perhatikan bahwa tag tidak didukung untuk peran Tertaut-Layanan. Pilih Selanjutnya: Tinjau.
8. (Opsional) Untuk Deskripsi peran, edit deskripsi untuk peran terkait layanan baru.
9. Tinjau peran, lalu pilih Buat peran.

### Membuat Peran Tertaut Layanan () IAM CLI

Anda dapat menggunakan IAM operasi dari AWS Command Line Interface untuk membuat peran terkait layanan. Peran ini dapat mencakup kebijakan kepercayaan dan kebijakan terkait yang diperlukan oleh layanan untuk mengambil peran tersebut.

Untuk membuat peran terkait layanan () CLI

Gunakan operasi berikut:

```
$ aws iam create-service-linked-role --aws-service-name elasticache.amazonaws.com
```

Membuat Peran Tertaut Layanan () IAM API

Anda dapat menggunakan IAM API untuk membuat peran terkait layanan. Peran ini dapat berisi kebijakan kepercayaan dan kebijakan terkait yang diperlukan oleh layanan untuk mengambil peran tersebut.

Untuk membuat peran terkait layanan () API

Gunakan [CreateServiceLinkedRole](#) API panggilan. Dalam permintaan, sebutkan nama layanan `elasticache.amazonaws.com`.

Mengedit Deskripsi Peran Tertaut Layanan untuk Amazon ElastiCache

Amazon ElastiCache tidak mengizinkan Anda mengedit peran `AWS ServiceRoleForElasticache` terkait layanan. Setelah Anda membuat peran terkait layanan, Anda tidak dapat mengubah nama peran karena berbagai entitas mungkin mereferensikan peran tersebut. Namun, Anda dapat mengedit deskripsi peran menggunakan IAM.

Mengedit Deskripsi Peran Tertaut Layanan (Konsol) IAM

Anda dapat menggunakan IAM konsol untuk mengedit deskripsi peran terkait layanan.

Untuk mengedit deskripsi peran terkait layanan (konsol)

1. Di panel navigasi IAM konsol, pilih Peran.
2. Pilih nama peran yang akan diubah.
3. Di ujung kanan Deskripsi peran, pilih Edit.
4. Masukkan deskripsi baru di kotak, lalu pilih Simpan.

Mengedit Deskripsi Peran Tertaut Layanan () IAM CLI

Anda dapat menggunakan IAM operasi dari AWS Command Line Interface untuk mengedit deskripsi peran terkait layanan.

Untuk mengubah deskripsi peran terkait layanan () CLI

1. (Opsional) Untuk melihat deskripsi saat ini untuk peran, gunakan AWS CLI untuk IAM operasi [get-role](#).

Example

```
$ aws iam get-role --role-name AWS ServiceRoleForElastiCache
```

Gunakan nama peran, bukan ARN, untuk merujuk ke peran dengan CLI operasi. Misalnya, jika peran memiliki yang berikut ARN: `arn:aws:iam::123456789012:role/myrole`, lihat peran sebagai `myrole`.

2. Untuk memperbarui deskripsi peran terkait layanan, gunakan AWS CLI for IAM operation. [update-role-description](#)

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
$ aws iam update-role-description \
 --role-name AWS ServiceRoleForElastiCache \
 --description "new description"
```

Untuk Windows:

```
$ aws iam update-role-description ^\
 --role-name AWS ServiceRoleForElastiCache ^\
 --description "new description"
```

Mengedit Deskripsi Peran Tertaut Layanan () IAM API

Anda dapat menggunakan IAM API untuk mengedit deskripsi peran terkait layanan.

Untuk mengubah deskripsi peran terkait layanan () API

1. (Opsional) Untuk melihat deskripsi saat ini untuk peran, gunakan IAM API operasi [GetRole](#).

Example

```
https://iam.amazonaws.com/
?Action=GetRole
```

```
&RoleName=AWS ServiceRoleForElastiCache
&Version=2010-05-08
&AUTHPARAMS
```

2. Untuk memperbarui deskripsi peran, gunakan IAM API operasi [UpdateRoleDescription](#).

### Example

```
https://iam.amazonaws.com/
?Action=UpdateRoleDescription
&RoleName=AWS ServiceRoleForElastiCache
&Version=2010-05-08
&Description="New description"
```

## Menghapus Peran Tertaut Layanan untuk Amazon ElastiCache

Jika Anda tidak perlu lagi menggunakan fitur atau layanan yang memerlukan peran terkait layanan, kami merekomendasikan Anda menghapus peran tersebut. Dengan begitu, Anda tidak perlu lagi memantau atau memelihara entitas yang tidak digunakan. Namun, Anda harus membersihkan peran terkait layanan sebelum dapat menghapusnya.

Amazon ElastiCache tidak menghapus peran terkait layanan untuk Anda.

### Membersihkan Peran Terkait Layanan

Sebelum Anda dapat menggunakan IAM untuk menghapus peran terkait layanan, konfirmasi terlebih dahulu bahwa peran tersebut tidak memiliki sumber daya (cluster atau grup replikasi) yang terkait dengannya.

Untuk memeriksa apakah peran terkait layanan memiliki sesi aktif di konsol IAM

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka IAM konsol di <https://console.aws.amazon.com/iam/>.
2. Di panel navigasi IAM konsol, pilih Peran. Kemudian pilih nama (bukan kotak centang) `AWS ServiceRoleForElastiCache` peran.
3. Di halaman Ringkasan untuk peran yang dipilih, pilih tab Penasihat Akses.
4. Di tab Penasihat Akses, tinjau aktivitas terbaru untuk peran terkait layanan tersebut.

Untuk menghapus ElastiCache sumber daya Amazon yang membutuhkan AWS ServiceRoleForElastiCache

- Untuk menghapus klaster, lihat referensi berikut:
  - [Menggunakan AWS Management Console](#)
  - [Menggunakan AWS CLI untuk menghapus ElastiCache cluster](#)
  - [Menggunakan ElastiCache API](#)
- Untuk menghapus grup replikasi, lihat referensi berikut:
  - [Menghapus Grup Replikasi \(Konsol\)](#)
  - [Menghapus Grup Replikasi \(AWS CLI\)](#)
  - [Menghapus grup replikasi \(\) ElastiCache API](#)

Menghapus Peran Tertaut Layanan (Konsol) IAM

Anda dapat menggunakan IAM konsol untuk menghapus peran terkait layanan.

Untuk menghapus peran terkait layanan (konsol)

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka IAM konsol di <https://console.aws.amazon.com/iam/>.
2. Di panel navigasi IAM konsol, pilih Peran. Kemudian, pilih kotak centang di sebelah nama peran yang ingin dihapus, bukan nama atau baris itu sendiri.
3. Untuk Tindakan peran di bagian atas halaman, pilih Hapus peran.
4. Di kotak dialog konfirmasi, tinjau data layanan yang terakhir diakses, yang menunjukkan kapan masing-masing peran yang dipilih terakhir mengakses AWS layanan. Hal ini membantu Anda mengonfirmasi aktif tidaknya peran tersebut saat ini. Jika Anda ingin melanjutkan, pilih Ya, Hapus guna mengirimkan peran terkait layanan untuk penghapusan.
5. Tonton notifikasi IAM konsol untuk memantau kemajuan penghapusan peran terkait layanan. Karena penghapusan peran IAM terkait layanan bersifat asinkron, setelah Anda mengirimkan peran untuk dihapus, tugas penghapusan dapat berhasil atau gagal. Jika tugas tersebut gagal, Anda dapat memilih Lihat detail atau Lihat Sumber Daya dari notifikasi untuk mempelajari alasan gagalnya penghapusan.

## Menghapus Peran Tertaut Layanan () IAM CLI

Anda dapat menggunakan IAM operasi dari AWS Command Line Interface untuk menghapus peran terkait layanan.

Untuk menghapus peran terkait layanan () CLI

1. Jika Anda tidak tahu nama peran terkait layanan yang ingin dihapus, masukkan perintah berikut. Perintah ini mencantumkan peran dan Nama Sumber Daya Amazon mereka (ARNs) di akun Anda.

```
$ aws iam get-role --role-name role-name
```

Gunakan nama peran, bukan ARN, untuk merujuk ke peran dengan CLI operasi. Misalnya, jika peran memiliki ARN `arn:aws:iam::123456789012:role/myrole`, Anda merujuk ke peran sebagai **myrole**.

2. Karena peran terkait layanan tidak dapat dihapus jika sedang digunakan atau memiliki sumber daya terkait, Anda harus mengirimkan permintaan penghapusan. Permintaan tersebut dapat ditolak jika kondisi ini tidak terpenuhi. Anda harus menangkap `deletion-task-id` dari tanggapan untuk memeriksa status tugas penghapusan. Masukkan perintah berikut untuk mengirimkan permintaan penghapusan peran terkait layanan.

```
$ aws iam delete-service-linked-role --role-name role-name
```

3. Masukkan perintah berikut untuk memeriksa status tugas penghapusan.

```
$ aws iam get-service-linked-role-deletion-status --deletion-task-id deletion-task-id
```

Status tugas penghapusan dapat berupa NOT\_STARTED, IN\_PROGRESS, SUCCEEDED, atau FAILED. Jika penghapusan gagal, panggilan akan mengembalikan alasan kegagalan panggilan agar Anda dapat memecahkan masalah.

## Menghapus Peran Tertaut Layanan () IAM API

Anda dapat menggunakan IAM API untuk menghapus peran terkait layanan.



## Untuk menghapus peran terkait layanan () API

1. Untuk mengirimkan permintaan penghapusan untuk roll terkait layanan, hubungi [DeleteServiceLinkedRole](#). Dalam permintaan, tentukan nama peran.

Karena peran terkait layanan tidak dapat dihapus jika sedang digunakan atau memiliki sumber daya terkait, Anda harus mengirimkan permintaan penghapusan. Permintaan tersebut dapat ditolak jika kondisi ini tidak terpenuhi. Anda harus menangkap `DeletionTaskId` dari tanggapan untuk memeriksa status tugas penghapusan.

2. Untuk memeriksa status penghapusan, hubungi [GetServiceLinkedRoleDeletionStatus](#). Dalam permintaan, tentukan `DeletionTaskId`.

Status tugas penghapusan dapat berupa `NOT_STARTED`, `IN_PROGRESS`, `SUCCEEDED`, atau `FAILED`. Jika penghapusan gagal, panggilan akan mengembalikan alasan kegagalan panggilan agar Anda dapat memecahkan masalah.

## ElastiCache API izin: Referensi tindakan, sumber daya, dan kondisi

Saat Anda menyiapkan [kontrol akses](#) dan kebijakan izin tulis untuk dilampirkan ke IAM kebijakan (baik berbasis identitas atau berbasis sumber daya), gunakan tabel berikut sebagai referensi. Tabel mencantumkan setiap ElastiCache API operasi Amazon dan tindakan terkait yang dapat Anda berikan izin untuk melakukan tindakan. Anda menentukan tindakan dalam bidang `Action` kebijakan, dan Anda menentukan nilai sumber daya pada bidang `Resource` kebijakan. Kecuali dinyatakan sebaliknya, sumber daya wajib ditentukan. Beberapa bidang mencakup sumber daya wajib dan sumber daya opsional. Jika tidak ada sumber daya ARN, sumber daya dalam kebijakan adalah wildcard (\*).

Anda dapat menggunakan tombol kondisi dalam ElastiCache kebijakan Anda untuk menyatakan kondisi. Untuk melihat daftar kunci kondisi ElastiCache khusus, bersama dengan tindakan dan jenis sumber daya yang diterapkan, lihat [Menggunakan kunci kondisi](#). Untuk daftar lengkap kunci AWS-wide, lihat [kunci konteks kondisi AWS global](#) di Panduan IAM Pengguna.

### Note

Untuk menentukan tindakan, gunakan `elasticache:` awalan diikuti dengan nama API operasi (misalnya, `elasticache:DescribeCacheClusters`).

Untuk melihat daftar ElastiCache tindakan, lihat [Tindakan yang Ditentukan oleh Amazon ElastiCache](#) di Referensi Otorisasi Layanan.

## Validasi kepatuhan untuk Amazon ElastiCache


Auditor pihak ketiga menilai keamanan dan kepatuhan AWS layanan sebagai bagian dari beberapa program AWS kepatuhan, seperti, SOC, Fed PCIRAMP, dan HIPAA.

Untuk mempelajari apakah an Layanan AWS berada dalam lingkup program kepatuhan tertentu, lihat [Layanan AWS di Lingkup oleh Program Kepatuhan Layanan AWS](#) dan pilih program kepatuhan yang Anda minati. Untuk informasi umum, lihat [Program AWS Kepatuhan Program AWS](#) .

Anda dapat mengunduh laporan audit pihak ketiga menggunakan AWS Artifact. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengunduh Laporan di AWS Artifact](#) .

Tanggung jawab kepatuhan Anda saat menggunakan Layanan AWS ditentukan oleh sensitivitas data Anda, tujuan kepatuhan perusahaan Anda, dan hukum dan peraturan yang berlaku. AWS menyediakan sumber daya berikut untuk membantu kepatuhan:

- [Panduan Memulai Cepat Keamanan dan Kepatuhan — Panduan](#) penerapan ini membahas pertimbangan arsitektur dan memberikan langkah-langkah untuk menerapkan lingkungan dasar AWS yang berfokus pada keamanan dan kepatuhan.
- [Arsitektur untuk HIPAA Keamanan dan Kepatuhan di Amazon Web Services](#) — Whitepaper ini menjelaskan bagaimana perusahaan dapat menggunakan AWS untuk membuat HIPAA aplikasi yang memenuhi syarat.

 Note

Tidak semua Layanan AWS HIPAA memenuhi syarat. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Referensi Layanan yang HIPAA Memenuhi Syarat](#).

- [AWS Sumber Daya AWS](#) — Kumpulan buku kerja dan panduan ini mungkin berlaku untuk industri dan lokasi Anda.
- [AWS Panduan Kepatuhan Pelanggan](#) - Memahami model tanggung jawab bersama melalui lensa kepatuhan. Panduan ini merangkum praktik terbaik untuk mengamankan Layanan AWS dan memetakan panduan untuk kontrol keamanan di berbagai kerangka kerja (termasuk Institut Standar dan Teknologi Nasional (NIST), Dewan Standar Keamanan Industri Kartu Pembayaran (PCI), dan Organisasi Internasional untuk Standardisasi ()). ISO
- [Mengevaluasi Sumber Daya dengan Aturan](#) dalam Panduan AWS Config Pengembang — AWS Config Layanan menilai seberapa baik konfigurasi sumber daya Anda mematuhi praktik internal, pedoman industri, dan peraturan.
- [AWS Security Hub](#)— Ini Layanan AWS memberikan pandangan komprehensif tentang keadaan keamanan Anda di dalamnya AWS. Security Hub menggunakan kontrol keamanan untuk sumber daya AWS Anda serta untuk memeriksa kepatuhan Anda terhadap standar industri keamanan dan praktik terbaik. Untuk daftar layanan dan kontrol yang didukung, lihat [Referensi kontrol Security Hub](#).
- [Amazon GuardDuty](#) — Ini Layanan AWS mendeteksi potensi ancaman terhadap beban kerja Akun AWS, kontainer, dan data Anda dengan memantau lingkungan Anda untuk aktivitas mencurigakan dan berbahaya. GuardDuty dapat membantu Anda mengatasi berbagai persyaratan kepatuhan, seperti PCIDSS, dengan memenuhi persyaratan deteksi intrusi yang diamanatkan oleh kerangka kerja kepatuhan tertentu.

- [AWS Audit Manager](#)Ini Layanan AWS membantu Anda terus mengaudit AWS penggunaan Anda untuk menyederhanakan cara Anda mengelola risiko dan kepatuhan terhadap peraturan dan standar industri.

## Informasi lain

Untuk informasi umum tentang kepatuhan AWS Cloud, lihat berikut ini:

- [FIPSTitik Akhir oleh Layanan](#)
- [Pembaruan layanan di ElastiCache](#)
- [AWS Kepatuhan Cloud](#)
- [Model Tanggung Jawab Bersama](#)
- [AWS PCIDSSProgram Kepatuhan](#)

## Ketahanan di Amazon ElastiCache

Infrastruktur AWS global dibangun di sekitar AWS Wilayah dan Zona Ketersediaan. AWS Wilayah menyediakan beberapa Availability Zone yang terpisah secara fisik dan terisolasi, yang terhubung dengan latensi rendah, throughput tinggi, dan jaringan yang sangat redundan. Dengan Zona Ketersediaan, Anda dapat merancang serta mengoperasikan aplikasi dan basis data yang secara otomatis melakukan failover di antara Zona Ketersediaan tanpa gangguan. Zona Ketersediaan memiliki ketersediaan dan toleransi kesalahan yang lebih baik, dan dapat diskalakan dibandingkan infrastruktur biasa yang terdiri dari satu atau beberapa pusat data.

Untuk informasi selengkapnya tentang AWS Wilayah dan Availability Zone, lihat [Infrastruktur AWS Global](#).

Selain infrastruktur AWS global, Amazon ElastiCache menawarkan beberapa fitur untuk membantu mendukung ketahanan data dan kebutuhan cadangan Anda.

Topik

- [Mitigasi Kegagalan](#)

## Mitigasi Kegagalan

Saat merencanakan ElastiCache implementasi Amazon Anda, Anda harus merencanakan sehingga kegagalan memiliki dampak minimal pada aplikasi dan data Anda. Topik pada bagian ini membahas pendekatan yang dapat Anda ambil untuk melindungi aplikasi dan data Anda dari kegagalan.

Topik

- [Mitigasi Kegagalan saat Menjalankan Memcached](#)
- [Mengurangi Kegagalan saat Menjalankan Valkey atau Redis OSS](#)
- [Rekomendasi](#)

### Mitigasi Kegagalan saat Menjalankan Memcached

Saat menjalankan mesin Memcached, Anda memiliki opsi berikut untuk memperkecil dampak kegagalan. Terdapat dua jenis kegagalan yang harus diatasi dalam rencana mitigasi kegagalan Anda: kegagalan simpul dan kegagalan Zona Ketersediaan.

#### Mitigasi Kegagalan Simpul

Cache nirserver secara otomatis memitigasi kegagalan simpul dengan arsitektur Multi-AZ yang direplikasi sehingga kegagalan simpul terlihat jelas untuk aplikasi Anda. Untuk mengurangi dampak kegagalan simpul di kluster yang dirancang sendiri, sebarkan data cache Anda ke lebih banyak simpul. Karena kluster yang dirancang sendiri tidak mendukung replikasi, kegagalan simpul akan selalu mengakibatkan hilangnya beberapa data dari kluster Anda.

Saat Anda membuat cluster Memcached, Anda dapat membuatnya dengan 1 hingga 60 node, atau lebih dengan permintaan khusus. Melakukan partisi data pada sejumlah besar simpul berarti lebih sedikit data yang hilang jika ada simpul yang gagal. Misalnya jika Anda membuat partisi data Anda pada 10 simpul, maka setiap simpul akan menyimpan sekitar 10% dari data cache Anda. Dalam hal ini, kegagalan simpul akan menghilangkan sekitar 10% dari cache Anda yang perlu diganti saat simpul pengganti dibuat dan disediakan. Jika data yang sama disimpan pada cache di 3 simpul yang besar, maka kegagalan satu simpul akan menghilangkan sekitar 33% dari data cache Anda.

Untuk informasi tentang menentukan jumlah simpul dalam sebuah kluster Memcached, lihat [Membuat kluster Memcached \(konsol\)](#).

## Mitigasi Kegagalan Zona Ketersediaan

Cache nirserver secara otomatis memitigasi kegagalan simpul dengan arsitektur Multi-AZ yang direplikasi sehingga kegagalan AZ terlihat jelas untuk aplikasi Anda.

Untuk mengurangi dampak kegagalan Zona Ketersediaan di klaster yang dirancang sendiri, tempatkan simpul Anda di sebanyak mungkin Zona Ketersediaan. Jika terjadi kegagalan AZ, Anda akan kehilangan data yang di-cache di AZ itu, bukan data yang di-cache di yang lain. AZs

Mengapa perlu banyak simpul?

Jika wilayah saya hanya memiliki 3 Zona Ketersediaan, mengapa saya memerlukan lebih dari 3 simpul karena jika satu AZ gagal, maka saya akan kehilangan sekitar sepertiga data saya?

Ini adalah pertanyaan yang sangat bagus. Ingat bahwa kita mencoba mengurangi dua jenis kegagalan yang berbeda, yaitu kegagalan simpul dan Zona Ketersediaan. Anda benar, jika data Anda tersebar di beberapa Zona Ketersediaan dan salah satu zona gagal, maka Anda akan kehilangan hanya data cache di AZ itu, terlepas dari jumlah simpul yang Anda miliki. Namun, jika satu simpul gagal, memiliki lebih banyak simpul akan mengurangi proporsi data yang hilang.

Tidak ada "rumus ajaib" untuk menentukan berapa banyak simpul diperlukan untuk klaster Anda. Anda harus menimbang dampak kehilangan data vs kemungkinan kegagalan vs biaya, dan mendapatkan kesimpulan Anda sendiri.

Untuk informasi tentang penentuan jumlah simpul dalam sebuah klaster Memcached, lihat [Membuat klaster Memcached \(konsol\)](#).

Untuk informasi selengkapnya tentang wilayah dan Zona Ketersediaan, lihat [Wilayah dan Zona Ketersediaan](#).

## Mengurangi Kegagalan saat Menjalankan Valkey atau Redis OSS

Saat menjalankan OSS mesin Valkey atau Redis, Anda memiliki opsi berikut untuk meminimalkan dampak kegagalan node atau Availability Zone.

### Mitigasi Kegagalan Simpul

Cache nirserver secara otomatis memitigasi kegagalan simpul dengan arsitektur Multi-AZ sehingga kegagalan simpul terlihat jelas untuk aplikasi Anda. Klaster yang dirancang sendiri harus dikonfigurasi dengan tepat untuk mengurangi kegagalan simpul individual.

Untuk mengurangi dampak kegagalan OSS node Valkey atau Redis pada cluster yang dirancang sendiri, Anda memiliki opsi berikut:

## Topik

- [Mengurangi Kegagalan: Grup Replikasi Valkey atau Redis OSS](#)

### Mengurangi Kegagalan: Grup Replikasi Valkey atau Redis OSS

Grup OSS replikasi Valkey atau Redis terdiri dari satu simpul utama yang dapat dibaca dan ditulis oleh aplikasi Anda, dan dari 1 hingga 5 node replika hanya-baca. Setiap kali data ditulis ke simpul primer, data ini juga diperbarui secara asinkron ke simpul replika baca.

Saat salah satu replika baca gagal

1. ElastiCache mendeteksi replika baca yang gagal.
2. ElastiCache mengambil node yang gagal off line.
3. ElastiCache meluncurkan dan menyediakan node pengganti di AZ yang sama.
4. Simpul baru melakukan sinkronisasi dengan simpul primer.

Selama proses ini, aplikasi Anda dapat terus melakukan pembacaan dan penulisan menggunakan simpul lain.

### Valkey atau OSS Redis Multi-AZ

Anda dapat mengaktifkan Multi-AZ pada grup replikasi Valkey atau Redis OSS Anda. Terlepas dari apakah Anda memiliki Multi-AZ yang aktif atau tidak, primer yang gagal akan terdeteksi dan diganti secara otomatis. Namun prosesnya akan berbeda tergantung apakah Multi-AZ aktif atau tidak.

Jika Multi-AZ aktif

1. ElastiCache mendeteksi kegagalan node primer.
2. ElastiCache mempromosikan simpul replika baca dengan lag replikasi paling sedikit ke simpul utama.
3. Replika lain melakukan sinkronisasi dengan simpul primer yang baru.
4. ElastiCache memutar replika baca di AZ primer yang gagal.
5. Simpul baru disinkronkan dengan primer yang baru dipromosikan.

Melakukan failover ke simpul replika umumnya lebih cepat daripada membuat dan menyediakan simpul primer baru. Ini berarti aplikasi Anda dapat melanjutkan kembali proses penulisan ke simpul primer Anda lebih cepat daripada ketika Multi-AZ tidak diaktifkan.

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Meminimalkan waktu henti ElastiCache dengan menggunakan Multi-AZ dengan Valkey dan Redis OSS](#).

Jika Multi-AZ tidak aktif

1. ElastiCache mendeteksi kegagalan primer.
2. ElastiCache mengambil offline utama.
3. ElastiCache membuat dan menyediakan simpul utama baru untuk menggantikan primer yang gagal.
4. ElastiCache menyinkronkan primer baru dengan salah satu replika yang ada.
5. Setelah sinkronisasi selesai, simpul baru berfungsi sebagai simpul primer klaster.

Selama langkah 1 sampai 4 proses ini, aplikasi Anda tidak dapat menulis ke simpul primer. Namun, aplikasi Anda dapat terus membaca dari simpul replika Anda.

Untuk perlindungan tambahan, sebaiknya Anda meluncurkan node di grup replikasi Anda di Availability Zones (AZs) yang berbeda. Jika Anda melakukan ini, kegagalan AZ hanya akan berdampak pada simpul di AZ tersebut dan bukan yang lain.

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Ketersediaan tinggi menggunakan grup replikasi](#).

Mitigasi Kegagalan Zona Ketersediaan

Cache nirserver secara otomatis memitigasi kegagalan simpul dengan arsitektur Multi-AZ yang direplikasi sehingga kegagalan AZ terlihat jelas untuk aplikasi Anda.

Untuk mengurangi dampak kegagalan Zona Ketersediaan di klaster yang dirancang sendiri, tempatkan simpul untuk setiap serpihan di sebanyak mungkin Zona Ketersediaan.

Sebanyak apa pun simpul yang Anda miliki di sebuah serpihan, jika semua simpul terletak di Zona Ketersediaan yang sama, kegagalan fatal pada AZ tersebut akan membuat semua data serpihan Anda hilang. Namun, jika Anda menemukan node Anda dalam beberapa AZs, kegagalan AZ apa pun mengakibatkan Anda hanya kehilangan node di AZ tersebut.



Setiap kali kehilangan simpul, Anda dapat mengalami penurunan performa karena operasi baca menjadi terbagi ke simpul yang lebih sedikit. Penurunan performa ini akan berlanjut hingga simpul tersebut diganti.

Untuk informasi tentang menentukan Availability Zones untuk Valkey atau Redis OSS node, lihat [Membuat cluster Valkey \(mode cluster dinonaktifkan\) \(Konsol\)](#)

Untuk informasi selengkapnya tentang wilayah dan Zona Ketersediaan, lihat [Memilih wilayah dan zona ketersediaan untuk ElastiCache](#).

## Rekomendasi

Sebaiknya buat cache nirserver, bukan klaster yang dirancang sendiri, karena Anda secara otomatis mendapatkan toleransi kesalahan yang lebih baik tanpa konfigurasi tambahan. Saat membuat klaster yang dirancang sendiri, ada dua jenis kegagalan yang perlu direncanakan: kegagalan simpul individual dan kegagalan Zona Ketersediaan yang luas. Rencana mitigasi kegagalan terbaik akan mengatasi kedua jenis kegagalan tersebut.

### Meminimalkan Dampak Kegagalan Simpul

Untuk meminimalkan dampak kegagalan node saat menggunakan Valkey atau RedisOSS, sebaiknya implementasi Anda menggunakan beberapa node di setiap shard dan mendistribusikan node di beberapa Availability Zone. Ini dilakukan secara otomatis untuk cache nirserver.

Untuk cluster yang dirancang sendiri di Valkey atau RedisOSS, kami menyarankan Anda mengaktifkan Multi-AZ pada grup replikasi Anda sehingga secara otomatis ElastiCache akan gagal ke replika jika node utama gagal.

Saat menjalankan Memcached dan membuat partisi data Anda di seluruh simpul, semakin banyak simpul yang Anda gunakan maka semakin kecil data yang hilang jika ada satu simpul yang gagal.

### Meminimalkan Dampak Kegagalan Zona Ketersediaan

Untuk meminimalkan dampak kegagalan Zona Ketersediaan, sebaiknya Anda meluncurkan simpul Anda di sebanyak mungkin Zona Ketersediaan yang tersedia. Menyebarkan node Anda secara merata AZs akan meminimalkan dampak jika terjadi kegagalan AZ. Ini dilakukan secara otomatis untuk cache nirserver.

### Tindakan pencegahan lain

Jika Anda menjalankan Valkey atau RedisOSS, maka selain hal di atas, kami sarankan Anda menjadwalkan pencadangan reguler cluster Anda. Cadangan (snapshot) membuat file .rdb yang

dapat Anda gunakan untuk memulihkan cache Anda jika terjadi kegagalan atau kerusakan. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Melakukan snapshot dan pemulihan](#).

## Keamanan infrastruktur di AWS ElastiCache

Sebagai layanan terkelola, AWS ElastiCache dilindungi oleh prosedur keamanan jaringan AWS global yang dijelaskan di bagian Keamanan dan Kepatuhan di [Pusat AWS Arsitektur](#).

Anda menggunakan API panggilan yang AWS dipublikasikan untuk mengakses ElastiCache melalui jaringan. Klien harus mendukung Transport Layer Security (TLS) 1.2 atau yang lebih baru. Kami merekomendasikan TLS 1.3 atau yang lebih baru. Klien juga harus mendukung cipher suite dengan perfect forward secrecy (PFS) seperti Ephemeral Diffie-Hellman () atau Elliptic Curve Ephemeral Diffie-Hellman (). DHE ECDHE Sebagian besar sistem modern seperti Java 7 dan versi lebih baru mendukung mode-mode ini.

Selain itu, permintaan harus ditandatangani dengan menggunakan ID kunci akses dan kunci akses rahasia yang terkait dengan IAM prinsipal. Atau Anda bisa menggunakan [AWS Security Token Service](#) (AWS STS) untuk membuat kredensial keamanan sementara guna menandatangani permintaan.

## Pembaruan layanan di ElastiCache

ElastiCache secara otomatis memonitor armada cache, cluster, dan node Anda untuk menerapkan pembaruan layanan saat tersedia. Pembaruan layanan untuk cache nirserver diterapkan secara otomatis dan transparan. Untuk cluster yang dirancang sendiri, Anda menyiapkan jendela pemeliharaan yang telah ditentukan sehingga ElastiCache dapat menerapkan pembaruan ini. Namun, dalam beberapa kasus Anda mungkin menganggap cara ini terlalu kaku dan cenderung menghambat alur bisnis Anda.

Dengan pembaruan layanan, Anda mengontrol waktu dan jenis pembaruan yang diterapkan pada klaster yang dirancang sendiri. Anda juga dapat memantau kemajuan pembaruan ini ke ElastiCache cluster yang Anda pilih secara real time.

### Topik

- [Mengelola pembaruan layanan untuk cluster yang dirancang sendiri](#)

## Mengelola pembaruan layanan untuk cluster yang dirancang sendiri

ElastiCache pembaruan layanan untuk cluster yang dirancang sendiri dirilis secara teratur. Jika Anda memiliki satu atau beberapa kluster yang dirancang sendiri yang memenuhi syarat untuk pembaruan layanan tersebut, Anda menerima pemberitahuan melalui email SNS, Dasbor Personal Health (PHD), dan CloudWatch acara Amazon saat pembaruan dirilis. Pembaruan juga ditampilkan di halaman Pembaruan Layanan di ElastiCache konsol. Dengan menggunakan dasbor ini, Anda dapat melihat semua pembaruan layanan dan statusnya untuk ElastiCache armada Anda. Pembaruan layanan untuk cache nirserver diterapkan secara transparan dan tidak dapat dikelola melalui Pembaruan Layanan.

Anda mengontrol waktu penerapan pembaruan sebelum pembaruan otomatis dimulai. Kami sangat menyarankan agar Anda menerapkan pembaruan jenis pembaruan keamanan sesegera mungkin untuk memastikan bahwa ElastiCache cluster Anda selalu up-to-date dengan patch keamanan saat ini.

Bagian berikut membahas opsi-opsi tersebut secara terperinci.

### Menerapkan pembaruan layanan

Anda dapat memulai menerapkan pembaruan layanan untuk armada Anda sejak pembaruan berstatus tersedia. Pembaruan layanan bersifat kumulatif. Dengan kata lain, pembaruan apa pun yang belum diterapkan akan disertakan dalam pembaruan terbaru Anda.

Jika pembaruan layanan telah mengaktifkan pembaruan otomatis, Anda dapat memilih untuk tidak mengambil tindakan apa pun saat pembaruan tersebut tersedia. ElastiCache akan menjadwalkan untuk menerapkan pembaruan selama salah satu jendela pemeliharaan kluster Anda yang akan datang setelah tanggal mulai pembaruan Otomatis. Anda akan menerima notifikasi terkait untuk setiap tahap pembaruan.

#### Note

Anda dapat menerapkan hanya pembaruan layanan yang berstatus tersedia atau terjadwal.

Untuk informasi selengkapnya tentang meninjau dan menerapkan pembaruan khusus layanan apa pun ke ElastiCache kluster yang berlaku, lihat [Menerapkan pembaruan layanan menggunakan konsol](#)

Ketika pembaruan layanan baru tersedia untuk satu atau beberapa ElastiCache cluster Anda, Anda dapat menggunakan ElastiCache konsol, API, atau AWS CLI untuk menerapkan pembaruan. Bagian berikut menjelaskan opsi yang dapat Anda gunakan untuk menerapkan pembaruan.

### Menerapkan pembaruan layanan menggunakan konsol

Untuk melihat daftar pembaruan layanan yang tersedia, bersama informasi lainnya, buka halaman Pembaruan Layanan pada konsol.

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol Amazon di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Pada panel navigasi, pilih Pembaruan Layanan.
3. Di bagian Pembaruan layanan, Anda dapat melihat hal berikut:
  - Nama pembaruan layanan: Nama unik pembaruan layanan
  - Jenis pembaruan: Jenis pembaruan layanan, yaitu pembaruan keamanan atau pembaruan mesin
  - Kepelikan pembaruan: Prioritas penerapan pembaruan:
    - kritis: Sebaiknya Anda menerapkan pembaruan ini segera (dalam waktu 14 hari atau kurang).
    - penting: Sebaiknya Anda menerapkan pembaruan ini secepatnya saat alur bisnis Anda memungkinkan (dalam 30 hari atau kurang).
    - sedang: Sebaiknya Anda menerapkan pembaruan ini secepatnya saat Anda bisa (dalam 60 hari atau kurang).
    - rendah: Sebaiknya Anda menerapkan pembaruan ini secepatnya saat Anda bisa (dalam 90 hari atau kurang).
  - Versi mesin: Jika jenis pembaruan adalah pembaruan mesin, yang diperbarui adalah versi mesin.
  - Tanggal Rilis: Waktu saat pembaruan dirilis dan tersedia untuk diterapkan pada kluster Anda.
  - Direkomendasikan Terapkan Berdasarkan Tanggal: tanggal ElastiCache panduan untuk menerapkan pembaruan oleh.
  - Status: Status pembaruan, yang merupakan salah satu dari berikut ini:
    - tersedia: Pembaruan tersedia untuk kluster yang diperlukan.
    - selesai: Pembaruan telah diterapkan.
    - dibatalkan: Pembaruan telah dibatalkan dan tidak diperlukan lagi.

- kedaluwarsa: Pembaruan tidak tersedia lagi untuk diterapkan.
4. Pilih pembaruan individual (bukan tombol di sebelah kirinya) untuk melihat detail pembaruan layanan.

Di bagian Status pembaruan klaster, Anda dapat melihat daftar klaster yang berisi pembaruan yang belum diterapkan atau baru saja diterapkan. Untuk setiap klaster, Anda dapat melihat hal berikut:

- Nama klaster: Nama dari klaster
- Simpul diperbarui: Rasio simpul individual dalam klaster tertentu yang telah diperbarui atau tetap tersedia setelah pembaruan layanan tertentu.
- Jenis Pembaruan: Jenis pembaruan layanan, yaitu pembaruan keamanan atau pembaruan mesin
- Status: Status pembaruan layanan pada klaster, yang merupakan salah satu dari berikut ini:
  - tersedia: Pembaruan ini tersedia untuk klaster yang diperlukan.
  - sedang berlangsung: Pembaruan sedang diterapkan ke klaster ini.
  - dijadwalkan: Tanggal pembaruan telah dijadwalkan.
  - selesai: Pembaruan telah berhasil diterapkan. Klaster dengan status selesai akan ditampilkan selama 7 hari setelah selesai.

Jika Anda memilih salah satu atau semua klaster dengan status tersedia atau dijadwalkan, lalu memilih Terapkan sekarang, pembaruan akan mulai diterapkan pada klaster tersebut.

## Menerapkan pembaruan layanan menggunakan AWS CLI

Setelah Anda menerima notifikasi bahwa pembaruan layanan telah tersedia, Anda dapat memeriksa dan menerapkannya menggunakan AWS CLI:

- Untuk mendapatkan deskripsi pembaruan layanan yang tersedia, jalankan perintah berikut:

```
aws elasticache describe-service-updates --service-update-status
available
```

Untuk informasi lebih lanjut, lihat [describe-service-updates](#).

- Untuk menerapkan pembaruan layanan pada daftar klaster, jalankan perintah berikut:

```
aws elasticache batch-apply-update-action --service-update
ServiceUpdateNameToApply=sample-service-update --cluster-names cluster-1
cluster2
```

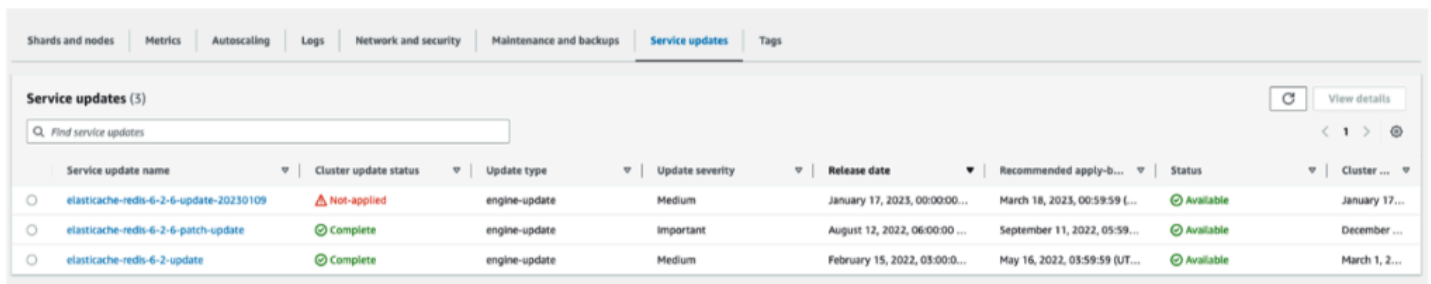
Untuk informasi lebih lanjut, lihat [batch-apply-update-action](#).

Memverifikasi bahwa Anda memiliki Pembaruan Layanan terbaru yang Diterapkan menggunakan AWS konsol

Anda dapat memverifikasi kluster ElastiCache (RedisOSS) Anda menjalankan pembaruan layanan terbaru dengan mengikuti langkah-langkah berikut:

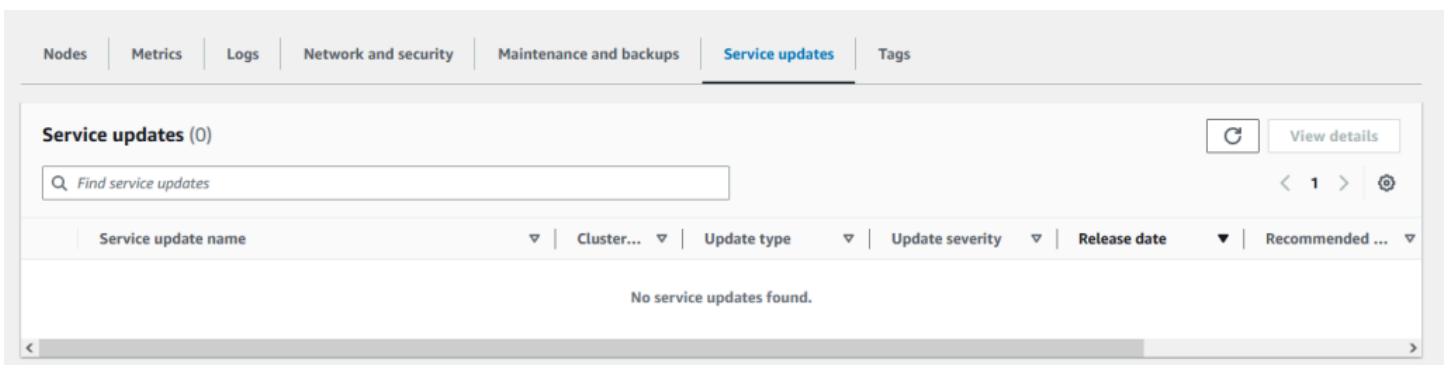
1. Pilih kluster yang berlaku di halaman Redis OSS Clusters
2. Pilih Pembaruan layanan di panel navigasi untuk melihat pembaruan layanan yang berlaku untuk kluster tersebut, jika ada.

Jika konsol menampilkan daftar pembaruan layanan, Anda dapat memilih pembaruan layanan dan memilih Terapkan sekarang.



| Service update name                     | Cluster update status | Update type   | Update severity | Release date                  | Recommended apply-b...         | Status    | Cluster ...   |
|-----------------------------------------|-----------------------|---------------|-----------------|-------------------------------|--------------------------------|-----------|---------------|
| elasticache-redis-6-2-6-update-20230109 | Not-applied           | engine-update | Medium          | January 17, 2023, 00:00:00... | March 18, 2023, 00:59:59 (...) | Available | January 17... |
| elasticache-redis-6-2-6-patch-update    | Complete              | engine-update | Important       | August 12, 2022, 06:00:00 ... | September 11, 2022, 05:59...   | Available | December ...  |
| elasticache-redis-6-2-update            | Complete              | engine-update | Medium          | February 15, 2022, 03:00:0... | May 16, 2022, 03:59:59 (UT...  | Available | March 1, 2... |

Jika konsol menampilkan “Tidak ada pembaruan layanan yang ditemukan”, itu berarti cluster ElastiCache (RedisOSS) sudah menerapkan pembaruan layanan terbaru.



| Service update name       | Cluster... | Update type | Update severity | Release date | Recommended ... |
|---------------------------|------------|-------------|-----------------|--------------|-----------------|
| No service updates found. |            |             |                 |              |                 |

## Menghentikan pembaruan layanan

Anda dapat menghentikan pembaruan pada kluster jika diperlukan. Misalnya, Anda mungkin ingin menghentikan pembaruan jika Anda mengalami lonjakan tak terduga pada kluster yang sedang diperbarui. Atau Anda sebaiknya menghentikan pembaruan yang memakan waktu terlalu lama dan mengganggu alur bisnis Anda pada jam sibuk.

Operasi [Menghentikan](#) akan segera menghentikan semua pembaruan pada kluster dan setiap simpul yang belum diperbarui. Operasi untuk simpul yang berstatus sedang berlangsung akan terus dilanjutkan hingga selesai. Namun, pembaruan akan dihentikan pada simpul lain di kluster yang sama yang berstatus pembaruan tersedia dan mengubah statusnya ke Menghentikan.

Saat alur kerja Menghentikan selesai, simpul yang berstatus Menghentikan akan berubah menjadi Dihentikan. Tergantung pada alur kerja pembaruan, simpul pada beberapa kluster mungkin tidak akan diperbarui sama sekali. Kluster lain mungkin akan menyertakan beberapa simpul yang sudah diperbarui dan simpul lain yang masih berstatus pembaruan tersedia.

Anda dapat kembali nanti untuk menyelesaikan proses pembaruan ketika alur bisnis Anda memungkinkan. Dalam kasus ini, pilih kluster yang sesuai yang ingin diselesaikan pembaruannya, lalu pilih Terapkan Sekarang. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menerapkan pembaruan layanan](#).

### Menggunakan konsol

Anda dapat mengganggu pembaruan layanan menggunakan ElastiCache konsol. Contoh berikut menunjukkan cara melakukannya:

- Setelah pembaruan layanan berlangsung pada kluster yang dipilih, ElastiCache konsol menampilkan tab Lihat/Berhenti Pembaruan di bagian atas dasbor. ElastiCache
- Untuk menghentikan pembaruan, pilih Hentikan Pembaruan.
- Saat Anda menghentikan pembaruan, pilih kluster dan periksa statusnya. Status kluster akan berubah menjadi Menghentikan dan pada akhirnya berstatus Dihentikan.

### Menggunakan AWS CLI

Anda dapat menghentikan pembaruan layanan menggunakan AWS CLI. Contoh kode berikut ini menunjukkan cara untuk melakukannya.

Untuk grup replikasi, lakukan hal berikut:

```
aws elasticache batch-stop-update-action --service-update-name sample-service-update --replication-group-ids my-replication-group-1 my-replication-group-2
```

Untuk kluster cache, lakukan hal berikut:

```
aws elasticache batch-stop-update-action --service-update-name sample-service-update --cache-cluster-ids my-cache-cluster-1 my-cache-cluster-2
```

Untuk informasi lebih lanjut, lihat [BatchStopUpdateAction](#).

## Kerentanan dan Eksposur Umum (CVE): Kerentanan keamanan yang ditangani di ElastiCache

Common Vulnerabilities and Exposures (CVE) adalah daftar entri untuk kerentanan keamanan siber yang diketahui publik. Setiap entri adalah tautan yang berisi nomor identifikasi, deskripsi, dan setidaknya satu referensi publik. Anda dapat menemukan di halaman ini daftar kerentanan keamanan yang telah ditangani. ElastiCache

Kami menyarankan Anda untuk selalu meningkatkan ke versi ElastiCache Valkey, Redis, OSS atau ElastiCache Memcached terbaru agar terlindungi dari kerentanan yang diketahui. Saat mengoperasikan Cache ElastiCache Tanpa Server, CVE perbaikan diterapkan secara otomatis ke cache Anda. Saat mengoperasikan cluster yang dirancang sendiri dengan Valkey atau RedisOSS, ElastiCache paparkan komponen. PATCH Misalnya, saat menggunakan ElastiCache (RedisOSS) versi 6.2.6, versi utama adalah 6, versi minor adalah 2, dan versi tambalan adalah 6. PATCHversi untuk perbaikan bug yang kompatibel ke belakang, perbaikan keamanan, dan perubahan non-fungsional.

Anda dapat menggunakan tabel berikut untuk memverifikasi apakah versi tertentu dari ElastiCache Valkey dan Redis OSS memiliki perbaikan untuk kerentanan keamanan tertentu. Jika OSS kluster ElastiCache Valkey atau Redis Anda menjalankan versi tanpa perbaikan keamanan, lihat tabel di bawah ini dan ambil tindakan. Anda dapat meningkatkan ke OSS versi ElastiCache Valkey atau Redis yang lebih baru yang berisi perbaikan, atau jika Anda menggunakan versi yang berisi perbaikan, pastikan Anda memiliki pembaruan layanan terbaru yang diterapkan dengan merujuk ke [Mengelola pembaruan layanan untuk cluster yang dirancang sendiri](#) Untuk informasi selengkapnya tentang versi ElastiCache mesin yang didukung dan cara memutakhirkan, lihat [Versi mesin dan peningkatan di ElastiCache](#).



### Note

- Jika a CVE ditangani dalam ElastiCache versi, itu berarti itu juga dibahas dalam versi yang lebih baru. Jadi misalnya jika kerentanan ditangani di ElastiCache (RedisOSS) Versi 6.0.5, ini terus berlanjut untuk Versi 6.2.6, 7.0.7, dan 7.1.
- Tanda bintang (\*) dalam tabel berikut menunjukkan Anda harus memiliki pembaruan layanan terbaru yang diterapkan untuk ElastiCache (RedisOSS) Cluster yang menjalankan Versi ElastiCache (RedisOSS) yang ditentukan untuk mengatasi kerentanan keamanan. Untuk informasi selengkapnya tentang cara memverifikasi bahwa pembaruan layanan terbaru diterapkan untuk versi ElastiCache (RedisOSS) yang dijalankan klaster Anda, lihat [Mengelola pembaruan layanan untuk cluster yang dirancang sendiri](#).

| ElastiCache Versi (RedisOSS) | CVEs Dialamatkan                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Redis 6.0.5 OSS              | <a href="#">CVE-2022-24735</a> *, <a href="#">-2022-24736</a> * <a href="#">CVE</a>                                                                                                                                                                                                        |
| Redis 6.2.6 OSS              | <a href="#">CVE-2022-24834</a> *, <a href="#">-2022-35977</a> *, <a href="#">-2022-36021</a> *, <a href="#">CVE-2022-24735</a> , <a href="#">-2022-24736</a> <a href="#">CVE</a> <a href="#">CVE</a>                                                                                       |
| Redis 7.0.7 OSS              | <a href="#">CVE-2023-41056</a> *, <a href="#">-2022-24834</a> *, <a href="#">CVE</a> <a href="#">-2022-35977</a> , <a href="#">-2022-36021</a> , <a href="#">-2022-24735</a> , <a href="#">-2022-24736</a> <a href="#">CVE</a> <a href="#">CVE</a> <a href="#">CVE</a> <a href="#">CVE</a> |
| Redis 7.1.0 OSS              | <a href="#">CVE-2023-41056</a> , <a href="#">-2022-24834</a> , <a href="#">-2022-35977</a> , <a href="#">-2022-36021</a> , <a href="#">CVE</a> <a href="#">-2022-24735</a> , <a href="#">-2022-24736</a> <a href="#">CVE</a> <a href="#">CVE</a> <a href="#">CVE</a> <a href="#">CVE</a>   |

# Pencatatan dan pemantauan di Amazon ElastiCache

Untuk mengelola cache Anda, penting bagi Anda untuk mengetahui performa cache Anda. ElastiCache menghasilkan metrik yang dipublikasikan ke Amazon CloudWatch Logs untuk memantau kinerja cache Anda. Selain itu, ElastiCache menghasilkan peristiwa ketika perubahan signifikan terjadi pada sumber daya cache Anda (misalnya cache baru dibuat, atau cache dihapus).

## Topik

- [Metrik dan acara tanpa server untuk Valkey dan Redis OSS](#)
- [Metrik dan peristiwa tanpa server untuk Memcached](#)
- [Mencatat ElastiCache API panggilan Amazon dengan AWS CloudTrail](#)
- [SNS Pemantauan ElastiCache peristiwa Amazon](#)
- [Pengiriman log](#)
- [Pemantauan penggunaan dengan CloudWatch Metrik](#)
  
- [Mencatat ElastiCache API panggilan Amazon dengan AWS CloudTrail](#)

## Metrik dan acara tanpa server untuk Valkey dan Redis OSS

ElastiCache menawarkan berbagai metrik dan peristiwa untuk pemantauan saat bekerja dengan cache tanpa server. Ini termasuk CloudWatch metrik, metrik tingkat perintah, dan log peristiwa yang dapat dicerna melalui Amazon. EventBridge

## Topik

- [Metrik cache nirserver](#)
- [Peristiwa cache nirserver](#)
- [Metrik dan acara cluster yang dirancang sendiri untuk Valkey dan Redis OSS](#)

## Metrik cache nirserver

AWS/ElastiCacheNamespace menyertakan CloudWatch metrik berikut untuk cache tanpa server Valkey atau Redis Anda. OSS

Kode metrik untuk Valkey atau Redis OSS

| Metrik                        | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                    | Unit       |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| BytesUsedForCache             | Jumlah total byte yang digunakan oleh data yang disimpan dalam cache Anda.                                                                                                                                                   | Byte       |
| ElastiCacheProcessingUnits    | Jumlah total ElastiCacheProcessingUnits (ECPUs) yang dikonsumsi oleh permintaan yang dijalankan di cache Anda                                                                                                                | Hitung     |
| SuccessfulReadRequestLatency  | Latensi permintaan baca yang berhasil.                                                                                                                                                                                       | Mikrodetik |
| SuccessfulWriteRequestLatency | Latensi permintaan tulis yang berhasil                                                                                                                                                                                       | Mikrodetik |
| TotalCmdsCount                | Jumlah total semua perintah yang dijalankan pada cache Anda                                                                                                                                                                  | Hitung     |
| CacheHitRate                  | Menunjukkan laju keberhasilan cache Anda. Ini dihitung menggunakan statistik <code>cache_hits</code> dan <code>cache_misses</code> dengan cara berikut: $\text{cache\_hits} / (\text{cache\_hits} + \text{cache\_misses})$ . | Persen     |
| CacheHits                     | Jumlah pencarian kunci hanya-baca yang berhasil di cache.                                                                                                                                                                    | Hitung     |
| CurrConnections               | Jumlah koneksi klien ke cache Anda.                                                                                                                                                                                          | Hitung     |

| Metrik                       | Deskripsi                                                                                                                                                                                       | Unit   |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| ThrottledCmds                | Jumlah permintaan yang dibatasi oleh ElastiCache karena beban kerja menskalakan lebih cepat daripada skala yang dapat diskalakan. ElastiCache                                                   | Hitung |
| NewConnections               | Jumlah seluruh koneksi yang telah diterima oleh server selama periode ini.                                                                                                                      | Hitung |
| Currltems                    | Jumlah item dalam cache.                                                                                                                                                                        | Hitung |
| CurrVolatileltems            | Jumlah item dalam cache denganTTL.                                                                                                                                                              | Hitung |
| NetworkBytesIn               | Total byte yang ditransfer ke cache                                                                                                                                                             | Byte   |
| NetworkBytesOut              | Total byte yang ditransfer ke luar dari cache                                                                                                                                                   | Byte   |
| Evictions                    | Hitungan kunci yang dikosongkan oleh cache                                                                                                                                                      | Hitung |
| IamAuthenticationExpirations | Jumlah total koneksi Valkey atau Redis yang kedaluwarsa IAM -otentikasi. OSS Anda dapat menemukan informasi selengkapnya tentang <a href="#">Autentikasi dengan IAM</a> dalam panduan pengguna. | Hitung |

| Metrik                      | Deskripsi                                                                                                                                                                                                              | Unit   |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| IamAuthenticationThrottling | Jumlah total Valkey atau Redis atau permintaan yang IAM diautentikasi yang dibatasi. OSS AUTH HELLO Anda dapat menemukan informasi selengkapnya tentang <a href="#">Autentikasi dengan IAM</a> dalam panduan pengguna. | Hitung |
| KeyAuthorizationFailures    | Jumlah seluruh percobaan pengguna yang gagal untuk mengakses kunci akses karena tidak mempunyai izin akses. Sebaiknya atur peringatan untuk hal ini guna mendeteksi percobaan akses yang tidak sah.                    | Hitung |
| AuthenticationFailures      | Jumlah total upaya gagal untuk mengautentikasi ke Valkey atau Redis OSS menggunakan perintah. AUTH Sebaiknya atur peringatan untuk hal ini guna mendeteksi percobaan akses yang tidak sah.                             | Hitung |

| Metrik                       | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                | Unit   |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| CommandAuthorizationFailures | Jumlah seluruh percobaan pengguna yang gagal untuk menjalankan perintah karena tidak memiliki izin untuk memanggil perintah itu. Sebaiknya atur peringatan untuk hal ini guna mendeteksi percobaan akses yang tidak sah. | Hitung |

### Metrik tingkat perintah

ElastiCache juga memancarkan metrik tingkat perintah berikut. Untuk setiap jenis perintah, ElastiCache memancarkan jumlah total perintah dan jumlah yang ECPUs dikonsumsi oleh jenis perintah tersebut.

| Metrik              | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                | Unit   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| EvalBasedCmds       | Jumlah perintah get yang telah diterima oleh cache.                                                                                                                                                                                                      | Hitung |
| EvalBasedCmdsECPUs  | ECPUs dikonsumsi oleh perintah berbasis evaluasi.                                                                                                                                                                                                        | Hitung |
| GeoSpatialBasedCmds | Jumlah seluruh perintah untuk perintah berbasis geospasial. Ini berasal dari statistik OSS Commandstats Valkey atau Redis. Ini berasal dengan menjumlahkan semua perintah jenis geo: geoadd, geodist, geohash, geopos, georadius, dan georadiusbymember. | Hitung |

| Metrik                   | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                         | Unit   |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| GeoSpatialBasedCmdsECPUs | ECPUs dikonsumsi oleh perintah berbasis geospasial.                                                                                                                                                                               | Hitung |
| GetTypeCmds              | Jumlah seluruh perintah jenis hanya-baca. Ini berasal dari statistik OSS commandstats Valkey atau Redis dengan menjumlahkan semua perintah tipe read-only (get, hget, scard, lrange, dan sebagainya.)                             | Hitung |
| GetTypeCmdsECPUs         | ECPUs dikonsumsi oleh perintah baca.                                                                                                                                                                                              | Hitung |
| HashBasedCmds            | Jumlah seluruh perintah yang berbasis hash. Ini berasal dari statistik OSS commandstats Valkey atau Redis dengan menjumlahkan semua perintah yang bertindak atas satu atau lebih hash (hget, hkeys, hvals, hdel, dan sebagainya). | Hitung |
| HashBasedCmdsECPUs       | ECPUs dikonsumsi oleh perintah berbasis hash.                                                                                                                                                                                     | Hitung |
| HyperLogLogBasedCmds     | Jumlah total perintah HyperLogLog berbasis. Ini berasal dari statistik OSS commandstats Valkey atau Redis dengan menjumlahkan semua jenis perintah pf (pfadd, pfcount, pfmerge, dan sebagainya.).                                 | Hitung |

| Metrik                    | Deskripsi                                                                                                                                                                                           | Unit   |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| HyperLogLogBasedCmdsECPUs | ECPUs dikonsumsi oleh perintah HyperLogLog berbasis.                                                                                                                                                | Hitung |
| JsonBasedCmds             | Jumlah total JSON perintah, termasuk perintah baca dan tulis. Ini berasal dari statistik OSS Commandstats Valkey atau Redis dengan menjumlahkan semua JSON perintah yang bertindak atas kunci. JSON | Hitung |
| JsonBasedCmdsECPUs        | ECPUs dikonsumsi oleh semua JSON perintah, termasuk perintah baca dan tulis.                                                                                                                        | Hitung |
| JsonBasedGetCmds          | Jumlah total perintah JSON read-only. Ini berasal dari statistik OSS Commandstats Valkey atau Redis dengan menjumlahkan semua perintah JSON baca yang bertindak atas kunci. JSON                    | Hitung |
| JsonBasedGetCmdsECPUs     | ECPUs dikonsumsi oleh perintah JSON read-only.                                                                                                                                                      | Hitung |
| JsonBasedSetCmds          | Jumlah total perintah JSON tulis. Ini berasal dari statistik OSS Commandstats Valkey atau Redis dengan menjumlahkan semua perintah JSON tulis yang bertindak atas kunci. JSON                       | Hitung |



| Metrik                | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                          | Unit   |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| JsonBasedSetCmdsECPUs | ECPUs dikonsumsi oleh perintah JSON tulis.                                                                                                                                                                                                                         | Hitung |
| KeyBasedCmds          | Jumlah seluruh perintah yang berbasis kunci. Ini berasal dari statistik OSS commandstats Valkey atau Redis dengan menjumlahkan semua perintah yang bertindak atas satu atau lebih kunci di beberapa struktur data (del, kedaluwarsa, ganti nama, dan sebagainya.). | Hitung |
| KeyBasedCmdsECPUs     | ECPUs dikonsumsi oleh perintah berbasis kunci.                                                                                                                                                                                                                     | Hitung |
| ListBasedCmds         | Jumlah seluruh perintah yang berbasis daftar. Ini berasal dari statistik OSS commandstats Valkey atau Redis dengan menjumlahkan semua perintah yang bekerja pada satu atau lebih daftar (lindex, lrange, lpush, ltrim, dan sebagainya).                            | Hitung |
| ListBasedCmdsECPUs    | ECPUs dikonsumsi oleh perintah berbasis daftar.                                                                                                                                                                                                                    | Hitung |

| Metrik               | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Unit   |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| NonKeyTypeCmds       | Jumlah seluruh perintah yang tidak berbasis kunci. Ini berasal dari statistik OSS commandstats Valkey atau Redis dengan menjumlahkan semua perintah yang tidak bertindak atas kunci, misalnya, acl, dbsize atau info.                                                                                      | Hitung |
| NonKeyTypeCmdsECPUs  | ECPUs dikonsumsi oleh non-key-based perintah.                                                                                                                                                                                                                                                              | Hitung |
| PubSubBasedCmds      | Jumlah seluruh perintah untuk fungsionalitas pub/sub. Ini berasal dari OSS statistik perintah Valkey atau Redis dengan menjumlahkan semua perintah yang digunakan untuk fungsionalitas pub/sub: psubscribe, publish, pubsub, punsubscribe, ssubscribe, sunsubscribe, spublish, subscribe, dan unsubscribe. | Hitung |
| PubSubBasedCmdsECPUs | ECPUs dikonsumsi oleh perintah berbasis pub/sub-based.                                                                                                                                                                                                                                                     | Hitung |

| Metrik                  | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                | Unit   |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| SetBasedCmds            | Jumlah seluruh perintah yang berbasis set. Ini berasal dari statistik OSS commandstats Valkey atau Redis dengan menjumlahkan semua perintah yang bekerja pada satu atau lebih set (scard, sdiff, sadd, sunion, dan sebagainya).                          | Hitung |
| SetBasedCmdsECPUs       | ECPUs dikonsumsi oleh perintah berbasis set.                                                                                                                                                                                                             | Hitung |
| SetTypeCmds             | Jumlah seluruh perintah jenis tulis. Ini berasal dari statistik OSS commandstats Valkey atau Redis dengan menjumlahkan semua jenis perintah mutatif yang beroperasi pada data (set, hset, sadd, lpop, dan sebagainya.)                                   | Hitung |
| SetTypeCmdsECPUs        | ECPUs dikonsumsi oleh perintah tulis.                                                                                                                                                                                                                    | Hitung |
| SortedSetBasedCmds      | Jumlah seluruh perintah yang berbasis sorted set. Ini berasal dari statistik OSS commandstats Valkey atau Redis dengan menjumlahkan semua perintah yang bertindak atas satu atau lebih set yang diurutkan (zcount, zrange, zrank, zadd, dan sebagainya). | Hitung |
| SortedSetBasedCmdsECPUs | ECPUs dikonsumsi oleh perintah berbasis diurutkan.                                                                                                                                                                                                       | Hitung |

| Metrik               | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                        | Unit   |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| StringBasedCmds      | Jumlah seluruh perintah yang berbasis string. Ini berasal dari statistik OSS Commandst ats Valkey atau Redis dengan menjumlahkan semua perintah yang bekerja pada satu atau lebih string (strlen, setex, setrange, dan sebagainya).              | Hitung |
| StringBasedCmdsECPUs | ECPUsdikonsumsi oleh perintah berbasis string.                                                                                                                                                                                                   | Hitung |
| StreamBasedCmds      | Jumlah seluruh perintah yang berbasis aliran. Ini berasal dari statistik OSS commandst ats Valkey atau Redis dengan menjumlahkan semua perintah yang bertindak atas satu atau lebih tipe data stream (xrange, xlen, xadd, xdel, dan sebagainya). | Hitung |
| StreamBasedCmdsECPUs | ECPUsdikonsumsi oleh perintah berbasis streaming.                                                                                                                                                                                                | Hitung |

## Peristiwa cache nirserver

ElastiCache mencatat peristiwa yang berhubungan dengan cache tanpa server Anda. Informasi ini mencakup tanggal dan waktu peristiwa, nama sumber dan jenis sumber peristiwa, serta deskripsi dari peristiwa tersebut. Anda dapat dengan mudah mengambil peristiwa dari log menggunakan ElastiCache konsol, AWS CLI perintah deskripsi-peristiwa, atau tindakan. ElastiCache API `DescribeEvents`

Anda dapat memilih untuk memantau, menelan, mengubah, dan menindaklanjuti ElastiCache acara menggunakan Amazon EventBridge. Pelajari selengkapnya di Amazon EventBridge [https://docs.aws.amazon.com/eventbridge/terbaru/panduan\\_pengguna/](https://docs.aws.amazon.com/eventbridge/terbaru/panduan_pengguna/).

### Melihat ElastiCache acara (Konsol)

Untuk melihat acara menggunakan ElastiCache konsol:

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>
2. Untuk melihat daftar semua peristiwa yang tersedia, pada panel navigasi, pilih Peristiwa.
3. Di layar Acara, setiap baris daftar mewakili satu peristiwa dan menampilkan sumber acara, jenis acara, GMT waktu acara, dan deskripsi acara. Dengan Filter, Anda dapat menentukan apakah Anda ingin melihat semua peristiwa, atau hanya peristiwa dari jenis tertentu dalam daftar peristiwa.

### Melihat ElastiCache acara (AWS CLI)

Untuk menghasilkan daftar ElastiCache peristiwa menggunakan AWS CLI, gunakan perintah deskripsi-peristiwa. Anda dapat menggunakan parameter opsional untuk mengontrol jenis peristiwa yang tercantum, jangka waktu peristiwa yang dicantumkan, jumlah maksimum peristiwa yang akan dicantumkan, dan lainnya.

Kode berikut mencantumkan hingga 40 peristiwa cache nirserver.

```
aws elasticache describe-events --source-type serverless-cache --max-items 40
```

Kode berikut mencantumkan semua peristiwa untuk cache nirserver selama 24 jam terakhir (1440 menit).

