



開発者ガイド

Amazon DocumentDB



Amazon DocumentDB: 開発者ガイド

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

Amazon 社の商標およびトレードドレスは、Amazon 社製以外の製品またはサービスに関連して使用してはならず、お客様に混乱を招く可能性のある方法や Amazon 社を誹謗または中傷するような方法で使用してはならないものとします。Amazon 社が所有しない商標はすべてそれぞれの所有者に所属します。所有者は必ずしも Amazon 社との提携や関連があるわけではなく、また Amazon 社の支援を受けているとはかぎりません。

Table of Contents

Amazon DocumentDB とは	1
概要	1
クラスター	3
インスタンス	4
リージョンと AZ	7
リージョン	8
アベイラビリティゾーン	8
料金	10
無料トライアル	11
モニタリング	11
インターフェイス	11
AWS Management Console	11
AWS CLI	12
mongo シェル	12
MongoDB ドライバー	12
次のステップ	12
仕組み	13
Amazon DocumentDB エンドポイント	15
TLS サポート	18
Amazon DocumentDB のストレージ	18
Amazon DocumentDB レプリケーション	20
Amazon DocumentDB の信頼性	20
読み込み設定のオプション	21
TTL 削除	26
有料リソース	26
ドキュメントデータベースとは	29
ユースケース	30
ドキュメントについて	31
ドキュメントでの作業	37
入門ガイド	49
前提条件	50
ステップ 1: AWS Cloud9 環境を作成する	51
ステップ 2: セキュリティグループを作成する	52
ステップ 3: Amazon DocumentDB クラスターを作成する	55

ステップ 4: mongo シェルをインストールする	57
ステップ 5: Amazon DocumentDB クラスターに接続する	58
ステップ 6: データの挿入とクエリ	60
ステップ 7: 確認	62
を使用したクイックスタート AWS CloudFormation	63
前提条件	63
必要な IAM アクセス許可	64
Amazon EC2 キーペア	66
Amazon DocumentDB AWS CloudFormation スタックを起動する	66
Amazon DocumentDB クラスターにアクセスする	71
終了保護と削除保護	71
MongoDB 互換性	73
MongoDB 5.0 の互換	73
Amazon DocumentDB 5.0 の新機能	73
Amazon DocumentDB 5.0 の使用開始	74
Amazon DocumentDB 4.0 へのアップグレードまたは移行	75
機能的な違い	75
MongoDB 4.0 互換性	76
Amazon DocumentDB 4.0 機能	77
Amazon DocumentDB 4.0 の使用開始	78
Amazon DocumentDB 4.0 へのアップグレードまたは移行	79
機能的な違い	79
トランザクション	80
要件	80
ベストプラクティス	81
制限事項	81
モニタリングと診断	82
トランザクション分離レベル	83
ユースケース	83
マルチステートメントトランザクション	83
マルチコレクショントランザクション	85
コールバック API のトランザクション API の例	87
Core API のトランザクション API の例	87
サポートされている コマンド	121
サポート対象外の機能	121
セッション	122

因果整合性	122
再試行可能な書き込み	123
トランザクションエラー	124
ベストプラクティス	125
基本的な運用についてのガイドライン	125
インスタンスのサイズ指定	127
インデックスの使用	128
インデックスの構築	128
インデックスの選択性	128
インデックスがデータの書き込みに与える影響	129
欠落しているインデックスの識別	129
使用されていないインデックスの識別	130
セキュリティのベストプラクティス	130
コスト最適化	131
メトリクスを使用したパフォーマンスの問題の特定	131
パフォーマンスメトリクスの表示	131
CloudWatch アラームの設定	132
パフォーマンスメトリクスの評価	132
クエリのチューニング	134
TTL および時系列ワークロード	134
移行	135
クラスターパラメータグループの使用	135
集約パイプラインクエリ	135
batchInsert および batchUpdate	135
MongoDB との機能的な違い	136
Amazon DocumentDB の機能上の利点	136
暗示的なトランザクション	136
機能的な違いの更新	137
配列インデックス作成	138
マルチキーインデックス	139
文字列内の null 文字	140
ロールベースのアクセスコントロール	140
\$regex インデックス作成	140
ネストされたドキュメントの投影	141
MongoDB との機能的な違い	141
\$vectorSearchoperator	142

OpCountersCommand	142
管理データベースとコレクション	142
cursormaxTimeMS	142
explain()	142
フィールド名の制限	143
インデックスビルド	143
パスに空のキーでルックアップ	144
MongoDB API、オペレーション、およびデータ型	144
mongodump および mongorestore ユーティリティ	144
結果の順序	145
再試行可能な書き込み	145
スパースなインデックス	146
\$all 式内での \$elemMatch の使用	146
\$ne、\$nin、\$nor、\$not、\$exists および \$elemMatch のインデックス作成	147
\$lookup	147
サポートされている MongoDB API、オペレーション、およびデータ型	151
データベースコマンド	152
管理コマンド	152
集計	153
認証	154
診断コマンド	154
クエリおよび書き込みオペレーション	155
ロール管理コマンド	156
セッションコマンド	158
ユーザー管理	159
シャーディングコマンド	159
クエリおよびプロジェクション演算子	161
配列演算子	162
ビット演算子	162
コメント演算子	162
比較演算子	163
要素演算子	163
評価クエリ演算子	163
論理演算子	164
プロジェクション演算子	164
更新演算子	165

配列演算子	165
ビット演算子	166
フィールド演算子	166
更新修飾子	166
地理空間	167
ジオメトリ指定子	167
クエリセレクター	168
カーソルメソッド	168
集約パイプライン演算子	170
アキュムレータ式	171
算術演算子	172
配列演算子	173
ブール演算子	174
比較演算子	174
条件式演算子	175
データ型演算子	175
データサイズ演算子	175
日付演算子	175
リテラル演算子	177
Merge 演算子	177
自然演算子	177
設定演算子	177
ステージ演算子	178
文字列演算子	180
システム変数	181
テキスト検索演算子	181
型変換演算子	182
変数演算子	182
その他の演算子	183
データ型	183
インデックスとインデックスプロパティ	184
インデックス	185
インデックスプロパティ	185
生成 AI	187
SageMaker Canvas	187
SageMaker Canvas でノーコード ML モデルを構築する方法	187

SageMaker ドメインとユーザープロファイルの設定	188
Amazon DocumentDB および SageMaker Canvas の IAM アクセス許可の設定	188
SageMaker Canvas のデータベースユーザーとロールの作成	188
利用できるリージョン	189
ベクトル検索	190
ベクトルの挿入	190
ベクトルインデックスの作成	191
インデックス定義の取得	195
ベクトルのクエリ	196
特徴量と制限事項	199
ベストプラクティス	200
Amazon DocumentDB への移行	202
バージョン間の移行	202
ステップ 1: 変更ストリームを有効にします	203
ステップ 2: 変更ストリームログの保持期間を変更します	203
ステップ 3: インデックスを移行します	204
ステップ 4: AWS DMS レプリケーションインスタンスを作成する	205
ステップ 5: AWS DMS ソースエンドポイントを作成する	208
ステップ 6: AWS DMS ターゲットエンドポイントを作成する	210
ステップ 7: 移行タスクの作成と実行	212
ステップ 8: アプリケーションエンドポイントから Amazon DocumentDB クラスター への 変更	214
移行ツール	214
AWS Database Migration Service	214
コマンドラインユーティリティ	215
発見	215
計画: Amazon DocumentDB クラスターの要件	219
移行アプローチ	222
オフライン	222
オンライン	223
ハイブリッド	225
移行元	227
移行の接続	228
テスト	230
移行計画のテストに関する考慮事項	231
パフォーマンステスト	234

フェイルオーバーテスト	235
その他のリソース	235
移行プレイブック	235
移行プロセス	235
追加リソース	240
Amazon DocumentDB エンジンバージョンのアップグレード	241
前提条件と制限	242
インプレースメジャーバージョンアップグレードのベストプラクティス	245
クローンクラスターを使用したインプレースメジャーバージョンアップグレードのテスト	245
インプレースメジャーバージョンアップグレードの前	245
インプレースメジャーバージョンアップグレード中	247
インプレースメジャーバージョンアップグレード後	248
インプレースメジャーバージョンアップグレードの実行	249
Amazon DocumentDB 3.6/4.0 から 5.0 にアップグレードされたクラスターと新しい Amazon DocumentDB 5.0 クラスターの違い	252
インプレースメジャーバージョンアップグレードのトラブルシューティング	253
セキュリティ	254
データ保護	255
クライアント側のフィールドレベルの暗号化	256
保存データの暗号化	264
転送中のデータの暗号化	269
キーの管理	279
Identity and Access Management	280
対象者	280
アイデンティティを使用した認証	281
ポリシーを使用したアクセスの管理	285
Amazon DocumentDB と IAM との連携方法	287
アイデンティティベースポリシーの例	295
トラブルシューティング	299
Amazon DocumentDB リソースへのアクセス許可の管理	301
アイデンティティベースのポリシー (IAM ポリシー) を使用する	306
AWS Amazon DocumentDB の マネージドポリシー	310
Amazon DocumentDB API 許可リファレンス	329
Amazon DocumentDB イベントの管理	337
プライマリと serviceadmin ユーザ	338

追加ユーザーの作成	338
パスワードの自動ローテーション	341
ロールベースのアクセスコントロール	341
RBAC の概念	342
RBAC 組み込みロールの開始方法	344
RBAC ユーザー定義ロールの開始方法	348
ユーザーとして Amazon DocumentDB に接続する	352
一般的なコマンド	354
機能的な違い	359
制限	359
ロールベースのアクセスコントロールを使用したデータベースへのアクセス	360
ログ記録とモニタリング	368
証明書の更新	369
アプリケーションと Amazon DocumentDB クラスターの更新	370
トラブルシューティング	373
よくある質問	374
証明書の更新 — GovCloud (米国西部)	380
アプリケーションと Amazon DocumentDB クラスターの更新	370
トラブルシューティング	373
よくある質問	374
コンプライアンス検証	391
耐障害性	392
インフラストラクチャセキュリティ	393
セキュリティのベストプラクティス	394
監査イベント	395
サポートされるイベント	396
監査の有効化	400
監査の無効化	407
監査イベントへのアクセス	410
バックアップと復元	411
バックアップと復元: 概念	412
バックアップストレージの使用状況を理解する	414
データのダンプ、復元、インポート、およびエクスポート	415
mongodump	415
mongoexport	416
mongoimport	417

mongoimport	417
チュートリアル	418
クラスタースナップショットに関する考慮事項	421
バックアップストレージ	421
バックアップウィンドウ	422
バックアップの保持期間	423
クラスタースナップショットの暗号化をコピーする	424
自動スナップショットと手動スナップショットの比較	424
手動クラスタースナップショットの作成	426
クラスタースナップショットのコピー	430
共有スナップショットのコピー	430
間でのスナップショットのコピー AWS リージョン	431
制限事項	431
暗号化の処理	431
パラメータグループに関する考慮事項	432
クラスタースナップショットのコピー	432
クラスターのスナップショットの共有	440
暗号化されたスナップショットの共有	440
スナップショットの共有	444
クラスタースナップショットからの復元	445
特定時点への復元	453
クラスタースナップショットの削除	459
Amazon DocumentDB の管理	462
運用タスクの概要	462
Amazon DocumentDB クラスターにレプリカを追加する	463
クラスターとインスタンスの説明	464
クラスタースナップショットの作成	466
スナップショットからの復元	467
クラスターからインスタンスを削除する	468
クラスターの削除	469
グローバルクラスター	469
グローバルクラスターとは	469
グローバルクラスターはどのように役立つのか	470
グローバルクラスターの現在の制限は何ですか。	470
クイックスタートガイド	471
グローバルクラスターの管理	487

グローバルクラスターの接続	495
グローバルクラスターのモニタリング	496
災害対策	496
クラスターの管理	499
クラスターについて	500
[クラスター設定]	502
クラスターストレージ設定	505
クラスターのステータスの確認	508
クラスターのライフサイクル	510
クラスターのスケーリング	552
クラスターのボリュームのクローン作成	555
クラスターの耐障害性について	568
インスタンスの管理	570
インスタンスクラスの管理	570
インスタンスのステータスの判断	581
インスタンスのライフサイクル	581
サブネットグループの管理	606
サブネットグループの作成	607
サブネットグループの説明	612
サブネットグループの変更	615
サブネットグループの削除	618
高可用性とレプリケーション	620
読み取りのスケーリング	620
高可用性	620
レプリカの追加	622
フェイルオーバー	622
レプリケーションの遅延	627
インデックスの管理	628
Amazon DocumentDB インデックスの作成	628
ドキュメント圧縮の管理	634
ガイドライン	635
ドキュメント圧縮の有効化	635
ドキュメント圧縮のモニタリング	635
既存のコレクションの管理	636
イベントの管理	636
イベントカテゴリの表示	637

Amazon DocumentDB イベントの表示	639
リージョンとアベイラビリティゾーンを選択	642
利用可能なリージョン	643
クラスターパラメータグループの管理	645
クラスターパラメータグループの説明	646
クラスターパラメータグループの作成	653
クラスターパラメータグループの変更	656
カスタマイズしたクラスターパラメータグループを使用するためのクラスターの変更	661
クラスターパラメータグループのコピー	662
クラスターパラメータグループのリセット	664
クラスターパラメータグループの削除	667
クラスターパラメータリファレンス	670
エンドポイントについて	684
クラスターのエンドポイントの検索	685
インスタンスのエンドポイントの検索	687
エンドポイントへの接続	691
Amazon DocumentDB ARN の理解	692
ARN の構築	692
ARN の検索	696
リソースのタグ付け	698
リソースタグの概要	699
タグの制約	700
タグの追加または更新	700
タグをリスト表示する	701
タグの削除	703
Amazon DocumentDB のメンテナンス	704
保留中のメンテナンスアクションの確認	705
保留中のメンテナンスアクションの判定	707
エンジンアップデートの適用	708
ユーザが開始したアップデート	712
メンテナンスウィンドウの管理	713
オペレーティングシステムの更新	715
サービスにリンクされたロールを理解する	719
サービスにリンクされたロールの権限	720
サービスにリンクされたロールを作成する	722
サービスにリンクされたロールの変更	722

サービスにリンクされたロールの削除	722
Amazon DocumentDB サービスリンクロールがサポートされるリージョン	723
Amazon DocumentDB のエラスティッククラスター	724
エラスティッククラスターのユースケース	724
ユーザープロファイル	725
コンテンツの管理と履歴の記録	725
エラスティッククラスターの利点	725
AWS サービス統合	725
リージョンとバージョンの可用性	726
利用可能なリージョン	726
バージョンの可用性	727
制限事項	727
エラスティッククラスターの管理	727
クエリ操作と書き込み操作	727
コレクションとインデックスの管理	728
管理と診断	728
オプトイン機能	728
仕組み	728
Amazon DocumentDB エラスティッククラスターのシャーディング	729
エラスティッククラスターの移行	733
エラスティッククラスターのスケーリング	733
エラスティッククラスターの信頼性	733
エラスティッククラスターのストレージと可用性	733
Amazon DocumentDB 4.0 と Elastic クラスター の機能上の違い	734
使用を開始する	735
セットアップ	736
ステップ 1: エラスティッククラスターを作成する	737
ステップ 2: AWS Cloud9 環境を作成する	744
ステップ 3: mongo シェルをインストールする	747
ステップ 4: 新しいエラスティッククラスターに接続する	748
ステップ 5: コレクションをシャーディングし、データを挿入してクエリする	749
ベストプラクティス	751
シャードキーの選択	751
接続管理	752
非シャード型コレクション	752
エラスティッククラスターのスケーリング	752

エラスティッククラスターのモニタリング	753
Elastic クラスターの管理	753
Elastic クラスター設定の変更	754
Elastic クラスターのモニタリング	757
Elastic クラスターの削除	761
Elastic クラスタースナップショットの管理	763
エラスティッククラスターの停止と開始	778
保管時のデータの暗号化	782
Amazon DocumentDB エラスティッククラスターがAWS KMSでグラントを使用する方 法	784
カスタマーマネージドキーを作成する	785
Amazon DocumentDB エラスティック クラスター の暗号化キーのモニタリング 詳細	786
サービスリンクロール	792
エラスティッククラスターに対するサービスにリンクされたロールのアクセス許可	792
Amazon DocumentDB のモニタリング	797
クラスターのステータスのモニタリング	798
クラスターステータスの値	799
クラスターのステータスのモニタリング	800
インスタンスのステータスのモニタリング	802
インスタンスのステータス値	803
AWS Management Console または AWS CLI を使用したインスタンスのステータスのモニ タリング	805
インスタンスのヘルスステータス値	807
AWS Management Console を使用したインスタンスのステータスのモニタリング	808
Amazon DocumentDB に関する推奨事項の表示	809
イベントサブスクリプション	812
イベントのサブスクライブ	813
サブスクリプションを管理する	816
カテゴリとメッセージ	820
Amazon DocumentDB と CloudWatch のモニタリング	823
Amazon DocumentDB のメトリクス	824
CloudWatch データの表示	837
Amazon DocumentDB デイメンション	843
Opcounter のモニタリング	844
データベース接続のモニタリング	844

CloudTrail を使用した Amazon DocumentDB API コールのログ記録	844
CloudTrail 内の Amazon DocumentDB 情報	845
オペレーションのプロファイリング	846
サポートされているオペレーション	847
制限事項	847
プロファイラーの有効化	847
プロファイラーの無効化	852
プロファイラーログのエクスポートの無効化	853
プロファイラーのログへのアクセス	855
一般的なクエリ	856
Performance Insights を使用したモニタリング	856
Performance Insights の概要	858
Performance Insights の有効化と無効化	861
Performance Insights 用のアクセスポリシーの設定	864
Performance Insights ダッシュボードを使用してメトリクスを分析する	870
Performance Insights API によるメトリクスの取得	890
Performance Insights の Amazon CloudWatch メトリクス	905
カウンターメトリクス用の Performance Insights	907
OpenSearch 統合	909
送信先としての Amazon OpenSearch Service	909
ステップ 1: Amazon OpenSearch Service ドメインまたは OpenSearch サーバーレスコレクションを作成する	910
ステップ 2: Amazon DocumentDB クラスターで変更ストリームを有効にする	910
ステップ 3: Amazon S3 バケットと送信先ドメインまたはコレクションに書き込むアクセス許可を持つパイプラインロールを設定する	910
ステップ 4: パイプラインロールに必要なアクセス許可を追加して X-ENI を作成する	911
ステップ 5: パイプラインを作成する	912
制限事項	912
Amazon DocumentDB の操作	914
プログラムによる接続	914
tls 値の確認	915
TLS が有効な場合の接続	917
TLS が無効な場合の接続	930
変更ストリームの使用	939
サポートされているオペレーション	940
請求	941

制限事項	941
変更ストリームの有効化	941
例	943
完全ドキュメント参照	946
変更ストリームの再開	947
startAtOperationTime を用いての変更ストリームの再開	948
変更ストリーム内のトランザクション	950
変更ストリームログの保持期間の変更	950
変更ストリームでの AWS Lambda の使用	954
制限事項	955
JSON スキーマ検証の使用	955
JSON スキーマ検証の作成と使用	955
サポートされるキーワード	963
bypassDocumentValidation	965
制限事項	965
レプリカセットとして接続する	965
クラスター接続の使用	969
複数の接続プール	969
まとめ	970
Amazon VPC 外部からの接続	970
Studio 3T を使用して接続	972
前提条件	972
Studio 3T に接続する	972
DataGrip を使用して接続する	983
前提条件	983
DataGrip を使用して接続する	984
DataGripの機能	990
Amazon EC2 を使用した接続	991
前提条件	991
Amazon EC2 を自動的に接続する	993
Amazon EC2 を手動で接続する	1017
JDBC ドライバーによる接続	1035
開始	1035
Tableau デスクトップからの接続	1036
から接続する DbVisualizer	1040
JDBC スキーマの自動生成	1043

SQL サポート と制限	1051
トラブルシューティング	1052
ODBC ドライバーを使用して接続します	1052
はじめに	1052
Windows での ODBC ドライバーのセットアップ	1054
Microsoft Excel から接続	1059
Microsoft Power BI Desktop から接続します	1061
自動スキーマ生成	1067
SQL サポートと制限	1068
トラブルシューティング	1068
クォータと制限	1069
サポートされるインスタンスタイプ	1069
サポートされるリージョン	1071
リージョン別クォータ	1072
集約の制限	1075
クラスターの制限	1075
インスタンスの制限	1077
命名に関する制約	1079
TTL の制約	1081
エラスティッククラスターの制限	1081
エラスティッククラスターのシャード制限	1082
エラスティッククラスター 1 シャードあたりの CPU、メモリ、接続、およびカーソルの上 限	1083
クエリ	1084
ドキュメントのクエリ	1084
すべてのドキュメントの取得	1085
フィールド値の一致	1085
埋め込みドキュメント	1085
埋め込みドキュメントのフィールド値	1086
配列の一致	1086
配列内の値の一致	1086
演算子の使用	1087
クエリプラン	1087
クエリプラン	1087
クエリプランキャッシュ	1089
結果を説明する	1089

スキャンとフィルタリングのステージ	1090
インデックス交差	1091
インデックスユニオン	1092
複数のインデックス交差/結合	1092
複合インデックス	1093
ソートステージ	1094
グループステージ	1094
地理空間データ	1094
概要	1
地理空間データのインデックス作成と保存	1095
地理空間データのクエリ	1097
制限事項	1100
部分インデックス	1100
部分インデックスを作成する	1101
サポートされている演算子	1101
部分インデックスを使用したクエリ	1101
部分インデックス機能	1102
部分インデックスの制限	1107
テキスト検索	1108
サポートされている機能	1108
Amazon DocumentDB テキストインデックスの使用	1109
MongoDB との違い	1114
ベストプラクティスとガイドライン	1115
制限事項	1115
トラブルシューティング	1116
接続の問題	1116
Amazon DocumentDB エンドポイントに接続できない	1116
Amazon DocumentDB インスタンスへの接続のテスト	1122
無効なエンドポイントへの接続	1122
接続数に影響するドライバー設定	1123
インデックスの作成	1123
インデックスの構築が失敗する	1123
バックグラウンドインデックスビルドのレイテンシーの問題と失敗	1124
パフォーマンスとリソース使用率	1124
挿入、更新、削除に関する統計の表示	1125
キャッシュのパフォーマンスの分析	1127

長時間実行されているクエリやブロックされているクエリを見つけて終了する	1128
クエリプランを参照してクエリを最適化する	1130
Elastic クラスターのクエリプランを確認する方法	1132
インスタンスで実行中のすべての操作をリストする	1134
クエリが進行するタイミングを知る	1137
システムの実行速度が突然遅くなった理由を判断する	1139
CPU 使用率が高くなる原因を特定する	1141
インスタンス上で開いているカーソルを検索します。	1142
Amazon DocumentDB エンジンの現在のバージョンを表示します	1142
インデックスの使用状況を分析し、未使用のインデックスを特定します。	1143
見逃したインデックスの特定	1145
便利なクエリの概要	1147
リソース管理 API リファレンス	1149
アクション	1149
Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)	1152
Amazon DocumentDB Elastic Clusters	1332
データ型	1394
Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)	1396
Amazon DocumentDB Elastic Clusters	1472
共通エラー	1488
共通パラメータ	1489
リリースノート	1492
2024 年 5 月 29 日	1494
新機能	1494
2024 年 4 月 3 日	1494
新機能	1494
バグの修正とその他の変更	1495
2024 年 2 月 22 日	1495
新機能	1495
2024 年 1 月 30 日	1496
新機能	1496
2024 年 1 月 10 日	1496
新機能	1496
バグの修正とその他の変更	1498
2023 年 12 月 20 日	1498
その他の変更	1498

2023 年 12 月 13 日	1498
新機能	1498
2023 年 11 月 29 日	1498
新機能	1498
2023 年 11 月 21 日	1498
新機能	1499
2023 年 11 月 17 日	1499
新機能	1499
バグの修正とその他の変更	1499
2023 年 11 月 6 日	1499
新機能	1499
バグの修正とその他の変更	1500
2023 年 10 月 20 日	1500
その他の変更	1500
2023 年 9 月 25 日	1500
新機能	1500
2023 年 9 月 20 日	1501
新機能	1501
2023 年 9 月 15 日	1501
新機能	1501
2023 年 9 月 11 日	1501
新機能	1501
2023 年 8 月 3 日	1501
新機能	1501
2023 年 7 月 13 日	1502
新機能	1502
バグの修正とその他の変更	1502
2023 年 6 月 7 日	1503
バグの修正とその他の変更	1503
2023 年 5 月 10 日	1503
バグの修正とその他の変更	1503
2023 年 4 月 4 日	1503
バグの修正とその他の変更	1503
2023 年 3 月 22 日	1504
新機能	1504
2023 年 3 月 1 日	1504

新機能	1504
2023 年 2 月 27 日	1505
バグの修正とその他の変更	1505
2023 年 2 月 2 日	1505
バグの修正とその他の変更	1505
2022 年 11 月 30 日	1505
新機能	1505
2022 年 8 月 9 日	1506
新機能	1506
バグの修正とその他の変更	1506
2022 年 7 月 25 日	1506
新機能	1506
2022 年 6 月 27 日	1507
新機能	1507
2022 年 4 月 29 日	1507
新機能	1507
2022 年 4 月 7 日	1507
新機能	1507
2022 年 3 月 16 日	1507
新機能	1507
2022 年 2 月 8 日	1508
新機能	1508
2022 年 1 月 24 日	1508
新機能	1508
2022 年 1 月 21 日	1508
新機能	1508
2021 年 10 月 25 日	1509
新機能	1509
バグの修正とその他の変更	1509
2021 年 6 月 24 日	1510
新機能	1510
2021 年 5 月 4 日	1510
新機能	1510
バグの修正とその他の変更	1511
2021 年 1 月 15 日	1511
新機能	1511

2020 年 11 月 9 日	1511
新機能	1511
バグの修正とその他の変更	1513
2020 年 10 月 30 日	1514
新機能	1514
バグの修正とその他の変更	1514
2020 年 9 月 22 日	1514
新機能	1514
バグの修正とその他の変更	1515
2020 年 7 月 10 日	1515
新機能	1515
バグの修正とその他の変更	1515
2020 年 6 月 30 日	1515
新機能	1515
バグの修正とその他の変更	1515
ドキュメント履歴	1517
.....	mdxxx

Amazon DocumentDB (MongoDB 互換) とは

Amazon DocumentDB (MongoDB 互換) は高速で信頼性が高く、完全マネージド型のデータベースサービスです。Amazon DocumentDB は、クラウド内で MongoDB と互換性のあるデータベースを簡単にセットアップ、運用、スケールすることができます。Amazon DocumentDB では、同じアプリケーションコードを実行し、MongoDB で使用するのと同じドライバーとツールを使用できます。

Amazon DocumentDB を使用する前に、「[仕組み](#)」で説明されている概念と機能を確認しておく必要があります。その後で、「[入門ガイド](#)」の各ステップを実行します。

トピック

- [Amazon DocumentDB の概要](#)
- [クラスター](#)
- [インスタンス](#)
- [リージョンとアベイラビリティゾーン](#)
- [Amazon DocumentDB の料金](#)
- [モニタリング](#)
- [インターフェイス](#)
- [次のステップ](#)
- [Amazon DocumentDB: 仕組み](#)
- [ドキュメントデータベースとは](#)

Amazon DocumentDB の概要

次に示すのは Amazon DocumentDB の主な機能の一部です。

- Amazon DocumentDB は、インスタンスベースのクラスターとエラスティッククラスターの 2 種類のクラスターをサポートしています。エラスティッククラスターは、1 秒あたり数百万回の読み取り / 書き込みとペタバイトのストレージ容量を持つワークロードをサポートします。エラスティッククラスターの詳細については、「[Amazon DocumentDB のエラスティッククラスター](#)」を参照してください。以下の内容は Amazon DocumentDB インスタンスベースのクラスターに関するものです。
- Amazon DocumentDB は、データベースのストレージニーズが増大すると自動的にストレージボリュームのサイズを拡張します。ストレージボリュームは 10 GB ごとに最大 128 TiB まで拡張さ

れます。将来の拡張に備えてクラスターに余分なストレージをプロビジョニングする必要はありません。

- Amazon DocumentDB では、最大 15 個のレプリカインスタンスを作成して、大量のアプリケーションリクエストをサポートように読み取りスループットを増やすことができます。Amazon DocumentDB レプリカは同じ基盤となるストレージを共有しているため、コストを削減でき、レプリカノードで書き込みを実行する必要はありません。この機能により、読み取り要求を処理するための処理能力が解放され、レプリカのラグタイム (多くの場合、一桁ミリ秒に短縮されます) が短縮されます。ストレージボリュームのサイズに関係なく、レプリカを数分で追加できます。Amazon DocumentDB にはリーダーエンドポイントも提供するため、アプリケーションは追加および削除されるときにレプリカを追跡することなく接続できます。
- Amazon DocumentDB では、各インスタンスを拡大または縮小するため、コンピューティングおよびメモリリソースをスケールすることができます。通常、コンピューティングのスケールリングは数分以内に完了します。
- Amazon DocumentDB は Amazon VPC (Amazon Virtual Private Cloud) で実行されるため、独自の仮想ネットワークでデータベースを分離することができます。また、ファイアウォール設定を指定して、クラスターへのネットワークアクセスを制御することができます。
- Amazon DocumentDB はクラスターの正常性を継続的にモニタリングします。インスタンスに障害が発生すると、Amazon DocumentDB はインスタンスと関連するプロセスを自動的に再起動します。Amazon DocumentDB では、データベース REDO ログのクラッシュリカバリのリプレイが必要ないため、再起動時間が大幅に短縮されます。Amazon DocumentDB は、データベースキャッシュをデータベースプロセスから分離し、インスタンスの再起動後もキャッシュを有効にします。
- インスタンスに障害が発生した場合、Amazon DocumentDB は、他のアベイラビリティゾーンで作成する最大 15 個の Amazon DocumentDB レプリカの 1 つに自動的にフェイルオーバーします。レプリカがプロビジョニングされていない場合に障害が発生すると、Amazon DocumentDB は自動的に新しい Amazon DocumentDB インスタンスの作成を試みます。
- Amazon DocumentDB のバックアップ機能により、クラスターの point-in-time リカバリが可能になります。この機能によって、最大 5 分前まで、保持期間内の任意の時点にクラスターを復元させることができます。自動バックアップ保持期間は、最大 35 日間まで設定できます。自動化されたバックアップは、99.999999999% の耐久性を持つように設計された Amazon S3 (Amazon Simple Storage Service) に保存されます。Amazon DocumentDB バックアップは自動、増分、継続的であり、クラスターのパフォーマンスへの影響はありません。
- Amazon DocumentDB では、AWS Key Management Service () を使用して作成および制御するキーを使用してデータベースを暗号化できますAWS KMS。Amazon DocumentDB 暗号化を使用して実行されているデータベースクラスターでは、基盤となるストレージに保存されている保管中の

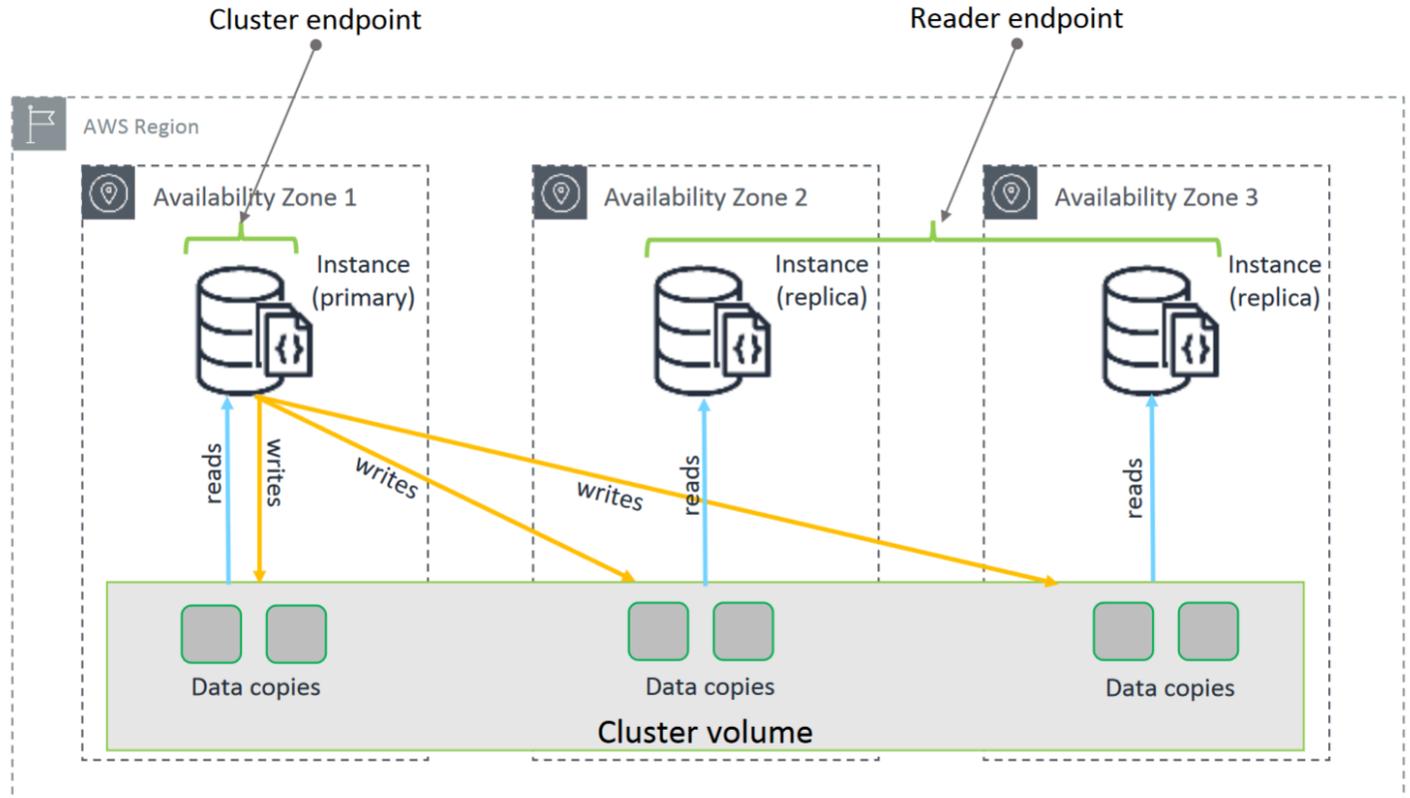
データは暗号化されます。同じクラスター内の自動バックアップ、スナップショット、およびレプリカも暗号化されます。

AWS サービスを初めて使用する場合は、次のリソースを使用して詳細を確認してください。

- AWS は、コンピューティング、データベース、ストレージ、分析、その他の機能のためのサービスを提供します。すべてのサービスの概要については、AWS [「Amazon Web Services によるクラウドコンピューティング」](#)を参照してください。
- AWS は、多数のデータベースサービスを提供します。使用している環境に最適なサービスに関するガイダンスについては、[「AWSでのデータベース」](#)を参照してください。

クラスター

クラスターは、0 ~ 16 のインスタンスと、これらのインスタンスのデータを管理する 1 つのクラスターストレージボリュームで構成されます。すべての書き込みはプライマリインスタンスを介して行われます。すべてのインスタンス (プライマリとレプリカ) は読み込みをサポートします。クラスターのデータはクラスターボリュームに保存され、3 つの異なるアベイラビリティゾーンにコピーが保存されます。



Amazon DocumentDB 5.0 インスタンススペースのクラスターは、データベースクラスターに対して Amazon DocumentDB 標準と Amazon DocumentDB I/O 最適化の 2 つのストレージ設定をサポートします。詳細については、[Amazon DocumentDB クラスターストレージ設定](#)を参照してください。

インスタンス

Amazon DocumentDB インスタンスは、クラウド内の独立したデータベース環境です。インスタンスには、複数のユーザーが作成したデータベースを含めることができます。または を使用してインスタンスを作成および変更できます AWS Management Console AWS CLI。

インスタンスの計算とメモリの容量は、インスタンスクラスによって決まります。お客様のニーズに最も合うインスタンスを選択できます。時間の経過とともにニーズが変化した場合は、別のインスタンスクラスを選択できます。インスタンスクラスの仕様については、「[インスタンスクラスの仕様](#)」を参照してください。

Amazon DocumentDB インスタンスは、Amazon VPC 環境でのみ実行されます。Amazon VPC により仮想ネットワーク環境を管理できます。独自の IP アドレスの範囲を選択し、サブネットを作成して、ルーティングおよびアクセスコントロールリスト (ACL) を設定できます。

Amazon DocumentDB インスタンスを作成する前に、クラスターを作成してインスタンスを含める必要があります。

すべてのインスタンスクラスがすべてのリージョンでサポートされているわけではありません。次の表では、どのインスタンスクラスが各リージョンでサポートされているかを示しています。

リージョン別のサポートされるインスタンスクラス

リージョン	R6G	R5	R4	T4G	T3
米国東部 (オハイオ)	サポート	サポート対象	サポート対象	サポート対象	サポート
米国東部 (バージニア北部)	サポート	サポート対象	サポート対象	サポート対象	サポート

リージョン	R6G	R5	R4	T4G	T3
米国西部 (オレゴン)	サ ポー ト	サ ポー ト 対象	サポート対象	サ ポー ト 対象	サ ポー ト
南米 (サンパウロ)	サ ポー ト	サ ポー ト 対象		サ ポー ト 対象	サ ポー ト
アジアパシフィック (香港)	サ ポー ト	サ ポー ト 対象		サ ポー ト 対象	サ ポー ト
アジアパシフィック (ハイデラバード)		サ ポー ト			サ ポー ト
アジアパシフィック (ムンバイ)	サ ポー ト	サ ポー ト 対象		サ ポー ト 対象	サ ポー ト
アジアパシフィック (ソウル)	サ ポー ト	サ ポー ト 対象		サ ポー ト 対象	サ ポー ト
アジアパシフィック (シドニー)	サ ポー ト	サ ポー ト 対象		サ ポー ト 対象	サ ポー ト

リージョン	R6G	R5	R4	T4G	T3
アジアパシフィック (シンガポール)	サポート	サポート対象		サポート対象	サポート
アジアパシフィック (東京)	サポート	サポート対象		サポート対象	サポート
カナダ (中部)	サポート	サポート対象		サポート対象	サポート
欧州 (フランクフルト)	サポート	サポート対象		サポート対象	サポート
欧州 (アイルランド)	サポート	サポート対象	サポート対象	サポート対象	サポート
欧州 (ロンドン)	サポート	サポート対象		サポート対象	サポート
欧州 (ミラノ)	サポート	サポート対象		サポート対象	サポート

リージョン	R6G	R5	R4	T4G	T3
欧州 (パリ)	サ ポー ト	サ ポー ト 対象		サ ポー ト 対象	サ ポー ト
中東 (アラブ首 長国連邦)	サ ポー ト	サ ポー ト 対象		サ ポー ト 対象	サ ポー ト
中国 (北京) リージョン	サ ポー ト	サ ポー ト 対象		サ ポー ト 対象	サ ポー ト
中国 (寧夏)	サ ポー ト	サ ポー ト 対象		サ ポー ト 対象	サ ポー ト
AWS GovCloud (米 国西部)	サ ポー ト	サ ポー ト 対象		サ ポー ト 対象	サ ポー ト
AWS GovCloud (米 国東部)	サ ポー ト	サ ポー ト 対象		サ ポー ト 対象	サ ポー ト

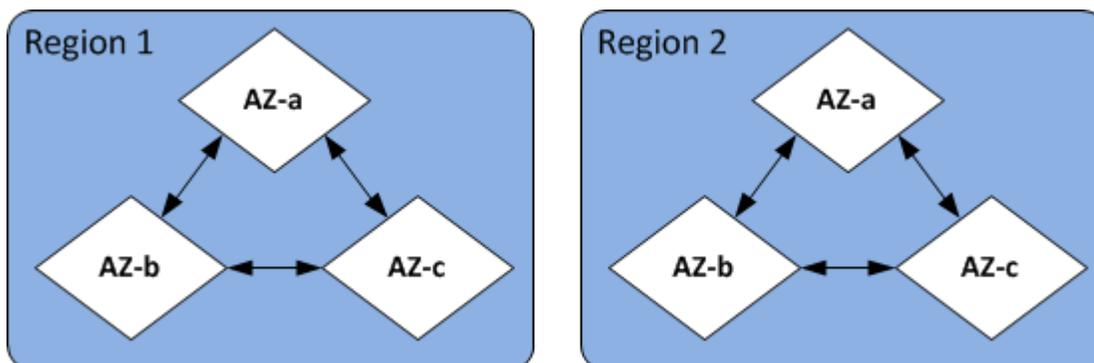
リージョンとアベイラビリティーゾーン

リージョンとアベイラビリティーゾーンは、クラスターとインスタンスの物理的な場所を定義します。

リージョン

AWS クラウドコンピューティングリソースは、世界中のさまざまな地域 (北米、欧州、アジアなど) にある高可用性データセンター施設に收容されています。各データセンターの場所は、リージョンと呼ばれます。

各 AWS リージョンは、他の AWS リージョンから完全に分離されるように設計されています。各リージョン内には複数のアベイラビリティゾーンがあります。別のアベイラビリティゾーンでノードを起動して、最大限の耐障害性を実現できます。次の図は、AWS リージョンとアベイラビリティゾーンの仕組みの概要を示しています。



アベイラビリティゾーン

各 AWS リージョンには、アベイラビリティゾーンと呼ばれる複数の異なる場所が含まれています。各アベイラビリティゾーンは、他のアベイラビリティゾーンにおける障害の影響は受けず、同じリージョン内の他のアベイラビリティゾーンには、低コスト、低レイテンシーでネットワーク接続できるように設計されています。複数のアベイラビリティゾーンで特定のクラスターのインスタンスを起動することにより、アベイラビリティゾーンが失敗するというまれなイベントからアプリケーションを保護できます。

Amazon DocumentDB アーキテクチャは、ストレージとコンピューティングを分離します。ストレージレイヤーの場合、Amazon DocumentDB は 3 つの AWS アベイラビリティゾーンにデータの 6 つのコピーをレプリケートします。例えば、2 つのアベイラビリティゾーンのみをサポートするリージョンで Amazon DocumentDB クラスターを起動している場合、データストレージは 3 つのアベイラビリティゾーンにわたって 6 つの方法でレプリケートされますが、コンピューティングインスタンスは 2 つのアベイラビリティゾーンでしか使用できません。

次の表に、クラスターのコンピューティングインスタンスをプロビジョニング AWS リージョンするために特定のリージョンで使用できるアベイラビリティゾーンの数を示します。

リージョン名	リージョン	アベイラビリティゾーン (コンピューティング)
米国東部 (オハイオ)	us-east-2	3
米国東部 (バージニア北部)	us-east-1	6
米国西部 (オレゴン)	us-west-2	4
南米 (サンパウロ)	sa-east-1	3
アジアパシフィック (香港)	ap-east-1	3
アジアパシフィック (ハイデラバード)	ap-south-2	3
アジアパシフィック (ムンバイ)	ap-south-1	3
アジアパシフィック (ソウル)	ap-northeast-2	4
アジアパシフィック (シンガポール)	ap-southeast-1	3
アジアパシフィック (シドニー)	ap-southeast-2	3
アジアパシフィック (東京)	ap-northeast-1	3
カナダ (中部)	ca-central-1	3
中国 (北京) リージョン	cn-north-1	3

リージョン名	リージョン	アベイラビリティゾーン (コンピューティング)
中国 (寧夏)	cn-northwest-1	3
欧州 (フランクフルト)	eu-central-1	3
欧州 (アイルランド)	eu-west-1	3
欧州 (ロンドン)	eu-west-2	3
欧州 (ミラノ)	eu-south-1	3
欧州 (パリ)	eu-west-3	3
中東 (アラブ首長国連邦)	me-central-1	3
AWS GovCloud (米国西部)	us-gov-west-1	3
AWS GovCloud (米国東部)	us-gov-east-1	3

Amazon DocumentDB の料金

Amazon DocumentDB クラスターは、以下のコンポーネントに基づいて請求されます。

- インスタンス時間 (1 時間あたり) - インスタンスのインスタンスクラスに基づきます (例: db.r5.xlarge)。料金は 1 時間単位で表示されますが、請求の計算方法には秒単位が適用され、時間は 10 進形式で表示されます。Amazon DocumentDB の使用料は 1 秒ごとに課金され、10 分未満の場合は 10 分の料金が発生します。詳細については、「[インスタンスクラスの管理](#)」を参照してください。
- I/O リクエスト (1 か月あたりの 100 万リクエストごと) - 請求サイクル内で行ったストレージ I/O リクエストの合計数。
- バックアップストレージ (1 か月当たりの GiB) - バックアップストレージは、自動データベースバックアップおよび作成したアクティブなデータベースのスナップショットに関連付けられているストレージです。バックアップ保持期間を延長するか、追加のデータベーススナップショットを撮

ると、データベースが消費するバックアップストレージが増加します。バックアップストレージは GB 月単位で計算され、1 秒単位は適用されません。詳細については、「[Amazon DocumentDB でのバックアップと復元](#)」を参照してください。

- データ転送 (GB あたり) — インターネットまたは他の AWS リージョンとの間でインスタンスに出入りするデータ転送。

詳細については、「[Amazon DocumentDB の料金](#)」を参照してください。

無料トライアル

Amazon DocumentDB は、1 か月間の無料トライアルを使用して無料でお試しいただけます。詳細については、「[Amazon DocumentDB の料金](#)」の「無料トライアル」または「[Amazon DocumentDB 無料トライアルのよくある質問](#)」を参照してください。

モニタリング

インスタンスのパフォーマンスと正常性を追跡する方法は複数あります。無料の Amazon CloudWatch サービスを使用して、インスタンスのパフォーマンスと状態をモニタリングできます。Amazon DocumentDB コンソールでパフォーマンスチャートを見つけることができます。インスタンス、スナップショット、パラメータグループ、セキュリティグループで変更が発生したときに通知される Amazon DocumentDB のイベントにサブスクライブできます。

詳細については、次を参照してください。

- [Amazon DocumentDB と CloudWatch のモニタリング](#)
- [AWS CloudTrail での Amazon DocumentDB API コールのログ記録](#)

インターフェイス

Amazon DocumentDB を操作するには、AWS Management Console や など、複数の方法があります AWS CLI。

AWS Management Console

AWS Management Console はシンプルなウェブベースのユーザーインターフェイスです。プログラミングなしでコンソールからクラスターとインスタンスを管理できます。Amazon

DocumentDB コンソールにアクセスするには、 にサインイン AWS Management Console し、 <https://console.aws.amazon.com/docdb> で Amazon DocumentDB コンソールを開きます。

AWS CLI

AWS Command Line Interface (AWS CLI) を使用して、Amazon DocumentDB クラスターとインスタンスを管理できます。最小限の設定で、使い慣れたターミナルプログラムから、Amazon DocumentDB コンソールで提供されるすべての機能の使用を開始できます。

- をインストールするには AWS CLI、 [AWS 「コマンドラインインターフェイスのインストール」](#) を参照してください。
- Amazon DocumentDB AWS CLI の の使用を開始するには、 [AWS Amazon DocumentDB](#)」 を参照してください。

mongo シェル

データベース内のドキュメントを作成、読み取り、更新、削除するためにクラスターに接続するには、 mongo シェルを Amazon DocumentDB で使用します。mongo 4.0 シェルをダウンロードしてインストールするには、 [「ステップ 4: mongo シェルをインストールする」](#) を参照してください。

MongoDB ドライバー

Amazon DocumentDB クラスターに対するアプリケーションの開発と作成に、MongoDB ドライバーを Amazon DocumentDB で使用することもできます。

次のステップ

前のセクションでは、Amazon DocumentDB が提供する基本的なインフラストラクチャのコンポーネントを紹介しました。次に実行すべきこと 状況に応じて、以下のトピックの 1 つを参照し、使用を開始してください。

- を使用してクラスターとインスタンスを作成して、Amazon DocumentDB の使用を開始します AWS CloudFormation [を使用した Amazon DocumentDB クイックスタート AWS CloudFormation](#)。
- 「[入門ガイド](#)」の手順を使用してクラスターとインスタンスを作成することにより、Amazon DocumentDB の使用を開始します。
- [Amazon DocumentDB エラスティッククラスターの開始方法](#) の手順を使用してエラスティッククラスターを作成することにより、Amazon DocumentDB を開始します。

- [Amazon DocumentDB への移行](#) のガイダンスを使用して、MongoDB 実装を Amazon DocumentDB に移行します。

Amazon DocumentDB: 仕組み

Amazon DocumentDB (MongoDB 互換) は、フルマネージドの MongoDB と互換性のあるデータベースサービスです。Amazon DocumentDB では、MongoDB と同じアプリケーションコードを実行し、同じドライバーとツールを使用できます。Amazon DocumentDB は、MongoDB 3.6、4.0 および 5.0 と互換性を持っています。

トピック

- [Amazon DocumentDB エンドポイント](#)
- [TLS サポート](#)
- [Amazon DocumentDB のストレージ](#)
- [Amazon DocumentDB レプリケーション](#)
- [Amazon DocumentDB の信頼性](#)
- [読み込み設定のオプション](#)
- [TTL 削除](#)
- [有料リソース](#)

Amazon DocumentDB を使用するときには、最初に クラスター を作成します。クラスターは、ゼロ以上のデータベースインスタンスと、これらのインスタンスのデータを管理する 1 つのクラスターボリュームで構成されます。Amazon DocumentDB の クラスターボリューム は、複数のアベイラビリティゾーンにまたがる仮想データベースストレージボリュームです。アベイラビリティゾーンごとに、クラスターデータのコピーがあります。

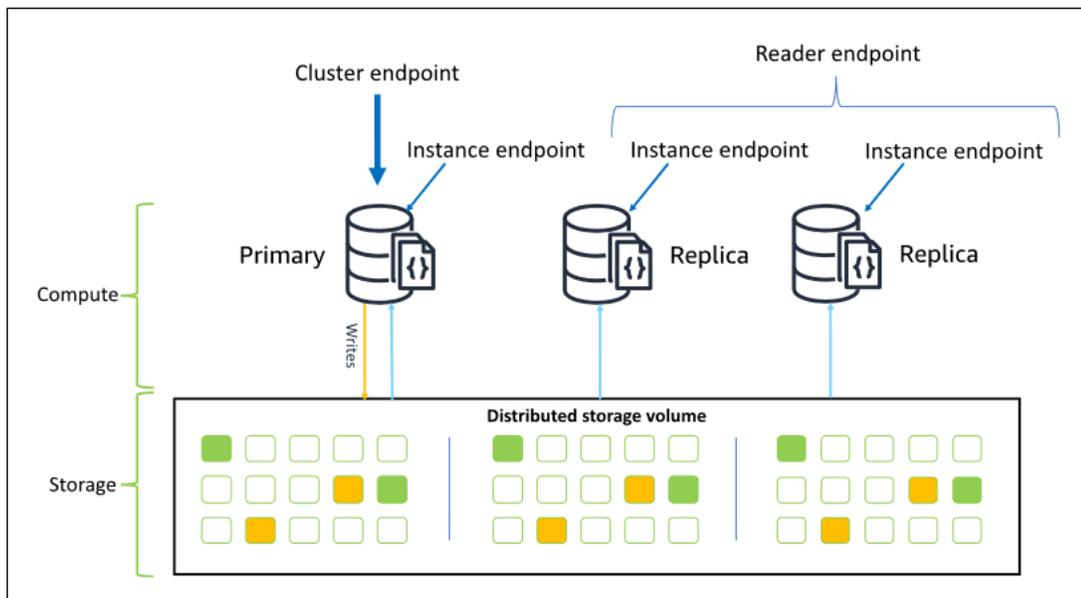
Amazon DocumentDB クラスターは、主要な 2 つのコンポーネントで構成されています。

- クラスターボリューム - クラウドネイティブなストレージサービスを使用して、3 つのアベイラビリティゾーンにわたって 6 つの方法でデータをレプリケートし、耐久性と可用性に優れたストレージを提供します。Amazon DocumentDB クラスターには 1 個のクラスターボリュームがあり、最大 128 TiB のデータを格納できます。
- インスタンス - データベースの処理能力を提供し、クラスターストレージボリュームとの間でデータの書き込みと読み取りを行います。Amazon DocumentDB クラスターには 0 ~ 16 のインスタンスを持つことができます。

インスタンスは以下の 2 つのロールのいずれかを提供します。

- プライマリインスタンス - 読み書きオペレーションをサポートし、クラスターボリュームに対するすべてのデータ変更を実行します。各 Amazon DocumentDB クラスターには 1 つのプライマリインスタンスがあります。
- レプリカインスタンス - 読み取りオペレーションのみをサポートします。Amazon DocumentDB クラスターには、プライマリインスタンスに加えて 15 個までのレプリカを含めることができます。複数のレプリカがあると、読み取りワークロードを分散させることができます。さらに、別のアベイラビリティゾーンにレプリカを配置することによって、クラスターの可用性を高めることもできます。

次の図は、Amazon DocumentDB クラスター内のクラスターボリューム、プライマリインスタンス、およびレプリカの関係を示しています。



クラスターインスタンスは、同じインスタンスクラスである必要はなく、必要に応じてプロビジョニングおよび終了することができます。このアーキテクチャでは、ストレージとは無関係にクラスターのコンピューティング性能をスケールできます。

