Panduan Pengguna

AWS Pembangun Jaringan Telekomunikasi

AWS Pembangun Jaringan Telekomunikasi: Panduan Pengguna

Table of Contents

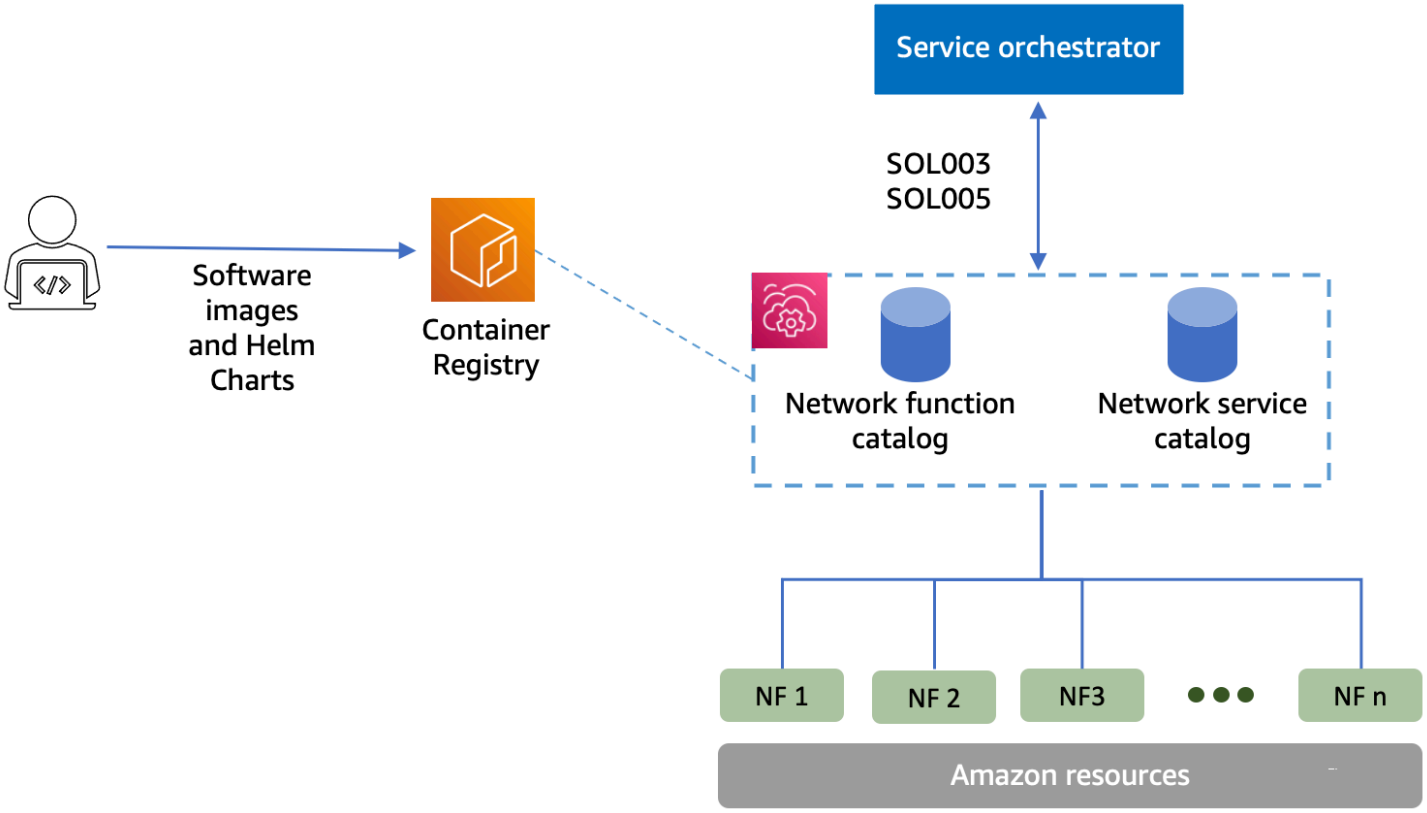
Apa itu Pembuat Jaringan AWS Telco?

AWS Telco Network Builder (AWS TNB) adalah AWS layanan yang menyediakan penyedia layanan komunikasi (CSPs) dengan cara yang efisien untuk menyebarkan, mengelola, dan menskalakan jaringan 5G pada AWS infrastruktur.

Dengan AWS TNB, Anda menyebarkan jaringan 5G yang dapat diskalakan dan aman dalam AWS Cloud menggunakan gambar jaringan Anda secara otomatis. Anda tidak perlu mempelajari teknologi baru, memutuskan layanan komputasi mana yang akan digunakan, atau mengetahui cara menyediakan dan mengonfigurasi AWS sumber daya.

Sebagai gantinya, Anda mendeskripsikan infrastruktur jaringan Anda dan memberikan gambar perangkat lunak fungsi jaringan dari mitra vendor perangkat lunak independen Anda (ISV). AWS TNBterintegrasi dengan orkestra layanan pihak ketiga dan AWS layanan untuk secara otomatis menyediakan AWS infrastruktur yang diperlukan, menyebarkan fungsi jaringan kontainer, dan mengkonfigurasi jaringan dan manajemen akses untuk membuat layanan jaringan yang beroperasi penuh.

Diagram berikut menggambarkan integrasi logis antara AWS TNB dan orkestra layanan untuk menyebarkan fungsi jaringan dengan menggunakan antarmuka standar berbasis European Telecommunications Standards Institute (). ETSI



Topik

Baru AWS?

Jika Anda baru mengenal AWS produk dan layanan, mulailah belajar lebih banyak dengan sumber daya berikut:

- Pengantar tentang AWS
- Memulai dengan AWS

AWS TNB untuk siapa?

AWS TNBadalah untuk CSPs mencari keuntungan dari efisiensi biaya, kelincahan, dan elastisitas AWS Cloud penawaran tanpa menulis dan memelihara skrip dan konfigurasi khusus untuk merancang, menyebarkan, dan mengelola layanan jaringan. AWS TNBsecara otomatis menyediakan AWS infrastruktur yang diperlukan, menyebarkan fungsi jaringan kontainer, dan mengkonfigurasi jaringan dan manajemen akses untuk membuat layanan jaringan yang beroperasi penuh berdasarkan deskriptor layanan jaringan CSP yang ditentukan, dan fungsi jaringan yang ingin diterapkan. CSP

AWS TNBfitur

Berikut ini adalah beberapa alasan yang CSP ingin digunakan oleh a AWS TNB:

Membantu menyederhanakan tugas

Memberikan efisiensi lebih untuk operasi jaringan Anda, seperti menyebarkan layanan baru, memperbarui dan meningkatkan fungsi jaringan, dan mengubah topologi infrastruktur jaringan.

Terintegrasi dengan orkestra

AWS TNBterintegrasi dengan orkestra layanan pihak ketiga populer yang sesuai. ETSI

Timbangan

Anda dapat mengonfigurasi AWS TNB untuk menskalakan AWS sumber daya yang mendasarinya untuk memenuhi permintaan lalu lintas, melakukan pembaruan fungsi jaringan secara lebih efisien, meluncurkan perubahan topologi infrastruktur jaringan, dan mengurangi waktu penyebaran layanan 5G baru dari hari ke jam.

Memeriksa dan memantau sumber daya AWS

AWS TNBmemungkinkan Anda Memeriksa dan memantau AWS sumber daya yang mendukung jaringan Anda di satu dasbor, seperti AmazonVPC, AmazonEC2, dan AmazonEKS.

Mendukung template layanan

AWS TNBmemungkinkan Anda membuat template layanan untuk semua beban kerja telekomunikasi (RAN, Core,). IMS Anda dapat membuat definisi layanan baru, menggunakan kembali template yang sudah ada, atau mengintegrasikan dengan pipeline continuous integration and continuous delivery (CI/CD) untuk mempublikasikan definisi baru.

Melacak perubahan pada penyebaran jaringan

Saat mengubah konfigurasi dasar penerapan fungsi jaringan, misalnya, mengubah jenis instans dari jenis instans AmazonEC2, Anda dapat melacak perubahan dengan cara yang dapat diulang dan diskalakan. Melakukannya secara manual akan membutuhkan pengelolaan status jaringan, membuat dan menghapus sumber daya, dan memperhatikan urutan perubahan yang diperlukan. Ketika Anda menggunakan AWS TNB untuk mengelola siklus hidup fungsi jaringan Anda, Anda hanya membuat perubahan pada deskriptor layanan jaringan Anda yang menjelaskan fungsi jaringan. AWS TNBkemudian akan secara otomatis membuat perubahan yang diperlukan dalam urutan yang benar.

Menyederhanakan siklus hidup fungsi jaringan

Anda dapat mengelola versi pertama dan semua versi berikutnya dari fungsi jaringan dan menentukan kapan harus meningkatkan. Anda juga dapat mengelola aplikasiRAN, CoreIMS, dan jaringan Anda dengan cara yang sama.

Mengakses AWS TNB

Anda dapat membuat, mengakses, dan mengelola AWS TNB sumber daya Anda menggunakan salah satu antarmuka berikut:

- AWS TNBkonsol — Menyediakan antarmuka web untuk mengelola jaringan Anda.
- AWS TNBAPI— Menyediakan RESTful API untuk melakukan AWS TNB tindakan. Untuk informasi lebih lanjut lihat AWS TNBAPIReferensi
- AWS Command Line Interface (AWS CLI) — Menyediakan perintah untuk serangkaian AWS layanan yang luas, termasuk AWS TNB. Ini didukung di Windows, macOS, dan Linux. Untuk informasi selengkapnya, lihat AWS Command Line Interface.
- AWS SDKs— Menyediakan bahasa khusus APIs dan melengkapi banyak detail koneksi. Ini termasuk menghitung tanda tangan, menangani percobaan ulang permintaan, dan penanganan kesalahan. Untuk informasi lebih lanjut, lihat AWSSDKs.

Harga untuk AWS TNB

AWS TNBmembantu CSPs mengotomatiskan penyebaran dan pengelolaan jaringan telekomunikasi mereka di. AWS Anda membayar untuk dua dimensi berikut saat Anda menggunakan AWS TNB:

- Dengan item fungsi jaringan terkelola (MNFI) jam.

- Dengan jumlah API permintaan.

Anda juga dikenakan biaya tambahan saat Anda menggunakan AWS layanan lain bersamaan dengan. AWS TNB Untuk informasi selengkapnya, lihat AWS TNB Harga.

Untuk melihat tagihan Anda, pergi ke Dasbor Manajemen Penagihan dan Biaya di AWS Billing and Cost Management konsol. Tagihan Anda berisi tautan ke laporan penggunaan yang memberikan detail tambahan tentang tagihan Anda. Untuk informasi selengkapnya tentang penagihan AWS akun, lihat Penagihan AWS Akun.

Jika Anda memiliki pertanyaan tentang AWS penagihan, akun, dan acara, hubungi AWS Support.

AWS Trusted Advisor adalah layanan yang dapat Anda gunakan untuk membantu mengoptimalkan biaya, keamanan, dan kinerja AWS lingkungan Anda. Untuk informasi selengkapnya, lihat AWS Trusted Advisor.

Apa selanjutnya

Untuk informasi selengkapnya tentang cara memulai AWS TNB, lihat topik berikut:

- Menyiapkan AWS TNB— Selesaikan langkah-langkah prasyarat.
- Memulai dengan AWS TNB— Terapkan fungsi jaringan pertama Anda, seperti Unit Terpusat (CU), Fungsi Manajemen Akses dan Mobilitas (AMF), Fungsi Pesawat Pengguna (UPF), atau Inti 5G lengkap.

Bagaimana AWS TNB berhasil

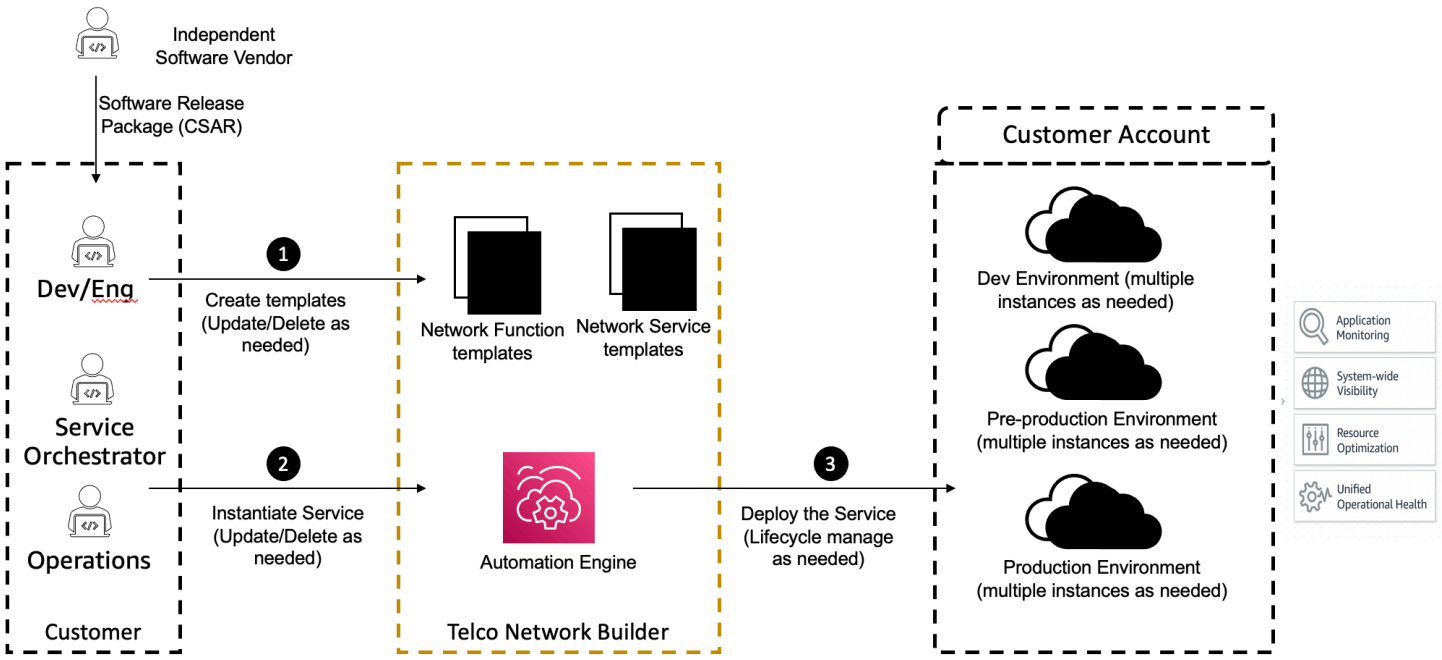
AWS TNBterintegrasi dengan end-to-end orkestra standar dan AWS sumber daya untuk mengoperasikan jaringan 5G penuh.

AWS TNBmemungkinkan Anda untuk menelan paket fungsi jaringan dan deskriptor layanan jaringan (NSDs) dan memberi Anda mesin otomatisasi untuk mengoperasikan jaringan Anda. Anda dapat menggunakan end-to-end orkestrator Anda dan berintegrasi dengan AWS TNBAPIs, atau gunakan AWS TNB SDKs untuk membangun alur otomatisasi Anda sendiri. Untuk informasi selengkapnya, lihat AWS TNBarsitektur .

Topik

AWS TNBarsitektur

AWS TNBmemberi Anda kemampuan untuk melakukan operasi manajemen siklus hidup melalui AWS Management Console,, AWS CLI AWS TNB RESTAPI, dan. SDKs Hal ini memungkinkan CSP persona yang berbeda, seperti anggota tim Teknik, Operasi, dan Sistem Program, untuk memanfaatkannya. AWS TNB Anda membuat dan mengunggah paket fungsi jaringan sebagai file Cloud Service Archive (CSAR). CSARFile tersebut berisi bagan Helm, gambar perangkat lunak, dan Deskriptor Fungsi Jaringan ()NFD. Anda dapat menggunakan template untuk berulang kali menerapkan beberapa konfigurasi paket itu. Anda membuat templat layanan jaringan yang mendefinisikan infrastruktur dan fungsi jaringan yang ingin Anda gunakan. Anda dapat menggunakan penggantian parameter untuk menerapkan konfigurasi yang berbeda di lokasi yang berbeda. Anda kemudian dapat membuat instance jaringan, menggunakan template dan menyebarkan fungsi jaringan Anda pada infrastruktur. AWS AWS TNBmemberi Anda visibilitas penerapan Anda.



Integrasi dengan Layanan AWS

Jaringan 5G terdiri dari serangkaian fungsi jaringan kontainer yang saling terhubung yang digunakan di ribuan cluster Kubernetes. AWS TNBterintegrasi dengan hal-hal berikut Layanan AWS sebagai telekomunikasi khusus APIs untuk menciptakan layanan jaringan yang beroperasi penuh:

- Amazon Elastic Container Registry (AmazonECR) untuk menyimpan artefak fungsi jaringan Vendor Perangkat Lunak Independen (ISVs).
- Amazon Elastic Kubernetes Service (AmazonEKS) untuk mengatur cluster.
- Amazon VPC untuk konstruksi jaringan.
- Kelompok keamanan menggunakan AWS CloudFormation.
- AWS CodePipeline untuk target penyebaran di seluruh Wilayah AWS, AWS Local Zones, dan AWS Outposts.
- IAMuntuk mendefinisikan peran.
- AWS Organizations untuk mengontrol akses ke AWS TNBAPIs.
- AWS Health Dashboard dan AWS CloudTrail untuk memantau kesehatan dan metrik pasca.

AWS TNBkuota sumber daya

Anda Akun AWS memiliki kuota default, sebelumnya disebut sebagai batas, untuk masing-masing. Layanan AWS Kecuali dinyatakan lain, setiap kuota khusus untuk. Wilayah AWS Anda dapat meminta kenaikan untuk beberapa kuota, tetapi tidak untuk semua kuota.

Untuk melihat kuota AWS TNB, buka konsol Service Quotas. Di panel navigasi, pilih Layanan AWS, dan pilih AWS TNB.

Untuk meminta penambahan kuota, lihat Meminta penambahan kuota di Panduan Pengguna Service Quotas.

Anda Akun AWS memiliki kuota berikut yang terkait AWS TNB dengan.

Kuota sumber daya	Deskripsi	Nilai default	Dapat disesuaikan?
Contoh layanan jaringan	Jumlah maksimum instance layanan jaringan dalam satu Wilayah.	800	Ya
Operasi layanan jaringan yang sedang berlangsung bersamaan	Jumlah maksimum operasi layanan jaringan yang sedang berlangsung bersamaan di satu Wilayah.	40	Ya
Paket jaringan	Jumlah maksimum paket jaringan dalam satu Wilayah.	40	Ya
Paket fungsi	Jumlah maksimum paket fungsi dalam satu Wilayah.	200	Ya

Konsep AWS TNB

Topik ini menjelaskan konsep-konsep penting untuk membantu Anda mulai menggunakan AWS TNB.

Daftar Isi

Siklus hidup fungsi jaringan

AWS TNBmembantu Anda sepanjang siklus hidup fungsi jaringan Anda. Siklus hidup fungsi jaringan mencakup tahapan dan aktivitas berikut:

Perencanaan

1. Rencanakan jaringan Anda dengan mengidentifikasi fungsi jaringan yang akan digunakan.
2. Letakkan gambar perangkat lunak fungsi jaringan dalam repositori gambar kontainer.
3. Buat CSAR paket untuk menyebarkan atau meng-upgrade.
4. Gunakan AWS TNB untuk mengunggah CSAR paket yang mendefinisikan fungsi jaringan Anda (misalnya, CU, danUPF)AMF, dan berintegrasi dengan pipeline integrasi berkelanjutan dan pengiriman berkelanjutan (CI/CD) yang dapat membantu Anda membuat versi baru CSAR paket Anda sebagai gambar perangkat lunak fungsi jaringan baru, atau skrip pelanggan, tersedia.

Konfigurasi

1. Identifikasi informasi yang diperlukan untuk penyebaran, seperti jenis komputasi, versi fungsi jaringan, informasi IP, dan nama sumber daya.
2. Gunakan informasi untuk membuat deskriptor layanan jaringan Anda (NSD).
3. Ingest NSDs yang menentukan fungsi jaringan Anda dan sumber daya yang diperlukan untuk fungsi jaringan untuk membuat instance.

Instantiasi

1. Buat infrastruktur yang dibutuhkan oleh fungsi jaringan.
2. Instantiate (atau ketentuan) fungsi jaringan sebagaimana didefinisikan dalam NSD dan mulai membawa lalu lintas.
3. Validasi aset.

Produksi

Selama siklus hidup fungsi jaringan, Anda akan menyelesaikan operasi produksi, seperti:

- Perbarui konfigurasi fungsi jaringan, misalnya, perbarui nilai dalam fungsi jaringan yang digunakan.
- Perbarui instance jaringan dengan paket jaringan baru dan nilai parameter. Misalnya, perbarui EKS `version` parameter Amazon dalam paket jaringan.

Gunakan antarmuka standar

AWS TNBterintegrasi dengan orkestra layanan yang sesuai dengan European Telecommunications Standards Institute (ETSI) yang memungkinkan Anda menyederhanakan penyebaran layanan jaringan Anda. Service orchestrator dapat menggunakan AWS TNB SDKsCLI, atau APIs untuk memulai operasi, seperti instantiating atau upgrade fungsi jaringan ke versi baru.

AWS TNBmendukung spesifikasi berikut.

Spesifikasi	Rilis	Deskripsi
ETSISOL001	v3.6.1	Mendefinisikan standar untuk memungkinkan deskriptor fungsi jaringan TOSCA berbasis.
ETSISOL002	v3.6.1	Mendefinisikan model di sekitar manajemen fungsi jaringan.
ETSISOL003	v3.6.1	Mendefinisikan standar untuk manajemen siklus hidup fungsi jaringan.
ETSISOL004	v3.6.1	Mendefinisikan CSAR standar untuk paket fungsi jaringan.

Spesifikasi	Rilis	Deskripsi
ETSISOL005	v3.6.1	Mendefinisikan standar untuk paket layanan jaringan dan manajemen siklus hidup layanan jaringan.
ETSISOL007	v3.5.1	Mendefinisikan standar untuk memungkinkan deskriptor layanan jaringan TOSCA berbasis.

Paket fungsi jaringan untuk AWS TNB

Dengan AWS TNB, Anda dapat menyimpan paket fungsi jaringan yang sesuai dengan ETSI SOL SOL 001/004 ke dalam katalog fungsi. Kemudian, Anda dapat mengunggah paket Cloud Service Archive (CSAR) yang berisi artefak yang menjelaskan fungsi jaringan Anda.

- Deskriptor fungsi jaringan - Mendefinisikan metadata untuk orientasi paket dan manajemen fungsi jaringan
- Gambar Perangkat Lunak — Referensi fungsi jaringan Gambar Kontainer. Amazon Elastic Container Registry (AmazonECR) dapat bertindak sebagai repositori gambar fungsi jaringan Anda.
- File Tambahan — Gunakan untuk mengelola fungsi jaringan; misalnya, skrip dan bagan Helm.

CSARIni adalah paket yang ditentukan oleh OASIS TOSCA standar dan termasuk deskriptor jaringan/layanan yang sesuai dengan spesifikasi. OASIS TOSCA YAML Untuk informasi tentang YAML spesifikasi yang diperlukan, lihatTOSCAreferensi untuk AWS TNB.

Berikut ini adalah contoh deskriptor fungsi jaringan.

```
tosca_definitions_version: tnb_simple_yaml_1_0

topology_template:

  node_templates:

    SampleNF:
      type: tosca.nodes.AWS.VNF
      properties:
        descriptor_id: "SampleNF-descriptor-id"
        descriptor_version: "2.0.0"
```

```
        descriptor_name: "NF 1.0.0"
        provider: "SampleNF"
      requirements:
        helm: HelmChart

    HelmChart:
      type: tosca.nodes.AWS.Artifacts.Helm
      properties:
        implementation: "./SampleNF"
```

Deskriptor layanan jaringan untuk AWS TNB

AWS TNBmenyimpan deskriptor layanan jaringan (NSDs) tentang fungsi jaringan yang ingin Anda gunakan dan bagaimana Anda ingin menerapkannya ke dalam katalog. Anda dapat mengunggah YAML NSD file Anda (`vnfd.yaml`), seperti yang dijelaskan oleh ETSI SOL 007 untuk menyertakan informasi berikut:

- Fungsi jaringan yang ingin Anda terapkan
- Instruksi jaringan
- Instruksi komputasi
- Kait siklus hidup (skrip khusus)

AWS TNBmendukung ETSI standar untuk pemodelan sumber daya, seperti jaringan, layanan, dan fungsi, dalam TOSCA bahasa. AWS TNBmembuatnya lebih efisien bagi Anda untuk digunakan Layanan AWS dengan memodelkannya dengan cara yang dapat dipahami oleh orkestrator layanan ETSI yang sesuai dengan Anda.