```
aws elasticache describe-events --source-type serverless-cache --duration 1440
```

### Peristiwa Nirserver

Bagian ini mendokumentasikan berbagai jenis peristiwa yang mungkin Anda terima untuk cache nirserver.

### Peristiwa Pembuatan Cache Nirserver

| Jenis-Detail          | Deskripsi                 | Unit      | Sumber          | Pesan                                                                                         |
|-----------------------|---------------------------|-----------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cache dibuat          | Cache arn                 | pembuatan | cache-nirserver | Cache <cache-name> dibuat dan siap digunakan.                                                 |
| Cache dibuat          | Cache arn<br>Snapshot arn | pembuatan | cache-nirserver | Cache <cache-name> dibuat dan data dipulihkan dari snapshot. Cache Anda siap digunakan.       |
| Pembuatan cache gagal | Cache arn                 | kegagalan | cache-nirserver | Gagal membuat cache <cache-name>. Alamat IP gratis tidak cukup untuk membuat VPC titik akhir. |
| Pembuatan cache gagal | Cache arn                 | kegagalan | cache-nirserver | Gagal membuat cache <cache-name>. Subnet tidak valid yang disediakan dalam permintaan.        |
| Pembuatan cache gagal | Cache arn                 | kegagalan | cache-nirserver | Gagal membuat cache <cache-name>. Batas kuota tercapai untuk membuat VPC endpoint.            |

| Jenis-Detail          | Deskripsi                       | Unit      | Sumber          | Pesan                                                                                                                                           |
|-----------------------|---------------------------------|-----------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pembuatan cache gagal | Cache arn                       | kegagalan | cache-nirserver | Gagal membuat cache <cache-name>. Anda tidak memiliki izin untuk membuat titik VPC akhir.                                                       |
| Pembuatan cache gagal | Cache arn                       | kegagalan | cache-nirserver | Gagal membuat cache <cache-name>. Pengguna dengan OSS versi Valkey atau Redis yang tidak kompatibel hadir di grup pengguna < >. user-group-name |
| Pembuatan cache gagal | Cache arn<br>Cache snapshot arn | kegagalan | cache-nirserver | Gagal membuat cache <cache-name>. Grup pengguna yang disediakan < user-group-name > tidak ada.                                                  |

| Jenis-Detail          | Deskripsi | Unit      | Sumber          | Pesan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------|-----------|-----------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pembuatan cache gagal | Cache arn | kegagalan | cache-nirserver | <p>Gagal membuat cache &lt;cache-name&gt;. Pemulihan data dari snapshot gagal karena &lt;reason&gt;.</p> <p>Alasan kegagalan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>gagal mengambil file dari S3.</li> <li>md5 yang diharapkan tidak cocok dengan md5 aktual.</li> <li>RDBfile yang disediakan memiliki versi yang tidak didukung.</li> </ul> |

### Acara Pembaruan Cache Tanpa Server (Valkey atau Redis) OSS

| Jenis-Detail     | Daftar sumber daya | Kategori              | Sumber          | Pesan                                              |
|------------------|--------------------|-----------------------|-----------------|----------------------------------------------------|
| Cache diperbarui | Cache arn          | perubahan konfigurasi | cache-nirserver | SecurityGroups diperbarui untuk cache<cache-name>. |



| Jenis-Detail          | Daftar sumber daya | Kategori              | Sumber          | Pesan                                                                                                                                             |
|-----------------------|--------------------|-----------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cache diperbarui      | Cache arn          | perubahan konfigurasi | cache-nirserver | Tag diperbarui untuk cache <cache-name>.                                                                                                          |
| Pembaruan cache gagal | Cache arn          | perubahan konfigurasi | cache-nirserver | Pembaruan cache <cache-name> gagal. Pengguna dengan OSS versi Valkey atau Redis yang tidak kompatibel hadir di grup pengguna < >. user-group-name |
| Pembaruan cache gagal | Cache arn          | perubahan konfigurasi | cache-nirserver | Pembaruan ke cache <cache-name>gagal. SecurityGroups pembaruan gagal.                                                                             |
| Pembaruan cache gagal | Cache arn          | perubahan konfigurasi | cache-nirserver | Pembaruan ke cache <cache-name>gagal. SecurityGroups pembaruan gagal karena izin yang tidak mencukupi.                                            |

| Jenis-Detail          | Daftar sumber daya | Kategori              | Sumber          | Pesan                                                                                                 |
|-----------------------|--------------------|-----------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pembaruan cache gagal | Cache arn          | perubahan konfigurasi | cache-nirserver | Pembaruan cache <cache-name> gagal. SecurityGroups pembaruan gagal karena SecurityGroups tidak valid. |

### Acara Penghapusan Cache Tanpa Server (Valkey atau Redis) OSS

| Jenis-Detail  | Daftar sumber daya | Kategori    | Sumber          | Pesan                             |
|---------------|--------------------|-------------|-----------------|-----------------------------------|
| Cache dihapus | Cache arn          | penghapusan | cache-nirserver | Cache <cache-name> telah dihapus. |

### Acara Batas Penggunaan Cache Tanpa Server (Valkey atau Redis) OSS

| Jenis-Detail              | Deskripsi | Unit                  | Sumber          | Pesan                                                                                     |
|---------------------------|-----------|-----------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cache diperbarui          | Cache arn | perubahan konfigurasi | cache-nirserver | Batas diperbarui untuk cache <cache-name>.                                                |
| Batas cache semakin dekat | Cache arn | pemberitahuan         | cache-nirserver | Slot <X> menggunakan lebih <Y> % dari batas per slot 32 GB. Misalnya, Slot 10 menggunakan |

| Jenis-Detail          | Deskripsi | Unit      | Sumber          | Pesan                                                                                                                                               |
|-----------------------|-----------|-----------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       |           |           |                 | lebih 90% dari batas per slot 32 GB.                                                                                                                |
| Pembaruan cache gagal | Cache arn | kegagalan | cache-nirserver | Pembaruan batas ke cache <cache-name> gagal karena cache telah dihapus.                                                                             |
| Pembaruan cache gagal | Cache arn | kegagalan | cache-nirserver | Pembaruan batas ke cache <cache-name> gagal karena konfigurasi tidak valid.                                                                         |
| Pembaruan cache gagal | Cache arn | kegagalan | cache-nirserver | Pembaruan batas ke cache <cache-name> gagal karena data cache saat ini melebihi batas baru. Harap bersihkan beberapa data sebelum menerapkan batas. |

## Acara Snapshot Cache Tanpa Server (Valkey atau Redis) OSS

| Jenis-Detail             | Daftar-sumber daya        | Kategori  | Sumber                    | Pesan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------|---------------------------|-----------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Snapshot dibuat          | Cache arn<br>Snapshot arn | pembuatan | serverless-cache-snapshot | Snapshot <snapshot-name> dibuat untuk cache <cache-name>.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Pembuatan snapshot gagal | Cache arn<br>Snapshot arn | kegagalan | serverless-cache-snapshot | <p>Gagal membuat snapshot untuk cache &lt;cache-name&gt;. Pembuatan snapshot &lt;snapshot-name&gt; gagal dengan Kunci yang Dikelola Pelanggan&lt;key-id&gt; &lt;reason&gt;.</p> <p>Pesan alasan kegagalan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• karena Kunci yang Dikelola Pelanggan dinonaktifkan</li> <li>• karena Kunci yang Dikelola Pelanggan tidak dapat ditemukan</li> <li>• karena waktu permintaan habis</li> </ul> |

| Jenis-Detail             | Daftar-sumber daya        | Kategori  | Sumber                    | Pesan                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------|---------------------------|-----------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pembuatan snapshot gagal | Cache arn<br>Snapshot arn | kegagalan | serverless-cache-snapshot | <p>Gagal membuat snapshot untuk cache &lt;cache-name&gt;. Pembuatan snapshot &lt;snapshot-name&gt; gagal karena &lt;reason&gt;.</p> <p>Alasan default:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• karena kesalahan internal</li> </ul> |
| Ekspor snapshot gagal    | Snapshot arn              | kegagalan | serverless-cache-snapshot | <p>Gagal mengekspor snapshot untuk cache &lt;cache-name&gt;. Tidak dapat mengekspor snapshot ke bucket %s karena ElastiCache tidak memiliki izin ke bucket.</p>                                                                          |

| Jenis-Detail          | Daftar-sumber daya | Kategori  | Sumber                    | Pesan                                                                                                                                                      |
|-----------------------|--------------------|-----------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ekspor snapshot gagal | Snapshot arn       | kegagalan | serverless-cache-snapshot | Gagal mengekspor snapshot untuk cache <cache-name>. Tidak dapat mengekspor snapshot ke bucket '%s' karena sudah ada objek dengan nama yang sama di bucket. |
| Ekspor snapshot gagal | Snapshot arn       | kegagalan | serverless-cache-snapshot | Gagal mengekspor snapshot untuk cache <cache-name>. Tidak dapat mengekspor snapshot ke bucket '%s' karena Id akun pemilik bucket telah berubah.            |

| Jenis-Detail          | Daftar-sumber daya | Kategori  | Sumber                    | Pesan                                                                                                                                    |
|-----------------------|--------------------|-----------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ekspor snapshot gagal | Snapshot arn       | kegagalan | serverless-cache-snapshot | Gagal mengekspor snapshot untuk cache <cache-name>. Tidak dapat mengekspor snapshot ke bucket '%s' karena bucket S3 tidak dapat diakses. |
| Ekspor snapshot gagal | Snapshot arn       | kegagalan | serverless-cache-snapshot | Gagal mengekspor snapshot untuk cache <cache-name>. Tidak dapat mengekspor snapshot ke bucket '%s' karena bucket tidak dapat diakses.    |

| Jenis-Detail          | Daftar-sumber daya | Kategori  | Sumber                    | Pesan                                                                                                                                                            |
|-----------------------|--------------------|-----------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ekspor snapshot gagal | Snapshot arn       | kegagalan | serverless-cache-snapshot | Gagal mengekspor snapshot untuk cache <cache-name>. Tidak dapat mengekspor snapshot ke bucket '%s' karena bucket tidak tersedia.                                 |
| Ekspor snapshot gagal | Snapshot arn       | kegagalan | serverless-cache-snapshot | Gagal mengekspor snapshot untuk cache <cache-name>. Tidak dapat mengekspor snapshot ke bucket '%s' dengan snapshot sumber Kunci Terkelola Pelanggan %s <reason>. |



| Jenis-Detail           | Daftar-sumber daya               | Kategori  | Sumber                    | Pesan                                                                                                                                                                 |
|------------------------|----------------------------------|-----------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ekspor snapshot gagal  | Snapshot arn                     | kegagalan | serverless-cache-snapshot | Gagal mengekspor snapshot untuk cache <cache-name>. Tidak dapat mengekspor snapshot ke bucket '%s'.                                                                   |
| Salinan snapshot gagal | Snapshot arn-1<br>Snapshot arn-2 | kegagalan | serverless-cache-snapshot | Gagal menyalin snapshot <snapshot-name>. Tidak dapat menyalin snapshot '%s' ke snapshot '%s' dengan snapshot sumber Kunci Terkelola Pelanggan <key-id> <reason-name>. |

| Jenis-Detail           | Daftar-sumber daya               | Kategori  | Sumber                    | Pesan                                                                                                                                                    |
|------------------------|----------------------------------|-----------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Salinan snapshot gagal | Snapshot arn-1<br>Snapshot arn-2 | kegagalan | serverless-cache-snapshot | Gagal menyalin snapshot <snapshot-name>. Tidak dapat menyalin snapshot '%s' ke snapshot '%s' dengan snapshot target Kunci Terkelola Pelanggan '%s' '%s'. |

## Metrik dan acara cluster yang dirancang sendiri untuk Valkey dan Redis OSS

ElastiCache menawarkan berbagai metrik dan acara untuk memantau cluster yang dirancang sendiri saat bekerja dengan Valkey dan Redis. OSS Ini termasuk metrik tingkat host, metrik tingkat perintah, dan log peristiwa yang tersedia melalui dan AWS CLI Amazon Simple Notification Service (). SNS

### Topik

- [Metrik untuk klaster yang dirancang sendiri](#)
- [Acara untuk cluster yang dirancang sendiri \(Valkey dan Redis\) OSS](#)

### Metrik untuk klaster yang dirancang sendiri

Saat Anda mendesain sendiri cluster, ElastiCache memancarkan metrik di setiap level node, termasuk metrik tingkat host dan metrik cache.

Untuk informasi selengkapnya tentang metrik tingkat host, lihat [Metrik Tingkat Host](#).

Untuk informasi selengkapnya tentang metrik tingkat simpul, lihat [Metrik untuk Valkey dan Redis OSS](#).

## Acara untuk cluster yang dirancang sendiri (Valkey dan Redis) OSS

ElastiCache mencatat peristiwa yang berhubungan dengan cache yang dirancang sendiri. Saat bekerja dengan cluster yang dirancang sendiri, Anda dapat melihat peristiwa klaster di ElastiCache konsol, menggunakan AWS CLI, atau menggunakan Amazon Simple Notification Service (SNS). Acara cluster yang dirancang sendiri tidak dipublikasikan ke Amazon EventBridge.

Informasi peristiwa klaster yang dirancang sendiri menyertakan tanggal dan waktu peristiwa, nama sumber dan jenis sumber peristiwa, serta deskripsi peristiwa. Anda dapat dengan mudah mengambil peristiwa dari log menggunakan ElastiCache konsol, AWS CLI perintah deskripsi-peristiwa, atau tindakan. ElastiCache API DescribeEvents

### Melihat ElastiCache acara (Konsol)

Prosedur berikut menampilkan peristiwa menggunakan ElastiCache konsol.

Untuk melihat peristiwa menggunakan ElastiCache konsol

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>
2. Untuk melihat daftar semua peristiwa yang tersedia, pada panel navigasi, pilih Peristiwa.
3. Di layar Acara, setiap baris daftar mewakili satu peristiwa dan menampilkan sumber acara, jenis acara, GMT waktu acara, dan deskripsi acara. Dengan Filter, Anda dapat menentukan apakah Anda ingin melihat semua peristiwa, atau hanya peristiwa dari jenis tertentu dalam daftar peristiwa.

### Melihat ElastiCache acara (AWS CLI)

Untuk menghasilkan daftar ElastiCache peristiwa menggunakan AWS CLI, gunakan perintah deskripsi-peristiwa. Anda dapat menggunakan parameter opsional untuk mengontrol jenis peristiwa yang tercantum, jangka waktu peristiwa yang dicantumkan, jumlah maksimum peristiwa yang akan dicantumkan, dan lainnya.

Kode berikut mencantumkan hingga 40 peristiwa klaster yang dirancang sendiri.

```
aws elasticache describe-events --source-type cache-cluster --max-items 40
```

Kode berikut mencantumkan semua peristiwa untuk cache yang dirancang sendiri selama 24 jam terakhir (1440 menit).

```
aws elasticache describe-events --source-type cache-cluster --duration 1440
```


Peristiwa klaster yang dirancang sendiri


Bagian ini berisi daftar peristiwa yang dapat Anda terima untuk klaster yang dirancang sendiri.

ElastiCache Peristiwa berikut memicu SNS pemberitahuan Amazon. Untuk informasi tentang detail peristiwa, lihat [Melihat ElastiCache acara](#).

| Nama Peristiwa                                                                           | Pesan                                                                     | Deskripsi                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ElastiCache:AddCacheNodeComplete                                                         | ElastiCache:AddCacheNodeComplete : <i>cache-cluster</i>                   | Simpul cache telah ditambahkan ke klaster cache dan siap untuk digunakan.                                 |
| ElastiCache: AddCacheNodeFailed karena alamat IP gratis yang tidak mencukupi             | ElastiCache:AddCacheNodeFailed : <i>cluster-name</i>                      | Simpul cache tidak dapat ditambahkan karena alamat IP yang tersedia tidak cukup.                          |
| ElastiCache:CacheClusterParametersChanged                                                | ElastiCache:CacheClusterParametersChanged : <i>cluster-name</i>           | Satu atau beberapa parameter klaster cache telah berubah.                                                 |
| ElastiCache:CacheClusterProvisioningComplete                                             | ElastiCache:CacheClusterProvisioningComplete <i>cluster-name-0001-005</i> | Penyediaan klaster cache selesai, dan simpul cache dalam klaster cache siap untuk digunakan.              |
| ElastiCache: CacheClusterProvisioningFailed karena status jaringan yang tidak kompatibel | ElastiCache:CacheClusterProvisioningFailed : <i>cluster-name</i>          | Upaya telah dilakukan untuk meluncurkan cluster cache baru ke virtual private cloud (VPC) yang tidak ada. |
| ElastiCache:CacheClusterScalingComplete                                                  | CacheClusterScalingComplete : <i>cluster-name</i>                         | Penskalaan untuk klaster cache berhasil diselesaikan.                                                     |
| ElastiCache:CacheClusterScalingFailed                                                    | ElastiCache:CacheClusterScalingFailed : <i>cluster-name</i>               | Operasi peningkatan skala pada klaster cache gagal.                                                       |

| Nama Peristiwa                                | Pesan                                                               | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ElastiCache:CacheClusterSecurityGroupModified | ElastiCache:CacheClusterSecurityGroupModified : <i>cluster-name</i> | <p>Salah satu peristiwa berikut telah terjadi:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Daftar grup keamanan cache yang diizinkan untuk klaster cache yang telah diubah.</li><li>• Satu atau lebih grup EC2 keamanan baru telah diotorisasi pada salah satu grup keamanan cache yang terkait dengan cluster cache.</li><li>• Satu atau lebih grup EC2 keamanan telah dicabut dari salah satu grup keamanan cache yang terkait dengan cluster cache.</li></ul> |

| Nama Peristiwa                      | Pesan                                                     | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ElastiCache:CacheNodeReplaceStarted | ElastiCache:CacheNodeReplaceStarted : <i>cluster-name</i> | <p>ElastiCache telah mendeteksi bahwa host yang menjalankan node cache terdegradasi atau tidak dapat dijangkau dan telah mulai mengganti node cache.</p> <div data-bbox="1068 541 1507 808"><p> <b>Note</b></p><p>DNSEntri untuk node cache diganti tidak berubah.</p></div> <p>Pada kebanyakan kasus, Anda tidak perlu menyegarkan daftar server untuk klien Anda ketika peristiwa ini terjadi. Namun, beberapa pustaka klien cache mungkin berhenti menggunakan node cache bahkan ElastiCache setelah mengganti node cache; dalam hal ini, aplikasi harus menyegarkan daftar server ketika peristiwa ini terjadi.</p> |

| Nama Peristiwa                       | Pesan                                                      | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ElastiCache:CacheNodeReplaceComplete | ElastiCache:CacheNodeReplaceComplete : <i>cluster-name</i> | <p>ElastiCache telah mendeteksi bahwa host yang menjalankan node cache terdegradasi atau tidak dapat dijangkau dan telah selesai mengganti node cache.</p> <div data-bbox="1068 541 1507 806" style="border: 1px solid #add8e6; border-radius: 10px; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p> <b>Note</b><br/>DNSEntri untuk node cache diganti tidak berubah.</p> </div> <p>Pada kebanyakan kasus, Anda tidak perlu menyegarkan daftar server untuk klien Anda ketika peristiwa ini terjadi. Namun, beberapa pustaka klien cache mungkin berhenti menggunakan node cache bahkan ElastiCache setelah mengganti node cache; dalam hal ini, aplikasi harus menyegarkan daftar server ketika peristiwa ini terjadi.</p> |
| ElastiCache:CacheNodesRebooted       | ElastiCache:CacheNodesRebooted : <i>cluster-name</i>       | <p>Satu atau beberapa simpul cache telah di-boot ulang.</p> <p>Pesan (Memcached): "Cache node %s shutdown"<br/>Kemudian pesan kedua: "Cache node %s restarted"</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| Nama Peristiwa                                                       | Pesan                                                                                   | Deskripsi                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ElastiCache:CertificateRenewalComplete (Hanya Valkey atau Redis) OSS | ElastiCache:CertificateRenewalComplete                                                  | Sertifikat Amazon CA berhasil diperbarui.                                                        |
| ElastiCache:CreateReplicationGroupComplete                           | ElastiCache:CreateReplicationGroupComplete : <i>cluster-name</i>                        | Grup replikasi berhasil dibuat.                                                                  |
| ElastiCache>DeleteCacheClusterComplete                               | ElastiCache>DeleteCacheClusterComplete : <i>cluster-name</i>                            | Penghapusan klaster cache dan semua simpul cache terkait telah selesai.                          |
| ElastiCache:FailoverComplete (Hanya Valkey atau Redis) OSS           | ElastiCache:FailoverComplete : <i>mycluster</i>                                         | Failover ke simpul replika telah berhasil.                                                       |
| ElastiCache:ReplicationGroupIncreaseReplicaCountFinished             | ElastiCache:ReplicationGroupIncreaseReplicaCountFinished : <i>cluster-name-0001-005</i> | Jumlah replika dalam klaster telah meningkat.                                                    |
| ElastiCache:ReplicationGroupIncreaseReplicaCountStarted              | ElastiCache:ReplicationGroupIncreaseReplicaCountStarted : <i>cluster-name-0003-004</i>  | Proses penambahan replika ke klaster Anda telah dimulai.                                         |
| ElastiCache:NodeReplacementCanceled                                  | ElastiCache:NodeReplacementCanceled : <i>cluster-name</i>                               | Sebuah simpul di klaster Anda yang dijadwalkan akan diganti tidak lagi dijadwalkan akan diganti. |



| Nama Peristiwa                              | Pesan                                                             | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ElastiCache:NodeReplacementRescheduled      | ElastiCache:NodeReplacementRescheduled : <i>cluster-name</i>      | <p>Sebuah simpul di kluster Anda yang sebelumnya dijadwalkan akan diganti telah dijadwalkan ulang untuk diganti selama periode baru yang dijelaskan dalam notifikasi.</p> <p>Untuk informasi tentang tindakan yang dapat Anda ambil, lihat <a href="#">Mengganti node (Valkey dan Redis) OSS</a>.</p> |
| ElastiCache:NodeReplacementScheduled        | ElastiCache:NodeReplacementScheduled : <i>cluster-name</i>        | <p>Sebuah simpul di kluster Anda dijadwalkan akan diganti selama periode yang dijelaskan dalam notifikasi.</p> <p>Untuk informasi tentang tindakan yang dapat Anda ambil, lihat <a href="#">Mengganti node (Valkey dan Redis) OSS</a>.</p>                                                            |
| ElastiCache:RemoveCacheNodeComplete         | ElastiCache:RemoveCacheNodeComplete : <i>cluster-name</i>         | Sebuah simpul cache telah dihapus dari kluster cache.                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ElastiCache:ReplicationGroupScalingComplete | ElastiCache:ReplicationGroupScalingComplete : <i>cluster-name</i> | Operasi peningkatan skala pada grup replikasi berhasil diselesaikan.                                                                                                                                                                                                                                  |
| ElastiCache:ReplicationGroupScalingFailed   | "Failed applying modification to cache node type to %s."          | Operasi peningkatan skala pada grup replikasi gagal.                                                                                                                                                                                                                                                  |

| Nama Peristiwa                                              | Pesan                                                 | Deskripsi                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ElastiCache:ServiceUpdateAvailableForNode                   | "Service update is available for cache node %s."      | Pembaruan mandiri tersedia untuk simpul.                                                                                                                                                                             |
| ElastiCache: SnapshotComplete (Hanya Valkey atau Redis) OSS | ElastiCache:SnapshotComplete :<br><i>cluster-name</i> | Sebuah snapshot cache telah berhasil diselesaikan.                                                                                                                                                                   |
| ElastiCache: SnapshotFailed (Hanya Valkey atau Redis) OSS   | SnapshotFailed :<br><i>cluster-name</i>               | Sebuah snapshot cache telah gagal. Lihat peristiwa kluster cache untuk penyebab yang lebih terperinci.<br><br>Jika Anda mendeskripsikan snapshot, lihat <a href="#">DescribeSnapshots</a> , statusnya adalah failed. |

## Metrik dan peristiwa tanpa server untuk Memcached

Bagian ini menjelaskan metrik dan peristiwa yang dapat Anda pantau saat menangani cache nirserver.

Topik

- [Metrik cache nirserver](#)
- [Peristiwa cache nirserver](#)

### Metrik cache nirserver

Bagian ini menjelaskan metrik dan peristiwa yang dapat Anda pantau saat bekerja dengan cache tanpa server Memcached.

AWS/ElastiCacheNamespace menyertakan CloudWatch metrik berikut untuk cache tanpa server Memcached Anda.

| Metrik                        | Deskripsi                                                                                                     | Unit       |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| BytesUsedForCache             | Jumlah total byte yang digunakan oleh data yang disimpan dalam cache Anda.                                    | Byte       |
| ElastiCacheProcessingUnits    | Jumlah total ElastiCacheProcessingUnits (ECPUs) yang dikonsumsi oleh permintaan yang dijalankan di cache Anda | Hitung     |
| SuccessfulReadRequestLatency  | Latensi permintaan baca yang berhasil.                                                                        | Mikrodetik |
| SuccessfulWriteRequestLatency | Latensi permintaan tulis yang berhasil                                                                        | Mikrodetik |
| TotalCmdsCount                | Jumlah total semua perintah yang dijalankan pada cache Anda                                                   | Hitung     |

| Metrik          | Deskripsi                                                                                                                               | Unit     |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| CurrConnections | Jumlah koneksi klien ke cache Anda.                                                                                                     | Hitung   |
| ThrottledCmds   | Jumlah permintaan yang dibatasi oleh ElastiCache karena beban kerja menskalakan lebih cepat daripada yang dapat diskalakan. ElastiCache | Hitung   |
| NewConnections  | Jumlah seluruh koneksi yang telah diterima oleh server selama periode ini.                                                              | Hitung   |
| CurrItems       | Jumlah item dalam cache.                                                                                                                | Hitung   |
| NetworkBytesIn  | Total byte yang ditransfer ke cache                                                                                                     | Byte     |
| NetworkBytesOut | Total byte yang ditransfer ke luar dari cache                                                                                           | Byte     |
| Evictions       | Hitungan kunci yang dikosongkan oleh cache                                                                                              | Hitungan |
| Diklaim kembali | Jumlah kunci yang sudah tidak berlaku menurut cache                                                                                     | Hitungan |

### Metrik tingkat perintah

ElastiCache juga memancarkan metrik tingkat perintah Memcached berikut

| Metrik | Deskripsi                                           | Unit   |
|--------|-----------------------------------------------------|--------|
| CmdGet | Jumlah perintah get yang telah diterima oleh cache. | Hitung |

| Metrik     | Deskripsi                                                                                              | Unit   |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| CmdSet     | Jumlah perintah set yang telah diterima oleh cache.                                                    | Hitung |
| CmdTouch   | Jumlah perintah touch yang telah diterima oleh cache.                                                  | Hitung |
| GetHits    | Jumlah permintaan get yang telah diterima oleh cache di mana kunci yang diminta ditemukan.             | Hitung |
| GetMisses  | Jumlah permintaan get yang telah diterima oleh cache di mana kunci yang diminta tidak ditemukan.       | Hitung |
| IncrHits   | Jumlah permintaan increment yang telah diterima oleh cache di mana kunci yang diminta ditemukan.       | Hitung |
| IncrMisses | Jumlah permintaan increment yang telah diterima oleh cache di mana kunci yang diminta tidak ditemukan. | Hitung |
| DecrHits   | Jumlah permintaan decrement yang telah diterima oleh cache di mana kunci yang diminta ditemukan.       | Hitung |
| DecrMisses | Jumlah permintaan decrement yang telah diterima oleh cache di mana kunci yang diminta tidak ditemukan. | Hitung |

| Metrik       | Deskripsi                                                                                                           | Unit     |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| DeleteHits   | Jumlah permintaan delete yang telah diterima oleh cache di mana kunci yang diminta ditemukan.                       | Hitung   |
| DeleteMisses | Jumlah permintaan delete yang telah diterima oleh cache di mana kunci yang diminta tidak ditemukan.                 | Hitung   |
| TouchHits    | Jumlah kunci yang telah di-touch dan diberi waktu kedaluwarsa yang baru.                                            | Hitung   |
| TouchMisses  | Jumlah kunci yang telah di-touch, tetapi tidak ditemukan.                                                           | Hitung   |
| CasHits      | Jumlah permintaan cas yang telah diterima oleh cache di mana kunci yang diminta ditemukan dan nilai cas cocok.      | Hitung   |
| CasMisses    | Jumlah permintaan cas yang telah diterima oleh cache di mana kunci yang diminta tidak ditemukan.                    | Hitung   |
| CasBadval    | Jumlah permintaan cas yang telah diterima oleh cache di mana nilai cas tidak cocok dengan nilai cas yang tersimpan. | Hitung   |
| CmdFlush     | Jumlah perintah flush yang telah diterima oleh cache.                                                               | Hitungan |

## Peristiwa cache nirserver

ElastiCache mencatat peristiwa yang berhubungan dengan cache tanpa server Anda. Informasi ini mencakup tanggal dan waktu peristiwa, nama sumber dan jenis sumber peristiwa, serta deskripsi dari peristiwa tersebut. Anda dapat dengan mudah mengambil peristiwa dari log menggunakan ElastiCache konsol, AWS CLI perintah deskripsi-peristiwa, atau tindakan. ElastiCache API `DescribeEvents`

Anda dapat memilih untuk memantau, menelan, mengubah, dan menindaklanjuti ElastiCache acara menggunakan Amazon EventBridge. Pelajari lebih lanjut di Amazon EventBridge <https://docs.aws.amazon.com/eventbridge/terbaru/panduan> `pengguna/`.

### Melihat ElastiCache acara (Konsol)

Untuk melihat acara menggunakan ElastiCache konsol:

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>
2. Untuk melihat daftar semua peristiwa yang tersedia, pada panel navigasi, pilih Peristiwa.
3. Di layar Acara, setiap baris daftar mewakili satu peristiwa dan menampilkan sumber acara, jenis acara, GMT waktu acara, dan deskripsi acara. Dengan Filter, Anda dapat menentukan apakah Anda ingin melihat semua peristiwa, atau hanya peristiwa dari jenis tertentu dalam daftar peristiwa.

### Melihat ElastiCache acara (AWS CLI)

Untuk menghasilkan daftar ElastiCache peristiwa menggunakan AWS CLI, gunakan perintah deskripsi-peristiwa. Anda dapat menggunakan parameter opsional untuk mengontrol jenis peristiwa yang tercantum, jangka waktu peristiwa yang dicantumkan, jumlah maksimum peristiwa yang akan dicantumkan, dan lainnya.

Kode berikut mencantumkan hingga 40 peristiwa cache nirserver.

```
aws elasticache describe-events --source-type serverless-cache --max-items 40
```

Kode berikut mencantumkan semua peristiwa untuk cache nirserver selama 24 jam terakhir (1440 menit).

```
aws elasticache describe-events --source-type serverless-cache --duration 1440
```

## Peristiwa Nirserver

Bagian ini mendokumentasikan berbagai jenis peristiwa yang mungkin Anda terima untuk cache nirserver.

### Peristiwa Pembuatan Cache Nirserver

| Jenis-Detail          | Deskripsi | Unit      | Sumber          | Pesan                                                                                         |
|-----------------------|-----------|-----------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cache dibuat          | Cache arn | pembuatan | cache-nirserver | Cache <cache-name> dibuat dan siap digunakan.                                                 |
| Pembuatan cache gagal | Cache arn | kegagalan | cache-nirserver | Gagal membuat cache <cache-name>. Alamat IP gratis tidak cukup untuk membuat VPC titik akhir. |
| Pembuatan cache gagal | Cache arn | kegagalan | cache-nirserver | Gagal membuat cache <cache-name>. Subnet tidak valid yang disediakan dalam permintaan.        |
| Pembuatan cache gagal | Cache arn | kegagalan | cache-nirserver | Gagal membuat cache <cache-name>. Batas kuota tercapai untuk membuat VPC endpoint.            |



| Jenis-Detail          | Deskripsi | Unit      | Sumber          | Pesan                                                                                     |
|-----------------------|-----------|-----------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pembuatan cache gagal | Cache arn | kegagalan | cache-nirserver | Gagal membuat cache <cache-name>. Anda tidak memiliki izin untuk membuat titik VPC akhir. |

### Acara Pembaruan Cache Tanpa Server (Memcached)

| Jenis-Detail          | Daftar sumber daya | Kategori              | Sumber          | Pesan                                                                    |
|-----------------------|--------------------|-----------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Cache diperbarui      | Cache arn          | perubahan konfigurasi | cache-nirserver | SecurityGroups diperbarui untuk cache<cache-name>.                       |
| Cache diperbarui      | Cache arn          | perubahan konfigurasi | cache-nirserver | Tag diperbarui untuk cache <cache-name>.                                 |
| Pembaruan cache gagal | Cache arn          | perubahan konfigurasi | cache-nirserver | Pembaruan cache <cache-name>gagal. SecurityGroups pembaruan gagal.       |
| Pembaruan cache gagal | Cache arn          | perubahan konfigurasi | cache-nirserver | Pembaruan cache <cache-name>gagal. SecurityGroups pembaruan gagal karena |

| Jenis-Detail          | Daftar sumber daya | Kategori              | Sumber          | Pesan                                                                                                |
|-----------------------|--------------------|-----------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       |                    |                       |                 | izin yang tidak mencukupi.                                                                           |
| Pembaruan cache gagal | Cache arn          | perubahan konfigurasi | cache-nirserver | Pembaruan cache <cache-name>gagal. SecurityGroups pembaruan gagal karena SecurityGroups tidak valid. |

#### Acara Penghapusan Cache Tanpa Server (Memcached)

| Jenis-Detail  | Daftar sumber daya | Kategori    | Sumber          | Pesan                             |
|---------------|--------------------|-------------|-----------------|-----------------------------------|
| Cache dihapus | Cache arn          | penghapusan | cache-nirserver | Cache <cache-name> telah dihapus. |

#### Peristiwa Batas Penggunaan Cache Tanpa Server (Memcached)

| Jenis-Detail          | Deskripsi | Unit                  | Sumber          | Pesan                                           |
|-----------------------|-----------|-----------------------|-----------------|-------------------------------------------------|
| Cache diperbarui      | Cache arn | perubahan konfigurasi | cache-nirserver | Batas yang diperbarui untuk cache <cache-name>. |
| Pembaruan cache gagal | Cache arn | kegagalan             | cache-nirserver | Pembaruan batas ke cache <cache-name>           |

| Jenis-Detail          | Deskripsi | Unit      | Sumber          | Pesan                                                                       |
|-----------------------|-----------|-----------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|                       |           |           |                 | gagal karena cache telah dihapus.                                           |
| Pembaruan cache gagal | Cache arn | kegagalan | cache-nirserver | Pembaruan batas ke cache <cache-name> gagal karena konfigurasi tidak valid. |

### Acara Snapshot Cache Tanpa Server (Memcached)

| Jenis-Detail             | Daftar-sumber daya        | Kategori  | Sumber                    | Pesan                                                                                                                                            |
|--------------------------|---------------------------|-----------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Snapshot dibuat          | Cache arn<br>Snapshot arn | pembuatan | serverless-cache-snapshot | Snapshot <snapshot-name> dibuat untuk cache <cache-name>.                                                                                        |
| Pembuatan snapshot gagal | Cache arn<br>Snapshot arn | kegagalan | serverless-cache-snapshot | Gagal membuat snapshot untuk cache <cache-name>. Pembuatan snapshot <snapshot-name> gagal dengan Kunci yang Dikelola Pelanggan<key-id> <reason>. |

| Jenis-Detail             | Daftar-sumber daya        | Kategori  | Sumber                    | Pesan                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------|---------------------------|-----------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          |                           |           |                           | <p>Pesan alasan kegagalan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• karena Kunci yang Dikelola Pelanggan dinonaktifkan</li> <li>• karena Kunci yang Dikelola Pelanggan tidak dapat ditemukan</li> <li>• karena waktu permintaan habis</li> </ul> |
| Pembuatan snapshot gagal | Cache arn<br>Snapshot arn | kegagalan | serverless-cache-snapshot | <p>Gagal membuat snapshot untuk cache &lt;cache-name&gt;. Pembuatan snapshot &lt;snapshot-name&gt; gagal karena &lt;reason&gt;.</p> <p>Alasan default:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• karena kesalahan internal</li> </ul>             |

| Jenis-Detail          | Daftar-sumber daya | Kategori  | Sumber                    | Pesan                                                                                                                                                      |
|-----------------------|--------------------|-----------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ekspor snapshot gagal | Snapshot arn       | kegagalan | serverless-cache-snapshot | Gagal mengekspor snapshot untuk cache <cache-name>. Tidak dapat mengekspor snapshot ke bucket %s karena ElastiCache tidak memiliki izin ke bucket.         |
| Ekspor snapshot gagal | Snapshot arn       | kegagalan | serverless-cache-snapshot | Gagal mengekspor snapshot untuk cache <cache-name>. Tidak dapat mengekspor snapshot ke bucket '%s' karena sudah ada objek dengan nama yang sama di bucket. |

| Jenis-Detail          | Daftar-sumber daya | Kategori  | Sumber                    | Pesan                                                                                                                                           |
|-----------------------|--------------------|-----------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ekspor snapshot gagal | Snapshot arn       | kegagalan | serverless-cache-snapshot | Gagal mengekspor snapshot untuk cache <cache-name>. Tidak dapat mengekspor snapshot ke bucket '%s' karena Id akun pemilik bucket telah berubah. |
| Ekspor snapshot gagal | Snapshot arn       | kegagalan | serverless-cache-snapshot | Gagal mengekspor snapshot untuk cache <cache-name>. Tidak dapat mengekspor snapshot ke bucket '%s' karena bucket S3 tidak dapat diakses.        |

| Jenis-Detail          | Daftar-sumber daya | Kategori  | Sumber                    | Pesan                                                                                                                                 |
|-----------------------|--------------------|-----------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ekspor snapshot gagal | Snapshot arn       | kegagalan | serverless-cache-snapshot | Gagal mengekspor snapshot untuk cache <cache-name>. Tidak dapat mengekspor snapshot ke bucket '%s' karena bucket tidak dapat diakses. |
| Ekspor snapshot gagal | Snapshot arn       | kegagalan | serverless-cache-snapshot | Gagal mengekspor snapshot untuk cache <cache-name>. Tidak dapat mengekspor snapshot ke bucket '%s' karena bucket tidak tersedia.      |

| Jenis-Detail          | Daftar-sumber daya | Kategori  | Sumber                    | Pesan                                                                                                                                                            |
|-----------------------|--------------------|-----------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ekspor snapshot gagal | Snapshot arn       | kegagalan | serverless-cache-snapshot | Gagal mengekspor snapshot untuk cache <cache-name>. Tidak dapat mengekspor snapshot ke bucket '%s' dengan snapshot sumber Kunci Terkelola Pelanggan %s <reason>. |
| Ekspor snapshot gagal | Snapshot arn       | kegagalan | serverless-cache-snapshot | Gagal mengekspor snapshot untuk cache <cache-name>. Tidak dapat mengekspor snapshot ke bucket '%s'.                                                              |



| Jenis-Detail           | Daftar-sumber daya               | Kategori  | Sumber                    | Pesan                                                                                                                                                                 |
|------------------------|----------------------------------|-----------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Salinan snapshot gagal | Snapshot arn-1<br>Snapshot arn-2 | kegagalan | serverless-cache-snapshot | Gagal menyalin snapshot <snapshot-name>. Tidak dapat menyalin snapshot '%s' ke snapshot '%s' dengan snapshot sumber Kunci Terkelola Pelanggan <key-id> <reason-name>. |
| Salinan snapshot gagal | Snapshot arn-1<br>Snapshot arn-2 | kegagalan | serverless-cache-snapshot | Gagal menyalin snapshot <snapshot-name>. Tidak dapat menyalin snapshot '%s' ke snapshot '%s' dengan snapshot target Kunci Terkelola Pelanggan '%s' '%s'.              |

## Mencatat ElastiCache API panggilan Amazon dengan AWS CloudTrail

Amazon ElastiCache terintegrasi dengan AWS CloudTrail, layanan yang menyediakan catatan tindakan yang diambil oleh pengguna, peran, atau AWS layanan di Amazon ElastiCache. CloudTrail menangkap semua API panggilan untuk Amazon ElastiCache sebagai acara, termasuk panggilan

dari ElastiCache konsol Amazon dan dari panggilan kode ke ElastiCache API operasi Amazon. Jika Anda membuat jejak, Anda dapat mengaktifkan pengiriman CloudTrail acara secara berkelanjutan ke bucket Amazon S3, termasuk acara untuk Amazon. ElastiCache Jika Anda tidak mengonfigurasi jejak, Anda masih dapat melihat peristiwa terbaru di CloudTrail konsol dalam Riwayat acara. Dengan menggunakan informasi yang dikumpulkan oleh CloudTrail, Anda dapat menentukan permintaan yang dibuat ke Amazon ElastiCache, alamat IP dari mana permintaan itu dibuat, siapa yang membuat permintaan, kapan dibuat, dan detail tambahan.

Untuk mempelajari selengkapnya CloudTrail, lihat [Panduan AWS CloudTrail Pengguna](#).

## ElastiCache Informasi Amazon di CloudTrail

CloudTrail diaktifkan di AWS akun Anda saat Anda membuat akun. Ketika aktivitas terjadi di Amazon ElastiCache, aktivitas tersebut direkam dalam suatu CloudTrail peristiwa bersama dengan peristiwa AWS layanan lainnya dalam riwayat Acara. Anda dapat melihat, mencari, dan mengunduh acara terbaru di AWS akun Anda. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Melihat Acara dengan Riwayat CloudTrail Acara](#).

Untuk catatan peristiwa yang sedang berlangsung di AWS akun Anda, termasuk acara untuk Amazon ElastiCache, buat jejak. Jejak memungkinkan CloudTrail untuk mengirimkan file log ke bucket Amazon S3. Secara default, ketika Anda membuat jejak di konsol, jejak ini diterapkan ke semua Wilayah. Trail mencatat peristiwa dari semua wilayah di AWS partisi dan mengirimkan file log ke bucket Amazon S3 yang Anda tentukan. Selain itu, Anda dapat mengonfigurasi AWS layanan lain untuk menganalisis lebih lanjut dan menindaklanjuti data peristiwa yang dikumpulkan dalam CloudTrail log. Untuk informasi selengkapnya, lihat berikut:

- [Gambaran Umum untuk Membuat Jejak](#)
- [CloudTrail Layanan dan Integrasi yang Didukung](#)
- [Mengkonfigurasi SNS Pemberitahuan Amazon untuk CloudTrail](#)
- [Menerima File CloudTrail Log dari Beberapa Wilayah](#) dan [Menerima File CloudTrail Log dari Beberapa Akun](#)

Semua ElastiCache tindakan Amazon dicatat oleh CloudTrail dan didokumentasikan dalam [ElastiCache APIReferensi](#). Misalnya, panggilan ke `CreateCacheCluster`, `DescribeCacheCluster` dan `ModifyCacheCluster` tindakan menghasilkan entri dalam file CloudTrail log.

Setiap entri peristiwa atau log berisi informasi tentang siapa yang membuat permintaan tersebut. Informasi identitas membantu Anda menentukan berikut ini:

- Apakah permintaan dibuat dengan root atau kredensi IAM pengguna.
- Apakah permintaan tersebut dibuat dengan kredensial keamanan sementara untuk satu peran atau pengguna terfederasi.
- Apakah permintaan itu dibuat oleh AWS layanan lain.

Untuk informasi selengkapnya, lihat [CloudTrail userIdentityElemen](#).

## Memahami entri file ElastiCache log Amazon

Trail adalah konfigurasi yang memungkinkan pengiriman peristiwa sebagai file log ke bucket Amazon S3 yang Anda tentukan. CloudTrail file log berisi satu atau lebih entri log. Peristiwa mewakili permintaan tunggal dari sumber manapun dan mencakup informasi tentang tindakan yang diminta, tanggal dan waktu tindakan, parameter permintaan, dan sebagainya. CloudTrail file log bukanlah jejak tumpukan yang dipesan dari API panggilan publik, sehingga tidak muncul dalam urutan tertentu.

Contoh berikut menunjukkan entri CloudTrail log yang menunjukkan `CreateCacheCluster` tindakan.