アプリケーションがプライマリインスタンスにデータを書き込むときに、プライマリはクラスターボリュームに堅牢な書き込みを実行します。次に、その書き込み (データではありません) の状態がアクティブな各レプリカにレプリケートされます。Amazon DocumentDB レプリカは書き込み処理に関与しないため、Amazon DocumentDB レプリカは読み取りスケーリングにとって有利となります。Amazon DocumentDB レプリカからの読み取りは、最短のレプリカラグで結果整合性があります。通常、プライマリインスタンスがデータを書き込んだ後、100 ミリ秒未満になります。レプ

リカからの読み込みは、プライマリに書き込まれた順序で読み込まれることが保証されます。レプリカラグは、データ変更のレートによって異なり、書き込みアクティビティが多い期間はレプリカラグが大きくなる可能性があります。詳細については、「[Amazon DocumentDB のメトリクス](#)」で ReplicationLag のメトリクスを参照してください。

Amazon DocumentDB エンドポイント

Amazon DocumentDB は複数の接続オプションを提供し、幅広いユースケースに対応します。Amazon DocumentDB クラスターのインスタンスに接続するには、インスタンスのエンドポイントを指定します。エンドポイントでは、ホストアドレスとポート番号がコロンで区切られています。

リーダーエンドポイントまたはインスタンスエンドポイントに接続する特定のユースケースがない限り、クラスターエンドポイントを使用してレプリカセットモード（「[レプリカセットとして Amazon DocumentDB に接続する](#)」を参照）でクラスターに接続することをお勧めします。レプリカにリクエストをルーティングするには、アプリケーションの読み込み整合性要件に合わせて読み取りスケリングを最大化する、ドライバー読み込み設定を選択します。secondaryPreferred 読み込み設定を使用すると、レプリカの読み取りを有効にし、プライマリインスタンスを解放してより多くの作業を行うことができます。

次のエンドポイントは、Amazon DocumentDB クラスターから取得できます。

クラスターエンドポイント

クラスターエンドポイントはクラスターの現在のプライマリインスタンスに接続します。このクラスターエンドポイントは、読み取りと書き込みの両方のオペレーションに使用できます。Amazon DocumentDB クラスターには、厳密には 1 つのクラスターエンドポイントがあります。

クラスターエンドポイントは、クラスターへの読み取り/書き込み接続のフェイルオーバーサポートを提供します。クラスターの現在のプライマリインスタンスが失敗し、クラスターに少なくとも 1 つのアクティブなリードレプリカがある場合、クラスターエンドポイントは自動的に接続リクエストを新しいプライマリインスタンスにリダイレクトします。Amazon DocumentDB クラスターに接続するときは、クラスターエンドポイントを使用し、レプリカセットモード（「[レプリカセットとして Amazon DocumentDB に接続する](#)」を参照）でクラスターに接続することをお勧めします。

Amazon DocumentDB クラスターエンドポイントの例を以下に示します。

```
sample-cluster.cluster-123456789012.us-east-1.docdb.amazonaws.com:27017
```

次の接続文字列は、このクラスターエンドポイントを使用した例です。

```
mongodb://username:password@sample-cluster.cluster-123456789012.us-east-1.docdb.amazonaws.com:27017
```

クラスターのエンドポイントを見つける方法については、「[クラスターのエンドポイントの検索](#)」を参照してください。

読み込みエンドポイント

リーダーエンドポイントは、クラスター内の使用可能なすべてのレプリカ間で、読み取り専用接続の負荷分散を行います。モード経由で接続している場合、クラスターリーダーエンドポイントはクラスターエンドポイントとして機能します。つまりreplicaSet、接続文字列では、レプリカセットパラメータは `rs0` です。この場合、プライマリで書き込みオペレーションを実行できません。ただし、`directConnection=true` を指定するクラスターに接続すると、リーダーエンドポイントへの接続に対して書き込みオペレーションを実行しようとすると、エラーが発生します。Amazon DocumentDB クラスターには、厳密には 1 つのリーダーエンドポイントがあります。

クラスターに 1 つの (プライマリ) インスタンスのみが含まれている場合、リーダーエンドポイントはプライマリインスタンスのみに接続します。Amazon DocumentDB クラスターにレプリカインスタンスを追加した場合、リーダーエンドポイントは、アクティブになった時点で新しいレプリカへの読み取り専用接続を開きます。

Amazon DocumentDB クラスターのリーダーエンドポイントの例を以下に示します。

```
sample-cluster.cluster-ro-123456789012.us-east-1.docdb.amazonaws.com:27017
```

次の接続文字列は、リーダーエンドポイントを使用した例です。

```
mongodb://username:password@sample-cluster.cluster-ro-123456789012.us-east-1.docdb.amazonaws.com:27017
```

リーダーエンドポイントは、読み込みリクエストではなく、読み取り専用接続の負荷分散を行います。一部のリーダーエンドポイント接続が他のリーダーエンドポイント接続よりも多く使用されている場合、読み込みリクエストはクラスター内のインスタンス間で均等に分散されない可能性があります。クラスターエンドポイントにレプリカセットとして接続し、`secondaryPreferred` 読み込み設定オプションを使用して、リクエストを分散することをお勧めします。

クラスターのエンドポイントを見つける方法については、「[クラスターのエンドポイントの検索](#)」を参照してください。

インスタンスエンドポイント

クラスター内で特定のインスタンスに接続するインスタンスエンドポイントです。現在のプライマリインスタンスのインスタンスエンドポイントは、読み込み/書き込みオペレーションに使用できます。ただし、リードレプリカのインスタンスエンドポイントに書き込みオペレーションを実行しようとすると、エラーが発生します。Amazon DocumentDB クラスターは、アクティブなインスタンスごとに1つのインスタンスのエンドポイントを持ちます。

インスタンスエンドポイントは、クラスターエンドポイントやリーダーエンドポイントが適切でないシナリオ向けに、特定のインスタンスへの接続の直接制御を提供します。ユースケースの例として、定期的な読み取り専用分析ワークロード用のプロビジョニングがあります。larger-than-normal レプリカインスタンスをプロビジョニングし、そのインスタンスエンドポイントを使用して新しい大きなインスタンスに直接接続し、分析クエリを実行してから、インスタンスを終了できます。インスタンスエンドポイントを使用すると、分析トラフィックが他のクラスターインスタンスに影響を与えるのを防ぐことができます。

次の例では、Amazon DocumentDB クラスターの1つのインスタンスのインスタンスエンドポイントを示します。

```
sample-instance.123456789012.us-east-1.docdb.amazonaws.com:27017
```

次の接続文字列は、このインスタンスエンドポイントを使用した例です。

```
mongodb://username:password@sample-instance.123456789012.us-east-1.docdb.amazonaws.com:27017
```

Note

プライマリまたはレプリカとしてのインスタンスのロールは、フェイルオーバーイベントが原因で変更される可能性があります。アプリケーションで、特定のインスタンスエンドポイントがプライマリインスタンスであることを前提にしないでください。本番稼働アプリケーションのインスタンスエンドポイントに接続することはお勧めしません。代わりに、クラスターエンドポイントを使用し、レプリカセットモード ([「レプリカセットとして Amazon DocumentDB に接続する」](#) を参照) でクラスターに接続することをお勧めします。インスタンスのフェイルオーバー優先度をより高度に制御する方法については、[「Amazon DocumentDB クラスターの耐障害性について」](#) を参照してください。

クラスターのエンドポイントを見つける方法については、「[インスタンスのエンドポイントの検索](#)」を参照してください。

レプリカセットモード

レプリカセット名 `rs0` を指定して、レプリカセットモードで Amazon DocumentDB クラスターエンドポイントに接続できます。レプリカセットモードで接続すると、[読み取り保証]、[書き込み保証]、および [読み取り設定] のオプションを指定できます。詳細については、「[読み込み整合性](#)」を参照してください。

レプリカセットモードで接続する接続文字列の例を次に示します。

```
mongodb://username:password@sample-cluster.cluster-123456789012.us-east-1.docdb.amazonaws.com:27017/?replicaSet=rs0
```

レプリカセットモードで接続するときは、Amazon DocumentDB クラスターはドライバーとクライアントに対してレプリカセットとして表示されます。Amazon DocumentDB クラスターに対して追加、削除したインスタンスは、レプリカセット設定に自動的に反映されます。

各 Amazon DocumentDB クラスターは、デフォルト名が `rs0` の 1 つのレプリカセットで構成されます。レプリカセットの名前を変更することはできません。

レプリカセットモードでのクラスターエンドポイントへの接続は、一般的な使用に推奨される方法です。

Note

Amazon DocumentDB クラスター内のすべてのインスタンスは、同じ TCP ポートで接続をリッスンします。

TLS サポート

TLS (Transport Layer Security) を使用した Amazon DocumentDB への接続方法については、「[転送中のデータの暗号化](#)」を参照してください。

Amazon DocumentDB のストレージ

Amazon DocumentDB のデータは クラスターボリューム に保存されます。これは、SSD (Solid State Drive) を使用する単一の仮想ボリュームです。クラスターボリュームはお客様のデータの 6 つ

のコピーで構成されます。これらのデータは、単一の AWS リージョンの複数のアベイラビリティゾーン間で自動的にレプリケートされます。このレプリケーションにより、データの高い耐久性が保証され、データ損失の可能性が低くなります。また、データのコピーが他のアベイラビリティゾーンにすでに存在するため、フェイルオーバー中のクラスターの可用性が高まります。これらのコピーは、継続して Amazon DocumentDB クラスター内のインスタンスに対するデータリクエストを処理できます。

データストレージに対する請求方法

Amazon DocumentDB は、データ量が増えるにつれて、クラスターボリュームのサイズを自動的に増やします。Amazon DocumentDB クラスターボリュームは最大サイズの 128 TiB まで拡張できますが、Amazon DocumentDB クラスターボリュームで使用する領域に対してのみ課金されます。Amazon DocumentDB 4.0 以降では、コレクションやインデックスの削除などでのデータを削除すると、割り当てられた領域全体が相応に減少します。したがって、不要になったコレクション、インデックス、データベースを削除することで、ストレージ料金を削減できます。Amazon DocumentDB 3.6 では、コレクションまたはパーティションの削除などによってデータが削除されても、全体の割り当て領域は同じままです。空き領域は、将来のデータボリューム増加時に自動的に再利用されます。

Note

Amazon DocumentDB 3.6 では、ストレージコストは「高水準点 (high water mark)」 (任意の時点で Amazon DocumentDB クラスター用に割り当てられた最大量) に基づきます。大量の一時情報を作成したり、古い不要データの削除前に新規データを大量にロードする ETL プラクティスを避けることによってコストを管理できます。Amazon DocumentDB クラスターからデータを削除したことによって大量の割り当て済み未使用領域が発生した場合に、高水準点をリセットするには、`mongodump` や `mongorestore` などのツールを使用して論理データダンプを作成し、新しいクラスターに復元する必要があります。スナップショットを作成および復元しても、割り当てられたストレージは削減されません。これは、基になるストレージの物理的なレイアウトが、復元されたスナップショットでも変更されないためです。

Note

`mongodump` や `mongorestore` などのユーティリティを使用すると、ストレージボリュームに対して読み書きするデータのサイズに応じた I/O 料金が発生します。

Amazon DocumentDB データストレージおよび I/O の料金に関する情報は、「[Amazon DocumentDB \(MongoDB 互換性\) の料金](#)」と「[料金がよくある質問](#)」を参照してください。

Amazon DocumentDB レプリケーション

Amazon DocumentDB クラスターでは、各レプリカインスタンスが独立したエンドポイントを公開します。これらのレプリカエンドポイントは、クラスターボリュームのデータへの読み取り専用アクセスを提供します。また、複数のレプリケートされたインスタンス経由で、データの読み取りワークロードをスケールできます。さらに、データ読み取りのパフォーマンスを向上させ、Amazon DocumentDB クラスター内のデータの可用性を高めるためにも有効です。Amazon DocumentDB レプリカはフェイルオーバーターゲットでもあり、Amazon DocumentDB クラスターのプライマリインスタンスに障害が発生した場合は迅速に昇格されます。

Amazon DocumentDB の信頼性

Amazon DocumentDB は、信頼性、耐久性、および耐障害性を持つように設計されています。(可用性を高めるため、Amazon DocumentDB クラスターを設定し、異なるアベイラビリティゾーンに複数のレプリカインスタンスを存在させる必要があります。) Amazon DocumentDB には、信頼性の高いデータベースソリューションとなるいくつかの自動機能も含まれています。

ストレージの自動修復

Amazon DocumentDB では、データの複数のコピーを 3 つのアベイラビリティゾーンに保持し、ストレージの障害によってデータが失われる可能性を最小限に抑えます。Amazon DocumentDB は、クラスターボリュームの障害を自動的に検出します。クラスターボリュームのセグメントで障害が発生すると、Amazon DocumentDB はすぐにそのセグメントを修復します。クラスターボリュームを構成する他のボリュームからのデータを使用して、修復されたセグメントのデータが最新であるようにします。その結果、Amazon DocumentDB はデータ損失を回避し、復元を実行してインスタンスの障害から point-in-time 回復する必要性を減らします。

存続できるキャッシュのウォームアップ

Amazon DocumentDB はそのページキャッシュをデータベースとは別のプロセスで管理するため、ページキャッシュはデータベースとは無関係に存続できます。予期できないデータベース障害が発生した場合でも、ページキャッシュはメモリに保持されます。これにより、バッファプールはデータベースの再起動時に最新の状態でウォームアップされます。

クラッシュ回復

Amazon DocumentDB は、クラッシュからほぼ瞬時に回復し、アプリケーションデータを提供し続けるように設計されています。Amazon DocumentDB は、クラッシュ回復を並列スレッドで非同期に実行します。これにより、クラッシュのほぼ直後にデータベースを開き、使用できるようにします。

リソースガバナンス

Amazon DocumentDB は、ヘルスチェックなど、サービス内で重要なプロセスを実行するために必要なリソースを保護します。これを行うには、インスタンスのメモリ負荷が高い場合、Amazon DocumentDB はリクエストをスロットルします。その結果、一部のオペレーションは、メモリ負荷が低下するのを待つためにキューに入れられる場合があります。メモリ負荷が続くと、キューに入れられたオペレーションがタイムアウトすることがあります。、、、の CloudWatch メトリクスを使用して `LowMemThrottleQueueDepth`、メモリ不足によるサービススロットリングオペレーションをモニタリングできま

す `LowMemThrottleMaxQueueDepth` `LowMemNumOperationsThrottled` `LowMemNumOperationsTime`

詳細については、「[を使用した Amazon DocumentDB のモニタリング](#)」を参照してください

CloudWatch。 `LowMem` CloudWatch メトリクスの結果としてインスタンスに持続的なメモリ負荷が発生した場合は、インスタンスをスケールアップしてワークロードに追加のメモリを提供することをお勧めします。

読み込み設定のオプション

Amazon DocumentDB は、3 つのアベイラビリティゾーンにわたってデータを 6 回レプリケートするクラウドネイティブな共有ストレージサービスを使用して、高レベルの耐久性を提供します。Amazon DocumentDB は、耐久性を実現するためにデータを複数のインスタンスにレプリケートすることに依存しません。クラスターのデータは、1 つのインスタンスが含まれているか、15 個のインスタンスが含まれているかにかかわらず、耐久性に優れています。

書き込みの耐久性

Amazon DocumentDB は、独自の分散型の耐障害性がある自己修復機能を備えたストレージシステムを使用します。このシステムは、3 つの AWS アベイラビリティゾーンにデータの 6 つのコピー ($V=6$) をレプリケートし、高可用性と耐久性を実現します。Amazon DocumentDB はデータを書き込む際、クライアントへの書き込みを確認する前に、すべての書き込みが大半のノードに永続的にレコードされることを確認します。3 ノードの MongoDB レプリカセットを実行している場合は、書き込み確認として `{w:3, j:true}` を使用すると、Amazon DocumentDB と比較したときに可能な限り最高の設定を得られます。

Amazon DocumentDB クラスターへの書き込みは、クラスターのライターインスタンスによって処理される必要があります。リーダーに書き込もうとすると、エラーが発生します。Amazon DocumentDB プライマリインスタンスからの確認済みの書き込みは耐久性が高く、ロールバックすることはできません。Amazon DocumentDB はデフォルトで高い耐久性に優れており、耐久性に優れた書き込みオプションはサポートされていません。耐久性レベルを変更することはできません (これは、書き込みについてです)。Amazon DocumentDB は `w=anything` を無視し、事実上 `w: 3` と `j: true` となります。この設定を減らすことはできません。

Amazon DocumentDB アーキテクチャではストレージとコンピューティングが分離されているため、単一インスタンスのクラスターは高い耐久性を持ちます。耐久性はストレージレイヤーで処理されます。その結果、1つのインスタンスと3つのインスタンスを持つ Amazon DocumentDB クラスターは、同じレベルの耐久性を実現します。データの高い耐久性を保持しながら、具体的なユースケースに対してクラスターを設定できます。

Amazon DocumentDB クラスターへの書き込みは、1つのドキュメント内でアトミックです。

Amazon DocumentDB は `wtimeout` オプションをサポートしておらず、値が指定された場合はエラーを返しません。プライマリ Amazon DocumentDB インスタンスへの書き込みは、無期限にブロックしないことが保証されます。

読み込みの分離

Amazon DocumentDB インスタンスからの読み取りでは、クエリが開始される前に、耐久性があるデータのみが返されます。読み込みで、クエリの実行が開始された後で変更されたデータが返されることはなく、どのような状況でもダーティーリードが可能になることもありません。

読み込み整合性

Amazon DocumentDB クラスターから読み取られたデータは耐久性があり、ロールバックされません。Amazon DocumentDB 読み取りの読み取り整合性は、リクエストまたは接続の読み取り設定を指定して変更できます。Amazon DocumentDB は、耐久性に優れた読み取りオプションをサポートしていません。

Amazon DocumentDB クラスターのプライマリインスタンスからの読み取りは、通常の運用条件下では強く一貫性があり、`read-after-write` 一貫性があります。書き込みとそれ以降の読み取りの間にフェイルオーバーイベントが発生した場合、システムは高い整合性を持たない読み取りを一時的に返すことがあります。リードレプリカからのすべての読み取りは、結果的に整合性を持ち、同じ順序でデータを返します。レプリカラグは多くの場合、100 ミリ秒未満です。

Amazon DocumentDB 読み取りの環境設定

Amazon DocumentDB は、レプリカセットモードのクラスターエンドポイントからデータを読み取る時のみ、読み取り設定オプションをサポートします。読み取り設定オプションの設定により、MongoDB クライアントまたはドライバーが Amazon DocumentDB クラスターでインスタンスに読み取りリクエストをルーティングする方法に影響が生じます。特定のクエリ用に読み込み設定オプションを指定するか、MongoDB ドライバーの全般オプションとして指定できます。(読み込み設定オプションの設定方法については、クライアントまたはドライバーのドキュメントを参照してください。)

クライアントまたはドライバーがレプリカセットモードの Amazon DocumentDB クラスターエンドポイントに接続していない場合、読み取り設定の指定結果は定義されていません。

Amazon DocumentDB は、読み取り設定としての タグセット の設定はサポートしていません。

サポートされている読み込み設定オプション

- **primary** - primary 読み取り設定を指定すると、すべての読み取りがクラスターのプライマリインスタンスにルーティングされます。プライマリインスタンスが使用できない場合、読み込みオペレーションは失敗します。primary 読み取り設定では read-after-write 一貫性が得られ、高可用性と読み取りスケーリングよりも read-after-write 一貫性を優先するユースケースに適しています。

次の例では、primary 読み取り設定を指定します。

```
db.example.find().readPref('primary')
```

- **primaryPreferred** - primaryPreferred 読み取り設定を指定すると、通常のオペレーションでは読み取りがプライマリインスタンスにルーティングされます。プライマリフェイルオーバーが発生した場合、クライアントはレプリカにリクエストをルーティングします。primaryPreferred 読み取り設定では、通常のオペレーション中に read-after-write 整合性が得られ、フェイルオーバーイベント中に結果整合性のある読み取りが生成されます。primaryPreferred 読み取り設定は、読み取りスケーリングよりも read-after-write 整合性を優先するが、高可用性を必要とするユースケースに適しています。

次の例では、primaryPreferred 読み取り設定を指定します。

```
db.example.find().readPref('primaryPreferred')
```

- **secondary** - secondary 読み取り設定を指定すると、読み取りはレプリカのみルーティングされ、プライマリインスタンスにルーティングされることはありません。クラスター内のレプリカインスタンスがない場合、読み込みリクエストは失敗します。secondary 読み取り設定は結果整合性のある読み込みを生成し、高可用性と read-after-write 整合性よりもプライマリインスタンスの書き込みスループットを優先するユースケースに適しています。

次の例では、secondary 読み取り設定を指定します。

```
db.example.find().readPref('secondary')
```

- **secondaryPreferred** - secondaryPreferred 読み取り設定を指定すると、1つ以上のレプリカがアクティブになったときに、読み取りはリードレプリカにルーティングされます。クラスター内にアクティブなレプリカインスタンスがない場合、読み取りリクエストはプライマリインスタンスにルーティングされます。secondaryPreferred 読み取り設定では、読み取りがリードレプリカによって対応されたときに、結果整合性のある読み込みが得られます。これにより、読み取りがプライマリインスタンスによって処理されるとき (障害フェイルオーバーイベント) に read-after-write 一貫性が得られます。secondaryPreferred 読み取り設定は、read-after-write 整合性よりも読み取りスケーリングと高可用性を優先するユースケースに適しています。

次の例では、secondaryPreferred 読み取り設定を指定します。

```
db.example.find().readPref('secondaryPreferred')
```

- **nearest** - nearest 読み取り設定を指定すると、クライアントと Amazon DocumentDB クラスター内のすべてのインスタンス間で測定されたレイテンシーのみに基づいて、読み取りがルーティングされます。nearest 読み取り設定では、読み取りがリードレプリカによって対応されたときに、結果整合性のある読み込みが得られます。これにより、読み取りがプライマリインスタンスによって処理されるとき (障害フェイルオーバーイベント) に read-after-write 一貫性が得られます。nearest 読み取り設定は、read-after-write 整合性と読み取りスケーリングよりも可能な限り低い読み取りレイテンシーと高可用性の達成を優先するユースケースに適しています。

次の例では、nearest 読み取り設定を指定します。

```
db.example.find().readPref('nearest')
```

高可用性

Amazon DocumentDB は、レプリカをプライマリインスタンスのフェイルオーバーターゲットとして使用して、可用性の高いクラスター設定をサポートします。プライマリインスタンスが失敗すると、Amazon DocumentDB レプリカが新しいプライマリとして昇格します。ここでは、プライマリインスタンスに対して行われた読み取り要求と書き込み要求が失敗して例外が発生するときに、短時間の中断が発生します。

Amazon DocumentDB クラスターにレプリカが含まれていない場合は、障害の発生時にプライマリインスタンスが再作成されます。ただし、Amazon DocumentDB レプリカの昇格は、プライマリインスタンスを再作成するよりもより高速です。したがって、1 つ以上の Amazon DocumentDB レプリカをフェイルオーバーターゲットとして作成することが推奨されます。

フェイルオーバーターゲットとして使用することを目的としたレプリカは、プライマリインスタンスと同じインスタンスのものである必要があります。これらは、プライマリとは別のアベイラビリティゾーンでプロビジョニングする必要があります。フェイルオーバーターゲットとして設定されるレプリカを制御できます。高可用性のための Amazon DocumentDB の設定に関するベストプラクティスについては、「[Amazon DocumentDB クラスターの耐障害性について](#)」を参照してください。

読み取りスケーリング

Amazon DocumentDB レプリカは、読み取りスケーリングに最適です。これらは、クラスターポリシーでの読み取りオペレーション専用です。つまり、レプリカは書き込みを処理しません。データのレプリケーションは、インスタンス間ではなくクラスターポリシー内で行われます。したがって、各レプリカのリソースはクエリの処理専用となり、データのレプリケートおよび書き込み用とはなりません。

アプリケーションがより多くの読み取り容量を必要とする場合、すぐにクラスターにレプリカを追加できます (通常は 10 分未満)。読み取り容量要件が減少した場合、不要なレプリカを削除できます。Amazon DocumentDB レプリカを使用すると、必要な読み取り容量のみのお支払いで済みます。

Amazon DocumentDB は、読み取り設定オプションの使用を通じて、クライアント側の読み取りスケーリングをサポートします。詳細については、「[Amazon DocumentDB 読み取りの環境設定](#)」を参照してください。

TTL 削除

バックグラウンドプロセスによって達成された TTL インデックスエリアからの削除は、ベストエフォートであり、特定の期間内に保証されるものではありません。インスタンスサイズ、インスタンスリソースの使用率、ドキュメントサイズ、全体的なスループットなどの要因は、TTL 削除のタイミングに影響を与える可能性があります。

TTL モニタがドキュメントを削除すると、削除ごとに IO コストが発生するため、請求額が増加します。スループットおよび TTL 削除のレートが増加した場合、IO 使用量が増加するため、請求の増加が予想されます。

既存のコレクションに TTL インデックスを作成する場合、インデックスを作成する前に、期限切れのドキュメントをすべて削除する必要があります。現在の TTL 実装は、コレクション内のドキュメントのごく一部を削除するために最適化されています。これは、最初からコレクションで TTL が有効化されていた場合であり、一度に多数のドキュメントを削除する必要がある場合、必要以上に高い IOPS が発生する可能性があるからです。

TTL インデックスを作成してドキュメントを削除する代わりに、時間に基づいてドキュメントをコレクションにセグメント化し、ドキュメントが不要になったときにそれらのコレクションをドロップすることができます。例えば、週に 1 つのコレクションを作成し、IO コストをかけずにドロップできます。これは、TTL インデックスを使用するよりもコスト効率が大幅に向上します。

有料リソース

有料 Amazon DocumentDB リソースの特定

Amazon DocumentDB はフルマネージドデータベースサービスであるため、インスタンス、ストレージ、I/O、バックアップ、およびデータ転送が有料です。詳細については、「[Amazon DocumentDB \(MongoDB 互換\) の料金](#)」を参照してください。

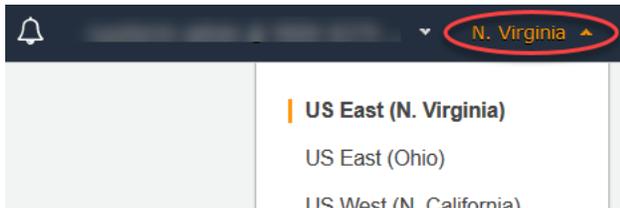
アカウント内の請求対象リソースを検出し、そのリソースを削除する場合は、AWS Management Console または `awscli` を使用できます。

の使用 AWS Management Console

を使用すると AWS Management Console、特定の `awscli` プロビジョニングした Amazon DocumentDB クラスター、インスタンス、スナップショットを検出できます `awscli` リージョン。

クラスター、インスタンス、およびスナップショットを検出するには

1. にサインインし AWS Management Console、<https://console.aws.amazon.com/docdb> で Amazon DocumentDB コンソールを開きます。
2. デフォルトリージョン以外のリージョンで請求対象リソースを検出するには、画面の右上隅で、検索 AWS リージョン する を選択します。



3. ナビゲーションペインで、該当する有料リソースのタイプ ([クラスター]、[インスタンス]、または [スナップショット]) を選択します。



4. そのリージョンについてプロビジョニングされたすべてのクラスター、インスタンス、またはスナップショットが右側のペインに表示されます。クラスター、インスタンス、およびスナップショットにたいして料金が発生します。

の使用 AWS CLI

を使用すると AWS CLI、特定の にプロビジョニングした Amazon DocumentDB クラスター、インスタンス、スナップショットを検出できます AWS リージョン。

クラスターおよびインスタンスを見つけるには

次のコードは、指定されたリージョンのすべてのクラスターとインスタンスをリスト表示しています。デフォルトのリージョンでクラスターとインスタンスを検索する場合は、`--region` パラメータを省略できます。

Example

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb describe-db-clusters \
```

```
--region us-east-1 \  
--query 'DBClusters[?Engine==`docdb`]' | \  
  grep -e "DBClusterIdentifier" -e "DBInstanceIdentifier"
```

Windows の場合:

```
aws docdb describe-db-clusters ^  
  --region us-east-1 ^  
  --query 'DBClusters[?Engine==`docdb`]' | ^  
    grep -e "DBClusterIdentifier" -e "DBInstanceIdentifier"
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります。

```
"DBClusterIdentifier": "docdb-2019-01-09-23-55-38",  
  "DBInstanceIdentifier": "docdb-2019-01-09-23-55-38",  
  "DBInstanceIdentifier": "docdb-2019-01-09-23-55-382",  
"DBClusterIdentifier": "sample-cluster",  
"DBClusterIdentifier": "sample-cluster2",
```

スナップショットを見つけるには

次のコードは、指定されたリージョンのすべてのスナップショットをリスト表示しています。デフォルトのリージョンでスナップショットを検索する場合は、`--region` パラメータを省略できます。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb describe-db-cluster-snapshots \  
  --region us-east-1 \  
  --query 'DBClusterSnapshots[?Engine==`docdb`].  
[DBClusterSnapshotIdentifier,SnapshotType]'
```

Windows の場合:

```
aws docdb describe-db-cluster-snapshots ^  
  --region us-east-1 ^  
  --query 'DBClusterSnapshots[?Engine==`docdb`].  
[DBClusterSnapshotIdentifier,SnapshotType]'
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります。

```
[  
  [  
    ]  
  ]  
]
```

```
    "rds:docdb-2019-01-09-23-55-38-2019-02-13-00-06",
    "automated"
  ],
  [
    "test-snap",
    "manual"
  ]
]
```

削除する必要があるのは、manual スナップショットのみです。Automated スナップショットは、クラスターを削除すると削除されます。

不要な有料リソースの削除

クラスターを削除するには、まずクラスター内のインスタンスをすべて削除する必要があります。

- インスタンスを削除するには、「[Amazon DocumentDB インスタンスの削除](#)」を参照してください。

Important

クラスター内のインスタンスを削除しても、そのクラスターに関連付けられているストレージとバックアップの使用量に対して料金が発生します。すべての課金を停止するには、クラスターと手動スナップショットも削除する必要があります。

- クラスターを削除するには、「[Amazon DocumentDB クラスターの削除](#)」を参照してください。
- 手動スナップショットを削除するには、「[クラスタースナップショットの削除](#)」を参照してください。

ドキュメントデータベースとは

データモデルを正規化された行や列の観点から考えない開発者もいます。通常、アプリケーション層では、データは JSON ドキュメントとして表されます。これは、開発者にとって、データモデルをドキュメントとして考える方が直感的であるためです。

アプリケーションコードで使用するのと同じドキュメントモデル形式を使用してデータをデータベースに保持できるため、ドキュメントデータベースの人気の高まっています。ドキュメントデータベースは、柔軟でアジャイルな開発のための強力で直感的な API を提供します。

トピック

- [ドキュメントデータベースのユースケース](#)
- [ドキュメントについて](#)
- [ドキュメントでの作業](#)

ドキュメントデータベースのユースケース

ユースケースにより、ドキュメントデータベースが必要か、またはデータを管理するためのその他の種類のデータベースが必要かが決まります。ドキュメントデータベースは、迅速で反復性のある開発のための柔軟なスキーマを必要とするワークロードに適しています。以下では、ドキュメントデータベースに大きな利点があるユースケースの例をいくつか示します。

トピック

- [ユーザープロフィール](#)
- [リアルタイムのビッグデータ](#)
- [コンテンツ管理](#)

ユーザープロフィール

ドキュメントデータベースには柔軟性が高いスキーマがあるため、属性とデータ値が異なるドキュメントを保存できます。ドキュメントデータベースは、さまざまなユーザーがさまざまな種類の情報を提供するオンラインプロフィールに対する実用的なソリューションです。ドキュメントデータベースを使用して、各ユーザーに固有の属性のみを保存し、各ユーザーのプロフィールを効率的に保存することができます。

ユーザーが自分のプロフィール情報を追加または削除したとします。この場合、ドキュメントは、最近追加された属性とデータを含むか、新しく省略された属性とデータが省略された、更新されたバージョンに簡単に置き換えることができます。ドキュメントデータベースは、このようなレベルの個性や流動性を簡単に管理することができます。

リアルタイムのビッグデータ

従来、運用データから情報を抽出する能力は、運用データベースと分析データベースがそれぞれ異なる環境 (運用環境およびビジネス/レポート作成) で維持されているという事実によって妨げられていました。リアルタイムで動作情報を抽出できることは、競争の激しいビジネス環境において非常に重要です。ドキュメントデータベースを使用することで、企業は任意の送信元からの運用データを保存して管理し、同時に分析のため任意の BI エンジンにデータをフィードできます。2つの環境を持つ必要はありません。

コンテンツ管理

コンテンツを効果的に管理するために、さまざまなソースからコンテンツを収集して集計し、お客様に提供する必要があります。ドキュメントデータベースは、柔軟性の高いスキーマがあるため、あらゆる種類のデータの収集および保存に最適です。それらを使用して、イメージ、コメント、ビデオなど、ユーザーが生成したコンテンツを含めて、新しい種類のコンテンツを作成し、組み込むことができます。

ドキュメントについて

ドキュメントデータベースは、セミ構造化データをドキュメントとして格納するために使用されます。リレーショナルデータベースのように、それぞれが固有の固定構造を持つ複数のテーブルにわたってデータを正規化するのではなく、ドキュメントとして格納します。ドキュメントデータベースに保存されているドキュメントは、ネストされたキーと値のペアを使用して、ドキュメントの構造またはスキーマを提供します。ただし、さまざまな種類のドキュメントを同じドキュメントデータベースに保存できるため、形式が異なる類似したデータの処理要件を満たします。たとえば、各ドキュメントは自己記述型であるため、トピック「[ドキュメントデータベースのドキュメントの例](#)」で説明しているオンラインストアの JSON でエンコードされたドキュメントは、同じドキュメントデータベースに保存することができます。

トピック

- [SQL と 非リレーショナルの用語](#)
- [単純ドキュメント](#)
- [埋め込まれたドキュメント](#)
- [ドキュメントデータベースのドキュメントの例](#)
- [ドキュメントデータベースの正規化について](#)

SQL と 非リレーショナルの用語

次の表は、SQL データベースによって使用される用語とドキュメントデータベース (MongoDB) で使用される用語を比較したものです。

SQL	MongoDB
テーブル	収集

SQL	MongoDB
行	Document
Column	フィールド
プライマリキー	ObjectId
[Index] (インデックス)	[Index] (インデックス)
表示	表示
ネストされたテーブルまたはオブジェクト	埋め込まれたドキュメント
配列	配列

単純ドキュメント

ドキュメントデータベースのすべてのドキュメントは自己記述型です。このドキュメントでは、JSON に似た形式のドキュメントを使用しますが、エンコードの他の方法も使用できます。

単純ドキュメントには、ドキュメント内ですべてが同じレベルの 1 つ以上のフィールドがあります。次の例では、フィールド SSN、LName、FName、DOB、Street、City、State-Province、PostalCode、および Country はすべてドキュメント内の兄弟です。

```
{
  "SSN": "123-45-6789",
  "LName": "Rivera",
  "FName": "Martha",
  "DOB": "1992-11-16",
  "Street": "125 Main St.",
  "City": "Anytown",
  "State-Province": "WA",
  "PostalCode": "98117",
  "Country": "USA"
}
```

情報を単純ドキュメントに整理すると、各フィールドは個別に管理されます。ユーザーのアドレスを取得するには、Street、City、State-Province、PostalCode、および Country を個別のデータ項目として取得する必要があります。

埋め込まれたドキュメント

複合ドキュメントは、ドキュメント内に埋め込まれたドキュメントを作成してデータを整理します。埋め込まれたドキュメントでは、データをグループまたは個別のデータ項目として管理するために役立ちます。ケース別に、どちらか効率的なほうを選択できます。前の例を使用すると、メインドキュメントに Address ドキュメントを埋め込むことができます。この操作を行うと、次のドキュメント構造になります。

```
{
  "SSN": "123-45-6789",
  "LName": "Rivera",
  "FName": "Martha",
  "DOB": "1992-11-16",
  "Address":
  {
    "Street": "125 Main St.",
    "City": "Anytown",
    "State-Province": "WA",
    "PostalCode": "98117",
    "Country": "USA"
  }
}
```

ドキュメント内のデータは、個別のフィールド ("SSN":)、埋め込まれたドキュメント ("Address":)、または埋め込まれたドキュメントのメンバー ("Address":{"Street":}) としてアクセスできるようになりました。

ドキュメントデータベースのドキュメントの例

前に説明したように、ドキュメントデータベース内の各ドキュメントは自己記述型であるため、ドキュメントデータベース内のドキュメントの構造は、相互に異なる可能性があります。次の2つのドキュメント (1つは書籍用、もう1つは定期刊行物用) は、構造的に異なります。ただし、両方とも同じドキュメントデータベースに存在できます。

書籍ドキュメントの例を次に示します。

```
{
  "_id" : "9876543210123",
  "Type": "book",
  "ISBN": "987-6-543-21012-3",
  "Author":
  {
```

```
    "LName": "Roe",
    "MI": "T",
    "FName": "Richard"
  },
  "Title": "Understanding Document Databases"
}
```

2つの記事を含む定期刊行物の例を以下に示します。

```
{
  "_id" : "0123456789012",
  "Publication": "Programming Today",
  "Issue":
  {
    "Volume": "14",
    "Number": "09"
  },
  "Articles" : [
    {
      "Title": "Is a Document Database Your Best Solution?",
      "Author":
      {
        "LName": "Major",
        "FName": "Mary"
      }
    },
    {
      "Title": "Databases for Online Solutions",
      "Author":
      {
        "LName": "Stiles",
        "FName": "John"
      }
    }
  ],
  "Type": "periodical"
}
```

これら2つのドキュメントの構造を比較します。リレーショナルデータベースでは、別々の「定期刊行物」と「書籍」テーブル、または null の値として「刊行物」、「問題」、「記事」、「MI」など未使用のフィールドを持つ1つのテーブルが必要です。ドキュメントデータベースが半構造化され、各ドキュメントが独自の構造を定義しているため、それらの2つのドキュメントは null

フィールドなしで同じドキュメントデータベースに共存できます。ドキュメントデータベースは、スパーデータの処理に適しています。

ドキュメントデータベースに対する開発により、迅速で反復的な開発が可能になります。これは、動的にドキュメントのデータ構造を変更でき、コレクション全体のスキーマを変更する必要がないためです。ドキュメントデータベースが適しているのは、アジャイル開発と動的に変化する環境です。

ドキュメントデータベースの正規化について

ドキュメントデータベースは正規化されていません。そのため、1つのドキュメントで見つかったデータを別のドキュメントで繰り返すことができます。さらに、ドキュメント間で一部のデータに相違が発生する場合があります。たとえば、オンラインストアで購入を行い、購入のすべての詳細が1つのドキュメントに保存されるシナリオを考えてみます。このドキュメントは、たとえば次のJSONドキュメントのようになります。

```
{
  "DateTime": "2018-08-15T12:13:10Z",
  "LName" : "Santos",
  "FName" : "Paul",
  "Cart" : [
    {
      "ItemId" : "9876543210123",
      "Description" : "Understanding Document Databases",
      "Price" : "29.95"
    },
    {
      "ItemId" : "0123456789012",
      "Description" : "Programming Today",
      "Issue": {
        "Volume": "14",
        "Number": "09"
      },
      "Price" : "8.95"
    },
    {
      "ItemId": "234567890-K",
      "Description": "Gel Pen (black)",
      "Price": "2.49"
    }
  ],
  "PaymentMethod" :
  {
```

```
    "Issuer" : "MasterCard",
    "Number" : "1234-5678-9012-3456"
  },
  "ShopperId" : "1234567890"
}
```

この情報は、トランザクションコレクションでドキュメントとして保存されます。後で、1つのアイテムの購入を忘れていたことに気が付きます。そのため、再度同じストアにログインし、別の購入を行います。これもトランザクションコレクションの別のドキュメントとして保存されます。

```
{
  "DateTime": "2018-08-15T14:49:00Z",
  "LName" : "Santos",
  "FName" : "Paul",
  "Cart" : [
    {
      "ItemId" : "2109876543210",
      "Description" : "Document Databases for Fun and Profit",
      "Price" : "45.95"
    }
  ],
  "PaymentMethod" :
  {
    "Issuer" : "Visa",
    "Number" : "0987-6543-2109-8765"
  },
  "ShopperId" : "1234567890"
}
```

この2つのドキュメント、つまり名前と買い物客 ID (同じクレジットカードを使用した場合はクレジットカード情報) の冗長性に注目してください。しかし、ストレージは安価であり、各ドキュメントは結合が必要ない単純なキーと値のクエリで迅速に取得できる単一のトランザクションを完全に記録するため、問題はありません。

また、2つの文書の間には、クレジットカード情報という明らかな相違があります。これは明らかな相違であるのは、各購入で別のクレジットカードを使用した可能性が高いためです。各ドキュメントは、記録されるトランザクションについては正確です。

ドキュメントでの作業

ドキュメントデータベースとしての Amazon DocumentDB は、JSON データの保存、クエリ実行、インデックス作成を容易にします。Amazon DocumentDB において、コレクションはリレーショナルデータベースのテーブルに似ています。ただし、すべてのドキュメントに適用される単一のスキーマが存在しない点が異なります。コレクションでは、すべてのドキュメントを同じデータベースに保持しながら類似したドキュメントを一緒にグループ化でき、構造が類似している必要はありません。

前のセクションのドキュメント例を使用すると、`reading_material` および `office_supplies` のコレクションがあります。ソフトウェアは、ドキュメントが属するコレクションを適用する必要があります。

以下の例では、MongoDB API を使用して、ドキュメントを追加、クエリ、更新、および削除する方法を示します。

トピック

- [ドキュメントの追加](#)
- [ドキュメントのクエリ](#)
- [ドキュメントの更新](#)
- [ドキュメントの削除](#)

ドキュメントの追加

Amazon DocumentDB では、コレクションにドキュメントを最初に追加したときにデータベースが作成されます。次の例では、`example` という名前のコレクションを `test` データベースに作成しています。これは、クラスターに接続するときのデフォルトのデータベースです。最初のドキュメントの挿入時に接続が暗黙で作成されるため、コレクション名のエラーチェックはありません。したがって、コレクション名にタイプミス (`example` の代わりに `eexample` など) があると、正しいコレクションの代わりに `eexample` コレクションが作成され、このコレクションにドキュメントが追加されます。エラーチェックはアプリケーションで処理する必要があります。

次の例では、MongoDB API を使用してドキュメントを追加します。

トピック

- [単一のドキュメントの追加](#)
- [複数ドキュメントの追加](#)

単一のドキュメントの追加

単一のドキュメントをコレクションに追加するには、コレクションに追加したドキュメントで `insertOne({})` オペレーションを使用します。

```
db.example.insertOne(
  {
    "Item": "Ruler",
    "Colors": ["Red", "Green", "Blue", "Clear", "Yellow"],
    "Inventory": {
      "OnHand": 47,
      "MinOnHand": 40
    },
    "UnitPrice": 0.89
  }
)
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります (JSON 形式)。

```
{
  "acknowledged" : true,
  "insertedId" : ObjectId("5bedafbcf65fff161707de24f")
}
```

複数ドキュメントの追加

複数のドキュメントをコレクションに追加するには、コレクションに追加したドキュメントのリストで `insertMany([{}, ..., {}])` オペレーションを使用します。この特定のリストのドキュメントのスキーマは異なりますが、すべてのドキュメントを同じコレクションに追加できます。

```
db.example.insertMany(
  [
    {
      "Item": "Pen",
      "Colors": ["Red", "Green", "Blue", "Black"],
      "Inventory": {
        "OnHand": 244,
        "MinOnHand": 72
      }
    },
    {
      "Item": "Poster Paint",
```

```
    "Colors": ["Red", "Green", "Blue", "Black", "White"],
    "Inventory": {
      "OnHand": 47,
      "MinOnHand": 50
    }
  },
  {
    "Item": "Spray Paint",
    "Colors": ["Black", "Red", "Green", "Blue"],
    "Inventory": {
      "OnHand": 47,
      "MinOnHand": 50,
      "OrderQty": 36
    }
  }
]
)
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります (JSON 形式)。

```
{
  "acknowledged" : true,
  "insertedIds" : [
    ObjectId("5bedb07941ca8d9198f5934c"),
    ObjectId("5bedb07941ca8d9198f5934d"),
    ObjectId("5bedb07941ca8d9198f5934e")
  ]
}
```

ドキュメントのクエリ

ときどきオンラインストアのインベントリを検索し、販売商品を顧客が表示して購入できることを確認する必要があります。コレクションのクエリは、コレクションのすべてのドキュメントを対象とするか、特定の条件を満たすドキュメントのみを対象とするかにかかわらず、比較的簡単です。

ドキュメントのクエリを実行するには、`find()` オペレーションを使用します。この `find()` コマンドには、返すドキュメントを選択するために使用する条件を定義する単一のドキュメントパラメータがあります。`find()` からの出力は、改行のない 1 行のテキストとしてフォーマットされたドキュメントです。読みやすくするために出力ドキュメントをフォーマットするには、`find().pretty()` を使用します。このトピックのすべての例では、`.pretty()` を使用して出力を書式設定していません。

example と insertOne() の 2 つの演習で insertMany() コレクションに挿入した 4 つのドキュメントを使用してください。

トピック

- [コレクション内のすべてのドキュメントの取得](#)
- [フィールドの値に一致するドキュメントの取得](#)
- [埋め込みドキュメントに一致するドキュメントの取得](#)
- [埋め込まれたドキュメントのフィールド値に一致するドキュメントの取得](#)
- [配列に一致するドキュメントの取得](#)
- [配列値に一致するドキュメントの取得](#)
- [演算子を使用したドキュメントの取得](#)

コレクション内のすべてのドキュメントの取得

コレクション内のすべてのドキュメントを取得するには、find() オペレーションで、空のクエリドキュメントを指定します。

以下のクエリは、example コレクション内のすべてのドキュメントを返します。

```
db.example.find( {} ).pretty()
```

フィールドの値に一致するドキュメントの取得

フィールドおよび値に一致するすべてのドキュメントを取得するには、find() オペレーションで、一致するフィールドおよび値を識別するクエリドキュメントを指定します。

上記のドキュメントを使用して、このクエリは、「Item」フィールドが「Pen」に等しいすべてのドキュメントを返します。

```
db.example.find( { "Item": "Pen" } ).pretty()
```

埋め込みドキュメントに一致するドキュメントの取得

埋め込みドキュメントに一致するすべてのドキュメントを検索するには、find() オペレーションで、埋め込みドキュメントの名前と、その埋め込みドキュメントのすべてのフィールドおよび値を識別するクエリドキュメントを指定します。

埋め込みドキュメントに一致するには、そのドキュメントの埋め込みドキュメントの名前が、クエリで指定した名前と同じであることが必要です。さらに、埋め込みドキュメントのフィールドおよび値も、クエリで指定したものと同じであることが必要です。

次のクエリでは、「Poster Paint」ドキュメントのみ返ります。これは、「Pen」の値は「OnHand」や「MinOnHand」とは異なり、「Spray Paint」には、クエリドキュメントよりもフィールドが1つ (OrderQty) 多いためです。

```
db.example.find({"Inventory": {
  "OnHand": 47,
  "MinOnHand": 50 } } ).pretty()
```

埋め込まれたドキュメントのフィールド値に一致するドキュメントの取得

埋め込みドキュメントに一致するすべてのドキュメントを検索するには、find() オペレーションで、埋め込みドキュメントの名前と、その埋め込みドキュメントのすべてのフィールドおよび値を識別するクエリドキュメントを指定します。

上記のドキュメントでは、以下のようにクエリで「ドット表記」を使用して埋め込みドキュメントと目的のフィールドを指定しています。埋め込みドキュメント内に他のフィールドがある場合でも、これらに一致するすべてのドキュメントが返されます。クエリは「Poster Paint」と「Spray Paint」を返します。それらはいずれも、指定したフィールドおよび値と一致するためです。

```
db.example.find({"Inventory.OnHand": 47, "Inventory.MinOnHand": 50 }).pretty()
```

配列に一致するドキュメントの取得

配列に一致するすべてのドキュメントを検索するには、find() オペレーションで、目的の配列名とその配列内のすべての値を指定します。クエリは、配列値の名前および順序がクエリで指定したものと一致するすべてのドキュメントを返します。

以下のクエリは「Pen」のみを返します。「Poster Paint」では追加の色 (White) があり、「Spray Paint」では色の順序が異なるためです。

```
db.example.find( { "Colors": ["Red","Green","Blue","Black"] } ).pretty()
```

配列値に一致するドキュメントの取得

特定の属性配列を含むすべてのドキュメントを見つけるには、find() オペレーションで、目的の配列名と値を指定します。

```
db.example.find( { "Colors": "Red" } ).pretty()
```

上記のオペレーションは、すべてのドキュメントを返します。3つのドキュメントのそれぞれで、Colors という配列があり、その配列のどこかに「Red」という値があるためです。値として「White」を指定すると、クエリからは「Poster Paint」のみが返されます。

演算子を使用したドキュメントの取得

以下のクエリは、「Inventory.OnHand」値が 50 未満のすべてのドキュメントを返します。

```
db.example.find(  
  { "Inventory.OnHand": { $lt: 50 } } )
```

サポートされているクエリ演算子のリストについては、「[クエリおよびプロジェクション演算子](#)」を参照してください。

ドキュメントの更新

通常、ドキュメントは静的ではなく、アプリケーションワークフローの一部として更新されます。以下の例では、ドキュメントを更新する方法のいくつかを示します。

既存のドキュメントを更新するには、update() オペレーションを使用します。update() オペレーションには 2 つのドキュメントパラメータがあります。最初のドキュメントでは、更新するドキュメントを識別しています。2 番目のドキュメントでは、行う更新を指定しています。

既存のフィールド (シンプルなフィールド、配列、または埋め込みドキュメントは関係ありません) を更新する場合 フィールド名とその値を指定します。オペレーションの最後では、古いドキュメントのフィールドが新しいフィールドおよび値に置き換えられたようになります。

トピック

- [既存のフィールドの値の更新](#)
- [新しいフィールドの追加](#)
- [埋め込みドキュメントの置き換え](#)
- [埋め込みドキュメントへの新しいフィールドの挿入](#)
- [ドキュメントからのフィールドの削除](#)
- [複数のドキュメントからのフィールドの削除](#)

既存のフィールドの値の更新

先ほど追加した次の 4 つのドキュメントを以下の更新オペレーションに使用します。

```
{
  "Item": "Ruler",
  "Colors": ["Red","Green","Blue","Clear","Yellow"],
  "Inventory": {
    "OnHand": 47,
    "MinOnHand": 40
  },
  "UnitPrice": 0.89
},
{
  "Item": "Pen",
  "Colors": ["Red","Green","Blue","Black"],
  "Inventory": {
    "OnHand": 244,
    "MinOnHand": 72
  }
},
{
  "Item": "Poster Paint",
  "Colors": ["Red","Green","Blue","Black","White"],
  "Inventory": {
    "OnHand": 47,
    "MinOnHand": 50
  }
},
{
  "Item": "Spray Paint",
  "Colors": ["Black","Red","Green","Blue"],
  "Inventory": {
    "OnHand": 47,
    "MinOnHand": 50,
    "OrderQty": 36
  }
}
```

シンプルなフィールドを更新するには

シンプルなフィールドを更新するには、`update()` で `$set` を使用してフィールド名と新しい値を指定します。以下の例では、Item を「Pen」から「Gel Pen」に変更します。

```
db.example.update(  
  { "Item" : "Pen" },  
  { $set: { "Item": "Gel Pen" } }  
)
```

このオペレーションの結果は、次のようになります。

```
{  
  "Item": "Gel Pen",  
  "Colors": ["Red","Green","Blue","Black"],  
  "Inventory": {  
    "OnHand": 244,  
    "MinOnHand": 72  
  }  
}
```

配列を更新するには

以下の例では、既存の色の配列を、色のリストに Orange を含み White を含まない新しい配列に置き換えます。新しい色のリストは、update() オペレーションで指定された順序になります。

```
db.example.update(  
  { "Item" : "Poster Paint" },  
  { $set: { "Colors": ["Red","Green","Blue","Orange","Black"] } }  
)
```

このオペレーションの結果は、次のようになります。

```
{  
  "Item": "Poster Paint",  
  "Colors": ["Red","Green","Blue","Orange","Black"],  
  "Inventory": {  
    "OnHand": 47,  
    "MinOnHand": 50  
  }  
}
```

新しいフィールドの追加

1 つ以上の新しいフィールドを追加してドキュメントを変更するには、挿入先のドキュメントと、\$set 演算子を使用して挿入する新しいフィールドと値を識別するクエリドキュメントで、update() オペレーションを使用します。

以下の例では、値 3.99 を含むフィールド UnitPrice を Spray Paints ドキュメントに追加します。値 3.99 は数字であり、文字列ではありません。

```
db.example.update(  
  { "Item": "Spray Paint" },  
  { $set: { "UnitPrice": 3.99 } }  
)
```

このオペレーションの結果は、次の (JSON フォーマット) のようになります。

```
{  
  "Item": "Spray Paint",  
  "Colors": ["Black", "Red", "Green", "Blue"],  
  "Inventory": {  
    "OnHand": 47,  
    "MinOnHand": 50,  
    "OrderQty": 36  
  },  
  "UnitPrice": 3.99  
}
```

埋め込みドキュメントの置き換え

埋め込みドキュメントを置き換えてドキュメントを変更するには、update() オペレーションで、埋め込みドキュメントと、\$set 演算子を使用して挿入する新しいフィールドおよび値を識別するドキュメントを指定します。

以下のドキュメントがあるとします。

```
db.example.insert({  
  "DocName": "Document 1",  
  "Date": {  
    "Year": 1987,  
    "Month": 4,  
    "Day": 18  
  }  
})
```

```
    }  
  })
```