Berikut ini adalah cuplikan dari NSD menunjukkan cara memodelkan. Layanan AWS Fungsi jaringan akan digunakan pada EKS cluster Amazon dengan Kubernetes versi 1.27. Subnet untuk aplikasi adalah Subnet01 dan Subnet02. Anda kemudian dapat menentukan NodeGroups untuk aplikasi Anda dengan Amazon Machine Image (AMI), jenis instans, dan konfigurasi penskalaan otomatis.

```
tosca_definitions_version: tnb_simple_yaml_1_0

SampleNFEKS:
  type: tosca.nodes.AWS.Compute.EKS
  properties:
    version: "1.27"
    access: "ALL"
```

```
    cluster_role: "arn:aws:iam::${AWS::TNB::AccountId}:role/SampleClusterRole"
  capabilities:
    multus:
      properties:
        enabled: true
  requirements:
    subnets:
      - Subnet01
      - Subnet02

SampleNFEKSNode01:
  type: tosca.nodes.AWS.Compute.EKSManagedNode
  properties:
    node_role: "arn:aws:iam::${AWS::TNB::AccountId}:role/SampleNodeRole"
  capabilities:
    compute:
      properties:
        ami_type: "AL2_x86_64"
        instance_types:
          - "t3.xlarge"
        key_pair: "SampleKeyPair"
    scaling:
      properties:
        desired_size: 3
        min_size: 2
        max_size: 6
  requirements:
    cluster: SampleNFEKS
    subnets:
      - Subnet01
    network_interfaces:
      - ENI01
      - ENI02
```

Manajemen dan operasi untuk AWS TNB

Dengan AWS TNB, Anda dapat mengelola jaringan Anda menggunakan operasi manajemen standar sesuai dengan ETSI SOL 003 dan 005. SOL Anda dapat menggunakan AWS TNB APIs untuk melakukan operasi siklus hidup seperti:

- Membuat instantiasi fungsi jaringan Anda.
- Mengakhiri fungsi jaringan Anda.

- Memperbarui fungsi jaringan Anda untuk mengganti penerapan Helm.
- Memperbarui instance jaringan yang dipakai atau diperbarui dengan paket jaringan baru dan nilai parameter.
- Mengelola versi paket fungsi jaringan Anda.
- Mengelola versi AndaNSDs.
- Mengambil informasi tentang fungsi jaringan yang Anda gunakan.

Deskriptor layanan jaringan untuk AWS TNB

Deskriptor layanan jaringan (NSD) adalah `.yaml` file dalam paket jaringan yang menggunakan TOSCA standar untuk menggambarkan fungsi jaringan yang ingin Anda gunakan, dan AWS infrastruktur tempat Anda ingin menyebarkan fungsi jaringan. Untuk menentukan NSD dan mengonfigurasi sumber daya dasar dan operasi siklus hidup jaringan, Anda harus memahami NSD TOSCA Skema yang didukung oleh. AWS TNB

NSDFile Anda dibagi menjadi beberapa bagian berikut:

1. TOSCAversi definisi - Ini adalah baris pertama dari NSD YAML file Anda dan berisi informasi versi, yang ditunjukkan dalam contoh berikut.

```
tosca_definitions_version: tnb_simple_yaml_1_0
```

2. VNFD— NSD Berisi definisi fungsi jaringan untuk melakukan operasi siklus hidup. Setiap fungsi jaringan harus diidentifikasi dengan nilai-nilai berikut:
   - ID unik untuk`descriptor_id`. ID harus cocok dengan ID dalam CSAR paket fungsi jaringan.
   - Nama yang unik untuk `namespace` Nama harus dikaitkan dengan ID unik agar lebih mudah direferensikan di seluruh NSD YAML file Anda, yang ditunjukkan pada contoh berikut.

```
vnfds:
  - descriptor_id: "61465757-cb8f-44d8-92c2-b69ca0de025b"
    namespace: "amf"
```

3. Template topologi - Mendefinisikan sumber daya yang akan digunakan, penyebaran fungsi jaringan, dan skrip apa pun yang disesuaikan, seperti kait siklus hidup. Seperti yang ditunjukkan dalam contoh berikut.

```
topology_template:
```

```
  node_templates:

    SampleNS:
      type: tosca.nodes.AWS.NS
      properties:
        descriptor_id: "<Sample Identifier>"
        descriptor_version: "<Sample nversion>"
        descriptor_name: "<Sample name>"
```

4. Node tambahan — Setiap sumber daya yang dimodelkan memiliki bagian untuk properti dan persyaratan. Properti menjelaskan atribut opsional atau wajib untuk sumber daya, seperti versi. Persyaratan menggambarkan dependensi yang harus disediakan sebagai argumen. Misalnya, untuk membuat Amazon EKS Node Group Resource, itu harus dibuat dalam Amazon EKS Cluster. Seperti yang ditunjukkan dalam contoh berikut.

```
SampleEKSNode:
  type: tosca.nodes.AWS.Compute.EKSManagedNode
  properties:
    node_role: "arn:aws:iam::${AWS::TNB::AccountId}:role/SampleRole"
  capabilities:
    compute:
      properties:
        ami_type: "AL2_x86_64"
        instance_types:
          - "t3.xlarge"
        key_pair: "SampleKeyPair"
    scaling:
      properties:
        desired_size: 1
        min_size: 1
        max_size: 1
  requirements:
    cluster: SampleEKS
    subnets:
      - SampleSubnet
    network_interfaces:
      - SampleENI01
      - SampleENI02
```

Menyiapkan AWS TNB

Siapkan AWS TNB dengan menyelesaikan tugas yang dijelaskan dalam topik ini.

Tugas

- Mendaftar untuk Akun AWS
- Buat pengguna dengan akses administratif
- Pilih AWS Wilayah
- Perhatikan titik akhir layanan
- (Opsional) Instal AWS CLI
- Mengatur AWS TNB peran

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 AWSdibuat. 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 mengirimi Anda 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.comke/ 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 Consolesebagai 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 petunjuknya, 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.

Pilih AWS Wilayah

Untuk melihat daftar Wilayah yang tersedia AWS TNB, lihat Daftar Layanan AWS Regional. Untuk melihat daftar titik akhir untuk akses terprogram, lihat AWS TNBtitik akhir di. Referensi Umum AWS

Perhatikan titik akhir layanan

Untuk terhubung secara terprogram ke AWS layanan, Anda menggunakan titik akhir. Selain AWS titik akhir standar, beberapa AWS layanan menawarkan FIPS titik akhir di Wilayah tertentu. Untuk informasi selengkapnya, lihat AWS titik akhir layanan.

Nama Wilayah	Wilayah	Titik Akhir	Protokol	
US East (N. Virginia)	us-east-1	tnb.us-east-1.amazonaws.com	HTTPS	
US West (Oregon)	us-west-2	tnb.us-west-2.amazonaws.com	HTTPS	
Asia Pasifik (Seoul)	ap-northeast-2	tnb.ap-northeast-2.amazonaws.com	HTTPS	
Asia Pacific (Sydney)	ap-southeast-2	tnb.ap-southeast-2.amazonaws.com	HTTPS	

Nama Wilayah	Wilayah	Titik Akhir	Protokol	
Canada (Central)	ca-central-1	tnb.ca-central-1.amazonaws.com	HTTPS	
Eropa (Frankfurt)	eu-central-1	tnb.eu-central-1.amazonaws.com	HTTPS	
Eropa (Paris)	eu-west-3	tnb.eu-west-3.amazonaws.com	HTTPS	
Eropa (Spanyol)	eu-south-2	tnb.eu-south-2.amazonaws.com	HTTPS	
Eropa (Stockholm)	eu-north-1	tnb.eu-north-1.amazonaws.com	HTTPS	
Amerika Selatan (Sao Paulo)	sa-east-1	tnb.sa-east-1.amazonaws.com	HTTPS	

(Opsional) Instal AWS CLI

The AWS Command Line Interface (AWS CLI) menyediakan perintah untuk serangkaian AWS produk yang luas, dan didukung di Windows, macOS, dan Linux. Anda dapat mengakses AWS TNB menggunakan AWS CLI. Untuk memulai, lihat Panduan Pengguna AWS Command Line Interface. Untuk informasi selengkapnya tentang perintah untuk AWS TNB, lihat tnb di Referensi AWS CLI Perintah.

Mengatur AWS TNB peran

Anda harus membuat peran IAM layanan untuk mengelola berbagai bagian AWS TNB solusi Anda. AWS TNBPeran layanan dapat melakukan API panggilan ke AWS layanan lain, seperti AWS

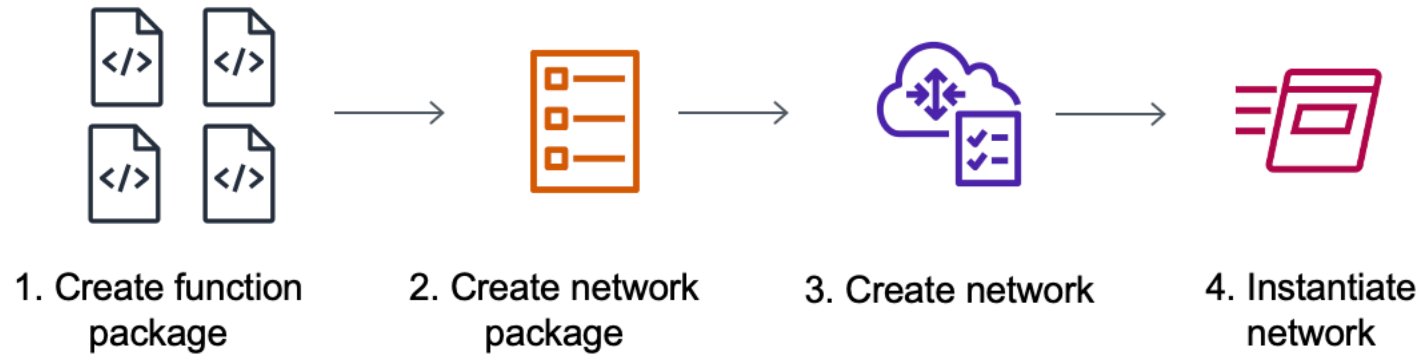
CloudFormation, AWS CodeBuild, dan berbagai layanan komputasi dan penyimpanan, atas nama Anda, untuk membuat instance dan mengelola sumber daya untuk penerapan Anda.

Untuk informasi selengkapnya tentang peran AWS TNB layanan, lihatIdentitas dan manajemen akses untuk AWS TNB.

Memulai dengan AWS TNB

Tutorial ini menunjukkan bagaimana Anda menggunakan AWS TNB untuk menyebarkan fungsi jaringan, misalnya, Unit Terpusat (CU), Fungsi Manajemen Akses dan Mobilitas (AMF), atau Fungsi Pesawat Pengguna 5G (). UPF

Diagram berikut menggambarkan proses penyebaran:



Tugas

- Prasyarat
- Buat paket fungsi
- Buat paket jaringan
- Membuat dan membuat instance jaringan
- Bersihkan

Prasyarat

Sebelum Anda dapat melakukan penyebaran yang berhasil, Anda harus memiliki yang berikut:

- Rencana Dukungan AWS Bisnis.
- Izin melalui IAM peran.
- Paket Network Function (NF) yang sesuai dengan ETSI SOL SOL 001/004.
- Templat Network Service Descriptor (NSD) yang sesuai dengan ETSI SOL 007.

Anda dapat menggunakan paket fungsi sampel atau paket jaringan dari paket Sampel untuk AWS TNB GitHub situs.

Buat paket fungsi

Paket fungsi jaringan adalah file Cloud Service Archive (CSAR). CSARFile tersebut berisi bagan Helm, gambar perangkat lunak, dan Deskriptor Fungsi Jaringan ()NFD.

Untuk membuat paket fungsi

1. Buka konsol AWS TNB di https://console.aws.amazon.com/tnb/.
2. Di panel navigasi, pilih Paket fungsi.
3. Pilih Buat paket fungsi.
4. Di bawah Unggah paket fungsi, pilih Pilih file, dan unggah setiap CSAR paket sebagai `.zip` file. Anda dapat mengunggah maksimal 10 file.
5. (Opsional) Di bawah Tag, pilih Tambahkan tag baru dan masukkan kunci dan nilai. Anda dapat menggunakan tag untuk mencari dan memfilter sumber daya Anda atau melacak AWS biaya Anda.
6. Pilih Berikutnya.
7. Tinjau detail paket, lalu pilih Buat paket fungsi.

Buat paket jaringan

Paket jaringan menentukan fungsi jaringan yang ingin Anda gunakan dan bagaimana Anda ingin menerapkannya ke dalam katalog.

Untuk membuat paket jaringan

1. Di panel navigasi, pilih Paket jaringan.
2. Pilih Buat paket jaringan.
3. Di bawah Unggah paket jaringan, pilih Pilih file, dan unggah masing-masing NSD sebagai `.zip` file. Anda dapat mengunggah maksimal 10 file.
4. (Opsional) Di bawah Tag, pilih Tambahkan tag baru dan masukkan kunci dan nilai. Anda dapat menggunakan tag untuk mencari dan memfilter sumber daya Anda atau melacak AWS biaya Anda.

5. Pilih Berikutnya.
6. Pilih Buat paket jaringan.

Membuat dan membuat instance jaringan

Sebuah instance jaringan adalah jaringan tunggal yang dibuat di dalamnya AWS TNB yang dapat digunakan. Anda harus membuat instance jaringan dan membuat instance. Saat Anda membuat instance jaringan, menyediakan AWS infrastruktur yang diperlukan AWS TNB, menyebarkan fungsi jaringan kontainer, dan mengonfigurasi jaringan dan manajemen akses untuk membuat layanan jaringan yang beroperasi penuh.

Untuk membuat dan membuat instance jaringan

1. Di panel navigasi, pilih Jaringan.
2. Pilih Buat instance jaringan.
3. Masukkan nama dan deskripsi untuk jaringan, lalu pilih Berikutnya.
4. Pilih paket jaringan. Verifikasi detailnya dan pilih Berikutnya.
5. Pilih Buat instance jaringan. Keadaan awal adalah`Created`.

   Halaman Networks muncul menampilkan instance jaringan baru di `Not instantiated` negara bagian.
6. Pilih instance jaringan, pilih Actions dan Instantiate.

   Halaman instantiate Jaringan muncul.
7. Tinjau detail dan perbarui nilai parameter. Pembaruan pada nilai parameter hanya berlaku untuk contoh jaringan ini. Parameter dalam VNFD paket NSD dan tidak berubah.
8. Pilih jaringan Instantiate.

   Halaman status Deployment muncul.
9. Gunakan ikon Refresh untuk melacak status penerapan instance jaringan Anda. Anda juga dapat mengaktifkan Auto refresh di bagian tugas Deployment untuk melacak kemajuan setiap tugas.

Bersihkan

Anda sekarang dapat menghapus sumber daya yang Anda buat untuk tutorial ini.

Membersihkan sumber daya Anda

1. Di panel navigasi, pilih Jaringan.
2. Pilih ID jaringan, lalu pilih Terminate.
3. Saat diminta konfirmasi, masukkan ID jaringan, lalu pilih Hentikan.
4. Gunakan ikon Refresh untuk melacak status instance jaringan Anda.
5. (Opsional) Pilih jaringan, dan pilih Hapus.

Paket fungsi untuk AWS TNB

Paket fungsi adalah file.zip dalam format CSAR (Cloud Service Archive) yang berisi fungsi jaringan (aplikasi telekomunikasi ETSI standar) dan deskriptor paket fungsi yang menggunakan TOSCA standar untuk menggambarkan bagaimana fungsi jaringan harus berjalan di jaringan Anda.

Tugas

- Buat paket fungsi di AWS TNB
- Lihat paket fungsi di AWS TNB
- Unduh paket fungsi dari AWS TNB
- Hapus paket fungsi dari AWS TNB

Buat paket fungsi di AWS TNB

Pelajari cara membuat paket fungsi di katalog fungsi AWS TNB jaringan. Membuat paket fungsi adalah langkah pertama untuk membuat jaringan di AWS TNB. Setelah Anda mengunggah paket fungsi, Anda dapat membuat paket jaringan.

Console

Untuk membuat paket fungsi menggunakan konsol

1. Buka konsol AWS TNB di https://console.aws.amazon.com/tnb/.
2. Di panel navigasi, pilih Paket fungsi.
3. Pilih Buat paket fungsi.
4. Pilih Pilih file dan unggah setiap CSAR paket sebagai `.zip` file. Anda dapat mengunggah maksimal 10 file.
5. Pilih Berikutnya.
6. Tinjau detail paket.
7. Pilih Buat paket fungsi.

AWS CLI

Untuk membuat paket fungsi menggunakan AWS CLI

1. Gunakan create-sol-function-packageperintah untuk membuat paket fungsi baru:

```
aws tnb create-sol-function-package
```

2. Gunakan perintah put-sol-function-package-content untuk mengunggah konten paket fungsi. Sebagai contoh:

```
aws tnb put-sol-function-package-content \
--vnf-pkg-id ^fp-[a-f0-9]{17}$ \
--content-type application/zip \
--file "fileb://valid-free5gc-udr.zip" \
--endpoint-url "https://tnb.us-west-2.amazonaws.com" \
--region us-west-2
```

Lihat paket fungsi di AWS TNB

Pelajari cara melihat konten paket fungsi.

Console

Untuk melihat paket fungsi menggunakan konsol

1. Buka konsol AWS TNB di https://console.aws.amazon.com/tnb/.
2. Di panel navigasi, pilih Paket fungsi.
3. Gunakan kotak pencarian untuk menemukan paket fungsi

AWS CLI

Untuk melihat paket fungsi menggunakan AWS CLI

1. Gunakan list-sol-function-packagesperintah untuk daftar paket fungsi Anda.

```
aws tnb list-sol-function-packages
```

2. Gunakan get-sol-function-packageperintah untuk melihat detail tentang paket fungsi.

```
aws tnb get-sol-function-package \
--vnf-pkg-id ^fp-[a-f0-9]{17}$ \
--endpoint-url "https://tnb.us-west-2.amazonaws.com" \
--region us-west-2
```

Unduh paket fungsi dari AWS TNB

Pelajari cara mengunduh paket fungsi dari katalog fungsi AWS TNB jaringan.

Console

Untuk mengunduh paket fungsi menggunakan konsol

1. Buka konsol AWS TNB di https://console.aws.amazon.com/tnb/.
2. Di panel navigasi di sisi kiri konsol, pilih Paket fungsi.
3. Gunakan kotak pencarian untuk menemukan paket fungsi
4. Pilih paket fungsi
5. Pilih Tindakan, Unduh.

AWS CLI

Untuk mengunduh paket fungsi menggunakan AWS CLI

Gunakan perintah get-sol-function-package-content untuk mengunduh paket fungsi.

```
aws tnb get-sol-function-package-content \
--vnf-pkg-id ^fp-[a-f0-9]{17}$ \
--accept "application/zip" \
--endpoint-url "https://tnb.us-west-2.amazonaws.com" \
--region us-west-2
```

Hapus paket fungsi dari AWS TNB

Pelajari cara menghapus paket fungsi dari katalog fungsi AWS TNB jaringan. Untuk menghapus paket fungsi, paket harus dalam keadaan dinonaktifkan.

Console

Untuk menghapus paket fungsi menggunakan konsol

1. Buka konsol AWS TNB di https://console.aws.amazon.com/tnb/.
2. Di panel navigasi, pilih Paket fungsi.
3. Gunakan kotak pencarian untuk menemukan paket fungsi.
4. Pilih paket fungsi.
5. Pilih Tindakan, Nonaktifkan .
6. Pilih Tindakan, Hapus.

AWS CLI

Untuk menghapus paket fungsi menggunakan AWS CLI

1. Gunakan update-sol-function-packageperintah untuk menonaktifkan paket fungsi.

```
aws tnb update-sol-function-package --vnf-pkg-id ^fp-[a-f0-9]{17}$ ---
operational-state DISABLED
```

2. Gunakan delete-sol-function-packageperintah untuk menghapus paket fungsi.

```
aws tnb delete-sol-function-package \
--vnf-pkg-id ^fp-[a-f0-9]{17}$ \
--endpoint-url "https://tnb.us-west-2.amazonaws.com" \
--region us-west-2
```

Paket jaringan untuk AWS TNB

Paket jaringan adalah file.zip dalam format CSAR (Cloud Service Archive) mendefinisikan paket fungsi yang ingin Anda terapkan dan AWS infrastruktur yang ingin Anda gunakan.

Tugas

- Buat paket jaringan di AWS TNB
- Lihat paket jaringan di AWS TNB
- Unduh paket jaringan dari AWS TNB
- Hapus paket jaringan dari AWS TNB

Buat paket jaringan di AWS TNB

Paket jaringan terdiri dari deskriptor layanan jaringan (NSD) file (wajib) dan file tambahan (opsional), seperti skrip khusus untuk kebutuhan Anda. Misalnya, jika Anda memiliki beberapa paket fungsi dalam paket jaringan Anda, Anda dapat menggunakan NSD untuk menentukan fungsi jaringan mana yang harus dijalankan di EKS klaster tertentuVPCs, subnet, atau Amazon.

Buat paket jaringan setelah membuat paket fungsi. Setelah Anda membuat paket jaringan, Anda perlu membuat instance jaringan.

Console

Untuk membuat paket jaringan menggunakan konsol

1. Buka konsol AWS TNB di https://console.aws.amazon.com/tnb/.
2. Di panel navigasi, pilih Paket jaringan.
3. Pilih Buat paket jaringan.
4. Pilih Pilih file dan unggah masing-masing NSD sebagai `.zip` file. Anda dapat mengunggah maksimal 10 file.
5. Pilih Berikutnya.
6. Tinjau detail paket.
7. Pilih Buat paket jaringan.

AWS CLI

Untuk membuat paket jaringan menggunakan AWS CLI

1. Gunakan create-sol-network-packageperintah untuk membuat paket jaringan.

```
aws tnb create-sol-network-package
```

2. Gunakan perintah put-sol-network-package-content untuk mengunggah konten paket jaringan. Sebagai contoh:

```
aws tnb put-sol-network-package-content \
--nsd-info-id ^np-[a-f0-9]{17}$ \
--content-type application/zip \
--file "fileb://free5gc-core-1.0.9.zip" \
--endpoint-url "https://tnb.us-west-2.amazonaws.com" \
--region us-west-2
```

Lihat paket jaringan di AWS TNB

Pelajari cara melihat konten paket jaringan.

Console

Untuk melihat paket jaringan menggunakan konsol

1. Buka konsol AWS TNB di https://console.aws.amazon.com/tnb/.
2. Di panel navigasi, pilih Paket jaringan.
3. Gunakan kotak pencarian untuk menemukan paket jaringan.

AWS CLI

Untuk melihat paket jaringan menggunakan AWS CLI

1. Gunakan list-sol-network-packagesperintah untuk membuat daftar paket jaringan Anda.

```
aws tnb list-sol-network-packages
```

2. Gunakan get-sol-network-packageperintah untuk melihat detail tentang paket jaringan.

```
aws tnb get-sol-network-package \
--nsd-info-id ^np-[a-f0-9]{17}$ \
--endpoint-url "https://tnb.us-west-2.amazonaws.com" \
--region us-west-2
```

Unduh paket jaringan dari AWS TNB

Pelajari cara mengunduh paket jaringan dari katalog layanan AWS TNB jaringan.