```
{
 "eventVersion": "1.01",
 "userIdentity": {
 "type": "IAMUser",
 "principalId": "EXAMPLEEXAMPLEEXAMPLE",
 "arn": "arn:aws:iam::123456789012:user/elasticache-allow",
 "accountId": "123456789012",
 "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE",
 "userName": "elasticache-allow"
 },
 "eventTime": "2014-12-01T22:00:35Z",
 "eventSource": "elasticache.amazonaws.com",
 "eventName": "CreateCacheCluster",
 "awsRegion": "us-west-2",
 "sourceIPAddress": "192.0.2.01",
 "userAgent": "AWS CLI/ElastiCache 1.10 API 2014-12-01",
 "requestParameters": {
 "numCacheNodes": 2,
 "cacheClusterId": "test-memcached",
 "engine": "memcached",
 }
}
```

```

 "aZMode": "cross-az",
 "cacheNodeType": "cache.m1.small",
 },
 "responseElements": {
 "engine": "memcached",
 "clientDownloadLandingPage": "https://console.aws.amazon.com/elasticache/home#client-download:",
 "cacheParameterGroup": {
 "cacheParameterGroupName": "default.memcached1.4",
 "cacheNodeIdsToReboot": {
 },
 "parameterApplyStatus": "in-sync"
 },
 "preferredAvailabilityZone": "Multiple",
 "numCacheNodes": 2,
 "cacheNodeType": "cache.m1.small",

 "cacheClusterStatus": "creating",
 "autoMinorVersionUpgrade": true,
 "preferredMaintenanceWindow": "thu:05:00-thu:06:00",
 "cacheClusterId": "test-memcached",
 "engineVersion": "1.4.14",
 "cacheSecurityGroups": [
 {
 "status": "active",
 "cacheSecurityGroupName": "default"
 }
],
 "pendingModifiedValues": {
 }
 },
 "requestID": "104f30b3-3548-11e4-b7b8-6d79ffe84edd",
 "eventID": "92762127-7a68-42ce-8787-927d2174cde1"
}

```

Contoh berikut menunjukkan entri CloudTrail log yang menunjukkan DescribeCacheCluster tindakan. Perhatikan bahwa untuk semua panggilan Amazon ElastiCache Describe\* Describe (), ResponseElements bagian tersebut dihapus dan muncul sebagai null.

```

{
 "eventVersion": "1.01",
 "userIdentity": {

```

```
 "type": "IAMUser",
 "principalId": "EXAMPLEEXAMPLEEXAMPLE",
 "arn": "arn:aws:iam::123456789012:user/elasticache-allow",
 "accountId": "123456789012",
 "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE",
 "userName": "elasticache-allow"
 },
 "eventTime": "2014-12-01T22:01:00Z",
 "eventSource": "elasticache.amazonaws.com",
 "eventName": "DescribeCacheClusters",
 "awsRegion": "us-west-2",
 "sourceIPAddress": "192.0.2.01",
 "userAgent": "AWS CLI/ElastiCache 1.10 API 2014-12-01",
 "requestParameters": {
 "showCacheNodeInfo": false,
 "maxRecords": 100
 },
 "responseElements": null,
 "requestID": "1f0b5031-3548-11e4-9376-c1d979ba565a",
 "eventID": "a58572a8-e81b-4100-8e00-1797ed19d172"
}
```

Contoh berikut menunjukkan entri CloudTrail log yang mencatat `ModifyCacheCluster` tindakan.

```
{
 "eventVersion": "1.01",
 "userIdentity": {
 "type": "IAMUser",
 "principalId": "EXAMPLEEXAMPLEEXAMPLE",
 "arn": "arn:aws:iam::123456789012:user/elasticache-allow",
 "accountId": "123456789012",
 "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE",
 "userName": "elasticache-allow"
 },
 "eventTime": "2014-12-01T22:32:21Z",
 "eventSource": "elasticache.amazonaws.com",
 "eventName": "ModifyCacheCluster",
 "awsRegion": "us-west-2",
 "sourceIPAddress": "192.0.2.01",
 "userAgent": "AWS CLI/ElastiCache 1.10 API 2014-12-01",
 "requestParameters": {
 "applyImmediately": true,
 "numCacheNodes": 3,
 }
}
```

```
 "cacheClusterId":"test-memcached"
 },
 "responseElements":{
 "engine":"memcached",
 "clientDownloadLandingPage":"https://console.aws.amazon.com/elasticache/
home#client-download:",
 "cacheParameterGroup":{
 "cacheParameterGroupName":"default.memcached1.4",
 "cacheNodeIdsToReboot":{
 },
 "parameterApplyStatus":"in-sync"
 },
 "cacheClusterCreateTime":"Dec 1, 2014 10:16:06 PM",
 "preferredAvailabilityZone":"Multiple",
 "numCacheNodes":2,
 "cacheNodeType":"cache.m1.small",
 "cacheClusterStatus":"modifying",
 "autoMinorVersionUpgrade":true,
 "preferredMaintenanceWindow":"thu:05:00-thu:06:00",
 "cacheClusterId":"test-memcached",
 "engineVersion":"1.4.14",
 "cacheSecurityGroups":[
 {
 "status":"active",
 "cacheSecurityGroupName":"default"
 }
],
 "configurationEndpoint":{
 "address":"test-memcached.example.cfg.use1prod.cache.amazonaws.com",
 "port":11211
 },
 "pendingModifiedValues":{
 "numCacheNodes":3
 }
 },
 "requestID":"807f4bc3-354c-11e4-9376-c1d979ba565a",
 "eventID":"e9163565-376f-4223-96e9-9f50528da645"
}
```

## SNSPemantauan ElastiCache peristiwa Amazon

Saat peristiwa penting terjadi untuk klaster, ElastiCache kirimkan pemberitahuan ke SNS topik Amazon tertentu. Contohnya meliputi kegagalan menambahkan simpul, keberhasilan menambahkan

simpul, perubahan grup keamanan, dan lainnya. Dengan memantau peristiwa penting, Anda dapat mengetahui status klaster Anda saat ini dan dapat mengambil tindakan korektif sesuai peristiwa tersebut.

## Topik

- [Mengelola SNS notifikasi ElastiCache Amazon](#)
- [Melihat ElastiCache acara](#)
- [Pemberitahuan Acara dan Amazon SNS](#)

## Mengelola SNS notifikasi ElastiCache Amazon

Anda dapat mengonfigurasi ElastiCache untuk mengirim pemberitahuan untuk peristiwa klaster penting menggunakan Amazon Simple Notification Service (AmazonSNS). Dalam contoh ini, Anda akan mengonfigurasi cluster dengan Amazon Resource Name (ARN) dari SNS topik Amazon untuk menerima notifikasi.

### Note

- Topik ini mengasumsikan bahwa Anda telah mendaftar ke Amazon SNS dan telah menyiapkan serta berlangganan topik AmazonSNS. Untuk informasi selengkapnya tentang cara melakukannya, lihat [Panduan Developer Amazon Simple Notification Service](#).
- Secara default, API `modify-replication-group` mempengaruhi semua grup di Wilayah dan bukan hanya grup yang ditentukan saat ini. Jika Anda ingin mengonfigurasi satu grup tertentu di Wilayah secara berbeda dari grup lain, Anda dapat menggunakan `--notification-topic-arn` opsi untuk membuat topik terpisah untuk grup tersebut.


## Menambahkan SNS topik Amazon

Bagian berikut menunjukkan cara menambahkan SNS topik Amazon menggunakan AWS Konsol, Konsol AWS CLI, atau ElastiCache API.

### Menambahkan SNS topik Amazon (Konsol)

Prosedur berikut menunjukkan cara menambahkan SNS topik Amazon untuk klaster. Saat menggunakan Valkey atau Redis OSS untuk menambahkan SNS topik Amazon untuk grup replikasi

di langkah 2, alih-alih memilih klaster, pilih grup replikasi. Kemudian ikuti langkah-langkah yang tersisa yang sama.

 Note

Proses ini juga dapat digunakan untuk memodifikasi SNS topik Amazon.

Untuk menambah atau memodifikasi SNS topik Amazon untuk klaster (Konsol)

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Di Cluster, pilih klaster yang ingin Anda tambahkan atau ubah SNS topik ARN Amazon.
3. Pilih Ubah.
4. Di Ubah Kluster di bawah Topik untuk SNS Pemberitahuan, pilih SNS topik yang ingin Anda tambahkan, atau pilih ARNInput manual dan ketik SNS topik Amazon. ARN
5. Pilih Ubah.

Menambahkan SNS topik Amazon (AWS CLI)

Untuk menambahkan atau memodifikasi SNS topik Amazon untuk klaster, gunakan AWS CLI perintah `modify-cache-cluster`.

Contoh kode berikut menambahkan SNS topik Amazon arn ke my-cluster.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache modify-cache-cluster \
 --cache-cluster-id my-cluster \
 --notification-topic-arn arn:aws:sns:us-west-2:123456789xxx:ElastiCacheNotifications
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache modify-cache-cluster ^
 --cache-cluster-id my-cluster ^
 --notification-topic-arn arn:aws:sns:us-west-2:123456789xx:ElastiCacheNotifications
```

Untuk informasi lebih lanjut, lihat [modify-cache-cluster](#).



## Menambahkan SNS topik Amazon (ElastiCache API)

Untuk menambah atau memodifikasi SNS topik Amazon untuk klaster, panggil `ModifyCacheCluster` tindakan dengan parameter berikut:

- `CacheClusterId=my-cluster`
- `TopicArn=arn%3Aaws%3Asns%3Aus-west-2%3A565419523791%3AElastiCacheNotifications`

### Example

```
https://elasticache.amazonaws.com/
 ?Action=ModifyCacheCluster
 &ApplyImmediately=false
 &CacheClusterId=my-cluster
 &NotificationTopicArn=arn%3Aaws%3Asns%3Aus-
west-2%3A565419523791%3AElastiCacheNotifications
 &Version=2014-12-01
 &SignatureVersion=4
 &SignatureMethod=HmacSHA256
 &Timestamp=20141201T220302Z
 &X-Amz-Algorithm=&AWS;4-HMAC-SHA256
 &X-Amz-Date=20141201T220302Z
 &X-Amz-SignedHeaders=Host
 &X-Amz-Expires=20141201T220302Z
 &X-Amz-Credential=<credential>
 &X-Amz-Signature=<signature>
```

Untuk informasi lebih lanjut, lihat [ModifyCacheCluster](#).

## Mengaktifkan dan menonaktifkan notifikasi Amazon SNS

Anda dapat mengaktifkan atau menonaktifkan notifikasi untuk klaster. Prosedur berikut menunjukkan cara menonaktifkan SNS notifikasi Amazon.

### Mengaktifkan dan menonaktifkan notifikasi SNS Amazon (Konsol)

Untuk menonaktifkan SNS notifikasi Amazon menggunakan AWS Management Console

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.

2. Untuk melihat daftar klaster Anda yang menjalankan Memcached, pada panel navigasi, pilih Memcached.

Untuk melihat daftar cluster Anda yang menjalankan Valkey atau RedisOSS, di panel navigasi pilih Valkey atau Redis. OSS

3. Pilih kotak di sebelah kiri klaster yang ingin diubah notifikasinya.
4. Pilih Ubah.
5. Di Modify Cluster di bawah Topik untuk SNS Pemberitahuan, pilih Nonaktifkan Pemberitahuan.
6. Pilih Ubah.

### Mengaktifkan dan menonaktifkan notifikasi SNS Amazon ( )AWS CLI

Untuk menonaktifkan SNS notifikasi Amazon, gunakan perintah `modify-cache-cluster` dengan parameter berikut:

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache modify-cache-cluster \
 --cache-cluster-id my-cluster \
 --notification-topic-status inactive
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache modify-cache-cluster ^
 --cache-cluster-id my-cluster ^
 --notification-topic-status inactive
```

### Mengaktifkan dan menonaktifkan notifikasi SNS Amazon ( ) ElastiCache API

Untuk menonaktifkan SNS notifikasi Amazon, panggil `ModifyCacheCluster` tindakan dengan parameter berikut:

- `CacheClusterId=my-cluster`
- `NotificationTopicStatus=inactive`

Panggilan ini menghasilkan output seperti yang berikut ini:

## Example

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
 ?Action=ModifyCacheCluster
 &ApplyImmediately=false
 &CacheClusterId=my-cluster
 &NotificationTopicStatus=inactive
 &Version=2014-12-01
 &SignatureVersion=4
 &SignatureMethod=HmacSHA256
 &Timestamp=20141201T220302Z
 &X-Amz-Algorithm=&AWS;4-HMAC-SHA256
 &X-Amz-Date=20141201T220302Z
 &X-Amz-SignedHeaders=Host
 &X-Amz-Expires=20141201T220302Z
 &X-Amz-Credential=<credential>
 &X-Amz-Signature=<signature>
```

## Melihat ElastiCache acara

ElastiCache mencatat peristiwa yang berhubungan dengan instance klaster, grup keamanan, dan grup parameter Anda. Informasi ini mencakup tanggal dan waktu peristiwa, nama sumber dan jenis sumber peristiwa, serta deskripsi dari peristiwa tersebut. Anda dapat dengan mudah mengambil peristiwa dari log menggunakan ElastiCache konsol, AWS CLI `describe-events` perintah, atau ElastiCache API tindakan `DescribeEvents`.

Prosedur berikut menunjukkan kepada Anda cara melihat semua ElastiCache acara selama 24 jam terakhir (1440 menit).

### Melihat ElastiCache acara (Konsol)

Prosedur berikut menampilkan peristiwa menggunakan ElastiCache konsol.

Untuk melihat peristiwa menggunakan ElastiCache konsol

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Untuk melihat daftar semua peristiwa yang tersedia, pada panel navigasi, pilih Peristiwa.

Pada Peristiwa layar setiap baris daftar mewakili satu peristiwa dan menampilkan sumber acara, jenis acara (`cache-cluster`, `cache-parameter-group`, `cache-security-group`, atau `cache-subnet-group`), GMT waktu acara, dan deskripsi acara.

Dengan Filter, Anda dapat menentukan apakah Anda ingin melihat semua peristiwa, atau hanya peristiwa dari jenis tertentu dalam daftar peristiwa.

### Melihat ElastiCache acara (AWS CLI)

Untuk menghasilkan daftar ElastiCache acara menggunakan AWS CLI, gunakan perintah `describe-events`. Anda dapat menggunakan parameter opsional untuk mengontrol jenis peristiwa yang dicantumkan, kerangka waktu peristiwa yang tercantum, jumlah maksimum peristiwa untuk dicantumkan, dan banyak lagi.

Kode berikut menampilkan daftar hingga 40 peristiwa klaster cache.

```
aws elasticache describe-events --source-type cache-cluster --max-items 40
```

Kode berikut menampilkan daftar semua peristiwa selama 24 jam terakhir (1.440 menit).

```
aws elasticache describe-events --source-type cache-cluster --duration 1440
```

Output dari perintah `describe-events` terlihat seperti berikut ini.

```
aws elasticache describe-events --source-type cache-cluster --max-items 40
{
 "Events": [
 {
 "SourceIdentifier": "my-mem-cluster",
 "SourceType": "cache-cluster",
 "Message": "Finished modifying number of nodes from 1 to 3",
 "Date": "2020-06-09T02:01:21.772Z"
 },
 {
 "SourceIdentifier": "my-mem-cluster",
 "SourceType": "cache-cluster",
 "Message": "Added cache node 0002 in availability zone us-west-2a",
 "Date": "2020-06-09T02:01:21.716Z"
 },
 {
 "SourceIdentifier": "my-mem-cluster",
 "SourceType": "cache-cluster",
 "Message": "Added cache node 0003 in availability zone us-west-2a",
 "Date": "2020-06-09T02:01:21.706Z"
 },
 {
 "SourceIdentifier": "my-mem-cluster",
 "SourceType": "cache-cluster",
 "Message": "Increasing number of requested nodes",
 "Date": "2020-06-09T01:58:34.178Z"
 },
 {
 "SourceIdentifier": "mycluster-0003-004",
 "SourceType": "cache-cluster",
 "Message": "Added cache node 0001 in availability zone us-west-2c",
 "Date": "2020-06-09T01:51:14.120Z"
 },
 {
 "SourceIdentifier": "mycluster-0003-004",
 "SourceType": "cache-cluster",
 "Message": "This cache cluster does not support persistence (ex:
 'appendonly'). Please use a different instance type to enable persistence.",
 "Date": "2020-06-09T01:51:14.095Z"
 }
]
}
```

```
 },
 {
 "SourceIdentifier": "mycluster-0003-004",
 "SourceType": "cache-cluster",
 "Message": "Cache cluster created",
 "Date": "2020-06-09T01:51:14.094Z"
 },
 {
 "SourceIdentifier": "mycluster-0001-005",
 "SourceType": "cache-cluster",
 "Message": "Added cache node 0001 in availability zone us-west-2b",
 "Date": "2020-06-09T01:42:55.603Z"
 },
 {
 "SourceIdentifier": "mycluster-0001-005",
 "SourceType": "cache-cluster",
 "Message": "This cache cluster does not support persistence (ex:
'appendonly'). Please use a different instance type to enable persistence.",
 "Date": "2020-06-09T01:42:55.576Z"
 },
 {
 "SourceIdentifier": "mycluster-0001-005",
 "SourceType": "cache-cluster",
 "Message": "Cache cluster created",
 "Date": "2020-06-09T01:42:55.574Z"
 },
 {
 "SourceIdentifier": "mycluster-0001-004",
 "SourceType": "cache-cluster",
 "Message": "Added cache node 0001 in availability zone us-west-2b",
 "Date": "2020-06-09T01:28:40.798Z"
 },
 {
 "SourceIdentifier": "mycluster-0001-004",
 "SourceType": "cache-cluster",
 "Message": "This cache cluster does not support persistence (ex:
'appendonly'). Please use a different instance type to enable persistence.",
 "Date": "2020-06-09T01:28:40.775Z"
 },
 {
 "SourceIdentifier": "mycluster-0001-004",
 "SourceType": "cache-cluster",
 "Message": "Cache cluster created",
 "Date": "2020-06-09T01:28:40.773Z"
 }
```

```
 }
]
}
```

Untuk informasi selengkapnya, seperti parameter yang tersedia dan nilai parameter yang diizinkan, lihat [describe-events](#).

## Melihat ElastiCache acara (ElastiCache API)

Untuk menghasilkan daftar ElastiCache acara menggunakan ElastiCache API, gunakan `DescribeEvents` tindakan. Anda dapat menggunakan parameter opsional untuk mengontrol jenis peristiwa yang tercantum, jangka waktu peristiwa yang dicantumkan, jumlah maksimum peristiwa yang akan dicantumkan, dan lainnya.

Kode berikut menampilkan daftar 40 peristiwa klaster cache terbaru.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=DescribeEvents
&MaxRecords=40
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&SourceType=cache-cluster
&Timestamp=20150202T192317Z
&Version=2015-02-02
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Kode berikut menampilkan daftar peristiwa klaster cache selama 24 jam terakhir (1.440 menit).

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=DescribeEvents
&Duration=1440
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&SourceType=cache-cluster
&Timestamp=20150202T192317Z
&Version=2015-02-02
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Perintah di atas akan menghasilkan output yang serupa dengan berikut ini.

```
<DescribeEventsResponse xmlns="http://elasticache.amazonaws.com/doc/2015-02-02/">
 <DescribeEventsResult>
```

```
<Events>
 <Event>
 <Message>Cache cluster created</Message>
 <SourceType>cache-cluster</SourceType>
 <Date>2015-02-02T18:22:18.202Z</Date>
 <SourceIdentifier>mem01</SourceIdentifier>
 </Event>

(...output omitted...)

</Events>
</DescribeEventsResult>
<ResponseMetadata>
 <RequestId>e21c81b4-b9cd-11e3-8a16-7978bb24ffdf</RequestId>
</ResponseMetadata>
</DescribeEventsResponse>
```

Untuk informasi selengkapnya, seperti parameter yang tersedia dan nilai parameter yang diizinkan, lihat [DescribeEvents](#).

## Pemberitahuan Acara dan Amazon SNS

ElastiCache dapat mempublikasikan pesan menggunakan Amazon Simple Notification Service (SNS) ketika peristiwa penting terjadi pada cluster cache. Fitur ini dapat digunakan untuk menyegarkan daftar server pada mesin klien yang terhubung ke setiap titik akhir simpul cache pada kluster cache.

### Note

Untuk informasi selengkapnya tentang Amazon Simple Notification Service (SNS), termasuk informasi tentang harga dan tautan ke SNS dokumentasi Amazon, lihat [halaman SNS produk Amazon](#).

Pemberitahuan dipublikasikan ke SNS topik Amazon tertentu. Berikut ini adalah persyaratan untuk notifikasi:

- Hanya satu topik yang dapat dikonfigurasi untuk ElastiCache pemberitahuan.
- AWS Akun yang memiliki SNS topik Amazon harus merupakan akun yang sama yang memiliki cluster cache tempat notifikasi diaktifkan.
- SNSTopik Amazon yang Anda terbitkan tidak dapat dienkripsi.



**Note**

Dimungkinkan untuk melampirkan SNS topik Amazon terenkripsi (saat istirahat) ke cluster. Namun, status topik dari ElastiCache konsol akan ditampilkan sebagai tidak aktif, yang secara efektif memisahkan topik dari cluster saat ElastiCache mendorong pesan ke topik.


- SNSTopik Amazon harus berada di Wilayah yang sama dengan ElastiCache cluster.


## ElastiCache Acara

ElastiCache Peristiwa berikut memicu SNS pemberitahuan Amazon. Untuk informasi tentang detail peristiwa, lihat [Melihat ElastiCache acara](#).

| Nama Peristiwa                                                                           | Pesan                                                                     | Deskripsi                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ElastiCache:AddCacheNodeComplete                                                         | ElastiCache:AddCacheNodeComplete : <i>cache-cluster</i>                   | Simpul cache telah ditambahkan ke klaster cache dan siap untuk digunakan.                                   |
| ElastiCache: AddCacheNodeFailed karena alamat IP gratis yang tidak mencukupi             | ElastiCache:AddCacheNodeFailed : <i>cluster-name</i>                      | Simpul cache tidak dapat ditambahkan karena alamat IP yang tersedia tidak cukup.                            |
| ElastiCache:CacheClusterParametersChanged                                                | ElastiCache:CacheClusterParametersChanged : <i>cluster-name</i>           | Satu atau beberapa parameter klaster cache telah berubah.                                                   |
| ElastiCache:CacheClusterProvisioningComplete                                             | ElastiCache:CacheClusterProvisioningComplete <i>cluster-name-0001-005</i> | Penyediaan klaster cache selesai, dan simpul cache dalam klaster cache siap untuk digunakan.                |
| ElastiCache: CacheClusterProvisioningFailed karena status jaringan yang tidak kompatibel | ElastiCache:CacheClusterProvisioningFailed : <i>cluster-name</i>          | Upaya telah dilakukan untuk meluncurkan cluster cache baru ke virtual private cloud ( ) VPC yang tidak ada. |

| Nama Peristiwa                                | Pesan                                                               | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ElastiCache:CacheClusterScalingComplete       | CacheClusterScalingComplete : <i>cluster-name</i>                   | Penskalaan untuk kluster cache berhasil diselesaikan.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| ElastiCache:CacheClusterScalingFailed         | ElastiCache:CacheClusterScalingFailed : <i>cluster-name</i>         | Operasi peningkatan skala pada kluster cache gagal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ElastiCache:CacheClusterSecurityGroupModified | ElastiCache:CacheClusterSecurityGroupModified : <i>cluster-name</i> | <p>Salah satu peristiwa berikut telah terjadi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Daftar grup keamanan cache yang diizinkan untuk kluster cache yang telah diubah.</li> <li>• Satu atau lebih grup EC2 keamanan baru telah diotorisasi pada salah satu grup keamanan cache yang terkait dengan cluster cache.</li> <li>• Satu atau lebih grup EC2 keamanan telah dicabut dari salah satu grup keamanan cache yang terkait dengan cluster cache.</li> </ul> |

| Nama Peristiwa                      | Pesan                                                     | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ElastiCache:CacheNodeReplaceStarted | ElastiCache:CacheNodeReplaceStarted : <i>cluster-name</i> | <p>ElastiCache telah mendeteksi bahwa host yang menjalankan node cache terdegradasi atau tidak dapat dijangkau dan telah mulai mengganti node cache.</p> <div data-bbox="1068 541 1507 808"><p> <b>Note</b></p><p>DNSEntri untuk node cache diganti tidak berubah.</p></div> <p>Pada kebanyakan kasus, Anda tidak perlu menyegarkan daftar server untuk klien Anda ketika peristiwa ini terjadi. Namun, beberapa pustaka klien cache mungkin berhenti menggunakan node cache bahkan ElastiCache setelah mengganti node cache; dalam hal ini, aplikasi harus menyegarkan daftar server ketika peristiwa ini terjadi.</p> |

| Nama Peristiwa                       | Pesan                                                      | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ElastiCache:CacheNodeReplaceComplete | ElastiCache:CacheNodeReplaceComplete : <i>cluster-name</i> | <p>ElastiCache telah mendeteksi bahwa host yang menjalankan node cache terdegradasi atau tidak dapat dijangkau dan telah selesai mengganti node cache.</p> <div data-bbox="1068 541 1507 806" style="border: 1px solid #add8e6; border-radius: 10px; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p> <b>Note</b></p> <p>DNSEntri untuk node cache diganti tidak berubah.</p> </div> <p>Pada kebanyakan kasus, Anda tidak perlu menyegarkan daftar server untuk klien Anda ketika peristiwa ini terjadi. Namun, beberapa pustaka klien cache mungkin berhenti menggunakan node cache bahkan ElastiCache setelah mengganti node cache; dalam hal ini, aplikasi harus menyegarkan daftar server ketika peristiwa ini terjadi.</p> |
| ElastiCache:CacheNodesRebooted       | ElastiCache:CacheNodesRebooted : <i>cluster-name</i>       | <p>Satu atau beberapa simpul cache telah di-boot ulang.</p> <p>Pesan (Memcached): "Cache node %s shutdown"<br/>Kemudian pesan kedua: "Cache node %s restarted"</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| Nama Peristiwa                                                        | Pesan                                                                                   | Deskripsi                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ElastiCache: CertificateRenewalComplete (Hanya Valkey atau Redis) OSS | ElastiCache:CertificateRenewalComplete                                                  | Sertifikat Amazon CA berhasil diperbarui.                                                        |
| ElastiCache:CreateReplicationGroupComplete                            | ElastiCache:CreateReplicationGroupComplete : <i>cluster-name</i>                        | Grup replikasi berhasil dibuat.                                                                  |
| ElastiCache>DeleteCacheClusterComplete                                | ElastiCache>DeleteCacheClusterComplete : <i>cluster-name</i>                            | Penghapusan klaster cache dan semua simpul cache terkait telah selesai.                          |
| ElastiCache:FailoverComplete (Hanya Valkey atau Redis) OSS            | ElastiCache:FailoverComplete : <i>mycluster</i>                                         | Failover ke simpul replika telah berhasil.                                                       |
| ElastiCache:ReplicationGroupIncreaseReplicaCountFinished              | ElastiCache:ReplicationGroupIncreaseReplicaCountFinished : <i>cluster-name-0001-005</i> | Jumlah replika dalam klaster telah meningkat.                                                    |
| ElastiCache:ReplicationGroupIncreaseReplicaCountStarted               | ElastiCache:ReplicationGroupIncreaseReplicaCountStarted : <i>cluster-name-0003-004</i>  | Proses penambahan replika ke klaster Anda telah dimulai.                                         |
| ElastiCache:NodeReplacementCanceled                                   | ElastiCache:NodeReplacementCanceled : <i>cluster-name</i>                               | Sebuah simpul di klaster Anda yang dijadwalkan akan diganti tidak lagi dijadwalkan akan diganti. |

| Nama Peristiwa                              | Pesan                                                             | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ElastiCache:NodeReplacementRescheduled      | ElastiCache:NodeReplacementRescheduled : <i>cluster-name</i>      | <p>Sebuah simpul di kluster Anda yang sebelumnya dijadwalkan akan diganti telah dijadwalkan ulang untuk diganti selama periode baru yang dijelaskan dalam notifikasi.</p> <p>Untuk informasi tentang tindakan yang dapat Anda ambil, lihat <a href="#">Mengganti node (Valkey dan Redis) OSS</a>.</p> |
| ElastiCache:NodeReplacementScheduled        | ElastiCache:NodeReplacementScheduled : <i>cluster-name</i>        | <p>Sebuah simpul di kluster Anda dijadwalkan akan diganti selama periode yang dijelaskan dalam notifikasi.</p> <p>Untuk informasi tentang tindakan yang dapat Anda ambil, lihat <a href="#">Mengganti node (Valkey dan Redis) OSS</a>.</p>                                                            |
| ElastiCache:RemoveCacheNodeComplete         | ElastiCache:RemoveCacheNodeComplete : <i>cluster-name</i>         | Sebuah simpul cache telah dihapus dari kluster cache.                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ElastiCache:ReplicationGroupScalingComplete | ElastiCache:ReplicationGroupScalingComplete : <i>cluster-name</i> | Operasi peningkatan skala pada grup replikasi berhasil diselesaikan.                                                                                                                                                                                                                                  |
| ElastiCache:ReplicationGroupScalingFailed   | "Failed applying modification to cache node type to %s."          | Operasi peningkatan skala pada grup replikasi gagal.                                                                                                                                                                                                                                                  |

| Nama Peristiwa                                              | Pesan                                                 | Deskripsi                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ElastiCache:ServiceUpdateAvailableForNode                   | "Service update is available for cache node %s."      | Pembaruan mandiri tersedia untuk simpul.                                                                                                                                                                             |
| ElastiCache: SnapshotComplete (Hanya Valkey atau Redis) OSS | ElastiCache:SnapshotComplete :<br><i>cluster-name</i> | Sebuah snapshot cache telah berhasil diselesaikan.                                                                                                                                                                   |
| ElastiCache: SnapshotFailed (Hanya Valkey atau Redis) OSS   | SnapshotFailed :<br><i>cluster-name</i>               | Sebuah snapshot cache telah gagal. Lihat peristiwa kluster cache untuk penyebab yang lebih terperinci.<br><br>Jika Anda mendeskripsikan snapshot, lihat <a href="#">DescribeSnapshots</a> , statusnya adalah failed. |

## Topik terkait

- [Melihat ElastiCache acara](#)

## Pengiriman log

### Note

Log Lambat didukung untuk Valkey 7.x dan yang lebih baru, dan cluster OSS cache Redis dan grup replikasi menggunakan engine versi 6.0 dan seterusnya.

Engine Log didukung untuk Valkey 7.x, dan Redis OSS cache cluster dan grup replikasi menggunakan engine versi 6.2 dan seterusnya.

Pengiriman log memungkinkan Anda melakukan streaming [SLOWLOG](#) atau Log Mesin ke salah satu dari dua tujuan:

- Amazon Data Firehose
- CloudWatch Log Amazon

Anda mengaktifkan dan mengonfigurasi pengiriman log saat membuat atau memodifikasi kluster menggunakan ElastiCache APIs. Setiap entri log akan dikirim ke tujuan yang ditentukan dalam salah satu dari dua format: JSON atau TEXT.

Sejumlah entri log lambat yang tetap diambil dari mesin secara berkala. Tergantung pada nilai yang ditentukan untuk parameter mesin `slowlog-max-len`, entri log lambat tambahan mungkin tidak dikirimkan ke destinasi.

Anda dapat memilih untuk mengubah konfigurasi pengiriman atau menonaktifkan pengiriman log kapan saja menggunakan AWS konsol atau salah satu modifikasi APIs, salah satu [modify-cache-cluster](#) atau [modify-replication-group](#).

Anda harus menetapkan parameter `apply-immediately` untuk semua perubahan pengiriman log.

#### Note

Biaya Amazon CloudWatch Logs berlaku saat pengiriman log diaktifkan, bahkan saat log dikirim langsung ke Amazon Data Firehose. Untuk informasi selengkapnya, lihat bagian Log Penjual di [CloudWatch Harga Amazon](#).

## Isi dari entri log lambat

Log Lambat berisi informasi berikut:

- `CacheClusterId`— ID dari cluster cache
- `CacheNodeId`— ID dari node cache
- `Id` – Pengidentifikasi progresif unik untuk setiap entri log lambat
- `Timestamp` – Stempel waktu Unix menunjukkan saat perintah yang dicatat ke log diproses
- `Duration` – Jumlah waktu yang diperlukan untuk eksekusinya, dalam mikrodetik
- `Command` – Perintah yang digunakan oleh klien. Misalnya, `set foo bar` di `foo` mana kuncinya dan `bar` nilainya. ElastiCache menggantikan nama kunci dan nilai yang sebenarnya dengan `(2 more arguments)` untuk menghindari mengekspos data sensitif.
- `ClientAddress`— Alamat IP klien dan port



- ClientName— Nama klien jika diatur melalui CLIENT SETNAME perintah

## Isi entri log mesin

Log ElastiCache Mesin berisi informasi berikut:

- CacheClusterId— ID dari cluster cache
- CacheNodeId— ID dari node cache
- Level log — LogLevel bisa salah satu dari yang berikut:VERBOSE("-"),NOTICE("\*"),WARNING("#").
- Waktu - UTC Waktu pesan yang dicatat. Waktu berada dalam format berikut: "DD MMM YYYY hh:mm:ss.ms UTC"
- Role – Peran simpul asal log dipancarkan. Ini bisa menjadi salah satu dari yang berikut: "M" untuk Primer, "S" untuk replika, "C" untuk proses anak penulis yang mengerjakan RDB AOF /atau "X" untuk sentinel.
- Pesan — Pesan log mesin.

## Izin untuk mengonfigurasi pencatatan log

Anda perlu menyertakan IAM izin berikut dalam kebijakan IAM pengguna/peran Anda:

- logs:CreateLogDelivery
- logs:UpdateLogDelivery
- logs>DeleteLogDelivery
- logs:GetLogDelivery
- logs>ListLogDeliveries

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Gambaran umum manajemen akses: Izin dan kebijakan](#).