埋め込みドキュメントを置き換えるには

以下の例では、現在の Date ドキュメントを、フィールド Month と Day のみを含み Year を含まない新しいドキュメントに置き換えます。

```
db.example.update(  
  { "DocName" : "Document 1" },  
  { $set: { "Date": { "Month": 4, "Day": 18 } } }  
)
```

このオペレーションの結果は、次のようになります。

```
{  
  "DocName": "Document 1",  
  "Date": {  
    "Month": 4,  
    "Day": 18  
  }  
}
```

埋め込みドキュメントへの新しいフィールドの挿入

埋め込みドキュメントにフィールドを追加するには

埋め込みドキュメントに 1 つ以上の新しいフィールドを追加してドキュメントを変更するには、update() オペレーションで、「ドット表記」を使用して、埋め込みドキュメントと、\$set 演算子を使用して挿入する新しいフィールドおよび値を識別するドキュメントを指定します。

以下のドキュメントでは、コードに「ドット表記」を使用して Year フィールドと DoW フィールドを埋め込み Date ドキュメントに挿入し、Words フィールドを親ドキュメントに挿入しています。

```
{  
  "DocName": "Document 1",  
  "Date": {  
    "Month": 4,  
    "Day": 18  
  }  
}
```

```
db.example.update(  
  { "DocName" : "Document 1" },  
  { $set: { "Date.Year": 1987,  
            "Date.DoW": "Saturday",  
            "Words": 2482 } }  
)
```

このオペレーションの結果は、次のようになります。

```
{  
  "DocName": "Document 1",  
  "Date": {  
    "Month": 4,  
    "Day": 18,  
    "Year": 1987,  
    "DoW": "Saturday"  
  },  
  "Words": 2482  
}
```

ドキュメントからのフィールドの削除

ドキュメントからフィールドを削除することでドキュメントを変更するには、`update()` オペレーションで、フィールドを削除するドキュメントを識別するクエリドキュメントを指定し、`$unset` 演算子で、削除するフィールドを指定します。

以下の例では、上記のドキュメントから `Words` フィールドを削除します。

```
db.example.update(  
  { "DocName" : "Document 1" },  
  { $unset: { Words:1 } }  
)
```

このオペレーションの結果は、次のようになります。

```
{  
  "DocName": "Document 1",  
  "Date": {  
    "Month": 4,  
    "Day": 18,  
    "Year": 1987,  
  }  
}
```

```
    "DoW": "Saturday"
  }
}
```

複数のドキュメントからのフィールドの削除

複数のドキュメントからフィールドを削除してドキュメントを変更するには、`update()` オペレーションを使用します (`$unset` 演算子を指定し、`multi` オプションを `true` に設定します)。

次の例では、コレクション例のすべてのドキュメントから `Inventory` フィールドを削除します。ドキュメントに `Inventory` フィールドがない場合、そのドキュメントに対して実行されるアクションはありません。`multi: true` が省略された場合、アクションは条件を満たす最初のドキュメントでのみ実行されます。

```
db.example.update(
  {},
  { $unset: { Inventory:1 } },
  { multi: true }
)
```

ドキュメントの削除

データベースからドキュメントを削除するには、`remove()` オペレーションを使用します。これにより、削除するドキュメントを指定します。以下のコードは `example` コレクションから「Gel Pen」を削除します。

```
db.example.remove( { "Item": "Gel Pen" } )
```

データベースからすべてのドキュメントを削除するには、以下のように `remove()` オペレーションで空のクエリを使用します。

```
db.example.remove( { } )
```

Amazon DocumentDB の使用開始

Amazon DocumentDB に接続して開始する方法は複数あります。このガイドを作成したのは、ユーザーにとって最も速く、最もシンプルで、最も簡単にドキュメントデータベースを使い始めることができる方法であることがわかったからです。このガイドでは、[AWS Cloud9](#) というウェブベースのターミナルを利用して、AWS Management Consoleから直接 mongo シェルを使用して Amazon DocumentDB クラスターに接続してクエリします。AWS 無料利用枠の対象となる新規お客様は、Amazon DocumentDB と AWS Cloud9 を無料で使用できます。AWS Cloud9 環境または Amazon DocumentDB クラスターが無料利用枠を超えるリソースを使用している場合は、それらのリソースの通常の AWS 料金が課金されます。このガイドを読めば、Amazon DocumentDB を15分もかからずに使い始めることができます。

Note

このガイドの手順は、特に Amazon DocumentDB インスタンスベースのクラスターを作成して接続するためのものです。Amazon DocumentDB エラスティッククラスターを作成して接続する場合は、[Amazon DocumentDB エラスティッククラスターの開始方法](#)を参照してください。

トピック

- [前提条件](#)
- [ステップ 1: AWS Cloud9 環境を作成する](#)
- [ステップ 2: セキュリティグループを作成する](#)
- [ステップ 3: Amazon DocumentDB クラスターを作成する](#)
- [ステップ 4: mongo シェルをインストールする](#)
- [ステップ 5: Amazon DocumentDB クラスターに接続する](#)
- [ステップ 6: データの挿入とクエリ](#)
- [ステップ 7: 確認](#)

Amazon EC2 インスタンスへの SSH 接続を作成して、ローカルマシンから Amazon DocumentDB に接続する場合は、「[EC2 との接続方法](#)」を参照してください。

前提条件

最初の Amazon DocumentDB クラスターを作成する前に、以下の操作を行う必要があります。

Amazon Web Services (AWS) アカウントを作成する

Amazon DocumentDB を使用する前に、Amazon Web Services (AWS) アカウントを持っている必要があります。AWS アカウントは無料です。使用しているサービスとリソースに対してのみ料金をお支払いいただきます。

がない場合は AWS アカウント、次の手順を実行して作成します。

にサインアップするには AWS アカウント

1. <https://portal.aws.amazon.com/billing/signup> を開きます。
2. オンラインの手順に従います。

サインアップ手順の一環として、通話呼び出しを受け取り、電話キーパッドで検証コードを入力するように求められます。

にサインアップすると AWS アカウント、AWS アカウントのルートユーザーが作成されます。ルートユーザーには、アカウントのすべての AWS のサービスとリソースへのアクセス権があります。セキュリティのベストプラクティスとして、ユーザーに管理アクセスを割り当て、ルートユーザーのみを使用して [ルートユーザーアクセスが必要なタスク](#) を実行してください。

必要な AWS Identity and Access Management (IAM) アクセス許可を設定します。

クラスター、インスタンス、クラスターパラメータグループなどの Amazon DocumentDB リソースを管理するには、AWS ガリクエストの認証に使用できる認証情報が必要です。詳細については、「[Amazon DocumentDB の Identity and Access Management](#)」を参照してください。

1. の検索バーで AWS Management Console IAM と入力し、表示されるドロップダウンメニューで IAM を選択します。
2. IAM コンソールにアクセスしたら、ナビゲーションペインから [ユーザー] を選択します。
3. ユーザー名を選択します。
4. [アクセス許可の追加] ボタンをクリックします。
5. [Attach existing policies directly (既存のポリシーを直接アタッチ)] を選択します。

6. 検索バーに AmazonDocDBFullAccess と入力し、検索結果に表示されたら、それを選択します。
7. [Next: レビュー] と表示されている青いボタンをクリックします。
8. [アクセス許可の追加] となっている下の青いボタンをクリックします。

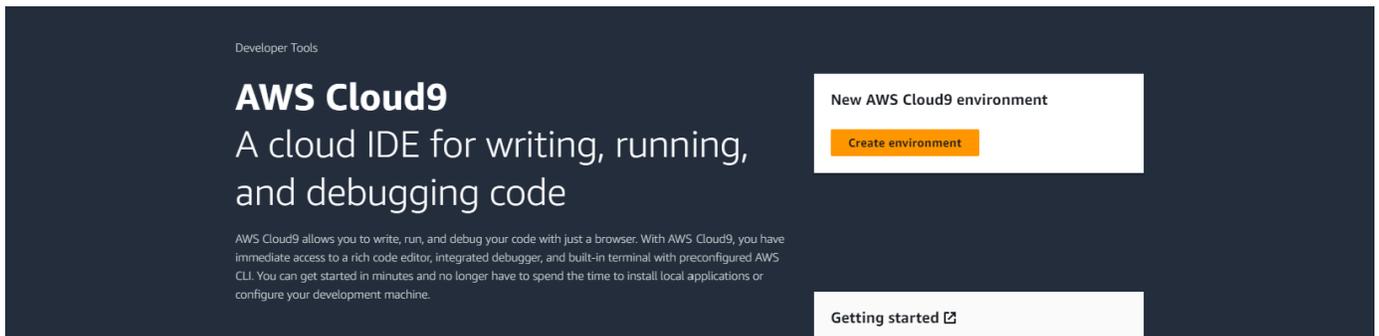
Amazon VPC (Amazon Virtual Private Cloud) を作成する

このステップは、デフォルトの Amazon VPC がない場合にのみ必要です。デフォルトの VPC がない場合は、「Amazon VPC のユーザーガイド」の「[Amazon VPC の開始方法](#)」のステップ 1 を完了させます。これには 5 分かかりません。

ステップ 1: AWS Cloud9 環境を作成する

AWS Cloud9 は、mongo シェルを使用して Amazon DocumentDB クラスターに接続してクエリするために使用できるウェブベースのターミナルを提供します。

1. AWS Cloud9 コンソール AWS Management Console に移動し、環境の作成 を選択します。



2. [環境を作成] ダイアログの [詳細] セクションで、[名前] DocumentDBCLOUD9 フィールドに入力します。

Create environment [Info](#)

Details

Name

 Limit of 60 characters, alphanumeric, and unique per user.

Description - *optional*

 Limit 200 characters.

Environment type [Info](#)
 Determines what the Cloud9 IDE will run on.

New EC2 instance
 Cloud9 creates an EC2 instance in your account. The configuration of your EC2 instance cannot be changed by Cloud9 after creation.

Existing compute
 You have an existing instance or server that you'd like to use.

3. 「新規 EC2 インスタンス」、「ネットワーク設定」、および「タグ」セクションでは、デフォルト設定をそのままにして、画面下部の「作成」をクリックします。

The following IAM resources will be created in your account

- AWSServiceRoleForAWSCloud9** - AWS Cloud9 creates a service-linked role for you. This allows AWS Cloud9 to call other AWS services on your behalf. You can delete the role from the AWS IAM console once you no longer have any AWS Cloud9 environments. [Learn more](#)
- AWSCloud9SSMAccessRole** and **AWSCloud9SSMInstanceProfile** - A service role and an instance profile are automatically created if Cloud9 accesses its EC2 instance through AWS Systems Manager. If your environments no longer require EC2 instances that block incoming traffic, you can delete these roles using the AWS IAM console. [Learn more](#)

Cancel **Create**

新しい AWS Cloud9 環境が環境テーブルに表示されます。

Environments (1)						
Name	Cloud9 IDE	Environment type	Connection	Permission	Owner ARN	
<input type="radio"/> DocumentDBCloud9	Open	EC2 instance	Secure Shell (SSH)	Owner	arn:aws:sts::	Delete View details Open in Cloud9 Create environment

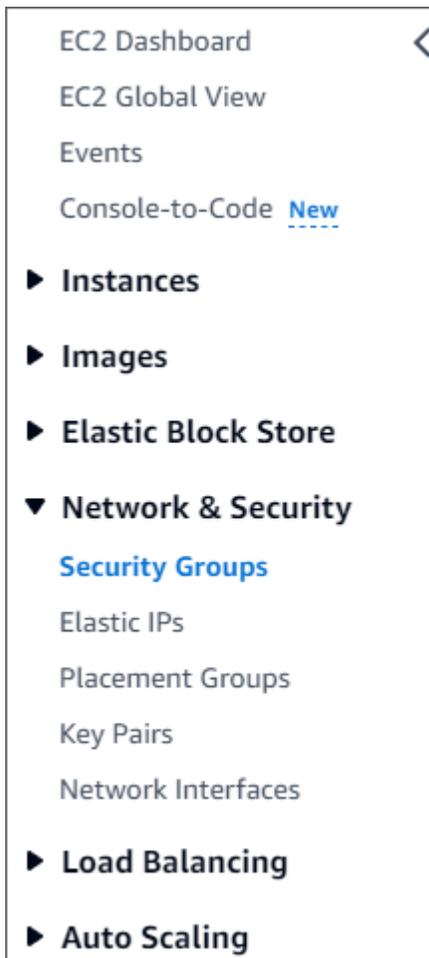
Note

AWS Cloud9 環境のプロビジョニングには最大 3 分かかる場合があります。

ステップ 2: セキュリティグループを作成する

このセキュリティグループにより、お客様の AWS Cloud9 環境から Amazon DocumentDB クラスターに接続できるようになります。

1. [Amazon EC2 マネジメントコンソール](#) で、[ネットワークとセキュリティ] の下にある [セキュリティグループ] を選択します。



2. [Create Security Group] を選択します。

Create security group

3. 「基本の詳細」セクションで、次の操作を行います。
 - a. [Security group name (セキュリティグループ名)] に「demoDocDB」と入力します。
 - b. [説明] に説明を入力します。
 - c. VPC については、デフォルトの VPC の使用を受け入れます。

Basic details

Security group name [Info](#)

Name cannot be edited after creation.

Description [Info](#)

VPC [Info](#)

4. [インバウンドルール] セクションで、[ルールの追加] を選択します。
 - a. [Type] で [Custom TCP Rule] を選択します。
 - b. [ポート範囲] には、27017 を入力します。
 - c. ソースで、先ほど作成した AWS Cloud9 環境のセキュリティグループを選択します。使用可能なセキュリティグループのリストを表示するには、[ソース]cloud9 フィールドの右側にある検索フィールドに入力します。aws-cloud9-*<environment name>* という名前のセキュリティグループを選択します。
 - d. 送信先で、カスタムを選択します。その横にあるフィールドで、先ほど demoEC2 と名前を付けたセキュリティグループを検索します。demoEC2 のソース名を自動入力するには、Amazon EC2 コンソールでブラウザを更新することが必要な場合があります。

Inbound rules

[Info](#)

Type	Protocol	Port range	Source	Description - optional
Custom TCP	TCP	27017	Cust...	Q

[Add rule](#) [Delete](#)

Note

ポート 27017 は、Amazon DocumentDB のデフォルトのポートです。

5. 他のすべてのデフォルトを受け入れ、セキュリティグループの作成 を選択します。

[Create security group](#)

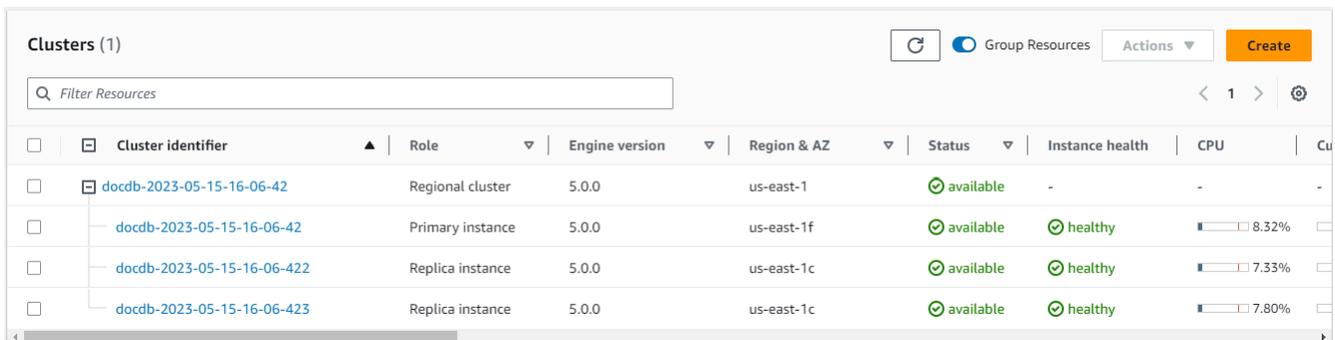
ステップ 3: Amazon DocumentDB クラスターを作成する

このステップでは、前のステップで作成したセキュリティグループを使用して Amazon DocumentDB クラスターを作成します。

Note

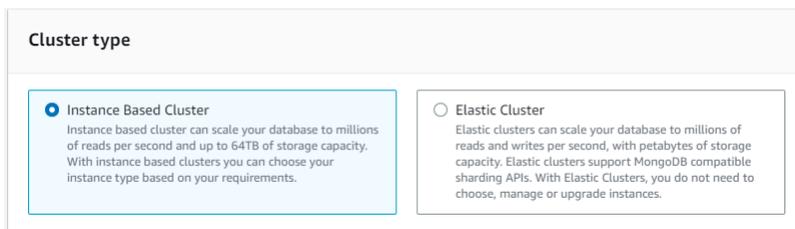
このステップの手順は、特に Amazon DocumentDB インスタンスベースのクラスターを作成するためのものです。Amazon DocumentDB エラスティッククラスターを作成する場合は、[Amazon DocumentDB エラスティッククラスターの開始方法](#)を参照してください。

1. Amazon DocumentDB マネジメントコンソールで、[クラスター] の下にある [作成] を選択します。



Cluster identifier	Role	Engine version	Region & AZ	Status	Instance health	CPU
docdb-2023-05-15-16-06-42	Regional cluster	5.0.0	us-east-1	available	-	-
docdb-2023-05-15-16-06-42	Primary instance	5.0.0	us-east-1f	available	healthy	8.32%
docdb-2023-05-15-16-06-422	Replica instance	5.0.0	us-east-1c	available	healthy	7.33%
docdb-2023-05-15-16-06-423	Replica instance	5.0.0	us-east-1c	available	healthy	7.80%

2. 「Amazon DocumentDB クラスターの作成」ページの[クラスタータイプ]セクションで、[インスタンスベースのクラスター]を選択します (これはデフォルトのオプションです)。

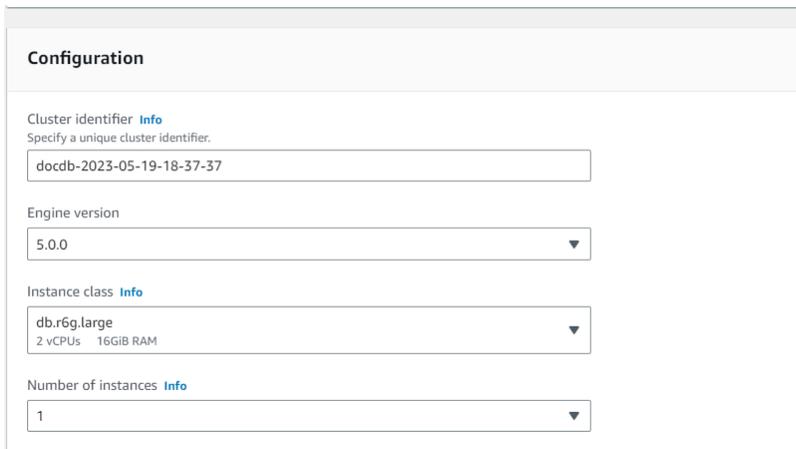


Cluster type

Instance Based Cluster
Instance based cluster can scale your database to millions of reads per second and up to 64TB of storage capacity. With instance based clusters you can choose your instance type based on your requirements.

Elastic Cluster
Elastic clusters can scale your database to millions of reads and writes per second, with petabytes of storage capacity. Elastic clusters support MongoDB compatible sharding APIs. With Elastic Clusters, you do not need to choose, manage or upgrade instances.

3. [設定] セクションで、1 インスタンスを選択します。1つのインスタンスを選択すると、コストを最小限に抑えることができます。これが本稼働システムの場合は、高可用性のために3つのインスタンスをプロビジョニングすることをお勧めします。[設定] セクションの他の設定はデフォルトのままです。



Configuration

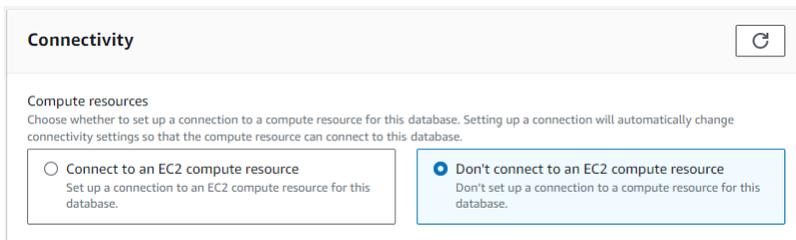
Cluster identifier [Info](#)
Specify a unique cluster identifier.
docdb-2023-05-19-18-37-37

Engine version
5.0.0

Instance class [Info](#)
db.r6g.large
2 vCPUs 16GiB RAM

Number of instances [Info](#)
1

4. 接続の場合、E2 EC2 コンピューティングリソースに接続しないのデフォルト設定のままにします。



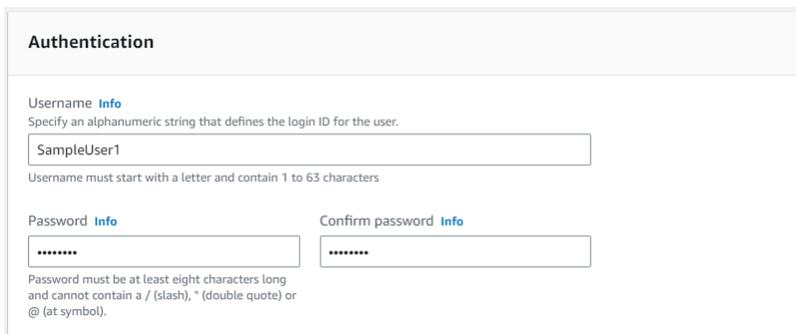
Connectivity

Compute resources
Choose whether to set up a connection to a compute resource for this database. Setting up a connection will automatically change connectivity settings so that the compute resource can connect to this database.

Connect to an EC2 compute resource
Set up a connection to an EC2 compute resource for this database.

Don't connect to an EC2 compute resource
Don't set up a connection to a compute resource for this database.

5. [認証] セクションに、サインイン認証情報を入力します。



Authentication

Username [Info](#)
Specify an alphanumeric string that defines the login ID for the user.
SampleUser1
Username must start with a letter and contain 1 to 63 characters

Password [Info](#) Confirm password [Info](#)
Password must be at least eight characters long and cannot contain a / (slash), " (double quote) or @ (at symbol).

6. [アドバンスド設定の表示] を有効化します。



Show advanced settings Cancel Create cluster

7. テストクラスターまたはデモクラスターを作成する場合は、[ネットワーク設定] セクションの VPC セキュリティグループで [DemoDocDB (VPC)] を選択します。本番システム用のクラスターを作成する場合は、デフォルト (VPC) を選択するか、特定の VPC セキュリティグループを作成する場合は、[Amazon Virtual Private Cloud ユーザーガイド]の[\[セキュリティグループ\]](#)を参照してください。

Network settings

Virtual Private Cloud (VPC) [Info](#)
VPC defines the virtual networking environment for this cluster.

vpc-02c0445657b77542c

Only VPCs with a corresponding subnet group are listed. Once a cluster is created, the VPC cannot be changed.

Subnet group [Info](#)
A subnet group is a collection of subnets that are within a VPC.

default

VPC security groups
A security group acts as a virtual firewall for your instance to control inbound and outbound traffic.

Select VPC security groups

default (VPC) X

8. [クラスターを作成] を選択します。

Show advanced settings Cancel Create cluster

Amazon DocumentDB がクラスターをプロビジョニングしています。完了までに数分かかる場合もあります。クラスターとインスタンスのステータスが「**available**」と表示されている場合は、クラスターに接続できます。

Note

クラスターのステータス値については、「Amazon DocumentDB のモニタリング」の章の[クラスターステータスの値](#)を参照してください。

インスタンスのステータス値については、「Amazon DocumentDB のモニタリング」の章の[インスタンスのステータス値](#)を参照してください。

ステップ 4: mongo シェルをインストールする

これで、ステップ 1 で作成した AWS Cloud9 環境に mongo シェルがインストールされます。mongo シェルは、Amazon DocumentDB クラスターを接続してクエリするために使用するコマンドラインユーティリティです。

1. ステップ 1 で AWS Cloud9 環境がまだ開いている場合は、その環境に戻って手順 3 に進みます。環境から移動した場合は、AWS Cloud9 管理コンソールの環境で、DocumentDBCloud9 というラベルの環境を見つけます AWS Cloud9 。[Cloud9 IDE]列で[開く]を選択します。

The screenshot shows the Amazon Cloud9 console interface. At the top, there are buttons for 'Delete', 'View details', 'Open in Cloud9', and 'Create environment'. Below these is a search bar for 'My environments'. A table lists the environment 'DocumentDBCloud9' with columns for Name, Cloud9 IDE (circled in red), Environment type, Connection, Permission, and Owner ARN. The 'Open' button next to the environment name is also circled in red.

2. コマンドプロンプトで、次のコマンドを使用してリポジトリファイルを作成します。

```
echo -e "[mongodb-org-4.0] \nname=MongoDB Repository\nbaseurl=https://
repo.mongodb.org/yum/amazon/2013.03/mongodb-org/4.0/x86_64/\ngpgcheck=1 \nenabled=1
\ngpgkey=https://www.mongodb.org/static/pgp/server-4.0.asc" | sudo tee /etc/
yum.repos.d/mongodb-org-4.0.repo
```

3. 完了したら、次のコマンドで mongo シェルをインストールします。

```
sudo yum install -y mongodb-org-shell
```

ステップ 5: Amazon DocumentDB クラスターに接続する

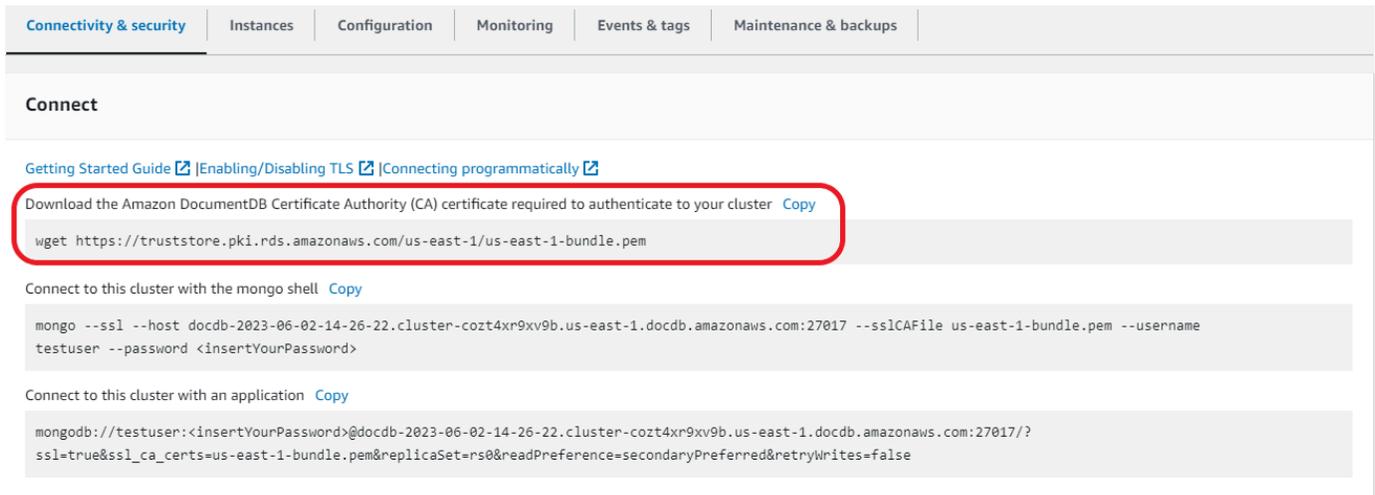
次に、ステップ 4 でインストールした mongo シェルを使用して Amazon DocumentDB クラスターに接続します。

1. Amazon DocumentDB マネジメントコンソールで、[クラスター] の下にあるお客様のクラスターを選択します。クラスター識別子をクリックして、作成したクラスターを選択します。

The screenshot shows the Amazon DocumentDB console 'Clusters (1)' page. It features a search bar, a 'Group Resources' toggle, and an 'Actions' dropdown. A table lists cluster details with columns for Cluster identifier, Role, Engine version, Region & AZ, Status, Instance health, and CPU. The cluster identifier 'docdb-2023-05-15-16-06-42' is circled in red.

Cluster identifier	Role	Engine version	Region & AZ	Status	Instance health	CPU
docdb-2023-05-15-16-06-42	Regional cluster	5.0.0	us-east-1	available	-	-
docdb-2023-05-15-16-06-42	Primary instance	5.0.0	us-east-1f	available	healthy	8.32%
docdb-2023-05-15-16-06-422	Replica instance	5.0.0	us-east-1c	available	healthy	7.33%
docdb-2023-05-15-16-06-423	Replica instance	5.0.0	us-east-1c	available	healthy	7.80%

2. Encryption-in-transit は Amazon DocumentDB でデフォルトで有効になっています。オプションで TLS を無効にできます。クラスターへの認証に必要な現在の証明書をダウンロードするには、[接続とセキュリティ] タブの [接続] セクションの [クラスターへの認証に必要な Amazon DocumentDB 認証局 (CA) 証明書のダウンロード] で、提供された接続文字列をコピーします。AWS Cloud9 環境に戻って接続文字列を貼り付けます。



Connectivity & security | Instances | Configuration | Monitoring | Events & tags | Maintenance & backups

Connect

[Getting Started Guide](#) | [Enabling/Disabling TLS](#) | [Connecting programmatically](#)

Download the Amazon DocumentDB Certificate Authority (CA) certificate required to authenticate to your cluster [Copy](#)

```
wget https://truststore.pki.rds.amazonaws.com/us-east-1/us-east-1-bundle.pem
```

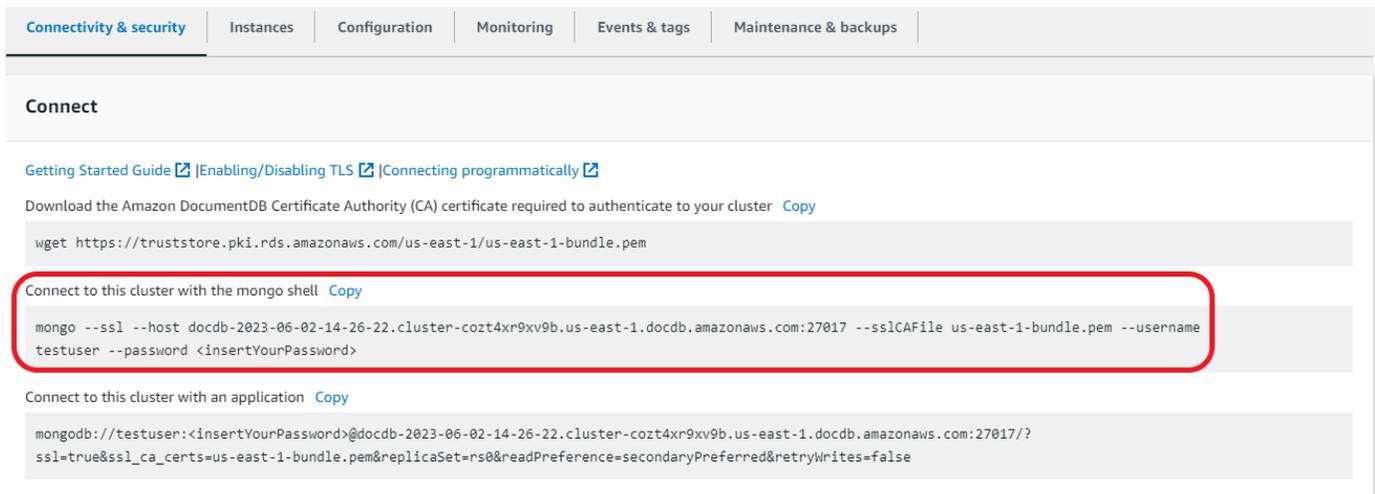
Connect to this cluster with the mongo shell [Copy](#)

```
mongo --ssl --host docdb-2023-06-02-14-26-22.cluster-cozt4xr9xv9b.us-east-1.docdb.amazonaws.com:27017 --sslCAFile us-east-1-bundle.pem --username testuser --password <insertYourPassword>
```

Connect to this cluster with an application [Copy](#)

```
mongodb://testuser:<insertYourPassword>@docdb-2023-06-02-14-26-22.cluster-cozt4xr9xv9b.us-east-1.docdb.amazonaws.com:27017/?ssl=true&ssl_ca_certs=us-east-1-bundle.pem&replicaSet=rs0&readPreference=secondaryPreferred&retryWrites=false
```

- Amazon DocumentDB コンソールのクラスターに戻り、[接続とセキュリティ] タブの [接続] セクションの [mongo シェルでこのクラスターに接続] で、提供された接続文字列をコピーします。<insertYourPassword> のコピーを省略すると、接続時に mongo シェルからパスワードの入力を求められます。



Connectivity & security | Instances | Configuration | Monitoring | Events & tags | Maintenance & backups

Connect

[Getting Started Guide](#) | [Enabling/Disabling TLS](#) | [Connecting programmatically](#)

Download the Amazon DocumentDB Certificate Authority (CA) certificate required to authenticate to your cluster [Copy](#)

```
wget https://truststore.pki.rds.amazonaws.com/us-east-1/us-east-1-bundle.pem
```

Connect to this cluster with the mongo shell [Copy](#)

```
mongo --ssl --host docdb-2023-06-02-14-26-22.cluster-cozt4xr9xv9b.us-east-1.docdb.amazonaws.com:27017 --sslCAFile us-east-1-bundle.pem --username testuser --password <insertYourPassword>
```

Connect to this cluster with an application [Copy](#)

```
mongodb://testuser:<insertYourPassword>@docdb-2023-06-02-14-26-22.cluster-cozt4xr9xv9b.us-east-1.docdb.amazonaws.com:27017/?ssl=true&ssl_ca_certs=us-east-1-bundle.pem&replicaSet=rs0&readPreference=secondaryPreferred&retryWrites=false
```

AWS Cloud9 環境に戻って接続文字列を貼り付けます。

パスワードを入力し、rs0:PRIMARY> プロンプトが表示されたら、Amazon DocumentDB クラスターに正常に接続されています。

Note

トラブルシューティングについては、「[Amazon DocumentDB のトラブルシューティング](#)」を参照してください。

ステップ 6: データの挿入とクエリ

クラスターに接続できたので、いくつかのクエリを実行して、ドキュメントデータベースの使用に慣れることができます。

1. 1つのドキュメントを挿入するには、次のように入力します。

```
db.collection.insert({"hello":"DocumentDB"})
```

2. 次の出力が返ります。

```
WriteResult({ "nInserted" : 1 })
```

3. `findOne()` コマンドで書き込んだドキュメントを読み取ることができます (一つのドキュメントしか返さないため)。以下を入力します。

```
db.collection.findOne()
```

4. 次の出力が返ります。

```
{ "_id" : ObjectId("5e401fe56056fda7321fbd67"), "hello" : "DocumentDB"
  }
```

5. さらにいくつかのクエリを実行するには、ゲームプロファイルのユースケースを検討してください。まず、「profiles」というタイトルのコレクションにエントリをいくつか挿入します。以下を入力します。

```
db.profiles.insertMany([
  { "_id" : 1, "name" : "Matt", "status": "active", "level": 12,
    "score":202},
  { "_id" : 2, "name" : "Frank", "status": "inactive", "level":
    2, "score":9},
  { "_id" : 3, "name" : "Karen", "status": "active", "level": 7,
    "score":87},
  { "_id" : 4, "name" : "Katie", "status": "active", "level": 3,
    "score":27}
])
```

6. 次の出力が返ります。

```
{ "acknowledged" : true, "insertedIds" : [ 1, 2, 3, 4 ] }
```

7. `find()` コマンドを使用して、プロフィールコレクション内のすべてのドキュメントを返します。以下を入力します。

```
db.profiles.find()
```

8. ステップ 5 で入力したデータに一致する出力が得られます。
9. フィルターを使用して 1 つのドキュメントに対して 1 つのクエリを使用します。以下を入力します。

```
db.profiles.find({name: "Katie"})
```

10. この出力を返す必要があります。

```
{ "_id" : 4, "name" : "Katie", "status": "active", "level": 3,
  "score":27}
```

11. それでは、プロフィールを探して、それを `findAndModify` コマンドで変更してみましょう。次のコードを使用して、ユーザー Matt に 10 ポイント追加します。

```
db.profiles.findAndModify({
  query: { name: "Matt", status: "active"},
  update: { $inc: { score: 10 } }
})
```

12. 次のような出力が得られます (Matt のスコアはまだ上がっていないことに注意してください)。

```
{
  "_id" : 1,
  "name" : "Matt",
  "status" : "active",
  "level" : 12,
  "score" : 202
}
```

13. 次のクエリを使用して、Matt のスコアが変更されたことを確認できます。

```
db.profiles.find({name: "Matt"})
```

14. 次の出力が返ります。

```
{ "_id" : 1, "name" : "Matt", "status" : "active", "level" : 12, "score"
```

: 212 }

ステップ 7: 確認

お疲れ様でした。Amazon DocumentDB 入門ガイドを正常に完了しました。

次のステップ このデータベースを一般的な機能の一部を使用して、完全に活用する方法を学びましょう。

- [Amazon DocumentDB イベントの管理](#)
- [スケーリング](#)
- [バックアップと復元](#)

Note

この入門演習で作成したクラスターは、削除しない限り、引き続きコストを計上します。手順については、以下を参照してください。[Amazon DocumentDB クラスターを削除する](#)。

を使用した Amazon DocumentDB クイックスタート AWS CloudFormation

このセクションには、[AWS CloudFormation](#)を使用して Amazon DocumentDB (MongoDB 互換) をすぐに使い始めるための手順やその他の情報が含まれています。Amazon DocumentDB の一般的な情報については、「」を参照してください[Amazon DocumentDB \(MongoDB 互換\) とは](#)。

これらの手順では、AWS CloudFormation テンプレートを使用して、デフォルトの Amazon VPC にクラスターとインスタンスを作成します。これらのリソースを自分で作成する方法については、「[Amazon DocumentDB の使用開始](#)」を参照してください。

Important

このテンプレートによって作成される AWS CloudFormation スタックは、Amazon DocumentDB のリソース (クラスターやインスタンスなど) や Amazon Elastic Compute Cloud (サブネットグループなど) など、複数のリソースを作成します。

これらのリソースの一部は無料利用枠のリソースではありません。料金情報については、「[Amazon DocumentDB の料金](#)」と「[Amazon EC2 の料金](#)」を参照してください。スタックを終了したら削除して、以降そのスタックの料金が発生しないようにできます。

この AWS CloudFormation スタックはチュートリアルのみを目的としています。このテンプレートを本番環境で使用する場合は、より厳格な IAM ポリシーとセキュリティを使用することをお勧めします。リソースのセキュリティについては「[Amazon VPC セキュリティ](#)」および「[Amazon EC2 ネットワークとセキュリティ](#)」を参照してください。

トピック

- [前提条件](#)
- [Amazon DocumentDB AWS CloudFormation スタックを起動する](#)
- [Amazon DocumentDB クラスターにアクセスする](#)
- [終了保護と削除保護](#)

前提条件

Amazon DocumentDB クラスターを作成する前に、以下が必要です。

- デフォルトのAmazon VPC
- 必須の IAM アクセス権限

必要な IAM アクセス許可

以下のアクセス権限を使用すると、AWS CloudFormation スタック用のリソースを作成できます。

AWS 管理ポリシー

- `AWSCloudFormationReadOnlyAccess`
- `AmazonDocDBFullAccess`

追加の IAM アクセス権限

次のポリシーは、この AWS CloudFormation スタックの作成と削除に必要な追加のアクセス許可の概要を示しています。

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "iam:GetSSHPublicKey",
        "iam:ListSSHPublicKeys",
        "iam:CreateRole",
        "iam:CreatePolicy",
        "iam:PutRolePolicy",
        "iam:CreateInstanceProfile",
        "iam:AddRoleToInstanceProfile",
        "iam:GetAccountSummary",
        "iam:ListAccountAliases",
        "iam:GetRole",
        "iam:DeleteRole",
        "iam:RemoveRoleFromInstanceProfile",
        "iam:DeleteRolePolicy",
        "iam:DeleteInstanceProfile",
        "cloudformation:*Stack",
        "ec2:DescribeKeyPairs",
        "ec2:*Vpc",
```

```

        "ec2:DescribeInternetGateways",
        "ec2:*InternetGateway",
        "ec2:createTags",
        "ec2:*VpcAttribute",
        "ec2:DescribeRouteTables",
        "ec2:*RouteTable",
        "ec2:*Subnet",
        "ec2:*SecurityGroup",
        "ec2:AuthorizeSecurityGroupIngress",
        "ec2:DescribeVpcEndpoints",
        "ec2:*VpcEndpoint",
        "ec2:*SubnetAttribute",
        "ec2:*Route",
        "ec2:*Instances",
        "ec2:DeleteVpcEndpoints"
    ],
    "Resource": "*"
},
{
    "Sid": "iamPassRole",
    "Effect": "Allow",
    "Action": "iam:PassRole",
    "Resource": "*",
    "Condition": {
        "StringEquals": {
            "iam:PassedToService": "rds.amazonaws.com"
        }
    }
}
]
}

```

Note

前述のポリシーの太字のアクセス許可

は、`iam:DeleteRole`、`iam:RemoveRoleFromInstanceProfile`、`iam:DeleteRolePolicy`、

および `ec2:DeleteVpcEndpoints` の各スタックを削除するときのみ必要です。ま

た、`ec2:*Vpc` は、`ec2:DeleteVpc` アクセス許可を付与します。

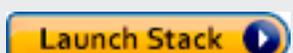
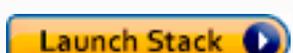
Amazon EC2 キーペア

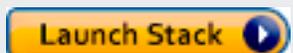
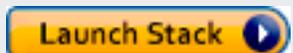
AWS CloudFormation スタックを作成するリージョンでキーペア (および PEM ファイル) が使用可能である必要があります。キーペアを作成する必要がある場合は、[Amazon EC2 ユーザーガイド](#)の「[Amazon EC2 を使用したキーペアの作成](#)」を参照してください。

Amazon DocumentDB AWS CloudFormation スタックを起動する

このセクションでは、Amazon DocumentDB AWS CloudFormation スタックを起動して設定する方法について説明します。

1. AWS Management Console でサインインします <https://console.aws.amazon.com/>。
2. 次の表に、各 AWS リージョン Amazon DocumentDB スタックテンプレートを示します。スタックを起動する の起動スタックを選択します。AWS リージョン

リージョン	テンプレートを表示	デザイナーで表示	起動する
米国東部 (オハイオ)	テンプレートを表示	デザイナーで表示	
米国東部 (バージニア北部)	テンプレートを表示	デザイナーで表示	
米国西部 (オレゴン)	テンプレートを表示	デザイナーで表示	
アジアパシフィック (ムンバイ)	テンプレートを表示	デザイナーで表示	
アジアパシフィック (ソウル)	テンプレートを表示	デザイナーで表示	
アジアパシフィック (シンガポール)	テンプレートを表示	デザイナーで表示	
アジアパシフィック (シドニー)	テンプレートを表示	デザイナーで表示	

リージョン	テンプレートを表示	デザイナーで表示	起動する
アジアパシフィック (東京)	テンプレートを表示	デザイナーで表示	
カナダ (中部)	テンプレートを表示	デザイナーで表示	
欧州 (フランクフルト)	テンプレートを表示	デザイナーで表示	
欧州 (アイルランド)	テンプレートを表示	デザイナーで表示	
欧州 (ロンドン)	テンプレートを表示	デザイナーで表示	
欧州 (パリ)	テンプレートを表示	デザイナーで表示	

3. [スタックの作成] - 選択した Amazon DocumentDB テンプレートについて説明します。すべてのスタックは、スタックに含める AWS リソースに関する設定を含む JSON ファイルまたは YAML ファイルなどのテンプレートに基づいています。上記のテンプレートからスタックを起動することを選択した場合、AWS リージョン 選択した の Amazon DocumentDB スタックを作成するようにテンプレートが既に設定されています。

AWS CloudFormation スタックを起動すると、Amazon DocumentDB クラスターの [削除保護](#) はデフォルトで無効になります。クラスターの削除保護を有効にする場合は、次のステップを実行します。それ以外の場合は、[次へ] を選択して次のステップに進みます。

Amazon DocumentDB クラスターの削除保護を有効にするには

1. スタック作成 ページの右下隅から、[デザイナーで表示](#) を選択します。
2. コンソールの結果の AWS CloudFormation デザイナーページで、統合された JSON および YAML エディタを使用してテンプレートを変更します。Resources セクションまでスクロールし、次のように変更して DeletionProtection を含めます。AWS CloudFormation デザイナーの使用の詳細については、[「デザイナーとは AWS CloudFormation」](#) を参照してください。

JSON:

```
"Resources": {
  "DBCluster": {
    "Type": "AWS::DocDB::DBCluster",
    "DeletionPolicy": "Delete",
    "Properties": {
      "DBClusterIdentifier": {
        "Ref": "DBClusterName"
      },
      "MasterUsername": {
        "Ref": "MasterUser"
      },
      "MasterUserPassword": {
        "Ref": "MasterPassword"
      },
      "DeletionProtection": "true"
    }
  },
}
```

YAML:

```
Resources:
  DBCluster:
    Type: 'AWS::DocDB::DBCluster'
    DeletionPolicy: Delete
    Properties:
      DBClusterIdentifier: !Ref DBClusterName
      MasterUsername: !Ref MasterUser
      MasterUserPassword: !Ref MasterPassword
      DeletionProtection: 'true'
```

3. ページの左上隅にある [スタックの作成]



を選択して変更を保存し、これらの変更を有効にしてスタックを作成します。

4. 変更を保存すると、[スタックの作成] ページにリダイレクトされます。

5. [次へ] を選択して続行します。

- [スタックの詳細をの指定] - テンプレートのスタック名とパラメータを入力します。パラメータはテンプレートで定義されます。パラメータを使用すると、スタックの作成時または更新時にカスタム値を入力できます。

- [スタック名] に、スタックの名前を入力するか、指定された名前を受け入れます。スタック名には、文字 (A~Z および a~z)、数字 (0~9)、およびダッシュ (-) を使用できます。
- [パラメータ] に、次の詳細を入力します。
 - DBClusterName — Amazon DocumentDB クラスターの名前を入力するか、指定された名前を受け入れます。

クラスターの名前付けの制約:

- 長さは [1 ~ 63] 個の英字、数字、またはハイフンです。
- 1 字目は英字である必要があります。
- ハイフンを、文字列の最後に使用したり、2 つ続けて使用したりすることはできません。
- Amazon RDS、Neptune、および Amazon DocumentDB のすべてのクラスターで AWS アカウント、リージョンごとに ごとに一意である必要があります。
- DBInstanceClass — ドロップダウンリストから、Amazon DocumentDB クラスターのインスタンスクラスを選択します。
- DBInstanceName — Amazon DocumentDB インスタンスの名前を入力するか、指定された名前を受け入れます。

インスタンスの名前付けの制約:

- 長さは [1 ~ 63] 個の英字、数字、またはハイフンです。
- 1 字目は英字である必要があります。
- ハイフンを、文字列の最後に使用したり、2 つ続けて使用したりすることはできません。
- Amazon RDS、Neptune、および Amazon DocumentDB のすべてのインスタンスで AWS アカウント、リージョンごとに ごとに一意である必要があります。
- MasterPassword — データベース管理者アカウントのパスワード。
- MasterUser — データベース管理者アカウントのユーザー名。MasterUser は文字で始まり、英数字のみを使用できます。

[次へ] を選択して変更を保存し、続行します。

5. [スタックオプションの設定] - スタックのタグ、アクセス権限、および追加オプションを設定します。
 - [タグ] - スタック内のリソースに適用するタグ (キーと値のペア) を指定します。スタックごとに最大 50 個の一意のタグを追加できます。

- [アクセス権限] - オプションです。IAM ロールを選択して、AWS CloudFormation がスタック内のリソースを作成、変更、または削除する方法を明示的に定義します。ロールを選択しない場合、はユーザーの認証情報に基づいてアクセス許可 AWS CloudFormation を使用します。サービスロールを指定する前に、サービスロールを割り当てるアクセス権限 (iam:PassRole) があるかどうかを確認します。iam:PassRole アクセス権限は、どのロールを使用できるかを指定します。

 Note

サービスロールを指定すると、AWS CloudFormation は常に、そのスタックで実行されるすべてのオペレーションにそのロールを使用します。このスタックでオペレーションを実行するアクセス権限を持つ他のユーザーは、割り当てるアクセス権限がない場合でも、このロールを使用できます。ユーザーが持つべきではないアクセス権限がロールに含まれる場合、ユーザーのアクセス権限を非意図的にエスカレーションできてしまいます。ロールが[最小特権](#)を付与することを確認します。

- [高度なオプション] - 以下の高度なオプションを設定することができます。
 - [スタックポリシー] - オプションです。スタックの更新中、意図しない更新から保護するリソースを定義します。デフォルトでは、スタックの更新時にすべてのリソースを更新できます。

スタックポリシーを JSON として直接入力するか、スタックポリシーを含む JSON ファイルをアップロードすることができます。詳細については、「[スタックのリソースが更新されないようにする](#)」を参照してください。
 - [ロールバック構成] - オプションです。スタックの作成および更新時にモニタリング AWS CloudFormation する の CloudWatch ログアラームを指定します。オペレーションがアラームのしきい値を超えた場合、はそれを AWS CloudFormation ロールバックします。
 - [通知オプション] - オプションです。Simple Notification System (SNS) のトピックを指定します。
 - [スタック作成オプション] - オプションです。以下のオプションを指定できます。
 - [失敗時のロールバック] - スタックの作成に失敗した場合、スタックをロールバックするかどうかを指定します。
 - [タイムアウト] - スタック作成がタイムアウトするまでの時間 (分) です。
 - [終了保護] - スタックが誤って削除されるのを防ぎます。

Note

AWS CloudFormation 終了保護は、Amazon DocumentDB の削除保護の概念とは異なります。詳細については、「[終了保護と削除保護](#)」を参照してください。

[次へ] を選択して続行します。

6. [`<stack-name>` の確認] - スタックテンプレート、詳細、設定オプションを確認します。ページの下部にある quick-create link を開いて、これと同じ基本設定のスタックを作成することもできます。
 - [作成] を選択してスタックを作成します。
 - または、[変更セットの作成] を選択することもできます。変更セットは、スタックを作成する前に、このスタックがどのように設定されるかをプレビューするものです。これにより、変更セットを実行する前にさまざまな設定を調べることができます。

Amazon DocumentDB クラスターにアクセスする

AWS CloudFormation スタックが完了したら、Amazon EC2 インスタンスを使用して Amazon DocumentDB クラスターに接続できます。SSH を使用して Amazon EC2 インスタンスに接続する方法については、「Amazon EC2 [ユーザーガイド](#)」の「[Linux インスタンスに接続する](#)」を参照してください。Amazon EC2

接続後、Amazon DocumentDB の使用に関する情報を含む、次のセクションを参照してください。

- [ステップ 4: mongo シェルをインストールする](#)
- [Amazon DocumentDB クラスターの削除](#)

終了保護と削除保護

削除保護と終了保護を有効にするのは Amazon DocumentDB のベストプラクティスです。CloudFormation 終了保護は Amazon DocumentDB 削除保護機能とはまったく異なる機能です。

- 終了保護 — スタックの終了保護を有効にすると、CloudFormation スタックが誤って削除されるのを防ぐことができます。終了保護を有効にした状態でスタックを削除しようとする、削除は失敗し、スタックは変更されません。を使用してスタックを作成すると、終了保護はデフォルトで無

効になります CloudFormation。終了保護は、スタック作成時に有効にすることができます。詳細については、[AWS CloudFormation 「スタックオプションの設定」](#)を参照してください。

- 削除保護 - Amazon DocumentDB は、クラスターに対して削除保護を有効にする機能も提供します。削除保護が有効になっている Amazon DocumentDB クラスターを削除しようとすると、削除は失敗し、クラスターは変更されません。削除保護を有効にすると、Amazon DocumentDB、AWS Management Console、AWS CLIおよびからの偶発的な削除から保護されます CloudFormation。Amazon DocumentDB クラスターの削除保護の有効化、および無効化の詳細については [削除保護](#) を参照してください。

MongoDB 互換性

Amazon DocumentDB は、MongoDB 4.0 や MongoDB 5.0 などの MongoDB 互換性をサポートしています。MongoDB 互換性とは、現在お使いの MongoDB データベースで使用しているアプリケーション、ドライバ、ツールの大部分を Amazon DocumentDB でもほとんど変更することなく使用できることを意味します。ここでは、Amazon DocumentDB の新機能、利用開始、移行パス、機能的な違いなど、Amazon DocumentDB の MongoDB との互換性について知っておくべきことをすべて説明します。

トピック

- [MongoDB 5.0 の互換](#)
- [MongoDB 4.0 互換性](#)

MongoDB 5.0 の互換

トピック

- [Amazon DocumentDB 5.0 の新機能](#)
- [Amazon DocumentDB 5.0 の使用開始](#)
- [Amazon DocumentDB 4.0 へのアップグレードまたは移行](#)
- [機能的な違い](#)

Amazon DocumentDB 5.0 の新機能

Amazon DocumentDB 5.0 では、ストレージ制限やクライアント側のフィールドレベルの暗号化など、新機能が導入されています。Amazon DocumentDB 5.0 で導入された主要な機能をいくつか紹介します。新機能の全リストを見るには、「[リリースノート](#)」を参照してください。。

- すべてのインスタンスベースの Amazon DocumentDB クラスターとシャードベースのエラスティッククラスターのストレージ制限を 128 TiB に増大。
- Amazon DocumentDB 5.0 (エンジンバージョン 3.0.775) の導入
 - MongoDB 5.0 API ドライバーのサポート
 - クライアント側のフィールドレベル暗号化 (FLE) のサポート。Amazon DocumentDB クラスターにデータを書き込む前に、クライアント側でフィールドを暗号化できるようになりました。詳細については、「[クライアント側のフィールドレベル暗号化](#)」を参照してください。

- 新しい集約演算子：\$dateAdd、\$dateSubtract
- \$elemMatch 演算子付きのインデックスをサポートします。その結果、\$elemMatch を持つクエリではインデックススキャンが行われます。

Amazon DocumentDB は、すべての MongoDB 5.0 機能をサポートしているわけではありません。Amazon DocumentDB 5.0 を構築する際、お客様から最も多く構築するよう求められた特徴と機能から逆算していきました。今後もお客様の要望をもとに、MongoDB 5.0 の機能を追加していく予定です。サポートされている API の最新リストについては、「[サポートされている MongoDB API、オペレーション、およびデータ型](#)」を参照してください。

Amazon DocumentDB 5.0 の使用開始

Amazon DocumentDB 5.0 の使用を開始するには、[入門ガイド](#) を参照してください。新しい Amazon DocumentDB 5.0 クラスターは、AWS Management Console、AWS SDK、AWS CLI、または `awscli` を使用して作成できます。AWS CloudFormation。Amazon DocumentDB に接続する場合、MongoDB 5.0 以降と互換性のある MongoDB ドライバまたはユーティリティを使用する必要があります。

Note

AWS SDK、AWS CLI、または `awscli` を使用する場合 AWS CloudFormation、エンジンバージョンはデフォルトで 5.0.0 になります。Amazon DocumentDB 4.0 クラスターを新規に作成する場合はパラメータ `engineVersion = 4.0.0` を、あるいは Amazon DocumentDB 3.6 クラスターを新規に作成する場合は `engineVersion = 3.6.0` を明示的に指定する必要があります。特定の Amazon DocumentDB クラスターでは、`awscli` を使用してクラスターバージョンを決定し、Amazon DocumentDB マネジメントコンソール `describe-db-clusters` を使用して特定のクラスターのエンジンバージョン番号を表示できます。

Amazon DocumentDB 5.0 は クラスターの `r6g` と `t4.medium` のインスタンスタイプなど、Amazon EC2 Graviton2 プロセッサをサポートし、サポートされているすべてのリージョンで利用できます。料金の詳細については、「[Amazon DocumentDB \(MongoDB 互換\) の料金](#)」を参照してください。

Amazon DocumentDB 4.0 へのアップグレードまたは移行

MongoDB 3.6 または MongoDB 4.0 から Amazon DocumentDB 5.0 への移行は、[AWS DMS](#) または [mongodump](#)、[mongorestore](#)、[mongoimport](#) および [mongoexport](#) のようなユーティリティを利用して行うことができます。移行の手順については、「[を使用した Amazon DocumentDB クラスターのアップグレード AWS Database Migration Service](#)」を参照してください。

機能的な違い

Amazon DocumentDB 4.0 と 5.0 の機能的な違い

Amazon DocumentDB 5.0 のリリースに伴い、Amazon DocumentDB 3.6 と Amazon DocumentDB 4.0 には機能上の違いがあります。

- バックアップビルトインロールが `serverStatus` をサポートするようになりました。アクション - バックアップロールを持つデベロッパーおよびアプリケーションは、Amazon DocumentDB クラスターの状態に関する統計を収集できます。
- `replSetGetConfig` 出力では `SecondaryDelaySecs` フィールドが `slaveDelay` を置き換えます。
- `hello` コマンドは `isMaster` を置き換えます - `hello` は Amazon DocumentDB クラスターの役割を説明するドキュメントを返します。
- Amazon DocumentDB 5.0 では、最初のネストレベルで `$elemMatch` 演算子によるインデックススキャンをサポートするようになりました。インデックススキャンは、クエリのみフィルタに 1 つのレベルの `$elemMatch` フィルタがある場合はサポートされますが、ネストされた `$elemMatch` クエリが含まれる場合はサポートされません。

たとえば、Amazon DocumentDB 5.0 では、ネストされたレベルに `$elemMatch` 演算子を含めても、Amazon DocumentDB 4.0 のように値を返しません。