Console

Untuk mengunduh paket jaringan menggunakan konsol

1. Buka konsol AWS TNB di https://console.aws.amazon.com/tnb/.
2. Di panel navigasi, pilih Paket jaringan.
3. Gunakan kotak pencarian untuk menemukan paket jaringan
4. Pilih paket jaringan.
5. Pilih Tindakan, Unduh.

AWS CLI

Untuk mengunduh paket jaringan menggunakan AWS CLI

- Gunakan perintah get-sol-network-package-content untuk mengunduh paket jaringan.

```
aws tnb get-sol-network-package-content \
--nsd-info-id ^np-[a-f0-9]{17}$ \
--accept "application/zip" \
--endpoint-url "https://tnb.us-west-2.amazonaws.com" \
--region us-west-2
```

Hapus paket jaringan dari AWS TNB

Pelajari cara menghapus paket jaringan dari katalog layanan AWS TNB jaringan. Untuk menghapus paket jaringan, paket harus dalam keadaan nonaktif.

Console

Untuk menghapus paket jaringan menggunakan konsol

1. Buka konsol AWS TNB di https://console.aws.amazon.com/tnb/.
2. Di panel navigasi, pilih Paket jaringan.
3. Gunakan kotak pencarian untuk menemukan paket jaringan
4. Pilih paket jaringan
5. Pilih Tindakan, Nonaktifkan .
6. Pilih Tindakan, Hapus.

AWS CLI

Untuk menghapus paket jaringan menggunakan AWS CLI

1. Gunakan update-sol-network-packageperintah untuk menonaktifkan paket jaringan.

```
aws tnb update-sol-network-package --nsd-info-id ^np-[a-f0-9]{17}$ --nsd-
operational-state DISABLED
```

2. Gunakan delete-sol-network-packageperintah untuk menghapus paket jaringan.

```
aws tnb delete-sol-network-package \
--nsd-info-id ^np-[a-f0-9]{17}$ \
--endpoint-url "https://tnb.us-west-2.amazonaws.com" \
--region us-west-2
```

Contoh jaringan untuk AWS TNB

Sebuah instance jaringan adalah jaringan tunggal yang dibuat di dalamnya AWS TNB yang dapat digunakan.

Tugas

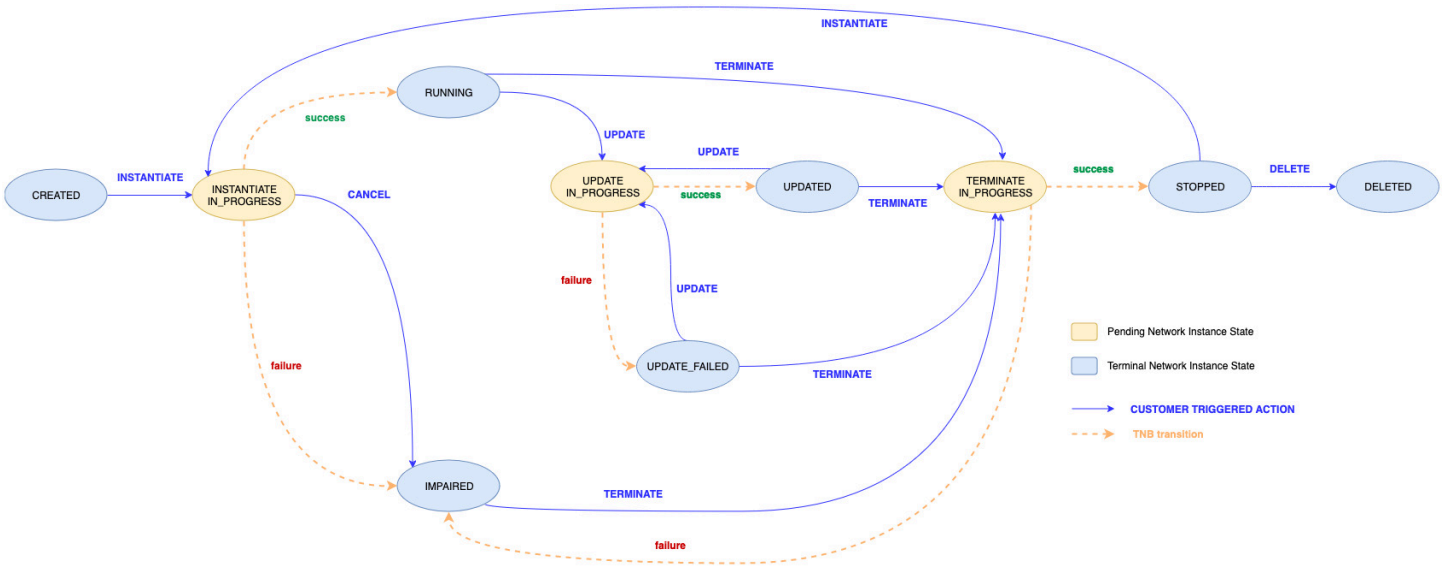
- Operasi siklus hidup dari instance jaringan
- Buat instance jaringan menggunakan AWS TNB
- Instantiate instance jaringan menggunakan AWS TNB
- Perbarui instance fungsi di AWS TNB
- Perbarui instance jaringan di AWS TNB
- Lihat contoh jaringan di AWS TNB
- Mengakhiri dan menghapus instance jaringan dari AWS TNB

Operasi siklus hidup dari instance jaringan

AWS TNBmemungkinkan Anda untuk dengan mudah mengelola jaringan Anda menggunakan operasi manajemen standar sejalan dengan ETSI SOL 003 dan 005. SOL Anda dapat melakukan operasi siklus hidup berikut:

- Buat jaringan
- Instantiate jaringan
- Perbarui fungsi jaringan
- Perbarui instance jaringan
- Lihat detail dan status jaringan
- Mengakhiri jaringan

Gambar berikut menunjukkan operasi manajemen jaringan:



Buat instance jaringan menggunakan AWS TNB

Anda membuat instance jaringan setelah membuat paket jaringan. Setelah Anda membuat instance jaringan, buat instance.

Console

Untuk membuat instance jaringan menggunakan konsol

1. Buka konsol AWS TNB di https://console.aws.amazon.com/tnb/.
2. Di panel navigasi, pilih Jaringan.
3. Pilih Buat instance jaringan.
4. Masukkan nama dan deskripsi untuk instance dan kemudian pilih Berikutnya.
5. Pilih paket jaringan, verifikasi detailnya, dan pilih Berikutnya.
6. Pilih Buat instance jaringan.

   Contoh jaringan baru muncul di halaman Jaringan. Selanjutnya, buat instance jaringan ini.

AWS CLI

Untuk membuat instance jaringan menggunakan AWS CLI

- Gunakan create-sol-network-instanceperintah untuk membuat instance jaringan.

```
aws tnb create-sol-network-instance --nsd-info-id ^np-[a-f0-9]{17}$ --ns-name
 "SampleNs" --ns-description "Sample"
```

Selanjutnya, buat instance jaringan ini.

Instantiate instance jaringan menggunakan AWS TNB

Setelah Anda membuat instance jaringan, Anda harus membuat instance. Saat Anda membuat instance jaringan, menyediakan AWS infrastruktur yang diperlukan AWS TNB, menyebarkan fungsi jaringan kontainer, dan mengonfigurasi jaringan dan manajemen akses untuk membuat layanan jaringan yang beroperasi penuh.

Console

Untuk membuat instance jaringan menggunakan konsol

1. Buka konsol AWS TNB di https://console.aws.amazon.com/tnb/.
2. Di panel navigasi, pilih Jaringan.
3. Pilih instance jaringan yang ingin Anda instantiate.
4. Pilih Actions dan kemudian Instantiate.
5. Pada halaman jaringan Instantiate, tinjau detail dan opsional, perbarui nilai parameter.

   Pembaruan pada nilai parameter hanya berlaku untuk contoh jaringan ini. Parameter dalam VNFD paket NSD dan tidak berubah.
6. Pilih jaringan Instantiate.

   Halaman status Deployment muncul.
7. Gunakan ikon Refresh untuk melacak status penerapan instance jaringan Anda. Anda juga dapat mengaktifkan Auto refresh di bagian tugas Deployment untuk melacak kemajuan setiap tugas.

   Ketika status penerapan berubah menjadi`Completed`, instance jaringan akan dipakai.

AWS CLI

Untuk membuat instance jaringan menggunakan AWS CLI

1. Gunakan instantiate-sol-network-instanceperintah untuk membuat instance jaringan.

```
aws tnb instantiate-sol-network-instance --ns-instance-id ^ni-[a-f0-9]{17}$ --
additional-params-for-ns "{\"param1\": \"value1\", \"param2\": \"value2\"}"
```

2. Selanjutnya, lihat status operasi jaringan.

Perbarui instance fungsi di AWS TNB

Setelah instance jaringan dipakai, Anda dapat memperbarui paket fungsi dalam instance jaringan.

Console

Untuk memperbarui instance fungsi menggunakan konsol

1. Buka konsol AWS TNB di https://console.aws.amazon.com/tnb/.
2. Di panel navigasi, pilih Jaringan.
3. Pilih contoh jaringan. Anda dapat memperbarui instance jaringan hanya jika statusnya`Instantiated`.

   Halaman instance jaringan muncul.
4. Dari tab Functions, pilih instance fungsi yang akan diperbarui.
5. Pilih Perbarui.
6. Masukkan penggantian pembaruan Anda.
7. Pilih Perbarui.

AWS CLI

Gunakan CLI untuk memperbarui instance fungsi

Gunakan update-sol-network-instanceperintah dengan jenis `MODIFY_VNF_INFORMATION` pembaruan untuk memperbarui instance fungsi dalam instance jaringan.

```
aws tnb update-sol-network-instance --ns-instance-id ^ni-[a-f0-9]{17}$ --update-type
 MODIFY_VNF_INFORMATION --modify-vnf-info ...
```

Perbarui instance jaringan di AWS TNB

Setelah instance jaringan dipakai, Anda mungkin perlu memperbarui infrastruktur atau aplikasi. Untuk melakukannya, Anda memperbarui paket jaringan dan nilai parameter untuk instance jaringan dan menerapkan operasi pembaruan untuk menerapkan perubahan.

Pertimbangan

- Anda dapat memperbarui instance jaringan yang ada di `Updated` negara bagian `Instantiated` atau.
- Ketika Anda memperbarui instance jaringan, `UpdateSolNetworkService` API menggunakan paket jaringan baru dan nilai parameter untuk memperbarui topologi instance jaringan.
- AWS TNBmemverifikasi bahwa jumlah NSD dan VNFD parameter dalam instance jaringan tidak melebihi 200. Batas ini diberlakukan untuk melindungi dari pelaku jahat yang melewati muatan yang salah atau besar yang memengaruhi layanan.

Parameter yang dapat Anda perbarui

Anda dapat memperbarui parameter berikut saat memperbarui instance jaringan yang dipakai:

Parameter	Deskripsi	Contoh: Sebelum	Conto Setela

Versi EKS cluster Amazon	Anda dapat memperbarui nilai untuk `version` parameter bidang kontrol EKS klaster Amazon ke versi minor berikutnya. Anda tidak dapat menurunkan versi. Node pekerja tidak diperbarui.	`EKSCluster:`
		`  type: tosca.nodes.AWS.Compute.EKS`
		`  properties:`
		`  version: "1.28"`
			`EKSC r:` `typ tos es.A mput`

Parameter	Deskripsi	Contoh: Sebelum	Conto Setela
			pro s: ver "1.

Parameter	Deskripsi	Contoh: Sebelum	Conto Setela

Properti penskalaan	Anda dapat memperbar
	ui properti penskalaan
	`EKSManagedNode` dan
	`EKSSelfManagedNode`
	TOSCA node.
		`EKSNodeGroup01:`
		`...`
		`scaling:`
		`properties:`
		`desired_s`
		`ize: 1`
		`min_size: 1`
		`max_size: 1`
			`EKSN`
			`oup0`
			`...`
			`sca`
			`pro`
			`s:`
			`des`
			`ize:`

Parameter	Deskripsi	Contoh: Sebelum	Conto Setela
			mir max

Parameter	Deskripsi	Contoh: Sebelum	Conto Setela

Properti EBS CSI plugin Amazon	Anda dapat mengaktifkan atau menonaktifkan EBS CSI plugin Amazon di EKS cluster Amazon Anda. Anda juga dapat mengubah versi plugin.	`EKSCluster:`
		`  capabilities:`
		`  ...`
		`  ebs_csi:`
		`  properties:`
		`  enabled: false`
			`EKSC`
			`r:`
			`cap`
			`ies:`
			`...`
			`ebs`
			`pro`
			`s:`
			`ena`
			`ver`
			`"v1`
			`e`
			`ksbu`
			`"`

Parameter	Deskripsi	Contoh: Sebelum	Conto Setela

VNF	Anda dapat mereferen sikan VNFs in NSD dan menyebarkannya ke cluster yang dibuat NSD menggunak an VNFDeployment TOSCA node. Sebagai bagian dari pembaruan, Anda akan dapat menambahkan, memperbar ui, dan menghapus VNFs ke jaringan.	`vnfds:`
		`  - descriptor_id: "43c012fa-2616-41a8-a833-0dfd4c5a049e  "`
		`    namespace: " vnf1"`
		`  - descriptor_id: "64222f98-ecd6-4871-bf94-7354b53f3ee5  "`
		`    namespace: "vnf2" // Deleted VNF`
		`...`
		`SampleVNF1HelmDeploy:`
		`      type: tosca.nodes.AWS.Deployment.VNFDeployment`
		`      requirements:`
		`        cluster: EKSCluster`
		`        vnfs:`
		`          - vnf1.SampleVNF1`
		`          - vnf2.SampleVNF2`
			`vnfd`
			` -`
			` des`
			`r_id`
			` "59`
			`79e9`
			`-`
			`be53`
			`2ad0`
			` "`
			` nam`
			`:`
			` "vr`
			` Upd`
			` VNF`
			` -`
			` des`
			`r_id`
			` "b7`
			`839d`
			`-916`
			`a166`
			` "`
			` nam`
			`:`
			` "vr`
			` Add`
			` VNF`
			`....`
			`Sa`
			`mple`

Parameter	Deskripsi	Contoh: Sebelum	Conto Setela
			elmD : typ tos es.A ploy VNFD ment req nts: clu EKS r vnf

Parameter	Deskripsi	Contoh: Sebelum	Conto Setela
			- v leVN - v leVN

Parameter	Deskripsi	Contoh: Sebelum	Conto Setela

Kait	Untuk menjalankan operasi siklus hidup sebelum dan sesudah Anda membuat fungsi jaringan, tambahkan `pre_create` dan `post_create` kait ke `VNFDeployment` node.
	
	Dalam contoh ini, `PreCreateHook` hook akan berjalan sebelum `vnf3.SampleVNF3` dipakai dan `PostCreateHook` hook akan berjalan setelah `vnf3.SampleVNF3` dipakai.
		`vnfds:`
		`  - descriptor_id: "43c012fa-2616-41a8-a833-0dfd4c5a049e "`
		`    namespace: " vnf1"`
		`  - descriptor_id: "64222f98-ecd6-4871-bf94-7354b53f3ee5 "`
		`    namespace: " vnf2"`
		`...`
		`SampleVNF1HelmDeploy:`
		`  type: tosca.nodes.AWS.Deployment.VNFDeployment`
		`  requirements:`
		`    cluster: EKSCluster`
		`    vnfs:`
		`      - vnf1.SampleVNF1`
		`      - vnf2.SampleVNF2  // Removed during update`
			`vnfd`
			` -`
			` des`
			`r_id`
			` "43`
			`2616`
			`-`
			`a833`
			`d4c5`
			` "`
			` nam`
			`:`
			` "vn`
			` -`
			` des`
			`r_id`
			` "b7`
			`839d`
			`-916`
			`a166`
			` "`
			` nam`
			`:`
			` "vn`
			`....`
			`S`
			`ampl`
			`Helm`
			`y:`
			` typ`
			` tos`

Parameter	Deskripsi	Contoh: Sebelum	Conto Setela
			es.A ploy VNFD ment rec nts: clu EKS r vnf - v leVN No cha to thi fur as the nam and uui rem the sam

Parameter	Deskripsi	Contoh: Sebelum	Conto Setela
			- v leVN New VNF as the nam , vnf was not pre y pre int s: Hoo pos te: eHoo pre e: Hook

Parameter	Deskripsi	Contoh: Sebelum	Conto Setela

Kait	Untuk menjalankan operasi siklus hidup sebelum dan sesudah Anda memperbarui fungsi jaringan, Anda dapat menambahkan `pre_update` hook dan `post_update` hook ke `VNFDeployment` node.
	
	Dalam contoh ini, `PreUpdateHook` akan berjalan sebelum `vnf1.SampleVNF1` diperbarui dan `PostUpdateHook` akan berjalan setelah `vnf1.SampleVNF1` diperbarui ke `vnf` paket yang ditunjukkan oleh diperbarui `uuid` untuk namespace vnf1.
		<pre>vnfds:
		  - descriptor_id:
		 "43c012fa-2616-41a8-a833-0dfd4c5a049e "
		    namespace: " vnf1"
		  - descriptor_id:
		 "64222f98-ecd6-4871-bf94-7354b53f3ee5 "
		    namespace: " vnf2"
		...
		
		SampleVNF1HelmDeploy:
		  type: tosca.nodes.AWS.Deployment.VNFDeployment
		  requirements:
		    cluster: EKSCluster
		    vnfs:
		      - vnf1.SampleVNF1
		      - vnf2.SampleVNF2</pre>
			<pre>vnfd
			
			 -
			 des
			r_id
			 "0e
			bd87
			-
			b8a1
			4666
			 "
			
			 nam
			:
			 "vn
			
			 -
			 des
			r_id
			 "64
			ecd6
			-
			bf94
			4b53
			 "
			
			 nam
			:
			 "vn
			...
			S
			ampl
			Helm
			y:
			
			 typ</pre>

Parameter	Deskripsi	Contoh: Sebelum	Conto Setela
			tos es.A ploy VNFD ment rec nts: clu EKS r vnf - v leVN A VNF upd as the uui cha for nam "vr - v

Parameter	Deskripsi	Contoh: Sebelum	Conto Setela
			leVN No cha to thi fur as nam and uui rem the sam int s: Hoo pre e: Hook pos te: eHoo

Memperbarui instance jaringan

Console

Untuk memperbarui instance jaringan menggunakan konsol

1. Buka konsol AWS TNB di https://console.aws.amazon.com/tnb/.
2. Di panel navigasi, pilih Jaringan.
3. Pilih contoh jaringan. Anda dapat memperbarui instance jaringan hanya jika statusnya adalah `Instantiated` atau`Updated`.
4. Pilih Tindakan dan Perbarui.

   Halaman instans Update muncul dengan rincian jaringan dan daftar parameter dalam infrastruktur saat ini.
5. Pilih paket jaringan baru.

   Parameter dalam paket jaringan baru muncul di bagian Parameter yang diperbarui.
6. Secara opsional, perbarui nilai parameter di bagian Parameter yang diperbarui. Untuk daftar nilai parameter yang dapat Anda perbarui, lihatParameter yang dapat Anda perbarui.
7. Pilih Perbarui jaringan.

   AWS TNBmemvalidasi permintaan dan memulai penerapan. Halaman status Deployment muncul.
8. Gunakan ikon Refresh untuk melacak status penerapan instance jaringan Anda. Anda juga dapat mengaktifkan Auto refresh di bagian tugas Deployment untuk melacak kemajuan setiap tugas.

   Ketika status penerapan berubah`Completed`, instance jaringan diperbarui.
9. - Jika validasi gagal, instance jaringan tetap dalam keadaan yang sama seperti sebelum Anda meminta pembaruan - baik `Instantiated` atau`Updated`.
   - Jika pembaruan gagal, status instance jaringan akan ditampilkan`Update failed`. Pilih tautan untuk setiap tugas yang gagal untuk menentukan alasannya.
   - Jika pembaruan berhasil, status instance jaringan akan ditampilkan`Updated`.

AWS CLI

Gunakan CLI untuk memperbarui instance jaringan

Gunakan update-sol-network-instanceperintah dengan jenis UPDATE_NS pembaruan untuk memperbarui instance jaringan.

```
aws tnb update-sol-network-instance --ns-instance-id ^ni-[a-f0-9]{17}$ --
update-type UPDATE_NS --update-ns "{\"nsdInfoId\":\"^np-[a-f0-9]{17}$\",
 \"additionalParamsForNs\": {\"param1\": \"value1\"}}"
```

Lihat contoh jaringan di AWS TNB

Pelajari cara melihat instance jaringan.

Console

Untuk melihat instance jaringan menggunakan konsol

1. Buka konsol AWS TNB di https://console.aws.amazon.com/tnb/.
2. Di panel navigasi, pilih Instans jaringan.
3. Gunakan kotak pencarian untuk menemukan contoh jaringan.

AWS CLI

Untuk melihat instance jaringan menggunakan AWS CLI

1. Gunakan list-sol-network-instancesperintah untuk membuat daftar instance jaringan Anda.

   ```
   aws tnb list-sol-network-instances
   ```

2. Gunakan get-sol-network-instanceperintah untuk melihat detail tentang instance jaringan tertentu.

   ```
   aws tnb get-sol-network-instance --ns-instance-id ^ni-[a-f0-9]{17}$
   ```

Mengakhiri dan menghapus instance jaringan dari AWS TNB

Untuk menghapus instance jaringan, instance harus dalam keadaan dihentikan.

Console

Untuk mengakhiri dan menghapus instance jaringan menggunakan konsol

1. Buka konsol AWS TNB di https://console.aws.amazon.com/tnb/.
2. Di panel navigasi, pilih Jaringan.
3. Pilih ID dari instance jaringan.
4. Pilih Akhiri.
5. Saat diminta konfirmasi, masukkan ID dan pilih Hentikan.
6. Refresh untuk melacak status instans jaringan Anda.
7. (Opsional) Pilih instance jaringan dan pilih Hapus.

AWS CLI

Untuk mengakhiri dan menghapus instance jaringan menggunakan AWS CLI

1. Gunakan terminate-sol-network-instanceperintah untuk mengakhiri instance jaringan.

```
aws tnb terminate-sol-network-instance --ns-instance-id ^ni-[a-f0-9]{17}$
```

2. (Opsional) Gunakan delete-sol-network-instanceperintah untuk menghapus instance jaringan.

```
aws tnb delete-sol-network-instance --ns-instance-id ^ni-[a-f0-9]{17}$
```

Operasi jaringan untuk AWS TNB

Operasi jaringan adalah setiap operasi yang dilakukan untuk jaringan Anda, seperti instantiasi instance jaringan atau terminasi.

Tugas

- Lihat operasi AWS TNB jaringan
- Batalkan operasi AWS TNB jaringan

Lihat operasi AWS TNB jaringan

Lihat rincian operasi jaringan, termasuk tugas-tugas yang terlibat dalam operasi jaringan dan status tugas.

Console

Untuk melihat operasi jaringan menggunakan konsol

1. Buka konsol AWS TNB di https://console.aws.amazon.com/tnb/.
2. Di panel navigasi, pilih Instans jaringan.
3. Gunakan kotak pencarian untuk menemukan contoh jaringan.
4. Pada tab Deployments, pilih operasi jaringan.

AWS CLI

Untuk melihat operasi jaringan menggunakan AWS CLI

1. Gunakan list-sol-network-operationsperintah untuk membuat daftar semua operasi jaringan.

```
aws tnb list-sol-network-operations
```

2. Gunakan get-sol-network-operationperintah untuk melihat detail tentang operasi jaringan.

```
aws tnb get-sol-network-operation --ns-lcm-op-occ-id ^no-[a-f0-9]{17}$
```

Batalkan operasi AWS TNB jaringan

Pelajari cara membatalkan operasi jaringan.

Console

Untuk membatalkan operasi jaringan menggunakan konsol

1. Buka konsol AWS TNB di https://console.aws.amazon.com/tnb/.
2. Di panel navigasi, pilih Jaringan.
3. Pilih ID jaringan untuk membuka halaman detailnya.
4. Pada tab Deployments, pilih Operasi Jaringan.
5. Pilih Batalkan operasi.