## Spesifikasi format log dan jenis log

### Log lambat

Log lambat mendukung keduanya JSON dan TEXT

Berikut ini menunjukkan contoh JSON format:

```
{
 "CacheClusterId": "logslowxxxxmsxj",
 "CacheNodeId": "0001",
 "Id": 296,
 "Timestamp": 1605631822,
 "Duration (us)": 0,
 "Command": "GET ... (1 more arguments)",
 "ClientAddress": "192.168.12.104:55452",
 "ClientName": "logslowxxxxmsxj##"
}
```

Berikut ini menunjukkan contoh TEXT format:

```
logslowxxxxmsxj,0001,1605631822,30,GET ... (1 more
arguments),192.168.12.104:55452,logslowxxxxmsxj##
```

## Log mesin

Log mesin mendukung keduanya JSON dan TEXT

Berikut ini menunjukkan contoh JSON format:

```
{
 "CacheClusterId": "xxxxxxxxxzy-engine-log-test",
 "CacheNodeId": "0001",
 "LogLevel": "VERBOSE",
 "Role": "M",
 "Time": "12 Nov 2020 01:28:57.994 UTC",
 "Message": "Replica is waiting for next BGSAVE before synchronizing with the primary.
Check back later"
}
```

Berikut ini menunjukkan contoh TEXT format:

```
xxxxxxxxxzy-engine-log-test/0001:M 29 Oct 2020 20:12:20.499 UTC * A slow-running Lua
script detected that is still in execution after 10000 milliseconds.
```

## ElastiCache tujuan pencatatan

Bagian ini menjelaskan tujuan pencatatan yang dapat Anda pilih untuk ElastiCache log Anda.

Setiap bagian menyediakan panduan untuk mengonfigurasi pencatatan log untuk jenis tujuan dan

informasi tentang semua perilaku yang spesifik untuk jenis destinasi. Setelah mengonfigurasi tujuan pencatatan, Anda dapat memberikan spesifikasinya ke konfigurasi ElastiCache logging untuk mulai masuk ke sana.

## Topik

- [CloudWatch Log Amazon](#)
- [Amazon Data Firehose](#)

## CloudWatch Log Amazon

- Anda menentukan grup CloudWatch log Log tempat log akan dikirimkan.
- Log dari beberapa OSS kluster Valkey atau Redis dan grup replikasi dapat dikirim ke grup log yang sama.
- Log stream baru akan dibuat untuk setiap simpul dalam kluster cache atau grup replikasi dan log akan dikirimkan ke masing-masing log stream itu. Nama log stream akan menggunakan format berikut: `elasticache/${engine-name}/${cache-cluster-id}/${cache-node-id}/${log-type}`

## Izin untuk mempublikasikan log ke CloudWatch Log

Anda harus memiliki pengaturan izin berikut untuk mengonfigurasi ElastiCache untuk mengirim log ke grup CloudWatch log Log:

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Action": [
 "logs:CreateLogDelivery",
 "logs:GetLogDelivery",
 "logs:UpdateLogDelivery",
 "logs>DeleteLogDelivery",
 "logs:ListLogDeliveries"
],
 "Resource": [
 "*"
],
 "Effect": "Allow",
 }
]
}
```

```
 "Sid": "ElastiCacheLogging"
 },
 {
 "Sid": "ElastiCacheLoggingCWL",
 "Action": [
 "logs:PutResourcePolicy",
 "logs:DescribeResourcePolicies",
 "logs:DescribeLogGroups"
],
 "Resource": [
 "*"
],
 "Effect": "Allow"
 }
]
```

Untuk informasi selengkapnya, lihat [Log yang dikirim ke CloudWatch Log](#).

## Amazon Data Firehose

- Anda menentukan aliran pengiriman Firehose tempat log akan dikirimkan.
- Log dari beberapa OSS cluster Valkey atau Redis dan grup replikasi dapat dikirim ke aliran pengiriman yang sama.
- Log dari setiap simpul dalam kluster cache atau grup replikasi akan dikirimkan ke aliran pengiriman yang sama. Anda dapat membedakan pesan log dari simpul cache yang berbeda berdasarkan `cache-cluster-id` dan `cache-node-id` yang disertakan di tiap pesan log.
- Pengiriman log ke Firehose saat ini tidak tersedia di Wilayah Asia Pasifik (Osaka).

### Izin untuk mempublikasikan log ke Firehose

Anda harus memiliki izin berikut untuk mengonfigurasi untuk mengirim log ElastiCache ke aliran pengiriman Amazon Kinesis Data Firehose.

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Action": [
 "logs:CreateLogDelivery",
```

```

 "logs:GetLogDelivery",
 "logs:UpdateLogDelivery",
 "logs>DeleteLogDelivery",
 "logs:ListLogDeliveries"
],
 "Resource": [
 "*"
],
 "Effect": "Allow",
 "Sid": "ElastiCacheLogging"
},
{
 "Sid": "ElastiCacheLoggingFHSLR",
 "Action": [
 "iam:CreateServiceLinkedRole"
],
 "Resource": "*",
 "Effect": "Allow"
},
{
 "Sid": "ElastiCacheLoggingFH",
 "Action": [
 "firehose:TagDeliveryStream"
],
 "Resource": "Amazon Kinesis Data Firehose delivery stream ARN",
 "Effect": "Allow"
}
]
}

```

## Menentukan pengiriman log menggunakan Konsol

Menggunakan AWS Management Console Anda dapat membuat cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan) dengan mengikuti langkah-langkah di [Membuat cluster Valkey \(mode cluster dinonaktifkan\) \(Konsol\)](#) atau membuat cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) menggunakan langkah-langkah di [Membuat cluster Valkey atau Redis OSS \(mode cluster diaktifkan\) \(Konsol\)](#). Dalam kedua kasus, Anda mengonfigurasi pengiriman log dengan melakukan hal berikut;

1. Di bawah Pengaturan lanjutan, pilih Log dan kemudian periksa Log lambat atau log Mesin.
2. Di bawah Format log, pilih Teks atau JSON.

3. Di bawah Jenis Tujuan, pilih CloudWatch Log atau Kinesis Firehose.
4. Di bagian Tujuan log, pilih Buat baru dan masukkan nama bucket Amazon S3, nama grup CloudWatchLogs log, atau nama aliran Firehose Data Kinesis, atau pilih Pilih yang ada, lalu pilih nama grup Log atau CloudWatch nama aliran Firehose Data Kinesis,

Saat mengubah klaster:

Anda dapat memilih untuk mengaktifkan/menonaktifkan pengiriman log atau mengubah salah satu dari jenis tujuan, format atau tujuan:

1. Masuk ke Konsol dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Dari panel navigasi, pilih klaster Valkey atau kluster Redis. OSS
3. Dari daftar klaster, pilih klaster yang ingin diubah. Pilih Nama klaster, bukan kotak centang di sampingnya.
4. Pada halaman Nama klaster, pilih tab Log.
5. Untuk mengaktifkan/menonaktifkan log lambat, pilih Aktifkan log lambat atau Nonaktifkan log lambat.
6. Untuk mengaktifkan/menonaktifkan log mesin, pilih Aktifkan log mesin atau Nonaktifkan log mesin.
7. Untuk mengubah konfigurasi Anda, pilih Ubah log lambat atau Ubah log mesin:
  - Di bawah Jenis Tujuan, pilih CloudWatch Log atau Kinesis Firehose.
  - Di bawah Tujuan log, pilih Buat baru dan masukkan nama grup CloudWatchLogs log Anda atau nama aliran Kinesis Data Firehose Anda. Atau pilih Pilih yang ada dan kemudian pilih nama grup CloudWatchLogs log Anda atau nama aliran Kinesis Data Firehose Anda.

## Menentukan pengiriman log menggunakan AWS CLI

### Log Lambat

Buat grup replikasi dengan pengiriman log lambat ke CloudWatch Log.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache create-replication-group \
 --replication-group-id test-slow-log \
 --replication-group-description test-slow-log \
 --
```

```
--engine redis \
--cache-node-type cache.r5.large \
--num-cache-clusters 2 \
--log-delivery-configurations '{
 "LogType":"slow-log",
 "DestinationType":"cloudwatch-logs",
 "DestinationDetails":{
 "CloudWatchLogsDetails":{
 "LogGroup":"my-log-group"
 }
 },
 "LogFormat":"json"
}'
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache create-replication-group ^
 --replication-group-id test-slow-log ^
 --replication-group-description test-slow-log ^
 --engine redis ^
 --cache-node-type cache.r5.large ^
 --num-cache-clusters 2 ^
 --log-delivery-configurations '{
 "LogType":"slow-log",
 "DestinationType":"cloudwatch-logs",
 "DestinationDetails":{
 "CloudWatchLogsDetails":{
 "LogGroup":"my-log-group"
 }
 },
 "LogFormat":"json"
 }'
```

Ubah grup replikasi untuk mengirimkan log lambat ke CloudWatch Log

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache modify-replication-group \
 --replication-group-id test-slow-log \
 --apply-immediately \
 --log-delivery-configurations '
 {
 "LogType":"slow-log",
```

```
"DestinationType":"cloudwatch-logs",
"DestinationDetails":{
 "CloudWatchLogsDetails":{
 "LogGroup":"my-log-group"
 }
},
"LogFormat":"json"
}'
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache modify-replication-group ^
--replication-group-id test-slow-log ^
--apply-immediately ^
--log-delivery-configurations '
{
 "LogType":"slow-log",
 "DestinationType":"cloudwatch-logs",
 "DestinationDetails":{
 "CloudWatchLogsDetails":{
 "LogGroup":"my-log-group"
 }
 },
 "LogFormat":"json"
}'
```

Ubah grup replikasi untuk menonaktifkan pengiriman log lambat

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache modify-replication-group \
--replication-group-id test-slow-log \
--apply-immediately \
--log-delivery-configurations '
{
 "LogType":"slow-log",
 "Enabled":false
}'
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache modify-replication-group ^
```



```
--replication-group-id test-slow-log ^
--apply-immediately ^
--log-delivery-configurations '
{
 "LogType":"slow-log",
 "Enabled":false
}'
```

## Log Mesin

Buat grup replikasi dengan pengiriman log mesin ke CloudWatch Log.

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache create-replication-group \
 --replication-group-id test-slow-log \
 --replication-group-description test-slow-log \
 --engine redis \
 --cache-node-type cache.r5.large \
 --num-cache-clusters 2 \
 --log-delivery-configurations '{
 "LogType":"engine-log",
 "DestinationType":"cloudwatch-logs",
 "DestinationDetails":{
 "CloudWatchLogsDetails":{
 "LogGroup":"my-log-group"
 }
 },
 "LogFormat":"json"
 }'
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache create-replication-group ^
--replication-group-id test-slow-log ^
--replication-group-description test-slow-log ^
--engine redis ^
--cache-node-type cache.r5.large ^
--num-cache-clusters 2 ^
--log-delivery-configurations '{
 "LogType":"engine-log",
 "DestinationType":"cloudwatch-logs",
 "DestinationDetails":{
```

```
 "CloudWatchLogsDetails":{
 "LogGroup":"my-log-group"
 }
 },
 "LogFormat":"json"
}'
```

## Memodifikasi grup replikasi untuk mengirimkan log engine ke Firehose

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache modify-replication-group \
 --replication-group-id test-slow-log \
 --apply-immediately \
 --log-delivery-configurations '
 {
 "LogType":"engine-log",
 "DestinationType":"kinesis-firehose",
 "DestinationDetails":{
 "KinesisFirehoseDetails":{
 "DeliveryStream":"test"
 }
 },
 "LogFormat":"json"
 }'
'
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache modify-replication-group ^
 --replication-group-id test-slow-log ^
 --apply-immediately ^
 --log-delivery-configurations '
 {
 "LogType":"engine-log",
 "DestinationType":"kinesis-firehose",
 "DestinationDetails":{
 "KinesisFirehoseDetails":{
 "DeliveryStream":"test"
 }
 },
 "LogFormat":"json"
 }'
'
```

## Ubah grup replikasi untuk beralih ke format mesin

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache modify-replication-group \
 --replication-group-id test-slow-log \
 --apply-immediately \
 --log-delivery-configurations '
 {
 "LogType":"engine-log",
 "LogFormat":"json"
 }'
'
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache modify-replication-group ^
 --replication-group-id test-slow-log ^
 --apply-immediately ^
 --log-delivery-configurations '
 {
 "LogType":"engine-log",
 "LogFormat":"json"
 }'
'
```

## Ubah grup replikasi untuk menonaktifkan pengiriman log mesin

Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws elasticache modify-replication-group \
 --replication-group-id test-slow-log \
 --apply-immediately \
 --log-delivery-configurations '
 {
 "LogType":"engine-log",
 "Enabled":false
 }'
'
```

Untuk Windows:

```
aws elasticache modify-replication-group ^
 --replication-group-id test-slow-log ^
 --apply-immediately ^
```