```
db.foo.insert(  
[  
  {a: {b: 5}},  
  {a: {b: [5]}},  
  {a: {b: [3, 7]}},  
  {a: [{b: 5}]},  
  {a: [{b: 3}, {b: 7}]},  
  {a: [{b: [5]}]},  
  {a: [{b: [3, 7]}]},  
  {a: [[{b: 5}]]},  
])
```

```

    {a: [[{b: 3}, {b: 7}]]},
    {a: [[{b: [5]}]]},
    {a: [[{b: [3, 7]}]]}
  ]);

// DocumentDB 5.0
> db.foo.find({a: {$elemMatch: {b: {$elemMatch: {$lt: 6, $gt: 4}}}}}, {_id: 0})
{ "a" : [ { "b" : [ 5 ] } ] }

// DocumentDB 4.0
> db.foo.find({a: {$elemMatch: {b: {$elemMatch: {$lt: 6, $gt: 4}}}}}, {_id: 0})
{ "a" : [ { "b" : [ 5 ] } ] }
{ "a" : [ [ { "b" : [ 5 ] } ] ] }

```

- Amazon DocumentDB 4.0 では、「\$」プロジェクションはすべてのドキュメントとすべてのフィールドを返します。Amazon DocumentDB 5.0 では、「\$」プロジェクションを使用する find コマンドは、「\$」プロジェクションと一致したフィールドのみを含むクエリパラメータに一致するドキュメントを返します。
- Amazon DocumentDB 5.0 では、\$regex および \$options クエリパラメータを指定した find コマンドは、「\$regex と \$options の両方にオプションを設定することはできません」というエラーを返します。
- Amazon DocumentDB 5.0 では、以下の場合に \$indexOfCP は「-1」を返します。
 - 文字列式内に部分文字列がない場合、または
 - 開始値が終了値より大きい場合、または
 - 開始値が文字列のバイト長より大きい場合。
- Amazon DocumentDB 4.0 では、開始位置が文字列の終了またはバイト長よりも大きい数値の場合、\$indexOfCP は「0」を返します。
- Amazon DocumentDB 5.0 では、たとえば {"_id.nestedField" : 1} のような _id fields の射影演算は、投影されたフィールドのみを含むドキュメントが返されます。これに対し、Amazon DocumentDB 4.0 の場合、入れ子にされたフィールドプロジェクトコマンドではどのドキュメントも除外しません。

MongoDB 4.0 互換性

トピック

- [Amazon DocumentDB 4.0 機能](#)
- [Amazon DocumentDB 4.0 の使用開始](#)

- [Amazon DocumentDB 4.0 へのアップグレードまたは移行](#)
- [機能的な違い](#)

Amazon DocumentDB 4.0 機能

Amazon DocumentDB 4.0 では、ACID トランザクションや変更ストリームの改良など、多くの新機能が導入されました。Amazon DocumentDB 4.0 で導入された主要な機能をいくつかを以下に要約します。機能の全リストを見るには、「[リリースノート](#)」を参照してください。

- ACID トランザクション: Amazon DocumentDB は、複数のドキュメント、ステートメント、コレクション、およびデータベース間でトランザクションを実行する機能をサポートするようになりました。トランザクションは、Amazon DocumentDB クラスター内の 1 つまたは複数のドキュメントに対し、アトミックで一貫性、分離、耐久性 (ACID) のあるオペレーションを実行できるようにすることで、アプリケーション開発を簡素化します。詳細については、[トランザクション](#) を参照してください。
- 変更ストリーム: これで、クラスターレベル (`client.watch()` または `mongo.watch()`) とデータベース (`db.watch()`) で変更ストリームを開くことができるようになりました。 `startAtOperationTime` をクリックして変更ストリームカーソルを開き、最後に、変更ストリームの保持期間を 7 日 (以前は 24 時間) に延長できます。詳細については、「[Amazon DocumentDB を用いての変更ストリームの使用](#)」を参照してください。
- AWS Database Migration Service (AWS DMS): AWS DMS を使用して MongoDB 4.0 ワークロードを Amazon DocumentDB に移行できるようになりました。は、Amazon DocumentDB 3.6 と 4.0 間のアップグレードを実行するための MongoDB 4.0 ソース、Amazon DocumentDB 4.0 ターゲット、および Amazon DocumentDB 3.6 ソースをサポートする AWS DMS ようになりました。詳細については、[AWS DMS ドキュメント](#) を参照してください。
- パフォーマンスとインデックス作成: `$lookup` で、インデックスを使用できるようになり、1 フィールドまたは 1 フィールドと `_id` フィールドを含む投影による検索クエリは、インデックスから直接提供でき、コレクション (カバークエリ) から読み取る必要がなくなり、`hint()` と `findAndModify` をする機能、`$addToSet` のパフォーマンスの最適化、および全体的なインデックスサイズを小さくするための改良が行われました。詳細については、「[リリースノート](#)」を参照してください。
- 演算子: Amazon DocumentDB 4.0 では、いくつかの新しい集計演算子がサポートされるようになりました:
`$ifNull`、`$replaceRoot`、`$setIsSubset`、`$setIntersection`、`$setUnion`、`$setEquals`。 [サポートされている MongoDB API、オペレーション、およびデータ型](#) でサポートされるすべての MongoDB API、オペレーション、およびデータタイプを確認できます。

- ロールベースのアクセスコントロール(RBAC): ListCollection と ListDatabase の両方のコマンドで、オプションとして authorizedCollections と authorizedDatabases パラメータを使用することができるようになり、ユーザーが listCollections と listDatabase ロールを必要とすることなくアクセス許可を持つコレクションとデータベースを一覧表示できるようになりました。また、KillCursor ロールを必要とすることなく自分のカーソルを強制終了させる機能もあります。

Amazon DocumentDB は、すべての MongoDB 4.0 機能をサポートしているわけではありません。Amazon DocumentDB 4.0 を構築する際、お客様から最も多く構築するよう求められた特徴と機能から逆算していきました。今後もお客様の要望をもとに、MongoDB 4.0 の機能を追加していく予定です。例えば、Amazon DocumentDB 4.0 では、現在、MongoDB 4.0 で導入されていた型変換演算子または文字列演算子をサポートしていません。サポートされている API の最新リストについては、[サポートされている MongoDB API、オペレーション、およびデータ型](#) を参照してください。

Amazon DocumentDB 4.0 の使用開始

Amazon DocumentDB 4.0 の使用を開始するには、[入門ガイド](#) を参照してください。新しい Amazon DocumentDB 4.0 クラスターは、AWS Management Console、AWS SDK、AWS CLI、または `awscli` を使用して作成できます。AWS CloudFormation。Amazon DocumentDB に接続する場合、MongoDB 4.0 以降と互換性のある MongoDB ドライバまたはユーティリティを使用する必要があります。

Note

AWS SDK、AWS CLI、または `awscli` を使用する場合 AWS CloudFormation、エンジンバージョンはデフォルトで 5.0.0 になります。Amazon DocumentDB 4.0 クラスターを新規に作成する場合はパラメータ `engineVersion = 4.0.0` を、あるいは Amazon DocumentDB 3.6 クラスターを新規に作成する場合は `engineVersion = 3.6.0` を明示的に指定する必要があります。特定の Amazon DocumentDB クラスターでは、`awscli` を使用してクラスターバージョンを決定し、Amazon DocumentDB マネジメントコンソール `describe-db-clusters` を使用して特定のクラスターのエンジンバージョン番号を表示できます。

Amazon DocumentDB 4.0 は r5、r6g、t3.medium および、クラスターの t4g.medium インスタンスタイプをサポートし、サポートされているすべてのリージョンで利用できます。Amazon DocumentDB 4.0 を使用しても追加コストは発生しません。料金の詳細については、[Amazon DocumentDB \(MongoDB 互換\) の料金](#) を参照してください。

Amazon DocumentDB 4.0 へのアップグレードまたは移行

MongoDB 3.6 または MongoDB 4.0 から Amazon DocumentDB 4.0 への移行は、[AWS DMS](#) または [mongodump](#)、[mongorestore](#)、[mongoimport](#) および [mongoexport](#) のようなユーティリティを利用して行うことができます。同様に、同じツールを使用して Amazon DocumentDB 3.6 から Amazon DocumentDB 4.0 にアップグレードできます。移行の手順については、[を使用した Amazon DocumentDB クラスターのアップグレード AWS Database Migration Service](#) を参照してください。

機能的な違い

Amazon DocumentDB 3.6 と 4.0 の機能的な違い

Amazon DocumentDB 4.0 のリリースに伴い、Amazon DocumentDB 3.6 と Amazon DocumentDB 4.0 には機能上の違いがあります。

- **ネストドキュメントの投影:** Amazon DocumentDB 3.6 は、投影法を適用するときに、ネストドキュメントの最初のフィールドを考慮します。ただし、Amazon DocumentDB 4.0 はサブドキュメントを解析し、各サブドキュメントにも投影法を適用します。たとえば、投影が "a.b.c": 1 の場合、両方のバージョンでの動作は同じです。ただし、投影が {a:{b:{c:1}}} だとすると、Amazon DocumentDB 3.6 は投影を 'a' にのみ適用し、'b' や 'c' には適用しません。
- **minKey と maxKey 動作:** Amazon DocumentDB 4.0 では、{x:{\$gt:MaxKey}} では何も返しません。{x:{\$lt:MaxKey}} ではすべてを返します。
- **ドキュメント比較の相違:** サブドキュメント内 (例: b の {"_id" :1, "a" :{"b":1}}) の異なるタイプ (double、int、long) の数値比較では、数値データ型とドキュメントの各レベルにわたって一貫した出力が提供されるようになりました。

Amazon DocumentDB 4.0 と MongoDB 4.0 の機能的な違い

以下は、Amazon DocumentDB 4.0 と MongoDB 4.0 の機能的な違いです。

- **パスに空のキーがある場合のルックアップ:** コレクションに、配列内 (例: {"x" : [{ "" : 10 }, { "b" : 20 }]}) に空のキーを持つドキュメントが含まれている場合、そしてクエリで使用されるキーが空の文字列 (例: x.) で終わる場合は、Amazon DocumentDB は配列内のすべてのドキュメントを走査するのでそのドキュメントを返しますが、一方 MongoDB はそのドキュメントを返しません。
- **パスの \$setOnInsert に沿った \$:** フィールド演算子 \$setOnInsert は Amazon DocumentDB のパスの \$ との組み合わせでは動作しませんが、これは MongoDB 4.0 と同じです。

トランザクション

Amazon DocumentDB (MongoDB 互換) は、ACID トランザクションを含む MongoDB 4.0 の互換性をサポートしています。複数のドキュメント、ステートメント、コレクション、およびデータベース間でトランザクションを実行できます。トランザクションは、Amazon DocumentDB クラスタ内の 1 つまたは複数のドキュメントに対し、原始的、一貫性、分離、耐久性 (ACID) オペレーションを実行できるようにすることで、アプリケーション開発を簡素化します。トランザクションの一般的なユースケースには、財務処理、注文の履行と管理、マルチプレイヤーゲームの構築などがあります。

トランザクションを有効にするために、追加料金はかかりません。支払いは、トランザクションの一部として消費した読み書きの IO に対してのみ支払います。

トピック

- [要件](#)
- [ベストプラクティス](#)
- [制限事項](#)
- [モニタリングと診断](#)
- [トランザクション分離レベル](#)
- [ユースケース](#)
- [サポートされている コマンド](#)
- [サポート対象外の機能](#)
- [セッション](#)
- [トランザクションエラー](#)

要件

トランザクション機能を使用するには、次の要件を満たしている必要があります。

- Amazon DocumentDB 4.0 エンジンを使用する必要があります。
- MongoDB 4.0 以降と互換性のあるドライバを使用する必要があります。

ベストプラクティス

Amazon DocumentDB でトランザクションを最も多く利用できるようにするためのベストプラクティスをいくつか紹介します。

- トランザクションの完了後は、必ずトランザクションをコミットまたは中断してください。トランザクションが不完全な状態のままにすると、データベースリソースが結びつき、書き込みの競合が発生する可能性があります。
- トランザクションは、必要なコマンド数を最小限に抑えることをお勧めします。複数のステートメントを持つトランザクションを複数の小さなトランザクションに分割できる場合は、タイムアウトの可能性を減らすためにこれを行うことをお勧めします。長時間実行される読み取りではなく、短いトランザクションを作成することを常に目指してください。

制限事項

- Amazon DocumentDB は、トランザクション内のカーソルをサポートしていません。
- Amazon DocumentDB はトランザクションで新しいコレクションを作成できず、存在しないコレクションに対してクエリ/更新することはできません。
- ドキュメントレベルの書き込みロックには 1 分間のタイムアウトが適用されますが、これはユーザーによって設定できません。
- Amazon DocumentDB では、再試行可能な書き込み、再試行可能なコミット、および再試行可能な中止コマンドはサポートされていません。例外：mongo シェル を使用している場合は、どのコード文字列にも `retryWrites=false` コマンドを含めないでください。デフォルトでは、再試行可能な書き込みは無効になっています。retryWrites=false を含めると、通常の読み取りコマンドでは失敗する可能性があります。
- 各 Amazon DocumentDB インスタンスには、一度にインスタンスでオープンされる同時トランザクションの数に上限があります。制限事項については、「[インスタンスの制限](#)」を参照してください。
- 特定のトランザクションでは、トランザクションログのサイズは 32 MB 未満である必要があります。
- Amazon DocumentDB はトランザクション内で `count()` をサポートしていますが、すべてのドライバがこの機能をサポートしていません。別の方法として、`countDocuments()` API を使用して、count クエリをクライアント側の集計クエリに変換します。

- トランザクションの実行制限は 1 分で、セッションには 30 分のタイムアウトがあります。トランザクションがタイムアウトすると、トランザクションは中止され、既存のトランザクションのセッション内で後続のコマンドが発行されると、次のエラーが表示されます。

```
WriteCommandError({
  "ok" : 0,
  "operationTime" : Timestamp(1603491424, 627726),
  "code" : 251,
  "errmsg" : "Given transaction number 0 does not match any in-progress transactions."
})
```

モニタリングと診断

Amazon DocumentDB 4.0 でのトランザクションのサポートにより、トランザクションのモニタリングに役立つ追加の CloudWatch メトリックスが追加されました。

新しい CloudWatch メトリックス

- DatabaseTransactions: 1 分間に実行された未処理のトランザクションの数。
- DatabaseTransactionsAborted: 1 分間に中断された未処理のトランザクションの数。
- DatabaseTransactionsMax: 1 分間にインスタンスで開かれるトランザクションの最大数。
- TransactionsAborted: 1 分間にインスタンスで中断されたトランザクションの数。
- TransactionsCommitted: 1 分間にインスタンスでコミットされたトランザクションの数。
- TransactionsOpen: 1 分間で実行されるインスタンスで開かれるトランザクションの数。
- TransactionsOpenMax: 1 分間にインスタンスで開いているトランザクションの最大数。
- TransactionsStarted: 1 分間にインスタンスで開始されたトランザクションの数。

Note

Amazon DocumentDB の CloudWatch メトリックスの詳細については、[Amazon DocumentDB と CloudWatch のモニタリング](#)。

さらに、新しいフィールドが `currentOp lsid`、`transactionThreadId`、`idle transaction` のための新しい状態、および `serverStatus トランザクション`:

currentActive、currentInactive、currentOpen、totalAborted、totalCommitted、および totalStarted に追加されました。

トランザクション分離レベル

トランザクションを開始するとき、次の例に示されるように readConcern と writeConcern の両方を指定することができます。

```
mySession.startTransaction({readConcern: {level: 'snapshot'}, writeConcern: {w: 'majority'}});
```

readConcern を使用する場合、Amazon DocumentDB はデフォルトでスナップショットアイソレーションをサポートしています。readConcern に local、available、majority が指定された場合、Amazon DocumentDB は readConcern レベルをスナップショットにアップグレードします。Amazon DocumentDB は線形化可能な readConcern をサポートしていません。このような読み取り懸念を指定すると、エラーが発生します。

writeConcern を使用する場合、Amazon DocumentDB はデフォルトで多数数をサポートしており、3 つの AZ にわたってデータの 4 つのコピーが永続化されると、書き込みクォーラムが達成されます。低い writeConcern が指定されている場合、Amazon DocumentDB は writeConcern を過半数にアップグレードします。さらに、Amazon DocumentDB の書き込みはすべてジャーナル処理され、ジャーナリングを無効にすることはできません。

ユースケース

このセクションでは、トランザクションの 2 つのユースケース、マルチステートメントとマルチコレクションについて説明します。

マルチステートメントトランザクション

Amazon DocumentDB トランザクションはマルチステートメントです。つまり、明示的なコミットまたはロールバックを使用して、複数のステートメントにまたがるトランザクションを記述できます。単一のアトミック操作として、insert、update、delete、および findAndModify のアクションをグループ分けできます。

マルチステートメントトランザクションの一般的なユースケースは、デビットクレジットトランザクションです。例えば、友達に服のお金を借りたとします。アカウントから 500 ドルのデビット (引き

出し) を実行し、友達のアカウントに 500 ドル (入金) をクレジットする必要があります。その操作を実行するには、原子性を保証するために、単一のトランザクション内で債務操作と与信操作の両方を実行します。これにより、500 ドルがアカウントから引き落とされ、友達のアカウントに入金されないシナリオが防止されます。このユースケースは次のようになります。

```
// *** Transfer $500 from Alice to Bob inside a transaction: Success Scenario***
// Setup bank account for Alice and Bob. Each have $1000 in their account

var databaseName = "bank";
var collectionName = "account";
var amountToTransfer = 500;

var session = db.getMongo().startSession({causalConsistency: false});
var bankDB = session.getDatabase(databaseName);
var accountColl = bankDB[collectionName];
accountColl.drop();

accountColl.insert({name: "Alice", balance: 1000});
accountColl.insert({name: "Bob", balance: 1000});

session.startTransaction();

// deduct $500 from Alice's account
var aliceBalance = accountColl.find({"name": "Alice"}).next().balance;
var newAliceBalance = aliceBalance - amountToTransfer;
accountColl.update({"name": "Alice"}, {"$set": {"balance": newAliceBalance}});
var findAliceBalance = accountColl.find({"name": "Alice"}).next().balance;

// add $500 to Bob's account
var bobBalance = accountColl.find({"name": "Bob"}).next().balance;
var newBobBalance = bobBalance + amountToTransfer;
accountColl.update({"name": "Bob"}, {"$set": {"balance": newBobBalance}});
var findBobBalance = accountColl.find({"name": "Bob"}).next().balance;

session.commitTransaction();

accountColl.find();

// *** Transfer $500 from Alice to Bob inside a transaction: Failure Scenario***

// Setup bank account for Alice and Bob. Each have $1000 in their account
var databaseName = "bank";
```

```
var collectionName = "account";
var amountToTransfer = 500;

var session = db.getMongo().startSession({causalConsistency: false});
var bankDB = session.getDatabase(databaseName);
var accountColl = bankDB[collectionName];
accountColl.drop();

accountColl.insert({name: "Alice", balance: 1000});
accountColl.insert({name: "Bob", balance: 1000});

session.startTransaction();

// deduct $500 from Alice's account
var aliceBalance = accountColl.find({"name": "Alice"}).next().balance;
var newAliceBalance = aliceBalance - amountToTransfer;
accountColl.update({"name": "Alice"}, {"$set": {"balance": newAliceBalance}});
var findAliceBalance = accountColl.find({"name": "Alice"}).next().balance;

session.abortTransaction();
```

マルチコレクショントランザクション

また、トランザクションはマルチコレクションです。つまり、単一のトランザクション内および複数のコレクションにわたって複数の操作を実行するために使用できます。これにより、データの整合性が保たれ、データの整合性が維持されます。コマンドを単一の <> としてコミットする場合、トランザクションはすべてまたは何も実行されません。その場合、トランザクションはすべて成功するか、すべて失敗します。

以下は、マルチコレクショントランザクションの例で、複数ステートメントトランザクションの例と同じシナリオとデータを使用します。

```
// *** Transfer $500 from Alice to Bob inside a transaction: Success Scenario***

// Setup bank account for Alice and Bob. Each have $1000 in their account
var amountToTransfer = 500;
var collectionName = "account";

var session = db.getMongo().startSession({causalConsistency: false});
var accountCollInBankA = session.getDatabase("bankA")[collectionName];
```

```
var accountCollInBankB = session.getDatabase("bankB")[collectionName];

accountCollInBankA.drop();
accountCollInBankB.drop();

accountCollInBankA.insert({name: "Alice", balance: 1000});
accountCollInBankB.insert({name: "Bob", balance: 1000});

session.startTransaction();

// deduct $500 from Alice's account
var aliceBalance = accountCollInBankA.find({"name": "Alice"}).next().balance;
var newAliceBalance = aliceBalance - amountToTransfer;
accountCollInBankA.update({"name": "Alice"}, {"$set": {"balance": newAliceBalance}});
var findAliceBalance = accountCollInBankA.find({"name": "Alice"}).next().balance;

// add $500 to Bob's account
var bobBalance = accountCollInBankB.find({"name": "Bob"}).next().balance;
var newBobBalance = bobBalance + amountToTransfer;
accountCollInBankB.update({"name": "Bob"}, {"$set": {"balance": newBobBalance}});
var findBobBalance = accountCollInBankB.find({"name": "Bob"}).next().balance;

session.commitTransaction();

accountCollInBankA.find(); // Alice holds $500 in bankA
accountCollInBankB.find(); // Bob holds $1500 in bankB

// *** Transfer $500 from Alice to Bob inside a transaction: Failure Scenario***

// Setup bank account for Alice and Bob. Each have $1000 in their account
var collectionName = "account";
var amountToTransfer = 500;

var session = db.getMongo().startSession({causalConsistency: false});
var accountCollInBankA = session.getDatabase("bankA")[collectionName];
var accountCollInBankB = session.getDatabase("bankB")[collectionName];

accountCollInBankA.drop();
accountCollInBankB.drop();

accountCollInBankA.insert({name: "Alice", balance: 1000});
accountCollInBankB.insert({name: "Bob", balance: 1000});

session.startTransaction();
```

```
// deduct $500 from Alice's account
var aliceBalance = accountCollInBankA.find({"name": "Alice"}).next().balance;
var newAliceBalance = aliceBalance - amountToTransfer;
accountCollInBankA.update({"name": "Alice"}, {"$set": {"balance": newAliceBalance}});
var findAliceBalance = accountCollInBankA.find({"name": "Alice"}).next().balance;

// add $500 to Bob's account
var bobBalance = accountCollInBankB.find({"name": "Bob"}).next().balance;
var newBobBalance = bobBalance + amountToTransfer;
accountCollInBankB.update({"name": "Bob"}, {"$set": {"balance": newBobBalance}});
var findBobBalance = accountCollInBankB.find({"name": "Bob"}).next().balance;

session.abortTransaction();

accountCollInBankA.find(); // Alice holds $1000 in bankA
accountCollInBankB.find(); // Bob holds $1000 in bankB
```

コールバック API のトランザクション API の例

コールバック API は 4.2 以降のドライバでのみ使用できます。

Javascript

次のコードは、Javascript で Amazon DocumentDB トランザクション API を使用方法を示しています。

```
// *** Transfer $500 from Alice to Bob inside a transaction: Success ***
// Setup bank account for Alice and Bob. Each have $1000 in their account
var databaseName = "bank";
var collectionName = "account";
var amountToTransfer = 500;

var session = db.getMongo().startSession({causalConsistency: false});
var bankDB = session.getDatabase(databaseName);
var accountColl = bankDB[collectionName];
accountColl.drop();

accountColl.insert({name: "Alice", balance: 1000});
accountColl.insert({name: "Bob", balance: 1000});

session.startTransaction();
```

```
// deduct $500 from Alice's account
var aliceBalance = accountColl.find({"name": "Alice"}).next().balance;
assert(aliceBalance >= amountToTransfer);
var newAliceBalance = aliceBalance - amountToTransfer;
accountColl.update({"name": "Alice"}, {"$set": {"balance": newAliceBalance}});
var findAliceBalance = accountColl.find({"name": "Alice"}).next().balance;
assert.eq(newAliceBalance, findAliceBalance);

// add $500 to Bob's account
var bobBalance = accountColl.find({"name": "Bob"}).next().balance;
var newBobBalance = bobBalance + amountToTransfer;
accountColl.update({"name": "Bob"}, {"$set": {"balance": newBobBalance}});
var findBobBalance = accountColl.find({"name": "Bob"}).next().balance;
assert.eq(newBobBalance, findBobBalance);

session.commitTransaction();

accountColl.find();
```

Node.js

次のコードは、Node.js で Amazon DocumentDB トランザクション API を使用方法を示しています。

```
// Node.js callback API:

const bankDB = await MongoClient.db("bank");
var accountColl = await bankDB.createCollection("account");
var amountToTransfer = 500;

const session = MongoClient.startSession({causalConsistency: false});
await accountColl.drop();

await accountColl.insertOne({name: "Alice", balance: 1000}, { session });
await accountColl.insertOne({name: "Bob", balance: 1000}, { session });

const transactionOptions = {
  readConcern: { level: 'snapshot' },
  writeConcern: { w: 'majority' }
};

// deduct $500 from Alice's account
```

```
var aliceBalance = await accountColl.findOne({name: "Alice"}, {session});
assert(aliceBalance.balance >= amountToTransfer);
var newAliceBalance = aliceBalance - amountToTransfer;
session.startTransaction(transactionOptions);
await accountColl.updateOne({name: "Alice"}, {$set: {balance: newAliceBalance}},
    {session });
await session.commitTransaction();
aliceBalance = await accountColl.findOne({name: "Alice"}, {session});
assert(newAliceBalance == aliceBalance.balance);

// add $500 to Bob's account
var bobBalance = await accountColl.findOne({name: "Bob"}, {session});
var newBobBalance = bobBalance.balance + amountToTransfer;
session.startTransaction(transactionOptions);
await accountColl.updateOne({name: "Bob"}, {$set: {balance: newBobBalance}},
    {session });
await session.commitTransaction();
bobBalance = await accountColl.findOne({name: "Bob"}, {session});
assert(newBobBalance == bobBalance.balance);
```

C#

次のコードは、C# で Amazon DocumentDB トランザクション API を使用方法を示しています。

```
// C# Callback API

var dbName = "bank";
var collName = "account";
var amountToTransfer = 500;

using (var session = client.StartSession(new ClientSessionOptions{CausalConsistency
    = false}))
{
    var bankDB = client.GetDatabase(dbName);
    var accountColl = bankDB.GetCollection<BsonDocument>(collName);
    bankDB.DropCollection(collName);
    accountColl.InsertOne(session, new BsonDocument { {"name", "Alice"}, {"balance",
    1000 } });
    accountColl.InsertOne(session, new BsonDocument { {"name", "Bob"}, {"balance",
    1000 } });

    // start transaction
```

```
var transactionOptions = new TransactionOptions(
    readConcern: ReadConcern.Snapshot,
    writeConcern: WriteConcern.WMajority);
var result = session.WithTransaction(
    (sess, cancellationtoken) =>
    {
        // deduct $500 from Alice's account
        var aliceBalance = accountColl.Find(sess,
Builders<BsonDocument>.Filter.Eq("name",
"Alice")).FirstOrDefault().GetValue("balance");
        Debug.Assert(aliceBalance >= amountToTransfer);
        var newAliceBalance = aliceBalance.AsInt32 - amountToTransfer;
        accountColl.UpdateOne(sess, Builders<BsonDocument>.Filter.Eq("name",
"Alice"),
                                Builders<BsonDocument>.Update.Set("balance",
newAliceBalance));
        aliceBalance = accountColl.Find(sess,
Builders<BsonDocument>.Filter.Eq("name",
"Alice")).FirstOrDefault().GetValue("balance");
        Debug.Assert(aliceBalance == newAliceBalance);

        // add $500 from Bob's account
        var bobBalance = accountColl.Find(sess,
Builders<BsonDocument>.Filter.Eq("name",
"Bob")).FirstOrDefault().GetValue("balance");
        var newBobBalance = bobBalance.AsInt32 + amountToTransfer;
        accountColl.UpdateOne(sess, Builders<BsonDocument>.Filter.Eq("name",
"Bob"),
                                Builders<BsonDocument>.Update.Set("balance",
newBobBalance));
        bobBalance = accountColl.Find(sess,
Builders<BsonDocument>.Filter.Eq("name",
"Bob")).FirstOrDefault().GetValue("balance");
        Debug.Assert(bobBalance == newBobBalance);

        return "Transaction committed";
    }, transactionOptions);
// check values outside of transaction
var aliceNewBalance = accountColl.Find(Builders<BsonDocument>.Filter.Eq("name",
"Alice")).FirstOrDefault().GetValue("balance");
var bobNewBalance = accountColl.Find(Builders<BsonDocument>.Filter.Eq("name",
"Bob")).FirstOrDefault().GetValue("balance");
Debug.Assert(aliceNewBalance == 500);
Debug.Assert(bobNewBalance == 1500);
```

```
}
```

Ruby

次のコードは、Ruby で Amazon DocumentDB トランザクション API を使用方法を示しています。

```
// Ruby Callback API

dbName = "bank"
collName = "account"
amountToTransfer = 500

session = client.start_session(:causal_consistency=> false)
bankDB = Mongo::Database.new(client, dbName)
accountColl = bankDB[collName]
accountColl.drop()

accountColl.insert_one({"name"=>"Alice", "balance"=>1000})
accountColl.insert_one({"name"=>"Bob", "balance"=>1000})

# start transaction
session.with_transaction(read_concern: {level: :snapshot}, write_concern:
{w: :majority}) do
  # deduct $500 from Alice's account
  aliceBalance = accountColl.find({"name"=>"Alice"}, :session=>
session).first['balance']
  assert aliceBalance >= amountToTransfer
  newAliceBalance = aliceBalance - amountToTransfer
  accountColl.update_one({"name"=>"Alice"}, { "$set" =>
{"balance"=>newAliceBalance} }, :session=> session)
  aliceBalance = accountColl.find({"name"=>"Alice"}, :session=>
session).first['balance']
  assert_equal(newAliceBalance, aliceBalance)

  # add $500 from Bob's account
  bobBalance = accountColl.find({"name"=>"Bob"}, :session=>
session).first['balance']
  newBobBalance = bobBalance + amountToTransfer
  accountColl.update_one({"name"=>"Bob"}, { "$set" =>
{"balance"=>newBobBalance} }, :session=> session)
  bobBalance = accountColl.find({"name"=>"Bob"}, :session=>
session).first['balance']
```

```
        assert_equal(newBobBalance, bobBalance)
    end

    # check results outside of transaction
    aliceBalance = accountColl.find({"name"=>"Alice"}).first['balance']
    bobBalance = accountColl.find({"name"=>"Bob"}).first['balance']
    assert_equal(aliceBalance, 500)
    assert_equal(bobBalance, 1500)

    session.end_session
```

Go

次のコードは、Go で Amazon DocumentDB トランザクション API を使用方法を示しています。

```
// Go - Callback API
type Account struct {
    Name string
    Balance int
}

ctx := context.TODO()

dbName := "bank"
collName := "account"
amountToTransfer := 500

session, err := client.StartSession(options.Session().SetCausalConsistency(false))
assert.NoError(t, err)
defer session.EndSession(ctx)

bankDB := client.Database(dbName)
accountColl := bankDB.Collection(collName)
accountColl.Drop(ctx)

_, err = accountColl.InsertOne(ctx, bson.M{"name" : "Alice", "balance":1000})
_, err = accountColl.InsertOne(ctx, bson.M{"name" : "Bob", "balance":1000})

transactionOptions := options.Transaction().SetReadConcern(readconcern.Snapshot()).
    SetWriteConcern(writeconcern.New(writeconcern.WMajority()))
```

```
_, err = session.WithTransaction(ctx, func(sessionCtx mongo.SessionContext)
(interface{}, error) {
    var result Account
    // deduct $500 from Alice's account
    err = accountColl.FindOne(sessionCtx, bson.M{"name": "Alice"}).Decode(&result)
    aliceBalance := result.Balance
    newAliceBalance := aliceBalance - amountToTransfer
    _, err = accountColl.UpdateOne(sessionCtx, bson.M{"name": "Alice"},
bson.M{"$set": bson.M{"balance": newAliceBalance}})
    err = accountColl.FindOne(sessionCtx, bson.M{"name": "Alice"}).Decode(&result)
    aliceBalance = result.Balance
    assert.Equal(t, aliceBalance, newAliceBalance)

    // add $500 to Bob's account
    err = accountColl.FindOne(sessionCtx, bson.M{"name": "Bob"}).Decode(&result)
    bobBalance := result.Balance
    newBobBalance := bobBalance + amountToTransfer
    _, err = accountColl.UpdateOne(sessionCtx, bson.M{"name": "Bob"}, bson.M{"$set":
bson.M{"balance": newBobBalance}})
    err = accountColl.FindOne(sessionCtx, bson.M{"name": "Bob"}).Decode(&result)
    bobBalance = result.Balance
    assert.Equal(t, bobBalance, newBobBalance)

    if err != nil {
        return nil, err
    }
    return "transaction committed", err
}, transactionOptions)

// check results outside of transaction
var result Account
err = accountColl.FindOne(ctx, bson.M{"name": "Alice"}).Decode(&result)
aliceNewBalance := result.Balance
err = accountColl.FindOne(ctx, bson.M{"name": "Bob"}).Decode(&result)
bobNewBalance := result.Balance
assert.Equal(t, aliceNewBalance, 500)
assert.Equal(t, bobNewBalance, 1500)
// Go - Core API
type Account struct {
    Name string
    Balance int
}
```

```
func transferMoneyWithRetry(sessionContext mongo.SessionContext, accountColl
    *mongo.Collection, t *testing.T) error {
    amountToTransfer := 500

    transactionOptions :=
options.Transaction().SetReadConcern(readconcern.Snapshot()).

SetWriteConcern(writeconcern.New(writeconcern.WMajority()))
    if err := sessionContext.StartTransaction(transactionOptions); err != nil {
        panic(err)
    }

    var result Account
    // deduct $500 from Alice's account
    err := accountColl.FindOne(sessionContext, bson.M{"name":
"Alice"}).Decode(&result)
    aliceBalance := result.Balance
    newAliceBalance := aliceBalance - amountToTransfer
    _, err = accountColl.UpdateOne(sessionContext, bson.M{"name": "Alice"},
bson.M{"$set": bson.M{"balance": newAliceBalance}})
    if err != nil {
        sessionContext.AbortTransaction(sessionContext)
    }
    err = accountColl.FindOne(sessionContext, bson.M{"name":
"Alice"}).Decode(&result)
    aliceBalance = result.Balance
    assert.Equal(t, aliceBalance, newAliceBalance)

    // add $500 to Bob's account
    err = accountColl.FindOne(sessionContext, bson.M{"name": "Bob"}).Decode(&result)
    bobBalance := result.Balance
    newBobBalance := bobBalance + amountToTransfer
    _, err = accountColl.UpdateOne(sessionContext, bson.M{"name": "Bob"},
bson.M{"$set": bson.M{"balance": newBobBalance}})
    if err != nil {
        sessionContext.AbortTransaction(sessionContext)
    }
    err = accountColl.FindOne(sessionContext, bson.M{"name": "Bob"}).Decode(&result)
    bobBalance = result.Balance
    assert.Equal(t, bobBalance, newBobBalance)

    err = sessionContext.CommitTransaction(sessionContext)
    return err
}
```

```
func doTransactionWithRetry(t *testing.T) {
    ctx := context.TODO()

    dbName := "bank"
    collName := "account"
    bankDB := client.Database(dbName)
    accountColl := bankDB.Collection(collName)

    client.UseSessionWithOptions(ctx, options.Session().SetCausalConsistency(false),
func(sessionContext mongo.SessionContext) error {
    accountColl.Drop(ctx)
    accountColl.InsertOne(sessionContext, bson.M{"name" : "Alice",
"balance":1000})
    accountColl.InsertOne(sessionContext, bson.M{"name" : "Bob",
"balance":1000})
    for {
        err := transferMoneyWithRetry(sessionContext, accountColl, t)
        if err == nil {
            println("transaction committed")
            return nil
        }
        if mongoErr := err.(mongo.CommandError);
mongoErr.HasErrorLabel("TransientTransactionError") {
            continue
        }
        println("transaction failed")
        return err
    }
})

// check results outside of transaction
var result Account
accountColl.FindOne(ctx, bson.M{"name": "Alice"}).Decode(&result)
aliceBalance := result.Balance
assert.Equal(t, aliceBalance, 500)
accountColl.FindOne(ctx, bson.M{"name": "Bob"}).Decode(&result)
bobBalance := result.Balance
assert.Equal(t, bobBalance, 1500)
}
```

Java

次のコードは、Java で Amazon DocumentDB トランザクション API を使用する方法を示しています。

```
// Java (sync) - Callback API
MongoDatabase bankDB = mongoClient.getDatabase("bank");
MongoCollection accountColl = bankDB.getCollection("account");
accountColl.drop();
int amountToTransfer = 500;

// add sample data
accountColl.insertOne(new Document("name", "Alice").append("balance", 1000));
accountColl.insertOne(new Document("name", "Bob").append("balance", 1000));

TransactionOptions txnOptions = TransactionOptions.builder()
    .readConcern(ReadConcern.SNAPSHOT)
    .writeConcern(WriteConcern.MAJORITY)
    .build();
ClientSessionOptions sessionOptions =
    ClientSessionOptions.builder().causallyConsistent(false).build();
try ( ClientSession clientSession = mongoClient.startSession(sessionOptions) ) {
    clientSession.withTransaction(new TransactionBody<Void>() {
        @Override
        public Void execute() {
            // deduct $500 from Alice's account
            List<Document> documentList = new ArrayList<>();
            accountColl.find(clientSession, new Document("name",
"Alice")).into(documentList);
            int aliceBalance = (int) documentList.get(0).get("balance");
            int newAliceBalance = aliceBalance - amountToTransfer;

            accountColl.updateOne(clientSession, new Document("name", "Alice"), new
Document("$set", new Document("balance", newAliceBalance)));

            // check Alice's new balance
            documentList = new ArrayList<>();
            accountColl.find(clientSession, new Document("name",
"Alice")).into(documentList);
            int updatedBalance = (int) documentList.get(0).get("balance");
            Assert.assertEquals(updatedBalance, newAliceBalance);

            // add $500 to Bob's account
            documentList = new ArrayList<>();
```

```
        accountColl.find(clientSession, new Document("name",
"Bob")).into(documentList);
        int bobBalance = (int) documentList.get(0).get("balance");
        int newBobBalance = bobBalance + amountToTransfer;

        accountColl.updateOne(clientSession, new Document("name", "Bob"), new
Document("$set", new Document("balance", newBobBalance)));

        // check Bob's new balance
        documentList = new ArrayList<>();
        accountColl.find(clientSession, new Document("name",
"Bob")).into(documentList);
        updatedBalance = (int) documentList.get(0).get("balance");
        Assert.assertEquals(updatedBalance, newBobBalance);

        return null;
    }
}, txnOptions);
}
```

C

次のコードは、C で Amazon DocumentDB トランザクション API を使用方法を示しています。

```
// Sample Code for C with Callback

#include <bson.h>
#include <mongoc.h>
#include <stdio.h>
#include <string.h>
#include <assert.h>

typedef struct {
    int64_t balance;
    bson_t *account;
    bson_t *opts;
    mongoc_collection_t *collection;
} ctx_t;

bool callback_session (mongoc_client_session_t *session, void *ctx, bson_t **reply,
    bson_error_t *error)
{
```

```
bool r = true;
ctx_t *data = (ctx_t *) ctx;
bson_t local_reply;
bson_t *selector = data->account;
bson_t *update = BCON_NEW ("$set", "{", "balance", BCON_INT64 (data->balance),
"}");

mongoc_collection_update_one (data->collection, selector, update, data->opts,
&local_reply, error);

*reply = bson_copy (&local_reply);
bson_destroy (&local_reply);
bson_destroy (update);
return r;
}

void test_callback_money_transfer(mongoc_client_t* client, mongoc_collection_t*
collection, int amount_to_transfer){

bson_t reply;
bool r = true;
const bson_t *doc;
bson_iter_t iter;
ctx_t alice_ctx;
ctx_t bob_ctx;
bson_error_t error;

// find query
bson_t *alice_query = bson_new ();
BSON_APPEND_UTF8(alice_query, "name", "Alice");

bson_t *bob_query = bson_new ();
BSON_APPEND_UTF8(bob_query, "name", "Bob");

// create session
// set causal consistency to false
mongoc_session_opt_t *session_opts = mongoc_session_opts_new ();
mongoc_session_opts_set_causal_consistency (session_opts, false);
// start the session
mongoc_client_session_t *client_session = mongoc_client_start_session (client,
session_opts, &error);

// add session to options
bson_t *opts = bson_new();
```

```
mongoc_client_session_append (client_session, opts, &error);

// deduct 500 from Alice
// find account balance of Alice
mongoc_cursor_t *cursor = mongoc_collection_find_with_opts (collection,
alice_query, NULL, NULL);
mongoc_cursor_next (cursor, &doc);
bson_iter_init (&iter, doc);
bson_iter_find (&iter, "balance");
int64_t alice_balance = (bson_iter_value (&iter))->value.v_int64;
assert(alice_balance >= amount_to_transfer);
int64_t new_alice_balance = alice_balance - amount_to_transfer;

// set variables which will be used by callback function
alice_ctx.collection = collection;
alice_ctx.opts = opts;
alice_ctx.balance = new_alice_balance;
alice_ctx.account = alice_query;

// callback
r = mongoc_client_session_with_transaction (client_session, &callback_session,
NULL, &alice_ctx, &reply, &error);
assert(r);

// find account balance of Alice after transaction
cursor = mongoc_collection_find_with_opts (collection, alice_query, NULL, NULL);
mongoc_cursor_next (cursor, &doc);
bson_iter_init (&iter, doc);
bson_iter_find (&iter, "balance");
alice_balance = (bson_iter_value (&iter))->value.v_int64;
assert(alice_balance == new_alice_balance);
assert(alice_balance == 500);

// add 500 to bob's balance
// find account balance of Bob
cursor = mongoc_collection_find_with_opts (collection, bob_query, NULL, NULL);
mongoc_cursor_next (cursor, &doc);
bson_iter_init (&iter, doc);
bson_iter_find (&iter, "balance");
int64_t bob_balance = (bson_iter_value (&iter))->value.v_int64;
int64_t new_bob_balance = bob_balance + amount_to_transfer;

bob_ctx.collection = collection;
bob_ctx.opts = opts;
```

```
bob_ctx.balance = new_bob_balance;
bob_ctx.account = bob_query;

// set read & write concern
mongoc_read_concern_t *read_concern = mongoc_read_concern_new ();
mongoc_write_concern_t *write_concern = mongoc_write_concern_new ();
mongoc_transaction_opt_t *txn_opts = mongoc_transaction_opts_new ();

mongoc_write_concern_set_w(write_concern, MONGOC_WRITE_CONCERN_W_MAJORITY);
mongoc_read_concern_set_level(read_concern, MONGOC_READ_CONCERN_LEVEL_SNAPSHOT);
mongoc_transaction_opts_set_write_concern (txn_opts, write_concern);
mongoc_transaction_opts_set_read_concern (txn_opts, read_concern);

// callback
r = mongoc_client_session_with_transaction (client_session, &callback_session,
txn_opts, &bob_ctx, &reply, &error);
assert(r);

// find account balance of Bob after transaction
cursor = mongoc_collection_find_with_opts (collection, bob_query, NULL, NULL);
mongoc_cursor_next (cursor, &doc);
bson_iter_init (&iter, doc);
bson_iter_find (&iter, "balance");
bob_balance = (bson_iter_value (&iter))->value.v_int64;
assert(bob_balance == new_bob_balance);
assert(bob_balance == 1500);

// cleanup
bson_destroy(alice_query);
bson_destroy(bob_query);
mongoc_client_session_destroy(client_session);
bson_destroy(opts);
mongoc_transaction_opts_destroy(txn_opts);
mongoc_read_concern_destroy(read_concern);
mongoc_write_concern_destroy(write_concern);
mongoc_cursor_destroy(cursor);
bson_destroy(doc);
}
int main(int argc, char* argv[]) {
    mongoc_init ();
    mongoc_client_t* client = mongoc_client_new (<connection uri>);
    bson_error_t error;

    // connect to bank db
```

```
mongoc_database_t *database = mongoc_client_get_database (client, "bank");
// access account collection
mongoc_collection_t* collection = mongoc_client_get_collection(client, "bank",
"account");
// set amount to transfer
int64_t amount_to_transfer = 500;
// delete the collection if already existing
mongoc_collection_drop(collection, &error);

// open Alice account
bson_t *alice_account = bson_new ();
BSON_APPEND_UTF8(alice_account, "name", "Alice");
BSON_APPEND_INT64(alice_account, "balance", 1000);

// open Bob account
bson_t *bob_account = bson_new ();
BSON_APPEND_UTF8(bob_account, "name", "Bob");
BSON_APPEND_INT64(bob_account, "balance", 1000);

bool r = true;

r = mongoc_collection_insert_one(collection, alice_account, NULL, NULL, &error);
if (!r) {printf("Error encountered:%s", error.message);}
r = mongoc_collection_insert_one(collection, bob_account, NULL, NULL, &error);
if (!r) {printf("Error encountered:%s", error.message);}

test_callback_money_transfer(client, collection, amount_to_transfer);

}
```

Python

次のコードは、Python で Amazon DocumentDB トランザクション API を使用する方法を示しています。

```
// Sample Python code with callback api

import pymongo

def callback(session, balance, query):
    collection.update_one(query, {'$set': {"balance": balance}}, session=session)

client = pymongo.MongoClient(<connection uri>)
```

```
rc_snapshot = pymongo.read_concern.ReadConcern('snapshot')
wc_majority = pymongo.write_concern.WriteConcern('majority')

# To start, drop and create an account collection and insert balances for both Alice
and Bob
collection = client.get_database("bank").get_collection("account")
collection.drop()
collection.insert_one({"_id": 1, "name": "Alice", "balance": 1000})
collection.insert_one({"_id": 2, "name": "Bob", "balance": 1000})

amount_to_transfer = 500

# deduct 500 from Alice's account
alice_balance = collection.find_one({"name": "Alice"}).get("balance")
assert alice_balance >= amount_to_transfer
new_alice_balance = alice_balance - amount_to_transfer

with client.start_session({'causalConsistency':False}) as session:
    session.with_transaction(lambda s: callback(s, new_alice_balance, {"name":
"Alice"}), read_concern=rc_snapshot, write_concern=wc_majority)

updated_alice_balance = collection.find_one({"name": "Alice"}).get("balance")
assert updated_alice_balance == new_alice_balance

# add 500 to Bob's account
bob_balance = collection.find_one({"name": "Bob"}).get("balance")
assert bob_balance >= amount_to_transfer
new_bob_balance = bob_balance + amount_to_transfer

with client.start_session({'causalConsistency':False}) as session:
    session.with_transaction(lambda s: callback(s, new_bob_balance, {"name":
"Bob"}), read_concern=rc_snapshot, write_concern=wc_majority)

updated_bob_balance = collection.find_one({"name": "Bob"}).get("balance")
assert updated_bob_balance == new_bob_balance
Sample Python code with Core api
import pymongo

client = pymongo.MongoClient(<connection_string>)
rc_snapshot = pymongo.read_concern.ReadConcern('snapshot')
wc_majority = pymongo.write_concern.WriteConcern('majority')

# To start, drop and create an account collection and insert balances for both Alice
and Bob
```

```
collection = client.get_database("bank").get_collection("account")
collection.drop()
collection.insert_one({"_id": 1, "name": "Alice", "balance": 1000})
collection.insert_one({"_id": 2, "name": "Bob", "balance": 1000})

amount_to_transfer = 500

# deduct 500 from Alice's account
alice_balance = collection.find_one({"name": "Alice"}).get("balance")
assert alice_balance >= amount_to_transfer
new_alice_balance = alice_balance - amount_to_transfer

with client.start_session({'causalConsistency':False}) as session:
    session.start_transaction(read_concern=rc_snapshot, write_concern=wc_majority)
    collection.update_one({"name": "Alice"}, {'$set': {"balance":
new_alice_balance}}, session=session)
    session.commit_transaction()

updated_alice_balance = collection.find_one({"name": "Alice"}).get("balance")
assert updated_alice_balance == new_alice_balance

# add 500 to Bob's account
bob_balance = collection.find_one({"name": "Bob"}).get("balance")
assert bob_balance >= amount_to_transfer
new_bob_balance = bob_balance + amount_to_transfer

with client.start_session({'causalConsistency':False}) as session:
    session.start_transaction(read_concern=rc_snapshot, write_concern=wc_majority)
    collection.update_one({"name": "Bob"}, {'$set': {"balance": new_bob_balance}},
session=session)
    session.commit_transaction()

updated_bob_balance = collection.find_one({"name": "Bob"}).get("balance")
assert updated_bob_balance == new_bob_balance
```

Core API のトランザクション API の例

Javascript

次のコードは、Javascript で Amazon DocumentDB トランザクション API を使用する方法を示しています。

```
// *** Transfer $500 from Alice to Bob inside a transaction: Success ***
// Setup bank account for Alice and Bob. Each have $1000 in their account
var databaseName = "bank";
var collectionName = "account";
var amountToTransfer = 500;

var session = db.getMongo().startSession({causalConsistency: false});
var bankDB = session.getDatabase(databaseName);
var accountColl = bankDB[collectionName];
accountColl.drop();

accountColl.insert({name: "Alice", balance: 1000});
accountColl.insert({name: "Bob", balance: 1000});

session.startTransaction();