AWS CLI

Untuk membatalkan operasi jaringan menggunakan AWS CLI

Gunakan cancel-sol-network-operationperintah untuk membatalkan operasi jaringan.

```
aws tnb cancel-sol-network-operation --ns-lcm-op-occ-id ^no-[a-f0-9]{17}$
```

TOSCAreferensi untuk AWS TNB

Spesifikasi Topologi dan Orkestrasi untuk Aplikasi Cloud (TOSCA) adalah sintaks deklaratif yang CSPs digunakan untuk menggambarkan topologi layanan web berbasis cloud, komponennya, hubungan, dan proses yang mengelolanya. CSPsmenggambarkan titik koneksi, tautan logis antara titik koneksi, dan kebijakan seperti afinitas dan keamanan dalam TOSCA templat. CSPskemudian unggah template yang mensintesis sumber daya AWS TNB yang diperlukan untuk membangun jaringan 5G yang berfungsi di seluruh AWS Availability Zones.

Konten

VNFDtemplate

Mendefinisikan template deskriptor fungsi jaringan virtual (VNFD).

Sintaks

```
tosca_definitions_version: tnb_simple_yaml_1_0

topology_template:

  inputs:
    SampleInputParameter:
      type: String
      description: "Sample parameter description"
      default: "DefaultSampleValue"

  node_templates:
    SampleNode1: tosca.nodes.AWS.VNF
```

Templat topologi

`node_templates`

TOSCA AWS Node. Node yang mungkin adalah:

- AWS.VNF
- AWS.Artefacts.Helm

AWS.VNF

Mendefinisikan fungsi jaringan AWS virtual (VNF) node.

Sintaks

```
tosca.nodes.AWS.VNF:
  properties:
    descriptor_id: String
    descriptor_version: String
    descriptor_name: String
    provider: String
  requirements:
    helm: String
```

Properti

`descriptor_id`

UUIDDari deskriptor.

Wajib: Ya

Tipe: String

Pola: `[a-f0-9]{8}-[a-f0-9]{4}-[a-f0-9]{4}-[a-f0-9]{4}-[a-f0-9]{12}`

`descriptor_version`

Versi dariVNFD.

Wajib: Ya

Tipe: String

Pola: `^[0-9]{1,5}\\.[0-9]{1,5}\\.[0-9]{1,5}.*`

`descriptor_name`

Nama deskriptor.

Wajib: Ya

Tipe: String

`provider`

Penulis dariVNFD.

Wajib: Ya

Tipe: String

Persyaratan

`helm`

Direktori Helm mendefinisikan artefak kontainer. Ini adalah referensi ke AWS.Artifacts.Helm.

Wajib: Ya

Tipe: String

Contoh

```
SampleVNF:
  type: tosca.nodes.AWS.VNF
  properties:
    descriptor_id: "6a792e0c-be2a-45fa-989e-5f89d94ca898"
    descriptor_version: "1.0.0"
    descriptor_name: "Test VNF Template"
    provider: "Operator"
  requirements:
    helm: SampleHelm
```

AWS.Artifacts.Helm

Mendefinisikan AWS Helm Node.

Sintaks

```
tosca.nodes.AWS.Artifacts.Helm:
```

```
  properties:
    implementation: String
```

Properti

`implementation`

Direktori lokal yang berisi bagan Helm dalam CSAR paket.

Wajib: Ya

Tipe: String

Contoh

```
SampleHelm:
  type: tosca.nodes.AWS.Artifacts.Helm
  properties:
    implementation: "./vnf-helm"
```

Templat deskriptor layanan jaringan

Mendefinisikan template deskriptor layanan jaringan (NSD).

Sintaks

```
tosca_definitions_version: tnb_simple_yaml_1_0

vnfds:
  - descriptor_id: String
    namespace: String

topology_template:

  inputs:
    SampleInputParameter:
      type: String
      description: "Sample parameter description"
      default: "DefaultSampleValue"
```

```
  node_templates:
    SampleNode1: tosca.nodes.AWS.NS
```

Menggunakan parameter yang ditentukan

Bila Anda ingin meneruskan parameter secara dinamis, seperti CIDR blok untuk VPC node, Anda dapat menggunakan `{ get_input: input-parameter-name }` sintaks dan menentukan parameter dalam template. NSD Kemudian gunakan kembali parameter di NSD template yang sama.

Contoh berikut menunjukkan bagaimana mendefinisikan dan menggunakan parameter:

```
tosca_definitions_version: tnb_simple_yaml_1_0

topology_template:

  inputs:
    cidr_block:
      type: String
      description: "CIDR Block for VPC"
      default: "10.0.0.0/24"

  node_templates:
    ExampleSingleClusterNS:
      type: tosca.nodes.AWS.NS
      properties:
        descriptor_id: "a1b2c3d4-5678-90ab-cdef-EXAMPLE11111"
         .....

    ExampleVPC:
      type: tosca.nodes.AWS.Networking.VPC
      properties:
        cidr_block: { get_input: cidr_block }
```

VNFDimpor

`descriptor_id`

UUIDDari deskriptor.

Wajib: Ya

Tipe: String

Pola: `[a-f0-9]{8}-[a-f0-9]{4}-[a-f0-9]{4}-[a-f0-9]{4}-[a-f0-9]{12}`

`namespace`

Nama yang unik.

Wajib: Ya

Tipe: String

Templat topologi

`node_templates`

TOSCA AWS Node yang mungkin adalah:

- AWS.NS
- AWS.Menghitung. EKS
- AWS.Menghitung. EKS. AuthRole
- AWS.Menghitung. EKSManagedNode
- AWS.Menghitung. EKSSelfManagedNode
- AWS.Menghitung. PlacementGroup
- AWS.Menghitung. UserData
- AWS.Jaringan. SecurityGroup
- AWS.Jaringan. SecurityGroupEgressRule
- AWS.Jaringan. SecurityGroupIngressRule
- AWS.Resource.Impor
- AWS.Jaringan. ENI
- AWS.HookExecution
- AWS.Jaringan. InternetGateway
- AWS.Jaringan. RouteTable
- AWS.Networking.Subnet
- AWS.Penerapan. VNFDeployment

- AWS.Jaringan. VPC
- AWS.Jaringan. NATGateway
- AWS.Networking.Route

AWS.NS

Mendefinisikan node layanan AWS jaringan (NS).

Sintaks

```
tosca.nodes.AWS.NS:
  properties:
    descriptor_id: String
    descriptor_version: String
    descriptor_name: String
```

Properti

`descriptor_id`

UUIDDari deskriptor.

Wajib: Ya

Tipe: String

Pola: `[a-f0-9]{8}-[a-f0-9]{4}-[a-f0-9]{4}-[a-f0-9]{4}-[a-f0-9]{12}`

`descriptor_version`

Versi dariNSD.

Wajib: Ya

Tipe: String

Pola: `^[0-9]{1,5}\\.[0-9]{1,5}\\.[0-9]{1,5}.*`

`descriptor_name`

Nama deskriptor.

Wajib: Ya

Tipe: String

Contoh

```
SampleNS:
  type: tosca.nodes.AWS.NS
  properties:
    descriptor_id: "a1b2c3d4-5678-90ab-cdef-EXAMPLE11111"
    descriptor_version: "1.0.0"
    descriptor_name: "Test NS Template"
```

AWS.Menghitung. EKS

Berikan nama klaster, versi Kubernetes yang diinginkan, dan peran yang memungkinkan bidang kontrol Kubernetes mengelola sumber daya yang diperlukan untuk Anda. AWS NFs Plugin antarmuka jaringan kontainer Multus (CNI) diaktifkan. Anda dapat melampirkan beberapa antarmuka jaringan dan menerapkan konfigurasi jaringan lanjutan ke fungsi jaringan berbasis Kubernetes. Anda juga menentukan akses endpoint cluster dan subnet untuk cluster Anda.

Sintaks

```
tosca.nodes.AWS.Compute.EKS:
  capabilities:
    multus:
      properties:
        enabled: Boolean
        multus_role: String
    ebs_csi:
      properties:
        enabled: Boolean
        version: String
  properties:
    version: String
    access: String
    cluster_role: String
    tags: List
    ip_family: String
  requirements:
```

```
    subnets: List
```

Kemampuan

`multus`

Tidak wajib. Properti yang mendefinisikan penggunaan antarmuka jaringan kontainer Multus (CNI).

Jika Anda menyertakan`multus`, tentukan `enabled` dan `multus_role` properti.

`enabled`

Menunjukkan apakah kemampuan Multus default diaktifkan.

Wajib: Ya

Jenis: Boolean

`multus_role`

Peran untuk manajemen antarmuka jaringan Multus.

Wajib: Ya

Tipe: String

`ebs_csi`

Properti yang menentukan driver Amazon EBS Container Storage Interface (CSI) yang diinstal di EKS klaster Amazon.

Aktifkan plugin ini untuk menggunakan node yang EKS dikelola sendiri Amazon AWS Outposts, AWS Local Zones, atau Wilayah AWS. Untuk informasi selengkapnya, lihat CSIdriver Amazon Elastic Block Store di Panduan EKS Pengguna Amazon.

`enabled`

Menunjukkan apakah EBS CSI driver Amazon default diinstal.

Wajib: Tidak

Jenis: Boolean

`version`

Versi add-on EBS CSI driver Amazon. Versi harus cocok dengan salah satu versi yang dikembalikan oleh DescribeAddonVersionstindakan. Untuk informasi selengkapnya, lihat DescribeAddonVersionsdi EKSAPIReferensi Amazon

Wajib: Tidak

Tipe: String

Properti

`version`

Versi Kubernetes untuk cluster. AWS Telco Network Builder mendukung Kubernetes versi 1.23 hingga 1.30.

Wajib: Ya

Tipe: String

Nilai yang mungkin: 1,23 | 1,24 | 1,25 | 1,26 | 1,27 | 1,28 | 1,29 | 1,30

`access`

Akses endpoint cluster.

Wajib: Ya

Tipe: String

Nilai yang mungkin: `PRIVATE` | `PUBLIC` | `ALL`

`cluster_role`

Peran manajemen cluster.

Wajib: Ya

Tipe: String

`tags`

Tag untuk dilampirkan ke sumber daya.

Wajib: Tidak

Tipe: Daftar

`ip_family`

Menunjukkan keluarga IP untuk alamat layanan dan pod di cluster.

Nilai yang diizinkan:`IPv4`, `IPv6`

Nilai default: `IPv4`

Wajib: Tidak

Tipe: String

Persyaratan

`subnets`

Sebuah AWS simpul.Networking.Subnet.

Wajib: Ya

Tipe: Daftar

Contoh

```
SampleEKS:
  type: tosca.nodes.AWS.Compute.EKS
  properties:
    version: "1.23"
    access: "ALL"
    cluster_role: "arn:aws:iam::${AWS::TNB::AccountId}:role/SampleRole"
    ip_family: "IPv6"
    tags:
      - "Name=SampleVPC"
      - "Environment=Testing"
  capabilities:
    multus:
      properties:
        enabled: true
        multus_role: "arn:aws:iam::${AWS::TNB::AccountId}:role/MultusRole"
    ebs_csi:
      properties:
```

```
        enabled: true
        version: "v1.16.0-eksbuild.1"
  requirements:
    subnets:
    - SampleSubnet01
    - SampleSubnet02
```

AWS.Menghitung. EKS. AuthRole

An AuthRole memungkinkan Anda menambahkan IAM peran ke EKS kluster Amazon `aws-auth ConfigMap` sehingga pengguna dapat mengakses EKS kluster Amazon menggunakan IAM peran.

Sintaks

```
tosca.nodes.AWS.Compute.EKS.AuthRole:
  properties:
    role_mappings: List
      arn: String
      groups: List
  requirements:
    clusters: List
```

Properti

`role_mappings`

Daftar pemetaan yang menentukan IAM peran yang perlu ditambahkan ke klaster AmazonEKS. `aws-auth ConfigMap`

`arn`

ARNIAMPeran.

Wajib: Ya

Tipe: String

`groups`

Grup Kubernetes untuk menetapkan peran yang ditentukan dalam. `arn`

Wajib: Tidak

Tipe: Daftar

Persyaratan

`clusters`

Sebuah AWS.Compute. EKSsimpul.

Wajib: Ya

Tipe: Daftar

Contoh

```
EKSAuthMapRoles:
    type: tosca.nodes.AWS.Compute.EKS.AuthRole
    properties:
        role_mappings:
        - arn: arn:aws:iam::${AWS::TNB::AccountId}:role/TNBHookRole1
          groups:
          - system:nodes
          - system:bootstrappers
        - arn: arn:aws:iam::${AWS::TNB::AccountId}:role/TNBHookRole2
          groups:
          - system:nodes
          - system:bootstrappers
    requirements:
         clusters:
         - Free5GCEKS1
         - Free5GCEKS2
```

AWS.Menghitung. EKSManagedNode

AWS TNBmendukung grup EKS Managed Node untuk mengotomatiskan penyediaan dan pengelolaan siklus hidup node (instans AmazonEC2) untuk klaster Amazon Kubernetes. EKS Untuk membuat grup EKS Node, lakukan hal berikut:

- Pilih Amazon Machine Images (AMI) untuk node pekerja klaster Anda dengan memberikan ID AMI atau AMI jenisnya.
- Menyediakan EC2 key pair Amazon untuk SSH akses dan properti penskalaan untuk grup node Anda.
- Pastikan grup node Anda dikaitkan dengan EKS klaster Amazon.

- Berikan subnet untuk node pekerja.
- Secara opsional, lampirkan grup keamanan, label node, dan grup penempatan ke grup node Anda.

Sintaks

```
tosca.nodes.AWS.Compute.EKSManagedNode:
  capabilities:
    compute:
      properties:
        ami_type: String
        ami_id: String
        instance_types: List
        key_pair: String
        root_volume_encryption: Boolean
        root_volume_encryption_key_arn: String
    scaling:
      properties:
        desired_size: Integer
        min_size: Integer
        max_size: Integer
  properties:
    node_role: String
    tags: List
  requirements:
    cluster: String
    subnets: List
    network_interfaces: List
    security_groups: List
    placement_group: String
    user_data: String
    labels: List
```

Kemampuan

`compute`

Properti yang menentukan parameter komputasi untuk grup node EKS terkelola Amazon, seperti, jenis EC2 instans Amazon dan EC2 instans AmazonAMIs.

`ami_type`

AMIJenis yang EKS didukung Amazon.

Wajib: Ya

Tipe: String

Nilai yang mungkin: `AL2_x86_64` `AL2_x86_64_GPU` | `AL2_ARM_64` | `CUSTOM` | `BOTTLEROCKET_ARM_64` | `BOTTLEROCKET_x86_64` | `BOTTLEROCKET_ARM_64_NVIDIA` | `BOTTLEROCKET_x86_64_NVIDIA`

`ami_id`

ID dariAMI.

Wajib: Tidak

Tipe: String

> **Note**
>
> Jika `ami_id` keduanya `ami_type` dan ditentukan dalam template, hanya AWS TNB akan menggunakan `ami_id` nilai untuk membuat`EKSManagedNode`.

`instance_types`

Ukuran instance.

Wajib: Ya

Tipe: Daftar

`key_pair`

Pasangan EC2 kunci untuk mengaktifkan SSH akses.

Wajib: Ya

Tipe: String

`root_volume_encryption`

Mengaktifkan EBS enkripsi Amazon untuk volume EBS root Amazon. Jika properti ini tidak disediakan, AWS TNB mengenkripsi volume EBS root Amazon secara default.

Wajib: Tidak

Default: betul

Jenis: Boolean

`root_volume_encryption_key_arn`

ARN AWS KMS Kuncinya. AWS TNBmendukung kunci regulerARN, kunci multi-wilayah ARN dan aliasARN.

Wajib: Tidak

Tipe: String

> **Note**
>
> - Jika `root_volume_encryption` salah, jangan sertakan`root_volume_encryption_key_arn`.
> - AWS TNBmendukung enkripsi volume root dari Amazon EBS -backedAMI.
> - Jika volume root AMI sudah dienkripsi, Anda harus menyertakan `root_volume_encryption_key_arn` for AWS TNB untuk mengenkripsi ulang volume root.
> - Jika volume AMI root tidak dienkripsi, AWS TNB gunakan `root_volume_encryption_key_arn` untuk mengenkripsi volume root.
>
> Jika Anda tidak menyertakan`root_volume_encryption_key_arn`, AWS TNB gunakan kunci default yang disediakan oleh AWS Key Management Service untuk mengenkripsi volume root.
> - AWS TNBtidak mendekripsi terenkripsi. AMI

`scaling`

Properti yang menentukan parameter penskalaan untuk grup node EKS terkelola Amazon, seperti, jumlah EC2 instans Amazon yang diinginkan, dan jumlah EC2 instans Amazon minimum dan maksimum dalam grup node.

`desired_size`

Jumlah contoh dalam hal ini NodeGroup.

Wajib: Ya

Jenis: Integer

`min_size`

Jumlah minimum contoh dalam hal ini NodeGroup.

Wajib: Ya

Jenis: Integer

`max_size`

Jumlah maksimum contoh dalam hal ini NodeGroup.

Wajib: Ya

Jenis: Integer

Properti

`node_role`

ARNIAMPeran yang melekat pada EC2 instance Amazon.

Wajib: Ya

Tipe: String

`tags`

Tag yang akan dilampirkan ke sumber daya.

Wajib: Tidak

Tipe: Daftar

Persyaratan

`cluster`

Sebuah AWS.Compute. EKSsimpul.

Wajib: Ya

Tipe: String

`subnets`

Sebuah AWS simpul.Networking.Subnet.

Wajib: Ya

Tipe: Daftar

`network_interfaces`

Sebuah AWS.Networking. ENIsimpul. Pastikan antarmuka jaringan dan subnet disetel ke Availability Zone yang sama atau instantiasi akan gagal.

Saat Anda menyetel`network_interfaces`, AWS TNB memperoleh izin yang terkait dengan ENIs dari `multus_role` properti jika Anda menyertakan `multus` properti di AWS.Compute. EKSsimpul. Jika tidak, AWS TNB memperoleh izin yang terkait dengan ENIs dari properti node_role.

Wajib: Tidak

Tipe: Daftar

`security_groups`

Sebuah AWS.Networking. SecurityGroupsimpul.

Wajib: Tidak

Tipe: Daftar

`placement_group`

Sebuah tosca.nodes.AWS.Menghitung. PlacementGroupsimpul.

Wajib: Tidak

Tipe: String

`user_data`

Sebuah tosca.nodes.AWS.Menghitung. UserDatareferensi simpul. Skrip data pengguna diteruskan ke EC2 instans Amazon yang diluncurkan oleh grup node terkelola. Tambahkan izin yang diperlukan untuk menjalankan data pengguna kustom ke node_role yang diteruskan ke grup node.

Wajib: Tidak

Tipe: String

`labels`

Daftar label node. Label node harus memiliki nama dan nilai. Buat label menggunakan kriteria berikut:

- Nama dan nilai harus dipisahkan oleh=.
- Nama dan nilai masing-masing dapat mencapai 63 karakter panjangnya.
- Label dapat mencakup huruf (A-Z, a-z,), angka (0-9) dan karakter berikut: `[-, _, ., *, ?]`
- Nama dan nilai harus dimulai dan diakhiri dengan alfanumerik,?, atau karakter. *

Sebagai contoh, `myLabelName1=*NodeLabelValue1`.

Wajib: Tidak

Tipe: Daftar

Contoh

```
SampleEKSManagedNode:
  type: tosca.nodes.AWS.Compute.EKSManagedNode
  capabilities:
    compute:
      properties:
        ami_type: "AL2_x86_64"
        instance_types:
          - "t3.xlarge"
        key_pair: "SampleKeyPair"
        root_volume_encryption: true
        root_volume_encryption_key_arn: "arn:aws:kms:us-
west-2:111122223333:key/1234abcd-12ab-34cd-56ef-1234567890ab"
    scaling:
      properties:
        desired_size: 1
        min_size: 1
        max_size: 1
  properties:
    node_role: "arn:aws:iam::${AWS::TNB::AccountId}:role/SampleRole"
    tags:
```

```
      - "Name=SampleVPC"
      - "Environment=Testing"
  requirements:
    cluster: SampleEKS
    subnets:
      - SampleSubnet
    network_interfaces:
      - SampleENI01
      - SampleENI02
    security_groups:
      - SampleSecurityGroup01
      - SampleSecurityGroup02
    placement_group: SamplePlacementGroup
    user_data: CustomUserData
    labels:
      - "sampleLabelName001=sampleLabelValue001"
      - "sampleLabelName002=sampleLabelValue002"
```

AWS.Menghitung. EKSSelfManagedNode

AWS TNBmendukung node yang EKS dikelola sendiri Amazon untuk mengotomatiskan penyediaan dan pengelolaan siklus hidup node (instans EC2 Amazon) untuk klaster Amazon Kubernetes. EKS Untuk membuat grup EKS node Amazon, lakukan hal berikut:

- Pilih Amazon Machine Images (AMI) untuk node pekerja klaster Anda dengan memberikan salah satu ID dari file tersebutAMI.
- Menyediakan EC2 key pair Amazon untuk SSH akses.
- Pastikan grup node Anda dikaitkan dengan EKS klaster Amazon.
- Berikan jenis instans dan ukuran yang diinginkan, minimum, dan maksimum.
- Berikan subnet untuk node pekerja.
- Secara opsional, lampirkan grup keamanan, label node, dan grup penempatan ke grup node Anda.

Sintaks

```
tosca.nodes.AWS.Compute.EKSSelfManagedNode:
  capabilities:
    compute:
      properties:
        ami_id: String
```

```
        instance_type: String
        key_pair: String
        root_volume_encryption: Boolean
        root_volume_encryption_key_arn: String
    scaling:
      properties:
        desired_size: Integer
        min_size: Integer
        max_size: Integer
  properties:
    node_role: String
    tags: List
  requirements:
    cluster: String
    subnets: List
    network_interfaces: List
    security_groups: List
    placement_group: String
    user_data: String
    labels: List
```

Kemampuan

compute

Properti yang menentukan parameter komputasi untuk node yang EKS dikelola sendiri Amazon, seperti, jenis EC2 instans Amazon dan EC2 instans AMIs Amazon.

`ami_id`

AMIID yang digunakan untuk meluncurkan instance. AWS TNBmendukung contoh yang memanfaatkanIMDSv2. Untuk informasi selengkapnya, lihat IMDSversi.

Wajib: Ya

Tipe: String

`instance_type`

Ukuran instance.

Wajib: Ya

Tipe: String

`key_pair`

Amazon EC2 key pair untuk mengaktifkan SSH akses.

Wajib: Ya

Tipe: String

`root_volume_encryption`

Mengaktifkan EBS enkripsi Amazon untuk volume EBS root Amazon. Jika properti ini tidak disediakan, AWS TNB mengenkripsi volume EBS root Amazon secara default.

Wajib: Tidak

Default: betul

Jenis: Boolean

`root_volume_encryption_key_arn`

ARN AWS KMS Kuncinya. AWS TNBmendukung kunci regulerARN, kunci multi-wilayah ARN dan aliasARN.

Wajib: Tidak

Tipe: String

> **Note**
>
> - Jika `root_volume_encryption` salah, jangan sertakan`root_volume_encryption_key_arn`.
> - AWS TNBmendukung enkripsi volume root dari Amazon EBS -backedAMI.
> - Jika volume root AMI sudah dienkripsi, Anda harus menyertakan `root_volume_encryption_key_arn` for AWS TNB untuk mengenkripsi ulang volume root.
> - Jika volume AMI root tidak dienkripsi, AWS TNB gunakan `root_volume_encryption_key_arn` untuk mengenkripsi volume root.
>
>   Jika Anda tidak menyertakan`root_volume_encryption_key_arn`, AWS TNB gunakan AWS Managed Services untuk mengenkripsi volume root.

- AWS TNBtidak mendekripsi terenkripsi. AMI

scaling

Properti yang menentukan parameter penskalaan untuk node yang EKS dikelola sendiri Amazon, seperti, jumlah instans Amazon yang diinginkan, dan jumlah EC2 instans Amazon minimum dan maksimum dalam EC2 grup node.

`desired_size`

Jumlah contoh dalam hal ini NodeGroup.