```
--log-delivery-configurations '{
 "LogType": "engine-log",
 "Enabled": false
}'
```

## Pemantauan penggunaan dengan CloudWatch Metrik

ElastiCache menyediakan metrik yang memungkinkan Anda memantau cluster Anda. Anda dapat mengakses metrik ini melalui CloudWatch. Untuk informasi lebih lanjut tentang CloudWatch, lihat [CloudWatch dokumentasi](#).

ElastiCache menyediakan metrik tingkat host (misalnya, CPU penggunaan) dan metrik yang khusus untuk perangkat lunak mesin cache (misalnya, cache mendapat dan cache meleset). Metrik ini diukur dan dipublikasikan untuk setiap simpul Cache dalam interval waktu 60 detik.

### Important

Anda harus mempertimbangkan untuk menyetel CloudWatch alarm pada metrik kunci tertentu, sehingga Anda akan diberi tahu jika kinerja cluster cache Anda mulai menurun. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Metrik Apa yang Harus Saya Pantau?](#) dalam panduan ini.

### Topik

- [Metrik Tingkat Host](#)
- [Metrik untuk Valkey dan Redis OSS](#)
- [Metrik untuk Memcached](#)
- [Metrik Apa yang Harus Saya Pantau?](#)
- [Memilih Statistik dan Periode Metrik](#)
- [Pemantauan Metrik CloudWatch Kluster dan Node](#)

## Metrik Tingkat Host

Ruang nama AWS/ElastiCache mencakup metrik tingkat host berikut untuk simpul cache individual. Metrik ini diukur dan dipublikasikan untuk setiap simpul Cache dalam interval waktu 60 detik.

## Lihat Juga

- [Metrik untuk Valkey dan Redis OSS](#)

| Metrik           | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Unit                 |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| CPUUtilization   | Persentase CPU pemanfaatan untuk seluruh host. Karena Valkey dan Redis OSS adalah single-threaded, kami sarankan Anda memantau EngineCPUUtilization metrik untuk node dengan 4 atau lebih vCPUs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Persen               |
| CPUCreditBalance | <p>Jumlah CPU kredit yang diperoleh yang diperoleh sebuah instans sejak diluncurkan atau dimulai. Untuk Standar T2, CPUCreditBalance juga mencakup jumlah kredit peluncuran yang telah diperoleh.</p> <p>Kredit diakumulasi ke saldo kredit setelah diperoleh, dan dihapus dari saldo kredit saat digunakan. Saldo kredit memiliki batas maksimum, yang ditentukan oleh ukuran instans. Setelah batas tercapai, setiap kredit yang baru diperoleh akan dibuang. Untuk T2 Standar, kredit peluncuran tidak termasuk dalam penghitungan batas.</p> <p>Kredit dalam CPUCreditBalance tersedia untuk contoh untuk dibelanjakan untuk melampaui pemanfaatan dasarnya. CPU</p> <p>CPUMetrik kredit hanya tersedia pada frekuensi lima menit.</p> <p>Metrik ini tidak tersedia untuk instans performa yang dapat melonjak T2.</p> | Kredit (v CPU-menit) |

| Metrik           | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Unit                  |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| CPUCreditUsage   | <p>Jumlah CPU kredit yang dihabiskan oleh instance untuk CPU pemanfaatan. Satu CPU kredit sama dengan satu v CPU berjalan pada pemanfaatan 100% selama satu menit atau kombinasi yang setara dari vCPUs, pemanfaatan, dan waktu (misalnya, satu v CPU berjalan pada pemanfaatan 50% selama dua menit atau dua vCPUs berjalan pada pemanfaatan 25% selama dua menit).</p> <p>CPUMetrik kredit hanya tersedia pada frekuensi lima menit. Jika Anda menentukan periode lebih dari lima menit, gunakan statistik Sum, bukan statistik Average.</p> <p>Metrik ini tidak tersedia untuk instans performa yang dapat melonjak T2.</p> | Kredit (v CPU -menit) |
| FreeableMemory   | Jumlah memori kosong yang tersedia di host. Ini berasal dari RAM, buffer, dan cache yang dilaporkan OS sebagai freeable.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Byte                  |
| NetworkBytesIn   | Jumlah byte yang telah dibaca oleh host dari jaringan.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Byte                  |
| NetworkBytesOut  | Jumlah byte yang dikirimkan ke semua antarmuka jaringan oleh instans.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Byte                  |
| NetworkPacketsIn | Jumlah paket yang diterima di semua antarmuka jaringan oleh instans. Metrik ini mengidentifikasi volume lalu lintas masuk dari segi jumlah paket pada satu instans tunggal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Hitungan              |

| Metrik                                   | Deskripsi                                                                                                                                                                                            | Unit   |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| NetworkPacketsOut                        | Jumlah paket yang dikirimkan di semua antarmuka jaringan oleh instans. Metrik ini mengidentifikasi volume lalu lintas keluar dari segi jumlah paket pada satu instans tunggal.                       | Hitung |
| NetworkBandwidthInAllowanceExceeded      | Jumlah paket antri atau dijatuhkan karena kumpulan bandwidth yang masuk melebihi maksimum untuk instans.                                                                                             | Hitung |
| NetworkConntrackAllowanceExceeded        | Jumlah paket turun karena pelacakan koneksi melebihi maksimum untuk instans dan koneksi baru tidak dapat dibuat. Hal ini dapat mengakibatkan hilangnya paket untuk lalu lintas ke atau dari instans. | Hitung |
| NetworkBandwidthOutAllowanceExceeded     | Jumlah paket antri atau dijatuhkan karena bandwidth agregat yang keluar melebihi maksimum untuk instans.                                                                                             | Hitung |
| NetworkPacketsPerSecondAllowanceExceeded | Jumlah paket yang diantrekan atau dijatuhkan karena paket per detik dua arah melebihi maksimum untuk instans.                                                                                        | Hitung |
| NetworkMaxBytesIn                        | Semburan maksimum per detik byte yang diterima dalam setiap menit.                                                                                                                                   | Byte   |
| NetworkMaxBytesOut                       | Semburan maksimum per detik byte yang ditransmisikan dalam setiap menit.                                                                                                                             | Byte   |
| NetworkMaxPacketsIn                      | Semburan maksimum per detik menerima paket dalam setiap menit.                                                                                                                                       | Hitung |
| NetworkMaxPacketsOut                     | Semburan maksimum per detik paket yang ditransmisikan dalam setiap menit.                                                                                                                            | Hitung |
| SwapUsage                                | Jumlah swap yang digunakan pada host.                                                                                                                                                                | Byte   |

## Metrik untuk Valkey dan Redis OSS

Amazon ElastiCacheNamespace mencakup metrik Valkey dan Redis berikut. OSS Metrik ini sama saat menggunakan mesin Valkey.

Dengan pengecualian `ReplicationLag` dan `EngineCPUUtilization`, metrik ini berasal dari info perintah. Setiap metrik dihitung di tingkat simpul cache.

Untuk dokumentasi lengkap info perintah, lihat <http://valkey.io/commands/info>.

Lihat Juga

- [Metrik Tingkat Host](#)

| Metrik                              | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Unit   |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <code>ActiveDefragHits</code>       | Jumlah realokasi nilai per menit yang dilakukan oleh proses defragmentasi aktif. Ini berasal dari <code>active_defrag_hits</code> statistik di <a href="#">INFO</a> .                                                                                                                                                    | Jumlah |
| <code>AuthenticationFailures</code> | Jumlah total upaya gagal untuk mengautentikasi ke Valkey atau Redis OSS menggunakan perintah. AUTH Anda dapat menemukan informasi lebih lanjut tentang kegagalan otentikasi individu menggunakan <a href="#">ACLOG</a> perintah. Sebaiknya atur peringatan untuk hal ini guna mendeteksi percobaan akses yang tidak sah. | Hitung |
| <code>BytesUsedForCache</code>      | Jumlah total byte yang dialokasikan oleh Valkey atau Redis OSS untuk semua tujuan, termasuk dataset, buffer, dan sebagainya.                                                                                                                                                                                             | Byte   |
| <code>BytesUsedForCache</code>      | Dimension: Tier=Memory untuk OSS cluster Valkey atau Redis menggunakan <a href="#">Tingkatan data di ElastiCache</a> : Jumlah total byte yang digunakan untuk cache oleh memori.                                                                                                                                         | Byte   |




| Metrik                       | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Unit   |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|                              | Ini adalah nilai <code>used_memory</code> statistik di <a href="#">INFO</a> .<br><br>Dimension: Tier=SSD untuk OSS cluster Valkey atau Redis menggunakan <a href="#">Tingkatan data di ElastiCache</a> : Jumlah total byte yang digunakan untuk cache oleh. SSD                                                                                         | Byte   |
| BytesReadFromDisk            | Jumlah total byte yang dibaca dari disk per menit. Didukung hanya untuk klaster yang menggunakan <a href="#">Tingkatan data di ElastiCache</a> .                                                                                                                                                                                                        | Byte   |
| BytesWrittenToDisk           | Total jumlah byte yang ditulis ke disk per menit. Didukung hanya untuk klaster yang menggunakan <a href="#">Tingkatan data di ElastiCache</a> .                                                                                                                                                                                                         | Byte   |
| CacheHits                    | Jumlah pencarian kunci hanya-baca yang berhasil di kamus utama. Ini berasal dari <code>keyspace_hits</code> statistik di <a href="#">INFO</a> .                                                                                                                                                                                                         | Hitung |
| CacheMisses                  | Jumlah pencarian kunci hanya-baca yang tidak berhasil di kamus utama. Ini berasal dari <code>keyspace_misses</code> statistik di <a href="#">INFO</a> .                                                                                                                                                                                                 | Hitung |
| CommandAuthorizationFailures | Jumlah seluruh percobaan pengguna yang gagal untuk menjalankan perintah karena tidak memiliki izin untuk memanggil perintah itu. Anda dapat menemukan informasi lebih lanjut tentang kegagalan otentikasi individu menggunakan <a href="#">ACLLOG</a> perintah. Sebaiknya atur peringatan untuk hal ini guna mendeteksi percobaan akses yang tidak sah. | Hitung |

| Metrik                       | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Unit     |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| CacheHitRate                 | Menunjukkan efisiensi penggunaan instance Valkey atau RedisOSS. Jika rasio cache lebih rendah dari sekitar 0,8, hal ini berarti bahwa sejumlah besar kunci telah dikosongkan, kedaluwarsa, atau tidak ada. Rasio ini dihitung menggunakan statistik <code>cache_hits</code> dan <code>cache_misses</code> dengan cara berikut: $\text{cache\_hits} / (\text{cache\_hits} + \text{cache\_misses})$ . | Persen   |
| ChannelAuthorizationFailures | Jumlah seluruh percobaan pengguna yang gagal untuk mengakses saluran akses karena tidak mempunyai izin akses. Anda dapat menemukan informasi lebih lanjut tentang kegagalan otentikasi individu menggunakan <a href="#">ACLOG</a> perintah. Sebaiknya atur peringatan untuk metrik ini guna mendeteksi percobaan akses yang tidak sah.                                                              | Hitung   |
| CurrConnections              | Jumlah koneksi klien, tidak termasuk koneksi dari replika baca. ElastiCache menggunakan dua hingga empat koneksi untuk memantau cluster dalam setiap kasus. Ini berasal dari <code>connected_clients</code> statistik di <a href="#">INFO</a> .                                                                                                                                                     | Hitung   |
| CurrItems                    | Jumlah item dalam cache. Ini berasal dari <code>keyspace</code> statistik, menjumlahkan semua kunci di seluruh ruang kunci.                                                                                                                                                                                                                                                                         | Hitung   |
|                              | Dimension: Tier=Memory untuk klaster menggunakan <a href="#">Tingkatan data di ElastiCache</a> . Jumlah item dalam memori.                                                                                                                                                                                                                                                                          | Hitungan |
|                              | Dimension: Tier=SSD (solid state drive) untuk klaster yang menggunakan <a href="#">Tingkatan data di ElastiCache</a> . Jumlah item di SSD.                                                                                                                                                                                                                                                          | Hitung   |

| Metrik                                         | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Unit   |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| CurrVolatileItems                              | Jumlah total kunci di semua basis data yang memiliki set ttl. Ini berasal dari expires statistik, menjumlahkan semua kunci dengan set ttl di seluruh ruang kunci.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Hitung |
| DatabaseCapacityUsagePercentage                | <p>Persentase kapasitas data total untuk kluster yang sedang digunakan.</p> <p>Pada contoh Data Tiered, metrik dihitung sebagai <math>(\text{used\_memory} - \text{mem\_not\_counted\_for\_evict} + \text{SSD used}) / (\text{maxmemory} + \text{SSD total capacity})</math>, di mana <code>used_memory</code> dan <code>maxmemory</code> diambil dari <a href="#">INFO</a>.</p> <p>Dalam semua kasus lain, metrik dihitung menggunakan <math>\text{used\_memory} / \text{maxmemory}</math>.</p>                                                  | Persen |
| DatabaseCapacityUsageCountedForEvictPercentage | <p>Persentase dari total kapasitas data untuk cluster yang sedang digunakan, tidak termasuk memori yang digunakan untuk overhead dan. COB Metrik ini dihitung sebagai:</p> $\frac{\text{used\_memory} - \text{mem\_not\_counted\_for\_evict}}{\text{maxmemory}}$ <p>Pada instans Bertingkatan Data, metrik dihitung sebagai berikut:</p> $\frac{(\text{used\_memory} + \text{SSD used})}{(\text{maxmemory} + \text{SSD total capacity})}$ <p>dari mana <code>used_memory</code> dan <code>maxmemory</code> diambil dari <a href="#">INFO</a>.</p> | Persen |

| Metrik                                          | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Unit      |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| DatabaseMemoryUsagePercentage                   | Persentase memori untuk klaster yang sedang digunakan. Ini dihitung menggunakan $\text{used\_memory}/\text{maxmemory}$ dari <a href="#">INFO</a> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Persen    |
| DatabaseMemoryUsageCountedForEvictionPercentage | Persentase memori untuk cluster yang sedang digunakan, tidak termasuk memori yang digunakan untuk overhead dan. COB Ini dihitung menggunakan $\text{used\_memory} - \text{mem\_not\_counted\_for\_evict}/\text{maxmemory}$ dari <a href="#">INFO</a> .                                                                                                                                                                                                                                                                            | Persen    |
| DB0AverageTTL                                   | Mengekspos <code>avg_ttl</code> DBO dari keyspace statistik <a href="#">INFO</a> komando. Replika tidak menghentikan masa berlaku kunci. Sebaliknya, replika menunggu simpul primer untuk menghentikan masa berlaku kunci. Ketika node utama kedaluwarsa kunci (atau mengusir karenaLRU), itu mensintesis DEL perintah, yang ditransmisikan ke semua replika. Oleh karena itu, <code>Db0Average TTL</code> adalah 0 untuk node replika, karena fakta bahwa mereka tidak kedaluwarsa kunci, dan dengan demikian tidak melacak. TTL | Milidetik |

| Metrik               | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Unit   |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| EngineCPUUtilization | <p>Menyediakan CPU pemanfaatan benang mesin Valkey atau RedisOSS. Karena Valkey dan Redis OSS adalah single-threaded, Anda dapat menggunakan metrik ini untuk menganalisis beban proses itu sendiri.</p> <p>EngineCPUUtilization Metrik memberikan visibilitas proses yang lebih tepat. Anda dapat menggunakannya bersamaan dengan CPUUtilization metrik. CPUUtilization mengekspos CPU pemanfaatan untuk instance server secara keseluruhan, termasuk sistem operasi dan proses manajemen lainnya. Untuk tipe node yang lebih besar dengan empat vCPUs atau lebih, gunakan EngineCPU Utilization metrik untuk memantau dan menetapkan ambang batas untuk penskalaan.</p> | Persen |

 Note

Pada ElastiCache host, proses latar belakang memantau host untuk memberikan pengalaman database terkelola. Proses latar belakang ini dapat mengambil sebagian besar CPU beban kerja. Ini tidak signifikan pada host yang lebih besar dengan lebih dari dua vCPUs. Tapi itu dapat mempengaruhi host yang lebih kecil dengan 2 vCPUs atau lebih sedikit. Jika Anda hanya memantau EngineCPU Utilization metrik, Anda tidak akan menyadari situasi di mana host kelebihan beban dengan CPU penggunaan tinggi dari Valkey atau Redis OSS dan CPU pengguna


| Metrik                        | Deskripsi                                                                                                                                                                                                              | Unit     |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|                               | <p>n tinggi dari proses pemantauan latar belakang. Oleh karena itu, kami merekomendasikan pemantauan CPUUtilization metrik untuk host dengan dua vCPUs atau kurang.</p>                                                |          |
| Evictions                     | Jumlah kunci yang telah dikosongkan karena batas maxmemory . Ini berasal dari evicted_keys statistik di <a href="#">INFO</a> .                                                                                         | Hitung   |
| GlobalDatastoreReplicationLag | Ini adalah lag antara simpul primer dari Wilayah sekunder dan simpul primer dari Wilayah primer. Untuk mode cluster yang diaktifkan Valkey atau RedisOSS, lag menunjukkan penundaan maksimum di antara pecahan.        | Detik    |
| IamAuthenticationExpirations  | Jumlah total koneksi Valkey atau Redis yang kedaluwarsa IAM -otentikasi. OSS Anda dapat menemukan informasi selengkapnya tentang <a href="#">Autentikasi dengan IAM</a> dalam panduan pengguna.                        | Hitung   |
| IamAuthenticationThrottling   | Jumlah total Valkey atau Redis atau permintaan yang IAM diautentikasi yang dibatasi. OSS AUTH HELLO Anda dapat menemukan informasi selengkapnya tentang <a href="#">Autentikasi dengan IAM</a> dalam panduan pengguna. | Hitungan |
| IsMaster                      | Menunjukkan apakah simpul tersebut adalah simpul primer dari serpihan/klaster saat ini. Metrik ini dapat bernilai 0 (bukan primer) atau 1 (primer).                                                                    | Hitungan |

| Metrik                   | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Unit     |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| KeyAuthorizationFailures | Jumlah seluruh percobaan pengguna yang gagal untuk mengakses kunci akses karena tidak mempunyai izin akses. Anda dapat menemukan informasi lebih lanjut tentang kegagalan otentikasi individu menggunakan <a href="#">ACLLOG</a> perintah. Sebaiknya atur peringatan untuk hal ini guna mendeteksi percobaan akses yang tidak sah. | Hitung   |
| KeysTracked              | Jumlah kunci yang dilacak oleh Valkey atau Redis OSS key tracking sebagai persentase dari <code>tracking-table-max-keys</code> . Pelacakan kunci digunakan untuk membantu caching sisi klien dan memberitahukan klien jika kunci diubah.                                                                                           | Hitung   |
| MemoryFragmentationRatio | Menunjukkan efisiensi dalam alokasi memori mesin Valkey atau OSS Redis. Ambang batas tertentu menandakan perilaku yang berbeda. Nilai yang disarankan adalah memiliki fragmentasi di atas 1,0. Ini dihitung dari <code>mem_fragmentation_ratio</code> statistic dari <a href="#">INFO</a> .                                        | Bilangan |

| Metrik                 | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Unit     |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| NewConnections         | <p>Jumlah seluruh koneksi yang telah diterima oleh server selama periode ini. Ini berasal dari <code>total_connections_received</code> statistik di <a href="#">INFO</a>.</p> <div style="border: 1px solid #00a0e3; border-radius: 10px; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p><b>Note</b></p> <p>Jika Anda menggunakan ElastiCache (RedisOSS) versi 5 atau lebih rendah, antara dua dan empat koneksi yang dilaporkan oleh metrik ini digunakan oleh ElastiCache untuk memantau cluster. Namun, saat menggunakan ElastiCache (RedisOSS) versi 6 atau lebih tinggi, koneksi yang digunakan oleh ElastiCache untuk memantau cluster tidak termasuk dalam metrik ini.</p> </div> | Hitung   |
| NumItemsReadFromDisk   | Jumlah total item yang diambil dari disk per menit. Didukung hanya untuk klaster yang menggunakan <a href="#">Tingkatan data di ElastiCache</a> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Hitungan |
| NumItemsWrittenToDisk  | Jumlah total item yang ditulis ke disk per menit. Didukung hanya untuk klaster yang menggunakan <a href="#">Tingkatan data di ElastiCache</a> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Hitungan |
| MasterLinkHealthStatus | Status ini memiliki dua nilai: 0 atau 1. Nilai 0 menunjukkan bahwa data di node ElastiCache utama tidak sinkron dengan Valkey atau Redis aktifOSS. EC2 Nilai 1 menunjukkan bahwa data sudah sinkron. Untuk menyelesaikan migrasi, gunakan <a href="#">CompleteMigration</a> API operasi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Boolean  |
| Reclaimed              | Jumlah seluruh peristiwa kedaluwarsa kunci. Ini berasal dari <code>expired_keys</code> statistik di <a href="#">INFO</a> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Hitung   |



| Metrik           | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Unit    |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| ReplicationBytes | Untuk simpul dalam konfigurasi yang direplikasi, <code>ReplicationBytes</code> melaporkan jumlah byte yang dikirimkan oleh primer ke semua replikanya. Metrik ini merepresentasikan beban tulis pada grup replikasi. Ini berasal dari <code>master_repl_offset</code> statistik di <a href="#">INFO</a> .                                                                                                                                                                                                                               | Byte    |
| ReplicationLag   | Metrik ini hanya berlaku untuk simpul yang berjalan sebagai replika baca. Hal ini menunjukkan seberapa jauh ketinggalan, dalam detik, suatu replika dalam menerapkan perubahan dari simpul primer. Untuk Valkey 7.2 dan seterusnya, dan OSS mesin Redis versi 5.0.6 dan seterusnya, lag dapat diukur dalam milidetik.                                                                                                                                                                                                                   | Detik   |
| SaveInProgress   | Metrik biner ini menghasilkan 1 jika penyimpanan latar belakang (bercabang atau tak bercabang) sedang berlangsung, dan 0 jika sebaliknya. Proses simpan di latar belakang biasanya digunakan selama snapshot dan sinkronisasi. Operasi ini dapat menyebabkan performa menurun. Menggunakan metrik <code>SaveInProgress</code> , Anda dapat mendiagnosis apakah performa yang menurun ini disebabkan oleh proses penyimpanan di latar belakang. Ini berasal dari <code>rdb_bgsave_in_progress</code> statistik di <a href="#">INFO</a> . | Boolean |

| Metrik                  | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Unit    |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| TrafficManagementActive | <p>Menunjukkan apakah ElastiCache (RedisOSS) secara aktif mengelola lalu lintas dengan menyesuaikan lalu lintas yang dialokasikan ke perintah masuk, pemantauan atau replikasi. Lalu lintas dikelola ketika lebih banyak perintah dikirim ke node daripada yang dapat diproses oleh Valkey atau Redis OSS dan digunakan untuk menjaga stabilitas dan operasi mesin yang optimal. Setiap titik data 1 dapat menunjukkan bahwa simpul diskalakan untuk beban kerja yang disediakan.</p> <div style="border: 1px solid #00a0e3; border-radius: 10px; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p> <b>Note</b></p> <p>Jika metrik ini tetap aktif, evaluasi kluster untuk memutuskan apakah kenaikan skala atau penskalaan keluar diperlukan. Metrik terkait termasuk NetworkBandwidthOutAllowanceExceeded dan EngineCPU Utilization.</p> </div> | Boolean |

### EngineCPUUtilization Ketersediaan E

AWS Wilayah yang tercantum berikut ini tersedia di semua jenis node yang didukung.

| Wilayah   | Nama wilayah                |
|-----------|-----------------------------|
| us-east-2 | AS Timur (Ohio)             |
| us-east-1 | AS Timur (Virginia Utara)   |
| us-west-1 | AS Barat (California Utara) |
| us-west-2 | US West (Oregon)            |

| Wilayah        | Nama wilayah                |
|----------------|-----------------------------|
| ap-northeast-1 | Asia Pacific (Tokyo)        |
| ap-northeast-2 | Asia Pasifik (Seoul)        |
| ap-northeast-3 | Asia Pasifik (Osaka)        |
| ap-east-1      | Asia Pasifik (Hong Kong)    |
| ap-south-1     | Asia Pasifik (Mumbai)       |
| ap-southeast-1 | Asia Pasifik (Singapura)    |
| ap-southeast-2 | Asia Pasifik (Sydney)       |
| ap-southeast-3 | Asia Pasifik (Jakarta)      |
| ca-central-1   | Kanada (Pusat)              |
| cn-north-1     | Tiongkok (Beijing)          |
| cn-northwest-2 | China (Ningxia)             |
| me-south-1     | Timur Tengah (Bahrain)      |
| eu-central-1   | Eropa (Frankfurt)           |
| eu-west-1      | Eropa (Irlandia)            |
| eu-west-2      | Eropa (London)              |
| eu-west-3      | Eropa (Paris)               |
| eu-south-1     | Eropa (Milan)               |
| af-south-1     | Afrika (Cape Town)          |
| eu-north-1     | Eropa (Stockholm)           |
| sa-east-1      | Amerika Selatan (Sao Paulo) |

| Wilayah       | Nama wilayah            |
|---------------|-------------------------|
| us-gov-west-1 | AWS GovCloud (AS-Barat) |
| us-gov-east-1 | AWS GovCloud (AS-Timur) |

Berikut ini adalah kumpulan jenis perintah tertentu, yang berasal dari info `commandstats`. Bagian `commandstats` menyediakan statistik berdasarkan jenis perintah, termasuk jumlah panggilan, total CPU waktu yang dikonsumsi oleh perintah ini, dan rata-rata yang CPU dikonsumsi per eksekusi perintah. Untuk setiap jenis perintah, baris berikut ditambahkan: `cmdstat_XXX: calls=XXX,usec=XXX,usec_per_call=XXX`.

Metrik latensi yang tercantum berikut dihitung menggunakan statistik `commandstats` dari [INFO](#) Metrik dihitung dengan cara berikut:  $\text{delta}(\text{usec})/\text{delta}(\text{calls})$ . `delta` dihitung sebagai perbedaan dalam satu menit. Latensi didefinisikan sebagai CPU waktu yang dibutuhkan ElastiCache untuk memproses perintah. Perhatikan bahwa untuk cluster yang menggunakan tiering data, waktu yang dibutuhkan untuk mengambil item dari tidak termasuk dalam pengukuran SSD ini.

Untuk daftar lengkap perintah yang tersedia, lihat [perintah](#) dalam dokumentasi Valkey.

| Metrik                               | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                     | Unit       |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <code>ClusterBasedCmds</code>        | Jumlah seluruh perintah yang berbasis kluster. Ini berasal dari <code>commandstats</code> statistik dengan menjumlahkan semua perintah yang bertindak atas cluster ( <code>cluster slot</code> , <code>cluster info</code> , dan seterusnya). | Hitung     |
| <code>ClusterBasedCmdsLatency</code> | Latensi perintah berbasis kluster.                                                                                                                                                                                                            | Mikrodetik |
| <code>EvalBasedCmds</code>           | Jumlah seluruh perintah untuk perintah berbasis eval. Ini berasal dari <code>commandstats</code> statistik dengan menjumlahkan <code>eval</code> , <code>evalsha</code> .                                                                     | Hitung     |
| <code>EvalBasedCmdsLatency</code>    | Latensi perintah berbasis eval.                                                                                                                                                                                                               | Mikrodetik |

| Metrik                      | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Unit       |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| GeoSpatialBasedCmds         | Jumlah seluruh perintah untuk perintah berbasis geospasial. Ini berasal dari <code>commandstats</code> statistik. Ini diperoleh dengan menjumlahkan semua perintah jenis geo: <code>geoadd</code> , <code>geodist</code> , <code>geohash</code> , <code>geopos</code> , <code>georadius</code> , dan <code>georadiusbymember</code> . | Hitungan   |
| GeoSpatialBasedCmdsLatency  | Latensi perintah berbasis geospasial.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Mikrodetik |
| GetTypeCmds                 | Jumlah seluruh perintah jenis read-only. Ini berasal dari <code>commandstats</code> statistik dengan menjumlahkan semua perintah read-only tipe ( <code>get</code> , <code>hgetscard</code> , <code>lrange</code> , dan sebagainya.)                                                                                                  | Hitung     |
| GetTypeCmdsLatency          | Latensi perintah baca.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Mikrodetik |
| HashBasedCmds               | Jumlah seluruh perintah yang berbasis hash. Ini berasal dari <code>commandstats</code> statistik dengan menjumlahkan semua perintah yang bertindak atas satu atau lebih hash ( <code>hget</code> , <code>hkeys</code> , <code>hvalshdel</code> , dan seterusnya).                                                                     | Hitung     |
| HashBasedCmdsLatency        | Latensi perintah berbasis hash.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Mikrodetik |
| HyperLogLogBasedCmds        | Jumlah seluruh perintah berbasis HyperLogLog. Ini berasal dari <code>commandstats</code> statistik dengan menjumlahkan semua perintah jenis perintah ( <code>pfadd</code> , <code>pfcountpfmerge</code> , dan sebagainya.).                                                                                                           | Hitung     |
| HyperLogLogBasedCmdsLatency | Latensi perintah HyperLogLog berbasis.                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Mikrodetik |

| Metrik                  | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Unit       |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| JsonBasedCmds           | Jumlah total JSON perintah, termasuk perintah baca dan tulis. Ini berasal dari <code>commandstats</code> statistik dengan menjumlahkan semua JSON perintah yang bertindak atas JSON kunci.                                                                                                  | Hitung     |
| JsonBasedCmdsLatency    | Latensi semua JSON perintah, termasuk perintah baca dan tulis.                                                                                                                                                                                                                              | Mikrodetik |
| JsonBasedGetCmds        | Jumlah total perintah JSON read-only. Ini berasal dari <code>commandstats</code> statistik dengan menjumlahkan semua perintah JSON baca yang bertindak atas JSON kunci.                                                                                                                     | Hitung     |
| JsonBasedGetCmdsLatency | Latensi perintah JSON hanya-baca.                                                                                                                                                                                                                                                           | Mikrodetik |
| JsonBasedSetCmds        | Jumlah total perintah JSON tulis. Ini berasal dari <code>commandstats</code> statistik dengan menjumlahkan semua perintah JSON tulis yang bertindak atas JSON kunci.                                                                                                                        | Hitung     |
| JsonBasedSetCmdsLatency | Latensi perintah JSON tulis.                                                                                                                                                                                                                                                                | Mikrodetik |
| KeyBasedCmds            | Jumlah seluruh perintah yang berbasis kunci. Ini berasal dari <code>commandstats</code> statistik dengan menjumlahkan semua perintah yang bertindak atas satu atau lebih kunci di beberapa struktur data ( <code>del</code> , <code>expire</code> , <code>rename</code> , dan seterusnya.). | Hitung     |
| KeyBasedCmdsLatency     | Latensi perintah berbasis kunci.                                                                                                                                                                                                                                                            | Mikrodetik |

| Metrik                 | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Unit       |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| ListBasedCmds          | Jumlah seluruh perintah yang berbasis daftar. Ini berasal dari <code>commandstats</code> statistik dengan menjumlahkan semua perintah yang bertindak atas satu atau lebih daftar ( <code>lindex</code> , <code>lrange</code> , <code>lpush</code> , <code>ltrim</code> , dan seterusnya).                                                                                                                         | Hitung     |
| ListBasedCmdsLatency   | Latensi perintah berbasis daftar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Mikrodetik |
| NonKeyTypeCmds         | Jumlah seluruh perintah yang tidak berbasis kunci. Ini berasal dari <code>commandstats</code> statistik dengan menjumlahkan semua perintah yang tidak bertindak atas kunci, misalnya <code>acl</code> , <code>dbsize</code> atau <code>info</code> .                                                                                                                                                              | Hitung     |
| NonKeyTypeCmdsLatency  | Latensi non-key-based perintah.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Mikrodetik |
| PubSubBasedCmds        | Jumlah seluruh perintah untuk fungsionalitas pub/sub. Ini berasal dari <code>commandstats</code> statistik dengan menjumlahkan semua perintah yang digunakan untuk fungsionalitas pub/sub: <code>psubscribe</code> , <code>publish</code> , <code>pubsub</code> , <code>punsubscribe</code> , <code>ssubscribe</code> , <code>sunsubscribespublish</code> , <code>subscribe</code> dan <code>unsubscribe</code> . | Hitung     |
| PubSubBasedCmdsLatency | Latensi perintah berbasis pub/sub.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Mikrodetik |
| SetBasedCmds           | Jumlah seluruh perintah yang berbasis set. Ini berasal dari <code>commandstats</code> statistik dengan menjumlahkan semua perintah yang bertindak atas satu atau lebih set ( <code>scard</code> , <code>sdiff</code> , <code>sadd</code> , <code>sunion</code> , dan seterusnya).                                                                                                                                 | Hitung     |
| SetBasedCmdsLatency    | Latensi perintah berbasis set.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Mikrodetik |

| Metrik                    | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                | Unit       |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| SetTypeCmds               | Jumlah seluruh perintah jenis write. Ini berasal dari <code>commandstats</code> statistik dengan menjumlahkan semua mutative jenis perintah yang beroperasi pada data ( <code>set</code> , <code>hset</code> , <code>saddlpop</code> , dan sebagainya.)                                  | Hitung     |
| SetTypeCmdsLatency        | Latensi perintah tulis.                                                                                                                                                                                                                                                                  | Mikrodetik |
| SortedSetBasedCmds        | Jumlah seluruh perintah yang berbasis sorted set. Ini berasal dari <code>commandstats</code> statistik dengan menjumlahkan semua perintah yang bertindak atas satu atau lebih set yang diurutkan ( <code>zcount</code> , <code>zrange</code> , <code>zrankzadd</code> , dan seterusnya). | Hitung     |
| SortedSetBasedCmdsLatency | Latensi perintah berbasis urutan.                                                                                                                                                                                                                                                        | Mikrodetik |
| StringBasedCmds           | Jumlah seluruh perintah yang berbasis string. Ini berasal dari <code>commandstats</code> statistik dengan menjumlahkan semua perintah yang bertindak atas satu atau lebih string ( <code>strlen</code> , <code>setexstrange</code> , dan seterusnya).                                    | Hitung     |
| StringBasedCmdsLatency    | Latensi perintah berbasis string.                                                                                                                                                                                                                                                        | Mikrodetik |
| StreamBasedCmds           | Jumlah seluruh perintah yang berbasis aliran. Ini berasal dari <code>commandstats</code> statistik dengan menjumlahkan semua perintah yang bertindak atas satu atau lebih jenis data aliran ( <code>xrange</code> , <code>xlen</code> , <code>xaddxdel</code> , dan sebagainya).         | Hitungan   |
| StreamBasedCmdsLatency    | Latensi perintah berbasis aliran.                                                                                                                                                                                                                                                        | Mikrodetik |



## Metrik untuk Memcached

Ruang nama AWS/ElastiCache mencakup metrik Redis berikut.

ElastiCache Namespace AWS/mencakup metrik berikut yang diturunkan dari perintah statistik Memcached. Setiap metrik dihitung di tingkat simpul cache.

Lihat juga

- [Metrik Tingkat Host](#)

| Metrik                       | Deskripsi                                                                                                                   | Unit   |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| BytesReadIntoMemcached       | Jumlah byte yang telah dibaca dari jaringan oleh simpul cache.                                                              | Byte   |
| BytesUsedForCacheItems       | Jumlah byte yang digunakan untuk menyimpan item cache.                                                                      | Byte   |
| BytesWrittenOutFromMemcached | Jumlah byte yang telah ditulis ke jaringan oleh simpul cache.                                                               | Byte   |
| CasBadval                    | Jumlah CAS (periksa dan atur) permintaan cache telah diterima di mana nilai Cas tidak cocok dengan nilai Cas yang disimpan. | Hitung |
| CasHits                      | Jumlah permintaan CAS yang telah diterima oleh cache di mana kunci yang diminta ditemukan dan nilai CAS cocok.              | Hitung |
| CasMisses                    | Jumlah permintaan CAS yang telah diterima oleh cache di mana kunci yang diminta tidak ditemukan.                            | Hitung |
| CmdFlush                     | Jumlah perintah flush yang telah diterima oleh cache.                                                                       | Hitung |
| CmdGet                       | Jumlah perintah get yang telah diterima oleh cache.                                                                         | Hitung |

| Metrik                       | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Unit   |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <code>CmdSet</code>          | Jumlah perintah set yang telah diterima oleh cache.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Hitung |
| <code>CurrConnections</code> | <p>Hitungan jumlah koneksi yang terhubung ke cache pada satu waktu. ElastiCache menggunakan dua hingga tiga koneksi untuk memantau cluster.</p> <p>Selain yang disebutkan di atas, Memcached membuat sejumlah koneksi internal yang setara dengan dua kali jumlah thread yang digunakan untuk jenis simpul. Hitungan thread untuk berbagai jenis simpul dapat dilihat dalam <code>Nodetype Specific Parameters</code> dari Grup Parameter yang berlaku.</p> <p>Koneksi total adalah jumlah dari koneksi klien, koneksi untuk pemantauan, dan koneksi internal yang disebutkan di atas.</p> | Hitung |
| <code>CurrItems</code>       | Hitungan jumlah item yang saat ini disimpan dalam cache.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Hitung |
| <code>DecrHits</code>        | Jumlah permintaan decrement yang telah diterima oleh cache di mana kunci yang diminta ditemukan.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Hitung |
| <code>DecrMisses</code>      | Jumlah permintaan decrement yang telah diterima oleh cache di mana kunci yang diminta tidak ditemukan.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Hitung |
| <code>DeleteHits</code>      | Jumlah permintaan delete yang telah diterima oleh cache di mana kunci yang diminta ditemukan.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Hitung |

| Metrik       | Deskripsi                                                                                              | Unit   |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| DeleteMisses | Jumlah permintaan delete yang telah diterima oleh cache di mana kunci yang diminta tidak ditemukan.    | Hitung |
| Evictions    | Jumlah item belum kedaluwarsa yang dikosongkan oleh cache untuk memberikan ruang bagi penulisan baru.  | Hitung |
| GetHits      | Jumlah permintaan get yang telah diterima oleh cache di mana kunci yang diminta ditemukan.             | Hitung |
| GetMisses    | Jumlah permintaan get yang telah diterima oleh cache di mana kunci yang diminta tidak ditemukan.       | Hitung |
| IncrHits     | Jumlah permintaan increment yang telah diterima oleh cache di mana kunci yang diminta ditemukan.       | Hitung |
| IncrMisses   | Jumlah permintaan increment yang telah diterima oleh cache di mana kunci yang diminta tidak ditemukan. | Hitung |
| Reclaimed    | Jumlah item kedaluwarsa yang dikosongkan oleh cache untuk memberikan ruang bagi penulisan baru.        | Hitung |

Untuk Memcached 1.4.14, tersedia metrik tambahan berikut.

| Metrik           | Deskripsi                                            | Unit   |
|------------------|------------------------------------------------------|--------|
| BytesUsedForHash | Jumlah byte yang saat ini digunakan oleh tabel hash. | Byte   |
| CmdConfigGet     | Jumlah kumulatif permintaan config get.              | Hitung |

| Metrik           | Deskripsi                                                                                                               | Unit   |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| CmdConfigSet     | Jumlah kumulatif permintaan config set.                                                                                 | Hitung |
| CmdTouch         | Jumlah kumulatif permintaan touch.                                                                                      | Hitung |
| CurrConfig       | Jumlah konfigurasi tersimpan saat ini.                                                                                  | Hitung |
| EvictedUnfetched | Jumlah item valid yang diusir dari cache (LRU) yang paling jarang digunakan yang tidak pernah disentuh setelah disetel. | Hitung |
| ExpiredUnfetched | Jumlah barang kedaluwarsa yang direklamasi dari LRU yang tidak pernah disentuh setelah ditetapkan.                      | Hitung |
| SlabsMoved       | Jumlah keseluruhan slab page yang telah dipindahkan.                                                                    | Hitung |
| TouchHits        | Jumlah kunci yang telah di-touch dan diberi waktu kedaluwarsa yang baru.                                                | Hitung |
| TouchMisses      | Jumlah item yang telah di-touch, tetapi tidak ditemukan.                                                                | Hitung |

ElastiCache Namespace AWS/mencakup metrik tingkat cache terhitung berikut.

| Metrik         | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                | Unit   |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| NewConnections | Jumlah koneksi baru yang telah diterima oleh cache. Hal ini berasal dari statistik total_connections Memcached dengan mencatat perubahan pada total_connections selama suatu periode waktu. Ini akan selalu setidaknya 1, karena koneksi disediakan untuk a ElastiCache. | Hitung |

| Metrik       | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Unit   |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| NewItems     | Jumlah item baru yang telah disimpan oleh cache. Hal ini berasal dari statistik total_items Memcached dengan mencatat perubahan pada total_items selama suatu periode waktu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Hitung |
| UnusedMemory | <p>Jumlah memori yang tidak digunakan oleh data. Hal ini berasal dari statistik limit_max bytes dan bytes Memcached dengan mengurangi bytes dari limit_maxbytes.</p> <p>Karena Memcached overhead menggunakan memori selain yang digunakan oleh data, tidak UnusedMemory boleh dianggap sebagai jumlah memori yang tersedia untuk data tambahan. Anda mungkin mengalami pengosongan meskipun Anda masih memiliki memori yang tidak terpakai.</p> <p>Untuk informasi yang lebih mendetail, lihat <a href="#">Memcached item memory usage</a>.</p> | Byte   |

## Metrik Apa yang Harus Saya Pantau?

CloudWatch Metrik berikut menawarkan wawasan yang baik tentang ElastiCache kinerja. Dalam kebanyakan kasus, kami menyarankan Anda menyetel CloudWatch alarm untuk metrik ini sehingga Anda dapat mengambil tindakan korektif sebelum masalah kinerja terjadi.

### Metrik yang Perlu Dipantau

- [CPUUtilization](#)
- [EngineCPUUtilization](#)
- [SwapUsage \(Valkey dan Redis\) OSS](#)
- [Evictions](#)
- [CurrConnections](#)
- [Memori \(Valkey dan Redis\) OSS](#)
- [Jaringan](#)
- [Latensi](#)
- [Replikasi](#)
- [Manajemen Lalu Lintas \(Valkey dan Redis\) OSS](#)

### CPUUtilization

Ini adalah metrik tingkat host yang dilaporkan sebagai persentase. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Metrik Tingkat Host](#).

### Valkey dan Redis OSS

Untuk tipe node yang lebih kecil dengan 2 vCPUs atau kurang, gunakan `CPUUtilization` metrik untuk memantau beban kerja Anda.

Secara umum, kami sarankan Anda menetapkan ambang batas Anda pada 90% dari yang tersediaCPU. Karena Valkey dan Redis OSS keduanya single-threaded, nilai ambang sebenarnya harus dihitung sebagai sebagian kecil dari total kapasitas node. Sebagai contoh, misalkan Anda menggunakan jenis simpul yang memiliki dua inti. Dalam hal ini, ambang batas untuk `CPUUtilization` adalah  $90/2$ , atau 45%.

Anda akan perlu menentukan ambang batas Anda sendiri, berdasarkan jumlah inti pada simpul cache yang Anda gunakan. Jika Anda melampaui ambang batas ini, dan beban kerja utama Anda

berasal dari permintaan baca, skalakan keluar kluster cache Anda dengan menambahkan replika baca. Jika beban kerja utama dari permintaan tulis, bergantung pada konfigurasi kluster Anda, sebaiknya Anda:

- Cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan): tingkatkan dengan menggunakan jenis instance cache yang lebih besar.
- Cluster Valkey atau Redis OSS (mode cluster enabled): tambahkan lebih banyak pecahan untuk mendistribusikan beban kerja tulis di lebih banyak node utama.

#### Tip

Alih-alih menggunakan metrik `Host-LevelCPUUtilization`, OSS pengguna Valkey dan Redis mungkin dapat menggunakan metrik `EngineCPUUtilization`, yang melaporkan persentase penggunaan pada inti mesin Valkey atau Redis. OSS Untuk melihat apakah metrik ini tersedia di node Anda dan untuk informasi selengkapnya, lihat [Metrik untuk Valkey dan Redis](#). OSS

Untuk tipe node yang lebih besar dengan 4 vCPUs atau lebih, Anda mungkin ingin menggunakan `EngineCPUUtilization` metrik, yang melaporkan persentase penggunaan pada inti OSS mesin Valkey atau Redis. Untuk melihat apakah metrik ini tersedia di node Anda dan untuk informasi selengkapnya, lihat [Metrik untuk OSS Redis](#).

## Memcache

Karena Memcached bersifat multi-thread, metrik ini dapat mencapai 90%. Jika Anda melebihi ambang batas ini, skala cluster cache Anda dengan menggunakan jenis node cache yang lebih besar atau skala dengan menambahkan lebih banyak node cache.

## EngineCPUUtilization

Untuk tipe node yang lebih besar dengan 4 vCPUs atau lebih, Anda mungkin ingin menggunakan `EngineCPUUtilization` metrik, yang melaporkan persentase penggunaan pada inti OSS mesin Redis. Untuk melihat apakah metrik ini tersedia di node Anda dan untuk informasi selengkapnya, lihat [Metrik untuk Valkey dan Redis](#). OSS

Untuk informasi selengkapnya, lihat CPU bagian di [Memantau praktik terbaik dengan Amazon ElastiCache \(RedisOSS\) menggunakan Amazon CloudWatch](#).

## SwapUsage (Valkey dan Redis) OSS

Ini adalah metrik tingkat host yang dilaporkan dalam byte. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Metrik Tingkat Host](#).

FreeableMemory CloudWatch Metrik yang mendekati 0 (yaitu, di bawah 100MB) atau SwapUsage metrik lebih besar dari FreeableMemory metrik menunjukkan node berada di bawah tekanan memori. Jika tidak, lihat topik berikut:

- [Memastikan Anda memiliki cukup memori untuk membuat snapshot Valkey atau Redis OSS](#)
- [Mengelola memori cadangan untuk Valkey dan Redis OSS](#)

## Evictions

Ini adalah metrik mesin cache. Sebaiknya tentukan ambang batas alarm Anda sendiri untuk metrik ini berdasarkan kebutuhan aplikasi Anda.

Jika Anda menggunakan Memcached dan melebihi ambang batas yang Anda pilih, tingkatkan skala cluster Anda dengan menggunakan tipe node yang lebih besar atau skala dengan menambahkan lebih banyak node.

## CurrConnections

Ini adalah metrik mesin cache. Sebaiknya tentukan ambang batas alarm Anda sendiri untuk metrik ini berdasarkan kebutuhan aplikasi Anda.

Peningkatan jumlah CurrConnections mungkin menunjukkan masalah dengan aplikasi Anda; Anda perlu menyelidiki perilaku aplikasi untuk mengatasi masalah ini.

Untuk informasi selengkapnya, lihat bagian Koneksi di [Memantau praktik terbaik dengan Amazon ElastiCache \(RedisOSS\) menggunakan Amazon CloudWatch](#).

## Memori (Valkey dan Redis) OSS

Memori adalah aspek inti dari Valkey dan OSS Redis. Memahami pemanfaatan memori dari kluster Anda diperlukan untuk menghindari kehilangan data dan mengakomodasi pertumbuhan set data Anda pada masa mendatang. Statistik tentang pemanfaatan memori node tersedia di bagian memori [INFO](#)perintah.

Untuk informasi selengkapnya, lihat bagian Memori di [Memantau praktik terbaik dengan Amazon ElastiCache \(RedisOSS\) menggunakan Amazon CloudWatch](#).



## Jaringan

Salah satu faktor penentu untuk kapasitas bandwidth jaringan dari kluster Anda adalah jenis simpul yang telah Anda pilih. Untuk informasi selengkapnya tentang kapasitas jaringan node Anda, lihat [ElastiCache harga Amazon](#).

Untuk informasi selengkapnya, lihat bagian Jaringan di [Memantau praktik terbaik dengan Amazon ElastiCache \(RedisOSS\) menggunakan Amazon CloudWatch](#).

## Latensi

Anda dapat mengukur latensi perintah dengan satu set CloudWatch metrik yang menyediakan latensi agregat per struktur data. Metrik latensi ini dihitung menggunakan `commandstats` statistik dari perintah `INFO` Valkey.

Untuk informasi selengkapnya, lihat bagian Latensi di [Memantau praktik terbaik dengan Amazon ElastiCache menggunakan Amazon CloudWatch](#).

## Replikasi

Volume data yang direplikasi akan terlihat melalui metrik `ReplicationBytes`. Metrik ini tidak memberikan wawasan tentang kondisi replikasi, meskipun merepresentasikan beban tulis pada grup replikasi. Untuk tujuan ini, Anda dapat menggunakan metrik `ReplicationLag`.

Untuk informasi selengkapnya, lihat bagian Replikasi di [Memantau praktik terbaik dengan Amazon ElastiCache \(RedisOSS\) menggunakan Amazon CloudWatch](#).

## Manajemen Lalu Lintas (Valkey dan Redis) OSS

ElastiCache (RedisOSS) secara otomatis mengelola lalu lintas terhadap node ketika lebih banyak perintah yang masuk dikirim ke node daripada yang dapat diproses oleh Valkey atau Redis. OSS Hal ini dilakukan untuk menjaga operasi dan stabilitas mesin yang optimal.

Ketika lalu lintas dikelola secara aktif pada simpul, metrik `TrafficManagementActive` akan memancarkan titik data 1. Hal ini menunjukkan bahwa simpul mungkin kurang diskalakan untuk beban kerja yang disediakan. Jika metrik ini tetap 1 untuk jangka waktu yang lama, evaluasi kluster untuk memutuskan apakah kenaikan skala atau penskalaan ke luar diperlukan.

Untuk informasi selengkapnya, lihat metrik `TrafficManagementActive` di halaman [Metrik](#).

## Memilih Statistik dan Periode Metrik

Meskipun CloudWatch akan memungkinkan Anda untuk memilih statistik dan periode untuk setiap metrik, tidak semua kombinasi akan berguna. Misalnya, statistik Rata-rata, Minimum, dan Maksimum untuk CPUUtilization berguna, tetapi statistik Jumlah tidak.

Semua ElastiCache sampel diterbitkan untuk durasi 60 detik untuk setiap node cache individu. Untuk periode 60 detik, metrik simpul cache hanya akan berisi satu sampel tunggal.

Untuk informasi selengkapnya tentang cara mengambil metrik untuk simpul cache, lihat [Pemantauan Metrik CloudWatch Kluster dan Node](#).

## Pemantauan Metrik CloudWatch Kluster dan Node

ElastiCache dan CloudWatch terintegrasi sehingga Anda dapat mengumpulkan berbagai metrik. Anda dapat memantau metrik ini menggunakan CloudWatch.

### Note

Contoh berikut memerlukan alat baris CloudWatch perintah. Untuk informasi selengkapnya tentang CloudWatch dan mengunduh alat pengembang, lihat [halaman CloudWatch produk](#).

Prosedur berikut menunjukkan cara menggunakan CloudWatch untuk mengumpulkan statistik ruang penyimpanan untuk cluster cache selama satu jam terakhir.

### Note


Nilai `StartTime` dan `EndTime` yang diberikan pada contoh di bawah ini adalah untuk tujuan ilustrasi. Anda harus mengganti nilai waktu mulai dan akhir yang sesuai untuk simpul cache Anda.

Untuk informasi tentang ElastiCache batasan, lihat [Batas AWS Layanan](#) untuk ElastiCache.

## Pemantauan Metrik CloudWatch Kluster dan Node (Konsol)

Untuk mengumpulkan statistik CPU pemanfaatan untuk cluster cache

1. Masuk ke AWS Management Console dan buka ElastiCache konsol di <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Pilih simpul cache yang metriknya ingin Anda lihat.

 Note

Memilih lebih dari 20 simpul akan menonaktifkan tampilan metrik pada konsol.

- a. Pada halaman Cache Clusters dari AWS Management Console, klik nama satu atau beberapa cluster cache.

Halaman detail untuk klaster cache akan muncul.

- b. Klik tab Simpul di bagian atas jendela.
- c. Di tab Simpul pada jendela detail, pilih simpul cache yang ingin Anda lihat metriknya.

Daftar CloudWatch Metrik yang tersedia muncul di bagian bawah jendela konsol.

- d. Klik pada metrik CPU Pemanfaatan.

CloudWatch Konsol akan terbuka, menampilkan metrik yang Anda pilih. Anda dapat menggunakan kotak daftar drop-down Statistik dan Periode, serta tab Rentang waktu untuk mengubah metrik yang ditampilkan.

## Memantau Metrik CloudWatch Cluster dan Node menggunakan CloudWatch CLI

Untuk mengumpulkan statistik CPU pemanfaatan untuk cluster cache

- Untuk Linux, macOS, atau Unix:

```
aws cloudwatch get-metric-statistics \
 --namespace AWS/ElastiCache \
 --metric-name CPUUtilization \
 --dimensions='[{"Name":"CacheClusterId","Value":"test"},
 {"Name":"CacheNodeId","Value":"0001"}]' \
 --statistics=Average \
 --start-time 2018-07-05T00:00:00 \
 --end-time 2018-07-06T00:00:00 \
 --period=3600
```

## Untuk Windows:

```
aws cloudwatch get-metric-statistics ^
 --namespace AWS/ElastiCache ^
 --metric-name CPUUtilization ^
 --dimensions='[{"Name":"CacheClusterId","Value":"test"},
{"Name":"CacheNodeId","Value":"0001"}]' ^
 --statistics=Average ^
 --start-time 2018-07-05T00:00:00 ^
 --end-time 2018-07-06T00:00:00 ^
 --period=3600
```

## Memantau Metrik CloudWatch Cluster dan Node menggunakan CloudWatch API

Untuk mengumpulkan statistik CPU pemanfaatan untuk cluster cache

- Panggil CloudWatch API `GetMetricStatistics` dengan parameter berikut (perhatikan bahwa waktu mulai dan akhir ditampilkan sebagai contoh saja; Anda perlu mengganti waktu mulai dan akhir yang sesuai):
  - `Statistics.member.1=Average`
  - `Namespace=AWS/ElastiCache`
  - `StartTime=2013-07-05T00:00:00`
  - `EndTime=2013-07-06T00:00:00`
  - `Period=60`
  - `MeasureName=CPUUtilization`
  - `Dimensions=CacheClusterId=mycacheclass,CacheNodeId=0002`

## Example

```
http://monitoring.amazonaws.com/
 ?Action=GetMetricStatistics
 &SignatureVersion=4
 &Version=2014-12-01
 &StartTime=2018-07-05T00:00:00
 &EndTime=2018-07-06T23:59:00
```

```
&Period=3600
&Statistics.member.1=Average
&Dimensions.member.1="CacheClusterId=mycachecluster"
&Dimensions.member.2="CacheNodeId=0002"
&Namespace=&AWS;/ElastiCache
&MeasureName=CPUUtilization
&Timestamp=2018-07-07T17%3A48%3A21.746Z
&AWS;AccessKeyId=<&AWS; Access Key ID>
&Signature=<Signature>
```

# Kuota untuk ElastiCache

AWS Akun Anda memiliki kuota default, sebelumnya disebut sebagai batas, untuk setiap layanan. AWS Kecuali dinyatakan lain, setiap kuota bersifat khusus per Wilayah. Anda dapat meminta peningkatan untuk beberapa kuota dan kuota lainnya tidak dapat ditingkatkan.

Untuk melihat kuota ElastiCache, buka konsol [Service Quotas](#). Di panel navigasi, pilih AWS layanan dan pilih ElastiCache.

Untuk meminta peningkatan kuota, lihat [Meminta Peningkatan Kuota](#) dalam Panduan Pengguna Service Quotas. Jika kuota belum tersedia dalam Service Quotas, gunakan [formulir penambahan batas](#).

AWS Akun Anda memiliki kuota berikut yang terkait ElastiCache dengan.

| Sumber Daya                                                                          | Default |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Cache nirserver per wilayah                                                          | 40      |
| Snapshot tanpa server per hari per cache, Redis                                      | 24      |
| Simpul per Wilayah                                                                   | 300     |
| Node per cluster, Memcached                                                          | 60      |
| Node per cluster per jenis instance, Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan) | 90      |
| Node per shard, Valkey atau Redis OSS (mode cluster dinonaktifkan)                   | 6       |
| Grup parameter per Wilayah                                                           | 300     |
| Grup keamanan per Wilayah                                                            | 50      |
| Grup subnet per Wilayah                                                              | 300     |
| Subnet per grup subnet                                                               | 20      |

| Sumber Daya                          | Default |
|--------------------------------------|---------|
| Pengguna per grup pengguna, Redis    | 100     |
| Jumlah maksimum pengguna, Redis      | 1000    |
| Jumlah maksimum grup pengguna, Redis | 100     |

# Referensi

Topik di bagian ini mencakup bekerja dengan Amazon ElastiCache API dan ElastiCache bagian dari AWS CLI. Bagian ini juga menyertakan pesan kesalahan dan notifikasi layanan yang umum.

- [Menggunakan ElastiCache API](#)
- [ElastiCache API Referensi](#)
- [ElastiCache bagian dari AWS CLI Referensi](#)
- [Pesan ElastiCache kesalahan Amazon](#)
- [Notifikasi](#)

## Menggunakan ElastiCache API

Bagian ini memberikan deskripsi berorientasi tugas tentang cara menggunakan dan mengimplementasikan operasi. ElastiCache Untuk deskripsi lengkap tentang operasi ini, lihat [ElastiCache API Referensi Amazon](#).

Topik

- [Menggunakan kueri API](#)
- [Pustaka yang tersedia](#)
- [Memecahkan masalah aplikasi](#)

## Menggunakan kueri API

### Parameter kueri

HTTP Permintaan berbasis kueri adalah HTTP permintaan yang menggunakan HTTP kata kerja GET atau POST dan parameter Query bernama. Action

Setiap permintaan Kueri harus menyertakan beberapa parameter umum untuk menangani autentikasi dan sejumlah tindakan pilihan.

Beberapa operasi mengambil daftar parameter. Daftar ini ditentukan menggunakan notasi `param.n`. Nilai `n` adalah bilangan bulat mulai dari 1.



## Autentikasi permintaan Kueri

Anda hanya dapat mengirim permintaan Kueri HTTPS dan Anda harus menyertakan tanda tangan di setiap permintaan Kueri. Bagian ini menjelaskan cara membuat tanda tangan. Metode yang dijelaskan dalam prosedur berikut ini dikenal sebagai tanda tangan versi 4.

Berikut adalah langkah dasar yang digunakan untuk mengautentikasi permintaan ke AWS. Ini mengasumsikan Anda terdaftar AWS dan memiliki ID Kunci Akses dan Kunci Akses Rahasia.

### Proses autentikasi kueri

1. Pengirim membuat permintaan ke. AWS
2. Pengirim menghitung tanda tangan permintaan, Keyed-Hashing untuk Kode Otentikasi Pesan Berbasis Hash (HMAC) dengan fungsi hash SHA -1, seperti yang didefinisikan di bagian berikutnya dari topik ini.
3. Pengirim permintaan mengirimkan data permintaan, tanda tangan, dan ID Kunci Akses (pengenal kunci dari Kunci Akses Rahasia yang digunakan) ke. AWS
4. AWS menggunakan ID Kunci Akses untuk mencari Kunci Akses Rahasia.
5. AWS menghasilkan tanda tangan dari data permintaan dan Kunci Akses Rahasia menggunakan algoritma yang sama yang digunakan untuk menghitung tanda tangan dalam permintaan.
6. Jika tanda tangan cocok, maka permintaan tersebut dianggap autentik. Jika perbandingan gagal, permintaan dibatalkan, dan AWS akan memberikan respons kesalahan.

#### Note

Jika permintaan berisi parameter `Timestamp`, tanda tangan yang dihitung untuk permintaan akan berakhir masa berlakunya dalam 15 menit mengikuti nilainya.

Jika permintaan berisi parameter `Expires`, tanda tangan berakhir pada waktu yang ditentukan oleh parameter `Expires`.

### Untuk menghitung tanda tangan permintaan

1. Buat string kueri kanonikalisasi yang akan Anda butuhkan nanti dalam prosedur ini:

- a. Urutkan komponen string kueri UTF -8 berdasarkan nama parameter dengan urutan byte alami. Parameter dapat berasal dari GET URI atau dari POST tubuh (ketika Content-Type adalah x-www-form-urlencoded aplikasi/).
  - b. URL menyandikan nama parameter dan nilai sesuai dengan aturan berikut:
    - i. Jangan URL menyandikan karakter tanpa pamrih yang didefinisikan RFC 3986. Karakter tanpa fungsi khusus ini adalah A-Z, a-z, 0-9, tanda hubung ( - ), garis bawah ( \_ ), titik ( . ), dan tanda gelombang ( ~ ).
    - ii. Gunakan encode persen pada semua karakter lain dengan %XY, di mana X dan Y adalah karakter hex 0-9 dan huruf besar A-F.
    - iii. Persen encode diperpanjang UTF -8 karakter dalam bentuk %XY%ZA...
    - iv. Gunakan encode persen pada karakter spasi sebagai %20 (dan bukan +, seperti skema pengkodean yang umum dilakukan).
  - c. Pisahkan nama parameter yang dikodekan dari nilai yang dikodekan dengan tanda sama dengan (=) (ASCII karakter 61), bahkan jika nilai parameter kosong.
  - d. Pisahkan pasangan nama-nilai dengan ampersand (&) (ASCII kode 38).
2. Buat string untuk ditandatangani sesuai dengan pseudo-grammar berikut ("\n" mewakili baris baru). ASCII