// deduct $500 from Alice's account
var aliceBalance = accountColl.find({"name": "Alice"}).next().balance;
assert(aliceBalance >= amountToTransfer);
var newAliceBalance = aliceBalance - amountToTransfer;
accountColl.update({"name": "Alice"}, {"$set": {"balance": newAliceBalance}});
var findAliceBalance = accountColl.find({"name": "Alice"}).next().balance;
assert.eq(newAliceBalance, findAliceBalance);

// add $500 to Bob's account
var bobBalance = accountColl.find({"name": "Bob"}).next().balance;
var newBobBalance = bobBalance + amountToTransfer;
accountColl.update({"name": "Bob"}, {"$set": {"balance": newBobBalance}});
var findBobBalance = accountColl.find({"name": "Bob"}).next().balance;
assert.eq(newBobBalance, findBobBalance);

session.commitTransaction();

accountColl.find();
```

C#

次のコードは、C# で Amazon DocumentDB トランザクション API を使用方法を示しています。

```
// C# Core API
```

```
public void TransferMoneyWithRetry(IMongoCollection<bSondocument> accountColl,
    IClientSessionHandle session)
{
    var amountToTransfer = 500;

    // start transaction
    var transactionOptions = new TransactionOptions(
        readConcern: ReadConcern.Snapshot,
        writeConcern: WriteConcern.WMajority);
    session.StartTransaction(transactionOptions);
    try
    {
        // deduct $500 from Alice's account
        var aliceBalance = accountColl.Find(session,
Builders<bSondocument>.Filter.Eq("name",
"Alice")).FirstOrDefault().GetValue("balance");
        Debug.Assert(aliceBalance >= amountToTransfer);
        var newAliceBalance = aliceBalance.AsInt32 - amountToTransfer;
        accountColl.UpdateOne(session, Builders<bSondocument>.Filter.Eq("name",
"Alice"),
                                Builders<bSondocument>.Update.Set("balance",
newAliceBalance));
        aliceBalance = accountColl.Find(session,
Builders<bSondocument>.Filter.Eq("name",
"Alice")).FirstOrDefault().GetValue("balance");
        Debug.Assert(aliceBalance == newAliceBalance);

        // add $500 from Bob's account
        var bobBalance = accountColl.Find(session,
Builders<bSondocument>.Filter.Eq("name",
"Bob")).FirstOrDefault().GetValue("balance");
        var newBobBalance = bobBalance.AsInt32 + amountToTransfer;
        accountColl.UpdateOne(session, Builders<bSondocument>.Filter.Eq("name",
"Bob"),
                                Builders<bSondocument>.Update.Set("balance",
newBobBalance));
        bobBalance = accountColl.Find(session,
Builders<bSondocument>.Filter.Eq("name",
"Bob")).FirstOrDefault().GetValue("balance");
        Debug.Assert(bobBalance == newBobBalance);
    }
    catch (Exception e)
    {
```

```
        session.AbortTransaction();
        throw;
    }

    session.CommitTransaction();
}

}

public void DoTransactionWithRetry(MongoClient client)
{
    var dbName = "bank";
    var collName = "account";
    using (var session = client.StartSession(new
ClientSessionOptions{CausalConsistency = false}))
    {
        try
        {
            var bankDB = client.GetDatabase(dbName);
            var accountColl = bankDB.GetCollection<bSondocument>(collName);
            bankDB.DropCollection(collName);
            accountColl.InsertOne(session, new BsonDocument { {"name", "Alice"},
{"balance", 1000 } });
            accountColl.InsertOne(session, new BsonDocument { {"name", "Bob"},
{"balance", 1000 } });

            while(true) {
                try
                {
                    TransferMoneyWithRetry(accountColl, session);
                    break;
                }
                catch (MongoException e)
                {
                    if(e.HasErrorLabel("TransientTransactionError"))
                    {
                        continue;
                    }
                    else
                    {
                        throw;
                    }
                }
            }
        }
    }
}
```

```
        // check values outside of transaction
        var aliceNewBalance =
accountColl.Find(Builders<bSondocument>.Filter.Eq("name",
"Alice")).FirstOrDefault().GetValue("balance");
        var bobNewBalance =
accountColl.Find(Builders<bSondocument>.Filter.Eq("name",
"Bob")).FirstOrDefault().GetValue("balance");
        Debug.Assert(aliceNewBalance == 500);
        Debug.Assert(bobNewBalance == 1500);
    }
    catch (Exception e)
    {
        Console.WriteLine("Error running transaction: " + e.Message);
    }
}
}
```

Ruby

次のコードは、Ruby で Amazon DocumentDB トランザクション API を使用する方法を示しています。

```
# Ruby Core API

def transfer_money_w_retry(session, accountColl)
  amountToTransfer = 500

  session.start_transaction(read_concern: {level: :snapshot}, write_concern:
{w: :majority})
  # deduct $500 from Alice's account
  aliceBalance = accountColl.find({"name"=>"Alice"}, :session=>
session).first['balance']
  assert aliceBalance >= amountToTransfer
  newAliceBalance = aliceBalance - amountToTransfer
  accountColl.update_one({"name"=>"Alice"}, { "$set" =>
{"balance"=>newAliceBalance} }, :session=> session)
  aliceBalance = accountColl.find({"name"=>"Alice"}, :session=>
session).first['balance']
  assert_equal(newAliceBalance, aliceBalance)

  # add $500 to Bob's account
  bobBalance = accountColl.find({"name"=>"Bob"}, :session=>
session).first['balance']
```

```
    newBobBalance = bobBalance + amountToTransfer
    accountColl.update_one({"name"=>"Bob"}, { "$set" =>
{"balance"=>newBobBalance} }, :session=> session)
    bobBalance = accountColl.find({"name"=>"Bob"}, :session=>
session).first['balance']
    assert_equal(newBobBalance, bobBalance)

    session.commit_transaction

end

def do_txn_w_retry(client)
  dbName = "bank"
  collName = "account"

  session = client.start_session(:causal_consistency=> false)
  bankDB = Mongo::Database.new(client, dbName)
  accountColl = bankDB[collName]
  accountColl.drop()

  accountColl.insert_one({"name"=>"Alice", "balance"=>1000})
  accountColl.insert_one({"name"=>"Bob", "balance"=>1000})

  begin
    transferMoneyWithRetry(session, accountColl)
    puts "transaction committed"
  rescue Mongo::Error => e
    if e.label?('TransientTransactionError')
      retry
    else
      puts "transaction failed"
      raise
    end
  end

  # check results outside of transaction
  aliceBalance = accountColl.find({"name"=>"Alice"}).first['balance']
  bobBalance = accountColl.find({"name"=>"Bob"}).first['balance']
  assert_equal(aliceBalance, 500)
  assert_equal(bobBalance, 1500)

end
```

Java

次のコードは、Java で Amazon DocumentDB トランザクション API を使用方法を示しています。

```
// Java (sync) - Core API

public void transferMoneyWithRetry() {
    // connect to server
    MongoClientURI mongoURI = new MongoClientURI(uri);
    MongoClient mongoClient = new MongoClient(mongoURI);

    MongoDB database = mongoClient.getDatabase("bank");
    MongoCollection accountColl = database.getCollection("account");
    accountColl.drop();

    // insert some sample data
    accountColl.insertOne(new Document("name", "Alice").append("balance", 1000));
    accountColl.insertOne(new Document("name", "Bob").append("balance", 1000));

    while (true) {
        try {
            doTransferMoneyWithRetry(accountColl, mongoClient);
            break;
        } catch (MongoException e) {
            if (e.hasErrorLabel(MongoException.TRANSACTION_ERROR_LABEL)) {
                continue;
            } else {
                throw e;
            }
        }
    }
}

public void doTransferMoneyWithRetry(MongoCollection accountColl, MongoClient mongoClient) {
    int amountToTransfer = 500;

    TransactionOptions txnOptions = TransactionOptions.builder()
        .readConcern(ReadConcern.SNAPSHOT)
        .writeConcern(WriteConcern.MAJORITY)
        .build();
    ClientSessionOptions sessionOptions =
        ClientSessionOptions.builder().causallyConsistent(false).build();
```

```
try ( ClientSession clientSession = mongoClient.startSession(sessionOptions) ) {
    clientSession.startTransaction(txnOptions);

    // deduct $500 from Alice's account
    List<Document> documentList = new ArrayList<>();
    accountColl.find(clientSession, new Document("name",
"Alice")).into(documentList);
    int aliceBalance = (int) documentList.get(0).get("balance");
    Assert.assertTrue(aliceBalance >= amountToTransfer);
    int newAliceBalance = aliceBalance - amountToTransfer;
    accountColl.updateOne(clientSession, new Document("name", "Alice"), new
Document("$set", new Document("balance", newAliceBalance)));

    // check Alice's new balance
    documentList = new ArrayList<>();
    accountColl.find(clientSession, new Document("name",
"Alice")).into(documentList);
    int updatedBalance = (int) documentList.get(0).get("balance");
    Assert.assertEquals(updatedBalance, newAliceBalance);

    // add $500 to Bob's account
    documentList = new ArrayList<>();
    accountColl.find(clientSession, new Document("name",
"Bob")).into(documentList);
    int bobBalance = (int) documentList.get(0).get("balance");
    int newBobBalance = bobBalance + amountToTransfer;
    accountColl.updateOne(clientSession, new Document("name", "Bob"), new
Document("$set", new Document("balance", newBobBalance)));

    // check Bob's new balance
    documentList = new ArrayList<>();
    accountColl.find(clientSession, new Document("name",
"Bob")).into(documentList);
    updatedBalance = (int) documentList.get(0).get("balance");
    Assert.assertEquals(updatedBalance, newBobBalance);

    // commit transaction
    clientSession.commitTransaction();
}
}
// Java (async) -- Core API
public void transferMoneyWithRetry() {
    // connect to the server
    MongoClient mongoClient = MongoClient.create(uri);
```

```
MongoDatabase bankDB = mongoClient.getDatabase("bank");
MongoCollection accountColl = bankDB.getCollection("account");
SubscriberLatchWrapper<Void> dropCallback = new SubscriberLatchWrapper<>();
mongoClient.getDatabase("bank").drop().subscribe(dropCallback);
dropCallback.await();

// insert some sample data
SubscriberLatchWrapper<InsertOneResult> insertionCallback = new
SubscriberLatchWrapper<>();
    accountColl.insertOne(new Document("name", "Alice").append("balance",
1000)).subscribe(insertionCallback);
    insertionCallback.await();

    insertionCallback = new SubscriberLatchWrapper<>();
    accountColl.insertOne(new Document("name", "Bob").append("balance",
1000)).subscribe(insertionCallback);;
    insertionCallback.await();

while (true) {
    try {
        doTransferMoneyWithRetry(accountColl, mongoClient);
        break;
    } catch (MongoException e) {
        if (e.hasErrorLabel(MongoException.TRANSACTION_ERROR_LABEL)) {
            continue;
        } else {
            throw e;
        }
    }
}

}

public void doTransferMoneyWithRetry(MongoCollection accountColl, MongoClient
mongoClient) {
    int amountToTransfer = 500;

    // start the transaction
    TransactionOptions txnOptions = TransactionOptions.builder()
        .readConcern(ReadConcern.SNAPSHOT)
        .writeConcern(WriteConcern.MAJORITY)
        .build();
    ClientSessionOptions sessionOptions =
    ClientSessionOptions.builder().causallyConsistent(false).build();
```

```
SubscriberLatchWrapper<ClientSession> sessionCallback = new
SubscriberLatchWrapper<>();
mongoClient.startSession(sessionOptions).subscribe(sessionCallback);
ClientSession session = sessionCallback.get().get(0);
session.startTransaction(txnOptions);

// deduct $500 from Alice's account
SubscriberLatchWrapper<Document> findCallback = new SubscriberLatchWrapper<>();
accountColl.find(session, new Document("name",
"Alice")).first().subscribe(findCallback);
Document documentFound = findCallback.get().get(0);
int aliceBalance = (int) documentFound.get("balance");
int newAliceBalance = aliceBalance - amountToTransfer;

SubscriberLatchWrapper<UpdateResult> updateCallback = new
SubscriberLatchWrapper<>();
accountColl.updateOne(session, new Document("name",
"Alice"), new Document("$set", new Document("balance",
newAliceBalance))).subscribe(updateCallback);
updateCallback.await();

// check Alice's new balance
findCallback = new SubscriberLatchWrapper<>();
accountColl.find(session, new Document("name",
"Alice")).first().subscribe(findCallback);
documentFound = findCallback.get().get(0);
int updatedBalance = (int) documentFound.get("balance");
Assert.assertEquals(updatedBalance, newAliceBalance);

// add $500 to Bob's account
findCallback = new SubscriberLatchWrapper<>();
accountColl.find(session, new Document("name",
"Bob")).first().subscribe(findCallback);
documentFound = findCallback.get().get(0);
int bobBalance = (int) documentFound.get("balance");
int newBobBalance = bobBalance + amountToTransfer;

updateCallback = new SubscriberLatchWrapper<>();
accountColl.updateOne(session, new Document("name", "Bob"), new Document("$set",
new Document("balance", newBobBalance))).subscribe(updateCallback);
updateCallback.await();

// check Bob's new balance
```

```
    findCallback = new SubscriberLatchWrapper<>();
    accountColl.find(session, new Document("name",
"Bob")).first().subscribe(findCallback);
    documentFound = findCallback.get().get(0);
    updatedBalance = (int) documentFound.get("balance");
    Assert.assertEquals(updatedBalance, newBobBalance);

    // commit the transaction
    SubscriberLatchWrapper<Void> transactionCallback = new
SubscriberLatchWrapper<>();
    session.commitTransaction().subscribe(transactionCallback);
    transactionCallback.await();
}

public class SubscriberLatchWrapper<T> implements Subscriber<T> {

    /**
     * A Subscriber that stores the publishers results and provides a latch so can
    block on completion.
     *
     * @param <T> The publishers result type
     */
    private final List<T> received;
    private final List<RuntimeException> errors;
    private final CountdownLatch latch;
    private volatile Subscription subscription;
    private volatile boolean completed;

    /**
     * Construct an instance
     */
    public SubscriberLatchWrapper() {
        this.received = new ArrayList<>();
        this.errors = new ArrayList<>();
        this.latch = new CountdownLatch(1);
    }

    @Override
    public void onSubscribe(final Subscription s) {
        subscription = s;
        subscription.request(Integer.MAX_VALUE);
    }

    @Override
```

```
public void onNext(final T t) {
    received.add(t);
}

@Override
public void onError(final Throwable t) {
    if (t instanceof RuntimeException) {
        errors.add((RuntimeException) t);
    } else {
        errors.add(new RuntimeException("Unexpected exception", t));
    }
    onComplete();
}

@Override
public void onComplete() {
    completed = true;
    subscription.cancel();
    latch.countDown();
}

/**
 * Get received elements
 *
 * @return the list of received elements
 */
public List<T> getReceived() {
    return received;
}

/**
 * Get received elements.
 *
 * @return the list of receive elements
 */
public List<T> get() {
    return await().getReceived();
}

/**
 * Await completion or error
 *
 * @return this
 */
```

```
public SubscriberLatchWrapper<T> await() {
    subscription.request(Integer.MAX_VALUE);
    try {
        if (!latch.await(300, TimeUnit.SECONDS)) {
            throw new MongoTimeoutException("Publisher onComplete timed out for
300 seconds");
        }
    } catch (InterruptedException e) {
        throw new MongoInterruptedException("Interrupted waiting for
observation", e);
    }
    if (!errors.isEmpty()) {
        throw errors.get(0);
    }
    return this;
}

public boolean getCompleted() {
    return this.completed;
}

public void close() {
    subscription.cancel();
    received.clear();
}
}
```

C

次のコードは、C で Amazon DocumentDB トランザクション API を使用する方法を示しています。

```
// Sample C code with core session

bool core_session(mongoc_client_session_t *client_session, mongoc_collection_t*
collection, bson_t *selector, int64_t balance){
    bool r = true;
    bson_error_t error;
    bson_t *opts = bson_new();
    bson_t *update = BCON_NEW ("$set", "{", "balance", BCON_INT64 (balance), "}");

    // set read & write concern
```

```
mongoc_read_concern_t *read_concern = mongoc_read_concern_new ();
mongoc_write_concern_t *write_concern = mongoc_write_concern_new ();
mongoc_transaction_opt_t *txn_opts = mongoc_transaction_opts_new ();

mongoc_write_concern_set_w(write_concern, MONGOC_WRITE_CONCERN_W_MAJORITY);
mongoc_read_concern_set_level(read_concern, MONGOC_READ_CONCERN_LEVEL_SNAPSHOT);
mongoc_transaction_opts_set_write_concern (txn_opts, write_concern);
mongoc_transaction_opts_set_read_concern (txn_opts, read_concern);

mongoc_client_session_start_transaction (client_session, txn_opts, &error);
mongoc_client_session_append (client_session, opts, &error);

r = mongoc_collection_update_one (collection, selector, update, opts, NULL,
&error);

mongoc_client_session_commit_transaction (client_session, NULL, &error);
bson_destroy (opts);
mongoc_transaction_opts_destroy(txn_opts);
mongoc_read_concern_destroy(read_concern);
mongoc_write_concern_destroy(write_concern);
bson_destroy (update);
return r;
}

void test_core_money_transfer(mongoc_client_t* client, mongoc_collection_t*
collection, int amount_to_transfer){

bson_t reply;
bool r = true;
const bson_t *doc;
bson_iter_t iter;
bson_error_t error;

// find query
bson_t *alice_query = bson_new ();
BSON_APPEND_UTF8(alice_query, "name", "Alice");

bson_t *bob_query = bson_new ();
BSON_APPEND_UTF8(bob_query, "name", "Bob");

// create session
// set causal consistency to false
mongoc_session_opt_t *session_opts = mongoc_session_opts_new ();
mongoc_session_opts_set_causal_consistency (session_opts, false);
```

```
// start the session
mongoc_client_session_t *client_session = mongoc_client_start_session (client,
session_opts, &error);

// add session to options
bson_t *opts = bson_new();
mongoc_client_session_append (client_session, opts, &error);

// deduct 500 from Alice
// find account balance of Alice
mongoc_cursor_t *cursor = mongoc_collection_find_with_opts (collection,
alice_query, NULL, NULL);
mongoc_cursor_next (cursor, &doc);
bson_iter_init (&iter, doc);
bson_iter_find (&iter, "balance");
int64_t alice_balance = (bson_iter_value (&iter))->value.v_int64;
assert(alice_balance >= amount_to_transfer);
int64_t new_alice_balance = alice_balance - amount_to_transfer;

// core
r = core_session (client_session, collection, alice_query, new_alice_balance);
assert(r);

// find account balance of Alice after transaction
cursor = mongoc_collection_find_with_opts (collection, alice_query, NULL, NULL);
mongoc_cursor_next (cursor, &doc);
bson_iter_init (&iter, doc);
bson_iter_find (&iter, "balance");
alice_balance = (bson_iter_value (&iter))->value.v_int64;
assert(alice_balance == new_alice_balance);
assert(alice_balance == 500);

// add 500 to Bob's balance
// find account balance of Bob
cursor = mongoc_collection_find_with_opts (collection, bob_query, NULL, NULL);
mongoc_cursor_next (cursor, &doc);
bson_iter_init (&iter, doc);
bson_iter_find (&iter, "balance");
int64_t bob_balance = (bson_iter_value (&iter))->value.v_int64;
int64_t new_bob_balance = bob_balance + amount_to_transfer;

//core
r = core_session (client_session, collection, bob_query, new_bob_balance);
assert(r);
```

```
// find account balance of Bob after transaction
cursor = mongoc_collection_find_with_opts (collection, bob_query, NULL, NULL);
mongoc_cursor_next (cursor, &doc);
bson_iter_init (&iter, doc);
bson_iter_find (&iter, "balance");
bob_balance = (bson_iter_value (&iter))->value.v_int64;
assert(bob_balance == new_bob_balance);
assert(bob_balance == 1500);

// cleanup
bson_destroy(alice_query);
bson_destroy(bob_query);
mongoc_client_session_destroy(client_session);
bson_destroy(opts);
mongoc_cursor_destroy(cursor);
bson_destroy(doc);
}

int main(int argc, char* argv[]) {
    mongoc_init ();
    mongoc_client_t* client = mongoc_client_new (<connection uri>);
    bson_error_t error;

    // connect to bank db
    mongoc_database_t *database = mongoc_client_get_database (client, "bank");
    // access account collection
    mongoc_collection_t* collection = mongoc_client_get_collection(client, "bank",
"account");
    // set amount to transfer
    int64_t amount_to_transfer = 500;
    // delete the collection if already existing
    mongoc_collection_drop(collection, &error);

    // open Alice account
    bson_t *alice_account = bson_new ();
    BSON_APPEND_UTF8(alice_account, "name", "Alice");
    BSON_APPEND_INT64(alice_account, "balance", 1000);

    // open Bob account
    bson_t *bob_account = bson_new ();
    BSON_APPEND_UTF8(bob_account, "name", "Bob");
    BSON_APPEND_INT64(bob_account, "balance", 1000);
```

```
bool r = true;

r = mongoc_collection_insert_one(collection, alice_account, NULL, NULL, &error);
if (!r) {printf("Error encountered:%s", error.message);}
r = mongoc_collection_insert_one(collection, bob_account, NULL, NULL, &error);
if (!r) {printf("Error encountered:%s", error.message);}

test_core_money_transfer(client, collection, amount_to_transfer);

}
```

Scala

次のコードは、Scala で Amazon DocumentDB トランザクション API を使用する方法を示しています。

```
// Scala Core API
def transferMoneyWithRetry(sessionObservable: SingleObservable[ClientSession] ,
  database: MongoDatabase ): Unit = {
  val accountColl = database.getCollection("account")
  var amountToTransfer = 500

  var transactionObservable: Observable[ClientSession] =
  sessionObservable.map(clientSession => {
    clientSession.startTransaction()

    // deduct $500 from Alice's account
    var aliceBalance = accountColl.find(clientSession, Document("name" ->
    "Alice")).await().head.getInteger("balance")
    assert(aliceBalance >= amountToTransfer)
    var newAliceBalance = aliceBalance - amountToTransfer
    accountColl.updateOne(clientSession, Document("name" -> "Alice"),
    Document("$set" -> Document("balance" -> newAliceBalance))).await()
    aliceBalance = accountColl.find(clientSession, Document("name" ->
    "Alice")).await().head.getInteger("balance")
    assert(aliceBalance == newAliceBalance)

    // add $500 to Bob's account
    var bobBalance = accountColl.find(clientSession, Document("name" ->
    "Bob")).await().head.getInteger("balance")
    var newBobBalance = bobBalance + amountToTransfer
    accountColl.updateOne(clientSession, Document("name" -> "Bob"), Document("$set"
    -> Document("balance" -> newBobBalance))).await()
  })
}
```

```
    bobBalance = accountColl.find(clientSession, Document("name" ->
"Bob")).await().head.getInteger("balance")
    assert(bobBalance == newBobBalance)

    clientSession
  })

  transactionObservable.flatMap(clientSession =>
clientSession.commitTransaction()).await()
}

def doTransactionWithRetry(): Unit = {
  val client: MongoClient = MongoClientWrapper.getMongoClient()
  val database: MongoDBDatabase = client.getDatabase("bank")
  val accountColl = database.getCollection("account")
  accountColl.drop().await()

  val sessionOptions =
ClientSessionOptions.builder().causallyConsistent(false).build()
  var sessionObservable: SingleObservable[ClientSession] =
client.startSession(sessionOptions)
  accountColl.insertOne(Document("name" -> "Alice", "balance" -> 1000)).await()
  accountColl.insertOne(Document("name" -> "Bob", "balance" -> 1000)).await()

  var retry = true
  while (retry) {
    try {
      transferMoneyWithRetry(sessionObservable, database)
      println("transaction committed")
      retry = false
    }
    catch {
      case e: MongoException if
e.hasErrorLabel(MongoException.TRANSIENT_TRANSACTION_ERROR_LABEL) => {
        println("retrying transaction")
      }
      case other: Throwable => {
        println("transaction failed")
        retry = false
        throw other
      }
    }
  }
}
```

```

// check results outside of transaction
assert(accountColl.find(Document("name" ->
"Alice"))).results().head.getInteger("balance") == 500)
assert(accountColl.find(Document("name" ->
"Bob"))).results().head.getInteger("balance") == 1500)

accountColl.drop().await()

}

```

サポートされている コマンド

コマンド	サポート対象
abortTransaction	はい
commitTransaction	Yes
endSessions	Yes
killSession	Yes
killAllSession	Yes
killAllSessionsByPattern	No
refreshSessions	いいえ
startSession	Yes

サポート対象外の機能

方法	ステージまたはコマンド
db.collection.aggregate()	\$collStats \$currentOp

方法	ステージまたはコマンド
	\$indexStats
	\$listSessions
	\$out
db.collection.count()	\$where
db.collection.countDocuments()	\$near
	\$nearSphere
db.collection.insert()	insert は、既存のコレクションに対して実行されない場合はサポートされません。このメソッドは、既存のコレクションを対象とする場合にサポートされます。

セッション

MongoDB セッションは、再試行可能な書き込み、因果一貫性、トランザクション、およびデータベース間の操作の管理をサポートするために使用されるフレームワークです。セッションが作成されると、論理セッション識別子 (LSID) がクライアントによって生成され、サーバーにコマンドを送信するときに、そのセッション内のすべてのオペレーションにタグを付けるために使用されます。

Amazon DocumentDB は、トランザクションを有効にするためのセッションの使用をサポートしていますが、因果整合性や再試行可能な書き込みはサポートしていません。

Amazon DocumentDB 内でトランザクションを利用する場合、トランザクションはセッション内から `session.startTransaction()` API とセッションは、一度に 1 つのトランザクションをサポートします。同様に、トランザクションは `commit(session.commitTransaction())` または中止 (`session.abortTransaction()`) API。

因果整合性

因果整合性により、単一のクライアントセッション内でクライアントが書き込み後の読み取り整合性、モノアトミックな読み取り/書き込みが読み取りに従うことが保証され、これらの保証はプライ

マリだけでなく、クラスタ内のすべてのインスタンスに適用されます。Amazon DocumentDB は因果一貫性をサポートしておらず、次のステートメントではエラーが発生します。

```
var mySession = db.getMongo().startSession();
var mySessionObject = mySession.getDatabase('test').getCollection('account');

mySessionObject.updateOne({"_id": 2}, {"$inc": {"balance": 400}});
//Result:{ "acknowledged" : true, "matchedCount" : 1, "modifiedCount" : 1 }

mySessionObject.find()
//Error: error: {
//      "ok" : 0,
//      "code" : 303,
//      "errmsg" : "Feature not supported: 'causal consistency'",
//      "operationTime" : Timestamp(1603461817, 493214)
//}

mySession.endSession()
```

セッション内で因果一貫性を無効にできます。そうすることで、セッションフレームワークを利用できますが、リードの因果一貫性の保証は提供されません。Amazon DocumentDB を使用する場合、プライマリからの読み取りは書き込み後の読み取り整合性になり、レプリカインスタンスからの読み取りは最終的に一貫します。トランザクションは、セッションを利用するための主要なユースケースです。

```
var mySession = db.getMongo().startSession({causalConsistency: false});
var mySessionObject = mySession.getDatabase('test').getCollection('account');

mySessionObject.updateOne({"_id": 2}, {"$inc": {"balance": 400}});
//Result:{ "acknowledged" : true, "matchedCount" : 1, "modifiedCount" : 1 }

mySessionObject.find()
//{ "_id" : 1, "name" : "Bob", "balance" : 100 }
//{ "_id" : 2, "name" : "Alice", "balance" : 1700 }
```

再試行可能な書き込み

再試行可能な書き込みは、ネットワークエラーが発生したとき、またはクライアントがプライマリを検出できない場合に、クライアントが書き込み操作を再試行する機能です。Amazon DocumentDB

では、再試行可能な書き込みはサポートされていないため、無効にする必要があります。接続文字列のコマンド (`retryWrites=false`) で無効にできます。

例外：mongo シェル を使用している場合は、どのコード文字列にも `retryWrites=false` コマンドを含めないでください。デフォルトでは、再試行可能な書き込みは無効になっていません。 `retryWrites=false` を含めると、通常の読み取りコマンドでは失敗する可能性があります。

トランザクションエラー

トランザクションを使用する場合、トランザクション番号が進行中のトランザクションと一致しないというエラーを発生させるシナリオがあります。

このエラーは、少なくとも 2 つの異なるシナリオで生成できます。

- After the one-minute transaction timeout.
- After an instance restart (due to patching, crash recovery, etc.), it is possible to receive this error even in cases where the transaction successfully committed. During an instance restart, the database can't tell the difference between a transaction that successfully completed versus a transaction that aborted. In other words, the transaction completion state is ambiguous.

このエラーを処理する最善の方法は、トランザクションの更新を冪等化することです。例えば、`$set` インクリメント/デクリメント操作の代わりにミューテーター。以下を参照してください。

```
{ "ok" : 0,
  "operationTime" : Timestamp(1603938167, 1),
  "code" : 251,
  "errmsg" : "Given transaction number 1 does not match any in-progress transactions."
}
```

Amazon DocumentDB のベストプラクティス

Amazon DocumentDB(MongoDB との互換性あり)を使用するためのベストプラクティスを説明します。新しいベストプラクティスが確認されると、このセクションは更新されます。

トピック

- [基本的な運用についてのガイドライン](#)
- [インスタンスのサイズ指定](#)
- [インデックスの使用](#)
- [セキュリティのベストプラクティス](#)
- [コスト最適化](#)
- [メトリクスを使用したパフォーマンスの問題の特定](#)
- [TTL および時系列ワークロード](#)
- [移行](#)
- [クラスターパラメータグループの使用](#)
- [集約パイプラインクエリ](#)
- [batchInsert および batchUpdate](#)

基本的な運用についてのガイドライン

Amazon DocumentDB の使用の際に順守すべき基本的な運用ガイドラインを次に示します。Amazon DocumentDB のサービスレベルアグリーメント (SLA) では、次のガイドラインに順守する必要があります。

- 2 つ以上の Amazon DocumentDB インスタンスで構成されるクラスターを 2 つの AWS アベイラビリティゾーンにデプロイします。本番ワークロードの場合、3 つ以上の Amazon DocumentDB インスタンスで構成されるクラスターを 3 つの アベイラビリティゾーンにデプロイすることを推奨します。
- 指定されたサービスの制限内でサービスを使用します。詳細については、「[Amazon DocumentDB のクォータと制限](#)」を参照してください。
- メモリ、CPU、接続、およびストレージの使用状況をモニタリングします。システムのパフォーマンスと可用性を維持するために、使用パターンが変更されたとき、またはデプロイの容量 CloudWatch に近づいたときに通知するように Amazon を設定します。

- 最大ストレージ容量に近づいたら、インスタンスをスケールアップする。アプリケーションからの予期しない需要増加に対応できる十分なコンピューティングリソース (RAM、CPU など) を使用してインスタンスをプロビジョニングする必要があります。
- 復旧ポイントの目標に合わせて、バックアップ保持期間を設定します。
- クラスターのフェイルオーバーをテストすることで、そのプロセスでユースケースにかかる時間を把握します。詳細については、「[Amazon DocumentDB フェイルオーバー](#)」を参照してください。
- Amazon DocumentDB クラスターをクラスターエンドポイント (「[Amazon DocumentDB エンドポイント](#)」を参照) にレプリカセットモード (「[レプリカセットとして Amazon DocumentDB に接続する](#)」を参照) で接続し、アプリケーションへのフェイルオーバーによる影響を最小限に抑えます。
- アプリケーションの読み込み整合性要件に合わせて読み取り性能を最大化する、ドライバー読み込み設定を選択します。secondaryPreferred 読み込み設定を使用すると、レプリカの読み取りを有効にし、プライマリインスタンスを解放してより多くの作業を行うことができます。詳細については、「[読み込み設定のオプション](#)」を参照してください。
- ネットワークエラーやデータベースエラーが発生した場合にも回復できるようにアプリケーションを設計します。ドライバーのエラーメカニズムを使用して、一時エラーと永続エラーを区別します。適切な場合には、エクスポネンシャルバックオフメカニズムを使用して一時エラーを再試行します。再試行ロジックを実装する場合は、アプリケーションがデータの整合性を考慮するようにします。
- すべての本稼働用クラスターや貴重なデータがあるすべてのクラスターに対して、クラスターの削除保護を有効にします。Amazon DocumentDB クラスターを削除する前に、最終スナップショットを作成します。でリソースをデプロイする場合は AWS CloudFormation、終了保護を有効にします。詳細については、「[終了保護と削除保護](#)」を参照してください。
- Amazon DocumentDB クラスターを作成する場合、--engine-version は、デフォルトで最新のメジャーエンジンバージョンになるオプションのパラメータです。現在のメジャーエンジンバージョンは 4.0.0 です。新しいメジャーエンジンバージョンがリリースされると、--engine-version のデフォルトのエンジンバージョンが、続いたメジャーエンジンバージョンを反映するように更新されます。そのため、本番ワークロード、特にスクリプト、自動化、または AWS CloudFormation テンプレートに依存するワークロードでは、--engine-version を目的のメジャーバージョンに明示的に指定することをお勧めします。

インスタンスのサイズ指定

Amazon DocumentDB でインスタンスサイズを選択する最も重要な側面の 1 つは、キャッシュの RAM 容量です。Amazon DocumentDB は RAM の 3 分の 1 を独自のサービス用に使用しており、キャッシュに使用できるのはインスタンス RAM の 3 分の 2 のみです。そのため、Amazon DocumentDB のパフォーマンスのベストプラクティスとして、ワーキングセット (データやインデックスなど) をメモリに収めるのに十分な RAM を備えたインスタンスタイプを選択することを推奨します。インスタンスを適切なサイズに設定すると、全体的なパフォーマンスを最適化し、I/O コストを最小限に抑えることができます。サードパーティの [Amazon DocumentDB サイズ計算ツール](#) を使用して、特定のワークロードのインスタンスサイズを見積もることができます。

アプリケーションのワーキングセットがメモリに収まるかどうかを判断するには、ロード中のクラスター内の各インスタンス CloudWatch について Amazon BufferCacheHitRatio を使用して をモニタリングします。

BufferCacheHitRatio CloudWatch メトリクスは、インスタンスのメモリキャッシュから提供されるデータとインデックスの割合を測定します (ストレージボリュームに対する)。一般的に、ワーキングセットメモリからのデータの読み取りは、ストレージボリュームからの読み取りよりも高速でコスト効率が高いため、BufferCacheHitRatio をできるだけ高い値に維持します。BufferCacheHitRatio はできるだけ 100% に近づけることが理想ですが、達成可能な最大値はアプリケーションのアクセスパターンやパフォーマンス要件によって異なります。可能な限り高い BufferCacheHitRatio を維持するために、インデックスとワーキングデータセットをメモリに収められるだけの十分な RAM を使用して、クラスター内のインスタンスをプロビジョニングすることを推奨します。

インデックスがメモリに収まらない場合は、BufferCacheHitRatio 値が小さくなります。ディスクからの継続的な読み取りは、追加の I/O コストが発生するため、メモリからの読み取りほどパフォーマンスが高くありません。BufferCacheHitRatio の比率が予想よりも小さい場合は、クラスターのインスタンスサイズをスケールアップして、ワーキングセットデータがメモリに収まるように RAM を大きくします。インスタンスクラスをスケールアップした結果 BufferCacheHitRatio が大幅に増加した場合、アプリケーションのワーキングセットがメモリに収まりません。スケールアップ操作後に BufferCacheHitRatio が劇的に増加しなくなるまで、継続してスケールアップします。インスタンスのメトリクスのモニタリングについては、「[Amazon DocumentDB のメトリクス](#)」を参照してください。

ワークロードやレイテンシーの要件に応じて、定常状態の使用中にアプリケーションの BufferCacheHitRatio 値が高くなることは許容されますが、コレクション全体をスキャンする必要がある分析クエリがインスタンスで実行されるため、定期的に BufferCacheHitRatio の急減

が発生します。これらの定期的な BufferCacheHitRatio の急減は、後続のクエリでストレージボリュームからバッファキャッシュにワーキングセットデータを再入力する場合に、レイテンシーの増加として現れることがあります。ワークロードを本稼働用環境にデプロイする前にパフォーマンス特性と BufferCacheHitRatio を理解するために、まず代表的な本番稼働用ワークロードを使用して本番稼働前の環境でワークロードをテストすることを推奨します。

BufferCacheHitRatio はインスタンス固有のメトリクスであるため、プライマリインスタンスとレプリカインスタンス間での読み取りの分散方法に応じて、同じクラスター内のインスタンスが異なる BufferCacheHitRatio 値を持つ場合があります。運用ワークロードが、分析クエリの実行後にワーキングセットキャッシュの再入力に伴う定期的なレイテンシーの増加に対応できない場合は、分析クエリのバッファキャッシュから通常のワークロードのバッファキャッシュを分離する必要があります。BufferCacheHitRatio の完全な分離を達成するには、運用クエリをプライマリインスタンスに転送し、分析クエリをレプリカインスタンスにのみ転送します。また、部分的な分離を達成するには、分析クエリを特定のレプリカインスタンスに転送できます。ただし、このレプリカでは通常のクエリも一部実行されるため、影響を受ける可能性があります。

適切な BufferCacheHitRatio 値は、ユースケースとアプリケーションの要件によって異なります。このメトリクスには 1 つの最適値や最小値はありません。コストとパフォーマンスの観点から、BufferCacheHitRatio 値の一時的な低下に伴うトレードオフを許容できるかどうかはお客様の判断次第です。

インデックスの使用

インデックスの構築

Amazon DocumentDB にデータをインポートする場合は、大きなデータセットをインポートする前にインデックスを作成する必要があります。[Amazon DocumentDB インデックスツール](#)を使用すると、実行中の MongoDB インスタンスや mongodump ディレクトリからインデックスを抽出し、Amazon DocumentDB クラスターでそれらのインデックスを作成できます。移行の詳細については、[Amazon DocumentDB への移行](#)を参照してください。

インデックスの選択性

インデックスの作成は、重複する値の数がコレクション内のドキュメントの総数の 1% 未満のフィールドに制限することを推奨します。例えば、コレクションに 100,000 個のドキュメントが含まれている場合、同じ値が発生する回数が 1000 回以下のフィールドにのみインデックスを作成します。

一意の値が多数ある (つまり、濃度が高い) インデックスを選択すると、フィルター処理によって返されるドキュメントの数が少なくなるため、インデックススキャン中のパフォーマンスが向上しま

す。高濃度インデックスの例は一意のインデックスです。これにより、等式の述語が最大で1つのドキュメントを返すことが保証されます。低濃度の例としては、ブール型フィールドのインデックスと、曜日別のインデックスなどがあります。パフォーマンスが低下するため、低濃度のインデックスは、データベースのクエリオプティマイザによって選択される可能性が低くなります。同時に、低濃度のインデックスは、ディスク領域や I/O などのリソースを消費し続けます。経験則として、標準値の頻度がコレクション全体のサイズの 1% 以下のフィールドのインデックスをターゲットにしてください。

さらに、よくフィルターとして使用されるフィールドに対してのみインデックスを作成し、未使用のインデックスを定期的に検索することを推奨します。詳細については、「[インデックスの使用状況进行分析し、未使用のインデックスを特定する方法](#)」を参照してください。

インデックスがデータの書き込みに与える影響

インデックスを使用すると、コレクション内のすべてのドキュメントをスキャンする必要がなくなるためクエリのパフォーマンスが向上しますが、このメリットにはトレードオフがあります。コレクションのインデックスごとに、ドキュメントが挿入、更新、または削除されるたびに、データベースはコレクションを更新し、コレクションの各インデックスにフィールドを書き込む必要があります。例えば、コレクションに 9 つのインデックスがある場合、データベースはクライアントへのオペレーションを承認する前に 10 回の書き込みを実行する必要があります。したがって、インデックスが増えるたびに、書き込みレイテンシーと I/O が多くなり、全体的なストレージ使用率が高まります。

クラスターインスタンスは、すべてのワーキングセットメモリを保持するために適切なサイズにする必要があります。これにより、インデックスページをストレージボリュームから継続的に読み取る必要がなくなるため、パフォーマンスに悪影響を及ぼし、I/O コストが高くなります。詳細については、「[インスタンスのサイズ指定](#)」を参照してください。

最高のパフォーマンスを得るには、コレクション内のインデックスの数を最小限に抑え、一般的なクエリのパフォーマンスを高めるために必要なインデックスのみを追加します。ワークロードはさまざまですが、ガイドラインとして、コレクションあたりのインデックス数を 5 つ以下に抑えることを推奨します。

欠落しているインデックスの識別

ベストプラクティスとして、欠落しているインデックスを定期的に特定することを推奨します。詳細については、「[欠落しているインデックスを特定する方法](#)」を参照してください。

使用されていないインデックスの識別

ベストプラクティスとして、未使用のインデックスを定期的に特定し削除することを推奨します。詳細については、「[インデックスの使用状況を分析し、未使用のインデックスを特定する方法](#)」を参照してください。

セキュリティのベストプラクティス

セキュリティのベストプラクティスとして、AWS Identity and Access Management (IAM) アカウントを使用して Amazon DocumentDB API オペレーション、特に Amazon DocumentDB リソースを作成、変更、削除するオペレーションへのアクセスを制御する必要があります。そのようなリソースには、クラスター、セキュリティグループ、およびパラメータグループなどがあります。また、IAMを使用して、クラスターのバックアップや復元など、一般的な管理操作を実行するアクションも制御します。IAM ロールを作成する際には、最小特権の原則を採択します。

- [ロールベースのアクセスコントロール](#)を使用して、最小特権を適用します。
- Amazon DocumentDB のリソースを管理する各ユーザーにそれぞれ IAM アカウントを割り当てます。Amazon DocumentDB リソースの管理に AWS アカウント ルートユーザーを使用しないでください。お客様を含めて全員に IAM ユーザーを作成します。
- それぞれの職務遂行に最低限必要な一連のアクセス権限を各 IAM ユーザーに付与します。
- IAM グループを使用して、複数のユーザーのアクセス許可を効果的に管理します。IAM の詳細については、[IAM ユーザーガイド](#)を参照してください。IAM のベストプラクティスの詳細については、「[IAM のベストプラクティス](#)」を参照してください。
- IAM 認証情報のローテーションを定期的に行います。
- Amazon DocumentDB の AWS シークレットを自動的にローテーションするように Secrets Manager を設定します。詳細については、[AWS Secrets Manager ユーザーガイドの「Secrets Manager シークレットのローテーション」](#)および[Amazon DocumentDB のシークレットのローテーション](#)」を参照してください。AWS
- それぞれの職務遂行に最低限必要な一連のアクセス権限を各 Amazon DocumentDB ユーザーに付与します。詳細については、「[ロールベースのアクセスコントロールを使用したデータベースへのアクセス](#)」を参照してください。
- Transport Layer Security (TLS) を使用して、転送中のデータを暗号化し AWS KMS、保管中のデータを暗号化します。

コスト最適化

次のベストプラクティスは、Amazon DocumentDB を使用する際のコストの管理と最小化に役立ちます。料金に関する情報は、「[Amazon DocumentDB \(MongoDB との互換性あり\) の料金](#)と [Amazon DocumentDB \(MongoDB との互換性あり\) のよくある質問](#)」を参照してください。

- 該当月の予想請求額の 50% と 75% のしきい値で請求アラートを作成します。請求アラートの作成の詳細については、「[請求アラームの作成](#)」を参照してください。
- Amazon DocumentDB のアーキテクチャは、ストレージとコンピューティングを分離するため、単一インスタンスクラスターでも高い耐久性を備えています。クラスターストレージボリュームは、3 つのアベイラビリティゾーンにわたって 6 つの方法でデータをレプリケートすることにより、クラスター内のインスタンス数に関係なく、きわめて高い耐久性を実現します。一般的な本稼働クラスターには、高可用性を実現するために 3 つ以上のインスタンスがあります。ただし、高可用性を必要としない場合は、単一インスタンス開発クラスターを使用してコストを最適化できます。
- 開発およびテストシナリオでは、不要になったらクラスターを停止し、開発が再開されたらクラスターを起動します。詳細については、「[Amazon DocumentDB クラスターの停止と起動](#)」を参照してください。
- TTL ストリームと変更ストリームでは、どちらもデータの書き込み、読み取り、削除時に I/O が発生します。これらの機能を有効にしているが、アプリケーションで使用していない場合、機能を無効にすると、コスト削減に役立ちます。

メトリクスを使用したパフォーマンスの問題の特定

リソース不足やその他の一般的なボトルネックに起因するパフォーマンスの問題を特定するために、Amazon DocumentDB クラスターに適用されるメトリクスをモニタリングできます。

パフォーマンスメトリクスの表示

さまざまな時間範囲の平均値、最大値、最小値を表示するには、パフォーマンスメトリクスを定期的に監視します。これは、いつパフォーマンスが低下しているかを特定するうえで有効です。特定のメトリクスしきい値に Amazon CloudWatch アラームを設定して、しきい値に達したときにアラートを受け取ることもできます。

パフォーマンスの問題を解決するために重要なのは、システムのベースラインパフォーマンスを理解することです。新しいクラスターをセットアップし、一般的なワークロードで実行したら、すべての

パフォーマンスメトリクスの平均値、最大値、最小値をさまざまな間隔 (例: 1 時間、24 時間、1 週間、2 週間) で取得します。これにより、正常な状態を把握することができます。それにより、オペレーションのピークおよびオフピークの時間帯を比較して、得られた情報から、いつパフォーマンスが標準レベルを下回っているかを特定できます。

パフォーマンスメトリクスは、AWS Management Console または を使用して表示できます AWS CLI。詳細については、「[CloudWatch データの表示](#)」を参照してください。

CloudWatch アラームの設定

CloudWatch アラームを設定するには、「[Amazon ユーザーガイド](#)」の「[Amazon CloudWatch アラームの使用](#)」を参照してください。 CloudWatch

パフォーマンスメトリクスの評価

インスタンスには、さまざまなカテゴリのメトリクスがあります。許容値を決定する方法は、メトリクスによって異なります。

CPU

- CPU使用率 - コンピュータの処理能力のうち、使用されている容量の割合。

「メモリ」

- 空きメモリ — インスタンスで使用可能な RAM の容量。
- スワップ領域 — インスタンスが使用しているスワップスペースの量 (メガバイト単位)。

入力/出力オペレーション

- 読み込み IOPS、書き込み IOPS — 1 秒あたりのディスク読み取りまたは書き込み操作の平均数。
- 読み取りレイテンシー、書き込みレイテンシー — 1 秒あたりのディスク読み取りまたは書き込み操作の平均時間 (ミリ秒単位)。
- 読み取りスループット、書き込みスループット — 1 秒あたりのディスク読み取りまたは書き込みデータの平均量 (メガバイト単位)。
- ディスクキューの深さ — ディスクへの書き込みまたはディスクからの読み取り待機中の I/O 操作の数。

ネットワークトラフィック

- ネットワーク受信スループット、ネットワーク送信スループット — インスタンスに対する送信または受信ネットワークトラフィックの1秒あたりのレート (メガバイト単位)。

データベース接続

- DB接続数 — インスタンスに接続されたクライアントセッションの数。

一般的に、パフォーマンスメトリクスの許容値は、ベースラインがどのようになっているか、アプリケーションによって何が実行されているかによって異なります。ベースラインからの一貫した差異またはトレンドになっている差異を調べます。

メトリクスのタイプごとの推奨事項とアドバイスは次のとおりです。

- CPU の高消費量 - CPU消費量が高い値になっていても、アプリケーションの目標 (スループットや並行処理など) に沿った想定値であれば、妥当である場合があります。CPU 使用率が一貫して 80% を超える場合は、インスタンスのスケールアップを検討してください。
- RAM の高消費量 — FreeableMemory メトリクスがインスタンスメモリの合計の 10% を頻繁に下回る場合は、インスタンスのスケールアップを検討してください。DocumentDB インスタンスで高いメモリプレッシャーが発生している場合に何が起こるかについての詳細は、「[Amazon DocumentDB リソースガバナンス](#)」を参照してください。
- スワップの使用量 — このメトリクスは 0 またはほぼ 0 のままにする必要があります。スワップの使用量が多い場合は、インスタンスのスケールアップを検討してください。
- ネットワークトラフィック — ネットワークトラフィックについてシステム管理者に問い合わせ、ドメインネットワークとインターネット接続の想定スループットを把握してください。スループットが一貫して想定よりも低い場合は、ネットワークトラフィックを調べます。
- データベース接続数 — ユーザー接続数が多いことが、インスタンスのパフォーマンスと応答時間の低下とに関連している場合は、データベース接続数の制限を検討してください。インスタンスの最適なユーザー接続数は、インスタンスのクラスと実行中のオペレーションの複雑さによって異なります。パフォーマンスメトリクスに問題がある場合、パフォーマンスを向上させるためにまず実行できることの 1 つは、使用頻度とコストの最も高いクエリをチューニングして、システムリソースへの負荷が下がるかどうかを確認することです。

クエリをチューニングしても問題が解決しない場合は、その問題に関連するリソース(CPU、RAM、ディスク容量、ネットワーク帯域幅、I/O 容量)を増加できる Amazon DocumentDB インスタンスクラスにアップグレードすることを検討してください。

クエリのチューニング

クラスターのパフォーマンスを向上させるには、大量のリソースを消費する使用頻度の最も高いクエリをチューニングして、実行コストを下げることを推奨します。

プロファイラーを使用して([Amazon DocumentDB オペレーションのプロファイリング](#) を参照)、クラスターで実行されたオペレーションの実行時間と詳細を記録できます。プロファイラーは、クラスターで最も遅いオペレーションをモニタリングし、個々のクエリパフォーマンスとクラスター全体のパフォーマンスを向上させるのに役立ちます。

explain コマンドを使用して、特定のクエリのクエリプランを分析する方法を学習することもできます。この情報を使用してクエリまたは基礎となるコレクションを変更して、クエリのパフォーマンスを向上させます(例えば、インデックスの追加)。

TTL および時系列ワークロード

TTL インデックスの有効期限が切れたことによるドキュメントの削除は、ベストエフォートプロセスです。ドキュメントが特定の期間内に削除されることは保証されません。インスタンスサイズ、インスタンスリソース使用率、ドキュメントサイズ、全体的なスループット、インデックスの数、およびインデックスとワーキングセットがメモリに収まるかどうかなどの要因はすべて、期限切れのドキュメントが TTL プロセスによって削除されるタイミングに影響します。

TTL モニターがドキュメントを削除すると、削除ごとに I/O コストが発生するため、請求が増加します。スループットおよび TTL 削除のレートが増加した場合、I/O 使用量が増加するため、請求の増加が予想されます。ただし、TTL インデックスを作成してドキュメントを削除せず、時間に基づいてドキュメントをコレクションにセグメント化し、不要になったときにそのコレクションを削除する場合、I/O コストは発生しません。これは、TTL インデックスを使用するよりもコスト効率が大幅に向上します。

時系列ワークロードの場合、TTL インデックスの代わりにローリングコレクションを作成することを検討できます。ローリングコレクションは、データを削除する際のパフォーマンスが高く、I/O 負荷が小さくなるためです。大規模なコレクション(特に 1 TB 以上のコレクション)を所持する場合や TTL 削除の I/O コストが懸念される場合は、時間に基づいてドキュメントをコレクションに分割し、ドキュメントが不要になった時点でコレクションを削除することを推奨します。データ取り込みレー

トに応じて、1日または週に1つのコレクションを作成できます。要件はアプリケーションによって異なりますが、経験則として、いくつかの大きいコレクションではなく小さいコレクションにすることをお勧めします。これらのコレクションを削除しても I/O コストは発生せず、TTL インデックスを使用するよりもコスト効率が向上します。

移行

ベストプラクティスとして、Amazon DocumentDB にデータを移行する場合、まず Amazon DocumentDB でインデックスを作成してからデータを移行することを推奨します。最初にインデックスを作成すると、全体の時間が短縮され、移行速度が向上します。これを行うには、Amazon DocumentDB [インデックスツール](#) を使用します。移行の詳細については、[Amazon DocumentDB 移行ガイド](#) を参照してください。

また、本番データベースを移行する前に、機能、パフォーマンス、オペレーション、コストなどを考慮して、Amazon DocumentDB でアプリケーションを完全にテストすることをお勧めします。

クラスターパラメータグループの使用

クラスターパラメータグループを変更した場合は、その変更をテストクラスターでテストしてから本稼働クラスターに適用することを推奨します。クラスターのバックアップの詳細については、「[Amazon DocumentDB でのバックアップと復元](#)」を参照してください。

集約パイプラインクエリ

複数のステージを持つ集約パイプラインクエリを作成し、クエリ内のデータのサブセットのみを評価する場合は、\$match ステージをパイプラインの最初のステージまたは先頭部分として使用します。\$match を最初に使用すると、集約パイプラインクエリ内の後続ステージで処理するドキュメントの数が減り、クエリのパフォーマンスが向上します。

batchInsert および batchUpdate

同時およびbatchInsert/またはbatchUpdateオペレーションのレートが高く、プライマリインスタンスで FreeableMemory (CloudWatch メトリクス) の量がゼロになる場合は、バッチ挿入の同時実行数を減らすか、ワークロードを更新するか、ワークロードの同時実行数を減らすことができない場合は、インスタンスサイズを増やして の量を増やしますFreeableMemory。

機能的な違い : Amazon DocumentDB と MongoDB

Amazon DocumentDB (MongoDB 互換性) と MongoDB の機能上の違いを以下に示します。

トピック

- [Amazon DocumentDB の機能上の利点](#)
- [機能的な違いの更新](#)
- [MongoDB との機能的な違い](#)

Amazon DocumentDB の機能上の利点

暗示的なトランザクション

Amazon DocumentDB では、すべての CRUD ステートメント (findAndModify、update、insert、delete) は、複数のドキュメントを変更するオペレーションにおいてもアトミック性および整合性を保証します。Amazon DocumentDB 4.0 の起動により、マルチステートメントおよびマルチコレクションオペレーションの ACID プロパティを提供する明示的なトランザクションがサポートされるようになりました。Amazon DocumentDB でのトランザクションの使用の詳細については、「[トランザクション](#)」を参照してください。

アトミック性および整合性の両方の動作を満たす複数のドキュメントを変更する Amazon DocumentDB のオペレーションの例を次に示します。