Wajib: Ya

Jenis: Integer

`min_size`

Jumlah minimum contoh dalam hal ini NodeGroup.

Wajib: Ya

Jenis: Integer

`max_size`

Jumlah maksimum contoh dalam hal ini NodeGroup.

Wajib: Ya

Jenis: Integer

Properti

`node_role`

ARNIAMPeran yang melekat pada EC2 instance Amazon.

Wajib: Ya

Tipe: String

`tags`

Tag yang akan dilampirkan ke sumber daya. Tag akan disebarkan ke instance yang dibuat oleh sumber daya.

Wajib: Tidak

Tipe: Daftar

Persyaratan

`cluster`

Sebuah AWS.Compute. EKSsimpul.

Wajib: Ya

Tipe: String

`subnets`

Sebuah AWS simpul.Networking.Subnet.

Wajib: Ya

Tipe: Daftar

`network_interfaces`

Sebuah AWS.Networking. ENIsimpul. Pastikan antarmuka jaringan dan subnet disetel ke Availability Zone yang sama atau instantiasi akan gagal.

Saat Anda menyetel`network_interfaces`, AWS TNB memperoleh izin yang terkait dengan ENIs dari `multus_role` properti jika Anda menyertakan `multus` properti di AWS.Compute. EKSsimpul. Jika tidak, AWS TNB memperoleh izin yang terkait dengan ENIs dari properti node_role.

Wajib: Tidak

Tipe: Daftar

`security_groups`

Sebuah AWS.Networking. SecurityGroupsimpul.

Wajib: Tidak

Tipe: Daftar

`placement_group`

Sebuah tosca.nodes.AWS.Menghitung. PlacementGroupsimpul.

Wajib: Tidak

Tipe: String

`user_data`

Sebuah tosca.nodes.AWS.Menghitung. UserDatareferensi simpul. Skrip data pengguna diteruskan ke EC2 instans Amazon yang diluncurkan oleh grup node yang dikelola sendiri. Tambahkan izin yang diperlukan untuk mengeksekusi data pengguna kustom ke node_role yang diteruskan ke grup node.

Wajib: Tidak

Tipe: String

`labels`

Daftar label node. Label node harus memiliki nama dan nilai. Buat label menggunakan kriteria berikut:

- Nama dan nilai harus dipisahkan oleh=.
- Nama dan nilai masing-masing dapat mencapai 63 karakter panjangnya.
- Label dapat mencakup huruf (A-Z, a-z,), angka (0-9), dan karakter berikut: `[-, _, ., *, ?]`
- Nama dan nilai harus dimulai dan diakhiri dengan alfanumerik,?, atau karakter. *

Sebagai contoh, `myLabelName1=*NodeLabelValue1`.

Wajib: Tidak

Tipe: Daftar

Contoh

```
SampleEKSSelfManagedNode:
  type: tosca.nodes.AWS.Compute.EKSSelfManagedNode
```

```
  capabilities:
    compute:
      properties:
        ami_id: "ami-123123EXAMPLE"
        instance_type: "c5.large"
        key_pair: "SampleKeyPair"
        root_volume_encryption: true
        root_volume_encryption_key_arn: "arn:aws:kms:us-
west-2:111122223333:key/1234abcd-12ab-34cd-56ef-1234567890ab"
    scaling:
      properties:
        desired_size: 1
        min_size: 1
        max_size: 1
  properties:
    node_role: "arn:aws:iam::${AWS::TNB::AccountId}:role/SampleNodeRole"
    tags:
      - "Name=SampleVPC"
      - "Environment=Testing"
  requirements:
    cluster: SampleEKSCluster
    subnets:
      - SampleSubnet
    network_interfaces:
      - SampleNetworkInterface01
      - SampleNetworkInterface02
    security_groups:
      - SampleSecurityGroup01
      - SampleSecurityGroup02
    placement_group: SamplePlacementGroup
    user_data: CustomUserData
    labels:
      - "sampleLabelName001=sampleLabelValue001"
      - "sampleLabelName002=sampleLabelValue002"
```

AWS.Menghitung. PlacementGroup

Sebuah PlacementGroup node mendukung berbagai strategi untuk menempatkan EC2 instans Amazon.

Saat Anda meluncurkan Amazon baruEC2instance, EC2 layanan Amazon mencoba menempatkan instance sedemikian rupa sehingga semua instans Anda tersebar di perangkat keras yang mendasarinya untuk meminimalkan kegagalan yang berkorelasi. Anda dapat menggunakan grup

penempatan untuk mempengaruhi penempatan grup instans interdependen guna memenuhi kebutuhan beban kerja Anda.

Sintaks

```
tosca.nodes.AWS.Compute.PlacementGroup
  properties:
    strategy: String
    partition_count: Integer
    tags: List
```

Properti

`strategy`

Strategi yang digunakan untuk menempatkan EC2 instance Amazon.

Wajib: Ya

Tipe: String

Nilai yang mungkin: CLUSTER | PARTITION | SPREAD _ HOST | SPREAD _ RACK

- CLUSTER— paket instance berdekatan di dalam Availability Zone. Strategi ini memungkinkan beban kerja untuk mencapai kinerja jaringan latensi rendah yang diperlukan untuk node-to-node komunikasi yang digabungkan secara ketat yang khas dari aplikasi komputasi () kinerja tinggi. HPC
- PARTITION— menyebarkan instance Anda di seluruh partisi logis sehingga grup instance dalam satu partisi tidak berbagi perangkat keras yang mendasarinya dengan grup instance di partisi yang berbeda. Strategi ini biasanya digunakan oleh beban kerja yang terdistribusi dan direplikasi besar, seperti Hadoop, Cassandra, dan Kafka.
- SPREAD_ RACK — menempatkan sekelompok kecil instance di perangkat keras dasar yang berbeda untuk mengurangi kegagalan yang berkorelasi.
- SPREAD_ HOST — hanya digunakan dengan grup penempatan Outpost. Menempatkan sekelompok kecil instance di perangkat keras dasar yang berbeda untuk mengurangi kegagalan yang berkorelasi.

`partition_count`

Jumlah partisi.

Wajib: Diperlukan hanya ketika `strategy` diatur ke`PARTITION`.

Jenis: Integer

Nilai yang mungkin: 1 | 2 |3 | 4 | 5 | 6 | 7

`tags`

Tag yang dapat Anda lampirkan ke sumber daya grup penempatan.

Wajib: Tidak

Tipe: Daftar

Contoh

```
ExamplePlacementGroup:
  type: tosca.nodes.AWS.Compute.PlacementGroup
  properties:
    strategy: "PARTITION"
    partition_count: 5
    tags:
      - tag_key=tag_value
```

AWS.Menghitung. UserData

AWS TNBmendukung peluncuran EC2 instance Amazon dengan data pengguna khusus, melalui UserData node di Network Service Descriptor ()NSD. Untuk informasi selengkapnya tentang data pengguna kustom, lihat Data pengguna dan skrip shell di Panduan EC2 Pengguna Amazon.

Selama instantiasi jaringan, AWS TNB berikan pendaftaran EC2 instans Amazon ke cluster melalui skrip data pengguna. Saat data pengguna khusus juga disediakan, AWS TNB gabungkan kedua skrip dan teruskan sebagai skrip multimime ke Amazon. EC2 Skrip data pengguna khusus dijalankan sebelum skrip EKS pendaftaran Amazon.

Untuk menggunakan variabel kustom dalam skrip data pengguna, tambahkan tanda seru `!` setelah kurawal kurawal terbuka. `{` Misalnya, untuk digunakan `MyVariable` dalam skrip, masukkan: `{! MyVariable}`

> **Note**
>
> - AWS TNBmendukung skrip data pengguna hingga 7 KB.

- Karena AWS TNB menggunakan AWS CloudFormation untuk memproses dan membuat skrip `multimime` data pengguna, pastikan bahwa skrip mematuhi semua aturan. AWS CloudFormation

Sintaks

```
tosca.nodes.AWS.Compute.UserData:
  properties:
    implementation: String
    content_type: String
```

Properti

`implementation`

Jalur relatif ke definisi skrip data pengguna. Formatnya harus: `./scripts/script_name.sh`

Wajib: Ya

Tipe: String

`content_type`

Jenis konten skrip data pengguna.

Wajib: Ya

Tipe: String

Nilai yang mungkin: `x-shellscript`

Contoh

```
ExampleUserData:
  type: tosca.nodes.AWS.Compute.UserData
  properties:
    content_type: "text/x-shellscript"
    implementation: "./scripts/customUserData.sh"
```

AWS.Jaringan. SecurityGroup

AWS TNBmendukung grup keamanan untuk mengotomatiskan penyediaan Grup EC2Keamanan Amazon yang dapat Anda lampirkan ke grup node cluster Amazon EKS Kubernetes.

Sintaks

```
tosca.nodes.AWS.Networking.SecurityGroup
  properties:
    description: String
    name: String
    tags: List
  requirements:
    vpc: String
```

Properti

`description`

Deskripsi kelompok keamanan. Anda dapat menggunakan hingga 255 karakter untuk menggambarkan grup. Anda hanya dapat menyertakan huruf (A-Z dan a-z), angka (0-9), spasi, dan karakter khusus berikut: ._-:/() #, @ [] +=&; {}! $*

Wajib: Ya

Tipe: String

`name`

Nama untuk kelompok keamanan. Anda dapat menggunakan hingga 255 karakter untuk nama tersebut. Anda hanya dapat menyertakan huruf (A-Z dan a-z), angka (0-9), spasi, dan karakter khusus berikut: ._-:/() #, @ [] +=&; {}! $*

Wajib: Ya

Tipe: String

`tags`

Tag yang dapat Anda lampirkan ke sumber daya grup keamanan.

Wajib: Tidak

Tipe: Daftar

Persyaratan

`vpc`

Sebuah AWS.Networking. VPCsimpul.

Wajib: Ya

Tipe: String

Contoh

```
SampleSecurityGroup001:
  type: tosca.nodes.AWS.Networking.SecurityGroup
  properties:
        description: "Sample Security Group for Testing"
        name: "SampleSecurityGroup"
        tags:
          - "Name=SecurityGroup"
          - "Environment=Testing"
      requirements:
        vpc: SampleVPC
```

AWS.Jaringan. SecurityGroupEgressRule

AWS TNBmendukung aturan keluar grup keamanan untuk mengotomatiskan penyediaan Aturan Keluar Grup Keamanan EC2 Amazon yang dapat dilampirkan ke .Networking. AWS SecurityGroup. Perhatikan bahwa Anda harus menyediakan cidr_ip/destination_security_group/destination_prefix_list sebagai tujuan untuk lalu lintas keluar.

Sintaks

```
AWS.Networking.SecurityGroupEgressRule
  properties:
    ip_protocol: String
    from_port: Integer
    to_port: Integer
    description: String
```

```
    destination_prefix_list: String
    cidr_ip: String
    cidr_ipv6: String
  requirements:
    security_group: String
    destination_security_group: String
```

Properti

`cidr_ip`

Rentang IPv4 alamat dalam CIDR format. Anda harus menentukan CIDR rentang yang memungkinkan lalu lintas keluar.

Wajib: Tidak

Tipe: String

`cidr_ipv6`

Rentang IPv6 alamat dalam CIDR format, untuk lalu lintas jalan keluar. Anda harus menentukan grup keamanan tujuan (`destination_security_group`atau`destination_prefix_list`) atau CIDR rentang (`cidr_ip`atau`cidr_ipv6`).

Wajib: Tidak

Tipe: String

`description`

Deskripsi aturan grup keamanan jalan keluar (keluar). Anda dapat menggunakan hingga 255 karakter untuk menggambarkan aturan.

Wajib: Tidak

Tipe: String

`destination_prefix_list`

ID daftar awalan dari daftar awalan VPC terkelola Amazon yang ada. Ini adalah tujuan dari instance grup node yang terkait dengan grup keamanan. Untuk informasi selengkapnya tentang daftar awalan terkelola, lihat Daftar awalan terkelola di VPCPanduan Pengguna Amazon.

Wajib: Tidak

Tipe: String

`from_port`

Jika protokolnya TCP atauUDP, ini adalah awal dari rentang port. Jika protokolnya adalah ICMP atauICMPv6, ini adalah nomor tipe. Nilai -1 menunjukkan semuaICMP/ICMPv6jenis. Jika Anda menentukan semuaICMP/ICMPv6jenis, Anda harus menentukan semuaICMP/ICMPv6kode.

Wajib: Tidak

Jenis: Integer

`ip_protocol`

Nama protokol IP (tcp, udp, icmp, icmpv6) atau nomor protokol. Gunakan -1 untuk menentukan semua protokol. Saat mengotorisasi aturan grup keamanan, menentukan -1 atau nomor protokol selain tcp, udp, icmp, atau icmpv6 memungkinkan lalu lintas di semua port, terlepas dari rentang port apa pun yang Anda tentukan. Untuk tcp, udp, dan icmp, Anda harus menentukan rentang port. Untuk icmpv6, rentang port adalah opsional; jika Anda menghilangkan rentang port, lalu lintas untuk semua jenis dan kode diperbolehkan.

Wajib: Ya

Tipe: String

`to_port`

Jika protokolnya TCP atauUDP, ini adalah akhir dari rentang port. Jika protokolnya adalah ICMP atauICMPv6, ini adalah kodenya. Nilai -1 menunjukkan semuaICMP/ICMPv6kode. Jika Anda menentukan semuaICMP/ICMPv6jenis, Anda harus menentukan semuaICMP/ICMPv6kode.

Wajib: Tidak

Jenis: Integer

Persyaratan

`security_group`

ID grup keamanan tempat aturan ini akan ditambahkan.

Wajib: Ya

Tipe: String

`destination_security_group`

ID atau TOSCA referensi grup keamanan tujuan yang diizinkan lalu lintas jalan keluar.

Wajib: Tidak

Tipe: String

Contoh

```
SampleSecurityGroupEgressRule:
      type: tosca.nodes.AWS.Networking.SecurityGroupEgressRule
      properties:
        ip_protocol: "tcp"
        from_port: 8000
        to_port: 9000
        description: "Egress Rule for sample security group"
        cidr_ipv6: "2600:1f14:3758:ca00::/64"
      requirements:
        security_group: SampleSecurityGroup001
        destination_security_group: SampleSecurityGroup002
```

AWS.Jaringan. SecurityGroupIngressRule

AWS TNBmendukung aturan masuknya grup keamanan untuk mengotomatiskan penyediaan Aturan Ingress Grup Keamanan EC2 Amazon yang dapat dilampirkan ke.Networking. AWS SecurityGroup. Perhatikan bahwa Anda harus menyediakan cidr_ip/source_security_group/source_prefix_list sebagai sumber untuk lalu lintas masuk.

Sintaks

```
AWS.Networking.SecurityGroupIngressRule
  properties:
    ip_protocol: String
    from_port: Integer
    to_port: Integer
    description: String
    source_prefix_list: String
    cidr_ip: String
    cidr_ipv6: String
```

```
  requirements:
    security_group: String
    source_security_group: String
```

Properti

`cidr_ip`

Rentang IPv4 alamat dalam CIDR format. Anda harus menentukan CIDR rentang yang memungkinkan lalu lintas masuk.

Wajib: Tidak

Tipe: String

`cidr_ipv6`

Rentang IPv6 alamat dalam CIDR format, untuk lalu lintas masuk. Anda harus menentukan grup keamanan sumber (`source_security_group`atau`source_prefix_list`) atau CIDR rentang (`cidr_ip`atau`cidr_ipv6`).

Wajib: Tidak

Tipe: String

`description`

Deskripsi aturan grup keamanan ingress (inbound). Anda dapat menggunakan hingga 255 karakter untuk menggambarkan aturan.

Wajib: Tidak

Tipe: String

`source_prefix_list`

ID daftar awalan dari daftar awalan VPC terkelola Amazon yang ada. Ini adalah sumber dari mana instance grup node yang terkait dengan grup keamanan akan diizinkan untuk menerima lalu lintas dari. Untuk informasi selengkapnya tentang daftar awalan terkelola, lihat Daftar awalan terkelola di VPCPanduan Pengguna Amazon.

Wajib: Tidak

Tipe: String

`from_port`

Jika protokolnya TCP atauUDP, ini adalah awal dari rentang port. Jika protokolnya adalah ICMP atauICMPv6, ini adalah nomor tipe. Nilai -1 menunjukkan semuaICMP/ICMPv6jenis. Jika Anda menentukan semuaICMP/ICMPv6jenis, Anda harus menentukan semuaICMP/ICMPv6kode.

Wajib: Tidak

Jenis: Integer

`ip_protocol`

Nama protokol IP (tcp, udp, icmp, icmpv6) atau nomor protokol. Gunakan -1 untuk menentukan semua protokol. Saat mengotorisasi aturan grup keamanan, menentukan -1 atau nomor protokol selain tcp, udp, icmp, atau icmpv6 memungkinkan lalu lintas di semua port, terlepas dari rentang port apa pun yang Anda tentukan. Untuk tcp, udp, dan icmp, Anda harus menentukan rentang port. Untuk icmpv6, rentang port adalah opsional; jika Anda menghilangkan rentang port, lalu lintas untuk semua jenis dan kode diperbolehkan.

Wajib: Ya

Tipe: String

`to_port`

Jika protokolnya TCP atauUDP, ini adalah akhir dari rentang port. Jika protokolnya adalah ICMP atauICMPv6, ini adalah kodenya. Nilai -1 menunjukkan semuaICMP/ICMPv6kode. Jika Anda menentukan semuaICMP/ICMPv6jenis, Anda harus menentukan semuaICMP/ICMPv6kode.

Wajib: Tidak

Jenis: Integer

Persyaratan

`security_group`

ID grup keamanan tempat aturan ini akan ditambahkan.

Wajib: Ya

Tipe: String

`source_security_group`

ID atau TOSCA referensi dari grup keamanan sumber dari mana lalu lintas masuk diizinkan.

Wajib: Tidak

Tipe: String

Contoh

```
SampleSecurityGroupIngressRule:
      type: tosca.nodes.AWS.Networking.SecurityGroupIngressRule
      properties:
        ip_protocol: "tcp"
        from_port: 8000
        to_port: 9000
        description: "Ingress Rule for free5GC cluster on IPv6"
        cidr_ipv6: "2600:1f14:3758:ca00::/64"
      requirements:
        security_group: SampleSecurityGroup1
        source_security_group: SampleSecurityGroup2
```

AWS.Resource.Impor

Anda dapat mengimpor AWS sumber daya berikut ke AWS TNB:

- VPC
- Subnet
- Tabel Rute
- Internet Gateway
- Grup Keamanan

Sintaks

```
tosca.nodes.AWS.Resource.Import
  properties:
    resource_type: String
    resource_id: String
```

Properti

`resource_type`

Jenis sumber daya yang diimpor ke AWS TNB.

Wajib: Tidak

Tipe: Daftar

`resource_id`

ID sumber daya yang diimpor ke AWS TNB.

Wajib: Tidak

Tipe: Daftar

Contoh

```
SampleImportedVPC
  type: tosca.nodes.AWS.Resource.Import
  properties:
    resource_type: "tosca.nodes.AWS.Networking.VPC"
    resource_id: "vpc-123456"
```

AWS.Jaringan. ENI

Antarmuka jaringan adalah komponen jaringan logis dalam VPC yang mewakili kartu jaringan virtual. Antarmuka jaringan diberi alamat IP baik secara otomatis atau manual berdasarkan subnetnya. Setelah menerapkan EC2 instans Amazon di subnet, Anda dapat melampirkan antarmuka jaringan ke subnet, atau melepaskan antarmuka jaringan dari instans Amazon tersebut dan menyambung kembali ke EC2 instans Amazon EC2 lain di subnet tersebut. Indeks perangkat mengidentifikasi posisi dalam urutan lampiran.

Sintaks

```
tosca.nodes.AWS.Networking.ENI:
  properties:
    device_index: Integer
    source_dest_check: Boolean
```

```
    tags: List
  requirements:
    subnet: String
    security_groups: List
```

Properti

`device_index`

Indeks perangkat harus lebih besar dari nol.

Wajib: Ya

Jenis: Integer

`source_dest_check`

Menunjukkan apakah antarmuka jaringan melakukan pemeriksaan sumber/tujuan. Nilai `true` berarti bahwa pemeriksaan diaktifkan, dan `false` berarti pemeriksaan dinonaktifkan.

Nilai yang diizinkan: true, false

Default: betul

Wajib: Tidak

Jenis: Boolean

`tags`

Tag yang akan dilampirkan ke sumber daya.

Wajib: Tidak

Tipe: Daftar

Persyaratan

`subnet`

Sebuah AWS simpul.Networking.Subnet.

Wajib: Ya

Tipe: String

`security_groups`

Sebuah AWS.Networking. SecurityGroupsimpul.

Wajib: Tidak

Tipe: String

Contoh

```
SampleENI:
  type: tosca.nodes.AWS.Networking.ENI
  properties:
    device_index: 5
    source_dest_check: true
    tags:
      - "Name=SampleVPC"
      - "Environment=Testing"
  requirements:
    subnet: SampleSubnet
    security_groups:
      - SampleSecurityGroup01
      - SampleSecurityGroup02
```

AWS.HookExecution

Pengait siklus hidup memberi Anda kemampuan untuk menjalankan skrip Anda sendiri sebagai bagian dari infrastruktur dan instantiasi jaringan Anda.

Sintaks

```
tosca.nodes.AWS.HookExecution:
  capabilities:
    execution:
      properties:
        type: String
  requirements:
    definition: String
    vpc: String
```

Kemampuan

`execution`

Properti untuk mesin eksekusi hook yang menjalankan skrip hook.

`type`

Jenis mesin eksekusi hook.

Wajib: Tidak

Tipe: String

Nilai yang mungkin: `CODE_BUILD`

Persyaratan

`definition`

Sebuah AWS. HookDefinition.Bash simpul.

Wajib: Ya

Tipe: String

`vpc`

Sebuah AWS.Networking. VPCsimpul.

Wajib: Ya

Tipe: String

Contoh

```
SampleHookExecution:
  type: tosca.nodes.AWS.HookExecution
  requirements:
    definition: SampleHookScript
    vpc: SampleVPC
```

AWS.Jaringan. InternetGateway

Mendefinisikan Node Gateway AWS Internet.

Sintaks

```
tosca.nodes.AWS.Networking.InternetGateway:
  capabilities:
    routing:
      properties:
        dest_cidr: String
        ipv6_dest_cidr: String
  properties:
    tags: List
    egress_only: Boolean
  requirements:
    vpc: String
    route_table: String
```

Kemampuan

`routing`

Properti yang menentukan koneksi routing di dalam file. VPC Anda harus menyertakan `ipv6_dest_cidr` properti `dest_cidr` atau properti.

`dest_cidr`

IPv4CIDRBlok yang digunakan untuk pertandingan tujuan. Properti ini digunakan untuk membuat rute masuk `RouteTable` dan nilainya digunakan sebagai`DestinationCidrBlock`.

Wajib: Tidak jika Anda menyertakan `ipv6_dest_cidr` properti.

Tipe: String

`ipv6_dest_cidr`

IPv6CIDRBlok yang digunakan untuk pertandingan tujuan.

Wajib: Tidak jika Anda menyertakan `dest_cidr` properti.

Tipe: String

Properti

`tags`

Tag yang akan dilampirkan ke sumber daya.

Wajib: Tidak

Tipe: Daftar

`egress_only`

Properti IPv6 -spesifik. Menunjukkan apakah gateway internet hanya untuk komunikasi jalan keluar atau tidak. Kapan `egress_only` benar, Anda harus mendefinisikan `ipv6_dest_cidr` properti.

Wajib: Tidak

Jenis: Boolean

Persyaratan

`vpc`

Sebuah AWS.Networking. VPCsimpul.

Wajib: Ya

Tipe: String

`route_table`

Sebuah AWS.Networking. RouteTablesimpul.