```
StringToSign = HTTPVerb + "\n" +
ValueOfHostHeaderInLowercase + "\n" +
HTTPRequestURI + "\n" +
CanonicalizedQueryString <from the preceding step>
```

HTTPRequestURI komponen adalah komponen jalur HTTP absolut dari URI hingga, tetapi tidak termasuk, string kueri. Jika kosong, gunakan garis miring (/). HTTPRequestURI

3. Hitung RFC 2104 yang sesuai HMAC dengan string yang baru saja Anda buat, Kunci Akses Rahasia Anda sebagai kunci, dan SHA256 atau SHA1 sebagai algoritma hash.

Untuk informasi selengkapnya, lihat <https://www.ietf.org/rfc/rfc2104.txt>.

4. Konversikan nilai yang dihasilkan ke base64.
5. Sertakan nilai sebagai nilai dari parameter Signature dalam permintaan.

Misalnya, berikut adalah permintaan sampel (baris baru ditambahkan untuk memperjelas).

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=DescribeCacheClusters
&CacheClusterIdentifier=myCacheCluster
&SignatureMethod=HmacSHA256
&SignatureVersion=4
&Version=2014-12-01
```

Untuk string kueri sebelumnya, Anda akan menghitung HMAC tanda tangan di atas string berikut.

```
GET\n
elasticache.amazonaws.com\n
Action=DescribeCacheClusters
&CacheClusterIdentifier=myCacheCluster
&SignatureMethod=HmacSHA256
&SignatureVersion=4
&Version=2014-12-01
&X-Amz-Algorithm=&AWS;4-HMAC-SHA256
&X-Amz-Credential=AKIADQKE4SARGYLE%2F20140523%2Fus-west-2%2Felasticache
%2Faws4_request
&X-Amz-Date=20141201T223649Z
&X-Amz-SignedHeaders=content-type%3Bhost%3Buser-agent%3Bx-amz-content-sha256%3Bx-
amz-date
content-type:
host:elasticache.us-west-2.amazonaws.com
user-agent:CacheServicesAPICommand_Client
x-amz-content-sha256:
x-amz-date:
```

Hasilnya adalah permintaan yang ditandatangani berikut.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=DescribeCacheClusters
&CacheClusterIdentifier=myCacheCluster
&SignatureMethod=HmacSHA256
&SignatureVersion=4
&Version=2014-12-01
&X-Amz-Algorithm=&AWS;4-HMAC-SHA256
&X-Amz-Credential=AKIADQKE4SARGYLE/20141201/us-west-2/elasticache/aws4_request
&X-Amz-Date=20141201T223649Z
&X-Amz-SignedHeaders=content-type;host;user-agent;x-amz-content-sha256;x-amz-date
&X-Amz-Signature=2877960fced9040b41b4feaca835fd5cfeb9264f768e6a0236c9143f915ffa56
```

Untuk informasi mendetail tentang proses penandatanganan dan penghitungan tanda tangan permintaan, lihat topik [Proses Penandatanganan Tanda Tangan Versi 4](#) dan subtopiknya.

## Pustaka yang tersedia

AWS menyediakan kit pengembangan perangkat lunak (SDKs) untuk pengembang perangkat lunak yang lebih suka membangun aplikasi menggunakan bahasa khusus APIs daripada Query. API Ini SDKs menyediakan fungsi dasar (tidak termasuk dalam APIs), seperti otentikasi permintaan, percobaan ulang permintaan, dan penanganan kesalahan sehingga lebih mudah untuk memulai. SDKs dan sumber daya tambahan tersedia untuk bahasa pemrograman berikut:

- [Java](#)
- [Windows dan .NET](#)
- [PHP](#)
- [Python](#)
- [Ruby](#)

Untuk informasi tentang bahasa lain, lihat [Contoh Kode & Pustaka](#).

## Memecahkan masalah aplikasi

ElastiCache memberikan kesalahan spesifik dan deskriptif untuk membantu Anda memecahkan masalah saat berinteraksi dengan. ElastiCache API

### Mengambil kesalahan

Biasanya, Anda ingin aplikasi Anda memeriksa apakah permintaan menimbulkan kesalahan sebelum Anda menghabiskan waktu untuk memproses hasil. Cara termudah untuk mengetahui apakah terjadi kesalahan adalah dengan mencari `ERROR` node dalam respons dari file ElastiCache API.

XPathsintaks menyediakan cara sederhana untuk mencari keberadaan `ERROR` node, serta cara mudah untuk mengambil kode kesalahan dan pesan. Cuplikan kode berikut menggunakan Perl dan XPath modulXML:: untuk menentukan apakah terjadi kesalahan selama permintaan. Jika terjadi kesalahan, kode akan mencetak pesan dan kode kesalahan pertama dalam tanggapannya.

```
use XML::XPath;
```

```
my $xp = XML::XPath->new(xml =>$response);
if ($xp->find("//Error"))
{print "There was an error processing your request:\n", " Error code: ",
$xml->findvalue("//Error[1]/Code"), "\n", " ",
$xml->findvalue("//Error[1]/Message"), "\n\n"; }
```

## Tip pemecahan masalah

Kami merekomendasikan proses berikut untuk mendiagnosis dan menyelesaikan masalah dengan ElastiCache API.

- Verifikasi ElastiCache bahwa berjalan dengan benar.

Untuk melakukan ini, cukup buka jendela browser dan kirimkan permintaan kueri ke ElastiCache layanan (seperti <https://elasticache.amazonaws.com>). A `MissingAuthenticationTokenException` atau `500 Internal Server Error` mengonfirmasi bahwa layanan tersedia dan menanggapi permintaan.

- Periksa struktur permintaan Anda.

Setiap ElastiCache operasi memiliki halaman referensi di ElastiCache API Referensi. Periksa ulang bahwa Anda menggunakan parameter dengan benar. Untuk mengetahui kemungkinan kesalahan, lihat contoh permintaan atau skenario pengguna untuk melihat apakah contoh tersebut melakukan operasi serupa.

- Periksa forum.

ElastiCache memiliki forum diskusi di mana Anda dapat mencari solusi untuk masalah yang dialami orang lain di sepanjang jalan. Untuk melihat forum, kunjungi

<https://forums.aws.amazon.com/> .

## Menyiapkan antarmuka baris ElastiCache perintah

Bagian ini menjelaskan prasyarat untuk menjalankan alat baris perintah, tempat mendapatkannya, cara mengatur lingkungannya, dan contoh umum penggunaan alat ini.

Ikuti instruksi dalam topik ini hanya jika Anda mau ElastiCache. AWS CLI

### Important

Amazon ElastiCache Command Line Interface (CLI) tidak mendukung ElastiCache perbaikan apa pun setelah API versi 2014-09-30. Untuk menggunakan ElastiCache fungsionalitas yang lebih baru dari baris perintah, gunakan [antarmuka baris AWS perintah](#).

## Topik

- [Prasyarat](#)
- [Mendapatkan alat baris perintah](#)
- [Menyiapkan alat](#)
- [Memberikan kredensial untuk alat](#)
- [Variabel lingkungan](#)

## Prasyarat

Dokumen ini mengasumsikan bahwa Anda dapat bekerja di lingkungan UNIX Linux/atau Windows. Alat baris ElastiCache perintah Amazon juga berfungsi pada Mac OS X, yang merupakan lingkungan UNIX berbasis; Namun, tidak ada instruksi Mac OS X tertentu yang disertakan dalam panduan ini.

Sebagai konvensi, semua teks baris perintah diawali dengan prompt baris perintah **PROMPT>** generik. Prompt baris perintah yang sebenarnya pada mesin Anda mungkin berbeda. Kami juga menggunakan \$ untuk menunjukkan perintah UNIX Linux/spesifik dan C:\> untuk perintah khusus Windows. Contoh output yang dihasilkan dari perintah ditampilkan tepat setelahnya tanpa awalan apa pun.

## Lingkungan runtime Java

Alat baris perintah yang digunakan dalam panduan ini memerlukan Java versi 5 atau yang lebih baru. Entah JDK instalasi JRE atau instalasi dapat diterima. Untuk melihat dan mengunduh JREs berbagai platform, termasuk UNIX Linux/dan Windows, lihat Unduhan [Java SE](#).

## Mengatur variabel Java Home

Alat baris perintah bergantung pada variabel lingkungan (JAVA\_HOME) untuk menemukan Java Runtime. Variabel lingkungan ini harus diatur ke jalur lengkap direktori yang berisi subdirektori

bernama yang pada bin gilirannya berisi executable java (di Linux danUNIX) atau java.exe (pada Windows) executable.

Untuk mengatur variabel Java Home

#### 1. Atur variabel Java Home.

- Di Linux danUNIX, masukkan perintah berikut:

```
$ export JAVA_HOME=<PATH>
```

- Di Windows, masukkan perintah berikut:

```
C:\> set JAVA_HOME=<PATH>
```

#### 2. Konfirmasikan pengaturan jalur dengan menjalankan `$JAVA_HOME/bin/java -version` dan memeriksa output-nya.

- Pada Linux/UNIX, Anda akan melihat output yang mirip dengan berikut ini:

```
$ $JAVA_HOME/bin/java -version
java version "1.6.0_23"
Java(TM) SE Runtime Environment (build 1.6.0_23-b05)
Java HotSpot(TM) Client VM (build 19.0-b09, mixed mode, sharing)
```

- Di Windows, Anda akan melihat output seperti yang berikut ini:

```
C:\> %JAVA_HOME%\bin\java -version
java version "1.6.0_23"
Java(TM) SE Runtime Environment (build 1.6.0_23-b05)
Java HotSpot(TM) Client VM (build 19.0-b09, mixed mode, sharing)
```

## Mendapatkan alat baris perintah

Alat baris perintah tersedia sebagai ZIP file di [situs web Alat ElastiCache Pengembang](#). Alat-alat ini ditulis dalam Java, dan termasuk skrip shell untuk Windows 2000/XP/Vista/Windows 7, Linux/, dan

Mac, UNIX, OS X ZIPFile ini mandiri dan tidak diperlukan instalasi; cukup unduh file zip dan unzip ke direktori di mesin lokal Anda.

## Menyiapkan alat

Alat baris perintah bergantung pada variabel lingkungan (`AWS_ELASTICACHE_HOME`) untuk menemukan pustaka pendukung. Anda perlu mengatur variabel lingkungan ini sebelum dapat menggunakan alat tersebut. Tetapkan ke jalur direktori tempat Anda mengekstrak file alat baris perintah. Direktori ini bernama `ElastiCacheCli -A.B.NNNN` (A, B dan n adalah nomor versi/rilis), dan berisi subdirektori bernama `bin` dan `lib`.

Untuk mengatur variabel `HOME` lingkungan `AWS ELASTICACHE _ _`

- Buka jendela baris perintah dan masukkan salah satu perintah berikut untuk mengatur variabel `HOME` lingkungan `AWS ELASTICACHE _ _`.
  - Di Linux dan UNIX, masukkan perintah berikut:

```
$ export &AWS;_ELASTICACHE_HOME=<path-to-tools>
```

- Di Windows, masukkan perintah berikut:

```
C:\> set &AWS;_ELASTICACHE_HOME=<path-to-tools>
```

Untuk membuat alat lebih mudah digunakan, kami sarankan Anda menambahkan `BIN` direktori alat ke sistem `PATH` Anda. Sisa panduan ini mengasumsikan bahwa `BIN` direktori berada di jalur sistem Anda.

Untuk menambahkan `BIN` direktori alat ke jalur sistem Anda

- Masukkan perintah berikut untuk menambahkan `BIN` direktori alat ke sistem `PATH` Anda.
  - Di Linux dan UNIX, masukkan perintah berikut:

```
$ export PATH=$PATH:$&AWS;_ELASTICACHE_HOME/bin
```

- Di Windows, masukkan perintah berikut:

```
C:\> set PATH=%PATH%;%&AWS;_ELASTICACHE_HOME%\bin
```



**Note**

Variabel lingkungan Windows direset ketika Anda menutup jendela perintah. Anda sebaiknya menetapkannya secara permanen. Lihat dokumentasi untuk versi Windows Anda untuk informasi selengkapnya.

**Note**

Jalur yang berisi spasi harus di-wrapping dengan tanda kutip ganda, misalnya:  
"C:\Program Files\Java"

## Memberikan kredensial untuk alat

Alat baris perintah memerlukan Kunci AWS Akses dan Kunci Akses Rahasia yang disediakan dengan AWS akun Anda. Anda bisa mendapatkannya menggunakan baris perintah atau dari file kredensial yang terletak di sistem lokal Anda.

Penerapan mencakup file template `${AWS_ ELASTICACHE _HOME}/credential-file-path.template` yang perlu Anda edit dengan informasi Anda. Berikut adalah konten file templat:

```
AWS AccessKeyId=<Write your AWS access ID>
AWS SecretKey=<Write your AWS secret key>
```

**Important**

UNIXAktif, batasi izin untuk pemilik file kredensi:

```
$ chmod 600 <the file created above>
```

Dengan pengaturan file kredensial, Anda harus mengatur variabel FILE lingkungan AWS CREDENTIAL \_\_ sehingga ElastiCache alat dapat menemukan informasi Anda.

Untuk mengatur variabel FILE lingkungan AWS CREDENTIAL \_\_

## 1. Atur variabel lingkungan:

- Di Linux dan UNIX, perbarui variabel menggunakan perintah berikut:

```
$ export &AWS;_CREDENTIAL_FILE=<the file created above>
```

- Di Windows, tetapkan variabel menggunakan perintah berikut:

```
C:\> set &AWS;_CREDENTIAL_FILE=<the file created above>
```

## 2. Untuk memeriksa bahwa pengaturan Anda berfungsi dengan baik, jalankan perintah berikut:

```
elasticache --help
```

Anda akan melihat halaman penggunaan untuk semua ElastiCache perintah.

## Variabel lingkungan

Variabel lingkungan dapat berguna untuk membuat skrip, mengonfigurasi nilai default, atau mengganti variabel untuk sementara.

Selain variabel FILE lingkungan `AWS_CREDENTIAL_`, sebagian besar API alat yang disertakan dengan Antarmuka Baris ElastiCache Perintah mendukung variabel berikut:

- `EC2_REGION` — AWS Wilayah yang akan digunakan.
- `AWS_ELASTICACHE_URL` — Yang digunakan URL untuk panggilan layanan. Tidak diperlukan untuk menentukan titik akhir regional yang berbeda jika `EC2_REGION` ditentukan atau parameter `--region` diteruskan.

Contoh berikut menunjukkan cara mengatur variabel lingkungan `EC2_REGION` untuk mengonfigurasi wilayah yang digunakan oleh API alat:

Linux, OS X, atau Unix