```
db.miles.update(  
  { "credit_card": { $eq: true } },  
  { $mul: { "flight_miles.$[]": NumberInt(2) } },  
  { multi: true }  
)
```

```
db.miles.updateMany(  
  { "credit_card": { $eq: true } },  
  { $mul: { "flight_miles.$[]": NumberInt(2) } }  
)
```

```
db.runCommand({
```

```
update: "miles",
updates: [
  {
    q: { "credit_card": { $eq: true } },
    u: { $mul: { "flight_miles.$[]": NumberInt(2) } },
    multi: true
  }
]
})
```

```
db.products.deleteMany({
  "cost": { $gt: 30.00 }
})
```

```
db.runCommand({
  delete: "products",
  deletes: [{ q: { "cost": { $gt: 30.00 } } }, limit: 0 ]
})
```

updateMany や deleteMany などの一括オペレーションを構成する個々のオペレーションはアトミックですが、一括オペレーション全体はアトミックではありません。たとえば、個々の挿入オペレーションがエラーなしで正常に実行された場合、insertMany オペレーション全体はアトミックです。insertMany オペレーションでエラーが発生した場合、insertMany オペレーション内の各挿入ステートメントはアトミックオペレーションとして実行されます。insertMany、updateMany、および deleteMany オペレーションに ACID プロパティが必要な場合は、トランザクションを使用することをお勧めします。

機能的な違いの更新

Amazon DocumentDB は、お客様より依頼のあった機能からさかのぼって、MongoDB との互換性を改善し続けています。このセクションでは、移行とアプリケーション構築を容易にするため、Amazon DocumentDB から削除された機能的な違いについて説明します。

トピック

- [配列インデックス作成](#)
- [マルチキーインデックス](#)

- [文字列内の null 文字](#)
- [ロールベースのアクセスコントロール](#)
- [\\$regex インデックス作成](#)
- [ネストされたドキュメントの投影](#)

配列インデックス作成

2020 年 4 月 23 日以降、Amazon DocumentDB で 2,048 バイトを超える配列のインデックスを作成する機能がサポートされるようになりました。配列内の個々のキーの制限は依然として 2,048 バイトのままであり、これは MongoDB と一貫しています。

新しいインデックスを作成する場合、強化された機能を利用するためのアクションは必要ありません。既存のインデックスがある場合、インデックスを削除してから再作成することで、強化された機能を利用できます。強化された機能を使用した現在のインデックスバージョンは "v" : 3 です。

Note

本番クラスターの場合、インデックスの削除はアプリケーションのパフォーマンスに影響を与える可能性があります。本番システムに変更を加える場合、最初にテストし、注意して進めることをお勧めします。さらに、インデックスの再作成にかかる時間は、コレクションの全体的なデータサイズの関数になります。

次のコマンドを使用して、インデックスのバージョンをクエリできます。

```
db.collection.getIndexes()
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります。この出力では、インデックスのバージョンは "v" : 3 です。これは最新のインデックスバージョンです。

```
[
  {
    "v" : 3,
    "key" : {
      "_id" : 1
    },
    "name" : "_id_"
  }
]
```

```
    "ns" : "test.test"
  }
]
```

マルチキーインデックス

2020年4月23日より、Amazon DocumentDBでは同じ配列内に複数のキーを持つ複合インデックスを作成する機能がサポートされるようになりました。

新しいインデックスを作成する場合、強化された機能を利用するためのアクションは必要ありません。既存のインデックスがある場合、インデックスを削除してから再作成することで、強化された機能を利用できます。強化された機能を使用した現在のインデックスバージョンは "v" : 3 です。

Note

本番クラスターの場合、インデックスの削除はアプリケーションのパフォーマンスに影響を与える可能性があります。本番システムに変更を加える場合、最初にテストし、注意して進めることをお勧めします。さらに、インデックスの再作成にかかる時間は、コレクションの全体的なデータサイズの関数になります。

次のコマンドを使用して、インデックスのバージョンをクエリできます。

```
db.collection.getIndexes()
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります。この出力では、インデックスのバージョンは "v" : 3 です。これは最新のインデックスバージョンです。

```
[
  {
    "v" : 3,
    "key" : {
      "_id" : 1
    },
    "name" : "_id_",
    "ns" : "test.test"
  }
]
```

文字列内の null 文字

2020 年 6 月 22 日現在、Amazon DocumentDB が文字列で null 文字 ('\0') をサポートするようになりました。

ロールベースのアクセスコントロール

2020 年 3 月 26 日現在、Amazon DocumentDB は組み込みロールによるロールベースのアクセスコントロール (RBAC) をサポートしています。詳細については、「[ロールベースのアクセスコントロール](#)」を参照してください。

\$regex インデックス作成

2020 年 6 月 22 日現在、Amazon DocumentDB は \$regex 演算子がインデックスを活用する機能をサポートするようになりました。

\$regex 演算子を使用してインデックスを活用するには、hint() コマンドを使用する必要があります。hint() を使用する際は、\$regex を適用するフィールドの名前を指定する必要があります。たとえば、product というフィールドにインデックス名 p_1 というインデックスがある場合、db.foo.find({product: /^x.*\$/}).hint({product:1}) では p_1 インデックスを使用しますが、db.foo.find({product: /^x.*\$/}).hint("p_1") ではインデックスを使用しません。インデックスが選択されているかどうかを確認するには、explain() コマンドを使用するか、低速クエリのログ記録にプロファイラーを使用します。例えば db.foo.find({product: /^x.*\$/}).hint("p_1").explain() です。

Note

hint() メソッドは、一度に 1 つのインデックスでのみ使用できます。

\$regex クエリでのインデックスの使用は、プレフィックスを利用し、I、m、または o 正規表現オプションを指定しない正規表現クエリに最適化されます。

\$regex でインデックスを使用する場合は、重複値の数がコレクション内のドキュメントの総数の 1% 未満であるごく一部のフィールドにインデックスを作成することをお勧めします。例えば、コレクションに 100,000 個のドキュメントが含まれている場合、同じ値が発生する回数が 1000 回以下のフィールドにのみインデックスを作成します。

ネストされたドキュメントの投影

Amazon DocumentDB と MongoDB 3.6 における `$project` 演算子と機能の差は、Amazon DocumentDB 4.0 で解決されていますが、Amazon DocumentDB 3.6 では未サポートのままです。

Amazon DocumentDB 3.6 は、投影を適用するときにネストされたドキュメントの最初のフィールドのみを考慮しますが、MongoDB 3.6 はサブドキュメントを解析し、各サブドキュメントにも投影を適用します。

例えば、投影が `"a.b.c": 1` とすると、この動作は Amazon DocumentDB と MongoDB の両方で期待どおりに機能します。ただし、投影が `{a:{b:{c:1}}}` だとすると、Amazon DocumentDB 3.6 は投影を `a` にのみ適用し、`b` や `c` には適用しません。Amazon DocumentDB 4.0では、投影 `{a:{b:{c:1}}}` は `a`、`b`、および `c` に適用されます。

MongoDB との機能的な違い

トピック

- [\\$vectorSearchoperator](#)
- [OpCountersCommand](#)
- [管理データベースとコレクション](#)
- [cursormaxTimeMS](#)
- [explain\(\)](#)
- [フィールド名の制限](#)
- [インデックスビルド](#)
- [パスに空のキーでルックアップ](#)
- [MongoDB API、オペレーション、およびデータ型](#)
- [mongodump および mongorestore ユーティリティ](#)
- [結果の順序](#)
- [再試行可能な書き込み](#)
- [スパースなインデックス](#)
- [\\$all 式内での \\$elemMatch の使用](#)
- [\\$ne、\\$nin、\\$nor、\\$not、\\$exists および \\$elemMatch のインデックス作成](#)

- [\\$lookup](#)

\$vectorSearchoperator

Amazon DocumentDB は、独立した演算子 \$vectorSearch として をサポートしていません。代わりに、 \$search 演算子 vectorSearch 内で がサポートされています。詳細については、「[Amazon DocumentDB のベクトル検索](#)」を参照してください。

OpCountersCommand

Amazon DocumentDB OpCountersCommand の動作は MongoDB の動作と次のように異なります。opcounters.command

- MongoDB は挿入、更新、opcounters.command 削除を除くすべてのコマンドをカウントしますが、Amazon DocumentDB は OpCountersCommand コマンドも除外します。find
- Amazon DocumentDB は、内部コマンド (getCloudWatchMetricsV2 など) をにカウントしません。OpCountersCommand

管理データベースとコレクション

Amazon DocumentDB は管理者データベースまたはローカルデータベースをサポートしていません。また、MongoDB system.* または startup_log コレクションもサポートしていません。

cursor.maxTimeMS

Amazon DocumentDB では、cursor.maxTimeMS はカウンターを getMore リクエストごとにリセットします。したがって、3000 ミリ秒 maxTimeMS が指定されている場合、クエリは 2800 ミリ秒になり、getMore リクエストは 300 ミリ秒 かかり、カーソルはタイムアウトしません。カーソルがタイムアウトするのは、単一のオペレーション (クエリまたは個々の getMore リクエスト) の場合のみです。指定された maxTimeMS よりも多くかかります。さらに、カーソルの実行時間をチェックするスーパースペルは、5 分単位で実行されます。

explain()

Amazon DocumentDB は、分散型で、耐障害性が高く、自己復旧ストレージシステムを利用する専用データベースエンジンで MongoDB 4.0 API をエミュレートします。その結果、クエリプランと explain() の出力は、Amazon DocumentDB と MongoDB の間で異なる場合があります。クエリプランを制御する場合は、\$hint 演算子を使用して優先インデックスの選択を強制できます。

フィールド名の制限

Amazon DocumentDB はドット「.」をサポートしていません。ドキュメントフィールド名では、(例: `db.foo.insert({'x.1':1})`)。

Amazon DocumentDB では、フィールド名の \$ プレフィックスもサポートしていません。

例えば、Amazon DocumentDB または MongoDB で次のコマンドを試してください。

```
rs0:PRIMARY> db.foo.insert({"a":{"$a":1}})
```

MongoDB は以下を返します。

```
WriteResult({ "nInserted" : 1 })
```

Amazon DocumentDB はエラーを返します。

```
WriteResult({
  "nInserted" : 0,
  "writeError" : {
    "code" : 2,
    "errmsg" : "Document can't have $ prefix field names: $a"
  }
})
```

Note

この機能の違いには例外があります。\$ プレフィックスで始まる次のフィールド名はホワイトリストに登録されており、Amazon DocumentDB で正常に使用できます: \$id、\$ref、\$db。

インデックスビルド

Amazon DocumentDB では、任意の時点でコレクションにおいてインデックスの作成が 1 つのみ許可されます。フォアグラウンドまたはバックグラウンドのいずれかで実行されます。インデックス構築が現在進行中のときに、`createIndex()` または `dropIndex()` などの操作が同じコレクションで発生した場合、新しく試行された操作は失敗します。

デフォルトでは、Amazon DocumentDB と MongoDB バージョン 4.0 のインデックスビルドはバックグラウンドで行われます。MongoDB バージョン 4.2 以降では、`createIndexes` またはそのシェルヘルパー、`createIndex()` および `createIndexes()` に指定されている場合、バックグラウンドインデックス構築オプションは無視されます。

有効期限 (TTL) インデックスは、インデックスの構築が完了した後、ドキュメントの期限切れが開始されます。

パスに空のキーでルックアップ

パスの一部として (例: `x..`、`x..b`) 空の文字列を含むキーを調べると、オブジェクトには空の文字列キーパス (例: `{"x" : [{ "" : 10 }, { "b" : 20 }]}`) が配列内にあり、Amazon DocumentDB は MongoDB で同じルックアップを実行する場合とは異なる結果を返します。

MongoDB では、空の文字列キーがパスルックアップの末尾にない場合に、配列内の空のキーパスルックアップが期待どおりに機能します。ただし、空の文字列キーがパスルックアップの末尾にある場合、配列は検索されません。

ただし、Amazon DocumentDB では、配列内の最初の要素のみが読み取られません。`getArrayIndexFromKeyString` は空の文字列を `0` に変換するため、文字列キールックアップは配列インデックスルックアップとして扱われるためです。

MongoDB API、オペレーション、およびデータ型

Amazon DocumentDB は MongoDB 3.6 および 4.0 API と互換性があります。サポートされている機能のリスト `up-to-date` については、「」を参照してください [サポートされている MongoDB API、オペレーション、およびデータ型](#)。

`mongodump` および `mongorestore` ユーティリティ

Amazon DocumentDB は管理者データベースをサポートしないため、`mongodump` または `mongorestore` ユーティリティを使用するときに、管理者データベースをダンプまたは復元しません。`mongorestore` を使用して、Amazon DocumentDB の新しいデータベースを作成するときに、復元オペレーションに加えてユーザーロールを再作成する必要があります。

Note

Amazon DocumentDB には、バージョン 100.6.1 までの MongoDB データベースツールをお勧めします。MongoDB データベースツールのダウンロードには、[こちら](#)からアクセスできます。

結果の順序

Amazon DocumentDB では、結果セットの暗黙的な並べ替え順序は保証されません。結果セットの順序を確実にするには、`sort()` を使用してソート順を明示的に指定します。

次の例では、在庫フィールドに基づいて、インベントリ収集の項目を降順にソートします。

```
db.inventory.find().sort({ stock: -1 })
```

`$sort` 集約ステージを使用する場合は、`$sort` ステージが、集約パイプラインの最後のステージでない限り、並べ替え順序は保持されません。`$sort` 集約ステージと組み合わせた `$group` 集約ステージを使用する場合、`$sort` 集約ステージはおよび `$first` および `$last` アキュムレータにのみ適用されます。Amazon DocumentDB 4.0 では、`$push` のサポートが追加され、前の `$sort` ステージ並べ替え順序を尊重します。

再試行可能な書き込み

MongoDB 4.2 互換ドライバーから、再試行可能な書き込みがデフォルトで有効になっています。ただし、Amazon DocumentDB は現在、再試行可能な書き込みをサポートしていません。機能の違いは、次のようなエラーメッセージで示されます。

```
{"ok":0,"errmsg":"Unrecognized field: 'txnNumber',"code":9,"name":"MongoError"}
```

再試行可能な書き込みは、接続文字列 (例: `MongoClient("mongodb://my.mongodb.cluster/db?retryWrites=false")`) または `MongoClient` コンストラクターのキーワード引数 (例: `MongoClient("mongodb://my.mongodb.cluster/db", retryWrites=False)`)。

次に、接続文字列の再試行可能な書き込みを無効にする Python の例を示します。

```
client =
    pymongo.MongoClient('mongodb://
<username>:<password>@docdb-2019-03-17-16-49-12.cluster-ccuszbx3pn5e.us-
```

```
east-1.docdb.amazonaws.com:27017/?
replicaSet=rs0',w='majority',j=True,retryWrites=False)
```

スパースなインデックス

クエリで作成したスパースなインデックスを使用するには、インデックスをカバーするフィールドで `$exists` 句を使用する必要があります。`$exists` を省略した場合、Amazon DocumentDB はスパースなインデックスを使用しません。

次に例を示します。

```
db.inventory.count({ "stock": { $exists: true } })
```

スパースなマルチキーインデックスの場合、ドキュメントのルックアップによって値のセットが生成され、インデックス付きフィールドのサブセットのみが見つからない場合、Amazon DocumentDB は一意キー制約をサポートしません。たとえば、`"a" : [{ "b" : 2 }, { "c" : 1 }]` を入力すると、`"a.c"` がインデックスに格納されているため、`createIndex({"a.b" : 1 }, { unique : true, sparse : true })` はサポートされません。

\$all 式内での \$elemMatch の使用

Amazon DocumentDB は `$elemMatch` 演算子が `$all` 内にある表現の使用をサポートしていません。回避策として、次のように `$and` 演算子を `$elemMatch` で使用できます。

元のオペレーション:

```
db.col.find({
  qty: {
    $all: [
      { "$elemMatch": { part: "xyz", qty: { $lt: 11 } } },
      { "$elemMatch": { num: 40, size: "XL" } }
    ]
  }
})
```

更新されたオペレーション:

```
db.col.find({
  $and: [
    { qty: { "$elemMatch": { part: "xyz", qty: { $lt: 11 } } } },
  ]
})
```

```
{ qty: { "$elemMatch": { qty: 40, size: "XL" } } }  
]  
}))
```

\$ne、\$nin、\$nor、\$not、\$exists および \$elemMatch のインデックス作成

Amazon DocumentDB は、現在、\$ne、\$nin、\$nor、\$not、\$exists、と \$distinct の演算子でのインデックス使用をサポートしていません。そのため、これらの演算子を利用した結果は、収集スキャンになります。これらの演算子のいずれかを使用する前にフィルターまたは照合を実行すると、スキャン対象のデータ量が減り、パフォーマンスが向上します。

Amazon DocumentDB では、Amazon DocumentDB 5.0 とエラスティッククラスターの \$elemMatch オペレーターによるインデックススキャンのサポートが追加されました。インデックススキャンは、クエリのみでフィルタに 1 つのレベルの \$elemMatch フィルタがある場合はサポートされますが、ネストされた \$elemMatch クエリが含まれる場合はサポートされません。

Amazon DocumentDB 5.0 でのインデックススキャンをサポートする \$elemMatch クエリシェイプ:

```
db.foo.find( { "a": { $elemMatch: { "b": "xyz", "c": "abc" } } })
```

Amazon DocumentDB 5.0 でインデックススキャンをサポートしない \$elemMatch クエリシェイプ:

```
db.foo.find( { "a": { $elemMatch: { "b": { $elemMatch: { "d": "xyz", "e": "abc" } } } } })
```

\$lookup

Amazon DocumentDB は、等価一致 (左外部結合など) を行う機能をサポートし、相関関係のないサブクエリもサポートしますが、相関関係のあるサブクエリはサポートしません。

\$lookup でインデックスを利用する

\$lookup ステージ演算子で、インデックスを利用できるようになりました。ユースケースに基づいて、パフォーマンスを最適化するために使用できるインデックス作成アルゴリズムが複数あります。このセクションでは、\$lookup のさまざまなインデックス作成アルゴリズムについて説明し、ワークロードに最適なオプションを選択するのに役立ちます。

デフォルトでは、Amazon DocumentDB は `allowDiskUse:false` が使用された場合はハッシュアルゴリズムを使用し、`allowDiskUse:true` が使用された場合はソートマージを使用します。ユー

スペースによっては、クエリオプティマイザで別のアルゴリズムを使用するように強制することが望ましい場合があります。以下は、集約演算子が利用できる、さまざまな \$lookup インデックス作成アルゴリズムです。

- **ネストループ**:外部コレクションが 1 GB 未満で、外部コレクションのフィールドにインデックスがある場合は、通常、ネストループプランがワークロードに役立ちます。ネストループアルゴリズムを使用している場合、説明プランではステージが NESTED_LOOP_LOOKUP と表示されます。
- **ソートマージ**:ソートマージプランは、外部コレクションのルックアップに使用されるフィールドにインデックスがなく、作業データセットがメモリに収まらない場合にワークロードにとって有益です。ソートマージアルゴリズムが使用されている場合、説明プランではステージを SORT_LOOKUP と表示されます。
- **ハッシュ**:外部コレクションが 1 GB 未満で、作業データセットがメモリに収まる場合は、通常、ハッシュプランがワークロードにとって有益です。ハッシュアルゴリズムが使用されている場合、説明プランはステージを HASH_LOOKUP と表示されます。

クエリに対して explain を使用することで、\$lookup 演算子に使用されているインデックス作成アルゴリズムを特定できます。以下に例を示します。

```
db.localCollection.explain().
aggregate( [
  {
    $lookup:
      {
        from: "foreignCollection",
        localField: "a",
        foreignField: "b",
        as: "joined"
      }
  }
]
)
output
{
  "queryPlanner" : {
    "plannerVersion" : 1,
    "namespace" : "test.localCollection",
    "winningPlan" : {
      "stage" : "SUBSCAN",
      "inputStage" : {
```

```

    "stage" : "SORT_AGGREGATE",
    "inputStage" : {
      "stage" : "SORT",
      "inputStage" : {
        "stage" : "NESTED_LOOP_LOOKUP",
        "inputStages" : [
          {
            "stage" : "COLLSCAN"
          },
          {
            "stage" : "FETCH",
            "inputStage" : {
              "stage" : "COLLSCAN"
            }
          }
        ]
      }
    }
  },
  "serverInfo" : {
    "host" : "devbox-test",
    "port" : 27317,
    "version" : "3.6.0"
  },
  "ok" : 1
}

```

explain() メソッドを使用する代わりに、プロファイラを使用して、\$lookup 演算子の使用で利用されているアルゴリズムを表示することができます。プロファイラーの詳細については、「[Amazon DocumentDB オペレーションのプロファイリング](#)」を参照してください。

planHint を使用する

クエリオプティマイザで別のインデックス作成アルゴリズムと \$lookup を強制的に使用する場合、planHint を使用できます。これを行うには、集約ステージオプションのコメントを使用して、別のプランを強制します。コメントの構文の例を以下に示します。

```

comment : {
  comment : "<string>",
  lookupStage : { planHint : "SORT" | "HASH" | "NESTED_LOOP" }
}

```

```
}
```

以下は、planHint を使用してクエリオプティマイザに HASH インデックスアルゴリズムの使用を強制する例です。

```
db.foo.aggregate(
  [
    {
      $lookup:
      {
        from: "foo",
        localField: "_id",
        foreignField: "_id",
        as: "joined"
      },
    }
  ],
  {
    comment : "{ \"lookupStage\" : { \"planHint\": \"HASH\" }}"
  }
)
```

どのアルゴリズムがワークロードに最適かをテストするには、executionStats パラメータにある explain メソッドを使用して、\$lookup ステージの実行時間を測定することができ、これはインデックス作成アルゴリズム (つまり、HASH / SORT/NESTED_LOOP) を変更しながらできます。

次の例は executionStats を使用して、\$lookup ステージの実行時間を測定するには、SORT アルゴリズムを使用します。

```
db.foo.explain("executionStats").aggregate(
  [
    {
      $lookup:
      {
        from: "foo",
        localField: "_id",
        foreignField: "_id",
        as: "joined"
      },
    }
  ],
  {
    comment : "{ \"lookupStage\" : { \"planHint\": \"SORT\" }}"
  }
)
```

サポートされている MongoDB API、オペレーション、およびデータ型

Amazon DocumentDB (MongoDB 互換) は、MongoDB ワークロードをサポートする、高速、スケーラブル、高可用性、完全管理のドキュメントデータベース・サービスです。Amazon DocumentDB は MongoDB 3.6、4.0、5.0 API と互換性があります。このセクションでは、サポートされている機能を一覧表示します。MongoDB API とドライバの使用のサポートについては、MongoDB コミュニティフォーラムを参照してください。Amazon DocumentDB サービスの使用に関するサポートについては、適切な AWS サポートチームにお問い合わせください。Amazon DocumentDB と MongoDB の機能的な違いについては、[機能的な違い : Amazon DocumentDB と MongoDB](#) を参照してください。

内部専用であるか、フルマネージドサービスには適用されない、MongoDB コマンドと演算子は、サポートされておらず、サポートされている機能のリストにも含まれていません。

初めてのリリース以来 50 を超える新しい機能を追加しており、今後もお客様が必要とする機能を遡って提供していきます。最新のローンチに関する情報は、「[Amazon DocumentDB に関する発表](#)」を参照してください。

サポート対象外の機能をリクエストしたい場合は、アカウント ID、リクエストする機能、およびユースケースを記載した E メールを [Amazon DocumentDB サービスチーム](#) まで送信してお知らせください。

トピック

- [データベースコマンド](#)
- [クエリおよびプロジェクション演算子](#)
- [更新演算子](#)
- [地理空間](#)
- [カーソルメソッド](#)
- [集約パイプライン演算子](#)
- [データ型](#)
- [インデックスとインデックスプロパティ](#)

データベースコマンド

トピック

- [管理コマンド](#)
- [集計](#)
- [認証](#)
- [診断コマンド](#)
- [クエリおよび書き込みオペレーション](#)
- [ロール管理コマンド](#)
- [セッションコマンド](#)
- [ユーザー管理](#)
- [シャーディングコマンド](#)

管理コマンド

Command	3.6	4.0	5.0	Elastic クラスター
上限付きコレクション	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
CollectionAsクローンの上限	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
collMod	部分的	部分的	部分的	部分的
collMod: expireAfterSeconds	はい	はい	はい	はい
変換ToCapped	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
copydb	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
作成	はい	はい	はい	はい

Command	3.6	4.0	5.0	Elastic クラスター
createView	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
createIndexes	はい	はい	はい	はい
currentOp	はい	はい	はい	はい
drop	はい	はい	はい	はい
dropDatabase	はい	はい	はい	はい
dropIndexes	はい	はい	はい	はい
filemd5	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
killCursors	はい	はい	はい	はい
killOp	はい	はい	はい	はい
listCollections*	はい	はい	はい	はい
listDatabases	はい	はい	はい	はい
listIndexes	はい	はい	はい	はい
reIndex	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
renameCollection	はい	はい	はい	いいえ

* コンソールでは、type キーはサポートされていません。

集計

Command	3.6	4.0	5.0	Elastic クラスター
aggregate	はい	はい	はい	はい

Command	3.6	4.0	5.0	Elastic クラスター
count	はい	はい	はい	はい
distinct	はい	はい	はい	はい
mapReduce	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ

認証

Command	3.6	4.0	5.0	Elastic クラスター
authenticate	はい	はい	はい	はい
ログアウト	はい	はい	はい	はい

診断コマンド

Command	3.6	4.0	5.0	Elastic クラスター
buildInfo	はい	はい	はい	はい
collStats	はい	はい	はい	はい
connPoolStats	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
connectionStatus	はい	はい	はい	はい
dataSize	はい	はい	はい	はい
dbHash	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
dbStats	はい	はい	はい	はい

Command	3.6	4.0	5.0	Elastic クラスター
explain	はい	はい	はい	はい
説明: execution Stats	はい	はい	はい	はい
機能	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
hostInfo	はい	はい	はい	はい
listCommands	はい	はい	はい	はい
プロファイラー	はい	はい	はい	いいえ
serverStatus	はい	はい	はい	はい
top	はい	はい	はい	はい

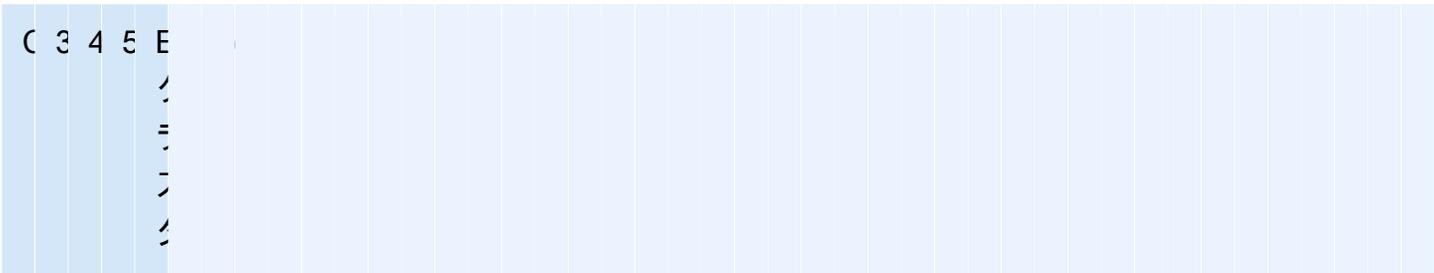
クエリおよび書き込みオペレーション

Command	3.6	4.0	5.0	Elastic クラスター
削除	はい	はい	はい	はい
find	はい	はい	はい	はい
検索AndModify	はい	はい	はい	はい
取得LastError	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
getMore	はい	はい	はい	はい
取得PrevError	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
insert	はい	はい	はい	はい

Command	3.6	4.0	5.0	Elastic クラスター
並列CollectionScan	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
resetError	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
更新	はい	はい	はい	はい
Change streams	はい	はい	はい	いいえ
GridFS	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
ReplaceOne	はい	はい	はい	はい

ロール管理コマンド

C	3	4	5	E
c	は	は	は	い
e	い	い	い	い
				え
c	は	は	は	い
				い
				い
				え
	は	は	は	い
[い	い	い	い
]				え
/				



```
le      a
ti
```

```
Fはははい
[iiiiii
)      え
C
イ
上
```

```
Fはははい
siiiiii
[      え
)
を
E
↓
じ
て
```

```
Fはははい
[iiiiii
)      え
を
E
↓
じ
て
```

```
uはははい
eiiiiii
え
```

C 3 4 5 E

ノ
キ
ン
ノ
ノrはははい
いいいい
え

セッションコマンド

Command	3.6	4.0	5.0	Elastic クラスター
abortTransaction	いいえ	はい	はい	いいえ
commitTransaction	いいえ	はい	はい	いいえ
endSessions	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
killAllSessions	いいえ	はい	はい	いいえ
強制終了AllSessionsByPattern	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
killSessions	いいえ	はい	はい	いいえ
refreshSessions	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
startSession	いいえ	はい	はい	いいえ

ユーザー管理

Command	3.6	4.0	5.0	Elastic クラスター
createUser	はい	はい	はい	はい
ドロップAllUsersFromDatabase	はい	はい	はい	はい
dropUser	はい	はい	はい	はい
RolesToユーザーを付与する	はい	はい	はい	はい
RolesFromユーザーを取り消す	はい	はい	はい	はい
updateUser	はい	はい	はい	はい
userInfo	はい	はい	はい	はい

シャーディングコマンド

Command	Elastic クラスター
中止ReshardCollection	いいえ
addShard	いいえ
ShardToゾーンの追加	いいえ
balancerCollectionStatus	いいえ
balancerStart	いいえ
balancerStatus	いいえ

Command	Elastic クラスター
balancerStop	いいえ
チェックShardingIndex	いいえ
クリアJumboFlag	いいえ
cleanupOrphaned	いいえ
クリーンアップReshardCollection	いいえ
コミットReshardCollection	いいえ
enableSharding	はい
フラッシュRouterConfig	いいえ
取得ShardMap	いいえ
取得ShardVersion	いいえ
isdbgrid	いいえ
ListShards	いいえ
medianKey	いいえ
moveChunk	いいえ
movePrimary	いいえ
mergeChunks	いいえ
CollectionShardキーを絞り込む	いいえ
removeShard	いいえ
ShardFromゾーンの削除	いいえ
reshardCollection	いいえ

Command	Elastic クラスター
セットAllowMigrations	いいえ
セットShardVersion	いいえ
shardCollection	はい
shardingState	いいえ
split	いいえ
splitVector	いいえ
unsetSharding	いいえ
ZoneKey範囲の更新	いいえ

クエリおよびプロジェクション演算子

トピック

- [配列演算子](#)
- [ビット演算子](#)
- [コメント演算子](#)
- [比較演算子](#)
- [要素演算子](#)
- [評価クエリ演算子](#)
- [論理演算子](#)
- [プロジェクション演算子](#)

配列演算子

Command	3.6	4.0	5.0	Elastic クラスター
\$all	はい	はい	はい	はい
\$elemMatch	はい	はい	はい	はい
\$size	はい	はい	はい	はい

ビット演算子

Command	3.6	4.0	5.0	Elastic クラスター
\$bitsAllSet	はい	はい	はい	はい
\$bitsAnySet	はい	はい	はい	はい
\$bitsAllClear	はい	はい	はい	はい
\$bitsAnyClear	はい	はい	はい	はい

コメント演算子

Command	3.6	4.0	5.0	Elastic クラスター
\$comment	はい	はい	はい	はい

比較演算子

Command	3.6	4.0	5.0	Elastic クラスター
\$eq	はい	はい	はい	はい
\$gt	はい	はい	はい	はい
\$gte	はい	はい	はい	はい
\$lt	はい	はい	はい	はい
\$lte	はい	はい	はい	はい
\$ne	はい	はい	はい	はい
\$in	はい	はい	はい	はい
\$nin	はい	はい	はい	はい

要素演算子

Command	3.6	4.0	5.0	Elastic クラスター
\$exists	はい	はい	はい	はい
\$type	はい	はい	はい	はい

評価クエリ演算子

Command	3.6	4.0	5.0	Elastic クラスター
\$expr	いいえ	はい	はい	いいえ

Command	3.6	4.0	5.0	Elastic クラスター
\$jsonSchema	いいえ	はい	はい	いいえ
\$mod	はい	はい	はい	はい
\$regex	はい	はい	はい	はい
\$text	いいえ	いいえ	はい	いいえ
\$where	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ

論理演算子

Command	3.6	4.0	5.0	Elastic クラスター
\$or	はい	はい	はい	はい
\$and	はい	はい	はい	はい
\$not	はい	はい	はい	はい
\$nor	はい	はい	はい	はい

プロジェクション演算子

Command	3.6	4.0	5.0	Elastic クラスター
\$	はい	はい	はい	はい
\$elemMatch	はい	はい	はい	はい
\$meta	いいえ	いいえ	はい	いいえ

Command	3.6	4.0	5.0	Elastic クラスター
\$slice	はい	はい	はい	はい

更新演算子

トピック

- [配列演算子](#)
- [ビット演算子](#)
- [フィールド演算子](#)
- [更新修飾子](#)

配列演算子

Command	3.6	4.0	5.0	Elastic クラスター
\$	はい	はい	はい	はい
\$[]	はい	はい	はい	はい
\$[<identifier>]	はい	はい	はい	はい
\$addToSet	はい	はい	はい	はい
\$pop	はい	はい	はい	はい
\$pullAll	はい	はい	はい	はい
\$pull	はい	はい	はい	はい
\$push	はい	はい	はい	はい

ビット演算子

Command	3.6	4.0	5.0	Elastic クラスター
\$bit	はい	はい	はい	はい

フィールド演算子

演算子	3.6	4.0	5.0	Elastic クラスター
\$inc	はい	はい	はい	はい
\$mul	はい	はい	はい	はい
\$rename	はい	はい	はい	はい
\$setOnInsert	はい	はい	はい	はい
\$set	はい	はい	はい	はい
\$unset	はい	はい	はい	はい
\$min	はい	はい	はい	はい
\$max	はい	はい	はい	はい
\$currentDate	はい	はい	はい	はい

更新修飾子

演算子	3.6	4.0	5.0	Elastic クラスター
\$each	はい	はい	はい	はい

演算子	3.6	4.0	5.0	Elastic クラスター
\$slice	はい	はい	はい	はい
\$sort	はい	はい	はい	はい
\$position	はい	はい	はい	はい

地理空間

ジオメトリ指定子

クエリセレクター	3.6	4.0	5.0	Elastic クラスター
\$box	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
\$center	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
\$centerSphere	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
\$nearSphere	はい	はい	はい	いいえ
\$geometry	はい	はい	はい	いいえ
\$maxDistance	はい	はい	はい	いいえ
\$minDistance	はい	はい	はい	いいえ
\$polygon	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
\$uniqueDocs	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ

クエリセレクター

Command	3.6	4.0	5.0	Elastic クラスター
\$geoIntersects	はい	はい	はい	いいえ
\$geoWithin	はい	はい	はい	いいえ
\$near	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
\$nearSphere	はい	はい	はい	いいえ
\$polygon	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
\$uniqueDocs	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ

カーソルメソッド

Command	3.6	4.0	5.0	Elastic クラスター
cursor.batchSize()	はい	はい	はい	はい
cursor.close()	はい	はい	はい	はい
cursor.isClosed()	はい	はい	はい	はい
cursor.collation()	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
cursor.comment()	はい	はい	はい	はい
cursor.count()	はい	はい	はい	はい
cursor.explain()	はい	はい	はい	いいえ
cursor.forEach()	はい	はい	はい	はい

Command	3.6	4.0	5.0	Elastic クラスター
cursor.hasNext()	はい	はい	はい	はい
cursor.hint()	はい	はい	はい	Yes*
cursor.isExhausted()	はい	はい	はい	いいえ
cursor.itcount()	はい	はい	はい	いいえ
cursor.limit()	はい	はい	はい	いいえ
cursor.map()	はい	はい	はい	いいえ
cursor.maxScan()	はい	はい	はい	いいえ
cursor.maxTimeMS()	はい	はい	はい	いいえ
cursor.max()	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
cursor.min()	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
cursor.next()	はい	はい	はい	はい
cursor.noCursorTimeout ()	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
cursor.objsLeftInBatch()	はい	はい	はい	いいえ
cursor.pretty()	はい	はい	はい	いいえ
cursor.readConcern()	はい	はい	はい	いいえ
cursor.readPref()	はい	はい	はい	いいえ

Command	3.6	4.0	5.0	Elastic クラスター
<code>cursor.returnKey()</code>	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
<code>cursor.showRecordId()</code>	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
<code>cursor.size()</code>	はい	はい	はい	いいえ
<code>cursor.skip()</code>	はい	はい	はい	いいえ
<code>cursor.sort()</code>	はい	はい	はい	いいえ
<code>cursor.tailable()</code>	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
<code>cursor.toArray()</code>	はい	はい	はい	いいえ

* インデックス hint がインデックス式でサポートされるようになりました。例えば `db.foo.find().hint({x:1})` です。

集約パイプライン演算子

トピック

- [アキュムレータ式](#)
- [算術演算子](#)
- [配列演算子](#)
- [ブール演算子](#)
- [比較演算子](#)
- [条件式演算子](#)
- [データ型演算子](#)
- [データサイズ演算子](#)
- [日付演算子](#)
- [リテラル演算子](#)

- [Merge 演算子](#)
- [自然演算子](#)
- [設定演算子](#)
- [ステージ演算子](#)
- [文字列演算子](#)
- [システム変数](#)
- [テキスト検索演算子](#)
- [型変換演算子](#)
- [変数演算子](#)
- [その他の演算子](#)

アキュムレータ式

式	3.6	4.0	5.0	Elastic クラスター
\$sum	はい	はい	はい	はい
\$avg	はい	はい	はい	はい
\$first	はい	はい	はい	はい
\$last	はい	はい	はい	はい
\$max	はい	はい	はい	はい
\$min	はい	はい	はい	はい
\$push	はい	はい	はい	はい
\$addToSet	はい	はい	はい	はい
\$stdDevPop	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
\$stdDevSamp	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
\$accumulator	-	-	いいえ	いいえ

式	3.6	4.0	5.0	Elastic クラスター
\$count	-	-	いいえ	いいえ

算術演算子

Command	3.6	4.0	5.0	Elastic クラスター
\$abs	はい	はい	はい	はい
\$add	はい	はい	はい	はい
\$ceil	いいえ	はい	はい	はい
\$divide	はい	はい	はい	はい
\$exp	いいえ	はい	はい	はい
\$floor	いいえ	はい	はい	はい
\$ln	いいえ	はい	はい	はい
\$log	いいえ	はい	はい	はい
\$log10	いいえ	はい	はい	はい
\$mod	はい	はい	はい	はい
\$multiply	はい	はい	はい	はい
\$pow	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
\$sqrt	いいえ	はい	はい	はい
\$subtract	はい	はい	はい	はい
\$trunc	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ

Command	3.6	4.0	5.0	Elastic クラスター
\$round	-	-	いいえ	いいえ

配列演算子

Command	3.6	4.0	5.0	Elastic クラスター
\$arrayElemAt	はい	はい	はい	はい
\$arrayToObject	はい	はい	はい	はい
\$concatArrays	はい	はい	はい	はい
\$filter	はい	はい	はい	はい
\$indexOfArray	はい	はい	はい	はい
\$isArray	はい	はい	はい	はい
\$ オブジェクト ToArray	はい	はい	はい	はい
\$range	はい	はい	はい	はい
\$reverseArray	はい	はい	はい	はい
\$reduce	はい	はい	はい	はい
\$size	はい	はい	はい	はい
\$slice	はい	はい	はい	はい
\$zip	はい	はい	はい	はい
\$in	はい	はい	はい	はい
\$first	-	-	いいえ	いいえ

Command	3.6	4.0	5.0	Elastic クラスター
\$last	-	-	いいえ	いいえ

ブール演算子

Command	3.6	4.0	5.0	Elastic クラスター
\$and	はい	はい	はい	はい
\$or	はい	はい	はい	はい
\$not	はい	はい	はい	はい

比較演算子

Command	3.6	4.0	5.0	Elastic クラスター
\$cmp	はい	はい	はい	はい
\$eq	はい	はい	はい	はい
\$gt	はい	はい	はい	はい
\$gte	はい	はい	はい	はい
\$lt	はい	はい	はい	はい
\$lte	はい	はい	はい	はい
\$ne	はい	はい	はい	はい

条件式演算子

Command	3.6	4.0	5.0	Elastic クラスター
\$cond	はい	はい	はい	はい
\$ifNull	はい	はい	はい	はい
\$switch	いいえ	はい	はい	いいえ

データ型演算子

Command	3.6	4.0	5.0	Elastic クラスター
\$type	はい	はい	はい	はい

データサイズ演算子

Command	3.6	4.0	5.0	Elastic クラスター
\$binarySize	-	-	いいえ	いいえ
\$bsonSize	-	-	いいえ	いいえ

日付演算子

Command	3.6	4.0	5.0	Elastic クラスター
\$dateAdd	いいえ	いいえ	はい	はい
\$dateSubtract	いいえ	いいえ	はい	はい

Command	3.6	4.0	5.0	Elastic クラスター
\$dayOfYear	はい	はい	はい	はい
\$dayOfMonth	はい	はい	はい	はい
\$dayOfWeek	はい	はい	はい	はい
\$year	はい	はい	はい	はい
\$month	はい	はい	はい	はい
\$week	はい	はい	はい	はい
\$hour	はい	はい	はい	はい
\$minute	はい	はい	はい	はい
\$second	はい	はい	はい	はい
\$millisecond	はい	はい	はい	はい
\$dateToString	はい	はい	はい	はい
\$iso DayOf週	はい	はい	はい	はい
\$isoWeek	はい	はい	はい	はい
\$dateFromParts	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
\$dateToParts	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
\$dateFromString	はい	はい	はい	はい
\$isoWeekYear	はい	はい	はい	はい
\$dataTrunc	-	-	いいえ	いいえ
\$dataDiff	-	-	いいえ	いいえ

リテラル演算子

Command	3.6	4.0	5.0	Elastic クラスター
\$literal	はい	はい	はい	はい

Merge 演算子

Command	3.6	4.0	5.0	Elastic クラスター
\$mergeObjects	はい	はい	はい	はい

自然演算子

Command	3.6	4.0	5.0	Elastic クラスター
\$natural	はい	はい	はい	はい

設定演算子

Command	3.6	4.0	5.0	Elastic クラスター
\$setEquals	はい	はい	はい	はい
\$setIntersection	はい	はい	はい	はい
\$setUnion	はい	はい	はい	はい
\$setDifference	いいえ	はい	はい	はい
\$setIsSubset	はい	はい	はい	はい

Command	3.6	4.0	5.0	Elastic クラスター
\$anyElementTrue	いいえ	はい	はい	はい
\$allElementsTrue	いいえ	はい	はい	はい

ステージ演算子

Command	3.6	4.0	5.0	Elastic クラスター
\$collStats	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
\$project	はい	はい	はい	はい
\$match	はい	はい	はい	はい
\$redact	はい	はい	はい	はい
\$limit	はい	はい	はい	はい
\$skip	はい	はい	はい	はい
\$unwind	はい	はい	はい	はい
\$group	はい	はい	はい	はい
\$sample	はい	はい	はい	はい
\$sort	はい	はい	はい	はい
\$geoNear	はい	はい	はい	いいえ
\$lookup	はい	はい	はい	はい
\$out	はい	はい	はい	いいえ

Command	3.6	4.0	5.0	Elastic クラスター
\$indexStats	はい	はい	はい	はい
\$facet	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
\$bucket	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
\$bucketAuto	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
\$sortByCount	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
\$addFields	はい	はい	はい	はい
\$replaceRoot	はい	はい	はい	はい
\$count	はい	はい	はい	はい
\$currentOp	はい	はい	はい	はい
\$listLocalSessions	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
\$listSessions	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
\$graphLookup	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
\$merge	-	-	いいえ	いいえ
\$planCacheStats	-	-	いいえ	いいえ
\$setWindowFields	-	-	いいえ	いいえ
\$unionWith	-	-	いいえ	いいえ
\$unset	-	-	いいえ	いいえ

文字列演算子

Command	3.6	4.0	5.0	Elastic クラスター
\$concat	はい	はい	はい	はい
\$indexOfBytes	はい	はい	はい	はい
\$indexOfCP	はい	はい	はい	はい
\$ltrim	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
\$rtrim	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
\$split	はい	はい	はい	はい
\$strcasecmp	はい	はい	はい	はい
\$strlenBytes	はい	はい	はい	はい
\$strlenCP	はい	はい	はい	はい
\$substr	はい	はい	はい	はい
\$substrBytes	はい	はい	はい	はい
\$substrCP	はい	はい	はい	はい
\$toLower	はい	はい	はい	はい
\$toUpper	はい	はい	はい	はい
\$trim	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
\$regexFind	-	-	いいえ	いいえ
\$regexFindAll	-	-	いいえ	いいえ
\$regexMatch	-	-	いいえ	いいえ

Command	3.6	4.0	5.0	Elastic クラスター
\$replaceOne	-	-	いいえ	いいえ
\$replaceAll	-	-	いいえ	いいえ

システム変数

Command	3.6	4.0	5.0	Elastic クラスター
\$\$CURRENT	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
\$\$DESCEND	はい	はい	はい	はい
\$\$KEEP	はい	はい	はい	はい
\$\$PRUNE	はい	はい	はい	はい
\$\$REMOVE	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
\$\$ROOT	はい	はい	はい	はい

テキスト検索演算子

Command	3.6	4.0	5.0	Elastic クラスター
\$search	いいえ	いいえ	はい	いいえ
\$meta	いいえ	いいえ	はい	いいえ

型変換演算子

Command	3.6	4.0	5.0	Elastic クラスター
\$convert	いいえ	はい	はい	はい
\$toBool	いいえ	はい	はい	はい
\$toDate	いいえ	はい	はい	はい
\$toDecimal	いいえ	はい	はい	はい
\$toDouble	いいえ	はい	はい	はい
\$toInt	いいえ	はい	はい	はい
\$toLong	いいえ	はい	はい	はい
\$toObjectId	いいえ	はい	はい	はい
\$toString	いいえ	はい	はい	はい
\$isNumber	-	-	いいえ	いいえ

変数演算子

Command	3.6	4.0	5.0	Elastic クラスター
\$map	はい	はい	はい	はい
\$let	はい	はい	はい	はい

その他の演算子

Command	3.6	4.0	5.0	Elastic クラスター
\$rand	-	-	いいえ	いいえ
\$sampleRate	-	-	いいえ	いいえ
\$getField	-	-	いいえ	いいえ

データ型

Command	3.6	4.0	5.0	Elastic クラスター
ダブル	はい	はい	はい	はい
文字列	はい	はい	はい	はい
オブジェクト	はい	はい	はい	はい
配列	はい	はい	はい	はい
バイナリデータ	はい	はい	はい	はい
ObjectId	はい	はい	はい	はい
ブール値	はい	はい	はい	はい
日付	はい	はい	はい	はい
Null	はい	はい	はい	はい
32 ビット整数 (int)	はい	はい	はい	はい
タイムスタンプ	はい	はい	はい	はい

Command	3.6	4.0	5.0	Elastic クラスター
64 ビット整数 (long)	はい	はい	はい	はい
MinKey	はい	はい	はい	はい
MaxKey	はい	はい	はい	はい
Decimal128	はい	はい	はい	はい
正規表現	はい	はい	はい	はい
JavaScript	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
JavaScript (スコープあり)	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
未定義	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
記号	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
DBPointer	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ

インデックスとインデックスプロパティ

トピック

- [インデックス](#)
- [インデックスプロパティ](#)

インデックス

Command	3.6	4.0	5.0	Elastic クラスター
単一フィールドインデックス	はい	はい	はい	はい
複合インデックス	はい	はい	はい	はい
マルチキーインデックス	はい	はい	はい	はい
テキストインデックス	いいえ	いいえ	はい	いいえ
2dsphere	はい	はい	はい	いいえ
2d インデックス	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
ハッシュインデックス	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ

インデックスプロパティ

Command	3.6	4.0	5.0	Elastic クラスター
TTL	はい	はい	はい	はい
Unique	はい	はい	はい	はい
部分的	いいえ	いいえ	はい	いいえ
大文字と小文字を区別しない	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ

Command	3.6	4.0	5.0	Elastic クラスター
スペース	はい	はい	はい	はい
背景	はい	はい	はい	いいえ

Amazon DocumentDB 生成人工知能

Amazon DocumentDB には、機械学習 (ML) モデルと生成人工知能 (AI) モデルが Amazon DocumentDB に保存されているデータをリアルタイムで操作できるようにする機能があります。お客様は、個別のインフラストラクチャの管理、別のサービスに接続するためのコードの記述、プライマリデータベースからのデータの複製に時間を費やす必要がなくなりました。

人工知能と AWS が AI のニーズをサポートする方法の詳細については、この [「What-is」](#) 記事を参照してください。

トピック

- [Amazon SageMaker Canvas によるノーコード機械学習](#)
- [Amazon DocumentDB のベクトル検索](#)

Amazon SageMaker Canvas によるノーコード機械学習

[Amazon Canvas SageMaker](#) を使用すると、コードを 1 行記述することなく、独自の AI/ML モデルを構築できます。リグレッションや予測などの一般的なユースケース向けに ML モデルを構築し、Amazon Bedrock FMs) にアクセスして評価できます。Amazon のパブリック FMs にアクセスして、SageMaker JumpStart コンテンツ生成、テキスト抽出、テキスト要約を行い、生成 AI ソリューションをサポートすることもできます。

SageMaker Canvas でノーコード ML モデルを構築する方法

Amazon DocumentDB が Amazon Canvas SageMaker と統合され、Amazon DocumentDB に保存されているデータでノーコード機械学習 (ML) が可能になりました。1 行のコードを記述することなく、Amazon DocumentDB に保存されているデータを使用して、リグレッションと予測のニーズに合わせた ML モデルを構築し、コンテンツの要約と生成のための基盤モデルを使用できるようになりました。

SageMaker Canvas は、Amazon DocumentDB のお客様が AI/ML の専門知識を必要とせずに予測を生成したり、1 行のコードを記述したりできるようにするビジュアルインターフェイスを提供します。お客様は、から Canvas SageMaker ワークスペースを起動し AWS Management Console、Amazon DocumentDB データをインポートして結合して、データの準備とモデルトレーニングを実行できるようになりました。Amazon DocumentDB のデータを Canvas SageMaker で使用して、顧客離れの予測、不正の検出、メンテナンス障害の予測、ビジネスメトリクスの予測、コンテンツの生成を行うモデルを構築および拡張できるようになりました。お客様は、Canvas と Amazon

とのネイティブ統合を使用して、チーム間で ML SageMaker 主導のインサイトを公開および共有できるようになりました QuickSight。Canvas SageMaker のデータ取り込みパイプラインは、デフォルトで Amazon DocumentDB セカンダリインスタンスで実行されるため、アプリケーションと Canvas SageMaker の取り込みワークロードのパフォーマンスが妨げられることはありません。

Amazon DocumentDB SageMaker のお客様は、新しい Amazon DocumentDB コードなし ML コンソールページに移動し、新規または利用可能な Canvas ワークスペースに接続することで、Canvas SageMaker の使用を開始できます。

SageMaker ドメインとユーザープロファイルの設定

VPC 専用モードで実行されている SageMaker ドメインから Amazon DocumentDB クラスターに接続できます。VPC で SageMaker ドメインを起動することで、SageMaker Studio 環境と Canvas 環境のデータフローを制御できます。これにより、インターネットアクセスを制限し、標準の AWS ネットワークとセキュリティ機能を使用してトラフィックをモニタリングおよび検査し、VPC エンドポイントを介して他の AWS リソースに接続できます。Amazon DocumentDB [SageMaker クラスターに接続するためのドメインを作成するには、「Amazon デベロッパーガイド」の「Amazon Canvas の開始方法」および「インターネットアクセスのない VPC で Amazon Canvas を設定する SageMaker」](#) を参照してください。 SageMaker SageMaker Amazon DocumentDB

Amazon DocumentDB および SageMaker Canvas の IAM アクセス許可の設定

関連付けられたロールと ID に `AmazonDocDBConsoleFullAccess` タッチされている Amazon DocumentDB ユーザーは、にアクセスできます AWS Management Console。Amazon SageMaker Canvas でノーコード機械学習にアクセスできるようにするには、前述のロールまたは ID に次のアクションを追加します。