Wajib: Ya

Tipe: String

Contoh

```
Free5GCIGW:
  type: tosca.nodes.AWS.Networking.InternetGateway
  properties:
```

```
    egress_only: false
  capabilities:
    routing:
      properties:
        dest_cidr: "0.0.0.0/0"
        ipv6_dest_cidr: "::/0"
  requirements:
    route_table: Free5GCRouteTable
    vpc: Free5GCVPC
Free5GCEGW:
  type: tosca.nodes.AWS.Networking.InternetGateway
  properties:
    egress_only: true
  capabilities:
    routing:
      properties:
        ipv6_dest_cidr: "::/0"
  requirements:
    route_table: Free5GCPrivateRouteTable
    vpc: Free5GCVPC
```

AWS.Jaringan. RouteTable

Tabel rute berisi seperangkat aturan, yang disebut rute, yang menentukan ke mana lalu lintas jaringan dari subnet dalam VPC atau gateway Anda diarahkan. Anda harus mengaitkan tabel rute dengan aVPC.

Sintaks

```
tosca.nodes.AWS.Networking.RouteTable:
  properties:
    tags: List
  requirements:
    vpc: String
```

Properti

`tags`

Tag untuk dilampirkan ke sumber daya.

Wajib: Tidak

Tipe: Daftar

Persyaratan

`vpc`

Sebuah AWS.Networking. VPCsimpul.

Wajib: Ya

Tipe: String

Contoh

```
SampleRouteTable:
  type: tosca.nodes.AWS.Networking.RouteTable
  properties:
    tags:
      - "Name=SampleVPC"
      - "Environment=Testing"
  requirements:
    vpc: SampleVPC
```

AWS.Networking.Subnet

Subnet adalah berbagai alamat IP di AndaVPC, dan harus berada sepenuhnya dalam satu Availability Zone. Anda harus menentukan, CIDR blokVPC, Availability Zone, dan tabel rute untuk subnet Anda. Anda juga harus menentukan apakah subnet Anda pribadi atau publik.

Sintaks

```
tosca.nodes.AWS.Networking.Subnet:
  properties:
    type: String
    availability_zone: String
    cidr_block: String
    ipv6_cidr_block: String
    ipv6_cidr_block_suffix: String
    outpost_arn: String
    tags: List
  requirements:
```

```
    vpc: String
    route_table: String
```

Properti

`type`

Menunjukkan apakah instance yang diluncurkan di subnet ini menerima alamat publikIPv4.

Wajib: Ya

Tipe: String

Nilai yang mungkin: `PUBLIC` | `PRIVATE`

`availability_zone`

Availability Zone untuk subnet. Bidang ini mendukung AWS Availability Zone dalam suatu AWS Wilayah, misalnya `us-west-2` (US West (Oregon)). Ini juga mendukung AWS Local Zones dalam Availability Zone, misalnya`us-west-2-lax-1a`.

Wajib: Ya

Tipe: String

`cidr_block`

CIDRBlok untuk subnet.

Wajib: Tidak

Tipe: String

`ipv6_cidr_block`

CIDRBlok yang digunakan untuk membuat IPv6 subnet. Jika Anda menyertakan properti ini, jangan sertakan`ipv6_cidr_block_suffix`.

Wajib: Tidak

Tipe: String

`ipv6_cidr_block_suffix`

Akhiran heksadesimal 2 digit dari IPv6 CIDR blok untuk subnet yang dibuat melalui Amazon. VPC Gunakan format berikut: *`2-digit hexadecimal`*`::/`*`subnetMask`*

Jika Anda menyertakan properti ini, jangan sertakan`ipv6_cidr_block`.

Wajib: Tidak

Tipe: String

`outpost_arn`

ARNDari AWS Outposts itu subnet akan dibuat di. Tambahkan properti ini ke NSD templat jika Anda ingin meluncurkan node yang EKS dikelola sendiri Amazon. AWS Outposts Untuk informasi selengkapnya, lihat Amazon EKS AWS Outposts di Panduan EKS Pengguna Amazon.

Jika Anda menambahkan properti ini ke NSD template, Anda harus menetapkan nilai untuk `availability_zone` properti ke Availability Zone dari AWS Outposts.

Wajib: Tidak

Tipe: String

`tags`

Tag yang akan dilampirkan ke sumber daya.

Wajib: Tidak

Tipe: Daftar

Persyaratan

`vpc`

Sebuah AWS.Networking. VPCsimpul.

Wajib: Ya

Tipe: String

`route_table`

Sebuah AWS.Networking. RouteTablesimpul.

Wajib: Ya

Tipe: String

Contoh

```
SampleSubnet01:
  type: tosca.nodes.AWS.Networking.Subnet
  properties:
    type: "PUBLIC"
    availability_zone: "us-east-1a"
    cidr_block: "10.100.50.0/24"
    ipv6_cidr_block_suffix: "aa::/64"
    outpost_arn: "arn:aws:outposts:region:accountId:outpost/op-11223344EXAMPLE"
    tags:
      - "Name=SampleVPC"
      - "Environment=Testing"
  requirements:
    vpc: SampleVPC
    route_table: SampleRouteTable

SampleSubnet02:
  type: tosca.nodes.AWS.Networking.Subnet
  properties:
    type: "PUBLIC"
    availability_zone: "us-west-2b"
    cidr_block: "10.100.50.0/24"
    ipv6_cidr_block: "2600:1f14:3758:ca00::/64"
  requirements:
    route_table: SampleRouteTable
    vpc: SampleVPC
```

AWS.Penerapan. VNFDeployment

Penerapan NF dimodelkan dengan menyediakan infrastruktur dan aplikasi yang terkait dengannya. Atribut cluster menentukan EKS cluster untuk meng-host AndaNFs. Atribut vnfs menentukan fungsi jaringan untuk penyebaran Anda. Anda juga dapat menyediakan operasi kait siklus hidup opsional tipe pre_create dan post_create untuk menjalankan instruksi khusus untuk penerapan Anda, seperti memanggil sistem Manajemen Inventaris. API

Sintaks

```
tosca.nodes.AWS.Deployment.VNFDeployment:
  requirements:
    deployment: String
    cluster: String
```

```
    vnfs: List
  interfaces:
    Hook:
      pre_create: String
      post_create: String
```

Persyaratan

`deployment`

Sebuah AWS.Deployment. VNFDeploymentsimpul.

Wajib: Tidak

Tipe: String

`cluster`

Sebuah AWS.Compute. EKSsimpul.

Wajib: Ya

Tipe: String

`vnfs`

Sebuah AWS. VNFsimpul.

Wajib: Ya

Tipe: String

Antarmuka

Kait

Mendefinisikan tahap saat kait siklus hidup dijalankan.

`pre_create`

Sebuah AWS. HookExecutionsimpul. Hook ini dijalankan sebelum `VNFDeployment` node menyebar.

Wajib: Tidak

Tipe: String

`post_create`

Sebuah AWS. HookExecutionsimpul. Hook ini dijalankan setelah `VNFDeployment` node menyebar.

Wajib: Tidak

Tipe: String

Contoh

```
SampleHelmDeploy:
  type: tosca.nodes.AWS.Deployment.VNFDeployment
  requirements:
    deployment: SampleHelmDeploy2
    cluster: SampleEKS
    vnfs:
      - vnf.SampleVNF
  interfaces:
    Hook:
      pre_create: SampleHook
```

AWS.Jaringan. VPC

Anda harus menentukan CIDR blok untuk virtual private cloud (VPC) Anda.

Sintaks

```
tosca.nodes.AWS.Networking.VPC:
  properties:
    cidr_block: String
    ipv6_cidr_block: String
    dns_support: String
    tags: List
```

Properti

`cidr_block`

Rentang IPv4 jaringan untukVPC, dalam CIDR notasi.

Wajib: Ya

Tipe: String

`ipv6_cidr_block`

IPv6CIDRBlok yang digunakan untuk membuatVPC.

Nilai yang diizinkan: `AMAZON_PROVIDED`

Wajib: Tidak

Tipe: String

`dns_support`

Menunjukkan apakah instance diluncurkan di nama DNS host VPC get.

Wajib: Tidak

Jenis: Boolean

Default: `false`

`tags`

Tag untuk dilampirkan ke sumber daya.

Wajib: Tidak

Tipe: Daftar

Contoh

```
SampleVPC:
  type: tosca.nodes.AWS.Networking.VPC
  properties:
    cidr_block: "10.100.0.0/16"
    ipv6_cidr_block: "AMAZON_PROVIDED"
    dns_support: true
    tags:
      - "Name=SampleVPC"
      - "Environment=Testing"
```

AWS.Jaringan. NATGateway

Anda dapat menentukan node NAT Gateway publik atau pribadi melalui subnet. Untuk gateway publik, jika Anda tidak memberikan id alokasi IP Elastis, AWS TNB akan mengalokasikan IP Elastis untuk akun Anda dan mengaitkannya ke gateway.

Sintaks

```
tosca.nodes.AWS.Networking.NATGateway:
  requirements:
    subnet: String
    internet_gateway: String
  properties:
    type: String
    eip_allocation_id: String
    tags: List
```

Properti

`subnet`

AWS Referensi simpul.Networking.Subnet.

Wajib: Ya

Tipe: String

`internet_gateway`

AWS.Networking. InternetGatewayreferensi simpul.

Wajib: Ya

Tipe: String

Properti

`type`

Menunjukkan apakah gateway bersifat publik atau pribadi.

Nilai yang diizinkan:`PUBLIC`, `PRIVATE`

Wajib: Ya

Tipe: String

`eip_allocation_id`

ID yang mewakili alokasi alamat IP Elastis.

Wajib: Tidak

Tipe: String

`tags`

Tag untuk dilampirkan ke sumber daya.

Wajib: Tidak

Tipe: Daftar

Contoh

```
Free5GCNatGateway01:
  type: tosca.nodes.AWS.Networking.NATGateway
    requirements:
       subnet: Free5GCSubnet01
       internet_gateway: Free5GCIGW
    properties:
       type: PUBLIC
       eip_allocation_id: eipalloc-12345
```

AWS.Networking.Route

Anda dapat menentukan node rute yang mengaitkan rute tujuan ke NAT Gateway sebagai sumber daya target, dan menambahkan rute ke tabel rute terkait.

Sintaks

```
tosca.nodes.AWS.Networking.Route:
  properties:
    dest_cidr_blocks: List
  requirements:
```

```
    nat_gateway: String
    route_table: String
```

Properti

`dest_cidr_blocks`

Daftar IPv4 rute tujuan ke sumber daya target.

Wajib: Ya

Tipe: Daftar

Jenis anggota: String

Properti

`nat_gateway`

AWS.Networking. NATGatewayreferensi simpul.

Wajib: Ya

Tipe: String

`route_table`

AWS.Networking. RouteTablereferensi simpul.

Wajib: Ya

Tipe: String

Contoh

```
Free5GCRoute:
  type: tosca.nodes.AWS.Networking.Route
  properties:
    dest_cidr_blocks:
      - 0.0.0.0/0
      - 10.0.0.0/28
  requirements:
```

```
    nat_gateway: Free5GCNatGateway01
    route_table: Free5GCRouteTable
```

Node umum

Tentukan node untuk NSD danVNFD.

- AWS. HookDefinition.Bash

AWS.HookDefinition.Bash

Mendefinisikan sebuah AWS HookDefinition inbash.

Sintaks

```
tosca.nodes.AWS.HookDefinition.Bash:
  properties:
    implementation: String
    environment_variables: List
    execution_role: String
```

Properti

`implementation`

Jalur relatif ke definisi hook. Formatnya harus: `./hooks/`*`script_name`*`.sh`

Wajib: Ya

Tipe: String

`environment_variables`

Variabel lingkungan untuk skrip hook bash. Gunakan format berikut: **`envName`**`=`**`envValue`** dengan regex berikut: `^[a-zA-Z0-9]+[a-zA-Z0-9\-\_]*[a-zA-Z0-9]+=[a-zA-Z0-9]+[a-zA-Z0-9\-\_]*[a-zA-Z0-9]+$`

Pastikan **`envName`**`=`**`envValue`** nilainya memenuhi kriteria berikut:

- Jangan gunakan spasi.
- Mulailah **`envName`** dengan huruf (A-Z atau a-z) atau angka (0-9).

- Jangan memulai nama variabel lingkungan dengan kata kunci AWS TNB cadangan berikut (case insensitive):
  - CODEBUILD
  - TNB
  - HOME
  - AWS
- Anda dapat menggunakan sejumlah huruf (A-Z atau a-z), angka (0-9), dan karakter khusus dan untuk - dan_. **envName envValue**

Contoh: `A123-45xYz=Example_789`

Wajib: Tidak

Tipe: Daftar

`execution_role`

Peran untuk eksekusi hook.

Wajib: Ya

Tipe: String

Contoh

```
SampleHookScript:
  type: tosca.nodes.AWS.HookDefinition.Bash
  properties:
    implementation: "./hooks/myhook.sh"
    environment_variables:
      - "variable01=value01"
      - "variable02=value02"
    execution_role: "arn:aws:iam::${AWS::TNB::AccountId}:role/SampleHookPermission"
```

Keamanan di AWS TNB

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 teratur menguji dan memverifikasi efektivitas keamanan kami sebagai bagian dari Program AWS Kepatuhan Program AWS Kepatuhan . Untuk mempelajari tentang program kepatuhan yang berlaku untuk Pembuat Jaringan AWS Telco, lihat AWS Layanan dalam Lingkup oleh AWS Layanan 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 AWS TNB. Topik berikut menunjukkan cara mengonfigurasi AWS TNB untuk memenuhi tujuan keamanan dan kepatuhan Anda. Anda juga belajar cara menggunakan AWS layanan lain yang membantu Anda memantau dan mengamankan AWS TNB sumber daya Anda.

Daftar Isi

Perlindungan data di AWS TNB

Model tanggung jawab AWS bersama model berlaku untuk perlindungan data di AWS Telco Network Builder. 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. Anda juga bertanggung jawab atas tugas-tugas konfigurasi dan manajemen keamanan untuk Layanan AWS yang Anda gunakan. Untuk informasi selengkapnya tentang privasi data, lihat Privasi Data FAQ. Untuk informasi tentang perlindungan data di Eropa, lihat Model Tanggung Jawab AWS Bersama dan posting GDPR blog di Blog AWS Keamanan.

Untuk tujuan perlindungan data, kami menyarankan Anda melindungi Akun AWS kredensi dan mengatur pengguna individu dengan AWS IAM Identity Center atau AWS Identity and Access Management ()IAM. Dengan cara itu, setiap pengguna hanya diberi izin yang diperlukan untuk memenuhi tanggung jawab tugasnya. Kami juga menyarankan supaya Anda mengamankan data dengan cara-cara berikut:

- Gunakan otentikasi multi-faktor (MFA) dengan setiap akun.
- GunakanSSL/TLSuntuk berkomunikasi dengan AWS sumber daya. Kami membutuhkan TLS 1.2 dan merekomendasikan TLS 1.3.
- Siapkan API dan pencatatan aktivitas pengguna dengan AWS CloudTrail. Untuk informasi tentang penggunaan CloudTrail jejak untuk menangkap AWS aktivitas, lihat Bekerja dengan CloudTrail jejak di AWS CloudTrail Panduan Pengguna.
- Gunakan solusi AWS enkripsi, bersama dengan semua kontrol keamanan default di dalamnya Layanan AWS.
- Gunakan layanan keamanan terkelola lanjut seperti Amazon Macie, yang membantu menemukan dan mengamankan data sensitif yang disimpan di Amazon S3.
- Jika Anda memerlukan FIPS 140-3 modul kriptografi yang divalidasi saat mengakses AWS melalui antarmuka baris perintah atau, gunakan titik akhir. API FIPS Untuk informasi selengkapnya tentang FIPS titik akhir yang tersedia, lihat Federal Information Processing Standard (FIPS) 140-3.

Kami sangat merekomendasikan agar Anda tidak pernah memasukkan informasi identifikasi yang sensitif, seperti nomor rekening pelanggan Anda, ke dalam tanda atau bidang isian bebas seperti bidang Nama. Ini termasuk ketika Anda bekerja dengan AWS TNB atau lainnya Layanan AWS menggunakan konsol,API, AWS CLI, atau AWS SDKs. Data apa pun yang Anda masukkan ke dalam tanda atau bidang isian bebas yang digunakan untuk nama dapat digunakan untuk log penagihan

atau log diagnostik. Jika Anda memberikan URL ke server eksternal, kami sangat menyarankan agar Anda tidak menyertakan informasi kredensional dalam URL untuk memvalidasi permintaan Anda ke server tersebut.

Penanganan data

Saat Anda menutup AWS akun, AWS TNB tandai data Anda untuk dihapus dan menghapusnya dari penggunaan apa pun. Jika Anda mengaktifkan kembali AWS akun Anda dalam waktu 90 hari, AWS TNB kembalikan data Anda. Setelah 120 hari, hapus data Anda AWS TNB secara permanen. AWS TNBjuga mengakhiri jaringan Anda dan menghapus paket fungsi dan paket jaringan Anda.

Enkripsi diam

AWS TNBselalu mengenkripsi semua data yang disimpan dalam layanan saat istirahat tanpa memerlukan konfigurasi tambahan apa pun. Enkripsi ini otomatis melalui AWS Key Management Service.

Enkripsi bergerak

AWS TNBmengamankan semua data dalam perjalanan menggunakan Transport Layer Security (TLS) 1.2.

Merupakan tanggung jawab Anda untuk mengenkripsi data antara agen simulasi Anda dan klien mereka.

Privasi lalu lintas antar jaringan

AWS TNBsumber daya komputasi berada di cloud pribadi virtual (VPC) yang dibagikan oleh semua pelanggan. Semua AWS TNB lalu lintas internal tetap berada dalam AWS jaringan dan tidak melintasi internet. Koneksi antara agen simulasi Anda dan klien mereka diarahkan melalui internet.

Identitas dan manajemen akses untuk AWS TNB

AWS Identity and Access Management (IAM) adalah Layanan AWS yang membantu administrator mengontrol akses ke AWS sumber daya dengan aman. IAMadministrator mengontrol siapa yang dapat diautentikasi (masuk) dan diberi wewenang (memiliki izin) untuk menggunakan sumber daya. AWS TNB IAMadalah Layanan AWS yang dapat Anda gunakan tanpa biaya tambahan.

Daftar Isi

Audiens

Cara Anda menggunakan AWS Identity and Access Management (IAM) berbeda, tergantung pada pekerjaan yang Anda lakukan AWS TNB.

Pengguna layanan — Jika Anda menggunakan AWS TNB layanan untuk melakukan pekerjaan Anda, maka administrator Anda memberi Anda kredensi dan izin yang Anda butuhkan. Saat Anda menggunakan lebih banyak AWS TNB 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 AWS TNB, lihatMemecahkan masalah identitas dan AWS akses Telco Network Builder.

Administrator layanan — Jika Anda bertanggung jawab atas AWS TNB sumber daya di perusahaan Anda, Anda mungkin memiliki akses penuh ke AWS TNB. Tugas Anda adalah menentukan AWS TNB 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 dasarIAM. Untuk mempelajari lebih lanjut tentang bagaimana perusahaan Anda dapat menggunakannya IAM AWS TNB, lihatBagaimana AWS TNB bekerja dengan IAM.

IAMadministrator - Jika Anda seorang IAM administrator, Anda mungkin ingin mempelajari detail tentang cara menulis kebijakan untuk mengelola akses AWS TNB. Untuk melihat contoh kebijakan AWS TNB berbasis identitas yang dapat Anda gunakan, lihat. IAM Contoh kebijakan berbasis identitas untuk AWS Telco Network Builder

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 peranIAM.

Anda dapat masuk AWS sebagai identitas federasi dengan menggunakan kredensil 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 kredensil 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 Versi AWS Tanda Tangan 4 untuk 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 selengkapnya, lihat Autentikasi multi-faktor di Panduan AWS IAM Identity Center Pengguna dan Autentikasi AWS multi-faktor IAM 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 kredensil 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 Anda mengandalkan kredensi sementara alih-alih membuat IAM pengguna yang memiliki kredensi jangka panjang seperti kata sandi dan kunci akses. Namun, jika Anda memiliki kasus penggunaan khusus yang memerlukan kredensil 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 IAMAdminsdan memberikan izin grup tersebut untuk mengelola sumber dayaIAM.

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 selengkapnya, lihat Kasus penggunaan untuk IAM pengguna 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. Untuk mengambil IAM peran sementara di dalam AWS Management Console, Anda dapat beralih dari pengguna ke IAM peran (konsol). Anda dapat mengambil peran dengan memanggil AWS CLI atau AWS API operasi atau dengan menggunakan kustomURL. 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 mengautentikasi, 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 mengkorelasikan izin yang disetel ke peran. IAM 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. FASmenggunakan izin dari pemanggilan utama Layanan AWS, dikombinasikan dengan permintaan Layanan AWS untuk membuat permintaan ke layanan

hilir. FASPermintaan 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 IAMperan yang diasumsikan layanan untuk melakukan tindakan atas nama Anda. IAMAdministrator dapat membuat, memodifikasi, dan menghapus peran layanan dari dalamIAM. Untuk informasi selengkapnya, lihat Membuat peran untuk mendelegasikan izin ke Layanan AWS dalam IAMPanduan 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. IAMAdministrator dapat melihat, tetapi tidak mengedit izin untuk peran terkait layanan.

- Aplikasi yang berjalan di Amazon EC2 — Anda dapat menggunakan IAM peran untuk mengelola kredenal 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 kredensi sementara. Untuk informasi selengkapnya, lihat Menggunakan IAM peran untuk memberikan izin ke aplikasi yang berjalan di EC2 instans Amazon di IAMPanduan 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 Menentukan IAM izin khusus dengan kebijakan yang dikelola pelanggan 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. ACLsmirip 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 selengkapnyaACLs, 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 suatu organisasi, maka Anda dapat menerapkan kebijakan kontrol layanan (SCPs) ke salah satu atau semua akun Anda. SCPMembatasi izin untuk entitas di akun anggota, termasuk masing-masing Pengguna root akun AWS. Untuk informasi selengkapnya tentang Organizations danSCPs, 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 AWS TNB bekerja dengan IAM

Sebelum Anda menggunakan IAM untuk mengelola akses AWS TNB, pelajari IAM fitur apa yang tersedia untuk digunakan AWS TNB.

IAMfitur yang dapat Anda gunakan dengan AWS Telco Network Builder

IAMfitur	AWS TNBdukungan
Kebijakan berbasis identitas	Ya
Kebijakan berbasis sumber daya	Tidak
Tindakan kebijakan	Ya
Sumber daya kebijakan	Ya
Kunci kondisi kebijakan	Ya
ACLs	Tidak
ABAC(tag dalam kebijakan)	Ya
Kredensial sementara	Ya
Izin prinsipal	Ya
Peran layanan	Tidak
Peran terkait layanan	Tidak

Untuk mendapatkan tampilan tingkat tinggi tentang cara AWS TNB dan AWS layanan lain bekerja dengan sebagian besar IAM fitur, lihat AWS layanan yang berfungsi IAM di Panduan IAM Pengguna.

Kebijakan berbasis identitas untuk AWS TNB

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 Menentukan IAM izin khusus dengan kebijakan yang dikelola pelanggan 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 AWS TNB

Untuk melihat contoh kebijakan AWS TNB berbasis identitas, lihat. Contoh kebijakan berbasis identitas untuk AWS Telco Network Builder

Kebijakan berbasis sumber daya dalam AWS TNB

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 AWS TNB

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.

`Action`Elemen 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 AWS TNB tindakan, lihat Tindakan yang ditentukan oleh Pembuat Jaringan AWS Telco di Referensi Otorisasi Layanan.

Tindakan kebijakan AWS TNB menggunakan awalan berikut sebelum tindakan:

```
tnb
```

Untuk menetapkan secara spesifik beberapa tindakan dalam satu pernyataan, pisahkan tindakan tersebut dengan koma.

```
"Action": [
      "tnb:CreateSolFunctionPackage",
      "tnb:DeleteSolFunctionPackage"
]
```

Anda juga dapat menentukan beberapa tindakan menggunakan wildcard (*). Sebagai contoh, untuk menentukan semua tindakan yang dimulai dengan kata `List`, sertakan tindakan berikut:

```
"Action": "tnb:List*"
```

Untuk melihat contoh kebijakan AWS TNB berbasis identitas, lihat. Contoh kebijakan berbasis identitas untuk AWS Telco Network Builder

Sumber daya kebijakan untuk AWS TNB

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 AWS TNB sumber dayaARNs, lihat Sumber daya yang ditentukan oleh Pembuat Jaringan AWS Telco di Referensi Otorisasi Layanan. Untuk mempelajari tindakan mana yang dapat Anda tentukan ARN dari setiap sumber daya, lihat Tindakan yang ditentukan oleh Pembuat Jaringan AWS Telco.