```
$ export EC2_REGION=us-west-1
```

Windows

```
$ set EC2_REGION=us-west-1
```

## Pesan ElastiCache kesalahan Amazon

Pesan kesalahan berikut dikembalikan oleh Amazon ElastiCache. Anda mungkin menerima pesan kesalahan lain yang dikembalikan oleh ElastiCache, AWS layanan lain, atau oleh Valkey, RedisOSS, atau Memcached. Untuk deskripsi pesan kesalahan dari sumber selain ElastiCache, lihat dokumentasi dari sumber yang menghasilkan pesan kesalahan.

- [Cluster node quota exceeded](#)
- [Customer's node quota exceeded](#)
- [Manual snapshot quota exceeded](#)
- [Insufficient cache cluster capacity](#)

Pesan Kesalahan: Kuota simpul kluster terlampaui. Setiap kluster dapat memiliki paling banyak %n simpul di wilayah ini.

Penyebab: Anda mencoba membuat atau mengubah sebuah kluster yang mengakibatkan kluster akan memiliki lebih dari %n simpul.

Solusi: Ubah permintaan Anda sehingga kluster tidak memiliki lebih dari %n simpul. Atau, jika Anda membutuhkan lebih dari %n node, buat permintaan Anda menggunakan [formulir permintaan Amazon ElastiCache Node](#).

Untuk informasi selengkapnya, lihat [ElastiCache Batas Amazon](#) di Referensi Umum Amazon Web Services.

Pesan Kesalahan: Kuota simpul pelanggan terlampaui. Anda dapat memiliki maksimal %n simpul di wilayah ini Atau, Anda telah mencapai kuota Anda sebanyak %s simpul di wilayah ini.

Penyebab: Anda mencoba membuat atau mengubah sebuah kluster yang mengakibatkan akun Anda memiliki lebih dari %n simpul di seluruh kluster di wilayah ini.

Solusi: Ubah permintaan Anda sehingga jumlah simpul di wilayah di semua kluster untuk akun ini tidak melebihi %n. Atau, jika Anda membutuhkan lebih dari %n node, buat permintaan Anda menggunakan [formulir permintaan Amazon ElastiCache Node](#).

Untuk informasi selengkapnya, lihat [ElastiCache Batas Amazon](#) di Referensi Umum Amazon Web Services.

**Pesan Kesalahan:** Jumlah maksimum snapshot manual untuk klaster ini yang diambil dalam waktu 24 jam telah tercapai atau Jumlah maksimum snapshot manual untuk simpul ini yang diambil dalam waktu 24 jam telah mencapai kuota %n

**Penyebab:** Anda mencoba mengambil snapshot manual dari sebuah klaster ketika Anda telah mengambil jumlah maksimum snapshot manual yang diizinkan dalam periode 24 jam.

**Solusi:** Tunggu 24 jam untuk mencoba kembali snapshot manual dari klaster tersebut. Atau, jika Anda perlu mengambil snapshot manual sekarang, ambil snapshot dari simpul lain yang memiliki data yang sama, seperti simpul yang berbeda dalam sebuah klaster.

**Pesan Kesalahan:** InsufficientCacheClusterCapacity

**Penyebab:** AWS saat ini tidak memiliki kapasitas Sesuai Permintaan yang tersedia untuk melayani permintaan Anda.

**Solusi:**

- Tunggu beberapa menit, lalu kirim permintaan Anda lagi; kapasitas sering kali dapat berubah.
- Kirim permintaan baru dengan pengurangan jumlah simpul atau serpihan (grup simpul). Misalnya, jika Anda membuat satu permintaan untuk meluncurkan 15 instans, cobalah membuat 3 permintaan untuk 5 instans, bukan 15 permintaan untuk 1 simpul.
- Jika Anda meluncurkan klaster, kirimkan permintaan baru tanpa menentukan Zona Ketersediaan.
- Jika Anda meluncurkan sebuah klaster, kirimkan permintaan baru menggunakan jenis simpul yang berbeda (skalanya dapat dinaikkan di tahap berikutnya). Untuk informasi selengkapnya, lihat [Penskalaan ElastiCache](#).

## Notifikasi

Topik ini mencakup ElastiCache pemberitahuan yang mungkin menarik bagi Anda. Notifikasi adalah situasi atau peristiwa yang, dalam kebanyakan kasus, bersifat sementara, sehingga hanya

berlangsung sampai solusi ditemukan dan diimplementasikan. Notifikasi umumnya memiliki tanggal mulai dan tanggal penyelesaian, yang setelahnya, notifikasi akan menjadi tidak relevan lagi. Setiap notifikasi mungkin atau mungkin tidak relevan bagi Anda. Kami menganjurkan pedoman implementasi yang, jika diikuti, akan meningkatkan performa kluster Anda.

Pemberitahuan tidak mengumumkan ElastiCache fitur atau fungsionalitas baru atau yang lebih baik.

## ElastiCache Pemberitahuan umum

Saat ini tidak ada ElastiCache pemberitahuan luar biasa yang tidak spesifik untuk mesin.


## ElastiCache (Memcached) pemberitahuan

ElastiCache Pemberitahuan berikut khusus untuk mesin Memcached.

ElastiCache (Memcached) pemberitahuan khusus

- [Peringatan: LRU Crawler memcache menyebabkan kesalahan segmentasi](#)

### Peringatan: LRU Crawler memcache menyebabkan kesalahan segmentasi

 Tanggal Peringatan: 28 Februari 2017

Dalam beberapa keadaan, kluster Anda mungkin menampilkan ketidakstabilan dengan kesalahan segmentasi di Crawler LRU Memcached. Hal ini adalah masalah dalam mesin Memcached yang sudah ada selama beberapa waktu. Masalah menjadi jelas di Memcached 1.4.33 saat LRU Crawler diaktifkan secara default.

Jika Anda mengalami masalah ini, kami sarankan Anda menonaktifkan LRU Crawler sampai ada perbaikan. Untuk melakukannya, gunakan `lru_crawler disable` pada baris perintah atau ubah nilai parameter `lru_crawler` (lebih disarankan).

Tanggal Penyelesaian:

Penyelesaian:

## ElastiCache (RedisOSS) pemberitahuan khusus

Saat ini tidak ada pemberitahuan yang luar biasa ElastiCache (RedisOSS).

# ElastiCache Sejarah dokumentasi

- APIversi: 2015-02-02
- Pembaruan dokumentasi terbaru: 27 November 2023

Tabel berikut menjelaskan perubahan penting dalam setiap rilis Panduan ElastiCache Pengguna setelah Maret 2018. Untuk pemberitahuan tentang pembaruan dokumentasi ini, Anda dapat berlangganan RSS umpan.

## ElastiCache Update Terbaru

| Perubahan                                                                                   | Deskripsi                                                                                                                                                      | Tanggal          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <a href="#">Support untuk ElastiCache dengan Valkey</a>                                     | ElastiCache sekarang mendukung Valkey. <a href="#">Valkey 7.2.6 kompatibel dengan Redis OSS 7.2 Untuk informasi lebih lanjut, lihat Valkey.</a>                | Oktober 8, 2024  |
| <a href="#">Ukuran node cadangan fleksibel</a>                                              | ElastiCache sekarang mendukung <a href="#">Ukuran node cadangan fleksibel</a> . Untuk informasi selengkapnya, lihat <a href="#">ElastiCache Harga Amazon</a> . | Oktober 1, 2024  |
| <a href="#">ElastiCache (RedisOSS) menambahkan dukungan untuk ukuran node C7gn tambahan</a> | ElastiCache (RedisOSS) menambahkan dukungan untuk ukuran node C7gn tambahan.                                                                                   | 10 Januari 2024  |
| <a href="#">ElastiCache (RedisOSS) sekarang mendukung pembuatan cache tanpa server</a>      | Anda sekarang dapat membuat cache nirserver, yang menyederhanakan manajemen cache dan langsung melakukan penskalaan untuk mendukung                            | 27 November 2023 |

aplikasi yang paling menuntut. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Memilih di antara opsi deployment](#). Sebagai bagian dari fitur ini, [izin baru](#) ditambahkan ke `ElastiCacheServiceRolePolicy` dan `AmazonElastiCacheFullAccess` untuk memungkinkan asosiasi cache tanpa server dengan titik akhir terkelola. VPC Selain itu, izin ditambahkan untuk mendukung pengalaman konsol yang direvisi menggunakan kebijakan `AmazonElastiCacheFullAccess` .

[ElastiCache \(Memcached\) sekarang mendukung pembuatan cache tanpa server](#)

Anda sekarang dapat membuat cache nirserver, yang menyederhanakan manajemen cache dan langsung melakukan penskalaan untuk mendukung aplikasi yang paling menuntut. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Memilih di antara opsi deployment](#). Sebagai bagian dari fitur ini, [izin baru](#) ditambahkan ke ElastiCacheServiceRolePolicy dan AmazonElastiCacheFullAccess untuk memungkinkan asosiasi cache tanpa server dengan titik akhir terkelola VPC. Selain itu, izin ditambahkan untuk mendukung pengalaman konsol yang direvisi menggunakan kebijakan AmazonElastiCacheFullAccess.

27 November 2023

[ElastiCache \(Redis OSS\) sekarang mendukung memodifikasi mode cluster](#)

Anda sekarang dapat memigrasikan cluster dari Cluster Mode Disabled (CMD) ke Cluster Mode Enabled (CME). Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengubah mode klaster](#).

11 Mei 2023



[ElastiCache \(RedisOSS\) sekarang mendukung modifikasi pengaturan enkripsi dalam transit](#)

Anda sekarang dapat mengubah TLS konfigurasi OSS kluster Redis Anda tanpa perlu membangun kembali atau menyediakan kembali kluster atau memengaruhi ketersediaan aplikasi. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengaktifkan enkripsi bergerak pada kluster yang sudah ada](#).

28 Desember 2022

[ElastiCache \(RedisOSS\) sekarang mendukung otentikasi pengguna menggunakan IAM](#)

IAM Otentikasi memungkinkan Anda untuk mengautentikasi koneksi ke ElastiCache (RedisOSS) menggunakan identitas. AWS IAM Hal ini memungkinkan Anda memperkuat model keamanan Anda dan menyederhanakan banyak tugas keamanan administratif. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengautentikasi dengan IAM](#).

16 November 2022

[ElastiCache \(RedisOSS\) sekarang mendukung OSS Redis 7](#)

Rilis ini membawa beberapa fitur baru ke Amazon ElastiCache (RedisOSS): OSS fungsi Redis, ACL peningkatan dan Sharded Pub/Sub. Untuk informasi lebih lanjut, lihat [ElastiCache \(RedisOSS\) versi 7.0](#).

8 November 2022

[ElastiCache \(RedisOSS\) sekarang mendukung IPV6](#)

7 November 2022

ElastiCache mendukung Protokol Internet versi 4 dan 6 (IPv4 dan IPv6), memungkinkan Anda untuk mengkonfigurasi cluster Anda untuk hanya menerima IPv4 koneksi, hanya IPv6 koneksi atau keduanya IPv4 dan IPv6 koneksi (dual-stack). IPv6 [didukung untuk beban kerja menggunakan OSS mesin Redis versi 6.2 dan seterusnya pada semua instance yang dibangun di sistem Nitro](#). Tidak ada biaya tambahan untuk mengakses ElastiCache lebih IPv6. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Memilih jenis jaringan](#).

[ElastiCache \(Memcached\) sekarang mendukung IPV6](#)

ElastiCache mendukung Protokol Internet versi 4 dan 6 (IPv4 dan IPv6), memungkinkan Anda untuk mengkonfigurasi cluster Anda untuk hanya menerima IPv4 koneksi, hanya IPv6 koneksi atau keduanya IPv4 dan IPv6 koneksi (dual-stack). IPv6 [didukung untuk beban kerja menggunakan mesin Memcached versi 1.6.6 dan seterusnya pada semua instance yang dibangun di sistem Nitro](#). Tidak ada biaya tambahan untuk mengakses ElastiCache lebih IPv6. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Memilih jenis jaringan](#).

7 November 2022

[ElastiCache \(Memcached\) sekarang mendukung enkripsi dalam transit](#)

Enkripsi bergerak adalah fitur opsional yang memungkinkan Anda meningkatkan keamanan data Anda pada titik yang paling rentan – saat data dalam keadaan bergerak dari satu lokasi ke lokasi lain. Ini didukung pada versi Memcached 1.6.12 dan yang lebih baru. Untuk informasi selengkapnya, lihat [enkripsi ElastiCache dalam transit \(TLS\)](#).

26 Mei 2022

[ElastiCache \(RedisOSS\) sekarang mendukung format JavaScript Object Notation \(\) JSON asli](#)

Format asli JavaScript Object Notation (JSON) adalah cara sederhana tanpa skema untuk menyandikan kumpulan data kompleks di dalam kluster Redis. OSS Anda dapat menyimpan dan mengakses data secara native menggunakan format JavaScript Object Notation (JSON) di dalam kluster Redis dan memperbaiki JSON data yang disimpan dalam OSS cluster tersebut, tanpa perlu mengelola kode kustom untuk membuat serial dan deserialisasinya. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Memulai dengan JSON](#).

25 Mei 2022

[ElastiCache sekarang mendukung PrivateLink](#)

AWS PrivateLink memungkinkan Anda mengakses ElastiCache API operasi secara pribadi tanpa gateway internet, NAT perangkat, VPN koneksi, atau koneksi AWS Direct Connect. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Amazon ElastiCache API dan VPC titik akhir antarmuka \(AWS PrivateLink\)](#) untuk Redis atau OSS [Amazon ElastiCache API dan VPC titik akhir antarmuka \(AWS PrivateLink\)](#) untuk Memcached.

24 Januari 2022

[ElastiCache \(RedisOSS\) sekarang mendukung Redis OSS 6.2 dan Data Tiering](#)

Amazon ElastiCache (RedisOSS) memperkenalkan versi berikutnya dari OSS mesin Redis yang didukung oleh Amazon. ElastiCache ElastiCache (RedisOSS) 6.2 mencakup peningkatan kinerja untuk cluster yang TLS diaktifkan menggunakan tipe node x86 dengan 8 vCPUs atau lebih atau tipe node Graviton2 dengan 4 atau lebih vCPUs ElastiCache (RedisOSS) juga memperkenalkan data tiering. Anda dapat menggunakan tingkatan data sebagai cara berbiaya lebih rendah untuk menskalakan kluster Anda hingga ratusan terabyte kapasitas. Untuk informasi selengkapnya, lihat [ElastiCache \(RedisOSS\) versi 6.2 \(ditingkatkan\) dan Tingkat data](#).

23 November 2021

[Dukungan untuk Auto Scaling](#)

ElastiCache (RedisOSS) sekarang mendukung Auto Scaling. ElastiCache (RedisOSS) auto scaling adalah kemampuan untuk menambah atau mengurangi i pecahan atau replika yang diinginkan dalam layanan ElastiCache (OSSRedis) Anda secara otomatis. ElastiCache memanfaatkan layanan Application Auto Scaling untuk menyediakan fungsi ini. Untuk informasi selengkapnya, lihat [kluster Auto Scaling ElastiCache \(Redis OSS\)](#).

19 Agustus 2021

[Support untuk pengiriman log Redis OSS Slow](#)

ElastiCache sekarang memungkinkan Anda melakukan streaming Redis OSS SLOWLOG ke salah satu dari dua tujuan: Amazon Data Firehose atau Amazon CloudWatch Logs. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Pengiriman log](#).

22 April 2021

[Dukungan untuk pemberian tag sumber daya dan kunci kondisi](#)

ElastiCache sekarang mendukung penandaan untuk membantu Anda mengelola cluster dan sumber daya lainnya ElastiCache . Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menandai ElastiCache sumber daya Anda](#). ElastiCache juga memperkenalkan dukungan untuk kunci kondisi. Anda dapat menentukan kondisi yang menentukan bagaimana IAM kebijakan diterapkan. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menggunakan kunci kondisi](#).

7 April 2021

[Dukungan untuk pemberian tag sumber daya dan kunci kondisi](#)

ElastiCache sekarang mendukung penandaan untuk membantu Anda mengelola cluster dan sumber daya lainnya ElastiCache . Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menandai ElastiCache sumber daya Anda](#). ElastiCache juga memperkenalkan dukungan untuk kunci kondisi. Anda dapat menentukan kondisi yang menentukan bagaimana IAM kebijakan diterapkan. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menggunakan kunci kondisi](#).

7 April 2021

## [ElastiCache sekarang tersedia di AWS Outposts](#)

[AWS Outposts](#) membawa AWS layanan asli, infrastruktur, dan model operasi ke hampir semua pusat data, ruang co-lokasi, atau fasilitas lokal. Anda dapat menerapkan ElastiCache di Outposts untuk menyiapkan, mengoperasikan, dan menggunakan cache lokal, seperti yang Anda lakukan di cloud. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menggunakan Outposts for Redis atau OSS Menggunakan Outposts](#) for Memcached.

8 Oktober 2020

## [ElastiCache sekarang mendukung Redis 6 OSS](#)

Amazon ElastiCache (RedisOSS) memperkenalkan versi berikutnya dari OSS mesin Redis yang didukung oleh Amazon. ElastiCache Versi ini mencakup [otentikasi pengguna dengan kontrol akses berbasis peran](#), dukungan tanpa versi, caching sisi klien, dan peningkatan operasional yang signifikan. Untuk informasi selengkapnya, lihat [ElastiCache \(RedisOSS\) Versi 6.0 \(Ditingkatkan\)](#).

7 Oktober 2020



[ElastiCache sekarang mendukung Local Zones](#)

Zona Lokal adalah perpanjangan dari AWS Wilayah yang secara geografis dekat dengan pengguna Anda. Anda dapat memperluas virtual private cloud (VPC) dari AWS Region induk ke Local Zones dengan membuat subnet baru dan menentukannya ke Local Zone. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menggunakan Zona Lokal](#).

25 September 2020

[ElastiCache \(RedisOSS\) sekarang mendukung penskalaan lingkungan Redis OSS Cluster Anda hingga 500 node atau 500 pecahan](#)

Mode Redis OSS Cluster memungkinkan konfigurasi yang dapat Anda gunakan untuk mempartisi data Anda di beberapa pecahan dan menawarkan skalabilitas, kinerja, dan ketersediaan yang lebih baik. Fitur ini tersedia di Amazon ElastiCache (RedisOSS) versi 5.0.6 dan seterusnya di semua AWS Wilayah dan untuk semua lingkungan Cluster ElastiCache (OSSRedis) yang ada dan yang baru. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Redis OSS Nodes and Shards](#).

13 Agustus 2020

[ElastiCache sekarang mendukung izin tingkat sumber daya](#)

Sekarang Anda dapat membatasi cakupan izin pengguna dengan menentukan ElastiCache sumber daya dalam kebijakan AWS Identity and Access Management (IAM). Untuk informasi selengkapnya, lihat [Izin di tingkat sumber daya](#).

12 Agustus 2020

[ElastiCache \(RedisOSS\) menambahkan metrik Amazon CloudWatch tambahan](#)

ElastiCache (RedisOSS) sekarang mendukung CloudWatch metrik baru, termasuk PubSubCmds dan HyperLogLogBasedCmds. Untuk daftar selengkapnya, lihat [Metrik untuk OSS Redis](#).

10 Juni 2020

[ElastiCache sekarang mendukung pembaruan otomatis cluster ElastiCache](#)

Amazon ElastiCache sekarang mendukung pembaruan otomatis ElastiCache cluster setelah “direkomendasikan berlaku berdasarkan tanggal” pembaruan layanan telah berlalu. ElastiCache akan menggunakan jendela pemeliharaan Anda untuk menjadwalkan pembaruan otomatis cluster yang berlaku. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Pembaruan mandiri](#).

13 Mei 2020

[ElastiCache \(RedisOSS\) sekarang mendukung Global Datastore untuk Redis OSS](#)

OSSFitur Global Datastore for Redis menawarkan replikasi yang dikelola sepenuhnya, cepat, andal, dan aman di seluruh Wilayah. AWS Dengan menggunakan fitur ini, Anda dapat membuat klaster replika baca lintas wilayah untuk ElastiCache (RedisOSS) untuk mengaktifkan pembacaan latensi rendah dan pemulihan bencana di seluruh Wilayah. AWS Anda dapat membuat, mengubah, dan menjelaskan penyimpanan data global. Anda juga dapat menambah atau menghapus AWS Regions dari datastore global Anda dan mempromosikan AWS Region sebagai yang utama dalam datastore global. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Replikasi Lintas AWS Wilayah Menggunakan Datastore Global](#).

16 Maret 2020

[ElastiCache \(RedisOSS\) sekarang mendukung Redis OSS versi 5.0.6](#)

Untuk informasi selengkapnya, lihat [ElastiCache \(RedisOSS\) Versi 5.0.6 \(Ditingkatkan\)](#).

18 Desember 2019

[Amazon ElastiCache sekarang mendukung node cache T3-Standard](#)

Anda sekarang dapat meluncurkan node cache T3-Standard burstable serba guna generasi berikutnya di Amazon. ElastiCache Instans EC2 T3-Standard Amazon memberikan tingkat CPU kinerja dasar dengan kemampuan untuk meningkatkan CPU penggunaan kapan saja hingga kredit yang masih harus dibayar habis. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Jenis Simpul yang Didukung](#).

12 November 2019

[Amazon ElastiCache sekarang mendukung modifikasi AUTH token pada server ElastiCache \(RedisOSS\) yang ada](#)

ElastiCache (RedisOSS) 5.0.6 sekarang memungkinkan Anda untuk memodifikasi token otentikasi dengan mengatur dan memutar token baru. Anda sekarang dapat mengubah token aktif saat sedang digunakan. Anda juga dapat menambahkan token baru ke klaster yang sudah ada yang mengaktifkan enkripsi bergerak yang sebelumnya dipersiapkan tanpa token autentikasi. Ini adalah proses dua langkah di mana Anda dapat menetapkan dan merotasi token tanpa mengganggu permintaan klien. Fitur ini saat ini tidak didukung pada AWS CloudFormation. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengautentikasi Pengguna dengan Perintah Redis OSS AUTH](#).

30 Oktober 2019

[Amazon ElastiCache sekarang mendukung migrasi data online dari Redis OSS di Amazon EC2](#)

Anda sekarang dapat menggunakan Migrasi Online untuk memigrasikan data Anda dari Redis yang dihosting sendiri di OSS Amazon ke EC2 Amazon. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Migrasi Online ke ElastiCache](#).

28 Oktober 2019

[ElastiCache \(RedisOSS\) memperkenalkan penskalaan vertikal online untuk mode OSS Redis Cluster.](#)

Anda sekarang dapat meningkatkan atau menurunkan skala Redis OSS Cluster sharded Anda sesuai permintaan. ElastiCache (RedisOSS) mengubah ukuran cluster Anda dengan mengubah jenis node, sementara cluster terus online dan melayani permintaan masuk. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Penskalaan Vertikal Online dengan Mengubah Jenis Simpul](#).

20 Agustus 2019

[ElastiCache \(RedisOSS\) sekarang memungkinkan pengguna untuk menggunakan titik akhir pembaca tunggal untuk klaster Amazon ElastiCache \(RedisOSS\) Anda.](#)

Fitur ini memungkinkan Anda mengarahkan semua lalu lintas baca ke cluster ElastiCache (RedisOSS) Anda melalui satu titik akhir tingkat cluster untuk memanfaatkan penyeimbangan beban dan ketersediaan yang lebih tinggi. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Menemukan Titik Akhir Koneksi](#).

13 Juni 2019

[ElastiCache \(RedisOSS\) sekarang memungkinkan pengguna untuk menerapkan pembaruan layanan pada jadwal mereka sendiri](#)

Dengan fitur ini, Anda dapat memilih untuk menerapkan pembaruan layanan yang tersedia pada saat yang Anda pilih dan tidak hanya selama periode pemeliharaan. Ini akan meminimalkan gangguan layanan, terutama selama arus bisnis puncak, dan membantu memastikan Anda tetap patuh jika klaster Anda berada dalam program kepatuhan yang ElastiCache didukung. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Pembaruan Layanan Mandiri di Amazon ElastiCache](#) dan [validasi Kepatuhan untuk Amazon](#). ElastiCache

4 Juni 2019

[ElastiCache Penawaran Instans Cadangan Standar: Sebagian di Muka, Semua di Muka dan Tidak Ada di Muka.](#)

Instans Cadangan memberi Anda fleksibilitas untuk memesan ElastiCache instans Amazon untuk jangka waktu satu atau tiga tahun berdasarkan jenis dan AWS Wilayah instans. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengelola Biaya dengan Simpul Terpesan](#).

18 Januari 2019

[ElastiCache \(RedisOSS\) mendukung hingga 250 node per cluster OSS Redis](#)

Batas node atau shard dapat ditingkatkan hingga maksimum 250 per ElastiCache (RedisOSS) cluster. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Serpihan](#).

19 November 2018

[ElastiCache \(RedisOSS\) dukungan untuk autofailover dan backup dan restore pada semua node T2](#)

ElastiCache (RedisOSS) memperkenalkan dukungan untuk autofailover, membuat snapshot, dan backup dan restore pada semua node T2. Untuk informasi selengkapnya, lihat [ElastiCache \(RedisOSS\) Backup and Restore dan Snapshot](#).

19 November 2018

[ElastiCache \(RedisOSS\) dukungan untuk node M5 dan R5](#)

ElastiCache (RedisOSS) sekarang mendukung node M5 dan R5, tipe instans tujuan umum dan dioptimalkan memori berdasarkan Sistem Nitro. AWS Untuk informasi selengkapnya, lihat [Jenis Simpul yang Didukung](#).

23 Oktober 2018

[Dukungan untuk perubahan jumlah replika baca secara dinamis](#)

ElastiCache (RedisOSS) telah menambahkan dukungan untuk menambahkan dan menghapus replika baca dari cluster mana pun tanpa waktu henti cluster. Untuk informasi selengkapnya tentang perubahan ini dan perubahan lainnya dalam rilis ini, lihat [Mengubah Jumlah Replika](#) dalam Panduan Pengguna ElastiCache (RedisOSS). Lihat juga [DecreaseReplicaCount](#) dan [IncreaseReplicaCount](#) di ElastiCache API Referensi.

17 September 2018



---

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                              |                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <a href="#">Sertifikasi RAMP kepatuhan Fed</a>                                    | ElastiCache (RedisOSS) sekarang disertifikasi untuk RAMP kepatuhan Fed. Untuk informasi selengkapnya, lihat <a href="#">Validasi kepatuhan untuk Amazon ElastiCache</a> .                                                                    | 30 Agustus 2018 |
| <a href="#">Peningkatan mesin Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan)</a> | Amazon ElastiCache (RedisOSS) telah menambahkan dukungan untuk meningkatkan versi mesin Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan). Untuk informasi selengkapnya, lihat <a href="#">Meningkatkan Versi Mesin</a> .                      | 20 Agustus 2018 |
| <a href="#">PCIDSSsertifikasi kepatuhan</a>                                       | ElastiCache (RedisOSS) sekarang disertifikasi untuk PCI DSS kepatuhan. Untuk informasi selengkapnya, lihat <a href="#">Validasi kepatuhan untuk Amazon ElastiCache</a> .                                                                     | 5 Juli 2018     |
| <a href="#">Support untuk ElastiCache (RedisOSS) 4.0.10</a>                       | ElastiCache (RedisOSS) sekarang mendukung Redis OSS 4.0.10, termasuk enkripsi dan perubahan ukuran cluster online dalam satu versi. Untuk informasi selengkapnya, lihat <a href="#">ElastiCache (RedisOSS) Versi 4.0.10 (Ditingkatkan)</a> . | 14 Juni 2018    |

## [Perubahan struktur Panduan Pengguna](#)

Panduan ElastiCache Pengguna tunggal sekarang direstrukturisasi sehingga ada panduan pengguna terpisah untuk Panduan Pengguna Redis OSS ([ElastiCache \(RedisOSS\)](#)) dan untuk Panduan Pengguna Memcached ([ElastiCache \(Memcached\)](#)). Struktur dokumentasi di bagian [AWS CLI Command Reference: elasticache](#) dan [ElastiCache APIReferensi Amazon](#) tetap tidak berubah.

20 April 2018

## [Support untuk ngineCPUUtilization metrik E](#)

ElastiCache (RedisOSS) menambahkan metrik baru `EngineCPUUtilization`, yang melaporkan persentase kapasitas Anda CPU yang saat ini sedang digunakan. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Metrik untuk OSS Redis](#).

9 April 2018

Tabel berikut menjelaskan perubahan penting pada Panduan ElastiCache Pengguna sebelum Maret 2018.

| Perubahan                                          | Deskripsi                                                                                                                                                                  | Tanggal Diubah   |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Dukungan untuk Wilayah Asia Pasifik (Osaka-lokal). | ElastiCache Menambahkan dukungan untuk Wilayah Asia Pasifik (Osaka-lokal). Wilayah Asia Pasifik (Osaka) saat ini mendukung Zona Ketersediaan tunggal dan hanya berdasarkan | 12 Februari 2018 |

| Perubahan                                 | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Tanggal Diubah   |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|                                           | <p>undangan saja. Untuk informasi selengkapnya, lihat berikut ini:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Wilayah yang didukung</a></li><li>• <a href="#">Jenis simpul cache yang didukung</a></li></ul>                                                                                                                       |                  |
| Dukungan untuk Eropa (Paris).             | <p>ElastiCache menambahkan dukungan untuk Wilayah UE (Paris). Untuk informasi selengkapnya, lihat berikut ini:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Wilayah yang didukung</a></li><li>• <a href="#">Jenis simpul cache yang didukung</a></li></ul>                                                                           | 18 Desember 2017 |
| Dukungan untuk Wilayah Tiongkok (Ningxia) | <p>Amazon ElastiCache menambahkan dukungan untuk Wilayah China (Ningxia). Untuk informasi selengkapnya, lihat berikut ini:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Wilayah yang didukung</a></li><li>• <a href="#">Jenis simpul cache yang didukung</a></li></ul>                                                               | 11 Desember 2017 |
| Dukungan untuk Peran Terkait Layanan      | <p>Rilis ini ElastiCache menambahkan dukungan untuk Service Linked Roles (SLR). Untuk informasi selengkapnya, lihat berikut ini:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Menggunakan Peran Tertaut Layanan untuk Amazon ElastiCache</a></li><li>• <a href="#">Siapkan izin Anda (hanya ElastiCache pengguna baru)</a></li></ul> | 7 Desember 2017  |

| Perubahan                                                          | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Tanggal Diubah   |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Dukungan untuk jenis simpul R4                                     | <p>Rilis ini ElastiCache menambahkan jenis node R4 dukungan di semua AWS Wilayah yang didukung oleh ElastiCache. Anda dapat membeli jenis simpul R4 sebagai item Sesuai Permintaan atau sebagai Simpul Cache Terpesan. Untuk informasi selengkapnya, lihat berikut ini:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Jenis simpul cache yang didukung</a></li><li>• <a href="#">Parameter khusus jenis simpul Memcached</a></li><li>• <a href="#">Parameter spesifik tipe OSS node Redis</a></li></ul>                  | 20 November 2017 |
| ElastiCache (RedisOSS) 3.2.10 dan dukungan untuk resharding online | <p>Amazon ElastiCache (RedisOSS) menambahkan dukungan untuk ElastiCache (RedisOSS) 3.2.10. ElastiCache (RedisOSS) juga memperkenalkan perubahan ukuran cluster online untuk menambah atau menghapus pecahan dari cluster sambil terus melayani permintaan I/O yang masuk. Untuk informasi selengkapnya, lihat berikut ini:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Perubahan ukuran klaster online</a></li><li>• <a href="#">Resharding online untuk Valkey atau Redis OSS (mode cluster diaktifkan)</a></li></ul> | 9 November 2017  |
| HIPAAkelayakan                                                     | <p>ElastiCache (RedisOSS) versi 3.2.6 sekarang disertifikasi untuk HIPAA kelayakan saat enkripsi diaktifkan di cluster Anda. Untuk informasi selengkapnya, lihat berikut ini:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Validasi kepatuhan untuk Amazon ElastiCache</a></li><li>• <a href="#">Keamanan data di Amazon ElastiCache</a></li></ul>                                                                                                                                                                      | 2 November 2017  |

| Perubahan                                                | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Tanggal Diubah  |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| ElastiCache (RedisOSS) 3.2.6 dan dukungan untuk enkripsi | <p>ElastiCache menambahkan dukungan untuk ElastiCache (RedisOSS) 3.2.6, yang mencakup dua fitur enkripsi:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Enkripsi bergerak mengenkripsi data Anda setiap kali data bergerak dari satu tempat ke tempat lain, misalnya antara beberapa simpul di kluster atau antara kluster dan aplikasi Anda.</li><li>• Enkripsi diam mengenkripsi data pada disk Anda selama operasi sinkronisasi dan pencadangan.</li></ul> <p>Untuk informasi selengkapnya, lihat berikut ini:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Keamanan data di Amazon ElastiCache</a></li><li>• <a href="#">Mesin dan versi yang didukung</a></li></ul> | 25 Oktober 2017 |
| Topik pola koneksi                                       | <p>ElastiCache dokumentasi menambahkan topik yang mencakup berbagai pola untuk mengakses ElastiCache cluster di AmazonVPC.</p> <p>Untuk informasi selengkapnya, lihat <a href="#">Pola Akses untuk Mengakses ElastiCache Cache di Amazon VPC</a> di Panduan ElastiCache Pengguna.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 24 April 2017   |
| Dukungan untuk Memcached 1.4.34                          | <p>ElastiCache menambahkan dukungan Memcached versi 1.4.34, yang menggabungkan sejumlah perbaikan ke versi Memcached sebelumnya.</p> <p>Untuk informasi lebih lanjut, lihat <a href="#">Memcached 1.4.34 Catatan Rilis</a> di Memcached pada. GitHub</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 10 April 2017   |

| Perubahan                                | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Tanggal Diubah |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Dukungan untuk menguji Failover Otomatis | <p>ElastiCache menambahkan dukungan untuk menguji Failover Otomatis pada OSS kluster Redis yang mendukung replikasi. Untuk informasi selengkapnya, lihat berikut ini:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Menguji failover otomatis</a> di Panduan Pengguna ElastiCache .</li><li>• <a href="#">TestFailover</a> dalam ElastiCache API Referensi.</li><li>• <a href="#">test-failover</a> dalam Referensi AWS CLI .</li></ul>                                                                                                                       | 4 April 2017   |
| Pemulihan Redis OSS yang ditingkatkan    | <p>ElastiCache menambahkan OSS cadangan dan pemulihan Redis yang disempurnakan dengan mengubah ukuran cluster. Fitur ini mendukung pemulihan cadangan ke kluster dengan jumlah serpihan yang berbeda daripada kluster yang digunakan untuk membuat cadangan. (Untuk API dan CLI, fitur ini dapat memulihkan jumlah grup simpul yang berbeda daripada jumlah pecahan yang berbeda.) Pembaruan ini juga mendukung konfigurasi OSS slot Redis yang berbeda. Untuk informasi selengkapnya, lihat <a href="#">Melakukan pemulihan dari cadangan ke dalam cache baru</a>.</p> | 15 Maret 2017  |

| Perubahan                                 | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Tanggal Diubah   |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Parameter manajemen OSS memori Redis baru | <p>ElastiCache menambahkan OSS parameter Redis baru, <code>reserved-memory-percent</code> , yang membuat pengelolaan memori cadangan Anda lebih mudah. Parameter ini tersedia di semua versi ElastiCache (RedisOSS). Untuk informasi selengkapnya, lihat berikut ini:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Mengelola memori cadangan untuk Valkey dan Redis OSS</a></li><li>• <a href="#">Parameter baru untuk Redis 3.2.4 OSS</a></li></ul> | 15 Maret 2017    |
| Dukungan untuk Memcached 1.4.33           | <p>ElastiCache menambahkan dukungan untuk Memcached versi 1.4.33. Untuk informasi selengkapnya, lihat berikut ini:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Memcached versi 1.4.33</a></li><li>• <a href="#">Parameter yang ditambahkan di Memcached 1.4.33</a></li></ul>                                                                                                                                                                        | 20 Desember 2016 |
| Dukungan untuk Wilayah EU West (London)   | <p>ElastiCache menambahkan dukungan untuk Wilayah UE (London). Hanya jenis simpul T2 dan M4 yang didukung saat ini. Untuk informasi selengkapnya, lihat berikut ini:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Wilayah yang didukung</a></li><li>• <a href="#">Jenis simpul cache yang didukung</a></li></ul>                                                                                                                                     | 13 Desember 2016 |
| Dukungan untuk Wilayah Kanada (Montreal)  | <p>ElastiCache menambahkan dukungan untuk Wilayah Kanada (Montreal). Hanya tipe simpul M4 dan T2 yang saat ini didukung di Wilayah ini AWS . Untuk informasi selengkapnya, lihat berikut ini:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Wilayah yang didukung</a></li><li>• <a href="#">Jenis simpul cache yang didukung</a></li></ul>                                                                                                            | 8 Desember 2016  |

| Perubahan                             | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Tanggal Diubah  |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Dukungan untuk jenis simpul M4 dan R3 | <p>ElastiCache menambahkan dukungan untuk tipe node R3 dan M4 di Wilayah Amerika Selatan (São Paulo) dan tipe node M4 di Wilayah China (Beijing).</p> <p>Untuk informasi selengkapnya, lihat berikut ini:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Wilayah yang didukung</a></li><li>• <a href="#">Jenis simpul cache yang didukung</a></li></ul> | 1 November 2016 |
| Dukungan Wilayah AS Timur 2 (Ohio)    | <p>ElastiCache menambahkan dukungan untuk Wilayah Timur AS (Ohio) (us-east-2) dengan tipe node M4, T2, dan R3. Untuk informasi selengkapnya, lihat berikut ini:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Wilayah yang didukung</a></li><li>• <a href="#">Jenis simpul cache yang didukung</a></li></ul>                                           | 17 Oktober 2016 |



| Perubahan                       | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Tanggal Diubah  |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Support untuk Redis Cluster OSS | <p>ElastiCache menambahkan dukungan untuk Redis OSS Cluster (ditingkatkan). Pelanggan yang menggunakan Redis OSS Cluster, dapat mempartisi data mereka hingga 15 pecahan (grup simpul). Setiap serpihan mendukung replikasi maksimum hingga 5 replika baca per serpihan. Waktu failover otomatis Redis OSS Cluster sekitar seperempat selama versi sebelumnya.</p> <p>Rilis ini mencakup konsol manajemen yang dirancang ulang yang menggunakan terminologi yang mengikuti perkembangan penggunaan industri.</p> <p>Untuk informasi selengkapnya, lihat berikut ini:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Membandingkan Memcached dan Redis OSS</a></li><li>• <a href="#">ElastiCache komponen dan fitur</a> — perhatikan bagian pada Simpul, Serpihan, Klaster, dan Replikasi.</li><li>• <a href="#">ElastiCache terminologi</a></li></ul> | 12 Oktober 2016 |
| Dukungan jenis simpul M4        | <p>ElastiCache menambahkan dukungan untuk keluarga tipe node M4 di sebagian besar AWS Wilayah yang didukung oleh ElastiCache. Anda dapat membeli jenis simpul M4 sebagai item Sesuai Permintaan atau sebagai Simpul Cache Terpesan. Untuk informasi selengkapnya, lihat berikut ini:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Jenis simpul cache yang didukung</a></li><li>• <a href="#">Parameter khusus jenis simpul Memcached</a></li><li>• <a href="#">Parameter spesifik tipe OSS node Redis</a></li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3 Agustus 2016  |

| Perubahan                      | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Tanggal Diubah |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Dukungan Wilayah Mumbai        | <p>ElastiCache Menambahkan dukungan untuk Wilayah Asia Pasifik (Mumbai). Untuk informasi selengkapnya, lihat berikut ini:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Jenis simpul cache yang didukung</a></li><li>• <a href="#">Parameter khusus jenis simpul Memcached</a></li><li>• <a href="#">Parameter spesifik tipe OSS node Redis</a></li></ul>                           | 27 Juni 2016   |
| Ekspor snapshot                | <p>ElastiCache menambahkan kemampuan untuk mengekspor OSS snapshot Redis sehingga Anda dapat mengaksesnya dari luar. ElastiCache Untuk informasi selengkapnya, lihat berikut ini:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Mengekspor cadangan</a> di Panduan ElastiCache Pengguna Amazon</li><li>• <a href="#">CopySnapshot</a> di ElastiCache API Referensi Amazon</li></ul> | 26 Mei 2016    |
| Menaikkan skala jenis simpul   | <p>ElastiCache menambahkan kemampuan untuk meningkatkan jenis OSS node Redis Anda. Untuk informasi selengkapnya, lihat <a href="#">Penskalaan ElastiCache</a>.</p>                                                                                                                                                                                                                            | 24 Maret 2016  |
| Peningkatan mesin yang mudah   | <p>ElastiCache menambahkan kemampuan untuk dengan mudah meningkatkan mesin OSS cache Redis Anda. Untuk informasi selengkapnya, lihat <a href="#">Manajemen Versi untuk ElastiCache</a>.</p>                                                                                                                                                                                                   | 22 Maret 2016  |
| Dukungan untuk jenis simpul R3 | <p>ElastiCache menambahkan dukungan untuk tipe node R3 di Wilayah China (Beijing) dan Wilayah Amerika Selatan (São Paulo). Untuk informasi selengkapnya, lihat <a href="#">Jenis simpul cache yang didukung</a>.</p>                                                                                                                                                                          | 16 Maret 2016  |

| Perubahan                                       | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Tanggal Diubah   |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Mengakses ElastiCache menggunakan fungsi Lambda | Menambahkan tutorial tentang mengonfigurasi fungsi Lambda untuk ElastiCache mengakses di Amazon VPC Untuk informasi selengkapnya, lihat <a href="#">ElastiCache Tutorial dan video lainnya</a> .                                                                                                                                                                                                                                                       | 12 Februari 2016 |
| Support untuk Redis 2.8.24 OSS                  | ElastiCache menambahkan dukungan untuk Redis OSS versi 2.8.24 dengan peningkatan ditambahkan sejak Redis 2.8.23. OSS Perbaikan mencakup perbaikan bug dan dukungan untuk membuat log untuk alamat akses memori yang buruk. Untuk informasi selengkapnya, lihat berikut ini: <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">ElastiCache (RedisOSS) versi 2.8.24 (ditingkatkan)</a></li><li>• <a href="#">Catatan Rilis Redis OSS 2.8</a></li></ul> | 20 Januari 2016  |
| Dukungan untuk Wilayah Asia Pasifik (Seoul)     | ElastiCache menambahkan dukungan untuk Wilayah Asia Pasifik (Seoul) (ap-northeast-2) dengan tipe node t2, m3, dan r3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 6 Januari 2016   |
| Perubahan ElastiCache konsol Amazon.            | Karena OSS versi Redis yang lebih baru memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik dan lebih stabil, Redis OSS versi 2.6.13, 2.8.6, dan 2.8.19 tidak lagi terdaftar di Konsol Manajemen. ElastiCache Untuk opsi lainnya dan informasi selengkapnya, lihat <a href="#">Mesin dan versi yang didukung</a> .                                                                                                                                           | 15 Desember 2015 |

| Perubahan                       | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Tanggal Diubah   |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Support untuk Redis OSS 2.8.23. | ElastiCache menambahkan dukungan untuk Redis OSS versi 2.8.23 dengan peningkatan ditambahkan sejak Redis 2.8.22. OSS Perbaikan ini mencakup perbaikan bug dan dukungan untuk parameter baru <code>close-on-slave-write</code> yang, jika diaktifkan, memutuskan klien yang mencoba menulis ke replika hanya-baca. Untuk informasi selengkapnya, lihat <a href="#">ElastiCache (RedisOSS) versi 2.8.23 (ditingkatkan)</a> . | 13 November 2015 |

| Perubahan                       | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Tanggal Diubah    |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Support untuk Redis OSS 2.8.22. | <p>ElastiCache menambahkan dukungan untuk Redis OSS versi 2.8.22 dengan peningkatan dan peningkatan ElastiCache tambahan sejak versi 2.8.21. Peningkatan meliputi:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Pelaksanaan proses menyimpan forkless yang memungkinkan penyimpanan yang berhasil saat memori tersedia rendah yang dapat menyebabkan penyimpanan dengan forked gagal.</li><li>• CloudWatch Metrik tambahan — SaveInProgress dan ReplicationBytes.</li><li>• Untuk mengaktifkan sinkronisasi sebagian, OSS parameter Redis <code>repl-backlog-size</code> sekarang berlaku untuk semua cluster.</li></ul> <p>Untuk daftar lengkap perubahan dan informasi selengkapnya, lihat <a href="#">ElastiCache (RedisOSS) versi 2.8.22 (ditingkatkan)</a>.</p> <p>Rilis dokumentasi ini mencakup reorganisasi dokumentasi dan penghapusan dokumentasi antarmuka baris ElastiCache perintah (CLI). Untuk penggunaan baris perintah, lihat <a href="#">Baris AWS Perintah</a> untuk ElastiCache.</p> | 28 September 2015 |

| Perubahan                                                  | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Tanggal Diubah  |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Dukungan untuk Memcached 1.4.28.                           | ElastiCache menambahkan dukungan untuk Memcached versi 1.4.24 dan perbaikan Memcached sejak versi 1.4.14. Rilis ini menambahkan dukungan untuk manajemen cache (LRU) yang paling jarang digunakan sebagai tugas latar belakang, pilihan jenkins atau murmur3 sebagai algoritma hashing Anda, perintah baru, dan perbaikan bug lain-lain. Untuk informasi selengkapnya, lihat <a href="#">Memcached release notes</a> . | 27 Agustus 2015 |
| Support untuk Memcached Auto Discovery menggunakan 5.6 PHP | Rilis Amazon ini ElastiCache menambahkan dukungan untuk klien Memcached Auto Discovery untuk PHP versi 5.6. Untuk informasi selengkapnya, lihat <a href="#">Mengompilasi kode sumber untuk klien ElastiCache cluster untuk PHP</a> .                                                                                                                                                                                   | 29 Juli 2015    |
| Support untuk Redis 2.8.21 OSS                             | ElastiCache menambahkan dukungan untuk Redis OSS versi 2.8.21 dan OSS perbaikan Redis sejak versi 2.8.19. OSS Rilis Redis ini mencakup beberapa perbaikan bug. Untuk informasi lebih lanjut, lihat catatan <a href="#">rilis Redis OSS 2.8</a> .                                                                                                                                                                       | 29 Juli 2015    |
| Topik baru: Mengakses ElastiCache dari luar AWS            | Menambahkan topik baru tentang cara mengakses ElastiCache sumber daya dari luar AWS. Untuk informasi selengkapnya, lihat <a href="#">Mengakses ElastiCache dari luar AWS</a> .                                                                                                                                                                                                                                         | 9 Juli 2015     |

| Perubahan                          | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Tanggal Diubah |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Pesan pengganti simpul ditambahkan | <p>ElastiCache menambahkan tiga pesan yang berkaitan dengan penggantian node terjadwal ,ElastiCache:NodeReplacementScheduled,ElastiCache:NodeReplacementRescheduled, danElastiCache:NodeReplacementCanceled.</p> <p>Untuk informasi dan tindakan selengkapnya yang dapat Anda lakukan saat node dijadwalkan untuk diganti, ElastiCache lihat<a href="#">Pemberitahuan Acara dan Amazon SNS</a>.</p> | 11 Juni 2015   |

| Perubahan                                     | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Tanggal Diubah  |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Support untuk Redis OSS v. 2.8.19.            | <p>ElastiCache menambahkan dukungan untuk Redis OSS versi 2.8.19 dan OSS perbaikan Redis sejak versi 2.8.6. Dukungan ini mencakup dukungan untuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Struktur HyperLogLog data, dengan OSS perintah Redis PFADD, PFCOUNT, dan PFMERGE.</li> <li>• Kueri rentang leksikografis dengan perintah ZRANGEBYLEX baru,, dan. ZLEXCOUNT ZREMRANGEBYLEX</li> <li>• Memperkenalkan sejumlah perbaikan bug, yaitu mencegah node primer mengirim data basi ke node replika dengan gagal primer SYNC ketika proses turunan penyimpanan latar belakang (bgsave) berakhir secara tak terduga.</li> </ul> <p>Untuk informasi lebih lanjut tentang HyperLogLog, lihat <a href="#">Redis struktur data OSS baru: the. HyperLogLog</a></p> <p>Untuk informasi selengkapnya tentang PFADD, PFCOUNT, dan PFMERGE, lihat <a href="#">OSS Dokumentasi Redis</a> dan klik HyperLogLog.</p> | 11 Maret 2015   |
| Dukungan untuk tag alokasi biaya              | <p>ElastiCache menambahkan dukungan untuk tag alokasi biaya. Untuk informasi selengkapnya, lihat <a href="#">Memantau biaya dengan tag alokasi biaya.</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 9 Februari 2015 |
| Support untuk AWS GovCloud Wilayah (AS-Barat) | <p>ElastiCache menambahkan dukungan untuk Wilayah AWS GovCloud (AS-Barat) (us-gov-west-1).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 29 Januari 2015 |



| Perubahan                                                 | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Tanggal Diubah    |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Dukungan untuk Wilayah Eropa (Frankfurt)                  | ElastiCache menambahkan dukungan untuk Wilayah Eropa (Frankfurt) (eu-central-1).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 19 Januari 2015   |
| Dukungan multi-AZ untuk grup replikasi Redis OSS          | ElastiCache menambahkan dukungan untuk Multi-AZ dari node utama ke replika baca dalam grup replikasi RedisOSS. ElastiCache memantau kesehatan kelompok replikasi. Jika primer gagal, ElastiCache secara otomatis mempromosikan replika ke primer, kemudian menggantikan replika. Untuk informasi selengkapnya, lihat <a href="#">Meminimalkan waktu henti ElastiCache dengan menggunakan Multi-AZ dengan Valkey dan Redis OSS</a> . | 24 Oktober 2014   |
| AWS CloudTrail pencatatan API panggilan yang didukung     | ElastiCache menambahkan dukungan untuk menggunakan AWS CloudTrail untuk mencatat semua ElastiCache API panggilan. Untuk informasi selengkapnya, lihat <a href="#">Mencatat ElastiCache API panggilan Amazon dengan AWS CloudTrail</a> .                                                                                                                                                                                             | 15 September 2014 |
| Ukuran instans baru didukung                              | ElastiCache menambahkan dukungan untuk instance Tujuan Umum (T2) tambahan. Untuk informasi selengkapnya, lihat <a href="#">Mengkonfigurasi parameter mesin menggunakan grup ElastiCache parameter</a> .                                                                                                                                                                                                                             | 11 September 2014 |
| Penempatan simpul yang fleksibel didukung untuk Memcached | ElastiCache menambahkan dukungan untuk membuat node Memcached di beberapa Availability Zone.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 23 Juli 2014      |

| Perubahan                                  | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Tanggal Diubah |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Ukuran instans baru didukung               | ElastiCache menambahkan dukungan untuk instans Tujuan Umum (M3) tambahan dan instans Memory Optimized (R3). Untuk informasi selengkapnya, lihat <a href="#">Mengkonfigurasi parameter mesin menggunakan grup ElastiCache parameter</a> .                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1 Juli 2014    |
| PHP penemuan auto                          | Menambahkan dukungan untuk penemuan otomatis PHP versi 5.5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 13 Mei 2014    |
| Backup dan restore untuk Redis cluster OSS | Dalam rilis ini, ElastiCache memungkinkan pelanggan untuk membuat snapshot dari cluster Redis mereka, dan membuat OSS cluster baru menggunakan snapshot ini. Cadangan adalah salinan cluster pada saat tertentu dalam waktu, dan terdiri dari metadata cluster dan semua data dalam cache OSS Redis. Cadangan disimpan di Amazon S3, dan pelanggan dapat memulihkan data dari snapshot ke klaster baru setiap saat. Untuk informasi selengkapnya, lihat <a href="#">Melakukan snapshot dan pemulihan</a> . | 24 April 2014  |
| Redis 2.8.6 OSS                            | ElastiCache mendukung Redis OSS 2.8.6, selain Redis 2.6.13. OSS Dengan Redis OSS 2.8.6, pelanggan dapat meningkatkan ketahanan dan toleransi kesalahan replika baca, dengan dukungan untuk sinkronisasi ulang sebagian, dan jumlah minimum replika baca yang ditentukan pengguna yang harus tersedia setiap saat. Redis OSS 2.8.6 juga menawarkan dukungan penuh untuk publish-and-subscribe, di mana klien dapat diberitahu tentang peristiwa yang terjadi di server.                                     | 13 Maret 2014  |

| Perubahan                                                 | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Tanggal Diubah   |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Mesin OSS cache Redis                                     | <p>ElastiCache menawarkan perangkat lunak mesin OSS cache Redis, selain Memcached. Pelanggan yang saat ini menggunakan Redis OSS dapat “menyemai” cluster OSS cache ElastiCache Redis baru dengan data mereka yang ada dari file OSS snapshot Redis, memudahkan migrasi ke lingkungan terkelola. ElastiCache</p> <p>Untuk mendukung kemampuan OSS replikasi Redis, ElastiCache API sekarang mendukung grup replikasi. Pelanggan dapat membuat grup replikasi dengan node OSS cache Redis primer, dan menambahkan satu atau lebih node replika baca yang secara otomatis tetap disinkronkan dengan data cache di node utama. Aplikasi sarat operasi baca dapat dilepaskan ke replika baca, sehingga mengurangi beban pada simpul primer. Replika baca juga dapat menjaga terhadap kehilangan data dalam hal peristiwa kegagalan simpul cache primer.</p> | 3 September 2013 |
| Dukungan untuk Amazon Virtual Private Cloud default (VPC) | <p>Dalam rilis ElastiCache ini, terintegrasi penuh dengan Amazon Virtual Private Cloud (VPC). Untuk pelanggan baru, cluster cache dibuat di Amazon secara VPC default. Untuk informasi selengkapnya, lihat <a href="#">Amazon VPCs dan ElastiCache keamanan</a>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 8 Januari 2013   |
| PHPdukungan untuk penemuan otomatis node cache            | <p>Rilis awal penemuan otomatis simpul cache menyediakan dukungan untuk program Java. Dalam rilis ini, ElastiCache membawa dukungan penemuan otomatis node cache kePHP.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2 Januari 2013   |

| Perubahan                                                 | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Tanggal Diubah   |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Dukungan untuk Amazon Virtual Private Cloud (VPC)         | Dalam rilis ini, ElastiCache cluster dapat diluncurkan di Amazon Virtual Private Cloud (VPC). Secara default, cluster cache pelanggan baru dibuat di Amazon VPC secara otomatis; pelanggan yang sudah ada dapat bermigrasi ke Amazon dengan VPC kecepatan mereka sendiri. Untuk informasi selengkapnya, lihat <a href="#">Amazon VPCs dan ElastiCache keamanan</a> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 20 Desember 2012 |
| Penemuan otomatis simpul cache dan versi mesin cache baru | <p>ElastiCache menyediakan cache node auto discovery—kemampuan untuk program klien untuk secara otomatis menentukan semua node cache dalam sebuah cluster, dan untuk memulai dan memelihara koneksi ke semua node ini.</p> <p>Rilis ini juga menawarkan versi mesin cache baru: Memcached versi 1.4.14. Mesin cache baru ini menyediakan kemampuan penyeimbangan slab yang ditingkatkan, peningkatan performa dan skalabilitas yang signifikan, serta beberapa perbaikan bug. Ada beberapa parameter baru cache yang dapat dikonfigurasi. Untuk informasi selengkapnya, lihat <a href="#">Mengkonfigurasi parameter mesin menggunakan grup ElastiCache parameter</a>.</p> | 28 November 2012 |
| Jenis baru simpul cache                                   | Rilis ini menyediakan empat jenis simpul cache tambahan.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 13 November 2012 |
| Simpul cache terpesan                                     | Rilis ini menambahkan dukungan untuk simpul cache terpesan.<br>q                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 5 April 2012     |
| Panduan baru                                              | Ini adalah rilis pertama Panduan ElastiCache Pengguna Amazon.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 22 Agustus 2011  |

# AWS Glosarium

Untuk AWS terminologi terbaru, lihat [AWS glosarium di Referensi](#).Glosarium AWS

Terjemahan disediakan oleh mesin penerjemah. Jika konten terjemahan yang diberikan bertentangan dengan versi bahasa Inggris aslinya, utamakan versi bahasa Inggris.