```
"sagemaker:CreatePresignedDomainUrl",  
"sagemaker:DescribeDomain",  
"sagemaker:ListDomains",  
"sagemaker:ListUserProfiles"
```

SageMaker Canvas のデータベースユーザーとロールの作成

Amazon DocumentDB のロールベースのアクセスコントロール (RBAC) を使用して、ユーザーがデータベースに対して実行できるアクションへのアクセスを制限できます。RBAC は、1 つ以上のロールをユーザーに付与することで機能します。これらのロールは、ユーザーがデータベースリソースに対して実行できるオペレーションを決定します。

Canvas ユーザーとして、ユーザー名とパスワードの認証情報を使用して Amazon DocumentDB データベースに接続します。Amazon DocumentDB RBAC 機能を使用して、特定のデータベースへの読み取りアクセス権を持つ Canvas ユーザーのデータベースユーザー/ロールを作成できます。

例えば、`createUser` オペレーションを使用します。

```
db.createUser({
  user: "canvas_user",
  pwd: "<insert-password>",
  roles: [{role: "read", db: "sample-database-1"}]
})
```

これにより、`sample-database-1` データベースへの読み取りアクセス許可 `canvas_user` を持つが作成されます。Canvas アナリストは、この認証情報を使用して Amazon DocumentDB クラスターのデータにアクセスできます。詳細については [ロールベースのアクセスコントロールを使用したデータベースへのアクセス](#)、「」を参照してください。

利用できるリージョン

ノーコード統合は、Amazon DocumentDB と Amazon Canvas SageMaker の両方がサポートされているリージョンで使用できます。リージョンには以下が含まれます。

- us-east-1 (バージニア北部)
- us-east-2 (オハイオ)
- us-west-2 (オレゴン)
- ap-northeast-1 (東京)
- ap-northeast-2 (ソウル)
- ap-south-1 (ムンバイ)
- ap-southeast-1 (シンガポール)
- ap-southeast-2 (シドニー)
- eu-central-1 (フランクフルト)
- eu-west-1 (アイルランド)

最新のリージョンの可用性については、[「Amazon SageMaker デベロッパーガイド」の「Amazon Canvas」](#) を参照してください。 SageMaker

Amazon DocumentDB のベクトル検索

ベクトル検索は、距離または類似度メトリクスを使用してベクトル表現を比較することで、特定のデータポイントに類似したデータポイントを見つけるために機械学習で使用される方法です。2つのベクトルがベクトル空間内にあるほど、基になる項目が類似していると見なされます。この手法は、データの意味論的意味を捉えるのに役立ちます。このアプローチは、レコメンデーションシステム、自然言語処理、画像認識など、さまざまなアプリケーションで役立ちます。

Amazon DocumentDB のベクトル検索は、JSON ベースのドキュメントデータベースの柔軟性と豊富なクエリ機能とベクトル検索の能力を組み合わせたものです。既存の Amazon DocumentDB データまたは柔軟なドキュメントデータ構造を使用して、セマンティック検索エクスペリエンス、製品レコメンデーション、パーソナライゼーション、チャットボット、不正検出、異常検出などの機械学習と生成 AI のユースケースを構築する場合は、Amazon DocumentDB のベクトル検索が最適な選択肢です。ベクトル検索は、Amazon DocumentDB 5.0 インスタンスベースのクラスターで使用できます。

トピック

- [ベクトルの挿入](#)
- [ベクトルインデックスの作成](#)
- [インデックス定義の取得](#)
- [ベクトルのクエリ](#)
- [特徴量と制限事項](#)
- [ベストプラクティス](#)

ベクトルの挿入

Amazon DocumentDB データベースにベクトルを挿入するには、既存の挿入方法を使用できます。

例

次の例では、テストデータベース内に 5 つのドキュメントのコレクションが作成されます。各ドキュメントには、製品名とそれに対応するベクトル埋め込みの 2 つのフィールドが含まれています。

```
db.collection.insertMany([
  {"product_name": "Product A", "vectorEmbedding": [0.2, 0.5, 0.8]},
  {"product_name": "Product B", "vectorEmbedding": [0.7, 0.3, 0.9]},
```

```
{ "product_name": "Product C", "vectorEmbedding": [0.1, 0.2, 0.5] },  
{ "product_name": "Product D", "vectorEmbedding": [0.9, 0.6, 0.4] },  
{ "product_name": "Product E", "vectorEmbedding": [0.4, 0.7, 0.2] }  
]);
```

ベクトルインデックスの作成

Amazon DocumentDB は、階層型ナビゲーション可能スモールワールド (HNSW) インデックス作成とフラット圧縮 (IVFFlat) インデックス作成方式の両方をサポートしています。IVFFlat インデックスは、ベクトルをリストに分離し、その後、クエリベクトルに最も近いリストの選択されたサブセットを検索します。一方、HNSW インデックスはベクトルデータを多層グラフに整理します。HNSW は IVFFlat と比較してビルド時間が遅くなりますが、クエリのパフォーマンスと再現率が向上します。IVFFlat とは異なり、HNSW にはトレーニングステップがないため、初期データロードなしでインデックスを生成できます。ほとんどのユースケースでは、ベクトル検索に HNSW インデックスタイプを使用することをお勧めします。

ベクトルインデックスを作成しない場合、Amazon DocumentDB は最も近い近傍検索を実行し、完全な再現率を確保します。ただし、本番シナリオでは、スピードが重要です。ベクトルインデックスを使用することをお勧めします。ベクトルインデックスは、速度を向上させるためにリコールをいくらか交換する可能性があります。ベクトルインデックスを追加すると、異なるクエリ結果につながる可能性があることに注意してください。

テンプレート

次の `createIndex` または `runCommand` テンプレートを使用して、ベクトルフィールドにベクトルインデックスを構築できます。

Using createIndex

`mongosh` や Java などの特定のドライバーでは、`vectorOptions` パラメータを使用するとエラーが発生する `createIndex` 可能性があります。このような場合は、`runCommand` を使用することをお勧めします。

```
db.collection.createIndex(  
  { "<vectorField>": "vector" },  
  { "name": "<indexName>",  
    "vectorOptions": {  
      "type": " <hnsw> | <ivfflat> ",  
      "dimensions": <number_of_dimensions>,  
      "similarity": " <euclidean> | <cosine> | <dotProduct> ",  
      "lists": <number_of_lists> [applicable for IVFFlat],
```

```

    "m": <max number of connections> [applicable for HNSW],
    "efConstruction": <size of the dynamic list for index build> [applicable for
HNSW]
  }
}
);

```

Using runCommand

mongosh や Java などの特定のドライバーでは、`vectorOptions`パラメータを使用するとエラーが発生するcreateIndex可能性があります。このような場合は、`runCommand`を使用することをお勧めします。

```

db.runCommand(
  { "createIndexes": "<collection>",
    "indexes": [{
      key: { "<vectorField>": "vector" },
      vectorOptions: {
        type: " <hnsw> | <ivfflat> ",
        dimensions: <number of dimensions>,
        similarity: " <euclidean> | <cosine> | <dotProduct> ",
        lists: <number_of_lists> [applicable for IVFFlat],
        m: <max number of connections> [applicable for HNSW],
        efConstruction: <size of the dynamic list for index build> [applicable for
HNSW]
      },
      name: "myIndex"
    }]
  }
);

```

パラメータ	要件	データ型	説明	値 (複数可)
name	オプション	string	インデックスの名前を指定します。	英数字
type	オプション		インデックスのタイプを指定します。	サポート: hnsw または ivfflat

パラメータ	要件	データ型	説明	値 (複数可)
				デフォルト: HNSW (エンジン パッチ 3.0.4574 以降)
dimensions	必須	integer	ベクトルデータの ディメンション の数を指定し ます。	最大 2,000 デイ メンション。
similarity	必須	string	類似度の計算に 使用される距離 メトリクスを指 定します。	<ul style="list-style-type: none"> • euclidean • cosine • dotProduct
lists	IVFFlat に必須	integer	IVFFlat インデッ クスがベクトル データをグルー プ化するために 使用するクラス ターの数を指定 します。推奨さ れる設定は、最 大 100 万件の ドキュメントと 1M00 万件を超 えるドキュメン ト $\sqrt{\text{# of documents}}$ の ドキュメント数/ 1M0 です。	<p>最小: 1</p> <p>最大: 特徴量と制 限事項以下の インスタスタ イプごとのリス トを参照して ください。</p>
m	オプション	integer	HNSW インデッ クスの最大接続 数を指定しま す。	デフォルト: 16 範囲 [2, 100]

パラメータ	要件	データ型	説明	値 (複数可)
efConstruction	オプション	integer	HNSW インデックスのグラフを作成するための動的候補リストのサイズを指定します。 efConstruction は $(2 * m)$ 以上である必要があります	デフォルト: 64 範囲 [4, 1000]

検索の精度/再現率、ビルド時間、パフォーマンスに影響するため、listsIVFFlat mや HNSW efConstructionなどのサブパラメータの値を適切に設定することが重要です。リスト値を大きくすると、各リスト内のベクトルの数が減少し、リージョンが小さくなるため、クエリの速度が向上します。ただし、リージョンサイズを小さくすると、リコールエラーが多くなり、精度が低下する可能性があります。HNSW の場合、 の値を大きくmすると精度efConstructionは向上しますが、インデックスのビルド時間とサイズも増加します。以下の例を参照してください。

例

HNSW

```
db.collection.createIndex(
  { "vectorEmbedding": "vector" },
  { "name": "myIndex",
    "vectorOptions": {
      "type": "hnsw",
      "dimensions": 3,
      "similarity": "euclidean",
      "m": 16,
      "efConstruction": 64
    }
  }
);
```

IVFFlat

```
db.collection.createIndex(  
  { "vectorEmbedding": "vector" },  
  { "name": "myIndex",  
    "vectorOptions": {  
      "type": "ivfflat",  
      "dimensions": 3,  
      "similarity": "euclidean",  
      "lists":1  
    }  
  }  
)
```

インデックス定義の取得

getIndexes コマンドを使用して、ベクトルインデックスを含むインデックスの詳細を表示できます。

例

```
db.collection.getIndexes()
```

出力例

```
[  
  {  
    "v" : 4,  
    "key" : {  
      "_id" : 1  
    },  
    "name" : "_id_",  
    "ns" : "test.collection"  
  },  
  {  
    "v" : 4,  
    "key" : {  
      "vectorEmbedding" : "vector"  
    },  
    "name" : "myIndex",  
    "vectorOptions" : {
```

```

    "type" : "ivfflat",
    "dimensions" : 3,
    "similarity" : "euclidean",
    "lists" : 1
  },
  "ns" : "test.collection"
}
]

```

ベクトルのクエリ

ベクトルクエリテンプレート

次のテンプレートを使用してベクトルをクエリします。

```

db.collection.aggregate([
  {
    $search: {
      "vectorSearch": {
        "vector": <query vector>,
        "path": "<vectorField>",
        "similarity": "<distance metric>",
        "k": <number of results>,
        "probes":<number of probes> [applicable for IVFFlat],
        "efSearch":<size of the dynamic list during search> [applicable for HNSW]
      }
    }
  }
]);

```

パラメータ	要件	型	説明	値 (複数可)
vectorSearch	必須	operator	\$search コマンド内でベクトルをクエリするために使用します。	
vector	必須	array	類似ベクトルの検索に使用され	

パラメータ	要件	型	説明	値 (複数可)
			るクエリベクトルを示します。	
path	必須	string	ベクトルフィールドの名前を定義します。	
k	必須	integer	検索が返す結果の数を指定します。	
similarity	必須	string	類似度の計算に使用される距離メトリクスを指定します。	<ul style="list-style-type: none"> • euclidean • cosine • dotProduct
probes	オプション	integer	ベクトル検索で検査するクラスターの数。値を大きくすると、速度を犠牲にして再現率が向上します。これは、最も近い近傍検索のリスト数に設定できます (この時点で、プランナーはインデックスを使用しません)。微調整を開始するための推奨設定は $\sqrt{\text{# of lists}}$ 。	デフォルト: 1

パラメータ	要件	型	説明	値 (複数可)
efSearch	オプション	integer	HNSW インデックスが検索中に使用する動的候補リストのサイズを指定します。の値を大きくするとefSearch、速度のコストで再現率が向上します。	デフォルト: 40 範囲 [1, 1000]

(HNSW) または efSearch (probesIVFlat) の値を微調整して、希望するパフォーマンスと精度を実現することが重要です。以下のオペレーション例を参照してください。

HNSW

```
db.collection.aggregate([
  {
    $search: {
      "vectorSearch": {
        "vector": [0.2, 0.5, 0.8],
        "path": "vectorEmbedding",
        "similarity": "euclidean",
        "k": 2,
        "efSearch": 40
      }
    }
  }
]);
```

IVFFlat

```
db.collection.aggregate([
  {
    $search: {
      "vectorSearch": {
```

```
        "vector": [0.2, 0.5, 0.8],
        "path": "vectorEmbedding",
        "similarity": "euclidean",
        "k": 2,
        "probes": 1
    }
}
}
]);
```

出力例

このオペレーションによる出力は、次のようになります。

```
{ "_id" : ObjectId("653d835ff96bee02cad7323c"), "product_name" : "Product A",
  "vectorEmbedding" : [ 0.2, 0.5, 0.8 ] }
{ "_id" : ObjectId("653d835ff96bee02cad7323e"), "product_name" : "Product C",
  "vectorEmbedding" : [ 0.1, 0.2, 0.5 ] }
```

特徴量と制限事項

バージョンの互換性

- Amazon DocumentDB のベクトル検索は、Amazon DocumentDB 5.0 インスタンスベースのクラスターでのみ使用できます。

ベクトル

- Amazon DocumentDB は、最大 2,000 デイメンションのベクトルのインデックスを作成できます。ただし、インデックスなしで最大 16,000 個のデイメンションを保存できます。

インデックス

- IVFFlat インデックス作成の場合、lists パラメータの推奨設定は、最大 100 万のドキュメントと 1M00 万を超えるドキュメント $\sqrt{\text{# of documents}}$ のドキュメント数/1M0 です。作業メモリの制限により、Amazon DocumentDB はデイメンションの数に応じて list パラメータの特定の最大値をサポートします。参考までに、次の表に 500、1000、2,000 デイメンションのベクトルの List パラメータの最大値を示します。

インスタンスタイプ	500 デイメンション のリスト	1000 デイメンション のリスト	2000 デイメンション のリスト
t3.med	372	257	150
r5.l	915	741	511
r5.xl	1,393	1,196	901
r5.2xl	5,460	5,230	4,788
r5.4xl	7,842	7,599	7,138
r5.8xl	11,220	10,974	10,498
r5.12xl	13,774	13,526	13,044
r5.16xl	15,943	15,694	15,208
r5.24xl	19,585	19,335	18,845

- 、 、 などの他のインデックスオプション `sparsepartial` は `compound`、ベクトルインデックスではサポートされていません。
- HNSW インデックスでは、並列インデックスビルドはサポートされていません。IVFFlat インデックスでのみサポートされています。

ベクトルクエリ

- ベクトル検索クエリでは、最適な結果 `efSearch` を得るには、 `probes` や などのパラメータを微調整することが重要です。 `probes` または `efSearch` パラメータの値が高いほど、再現率が高くなり、速度が低下します。プローブパラメータの微調整を開始するための推奨設定は `sqrt(# of lists)`。

ベストプラクティス

Amazon DocumentDB でベクトル検索を使用するためのベストプラクティスについて説明します。新しいベストプラクティスが確認されると、このセクションは更新されます。

- フラット圧縮 (IVFFlat) インデックス作成による反転ファイルには、類似度に基づいてデータポイントをクラスタリングおよび整理することが含まれます。したがって、インデックスをより効果的にするために、インデックスを作成する前に少なくとも一部のデータをロードすることをお勧めします。
- ベクトル検索クエリでは、最適な結果efSearchを得るには、probesやなどのパラメータを微調整することが重要です。probes または efSearchパラメータの値が高いほど、再現率が高くなり、速度が低くなります。probes パラメータの微調整を開始するための推奨設定は `sqrt(lists)`。

リソース

- [ベクトル検索の最新情報に関するブログ記事](#)
- [セマンティック検索コードサンプル](#)
- [Amazon DocumentDB ベクトル検索コードサンプル](#)

Amazon DocumentDB への移行

Amazon DocumentDB (MongoDB と互換) は、MongoDB API と互換性のあるフルマネージドデータベースサービスです。このセクションで詳しく説明するプロセスを使用して、オンプレミスまたは Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) 上で実行されている MongoDB データベースから Amazon DocumentDB にデータを移行できます。。

トピック

- [を使用した Amazon DocumentDB クラスターのアップグレード AWS Database Migration Service](#)
- [移行ツール](#)
- [発見](#)
- [計画: Amazon DocumentDB クラスターの要件](#)
- [移行アプローチ](#)
- [移行元](#)
- [移行の接続](#)
- [テスト](#)
- [パフォーマンステスト](#)
- [フェイルオーバーテスト](#)
- [その他のリソース](#)
- [移行プレイブック: MongoDB から Amazon DocumentDB](#)

を使用した Amazon DocumentDB クラスターのアップグレード AWS Database Migration Service

Important

Amazon DocumentDB は MongoDB と同じサポートライフサイクルに従っていません。MongoDB end-of-life のスケジュールは Amazon DocumentDB には適用されません。Amazon DocumentDB 3.6 end-of-life の現在の計画はなく、既存の MongoDB 3.6 ドライバー、アプリケーション、ツールは引き続き Amazon DocumentDB と連携します。

を使用して Amazon DocumentDB クラスターを最小限のダウンタイムで上位バージョンにアップグレードできます AWS DMS。AWS DMS は、古い Amazon DocumentDB バージョン、リレーショナルデータベース、非リレーショナルデータベースからターゲット Amazon DocumentDB クラスターに簡単に移行できるフルマネージドサービスです。

トピック

- [ステップ 1: 変更ストリームを有効にします](#)
- [ステップ 2: 変更ストリームログの保持期間を変更します](#)
- [ステップ 3: インデックスを移行します](#)
- [ステップ 4: AWS DMS レプリケーションインスタンスを作成する](#)
- [ステップ 5: AWS DMS ソースエンドポイントを作成する](#)
- [ステップ 6: AWS DMS ターゲットエンドポイントを作成する](#)
- [ステップ 7: 移行タスクの作成と実行](#)
- [ステップ 8: アプリケーションエンドポイントから Amazon DocumentDB クラスター への変更](#)

ステップ 1: 変更ストリームを有効にします

最小限のダウンタイム移行を実行するには、クラスターの変更ストリームへのアクセス AWS DMS が必要です。[Amazon DocumentDB 変更ストリーム](#) は、クラスターのコレクションとデータベース内で発生する変更イベントの時系列シーケンスを提供します。変更ストリームから読み取ると、AWS DMS は変更データキャプチャ (CDC) を実行し、ターゲット Amazon DocumentDB クラスターに増分更新を適用できます。

特定のデータベースのすべてのコレクションの変更ストリームを有効にするには、[mongo] シェルを使用して Amazon DocumentDB クラスターを認証し、次のコマンドを実行します。

```
db.adminCommand({modifyChangeStreams: 1,
  database: "db_name",
  collection: "",
  enable: true});
```

ステップ 2: 変更ストリームログの保持期間を変更します

次に、変更ストリームに変更イベントを保持したい期間に基づいて、変更ストリームの保持期間を変更します。例えば、を使用した Amazon DocumentDB クラスターの移行 AWS DMS に 12 時間かかることが予想される場合は、変更ストリームの保持期間を 12 時間を超える値に設定する必要があります

まず、Amazon DocumentDB クラスターのデフォルトの保持期間は 3 時間です。AWS Management Console または を使用して、Amazon DocumentDB クラスターの変更ストリームログの保持期間を 1 時間から 7 日の間で変更できます AWS CLI。さらなる詳細については、「[変更ストリームログの保持期間を変更するには](#)」を参照してください。

ステップ 3: インデックスを移行します

Amazon DocumentDB クラスターと同じインデックスを、Amazon DocumentDB クラスター上に作成します。はデータの移行 AWS DMS を処理しますが、インデックスは移行されません。インデックスを移行するには、Amazon DocumentDB インデックスツールを使用して、Amazon DocumentDB クラスターからインデックスをエクスポートします。Amazon DocumentDB ツール GitHub リポジトリのクローンを作成し、「」の手順に従ってツールを取得できます[README.md](#)。このツールは、Amazon EC2 インスタンス、または Amazon DocumentDB クラスターと同じ Amazon VPC で実行されている AWS Cloud9 環境から実行できます。

次の例では、各 ##### を独自の情報に置き換えます。

次のコードは、Amazon DocumentDB クラスターからインデックスをダンプします。

```
python migrationtools/documentdb_index_tool.py --dump-indexes
--uri mongodb://sample-user:user-password@sample-source-cluster.node.us-east-1.docdb.amazonaws.com:27017/?tls=true&tlsCAFile=global-bundle.pem&replicaSet=rs0&readPreference=secondaryPreferred&retryWrites=false'
--dir ~/index.js/
```

```
2020-02-11 21:51:23,245: Successfully authenticated to database: admin2020-02-11
21:46:50,432: Successfully connected to instance docdb-40-xx.cluster-xxxxxxx.us-east-1.docdb.amazonaws.com:27017
2020-02-11 21:46:50,432: Retrieving indexes from server...2020-02-11 21:46:50,440:
Completed writing index metadata to local folder: /home/ec2-user/index.js/
```

インデックスが正常にエクスポートされたら、ターゲットの Amazon DocumentDB クラスター中にそれらのインデックスを復元します。前のステップでエクスポートしたインデックスを復元するには、Amazon DocumentDB インデックスツールを使用します。次のコマンドは、指定したディレクトリから Amazon DocumentDB クラスター中のインデックスを復元します。

```
python migrationtools/documentdb_index_tool.py --restore-indexes
--uri mongodb://sample-user:user-password@sample-destination-cluster.node.us-east-1.docdb.amazonaws.com:27017/?tls=true&tlsCAFile=global-bundle.pem&replicaSet=rs0&readPreference=secondaryPreferred&retryWrites=false'
```

```
--dir ~/index.js/
```

```
2020-02-11 21:51:23,245: Successfully authenticated to database: admin2020-02-11
21:51:23,245: Successfully connected to instance docdb-50-xx.cluster-xxxxxxx.us-
east-1.docdb.amazonaws.com:27017
2020-02-11 21:51:23,264: testdb.coll: added index: _id
```

インデックスを正しく復元したことを確認するには、Mongo シェルを使用して Amazon DocumentDB クラスターに接続し、特定のコレクションのインデックスをリストします。以下のコードを参照してください。

```
mongo --ssl
--host docdb-xx-xx.cluster-xxxxxxx.us-east-1.docdb.amazonaws.com:27017
--sslCAFile rds-ca-2019-root.pem --username documentdb --password documentdb