Untuk melihat contoh kebijakan AWS TNB berbasis identitas, lihat. Contoh kebijakan berbasis identitas untuk AWS Telco Network Builder

Kunci kondisi kebijakan untuk AWS TNB

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 AWS TNB kondisi, lihat Kunci kondisi untuk Pembuat Jaringan AWS Telco di Referensi Otorisasi Layanan. Untuk mempelajari tindakan dan sumber daya yang dapat Anda gunakan kunci kondisi, lihat Tindakan yang ditentukan oleh Pembuat Jaringan AWS Telco.

Untuk melihat contoh kebijakan AWS TNB berbasis identitas, lihat. Contoh kebijakan berbasis identitas untuk AWS Telco Network Builder

ACLsdi AWS TNB

MendukungACLs: Tidak

Access control lists (ACLs) mengontrol prinsipal mana (anggota akun, pengguna, atau peran) yang memiliki izin untuk mengakses sumber daya. ACLsmirip dengan kebijakan berbasis sumber daya, meskipun mereka tidak menggunakan format dokumen kebijakan. JSON

ABACdengan AWS TNB

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.

ABACmembantu 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 selengkapnyaABAC, lihat Menentukan izin dengan ABAC otorisasi di IAMPanduan Pengguna. Untuk melihat tutorial dengan langkah-langkah penyiapanABAC, lihat Menggunakan kontrol akses berbasis atribut (ABAC) di IAMPanduan Pengguna.

Menggunakan kredensi sementara dengan AWS TNB

Mendukung kredensi sementara: Ya

Beberapa Layanan AWS tidak berfungsi saat Anda masuk menggunakan kredensil sementara. Untuk informasi tambahan, termasuk yang Layanan AWS bekerja dengan kredensil 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 dari pengguna ke IAM peran (konsol) di Panduan IAM Pengguna.

Anda dapat secara manual membuat kredensil sementara menggunakan atau. AWS CLI AWS API Anda kemudian dapat menggunakan kredensil 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 utama lintas layanan untuk AWS TNB

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. FASmenggunakan izin dari pemanggilan utama Layanan AWS, dikombinasikan dengan permintaan Layanan AWS untuk membuat permintaan ke layanan hilir. FASPermintaan 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 AWS TNB

Mendukung peran layanan: Tidak

Peran layanan adalah IAMperan yang diasumsikan layanan untuk melakukan tindakan atas nama Anda. IAMAdministrator dapat membuat, memodifikasi, dan menghapus peran layanan dari dalamIAM. Untuk informasi selengkapnya, lihat Membuat peran untuk mendelegasikan izin ke Layanan AWS dalam IAMPanduan Pengguna.

Peran terkait layanan untuk AWS TNB

Mendukung peran terkait layanan: Tidak

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.

Contoh kebijakan berbasis identitas untuk AWS Telco Network Builder

Secara default, pengguna dan peran tidak memiliki izin untuk membuat atau memodifikasi AWS TNB 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 (konsol) di Panduan Pengguna. IAM

Untuk detail tentang tindakan dan jenis sumber daya yang ditentukan oleh AWS TNB, termasuk format ARNs untuk setiap jenis sumber daya, lihat Kunci tindakan, sumber daya, dan kondisi untuk Pembuat Jaringan AWS Telco di Referensi Otorisasi Layanan.

Daftar Isi

Praktik terbaik kebijakan

Kebijakan berbasis identitas menentukan apakah seseorang dapat membuat, mengakses, atau menghapus AWS TNB 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 Anda 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 AWSAWS 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 menggunakanSSL. 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 mematuhi bahasa IAM kebijakan () JSON dan praktik terbaik. IAM IAMAccess 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 Memvalidasi kebijakan dengan IAM Access Analyzer di IAMPanduan Pengguna.
- Memerlukan otentikasi multi-faktor (MFA) - Jika Anda memiliki skenario yang mengharuskan IAM pengguna atau pengguna root di 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 APIAkses aman dengan MFA di Panduan IAM Pengguna.

Untuk informasi selengkapnya tentang praktik terbaik diIAM, lihat Praktik terbaik keamanan IAM di Panduan IAM Pengguna.

Menggunakan konsol AWS TNB

Untuk mengakses konsol Pembuat Jaringan AWS Telco, Anda harus memiliki set izin minimum. Izin ini harus memungkinkan Anda untuk membuat daftar dan melihat detail tentang AWS TNB 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.

Contoh kebijakan peran layanan

Sebagai administrator, Anda memiliki dan mengelola sumber daya yang AWS TNB dibuat seperti yang ditentukan oleh template lingkungan dan layanan. Anda harus melampirkan peran IAM layanan ke akun Anda AWS TNB untuk mengizinkan pembuatan sumber daya untuk manajemen siklus hidup jaringan Anda.

Peran IAM layanan memungkinkan AWS TNB untuk melakukan panggilan ke sumber daya atas nama Anda untuk membuat instance dan mengelola jaringan Anda. Jika Anda menentukan peran layanan, AWS TNB gunakan kredensi peran tersebut.

Anda membuat peran layanan dan kebijakan izinnya dengan IAM layanan. Untuk informasi selengkapnya tentang membuat peran layanan, lihat Membuat peran untuk mendelegasikan izin ke AWS layanan di IAMPanduan Pengguna.

Peran layanan AWS TNB

Sebagai anggota tim platform, Anda dapat sebagai administrator membuat peran AWS TNB layanan dan menyediakannya AWS TNB. Peran ini memungkinkan AWS TNB untuk melakukan panggilan ke layanan lain seperti Amazon Elastic Kubernetes Service AWS CloudFormation dan untuk menyediakan infrastruktur yang diperlukan untuk jaringan Anda dan fungsi jaringan penyediaan seperti yang didefinisikan dalam Anda. NSD

Kami menyarankan Anda menggunakan kebijakan IAM peran dan kepercayaan berikut untuk peran AWS TNB layanan Anda. Saat mencantumkan izin pada kebijakan ini, ingatlah bahwa kesalahan Access Denied AWS TNB mungkin gagal terhadap sumber daya yang dihapus dari kebijakan Anda.

Kode berikut menunjukkan kebijakan peran AWS TNB layanan:

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Action": [
                "sts:GetCallerIdentity"
            ],
            "Resource": "*",
            "Effect": "Allow",
            "Sid": "AssumeRole"
        },
        {
            "Action": [
                "tnb:*"
            ],
            "Resource": "*",
            "Effect": "Allow",
            "Sid": "TNBPolicy"
        },
        {
```

```
            "Action": [
                "iam:AddRoleToInstanceProfile",
                "iam:CreateInstanceProfile",
                "iam:DeleteInstanceProfile",
                "iam:GetInstanceProfile",
                "iam:RemoveRoleFromInstanceProfile",
                "iam:TagInstanceProfile",
                "iam:UntagInstanceProfile"
            ],
            "Resource": "*",
            "Effect": "Allow",
            "Sid": "IAMPolicy"
        },
        {
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "iam:AWSServiceName": [
                        "eks.amazonaws.com",
                        "eks-nodegroup.amazonaws.com"
                    ]
                }
            },
            "Action": [
                "iam:CreateServiceLinkedRole"
            ],
            "Resource": "*",
            "Effect": "Allow",
            "Sid": "TNBAccessSLRPermissions"
        },
        {
            "Action": [
                "autoscaling:CreateAutoScalingGroup",
                "autoscaling:CreateOrUpdateTags",
                "autoscaling:DeleteAutoScalingGroup",
                "autoscaling:DeleteTags",
                "autoscaling:DescribeAutoScalingGroups",
                "autoscaling:DescribeAutoScalingInstances",
                "autoscaling:DescribeScalingActivities",
                "autoscaling:DescribeTags",
                "autoscaling:UpdateAutoScalingGroup",
                "ec2:AuthorizeSecurityGroupEgress",
                "ec2:AuthorizeSecurityGroupIngress",
                "ec2:CreateLaunchTemplate",
                "ec2:CreateLaunchTemplateVersion",
```

```
                "ec2:CreateSecurityGroup",
                "ec2:DeleteLaunchTemplateVersions",
                "ec2:DescribeLaunchTemplates",
                "ec2:DescribeLaunchTemplateVersions",
                "ec2:DeleteLaunchTemplate",
                "ec2:DeleteSecurityGroup",
                "ec2:DescribeSecurityGroups",
                "ec2:DescribeTags",
                "ec2:GetLaunchTemplateData",
                "ec2:RevokeSecurityGroupEgress",
                "ec2:RevokeSecurityGroupIngress",
                "ec2:RunInstances",
                "ec2:AssociateRouteTable",
                "ec2:AttachInternetGateway",
                "ec2:CreateInternetGateway",
                "ec2:CreateNetworkInterface",
                "ec2:CreateRoute",
                "ec2:CreateRouteTable",
                "ec2:CreateSubnet",
                "ec2:CreateTags",
                "ec2:CreateVpc",
                "ec2:DeleteInternetGateway",
                "ec2:DeleteNetworkInterface",
                "ec2:DeleteRoute",
                "ec2:DeleteRouteTable",
                "ec2:DeleteSubnet",
                "ec2:DeleteTags",
                "ec2:DeleteVpc",
                "ec2:DetachNetworkInterface",
                "ec2:DescribeInstances",
                "ec2:DescribeInternetGateways",
                "ec2:DescribeKeyPairs",
                "ec2:DescribeNetworkInterfaces",
                "ec2:DescribeRouteTables",
                "ec2:DescribeSecurityGroupRules",
                "ec2:DescribeSubnets",
                "ec2:DescribeVpcs",
                "ec2:DetachInternetGateway",
                "ec2:DisassociateRouteTable",
                "ec2:ModifySecurityGroupRules",
                "ec2:ModifySubnetAttribute",
                "ec2:ModifyVpcAttribute",
                "ec2:AllocateAddress",
                "ec2:AssignIpv6Addresses",
```

```
                "ec2:AssociateAddress",
                "ec2:AssociateNatGatewayAddress",
                "ec2:AssociateVpcCidrBlock",
                "ec2:CreateEgressOnlyInternetGateway",
                "ec2:CreateNatGateway",
                "ec2:DeleteEgressOnlyInternetGateway",
                "ec2:DeleteNatGateway",
                "ec2:DescribeAddresses",
                "ec2:DescribeEgressOnlyInternetGateways",
                "ec2:DescribeNatGateways",
                "ec2:DisassociateAddress",
                "ec2:DisassociateNatGatewayAddress",
                "ec2:DisassociateVpcCidrBlock",
                "ec2:ReleaseAddress",
                "ec2:UnassignIpv6Addresses",
                "ec2:DescribeImages",
                "eks:CreateCluster",
                "eks:ListClusters",
                "eks:RegisterCluster",
                "eks:TagResource",
                "eks:DescribeAddonVersions",
                "events:DescribeRule",
                "iam:GetRole",
                "iam:ListAttachedRolePolicies",
                "iam:PassRole"
            ],
            "Resource": "*",
            "Effect": "Allow",
            "Sid": "TNBAccessComputePerms"
        },
        {
            "Action": [
                "codebuild:BatchDeleteBuilds",
                "codebuild:BatchGetBuilds",
                "codebuild:CreateProject",
                "codebuild:DeleteProject",
                "codebuild:ListBuildsForProject",
                "codebuild:StartBuild",
                "codebuild:StopBuild",
                "events:DeleteRule",
                "events:PutRule",
                "events:PutTargets",
                "events:RemoveTargets",
                "s3:CreateBucket",
```

```
                "s3:GetBucketAcl",
                "s3:GetObject",
                "eks:DescribeNodegroup",
                "eks:DeleteNodegroup",
                "eks:AssociateIdentityProviderConfig",
                "eks:CreateNodegroup",
                "eks:DeleteCluster",
                "eks:DeregisterCluster",
                "eks:UpdateAddon",
                "eks:UpdateClusterVersion",
                "eks:UpdateNodegroupConfig",
                "eks:UpdateNodegroupVersion",
                "eks:DescribeUpdate",
                "eks:UntagResource",
                "eks:DescribeCluster",
                "eks:ListNodegroups",
                "eks:CreateAddon",
                "eks:DeleteAddon",
                "eks:DescribeAddon",
                "eks:DescribeAddonVersions",
                "s3:PutObject",
                "cloudformation:CreateStack",
                "cloudformation:DeleteStack",
                "cloudformation:DescribeStackResources",
                "cloudformation:DescribeStacks",
                "cloudformation:UpdateStack",
                "cloudformation:UpdateTerminationProtection"
            ],
            "Resource": [
                "arn:aws:events:*:*:rule/tnb*",
                "arn:aws:codebuild:*:*:project/tnb*",
                "arn:aws:logs:*:*:log-group:/aws/tnb*",
                "arn:aws:s3:::tnb*",
                "arn:aws:eks:*:*:addon/tnb*/*/*",
                "arn:aws:eks:*:*:cluster/tnb*",
                "arn:aws:eks:*:*:nodegroup/tnb*/tnb*/*",
                "arn:aws:cloudformation:*:*:stack/tnb*"
            ],
            "Effect": "Allow",
            "Sid": "TNBAccessInfraResourcePerms"
        },
        {
            "Sid": "CFNTemplatePerms",
            "Effect": "Allow",
```

```
            "Action": [
              "cloudformation:GetTemplateSummary"
            ],
            "Resource": "*"
         },
        {
            "Sid": "ImageAMISSMPerms",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "ssm:GetParameters"
            ],
            "Resource": [
                "arn:aws:ssm:*::parameter/aws/service/eks/optimized-ami/*",
                "arn:aws:ssm:*::parameter/aws/service/bottlerocket/*"
            ]
        },
        {
            "Action": [
                "tag:GetResources"
            ],
            "Resource": "*",
            "Effect": "Allow",
            "Sid": "TaggingPolicy"
        },
        {
            "Action": [
                "outposts:GetOutpost"
            ],
            "Resource": "*",
            "Effect": "Allow",
            "Sid": "OutpostPolicy"
        }
    ]
}
```

Kode berikut menunjukkan kebijakan kepercayaan AWS TNB layanan:

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
```

```
        "Service": "ec2.amazonaws.com"
      },
      "Action": "sts:AssumeRole"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": "events.amazonaws.com"
      },
      "Action": "sts:AssumeRole"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": "codebuild.amazonaws.com"
      },
      "Action": "sts:AssumeRole"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": "eks.amazonaws.com"
      },
      "Action": "sts:AssumeRole"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": "tnb.amazonaws.com"
      },
      "Action": "sts:AssumeRole"
    }
  ]
}
```

AWS TNBperan layanan untuk EKS klaster Amazon

Saat membuat EKS resource AmazonNSD, Anda memberikan `cluster_role` atribut untuk menentukan peran mana yang akan digunakan untuk membuat EKS klaster Amazon Anda.

Contoh berikut menunjukkan AWS CloudFormation template yang membuat peran AWS TNB layanan untuk kebijakan EKS klaster Amazon.

```
AWSTemplateFormatVersion: "2010-09-09"
Resources:
  TNBEKSClusterRole:
    Type: "AWS::IAM::Role"
    Properties:
      RoleName: "TNBEKSClusterRole"
      AssumeRolePolicyDocument:
        Version: "2012-10-17"
        Statement:
          - Effect: Allow
            Principal:
              Service:
                - eks.amazonaws.com
            Action:
              - "sts:AssumeRole"
      Path: /
      ManagedPolicyArns:
        - !Sub "arn:${AWS::Partition}:iam::aws:policy/AmazonEKSClusterPolicy"
```

Untuk informasi selengkapnya tentang IAM peran menggunakan AWS CloudFormation templat, lihat bagian berikut di Panduan AWS CloudFormation Pengguna:

- AWS::IAM: :Peran
- Memilih template tumpukan

AWS TNBperan layanan untuk grup EKS node Amazon

Saat Anda membuat resource grup EKS node Amazon di dalamNSD, Anda memberikan `node_role` atribut untuk menentukan peran mana yang akan digunakan untuk membuat grup EKS node Amazon Anda.

Contoh berikut menunjukkan AWS CloudFormation template yang membuat peran AWS TNB layanan untuk kebijakan grup EKS node Amazon.

```
AWSTemplateFormatVersion: "2010-09-09"
Resources:
  TNBEKSNodeRole:
    Type: "AWS::IAM::Role"
    Properties:
      RoleName: "TNBEKSNodeRole"
      AssumeRolePolicyDocument:
```

```
        Version: "2012-10-17"
        Statement:
          - Effect: Allow
            Principal:
              Service:
                - ec2.amazonaws.com
            Action:
              - "sts:AssumeRole"
      Path: /
      ManagedPolicyArns:
        - !Sub "arn:${AWS::Partition}:iam::aws:policy/AmazonEKSWorkerNodePolicy"
        - !Sub "arn:${AWS::Partition}:iam::aws:policy/AmazonEKS_CNI_Policy"
        - !Sub "arn:${AWS::Partition}:iam::aws:policy/
AmazonEC2ContainerRegistryReadOnly"
        - !Sub "arn:${AWS::Partition}:iam::aws:policy/service-role/
AmazonEBSCSIDriverPolicy"
      Policies:
        - PolicyName: EKSNodeRoleInlinePolicy
          PolicyDocument:
            Version: "2012-10-17"
            Statement:
              - Effect: Allow
                Action:
                  - "logs:DescribeLogStreams"
                  - "logs:PutLogEvents"
                  - "logs:CreateLogGroup"
                  - "logs:CreateLogStream"
                Resource: "arn:aws:logs:*:*:log-group:/aws/tnb/tnb*"
        - PolicyName: EKSNodeRoleIpv6CNIPolicy
          PolicyDocument:
            Version: "2012-10-17"
            Statement:
              - Effect: Allow
                Action:
                  - "ec2:AssignIpv6Addresses"
                Resource: "arn:aws:ec2:*:*:network-interface/*"
```

Untuk informasi selengkapnya tentang IAM peran menggunakan AWS CloudFormation templat, lihat bagian berikut di Panduan AWS CloudFormation Pengguna:

- AWS::IAM: :Peran
- Memilih template tumpukan

AWS TNBperan layanan untuk Multus

Ketika Anda membuat EKS sumber daya Amazon di NSD dan Anda ingin mengelola Multus sebagai bagian dari template penerapan Anda, Anda harus memberikan `multus_role` atribut untuk menentukan peran mana yang akan digunakan untuk mengelola Multus.

Contoh berikut menunjukkan AWS CloudFormation template yang membuat peran AWS TNB layanan untuk kebijakan Multus.

```
AWSTemplateFormatVersion: "2010-09-09"
Resources:
  TNBMultusRole:
    Type: "AWS::IAM::Role"
    Properties:
      RoleName: "TNBMultusRole"
      AssumeRolePolicyDocument:
        Version: "2012-10-17"
        Statement:
          - Effect: Allow
            Principal:
              Service:
                - events.amazonaws.com
            Action:
              - "sts:AssumeRole"
          - Effect: Allow
            Principal:
              Service:
                - codebuild.amazonaws.com
            Action:
              - "sts:AssumeRole"
      Path: /
      Policies:
        - PolicyName: MultusRoleInlinePolicy
          PolicyDocument:
            Version: "2012-10-17"
            Statement:
              - Effect: Allow
                Action:
                  - "codebuild:StartBuild"
                  - "logs:DescribeLogStreams"
                  - "logs:PutLogEvents"
                  - "logs:CreateLogGroup"
                  - "logs:CreateLogStream"
```

```
            Resource:
              - "arn:aws:codebuild:*:*:project/tnb*"
              - "arn:aws:logs:*:*:log-group:/aws/tnb/*"
          - Effect: Allow
            Action:
              - "ec2:CreateNetworkInterface"
              - "ec2:ModifyNetworkInterfaceAttribute"
              - "ec2:AttachNetworkInterface"
              - "ec2:DeleteNetworkInterface"
              - "ec2:CreateTags"
              - "ec2:DetachNetworkInterface"
            Resource: "*"
```

Untuk informasi selengkapnya tentang IAM peran menggunakan AWS CloudFormation templat, lihat bagian berikut di Panduan AWS CloudFormation Pengguna:

- AWS::IAM: :Peran
- Memilih template tumpukan

AWS TNBperan layanan untuk kebijakan kait siklus hidup

Ketika paket fungsi NSD atau jaringan Anda menggunakan hook siklus hidup, Anda memerlukan peran layanan untuk memungkinkan Anda menciptakan lingkungan untuk eksekusi kait siklus hidup Anda.

> **Note**
>
> Kebijakan pengait siklus hidup Anda harus didasarkan pada apa yang coba dilakukan oleh pengait siklus hidup Anda.

Contoh berikut menunjukkan AWS CloudFormation template yang membuat peran AWS TNB layanan untuk kebijakan hook siklus hidup.

```
AWSTemplateFormatVersion: "2010-09-09"
Resources:
  TNBHookRole:
    Type: "AWS::IAM::Role"
    Properties:
      RoleName: "TNBHookRole"
      AssumeRolePolicyDocument:
```

```
        Version: "2012-10-17"
        Statement:
          - Effect: Allow
            Principal:
              Service:
                - codebuild.amazonaws.com
            Action:
              - "sts:AssumeRole"
      Path: /
      ManagedPolicyArns:
        - !Sub "arn:${AWS::Partition}:iam::aws:policy/AdministratorAccess"
```

Untuk informasi selengkapnya tentang IAM peran menggunakan AWS CloudFormation templat, lihat bagian berikut di Panduan AWS CloudFormation Pengguna:

- AWS::IAM: :Peran
- Memilih template tumpukan

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 identitas dan AWS akses Telco Network Builder

Gunakan informasi berikut untuk membantu Anda mendiagnosis dan memperbaiki masalah umum yang mungkin Anda temui saat bekerja dengan AWS TNB danIAM.

Masalah

- Saya tidak berwenang untuk melakukan tindakan di AWS TNB
- Saya tidak berwenang untuk melakukan iam: PassRole
- Saya ingin mengizinkan orang di luar saya Akun AWS untuk mengakses AWS TNB sumber daya saya

Saya tidak berwenang untuk melakukan tindakan di AWS TNB

Jika Anda menerima pesan kesalahan bahwa Anda tidak memiliki otorisasi untuk melakukan tindakan, kebijakan Anda harus diperbarui agar Anda dapat melakukan tindakan tersebut.

Contoh kesalahan berikut terjadi ketika `mateojackson` IAM pengguna mencoba menggunakan konsol untuk melihat detail tentang *`my-example-widget`* sumber daya fiksi tetapi tidak memiliki izin `tnb:`*`GetWidget`* fiksi.

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/mateojackson is not authorized to perform:
 tnb:GetWidget on resource: my-example-widget
```

Dalam hal ini, kebijakan Mateo harus diperbarui untuk memungkinkannya mengakses *my-example-widget* sumber daya menggunakan `tnb:GetWidget` tindakan tersebut.

Jika Anda memerlukan bantuan, hubungi AWS administrator Anda. Administrator Anda adalah orang yang memberi Anda kredensial masuk.

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 AWS TNB.

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 AWS TNB. 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 saya Akun AWS untuk mengakses AWS TNB 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 AWS TNB mendukung fitur-fitur ini, lihatBagaimana AWS TNB 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

Validasi kepatuhan untuk AWS TNB

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 yang 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 ManagerIni Layanan AWS membantu Anda terus mengaudit AWS penggunaan Anda untuk menyederhanakan cara Anda mengelola risiko dan kepatuhan terhadap peraturan dan standar industri.

Ketahanan di AWS TNB

Infrastruktur AWS global dibangun di sekitar Wilayah AWS dan Availability Zones. Wilayah AWS 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 fail over di antara zona tanpa gangguan. Zona Ketersediaan memiliki ketersediaan dan toleransi kesalahan yang lebih baik, dan dapat diskalakan dibandingkan infrastruktur pusat data tunggal atau multi tradisional.

Untuk informasi selengkapnya tentang Wilayah AWS dan Availability Zone, lihat Infrastruktur AWS Global.

AWS TNBmenjalankan Layanan Jaringan Anda di EKS klaster di cloud pribadi virtual (VPC) di AWS Wilayah yang Anda pilih.

Keamanan infrastruktur di AWS TNB

Sebagai layanan terkelola, AWS Telco Network Builder dilindungi oleh keamanan jaringan AWS global. Untuk informasi tentang layanan AWS keamanan dan cara AWS melindungi infrastruktur, lihat Keamanan AWS Cloud. Untuk mendesain AWS lingkungan Anda menggunakan praktik terbaik untuk keamanan infrastruktur, lihat Perlindungan Infrastruktur dalam Kerangka Kerja yang AWS Diarsiteksikan dengan Baik Pilar Keamanan.

Anda menggunakan API panggilan yang AWS dipublikasikan untuk mengakses AWS TNB melalui jaringan. Klien harus mendukung hal-hal berikut:

- Keamanan Lapisan Transportasi (TLS). Kami membutuhkan TLS 1.2 dan merekomendasikan TLS 1.3.
- Suite cipher dengan kerahasiaan maju yang sempurna (PFS) seperti (Ephemeral Diffie-Hellman) atau DHE (Elliptic Curve Ephemeral Diffie-Hellman). 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 dapat menggunakan AWS Security Token Service (AWS STS) untuk menghasilkan kredensial keamanan sementara untuk menandatangani permintaan.

Berikut adalah beberapa contoh tanggung jawab bersama:

- AWS bertanggung jawab untuk mengamankan komponen yang mendukung AWS TNB, termasuk:
  - Contoh komputasi (juga dikenal sebagai pekerja)
  - Database internal

  - Komunikasi jaringan antar komponen internal
  - Antarmuka pemrograman AWS TNB aplikasi (API)
  - AWS Kit Pengembangan Perangkat Lunak () SDK
- Anda bertanggung jawab untuk mengamankan akses ke AWS sumber daya dan komponen beban kerja Anda, termasuk (namun tidak terbatas pada):
  - IAMpengguna, grup, peran, dan kebijakan
  - Bucket S3 yang Anda gunakan untuk menyimpan data AWS TNB
  - Sumber lain Layanan AWS dan sumber daya yang Anda gunakan untuk mendukung layanan jaringan yang Anda sediakan AWS TNB
  - Kode aplikasi Anda
  - Koneksi antara layanan jaringan yang Anda sediakan AWS TNB dan kliennya

> **Important**
>
> Anda bertanggung jawab untuk menerapkan rencana pemulihan bencana yang secara efektif dapat memulihkan layanan jaringan yang Anda sediakan. AWS TNB

Model keamanan konektivitas jaringan

Layanan jaringan yang Anda sediakan AWS TNB, berjalan pada instance komputasi dalam virtual private cloud (VPC) yang terletak di AWS Wilayah yang Anda pilih. A VPC adalah jaringan virtual di AWS Cloud, yang mengisolasi infrastruktur berdasarkan beban kerja atau entitas organisasi. Komunikasi antara instance komputasi dalam VPCs tetap berada dalam AWS jaringan dan tidak melakukan perjalanan melalui internet. Beberapa komunikasi layanan internal melintasi internet, dan dienkripsi. Layanan jaringan yang disediakan AWS TNB untuk semua pelanggan yang berjalan di Wilayah yang sama berbagi hal yang sama. VPC Layanan jaringan yang disediakan AWS TNB untuk pelanggan yang berbeda menggunakan instance komputasi terpisah dalam hal yang sama. VPC

Komunikasi antara klien layanan jaringan Anda dan layanan jaringan Anda dalam AWS TNB melintasi internet. AWS TNBtidak mengelola koneksi ini. Adalah tanggung jawab Anda untuk mengamankan koneksi klien Anda.

Koneksi Anda ke AWS TNB melalui AWS Management Console, AWS Command Line Interface (AWS CLI), dan AWS SDKs dienkripsi.

IMDSversi

AWS TNBmendukung instance yang memanfaatkan Instance Metadata Service versi 2 (IMDSv2), metode berorientasi sesi. IMDSv2termasuk keamanan yang lebih tinggi dariIMDSV1. Untuk informasi selengkapnya, lihat Menambahkan pertahanan secara mendalam terhadap firewall terbuka, proxy terbalik, dan SSRF kerentanan dengan penyempurnaan pada Layanan Metadata Instans Amazon. EC2

Saat meluncurkan instance Anda, Anda harus menggunakanIMDSv2. Untuk informasi selengkapnyaIMDSv2, lihat Menggunakan IMDSv2 di Panduan EC2 Pengguna Amazon.

Pemantauan AWS TNB

Pemantauan adalah bagian penting dari menjaga keandalan, ketersediaan, dan kinerja AWS TNB dan AWS solusi Anda yang lain. AWS menyediakan AWS CloudTrail untuk menonton AWS TNB, melaporkan ketika ada sesuatu yang salah, dan mengambil tindakan otomatis bila perlu.

Gunakan CloudTrail untuk menangkap informasi terperinci tentang panggilan yang dilakukan AWS APIs. Anda dapat menyimpan panggilan ini sebagai file log di Amazon S3. Anda dapat menggunakan CloudTrail log ini untuk menentukan informasi seperti panggilan mana yang dibuat, alamat IP sumber dari mana panggilan itu berasal, siapa yang melakukan panggilan, dan kapan panggilan dilakukan.

CloudTrail Log berisi informasi tentang panggilan ke API tindakan untuk AWS TNB. Mereka juga berisi informasi untuk panggilan ke API tindakan dari layanan seperti Amazon EC2 dan AmazonEBS.

Pencatatan API panggilan AWS Telco Network Builder menggunakan AWS CloudTrail

AWS Telco Network Builder terintegrasi dengan AWS CloudTrail, layanan yang menyediakan catatan tindakan yang diambil oleh pengguna, peran, atau. Layanan AWS CloudTrail menangkap semua API panggilan untuk AWS TNB sebagai acara. Panggilan yang diambil termasuk panggilan dari AWS TNB konsol dan panggilan kode ke AWS TNB API operasi. Dengan menggunakan informasi yang dikumpulkan oleh CloudTrail, Anda dapat menentukan permintaan yang dibuat AWS TNB, alamat IP dari mana permintaan dibuat, kapan dibuat, dan detail tambahan.

Setiap entri peristiwa atau log berisi informasi tentang siapa yang membuat permintaan tersebut. Informasi identitas membantu Anda menentukan berikut hal ini:

- Baik permintaan tersebut dibuat dengan kredensial pengguna root atau pengguna.
- Apakah permintaan dibuat atas nama pengguna Pusat IAM Identitas.
- Apakah permintaan tersebut dibuat dengan kredensial keamanan sementara untuk satu peran atau pengguna terfederasi.
- Apakah permintaan tersebut dibuat oleh Layanan AWS lain.

CloudTrail aktif di Anda Akun AWS ketika Anda membuat akun dan Anda secara otomatis memiliki akses ke riwayat CloudTrail Acara. Riwayat CloudTrail Acara menyediakan catatan yang dapat

dilihat, dapat dicari, dapat diunduh, dan tidak dapat diubah dari 90 hari terakhir dari peristiwa manajemen yang direkam dalam file. Wilayah AWS Untuk informasi selengkapnya, lihat Bekerja dengan riwayat CloudTrail Acara di Panduan AWS CloudTrail Pengguna. Tidak ada CloudTrail biaya untuk melihat riwayat Acara.

Untuk catatan acara yang sedang berlangsung dalam 90 hari Akun AWS terakhir Anda, buat jejak atau penyimpanan data acara CloudTrailDanau.

CloudTrail jalan setapak

Jejak memungkinkan CloudTrail untuk mengirimkan file log ke bucket Amazon S3. Semua jalur yang dibuat menggunakan AWS Management Console Multi-region. Anda dapat membuat jalur Single-region atau Multi-region dengan menggunakan. AWS CLI Membuat jejak Multi-wilayah disarankan karena Anda menangkap aktivitas Wilayah AWS di semua akun Anda. Jika Anda membuat jejak wilayah Tunggal, Anda hanya dapat melihat peristiwa yang dicatat di jejak. Wilayah AWS Untuk informasi selengkapnya tentang jejak, lihat Membuat jejak untuk Anda Akun AWS dan Membuat jejak untuk organisasi di Panduan AWS CloudTrail Pengguna.

Anda dapat mengirimkan satu salinan acara manajemen yang sedang berlangsung ke bucket Amazon S3 Anda tanpa biaya CloudTrail dengan membuat jejak, namun, ada biaya penyimpanan Amazon S3. Untuk informasi selengkapnya tentang CloudTrail harga, lihat AWS CloudTrail Harga. Untuk informasi tentang harga Amazon S3, lihat Harga Amazon S3.

CloudTrail Menyimpan data acara danau

CloudTrail Lake memungkinkan Anda menjalankan kueri SQL berbasis pada acara Anda. CloudTrail Lake mengonversi peristiwa yang ada dalam JSON format berbasis baris ke format Apache. ORC ORCadalah format penyimpanan kolumnar yang dioptimalkan untuk pengambilan data dengan cepat. Peristiwa digabungkan ke dalam penyimpanan data peristiwa, yang merupakan kumpulan peristiwa yang tidak dapat diubah berdasarkan kriteria yang Anda pilih dengan menerapkan pemilih acara tingkat lanjut. Penyeleksi yang Anda terapkan ke penyimpanan data acara mengontrol peristiwa mana yang bertahan dan tersedia untuk Anda kueri. Untuk informasi lebih lanjut tentang CloudTrail Danau, lihat Bekerja dengan AWS CloudTrail Danau di Panduan AWS CloudTrail Pengguna.

CloudTrail Penyimpanan data acara danau dan kueri menimbulkan biaya. Saat Anda membuat penyimpanan data acara, Anda memilih opsi harga yang ingin Anda gunakan untuk penyimpanan data acara. Opsi penetapan harga menentukan biaya untuk menelan dan menyimpan peristiwa, dan periode retensi default dan maksimum untuk penyimpanan data acara. Untuk informasi selengkapnya tentang CloudTrail harga, lihat AWS CloudTrail Harga.

AWS TNBcontoh acara

Peristiwa mewakili permintaan tunggal dari sumber mana pun dan mencakup informasi tentang API operasi yang diminta, tanggal dan waktu operasi, parameter permintaan, dan sebagainya. CloudTrail file log bukanlah jejak tumpukan yang diurutkan dari API panggilan publik, sehingga peristiwa tidak muncul dalam urutan tertentu.

Contoh berikut menunjukkan CloudTrail peristiwa yang menunjukkan `CreateSolFunctionPackage` operasi.


```
{
    "eventVersion": "1.08",
    "userIdentity": {
        "type": "AssumedRole",
        "principalId": "AIDACKCEVSQ6C2EXAMPLE:example",
        "arn": "arn:aws:sts::111222333444:assumed-role/example/user",
        "accountId": "111222333444",
        "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE",
        "sessionContext": {
            "sessionIssuer": {
                "type": "Role",
                "principalId": "AIDACKCEVSQ6C2EXAMPLE",
                "arn": "arn:aws:iam::111222333444:role/example",
                "accountId": "111222333444",
                "userName": "example"
            },
            "webIdFederationData": {},
            "attributes": {
                "creationDate": "2023-02-02T01:42:39Z",
                "mfaAuthenticated": "false"
            }
        }
    },
    "eventTime": "2023-02-02T01:43:17Z",
    "eventSource": "tnb.amazonaws.com",
    "eventName": "CreateSolFunctionPackage",
    "awsRegion": "us-east-1",
    "sourceIPAddress": "XXX.XXX.XXX.XXX",
    "userAgent": "userAgent",
    "requestParameters": null,
    "responseElements": {
        "vnfPkgArn": "arn:aws:tnb:us-east-1:111222333444:function-package/
fp-12345678abcEXAMPLE",
```

```
        "id": "fp-12345678abcEXAMPLE",
        "operationalState": "DISABLED",
        "usageState": "NOT_IN_USE",
        "onboardingState": "CREATED"
    },
    "requestID": "a1b2c3d4-5678-90ab-cdef-EXAMPLE11111",
    "eventID": "a1b2c3d4-5678-90ab-cdef-EXAMPLE22222",
    "readOnly": false,
    "eventType": "AwsApiCall",
    "managementEvent": true,
    "recipientAccountId": "111222333444",
    "eventCategory": "Management"
}
```

Untuk informasi tentang konten CloudTrail rekaman, lihat konten CloudTrail rekaman di Panduan AWS CloudTrail Pengguna.

AWS TNBtugas penerapan

Memahami tugas penerapan untuk secara efektif memantau penerapan dan mengambil tindakan lebih cepat.

Tabel berikut mencantumkan tugas AWS TNB penerapan:

Nama tugas untuk penerapan dimulai sebelum 7 Maret 2024	Nama tugas untuk penerapan dimulai pada dan setelah 7 Maret 2024	Deskripsi tugas
AppInstallation	ClusterPluginInstall	Menginstal plugin Multus di cluster AmazonEKS.
AppUpdate	tidak ada perubahan nama	Memperbarui fungsi jaringan yang sudah diinstal dalam instance jaringan.
-	ClusterPluginUninstall	Mencopot pemasangan plugin di cluster Amazon. EKS
ClusterStorageClassConfiguration	tidak ada perubahan nama	Mengkonfigurasi kelas penyimpanan (CSIdriver) pada EKS cluster Amazon.

Nama tugas untuk penerapan dimulai sebelum 7 Maret 2024	Nama tugas untuk penerapan dimulai pada dan setelah 7 Maret 2024	Deskripsi tugas
FunctionDeletion	tidak ada perubahan nama	Menghapus fungsi jaringan dari AWS TNB sumber daya.
FunctionInstantiation	FunctionInstall	Menyebarkan fungsi jaringan menggunak anHELM.
FunctionUninstallation	FunctionUninstall	Mencopot pemasangan fungsi jaringan dari cluster AmazonEKS.
HookExecution	tidak ada perubahan nama	Mengeksekusi kait siklus hidup seperti yang didefinisikan dalam file. NSD
InfrastructureCanc ellation	tidak ada perubahan nama	Membatalkan layanan jaringan.
InfrastructureInst antation	tidak ada perubahan nama	Ketentuan AWS sumber daya atas nama pengguna.
InfrastructureTerm ination	tidak ada perubahan nama	Penolakan sumber AWS daya dipanggil melalui. AWS TNB
-	InfrastructureUpdate	Memperbarui AWS sumber daya yang disediakan atas nama pengguna.
InventoryDeregistr ation	tidak ada perubahan nama	Deregisters AWS sumber daya dari. AWS TNB
-	InventoryRegistration	Mendaftarkan AWS sumber daya di AWS TNB.
KubernetesClusterC onfiguration	ClusterConfiguration	Mengonfigurasi klaster Kubernetes dan menambahkan peran tambahan IAM ke Amazon EKS AuthMap seperti yang didefinis ikan dalam. NSD

Nama tugas untuk penerapan dimulai sebelum 7 Maret 2024	Nama tugas untuk penerapan dimulai pada dan setelah 7 Maret 2024	Deskripsi tugas
NetworkServiceFinalization	tidak ada perubahan nama	Menyelesaikan layanan jaringan dan memberikan pembaruan status keberhasilan atau kegagalan.
NetworkServiceInstantiation	tidak ada perubahan nama	Menginisialisasi layanan jaringan.
SelfManagedNodesConfiguration	tidak ada perubahan nama	Bootstrap node yang dikelola sendiri dengan bidang kontrol Amazon EKS dan Kubernetes.
-	ValidateNetworkServiceUpdate	Menjalankan validasi sebelum memperbarui instance jaringan.

Kuota layanan untuk AWS TNB

Kuota layanan, juga disebut sebagai batas, adalah jumlah maksimum sumber daya layanan atau operasi untuk AWS akun Anda. Untuk informasi selengkapnya, lihat kuota layanan AWS di Referensi Umum Amazon Web Services.

Berikut ini adalah kuota layanan untuk AWS TNB.

Nama	Default	Dapat disesuaikan	Deskripsi
Operasi layanan jaringan yang sedang berlangsung bersamaan	Setiap Wilayah yang didukung: 40	Ya	Jumlah maksimum operasi layanan jaringan yang sedang berlangsung bersamaan di satu Wilayah.
Paket fungsi	Setiap Wilayah yang didukung: 200	Ya	Jumlah maksimum paket fungsi dalam satu wilayah.
Paket jaringan	Setiap Wilayah yang didukung: 40	Ya	Jumlah maksimum paket jaringan di satu wilayah.
Contoh layanan jaringan	Setiap Wilayah yang didukung: 800	Ya	Jumlah maksimum instance layanan jaringan dalam satu Wilayah.

Riwayat dokumen untuk panduan AWS TNB pengguna

Tabel berikut menjelaskan rilis dokumentasi untuk AWS TNB.

Perubahan	Deskripsi	Tanggal
Versi Kubernetes untuk klaster	AWS TNBsekarang mendukung Kubernetes versi 1.30 untuk membuat cluster Amazon. EKS	Agustus 19, 2024

AWS TNBmendukung operasi tambahan untuk mengelola siklus hidup jaringan.	Anda dapat memperbarui instance jaringan yang dipakai atau diperbarui sebelumnya dengan paket jaringan baru dan nilai parameter. Lihat:
	• Operasi siklus hidup
	• Perbarui instance jaringan
	• AWS TNBcontoh peran layanan:
	  • Tambahkan EKS tindakan Amazon ini:`eks:UpdateAddon` ,`eks:UpdateClusterVersion` ,`eks:UpdateNodegroupConfig` ,`eks:UpdateNodegroupVersion` , `eks:DescribeUpdate`
	  • Tambahkan AWS CloudFormation tindakan ini: `cloudformation:UpdateStack`
		Juli 30, 2024

	• Tugas Deployment baru:`InfrastructureUpdate` ,, `InventoryRegistration` `ValidateNetworkServiceUpdate` • APIupdate: GetSolNetworkOperation, ListSolNetworkOperations, dan UpdateSolNetworkInstance	
Tugas baru dan nama tugas baru untuk tugas yang ada	Tugas baru tersedia. Pada 7 Maret 2024, beberapa tugas yang ada memiliki nama baru untuk kejelasan.	7 Mei 2024
Versi Kubernetes untuk klaster	AWS TNBsekarang mendukung Kubernetes versi 1.29 untuk membuat cluster Amazon. EKS	April 10, 2024
Support untuk antarmuka jaringan `security_groups`	Anda dapat melampirkan grup keamanan ke AWS.Networking. ENIsimpul.	April 2, 2024
Dukungan untuk enkripsi volume EBS root Amazon	Anda dapat mengaktifkan EBS enkripsi Amazon untuk volume EBS root Amazon. Untuk mengaktifkan, tambahkan properti di AWS.Compute. EKSManagedNodeatau AWS.Compute. EKSSelfManagedNodesimpul.	April 2, 2024

Support untuk node `labels`	Anda dapat melampirkan label node ke grup node Anda di AWS.Compute. EKSManagedNodeatau AWS.Compute. EKSSelfManagedNodesimpul.	Maret 19, 2024
Support untuk antarmuka jaringan `source_dest_check`	Anda dapat menunjukkan apakah Anda ingin mengaktifkan atau menonaktifkan pemeriksaan sumber/tujuan antarmuka jaringan melalui .Networking. AWS ENIsimpul.	Januari 25, 2024
Support untuk EC2 instans Amazon dengan data pengguna kustom	Anda dapat meluncurkan EC2 instans Amazon dengan data pengguna kustom melalui AWS.Compute. UserData simpul.	Januari 16, 2024
Support untuk Security Group	AWS TNBmemungkinkan Anda untuk mengimpor AWS sumber daya Grup Keamanan.	8 Januari 2024
Deskripsi yang diperbarui dari `network_interfaces`	Ketika `network_interfaces` properti disertakan dalam AWS.Compute. EKSManagedNodeatau AWS.Compute. EKSSelfManagedNodenode, AWS TNB mendapatkan izin yang terkait dengan ENIs dari `multus_role` properti jika tersedia, atau dari `node_role` properti.	18 Desember 2023

Support untuk klaster pribadi	AWS TNBsekarang mendukung cluster pribadi. Untuk menunjukkan klaster pribadi, setel `access` properti ke`PRIVATE`.	Desember 11, 2023
Versi Kubernetes untuk klaster	AWS TNBsekarang mendukung Kubernetes versi 1.28 untuk membuat cluster Amazon. EKS	Desember 11, 2023
AWS TNBmendukung kelompok penempatan	Ditambahkan grup penempatan untuk definisi `AWS.Compute.EKSManagedNode` dan `AWS.Compute.EKSSelfManagedNode` node.	Desember 11, 2023

AWS TNBmenambahkan dukungan untuk IPv6	AWS TNBsekarang mendukung pembuatan instance jaringan dengan IPv6 infrastruktur. Periksa node AWS.Networking. VPC, AWS.Networking.Subnet, .Networking.AWS InternetGateway, AWS.Jaringan. SecurityGroupIngressRule, AWS.Jaringan. SecurityGroupEgressRule, dan AWS.Compute. EKSuntuk IPv6 konfigurasi. Kami juga menambahkan node AWS.Networking. NATGatewaydan AWS.Networking.Route untuk konfigurasi. NAT64 Kami memperbarui peran AWS TNB layanan dan peran AWS TNB layanan untuk grup EKS node Amazon untuk IPv6 izin. Lihat Contoh kebijakan peran layanan.	16 November 2023
Menambahkan izin ke kebijakan peran AWS TNB layanan	Kami menambahkan izin ke kebijakan peran AWS TNB layanan untuk Amazon S3 AWS CloudFormation dan mengaktifkan instantiasi infrastruktur.	23 Oktober 2023
AWS TNBdiluncurkan di lebih banyak Wilayah	AWS TNBSekarang tersedia di Asia Pasifik (Seoul), Kanada (Tengah), Eropa (Spanyol), Eropa (Stockholm), dan Amerika Selatan (São Paulo).	27 September 2023

Tag untuk AWS.Compute. EKSSelfManagedNode	AWS TNBsekarang mendukung tag untuk definisi `AWS.Compute.EKSSelfManagedNode` node.	22 Agustus 2023
AWS TNBmendukung contoh yang memanfaatkan IMDSv2	Saat meluncurkan instance Anda, Anda harus menggunakanIMDSv2.	Agustus 14, 2023
Izin yang diperbarui untuk MultusRoleInlinePolicy	MultusRoleInlinePolicy Sekarang sudah termasuk `ec2:DeleteNetworkInterface` izin.	Agustus 7, 2023
Versi Kubernetes untuk klaster	AWS TNBsekarang mendukung Kubernetes versi 1.27 untuk membuat cluster Amazon. EKS	25 Juli 2023
AWS.Menghitung. EKS. AuthRole	AWS TNBdukungan AuthRole yang memungkinkan Anda menambahkan IAM peran ke EKS kluster Amazon `aws-auth ConfigMap` sehingga pengguna dapat mengakses EKS kluster Amazon menggunakan IAM peran.	Juli 19, 2023
AWS TNBmendukung kelompok keamanan.	Menambahkan AWS.Networking. SecurityGroup, AWS.Jaringan. SecurityGroupEgressRule, dan AWS.Networking. SecurityGroupIngressRuleke NSD template.	Juli 18, 2023

Versi Kubernetes untuk klaster	AWS TNBmendukung Kubernetes versi 1.22 hingga 1.26 untuk membuat cluster Amazon. EKS AWS TNBtidak lagi mendukung Kubernetes versi 1.21.	11 Mei 2023
AWS.Menghitung. EKSSelfManagedNode	Anda dapat membuat node pekerja yang dikelola sendiri di in-region, AWS Local Zones, dan. AWS Outposts	29 Maret 2023
Rilis awal	Ini adalah rilis pertama dari Panduan AWS TNB Pengguna.	21 Februari 2023

Terjemahan disediakan oleh mesin penerjemah. Jika konten terjemahan yang diberikan bertentangan dengan versi bahasa Inggris aslinya, utamakan versi bahasa Inggris.