db.coll.getIndexes()
```

ステップ 4: AWS DMS レプリケーションインスタンスを作成する

AWS DMS レプリケーションインスタンスは、ソース Amazon DocumentDB クラスターに接続してデータを読み取り、ターゲット Amazon DocumentDB クラスターに書き込みます。AWS DMS レプリケーション インスタンスは、一括ロードと CDC オペレーションの両方を実行できます。この処理のほとんどはメモリ内で行われます。ただし、大きいトランザクションではディスク上でのバッファリングが必要になることがあります。キャッシュされたトランザクションとログファイルもディスクに書き込まれます。データが移行されると、レプリケーションインスタンスは変更イベントをストリーミングして、ソースとターゲットが同期していることを確認します。

AWS DMS レプリケーション インスタンスを作成するには：

1. AWS DMS [コンソール](#) を開きます。
2. ナビゲーションペインで [Replication instances] (レプリケーション インスタンス) を選択します。
3. [Create replication instance (レプリケーションインスタンスの作成)] を選択し、次の情報を入力します。
 - 名前については、希望する名前を入力します。例えば docdb36todocdb40 です。
 - 説明 については、選んだ説明を入力します。リストアイテムについては、Amazon DocumentDB 3.6 を Amazon DocumentDB 4.0 レプリケーションインスタンスに。
 - インスタンスクラス については、必要に応じてサイズを選択します。

- エンジンバージョンについては、3.4.1. を選択します。
- Amazon VPC については、ソースとターゲットの Amazon DocumentDB クラスターを収容する Amazon VPC を選択します。
- ストレージ割り当て (GiB) については、デフォルトの 50 GiB を使用します。書き込みスループットのワークロードが高い場合は、ワークロードに合わせてこの値を増やします。
- マルチ AZ については、高可用性とフェイルオーバーサポートが必要な場合は はい を選択します。
- [Publicly accessible (パブリックアクセス可能)] を有効にします。

Replication instance configuration

Name
The name must be unique among all of your replication instances in the current AWS region.

Replication instance name must not start with a numeric value

Description

The description must only have unicode letters, digits, whitespace, or one of these symbols: _:/=+-@. 1000 maximum character.

Instance class [Info](#)
Choose an appropriate instance class for your replication needs. Each instance class provides differing levels of compute, network and memory capacity. [DMS pricing](#)

16 vCPUs 30 GiB Memory

Include previous-generation instance classes

Engine version
Choose an AWS DMS version to run on your replication instance. [DMS versions](#)

Include Beta DMS versions

Allocated storage (GiB)
Choose the amount of storage space you want for your replication instance. AWS DMS uses this storage for log files and cached transactions while replication tasks are in progress.

VPC
Choose an Amazon Virtual Private Cloud (VPC) where your replication instance should run.

Multi AZ
If you choose this option, AWS DMS will perform a multi-AZ deployment, with a primary instance in one availability zone (AZ) and a standby instance in another AZ. This configuration provides a highly available, fault-tolerant replication environment. Billing is based on [DMS pricing](#)

Publicly accessible
If you choose this option, AWS DMS will assign a public IP address to your replication instance, and you'll be able to connect to databases outside of your Amazon VPC.

4. [Create replication instance] (レプリケーションインスタンスの作成) を選択します。

ステップ 5: AWS DMS ソースエンドポイントを作成する

ソースエンドポイントは、ソース Amazon DocumentDB クラスターに使用されます。

ソースエンドポイントを作成するには

1. AWS DMS [コンソール](#) を開きます。
2. ナビゲーションペインで、[エンドポイント] を選択します。
3. Create endpoint を選択し、以下の情報を入力します。
 - [Endpoint type (エンドポイントタイプ)] で [Source (ソース)] を選択します。
 - >エンドポイント識別子 については、覚えやすい名前を入力します (例: docdb-source)。
 - ソースエンジン については、docdb を選択します。
 - サーバー名 については、Amazon DocumentDB クラスターの DNS 名を入力します。
 - ポート については、ソース Amazon DocumentDB クラスターのポート番号を入力します。
 - SSL モード については、verify-full を選択します。
 - CA 証明書 については、新しい CA 証明書を追加する を選択します。TLS 接続バンドルを作成するために、[新しい CA 証明書](#) をダウンロードします。証明書識別子 については、rds-combined-ca-bundle を入力します。[Import certificate file (証明書ファイルのインポート)] で、[Choose file (ファイルの選択)] を選択し、以前にダウンロードした .pem ファイルに移動します。ファイルを選択して開きます。証明書をインポートする を選択し、次に 証明書を選擇する のドロップダウンから rds-combined-ca-bundle を選択します。
 - ユーザー名 に、ソース Amazon DocumentDB クラスターのプライマリユーザー名を入力します。
 - パスワード には、ソース Amazon DocumentDB クラスターのプライマリパスワードを入力します。
 - データベース については、アップグレードするデータベース名を入力します。

Endpoint configuration

Endpoint identifier [Info](#)
A label for the endpoint to help you identify it.

Source engine
The type of database engine this endpoint is connected to.
Server name

Port
The port the database runs on for this endpoint.
Secure Socket Layer (SSL) mode
The type of Secure Socket Layer enforcement
CA certificate
 [Add new CA certificate](#)
User name [Info](#)

Password [Info](#)

Database name

4. 接続をテストして、正常にセットアップされたことを確認します。

▼ **Test endpoint connection (optional)**

VPC
vpc-2bf12540

Replication instance
A replication instance performs the database migration
docdb36todocdb40

Run test

Endpoint identifier	Replication instance	Status	Message
docdb36-source	docdb36todocdb40	successful	

5. [エンドポイントの作成] を選択します。

Note

AWS DMS は一度に 1 つのデータベースしか移行できません。

ステップ 6: AWS DMS ターゲットエンドポイントを作成する

ターゲットエンドポイントは Amazon DocumentDB クラスター用です。

ターゲットエンドポイントを作成するには

1. [AWS DMS コンソール](#)を開きます。
2. ナビゲーションペインで、[エンドポイント] を選択します。
3. [Create endpoint (エンドポイントの作成)] を選択し、次の情報を入力します。
 - [Endpoint type (エンドポイントタイプ)] で [Target (ターゲット)] を選択します。
 - [Endpoint identifier (エンドポイント識別子)] に、覚えやすい名前を入力します (例: docdb-target)。
 - ソースエンジン については、docdb を選択します。
 - サーバー名 については、ターゲット Amazon DocumentDB クラスターの DNS 名を入力します。

- ポート については、ターゲット Amazon DocumentDB クラスターのポート番号を入力します。
- SSL モード については、verify-full を選択します。
- CA 証明書については、証明書を選択する というドロップダウンから既存の rds-combined-ca-bundle 証明書を選択します。
- ユーザー名 に、ターゲット Amazon DocumentDB クラスターのプライマリユーザー名を入力します。
- パスワード には、ターゲット Amazon DocumentDB クラスターのプライマリパスワードを入力します。
- データベース名 については、ソースエンドポイントの設定に使用したのと同じデータベース名を入力します。

Endpoint configuration

Endpoint identifier [Info](#)
A label for the endpoint to help you identify it.

Target engine
The type of database engine this endpoint is connected to.

Server name

Port
The port the database runs on for this endpoint.

Secure Socket Layer (SSL) mode
The type of Secure Socket Layer enforcement

CA certificate

 [Add new CA certificate](#)

User name [Info](#)

Password [Info](#)

Database name

- 接続をテストして、正常にセットアップされたことを確認します。

▼ Test endpoint connection (optional)

VPC

vpc-2bf12540

Replication instance
A replication instance performs the database migration

docdb36todocdb40

Run test

Endpoint identifier	Replication instance	Status	Message
docdb36-target	docdb36todocdb40	successful	

- [エンドポイントの作成] を選択します。

ステップ 7: 移行タスクの作成と実行

AWS DMS タスクは、レプリケーションインスタンスをソースインスタンスとターゲットインスタンスにバインドします。タスクを作成するときに、ソースエンドポイント、ターゲットエンドポイント、レプリケーションインスタンスおよび移行設定を特定します。AWS DMS タスクは、既存のデータの移行、既存のデータの移行、進行中の変更のレプリケート、データ変更のレプリケートのみの 3 つの異なる移行タイプで作成できます。このウォークスルーの目的は、Amazon DocumentDB クラスターを最小限のダウンタイムでアップグレードすることなので、手順では既存のデータを移行し、進行中の変更をレプリケートするオプションを利用します。このオプションでは、は既存のデータの移行中に変更を AWS DMS キャプチャします。は、バルクデータがロードされた後も変更をキャプチャして適用 AWS DMS し続けます。最終的にソースデータベースとターゲットデータベースは同期され、移行に伴うダウンタイムは最小限に抑えられます。

以下は、ダウンタイムを最小限に抑えた移行のための移行タスクの作成手順です。

- AWS DMS [コンソール](#) を開きます。
- ナビゲーションペインで、[Tasks (タスク)] を選択します。
- [Create task (タスクの作成)] を選択し、次の情報を入力します。

- タスク識別子 には、覚えやすい名前を入力します my-dms-upgrade-task。例えば、。

- レプリケーションインスタンスで、[Step3: レプリケーションインスタンスの作成で作成した AWS Database Migration Service レプリケーションインスタンス](#)を選択します。
- ソースデータベースエンドポイントで、[ステップ 4: ソースエンドポイントを作成するで作成した AWS Database Migration Service ソースエンドポイント](#)を選択します。
- ターゲットデータベースエンドポイントで、[ステップ 5: ターゲットエンドポイントを作成するで作成した AWS Database Migration Service ターゲットエンドポイント](#)を選択します。
- [移行タイプ] では、[既存のデータを移行して進行中の変更を複製する] を選択します。

Task configuration

Task identifier
my-dms-upgrade-task

Replication instance
docdb36todocdb40 - vpc-b06365ca

Source database endpoint
docdb36-source

Target database endpoint
docdb40-target

Migration type [Info](#)
Migrate existing data and replicate ongoing changes

4. タスク設定 セクションで、CloudWatch ログ を有効にします。
5. [テーブルマッピング] セクションでは [何もしない] を選択します。これにより、ステップ 3 で作成したインデックスが削除されないようになります。
6. 移行タスクのスタートアップ の設定については、作成時に自動的に行う を選択します。これにより、移行タスクを作成すると、自動的に移行タスクが開始されます。
7. [Create task] (タスクの作成) を選択します。

AWS DMS は、ソース Amazon DocumentDB クラスターからターゲット Amazon DocumentDB クラスターへのデータの移行を開始するようになりました。タスクのステータスが、[Starting (開始中)] から [Running (実行中)] に変わります。AWS DMS コンソールでタスクを選択すると、進行状況を

モニタリングできます。数分/時間後 (移行のサイズに応じて)、ステータスが [ロード完了、レプリケーション継続中] に変わります。つまり、AWS DMS はソース Amazon DocumentDB クラスターからターゲット Amazon DocumentDB クラスターへのフルロード移行を完了し、変更イベントをレプリケートしています。

Summary			
Status	Type	Source	Target
⊙ Load complete, replication ongoing	Full load, ongoing replication	docdb36source	docdb40target

最終的には、ソースとターゲットが同期します。同期しているかどうかを確認するためには、コレクションの `count()` 操作で、すべての変更イベントが移行されたことを確認できます。

ステップ 8: アプリケーションエンドポイントから Amazon DocumentDB クラスター への変更

フルロードが完了し、CDC プロセスが継続的にレプリケートされると、アプリケーションのデータベース接続エンドポイントをソース Amazon DocumentDB クラスターからターゲット Amazon DocumentDB クラスターに変更できます。

移行ツール

Amazon DocumentDB に移行する場合、ほとんどのユーザーが使用する 2 つの主なツールは、[AWS Database Migration Service \(AWS DMS\)](#) と、`mongodump` や `mongoexport` のようなコマンドラインユーティリティです。ベストプラクティスとして、これらのオプションのいずれかのために、移行を開始する前に Amazon DocumentDB でインデックスを作成することをお勧めします。これにより、全体的な時間が短縮され、移行速度が向上します。これを行うには、[Amazon DocumentDB インデックスツール](#) が使えます。

AWS Database Migration Service

AWS Database Migration Service (AWS DMS) は、リレーショナルデータベースと非リレーショナルデータベースを Amazon DocumentDB に簡単に移行できるクラウドサービスです。を使用して AWS DMS、オンプレミスまたは EC2 でホストされているデータベースから Amazon DocumentDB にデータを移行できます。では AWS DMS、1 回限りの移行を実行したり、継続的な変更をレプリケートしてソースとターゲットを同期させることができます。

AWS DMS を使用して Amazon DocumentDB に移行する方法の詳細については、以下を参照してください。

- [のソースとしての MongoDB の使用 AWS DMS](#)

- [のターゲットとしての Amazon DocumentDB の使用 AWS Database Migration Service](#)
- [ウォークスルー: MongoDB から Amazon DocumentDB への移行](#)

コマンドラインユーティリティ

Amazon DocumentDB との間でデータを移行するための一般的なユーティリティには、`mongodump`、`mongoexport`、`mongoimport`、および `mongorestore` があります。通常、`mongodump` と `mongoimport` は、データベースのデータをバイナリ形式でダンプおよび復元するため、最も効率的なユーティリティです。これは一般的に最もパフォーマンスの高いオプションであり、論理的なエクスポートと比較してデータサイズが小さくなります。`mongoexport` と `mongoimport` は、JSON や CSV などの論理形式でデータをエクスポートおよびインポートする場合に便利です。この場合、データは人間が判読可能ですが、一般的に `mongodump` や `mongorestore` より遅くなり、データサイズも大きくなります。

以下の[移行アプローチ](#)セクションでは、ユースケースと要件に基づいて、AWS DMS とコマンドラインユーティリティを使用するのが最適なタイミングについて説明します。

発見

MongoDB のデプロイメントごとに、アーキテクチャの詳細と運用上の特性という 2 つのデータセットを識別し、記録する必要があります。この情報は、適切な移行方法とクラスターサイジングを選択する際に役立ちます。

アーキテクチャの詳細

- 名前

このデプロイメントを追跡するための固有の名前を選択します。

- バージョン

デプロイメントで実行している MongoDB のバージョンを記録します。バージョンを確認するには、`mongo` シェルを使用してレプリカセットメンバーに接続し、`db.version()` オペレーションを実行します。

- タイプ

デプロイメントがスタンドアロンの mongo インスタンス、レプリカセット、シャードされたクラスターのいずれであるかを記録します。

- メンバー

各クラスター、レプリカセット、またはスタンドアロンメンバーのホスト名、アドレス、およびポートを記録します。

クラスター化されたデプロイメントの場合、シャードされたメンバーを確認するには、mongo シェルを使用して mongo ホストに接続し、`sh.status()` オペレーションを実行します。

レプリカセットの場合は、メンバーを取得するには、mongo シェルを使用してレプリカセットのメンバーに接続し、`rs.status()` オペレーションを実行します。

- oplog のサイズ

レプリカセットまたはシャードされたクラスターの場合は、各レプリカセットメンバーの oplog のサイズを記録します。メンバーの oplog のサイズを確認するには、mongo シェルを使用してレプリカセットメンバーに接続し、`ps.printReplicationInfo()` オペレーションを実行します。

- レプリカセットメンバーの優先順位

レプリカセットまたはシャードされたクラスターの場合は、各レプリカセットメンバーの優先順位を記録します。レプリカセットメンバーの優先順位を確認するには、mongo シェルを使用してレプリカセットメンバーに接続し、`rs.conf()` オペレーションを実行します。優先順位は `priority` キーの値として表示されます。

- TLS/SSL の使用法

各ノードで転送時の暗号化に Transport Layer Security (TLS)/Secure Sockets Layer (SSL) が使用されるかどうかを記録します。

運用上の特性

- データベース統計

コレクションごとに、以下の情報を記録します。

- 名前
- データサイズ
- コレクションカウント

データベース統計を確認するには、mongo シェルを使用してデータベースに接続し、`db.runCommand({dbstats: 1})` コマンドを実行します。

- コレクション統計

コレクションごとに、以下の情報を記録します。

- 名前空間
- データサイズ
- インデックスカウント
- コレクションに上限があるかどうか

- インデックス統計

コレクションごとに、以下のインデックス情報を記録します。

- 名前空間
- ID
- サイズ
- キー
- TTL
- スペース
- 背景

インデックス情報を確認するには、mongo シェルを使用してデータベースに接続し、`db.collection.getIndexes()` コマンドを実行します。

- `opcounters`

この情報は、現在の MongoDB のワークロードパターン (読み取りが多い、書き込みが多い、またはバランスが取れている) を理解するのに役立ちます。また、最初の Amazon DocumentDB インスタンス選択に関するガイダンスも提供します。

モニタリング期間中 (カウント/秒) に収集する重要な情報は以下のとおりです。

- クエリ
- 挿入
- 更新
- 削除

この情報を取得するには、`db.serverStatus()` コマンドの出力を経時的なグラフにします。また、`mongostat` ツールを使用して、これらの統計の瞬間値を取得することもできます。ただしこのオプションを使用する場合は、使用状況がピーク負荷以外である期間に移行を計画するというリスクを冒すことになります。

- ネットワーク統計

この情報は、現在の MongoDB のワークロードパターン (読み取りが多い、書き込みが多い、またはバランスが取れている) を理解するのに役立ちます。また、最初の Amazon DocumentDB インスタンス選択に関するガイダンスも提供します。

モニタリング期間中 (カウント/秒) に収集する重要な情報は以下のとおりです。

- 接続
- ネットワーク受信 (バイト)

- ネットワーク送信 (バイト)

この情報を取得するには、`db.serverStatus()` コマンドの出力を経時的なグラフにします。また、`mongostat` ツールを使用して、これらの統計の瞬間値を取得することもできます。ただしこのオプションを使用する場合は、使用状況がピーク負荷以外である期間に移行を計画するというリスクを冒すことになります。

計画: Amazon DocumentDB クラスターの要件

移行を成功させるには、Amazon DocumentDB クラスターの設定とアプリケーションがクラスターにアクセスする方法の両方を慎重に検討する必要があります。クラスターの要件を決定する際には、次の各ディメンションを考慮してください。

- 現在利用できるリージョン

Amazon DocumentDB は、フェイルオーバーとして知られるプロセス中で、プライマリインスタンスに昇格させることのできるレプリカインスタンスのデプロイを通じて高可用性を実現します。レプリカインスタンスを異なるアベイラビリティゾーンにデプロイすることで、より高いレベルの可用性を実現できます。

次の表は、特定の可用性目標を達成するための Amazon DocumentDB デプロイ設定のガイドラインを示しています。

可用性の目標	インスタンスの合計	レプリカ	アベイラビリティゾーン
99%	1	0	1
99.9%	2	1	2
99.99%	3	2	3

システム全体の信頼性を確保するには、データベースだけでなく、すべてのコンポーネントを考慮する必要があります。システム全体の信頼性ニーズを満たすためのベストプラクティスと推奨事項については、[AWS Well-Architected の信頼性の柱に関するホワイトペーパー](#)を参照してください。

- パフォーマンス

Amazon DocumentDB インスタンスを使用すると、クラスターのストレージボリュームとの間で読み書きすることができます。クラスターインスタンスにはさまざまなタイプのメモリと vCPU があります。これらは、クラスターの読み取りと書き込みのパフォーマンスに影響します。検出フェーズで収集した情報を使用して、ワークロードのパフォーマンス要件をサポートできるインスタンスタイプを選択してください。サポートされているインスタンスタイプについては、[インスタンスクラスの管理](#)を参照してください。

Amazon DocumentDB クラスターのインスタンスタイプを選択するときには、ワークロードのパフォーマンス要件のうち、以下の点を考慮してください：

- vCPUs - アーキテクチャで必要な接続数が増えるほど、より多くの [vCPUS] を持つインスタンスから利点を得られる可能性があります。
- メモリ - 可能な限り、作業データセットをメモリに保存しておくこと、最大のパフォーマンスを得られます。最初のガイドラインは、Amazon DocumentDB エンジン用にはインスタンスのメモリの 3 分の 1 を確保し、作業データセット用には 3 分の 2 を確保することです。
- 接続 - 最適な最小接続数は、Amazon DocumentDB インスタンスの vCPU あたり 8 接続です。Amazon DocumentDB インスタンスの接続制限ははるかに高まりますが、追加の接続によるパフォーマンス上のメリットは、vCPU あたり 8 接続を超えると低下します。

- ネットワーク - クライアントまたは接続の数が多いワークロードでは、挿入および取得されるデータに必要なネットワークパフォーマンス全体を考慮する必要があります。一括オペレーションでは、ネットワークリソースをより効率的に使用できます。
- 挿入パフォーマンス - 単一のドキュメント挿入は、一般的に最も遅い Amazon DocumentDB へのデータ挿入方法です。一括挿入オペレーションは、単一挿入より大幅に高速になる可能性があります。
- 読み取りパフォーマンス - 作業メモリからの読み取りは、ストレージボリュームから返される読み取りより常に高速です。そのため、インスタンスメモリサイズを最適化して作業セットをメモリに保持することが理想的です。

プライマリインスタンスから読み取りが提供されるのに加えて、Amazon DocumentDB クラスターが自動的にレプリカセットとして設定されます。読み取り専用クエリをリードレプリカにルーティングするには、MongoDB ドライバーの読み取り設定を変更します。読み取りトラフィックをスケールするには、レプリカを追加し、プライマリインスタンスの全体的な負荷を減らします。

同じクラスターに異なるインスタンスタイプの Amazon DocumentDB レプリカをデプロイすることができます。ユースケースの例としては、一時的な分析トラフィックを処理するためにより大きなインスタンスタイプを持つレプリカを作成することがあります。インスタンスタイプの組み合わせをデプロイする場合、各インスタンスのフェイルオーバー優先度を設定することを確認します。これにより、フェイルオーバーが発生すると、書き込み負荷を処理するために十分な竿時のレプリカを常に昇格します。

• 復旧

Amazon DocumentDB は、データが書き込まれると、データを継続的にバックアップします。バックアップ保持期間と呼ばれる、設定可能な 1~35 日以内に point-in-time リカバリ (PITR) 機能を提供します。デフォルトのバックアップ保持期間は 1 日です。Amazon DocumentDB はストレージボリュームの毎日のスナップショットも自動的に作成します。これは、設定されたバックアップ保持期間保持されもします。

バックアップ保持期間を超えてスナップショットを保持する場合は、AWS Management Console と AWS Command Line Interface () を使用していつでも手動スナップショットを開始することもできますAWS CLI。詳細については、「[Amazon DocumentDB でのバックアップと復元](#)」を参照してください。

移行を計画する際には、次の点を考慮してください。

- 目標復旧時点 (RPO) を満たす 1 ~ 35 日 のバックアップ保存期間を選択します。
- 手動スナップショットが必要かどうか、また、必要な場合はその間隔を決定します。

移行アプローチ

データを Amazon DocumentDB に移行するための主なアプローチは 3 つあります。

Note

Amazon DocumentDB ではインデックスの作成はいつでも行うことができますが、大規模なデータセットの場合は、インポート前に行うほうがより高速です。ベストプラクティスとして、以下の各アプローチでは、移行を実行する前に Amazon DocumentDB でインデックスを作成することをお勧めします。これを行うには、[Amazon DocumentDB インデックスツール](#)が使えます。

オフライン

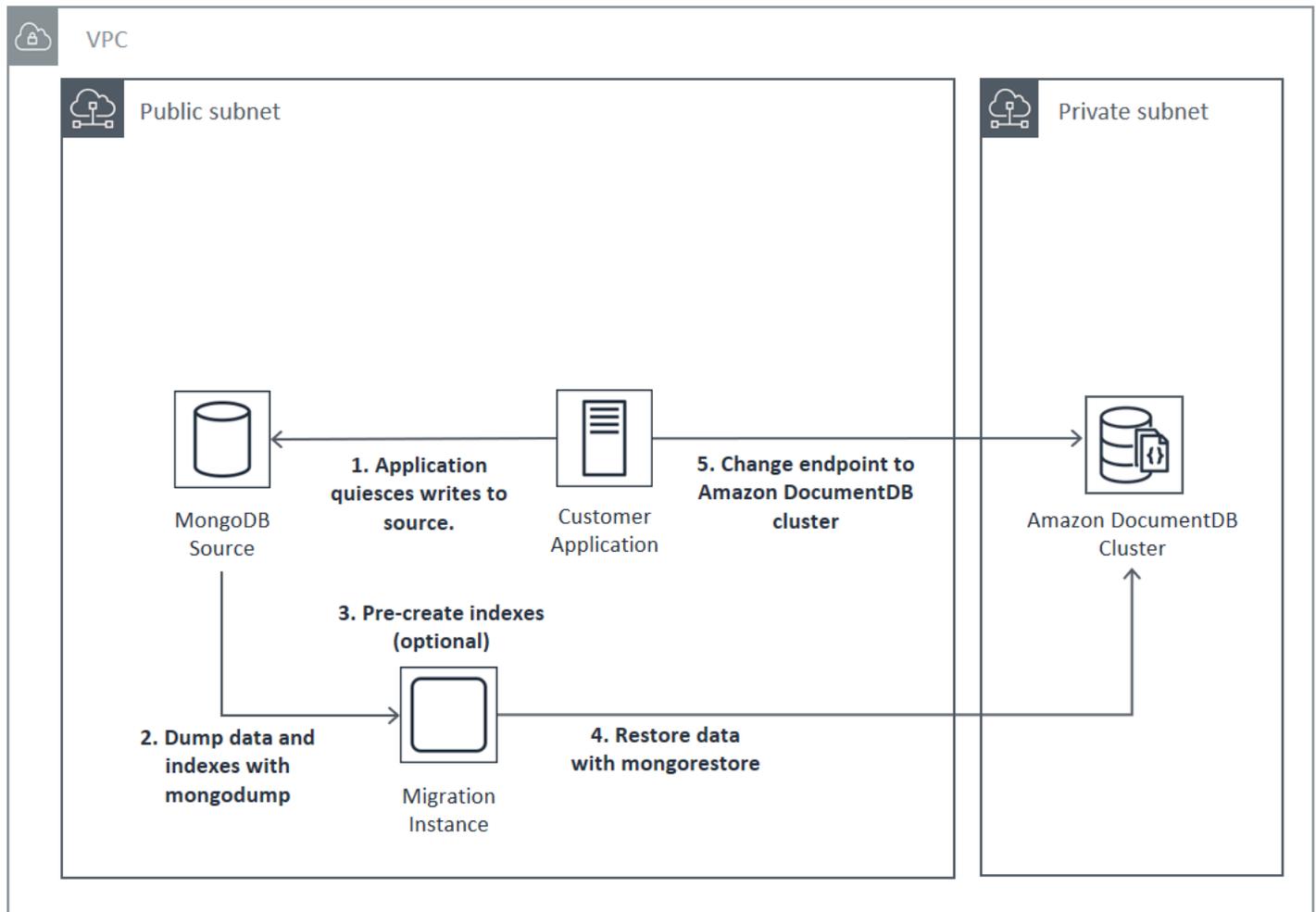
オフライン アプローチは、`mongodump` および `mongorestore` のツールを使用して、ソース MongoDB デプロイから Amazon DocumentDB クラスターにデータを移行します。オフライン方法は最も簡単な移行アプローチですが、クラスターのダウンタイムが最も長くなります。

オフライン移行の基本的なプロセスは以下のとおりです。

1. Quiesce は MongoDB ソースに書き込んでいます。
2. ソース MongoDB デプロイから収集データとインデックスをダンプします。

3. エラスティック クラスター に移行する場合は、`sh.shardCollection()` コマンドを使用して シャードコレクションを作成します。インスタンスベースのクラスターに移行する場合は、ここを飛ばして次のステップへ進んでください。
4. インデックスを Amazon DocumentDB クラスターに復元します。
5. 収集データを Amazon DocumentDB クラスターに復元します。
6. Amazon DocumentDB クラスターに書き込むようにアプリケーションエンドポイントを変更します。

Offline Migration Approach



オンライン

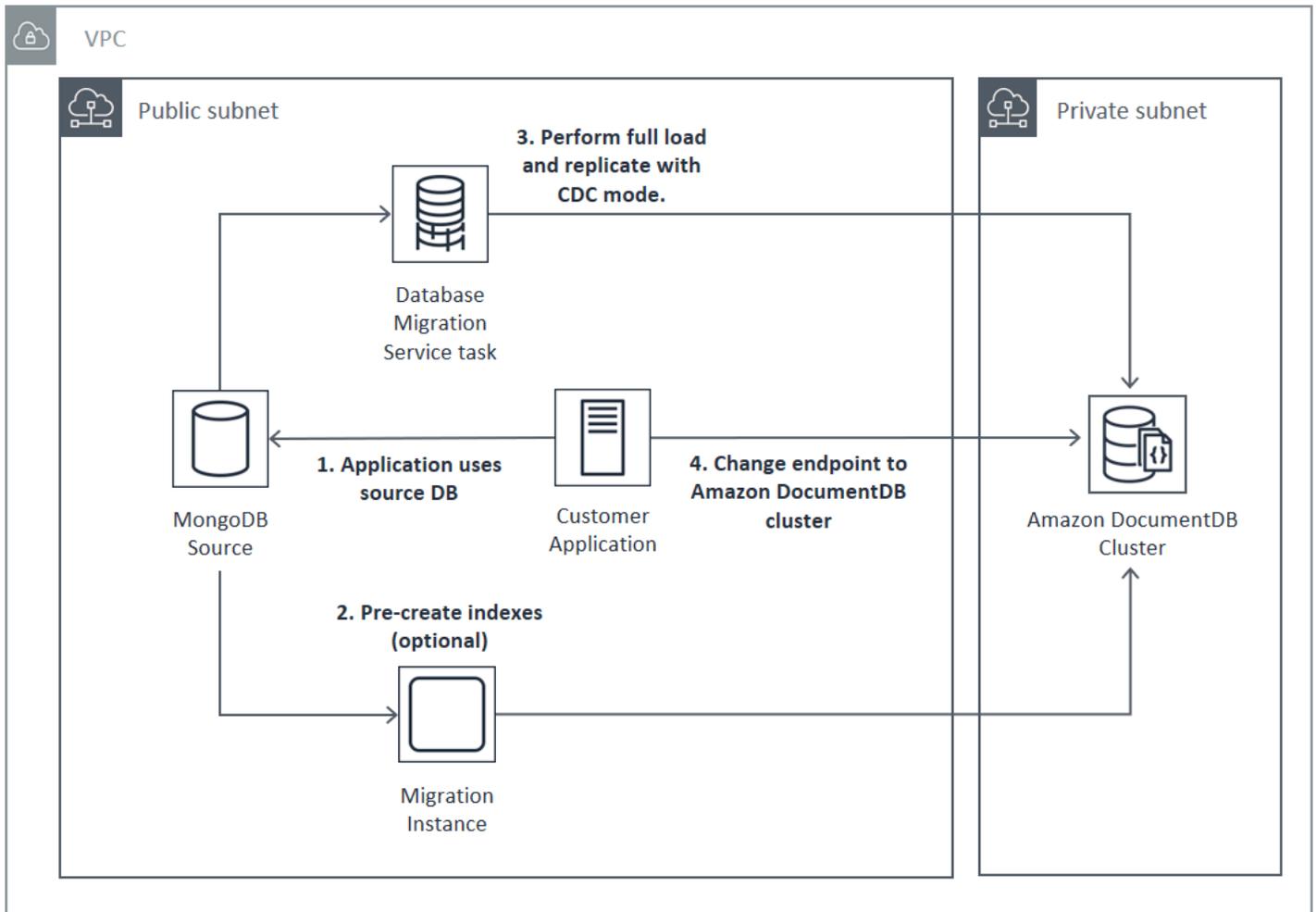
オンラインアプローチは AWS Database Migration Service (AWS DMS) を使用します。ソースの MongoDB デプロイから Amazon DocumentDB クラスターにデータの完全ロードを実行します。そ

の後、変更データキャプチャ (CDC) モードに切り替えて、変更をレプリケートします。オンラインアプローチは、クラスターのダウンタイムを最小限に抑えますが、3つの方法のうち最も遅い方法です。

オンライン移行の基本的なプロセスは以下のとおりです。

1. アプリケーションはソース DB を通常使用しています。
2. エラスティック クラスター に移行する場合は、`sh.shardCollection()` コマンドを使用してシャードコレクションを作成します。インスタンスベースのクラスターに移行する場合は、ここを飛ばして次のステップへ進んでください。
3. Amazon DocumentDB クラスターにインデックスを事前に作成します。
4. AWS DMS タスクを作成して全ロードを実行し、ソース MongoDB デプロイから Amazon DocumentDB クラスターへの CDC を有効にします。
5. AWS DMS タスクがフルロードを完了し、Amazon DocumentDB に変更をレプリケートしたら、アプリケーションのエンドポイントを Amazon DocumentDB クラスターに切り替えます。

Online Migration Approach



AWS DMS を使用して移行する方法の詳細については、[「ユーザーガイド」の「のターゲットとしての Amazon DocumentDB AWS Database Migration Service」](https://docs.aws.amazon.com/dms/latest/userguide/target.docdb.tutorial.html) <https://docs.aws.amazon.com/dms/latest/userguide/target.docdb.tutorial.html>の使用」および関連するチュートリアルを参照してください。AWS Database Migration Service

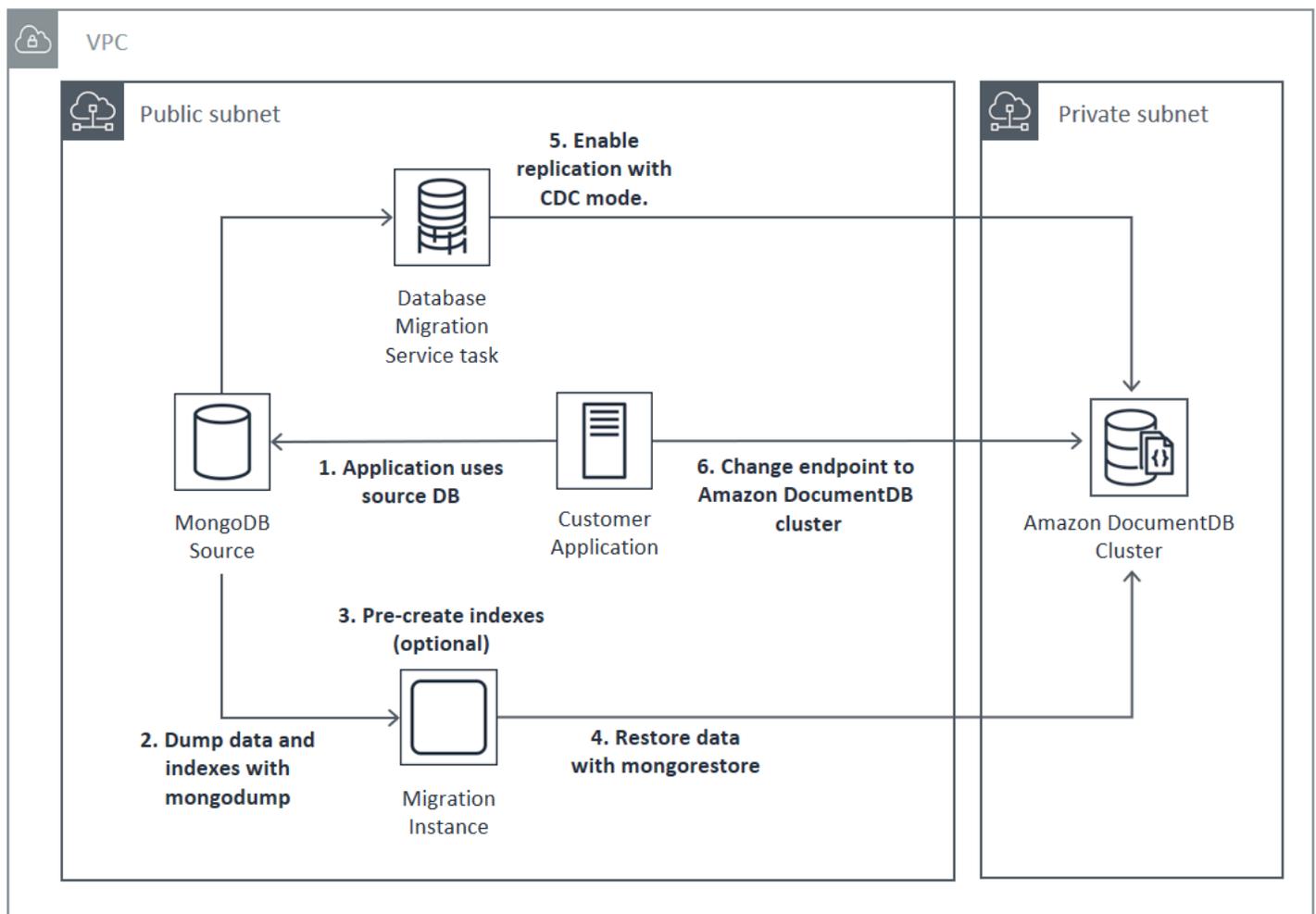
ハイブリッド

ハイブリッドアプローチは、`mongodump` および `mongorestore` のツールを使用して、ソース MongoDB デプロイから Amazon DocumentDB クラスターにデータを移行します。次に、CDC モードで AWS DMS を使用して変更をレプリケートします。ハイブリッドアプローチでは、移行速度とダウンタイムのバランスをとることができますが、このアプローチは 3 つのアプローチの中で最も複雑です。

ハイブリッド移行の基本的なプロセスは以下のとおりです。

1. アプリケーションはソース MongoDB デプロイを通常使用しています。
2. ソース MongoDB デプロイから収集データとインデックスをダンプします。
3. インデックスを Amazon DocumentDB クラスターに復元します。
4. エラスティック クラスター に移行する場合は、`sh.shardCollection()` コマンドを使用してシャードコレクションを作成します。インスタンスベースのクラスターに移行する場合は、ここを飛ばして次のステップへ進んでください。
5. 収集データを Amazon DocumentDB クラスターに復元します。
6. ソース MongoDB デプロイから Amazon DocumentDB クラスターへの CDC を有効にする AWS DMS タスクを作成します。
7. AWS DMS タスクが許容範囲内の変更をレプリケートしている場合は、Amazon DocumentDB クラスターに書き込むようにアプリケーションエンドポイントを変更します。

Hybrid Migration Approach



⚠ Important

AWS DMS タスクは現在、1 つのデータベースのみを移行できます。移行元の MongoDB に多数のデータベースがある場合は、移行タスクの作成を自動化するか、オフラインの方法を検討する必要があります。

選択した移行方法に関係なく、データを移行する前に Amazon DocumentDB クラスターでインデックスを事前に作成しておくことが最も効率的です。これは、Amazon DocumentDB インデックスは並行してデータに挿入されるが、既存データのインデックス作成はシングルスレッドのオペレーションであるためです。

AWS DMS はインデックスを移行しない (データのみ) ため、2 回目にインデックスを作成しないようにするための追加のステップは必要ありません。

移行元

移行元の MongoDB がスタンドアロンの mongo プロセスであり、オンラインまたはハイブリッドの移行アプローチを使用する場合は、まずスタンドアロンの mongo をレプリカセットに変換します。これにより、oplog が作成されて CDC ソースとして使用されます。

MongoDB レプリカセットまたはシャードされたクラスターから移行する場合は、移行元として使用する各レプリカセットまたはシャードに対して連鎖または非表示のセカンダリを作成することを確認してください。データダンプを実行すると、作業セットデータがメモリ不足になり、本番インスタンスのパフォーマンスに影響を与える可能性があります。このリスクを軽減するには、本番データを提供していないノードから移行します。

移行元のバージョン

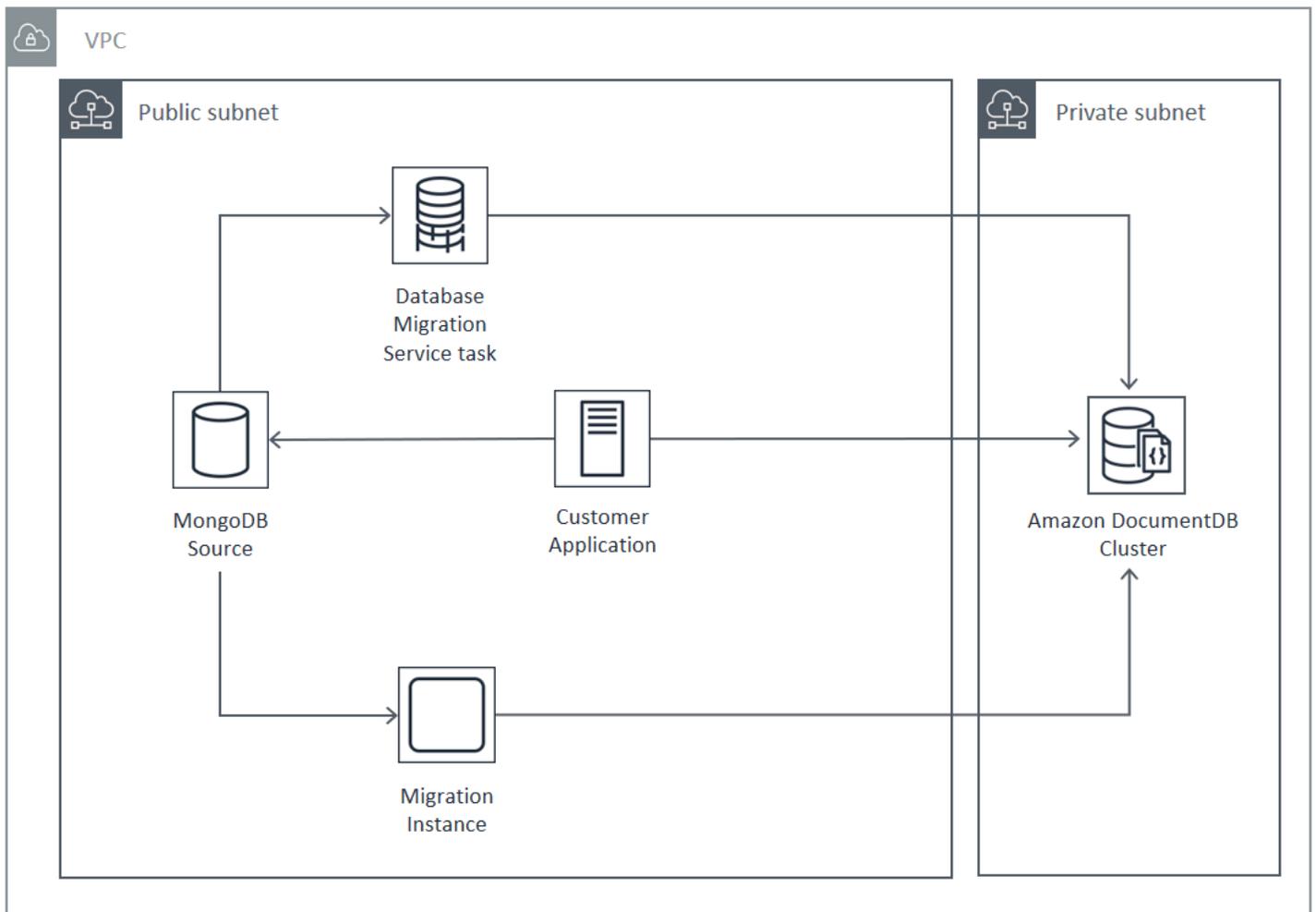
移行元の MongoDB データベースのバージョンが移行先の Amazon DocumentDB クラスターの互換バージョンと異なる場合は、移行を成功させるために追加の準備ステップを実行する必要があります。最も一般的に生じる 2 つの要件は、移行元の MongoDB インストールをサポートされているバージョン (MongoDB バージョン 3.0 以降) にアップグレードして移行可能にすること、および移行先の Amazon DocumentDB のバージョンをサポートするようにアプリケーションドライバをアップグレードすることです。

これらの要件のいずれかが該当する場合は、移行計画にそれらのステップを含めて、ドライバーの変更をアップグレードし、テストしてください。

移行の接続

データセンターで実行されている移行元の MongoDB デプロイメントから、または Amazon EC2 インスタンスで実行されている MongoDB デプロイメントから、Amazon DocumentDB に移行できます。EC2 上で動作している MongoDB からの移行は簡単で、必要なのは、セキュリティグループとサブネットを正しく設定することだけです。

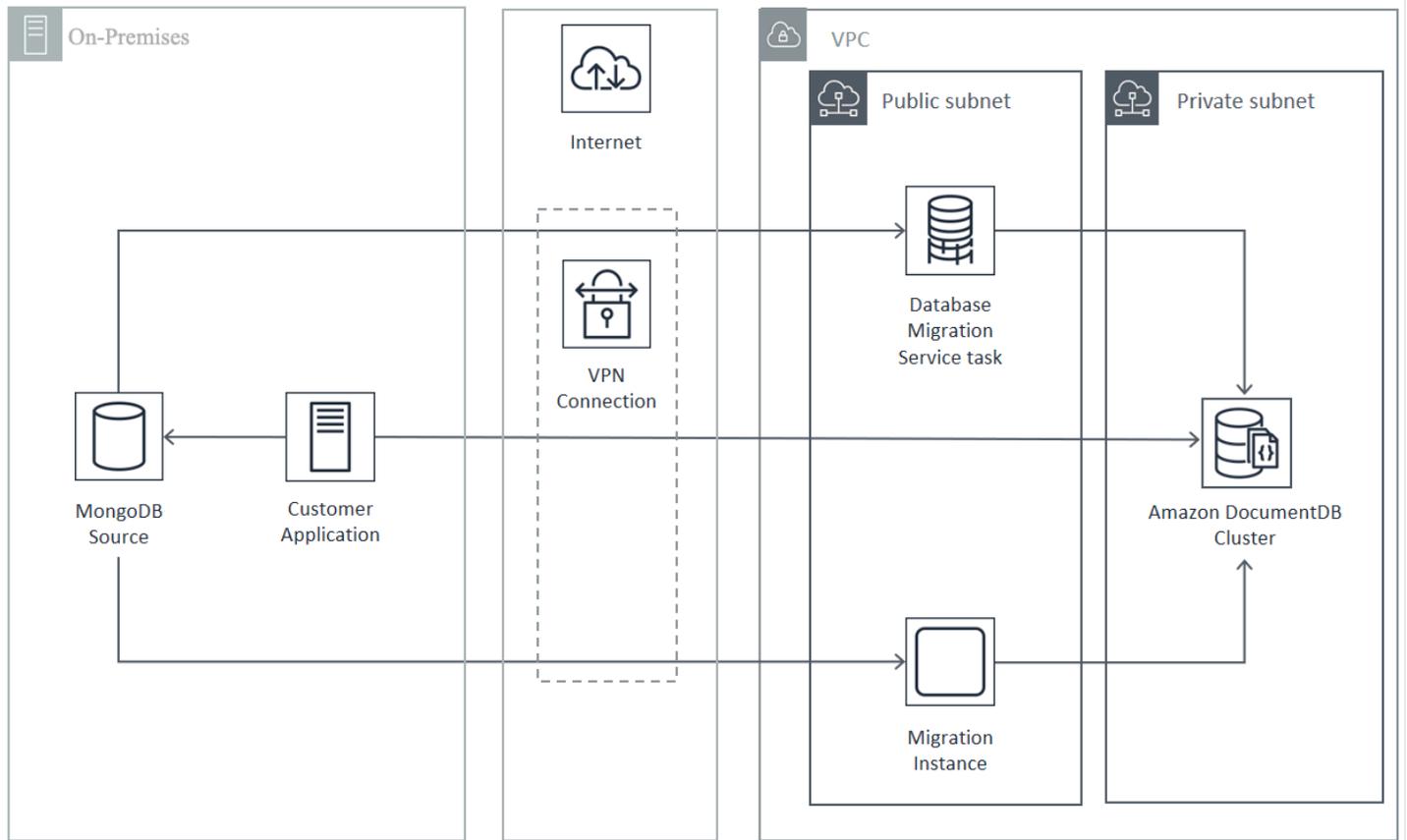
Migrating from EC2 Source



オンプレミスデータベースから移行するには、MongoDB デプロイメントと仮想プライベートクラウド (VPC) 間の接続が必要です。これを行うには、仮想プライベートネットワーク (VPN) 接続を使用するか、AWS Direct Connect サービスを使用します。インターネット経由で VPC に移行することはできますが、この接続方法はセキュリティの観点から最も望ましくありません。

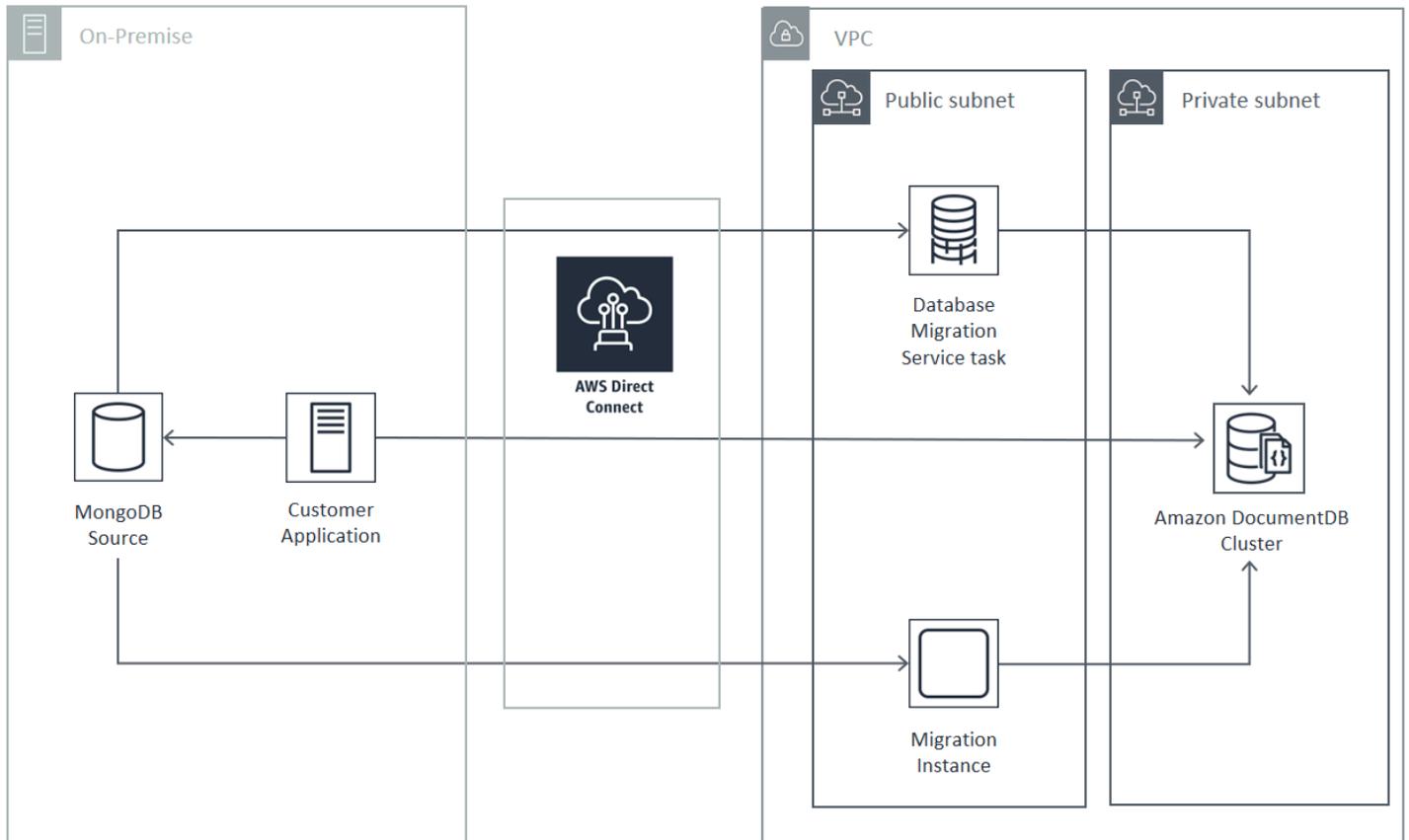
次の図表は、オンプレミスソースから VPN 接続を介して Amazon DocumentDB に移行する方法を示しています。

Migrating from On-Premise Source (VPN)



以下は、AWS Direct Connectを使用してオンプレミスの移行元から Amazon DocumentDB への移行を示しています。

Migrating from On-Premise Source (Direct Connect)



オンラインおよびハイブリッドの移行アプローチでは、AWS DMS のインスタンスを使用する必要があります。これは Amazon VPC 内の Amazon EC2 上で実行する必要があります。すべてのアプローチで、`mongodump` と `mongorestore` を実行するための移行サーバーが必要です。Amazon DocumentDB クラスターが起動されている VPC の Amazon EC2 インスタンス上で移行サーバーを実行する方が、Amazon DocumentDB クラスターへの接続が大幅に単純化されるため、一般的に簡単です。

テスト

移行前のテストの目標は以下のとおりです。

- 選択したアプローチで目的の移行結果を得られることを検証する。
- インスタンスタイプと読み取り設定の選択がアプリケーションのパフォーマンス要件を満たしていることを検証する。
- フェイルオーバー中のアプリケーションの動作を検証する。

移行計画のテストに関する考慮事項

Amazon DocumentDB の移行計画をテストする際には、以下の点を考慮してください。

トピック

- [インデックスのリストア](#)
- [データのダンプ](#)
- [データの復元](#)
- [oplog のサイズ設定](#)
- [AWS Database Migration Service 設定](#)
- [シャードされたクラスターからの移行](#)

インデックスのリストア

デフォルトでは、`mongorestore` はダンプされたコレクションのインデックスを作成しますが、作成するのはデータのリストア後です。データがクラスターにリストアされる前に、Amazon DocumentDB でインデックスを作成する方が全体的に高速です。これは、データのロード中にインデックス作成オペレーションが並列化されるためです。

インデックスの事前作成を選択した場合、`mongorestore` データをリストアするときにインデックス作成ステップをスキップするには、`--noIndexRestore` オプションを指定します。

データのダンプ

`mongodump` ツールは、ソースの MongoDB デプロイメントからデータをダンプするために推奨される方法です。移行インスタンスで使用可能なリソースに応じて、`mongodump` を高速化するには、`--numParallelCollections` オプションを使用して、ダンプされる並列接続数をデフォルトの 4 から増やします。

データの復元

`mongorestore` のツールは、ダンプされたデータを Amazon DocumentDB インスタンスにリストアするための推奨される方法です。リストアのパフォーマンスを向上させるには、`--numInsertionWorkersPerCollection` オプションを使用して、リストア中に各コレクションのワーカー数を増やします。Amazon DocumentDB クラスタープライマリインスタンスの [vCPU] あたりのワーカー数は、1 に設定するところから始めるのがよいでしょう。

Amazon DocumentDB は現在、`mongorestore` ツールの `--oplogReplay` オプションをサポートしていません。

デフォルトでは、`mongorestore` は挿入エラーをスキップし、リストアプロセスを続行します。これは、サポートされていないデータを Amazon DocumentDB インスタンスにリストアしている場合に発生する可能性があります。たとえば、`null` 文字列が使用されているキーまたは値を含むドキュメントがあるとします。リストアエラーが発生した場合に `mongorestore` オペレーションを完全に失敗させるには、`--stopOnError` オプションを使用します。

oplog のサイズ設定

MongoDB オペレーションログ (oplog) は、データベースに対するすべてのデータ変更を含む上限付きコレクションです。oplog のサイズとそれに含まれる時間範囲を表示するには、レプリカセットまたはシャードされたメンバーに対して `db.printReplicationInfo()` オペレーションを実行します。

オンラインアプローチまたはハイブリッドアプローチを使用している場合は、各レプリカセットまたはシャードのオログが、データ移行プロセス全体 (`mongodump` または AWS DMS タスクのフルロード経由かにかかわらず) に加え、妥当なバッファを含むのに十分な大きさであることを確認してください。詳細については、MongoDB のドキュメントの [Check the Size of the Oplog \(oplog のサイズの確認\)](#) を参照してください。必要な最小 oplog サイズを判別するために、`mongodump` または `mongorestore` プロセス、あるいは AWS DMS 全ロードタスクの最初のテスト実行に要した経過時間を記録します。

AWS Database Migration Service 設定

[AWS Database Migration Service ユーザーガイド](#) は、移行元の MongoDB データを Amazon DocumentDB クラスターに移行するために必要なコンポーネントとステップが記載されています。AWS DMS を使用してオンライン移行またはハイブリッド移行を実行するための基本的なプロセスを次に示します。

を使用して移行を実行するには AWS DMS

1. MongoDB ソースエンドポイントを作成します。詳細については、[AWS DMSのソースとしてのMongoDBの使用](#) を参照してください。
2. Amazon DocumentDB ターゲットエンドポイントを作成します。詳細については、[AWS DMS エンドポイントの使用](#) を参照してください。

ターゲットエンドポイントをエラスティッククラスターとして設定する場合、既存の Amazon DocumentDB SSL 証明書はエラスティッククラスターでは機能しないため、以下の手順を使用して新しい SSL 証明書をエンドポイントにアタッチする必要があることに注意してください。

a. <https://www.amazontrust.com/repository/SFSRootCAG2.pem> にアクセスし、その内容を「SFSRootCAG2.pem」ファイルとして保存します。この証明書ファイルは、以降の手順でインポートする必要があります。

b. エラスティッククラスターエンドポイントを作成するときは、[エンドポイント設定] で [新しい CA 証明書を追加] を選択します。

- 証明書識別子については、SFSRootCAG2.pem を入力します。
 - [Import certificate file (証明書ファイルのインポート)] で、[Choose file (ファイルの選択)] を選択し、以前にダウンロードした SFSRootCAG2.pem ファイルに移動します。ファイルを選択して開きます。証明書をインポートする を選択し、次に 証明書を選択する のドロップダウンから SFSRootCAG2.pem を選択します。
3. 少なくとも 1 つの AWS DMS レプリケーションインスタンスを作成します。詳細については、[AWS DMS 「レプリケーションインスタンスの使用」](#) を参照してください。
 4. 少なくとも 1 つの AWS DMS レプリケーションタスクを作成します。詳細については、[AWS DMS タスクの使用](#) を参照してください。

オンライン移行の場合、移行タスクでは移行タイプ [Migrate existing data and replicate ongoing changes (既存データの移行と進行中の変更のレプリケート)] を使用します。

ハイブリッド移行の場合、移行タスクでは移行タイプ [Replicate data changes only (データ変更のレプリケートのみ)] を使用します。mongodump オペレーションから、ダンプ時間に合わせて CDC 開始時間を選択できます。MongoDB の oplog はべき等です。変更を見逃さないようにするために、mongodump の終了時刻と CDC の開始時刻の間に数分のオーバーラップを残しておくことをお勧めします。

シャードされたクラスターからの移行

MongoDB シャードクラスターから Amazon DocumentDB インスタンスにデータを移行するためのプロセスは、本質的には複数のレプリカセットを並行して移行するプロセスです。シャードされたクラスターの移行をテストする際の重要な考慮事項は、一部のシャードが他のシャードより頻繁に使用される可能性がある点です。この状況により、データ移行の経過時間が変わります。計画とテストの際には、各シャードの oplog の要件を必ず評価してください。

以下は、シャードされたクラスターを移行するときに考慮する必要がある設定上の問題です。

- `mongodump` を実行したり、AWS DMS 移行タスクを開始したりする前に、シャードされたクラスターの balancer を無効にして、インポートプロセス移行が完了するまで待つ必要があります。詳細については、MongoDB ドキュメントの `Disable the Balancer` (balancer を無効にする) を参照してください。
- AWS DMS を使用してデータをレプリケートする場合は、移行タスクを実行する前に各シャードで `cleanupOrphaned` コマンドを実行します。このコマンドを実行しないと、ドキュメント ID が重複しているためにタスクが失敗する可能性があります。このコマンドはパフォーマンスに影響を与える可能性があることに注意してください。詳細については、MongoDB ドキュメントの `cleanupOrphaned` を参照してください。
- `mongodump` ツールを使用してデータをダンプする場合は、シャードごとに 1 つの `mongodump` プロセスを実行する必要があります。最も時間効率の良い方法として、ダンプパフォーマンスを最大化するために、複数の移行サーバーが必要になることがあります。
- AWS Database Migration Service を使用してデータをレプリケートする場合は、シャードごとにソースエンドポイントを作成する必要があります。また、移行するシャードごとに 1 つ以上の移行タスクを実行してください。最も時間効率の良い方法として、移行パフォーマンスを最大化するために、複数のレプリケーションインスタンスが必要になることがあります。

パフォーマンステスト

データをテスト用の Amazon DocumentDB クラスターに正常に移行したら、クラスターに対してテストワークロードを実行します。Amazon CloudWatch メトリクスを通じて、パフォーマンスが MongoDB ソースデプロイの現在のスループットを満たしているかを超えているかを確認します。

以下のキーとなる Amazon DocumentDB のメトリクスを確認します。

- ネットワークスループット
- 書き込みスループット
- 読み取りスループット
- レプリカラグ

詳細については、「[Amazon DocumentDB のモニタリング](#)」を参照してください。

フェイルオーバーテスト

Amazon DocumentDB フェイルオーバーイベント中のアプリケーションの動作が可用性の要件を満たしていることを検証します。コンソールで Amazon DocumentDB クラスターの手動フェイルオーバーを開始するには、クラスター ページで、アクション メニューに関する フェイルオーバー アクションを選択します。

AWS CLIから `failover-db-cluster` オペレーションを実行してフェイルオーバーを開始することもできます。詳細については、AWS CLI リファレンスの[failover-db-cluster](#) Amazon DocumentDB」セクションの「」を参照してください。

その他のリソース

AWS Database Migration Service ユーザーガイドの次のトピックを参照してください。

- [のターゲットとしての Amazon DocumentDB の使用 AWS Database Migration Service](#)
- [ウォークスルー: MongoDB から Amazon DocumentDB への移行](#)

移行プレイブック: MongoDB から Amazon DocumentDB

この移行プレイブックには、MongoDB データベースから Amazon DocumentDB への移行に役立つリソースと手順が記載されています。

移行プロセス

以下に示しているのは、通常、MongoDB データベースから Amazon DocumentDB へのデータの移行に関連する大まかなステップです。

トピック

- [ステップ 1: 互換性と機能の違い](#)
- [ステップ 2: 概念実証](#)
- [ステップ 3: データを移行する](#)
- [ステップ 4: データ検証](#)
- [ステップ 5: アプリケーションのカットオーバー](#)

ステップ 1: 互換性と機能の違い

Amazon DocumentDB は、Apache 2.0 オープンソースの MongoDB 3.6、4.0、および 5.0 APIs。その結果、Amazon DocumentDB と同じ MongoDB ドライバー、アプリケーション、ツールをほとんどまたはまったく変更せずに使用できます。

最初のステップは、MongoDB データベースでアプリケーションが使用する演算子とインデックスの互換性と Amazon DocumentDB での可用性をチェックし、それらの機能の違いを理解することです。

オペレーターの互換性

[Amazon DocumentDB 互換ツール](#) * を使用すると、アプリケーションでサポートされていない演算子がクエリで使用されているかどうかを簡単に検出できます。このツールは、MongoDB データベースサーバーのログファイルまたはアプリケーションのソースコードをスキャンして、サポートされていないオペレーターのレポートを提供できます。サポートされていない演算子の使用が見つかった場合は、サポートされていない演算子を回避するようにアプリケーションを変更する必要があります。

セットアップで使用される MongoDB 演算子とサポートされている Amazon DocumentDB 演算子の互換性を確認するには、以下を実行します。

```
git clone https://github.com/aws-labs/amazon-documentdb-tools.git
cd amazon-documentdb-tools/compat-tool/
python3 compat.py --version <Amazon DocumentDB version> --directory <mongodb logfile/
source code>
```

詳細については、「[サポートされている MongoDB API、オペレーション、およびデータ型](#)」を参照してください。

* は で公式にサポートされていませんAWS。

インデックスの互換性

[Amazon DocumentDB インデックスツール](#) * を使用して、Amazon DocumentDB でサポートされていないインデックスタイプを使用しているかどうかを確認できます。このツールでは、インデックス定義を読み取るためにソースデータベースへの接続が必要です。

そのためには、まず `--dump-indexes` オプションを使用してインデックス定義をディレクトリにダンプする必要があります。次に、`--show-issues` オプションを指定してツールを実行し、互換性のないインデックスを見つけるディレクトリを指定します。

インデックスのエクスポート :

```
git clone https://github.com/aws-labs/amazon-documentdb-tools.git
sudo pip install -r amazon-documentdb-tools/index-tool/requirements.txt
mkdir <directory to dump index definitions>
python3 migrationtools/documentdb_index_tool.py --dump-indexes --dir <directory> --uri
<source-mongodb-uri>
```

互換性のないインデックスをチェックします。

```
python3 migrationtools/documentdb_index_tool.py --show-issues --dir <dumped-index-
definitions-directory>
```

サポートされていないインデックスタイプの使用状況が見つかった場合は、アプリケーションまたはデータモデルを変更して、互換性のないインデックスを回避または使用を続行する必要があります。

Amazon DocumentDB でサポートされるインデックスタイプとプロパティの詳細については、[インデックスとインデックスプロパティ](#)「」および「[Amazon DocumentDB でのインデックス作成方法](#)」を参照してください。

* は で公式にサポートされていませんAWS。

機能の違い

の違いについて理解[MongoDB との機能的な違い](#)するには、「」を確認してください。

ステップ 2: 概念実証

Amazon DocumentDB でアプリケーションまたは通常のテストスイートを実行して概念実証を実行し、機能とパフォーマンスをテストします。テストを実行するには、Amazon DocumentDB クラスターにデータを入力する必要がある場合があります。例えば、`mongodump`と `mongorestore` ツールを使用して、ソース MongoDB からデータをコピーできます。

機能テスト

Amazon DocumentDB クラスター（「」を参照[Amazon DocumentDB クラスターの作成](#)）を作成し、アプリケーションまたは機能テストスイートを実行して、すべてのアプリケーションワークフローが Amazon DocumentDB でシームレスに機能しているかどうかを検証します。

パフォーマンステスト

Amazon DocumentDB で実行されているアプリケーションまたはパフォーマンステストスイートで、本番ワークロードと同様のワークロードを使用してパフォーマンステストを実行し、セットアッ

プラグレイテンシー要件を満たしているかどうかを確認します。ワークロードのパフォーマンスを微調整するか、必要に応じて Amazon DocumentDB クラスターをスケールします。詳細については、「[パフォーマンスとリソース使用率](#)と [Amazon DocumentDB クラスターのスケーリング](#)」を参照してください。

最適なパフォーマンスを得るには、適切なインスタンスタイプで Amazon DocumentDB クラスターのサイズを設定することが重要です。詳細については、「[のベストプラクティス](#)」を参照してください [インスタンスのサイズ指定](#)。

[Amazon DocumentDB クラスターのサイズを見積もるには、Amazon DocumentDB サイジング計算ツール](#) * を使用できます。Amazon DocumentDB

* は で公式にサポートされていませんAWS。

フェイルオーバーテスト

マルチノードクラスター内の Amazon DocumentDB プライマリノードの再起動、プライマリノードのフェイルオーバー、またはプライマリノードの削除に対してアプリケーションがどのように応答するか、およびレプリカノードが再起動または削除されるかを確認する場合があります。これにより、アプリケーションがこれらのイベントに対して回復力を持っていることを確認できます。詳細については、「[フェイルオーバーテスト](#)」を参照してください。

アプリケーションが許容する例外とそれらを効率的に処理する方法を理解するには、「[Amazon DocumentDB による回復力のあるアプリケーションの構築](#)」を参照してください。

Note

Amazon DocumentDB でワークロードをテストする代替手段はありません

ステップ 3: データを移行する

概念実証が成功したら、データを Amazon DocumentDB に移行します。ほとんどのお客様は、オンラインまたはオフラインの移行アプローチを使用してデータを移行しています。

オンライン移行

オンライン移行方法を使用すると、数ギガバイトから数テラバイトまで、ソースデータベースから Amazon DocumentDB にほぼゼロのダウンタイムでデータを移行できます。詳細については、「[AWS Database Migration Service \(AWS DMS\)](#)」を参照してください。

MongoDB データベースから移行する場合は、AWS DMSを使用して全ロードを実行し、進行中の変更をレプリケートできます。

step-by-step プロセスについては、[「オンラインメソッドを使用した Amazon DocumentDB への移行」](#)を参照してください。

追加情報については、[「ユーザーガイド」の「のターゲットとしての Amazon DocumentDB の使用AWS Database Migration Service」](#)セクションを参照してください。AWS Database Migration Service

で注意すべき点AWS DMS :

- セグメンテーション: を使用してマルチテラバイトデータベースを移行する場合AWS DMS、DMS のフルロードはデフォルトでコレクションごとにシングルスレッドになるため、デフォルト設定では遅くなり、移行時間が長くなる可能性があります。大規模なデータベース移行の全ロードを高速化するには、[のセグメンテーション機能を使用できますAWS DMS](#)。

でセグメンテーションを使用する方法の詳細についてはAWS DMS、[「での自動セグメンテーションの使用AWS DMS」](#)を参照してください。

- DMS インスタンスタイプ: データ移行を高速化するには、[適切な DMS インスタンスを選択する必要があります](#)。

オフライン移行

オフライン移行は、データベースを Amazon DocumentDB に移動するための最も簡単なアプローチです。このアプローチは、主に POCsと、移行中に書き込みのダウンタイムが発生する可能性があるワークロードに使用されます。

step-by-step プロセスについては、[「オフラインメソッドを使用して MongoDB から Amazon DocumentDB に移行する」](#)を参照してください。

ステップ 4: データ検証

データが正常に移行されたら、データが正しいかどうかを検証して、自信を深めます。AWS DMS 移行タスクコンソールには、移行されたデータメトリクスがあります。詳細については、[「移行されたデータの検証」](#)を参照してください。

[Amazon DocumentDB DataDiffer Tool](#) * を使用して、ソースコレクションとターゲットコレクション間のデータ整合性を検証することもできます。

* は で公式にサポートされていませんAWS。

ステップ 5: アプリケーションのカットオーバー

これには、Amazon DocumentDB クラスターを使用するようにアプリケーションのデータベース接続文字列を変更することが含まれます。

Amazon DocumentDB への接続の詳細については、「」を参照してください [レプリカセットとして Amazon DocumentDB に接続する](#)。

オンライン移行

全データロードが完了すると、はソースから Amazon DocumentDB への継続的な変更をレプリケートAWS DMSし続けます。変更が追いついてデータ検証チェックが完了したら、Amazon DocumentDB へのカットオーバーを実行できます。

オフライン移行

全データロードとデータ検証チェックが完了したら、Amazon DocumentDB へのカットオーバーを実行できます。

追加リソース

移行に役立つその他のリソースをいくつか紹介します。

- 動画: [Amazon DocumentDB への移行に関するベストプラクティス](#)
- 動画: [Amazon DocumentDB オブザーバビリティとモニタリングの開始方法](#)
- その他のユーティリティ: [Amazon DocumentDB ツール](#) *
- 移行デベロッパーガイド: [Amazon DocumentDB への移行](#)

* は で公式にサポートされていませんAWS。

Amazon DocumentDB のインプレースメジャーバージョンアップグレード

Amazon DocumentDB では、広範なテストの後にのみデータベースエンジンの新しいバージョンを一般利用できます。Amazon DocumentDB クラスターを新しいバージョンにアップグレードする方法とタイミングは、選択することができます。

現在、Amazon DocumentDB は Amazon DocumentDB 3.6、4.0、5.0 の 3 つのメジャーバージョンをサポートしています。クラスターのエンドポイント、ストレージ、タグはそのままに、データベースのインプレースメジャーバージョンアップグレード (MVU) を実行することで、変更を加えることなく引き続きアプリケーションを使用できます。この機能は、Amazon DocumentDB 5.0 が利用可能なすべてのリージョンで無料で利用できます。

Important

Amazon DocumentDB クラスターは、インプレースメジャーバージョンアップグレード中は使用できず、その間、クラスターは複数回再起動されます。アップグレードのダウンタイムは、コレクションやインデックス、データベース、インスタンスの数によってクラスターごとに異なる場合があります。アップグレードは、メンテナンスウィンドウまたは使用率が低い時間帯に行うことをお勧めします。クラスターをアップグレードすると、クラスターを以前のバージョンにダウングレードすることはできませんが、アップグレード前のスナップショットを新しいクラスターに復元することはできます。

トピック

- [前提条件と制限](#)
- [インプレースメジャーバージョンアップグレードのベストプラクティス](#)
- [インプレースメジャーバージョンアップグレードの実行](#)
- [Amazon DocumentDB 3.6/4.0 から 5.0 にアップグレードされたクラスターと新しい Amazon DocumentDB 5.0 クラスターの違い](#)
- [インプレースメジャーバージョンアップグレードのトラブルシューティング](#)

前提条件と制限

以下は、インプレースメジャーバージョンアップグレードに対する前提条件と制限事項です。該当する場合は、アップグレードを実行する前に理解して対処しておく必要があります。

- インスタンスタイプ: Amazon DocumentDB 4.0/5.0 は r4.* インスタンスをサポートしていません。インプレースメジャーバージョンアップグレードを行うには、r4.* インスタンスを r5.* インスタンスに変更します。詳細については、「[Amazon DocumentDB インスタンスの変更](#)」を参照してください。Amazon DocumentDB エンジンのバージョンごとのサポートされているインスタンスについては、「[リージョン別のサポートされるインスタンスクラス](#)」を参照してください。
- インスタンスの OS パッチ: インプレースメジャーバージョンアップグレードを行うには、最新のオペレーティングシステム (OS) パッチが必要です。インプレースアップグレードを行う前に、保留中の OS メンテナンスアクションをインスタンスに適用しておいてください。詳細については、「[オペレーティングシステム更新の操作](#)」を参照してください。

Note

保留中のクラスターレベルのエンジンパッチがある場合、状況によっては、インスタンスの OS パッチが表示されないことがあります。インスタンスの OS パッチの適用して、インプレースメジャーバージョンアップグレードを行う前に、クラスターレベルのエンジンパッチの適用が必要になる場合があります。[クラスターのエンジンバージョンへのパッチ更新の実行](#) を参照してください。

- インプレースメジャーバージョンアップグレードは、Amazon DocumentDB 5.0 が利用可能なすべてのリージョンで利用できます。
- Amazon DocumentDB 4.0 がターゲットバージョンの場合、インプレースメジャーバージョンアップグレードはできません。
- Amazon DocumentDB 4.0 以降、ユーザー名の「.」はサポートされていません。Amazon DocumentDB 3.6 から 5.0 にアップグレードし、「.」を含むユーザー名がある場合は、インプレース MVU に進む前に、「.」なしでユーザー名を再作成してください。
- 現在、Amazon DocumentDB グローバルクラスターとエラスティッククラスターでは、インプレースバージョンアップグレードはできません。

Note

グローバルクラスターをアップグレードするには、セカンダリクラスターをグローバルクラスターから削除し、プライマリクラスターをリージョンクラスターに変換し、リージョ

ン (プライマリ) クラスターでインプレースメジャーバージョンアップグレードを実行します。次に、以前と同じエンドポイントを保持するには、同じ名前を使用してセカンダリクラスターを追加してグローバルクラスターを再作成します。アップグレードしたプライマリクラスターが新しく追加したセカンダリクラスターにデータを複製している間は、IO 料金が発生することに注意してください。削除する前にグローバルクラスターからセカンダリクラスターを削除する方法の詳細な手順については、「[Amazon DocumentDB グローバルクラスターからのクラスターの削除](#)」を参照してください。

- 大量のインデックス (10000 以上) があり、小さいインスタンス (t3.medium など) で運用している場合は、プライマリインスタンスを大きいインスタンス (たとえば r5.xlarge) にスケールアップして、インプレースメジャーバージョンアップグレードを実行するのに十分なメモリをインスタンスに確保する必要があります。インスタンスサイズは、インプレースメジャーバージョンアップグレードの完了後にスケールダウンできます。インプレースメジャーバージョンアップグレードでサポートされているインデックスのインスタンスタイプ別最大数については、以下の表を参照してください。

メモリ最適化インスタンス (db.r5.*) の場合

インスタンス	インプレース MVU でサポートされる最大インデックス数
db.r5.large	100K
db.r5.xlarge	200K
db.r5.2xlarge	300K
db.r5.4xlarge	400K
db.r5.8xlarge	500K
db.r5.12xlarge	700K
db.r5.16xlarge	800K
db.r5.24xlarge	+1M

バーストパフォーマンスインスタンス (db.t3、db.t4g) の場合

インスタンス	インプレース MVU でサポートされる最大インデックス数
db.t4g.medium	3K
db.t3.medium	10K

メモリ最適化インスタンス (db.r6g.*) の場合

インスタンス	インプレース MVU でサポートされる最大インデックス数
db.r6g.large	100K
db.r6g.xlarge	200K
db.r6g.2xlarge	300K
db.r6g.4xlarge	400K
db.r6g.8xlarge	500K
db.r6g.12xlarge	700K
db.r6g.16xlarge	800K

Note

インデックスが 1M0 万個を超える場合は、AWS サポートに連絡して、インプレースメジャーバージョンアップグレードを続行しないでください。

インプレースメジャーバージョンアップグレードのベストプラクティス

クローンクラスターを使用したインプレースメジャーバージョンアップグレードのテスト

1. インプレースメジャーバージョンアップグレードをテストでは、高速クローン作成機能を使用してターゲットクラスターのクローンを作成することをお勧めします。クラスター上のデータを変更しない限り、クローンボリュームでインプレースメジャーバージョンアップグレードをテストしても、ストレージコストは発生しません。クローン作成の詳細については、「[Amazon DocumentDB クラスターのボリュームのクローン作成](#)」を参照してください。
2. インプレースメジャーバージョンアップグレードの実行にかかる時間のより具体的な数字を得るには、クローンクラスターのインスタンス数をターゲットクラスターに一致させてください。
3. 新しくアップグレードした Amazon DocumentDB 5.0 クラスターの機能の違いを十分にテストして、すべてが期待どおりに動作することを確認することをお勧めします。

インプレースメジャーバージョンアップグレードの前

1. バージョン互換のパラメータグループを用意します。

新しいエンジンバージョンには、Amazon DocumentDB のデフォルトクラスターパラメータグループを使用することも、独自のカスタムクラスターパラメータグループを作成することもできます。

アップグレードリクエストの一部として Amazon DocumentDB クラスターの新しいパラメータグループを関連付けると、インプレースメジャーバージョンアップグレードによってクラスターが自動的に再起動され、新しいパラメータグループが適用されます。

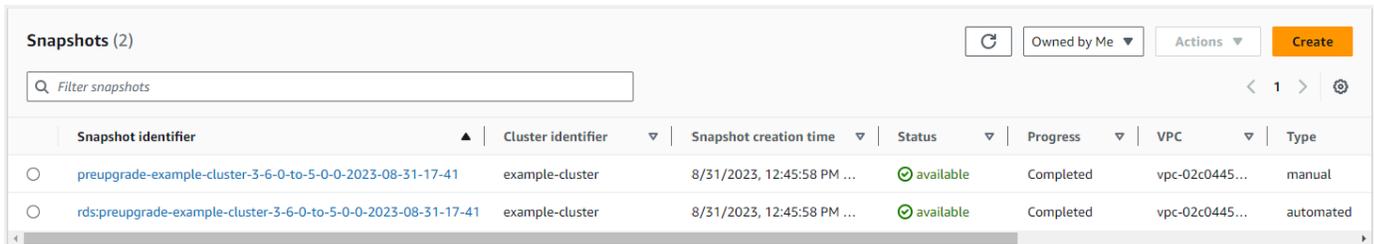
2. 「前提条件と制限事項」セクションで説明しているように、インプレースメジャーバージョンアップグレードの前提条件を満たしていることを確認します。
3. スナップショットを手動で作成します。

アップグレードプロセスでは、アップグレード中に DB クラスターのスナップショットが作成されます。アップグレードプロセスの前に、独自のスナップショットを手動で作成しておくことを強くお勧めします。[手動クラスタースナップショットの作成](#) を参照してください。

Note

アップグレードプロセスで自動作成されたスナップショットは、インプレースメジャーバージョンアップグレードが完了しても自動的に削除されません。このスナップショットは、保持期間内である限り料金は発生しません。クラスターのアップグレードが成功したことを確認したら、このスナップショットを削除できます。

スナップショットの名前は `preupgrade-<name>-<version>-<timestamp>` です。



Snapshot identifier	Cluster identifier	Snapshot creation time	Status	Progress	VPC	Type
preupgrade-example-cluster-3-6-0-to-5-0-0-2023-08-31-17-41	example-cluster	8/31/2023, 12:45:58 PM ...	available	Completed	vpc-02c0445...	manual
rds:preupgrade-example-cluster-3-6-0-to-5-0-0-2023-08-31-17-41	example-cluster	8/31/2023, 12:45:58 PM ...	available	Completed	vpc-02c0445...	automated

4. クラスターのインプレースメジャーバージョンアップグレードをすでにスケジュールしているかどうかを確認してください。

クラスターを変更して次のメンテナンスウィンドウに適用することを選択した場合、インプレースメジャーバージョンアップグレードスケジュールはコンソールには表示されませんが、CLIで確認できます。インプレースメジャーバージョンアップグレードがすでにスケジュールされているかどうかを確認するには、次のコマンドを実行します。

```
aws docdb describe-db-cluster \  
--region $REGION \  
--db-cluster-identifier $CLUSTER_NAME  
  
"PendingModifiedValues": {  
  "EngineVersion": "5.0.0"  
},
```

5. インプレースメジャーバージョンアップグレード後は、下位環境で実行計画や機能に違いを付け、ボリュームクローンを使用して複数回クラスターのテストを実行します。インプレースメジャーバージョンアップグレードの実行時間をより正確に予測できるよう、同じ数とサイズのインスタンスでクローンを作成することをお勧めします。詳細については、「[Amazon DocumentDB クラスターのボリュームのクローン作成](#)」を参照してください。
6. 前のステップが成功したら、本番クラスターでのインプレースメジャーバージョンアップグレードに進みます。

インプレースメジャーバージョンアップグレード中

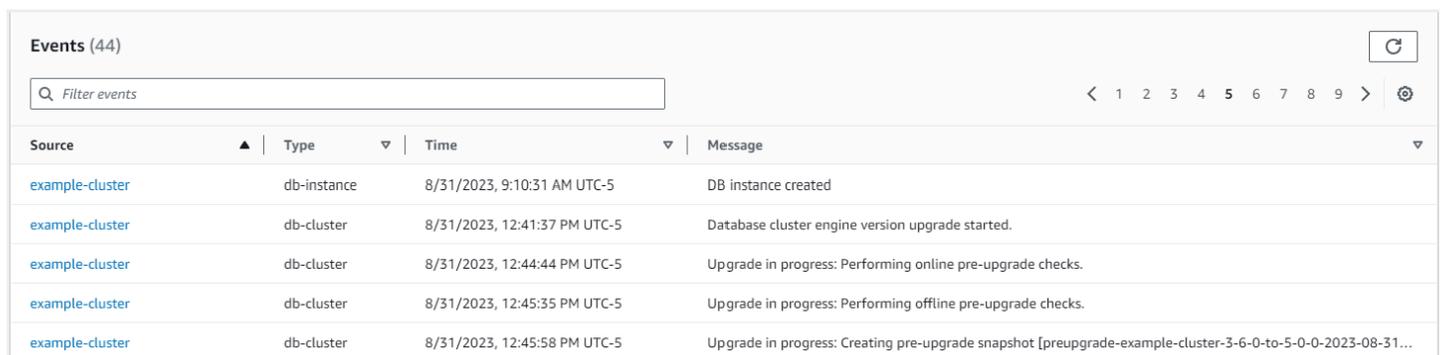
クラスターメンテナンスイベントにサブスクリプションすることで、インプレースメジャーバージョンアップグレードの進捗状況をモニタリングできます。アップグレードが完了すると、「データベースクラスターのメジャーバージョンがアップグレードされました」というイベントが送信されます。アップグレード中に発生するこのイベントやその他のイベントは、Amazon DocumentDB コンソールのクラスター詳細ページの「イベントとタグ」セクションに表示されます。その後、クラスターのステータスが「アップグレード中」から「利用可能」に変わります。

CLI から、`aws docdb create-event-subscription` を実行してイベントを作成したり、`aws docdb describe-events` を実行して進行状況をモニタリングしたりできます。また、E メールやプッシュメッセージ、その他の方法での上記イベントのイベント通知先として Amazon SNS を設定することもできます。詳細については、「[Amazon DocumentDB イベントサブスクリプションにサブスクライブする](#)」を参照してください。

インプレースメジャーバージョンアップグレードでは、アップグレード中に以下のイベントが生成されます。

- アップグレード中：アップグレード前のスナップショット [preupgrade-<クラスター名>-<タイムスタンプ>] を作成しています
- アップグレード中：ボリュームのクローンを作成しています。
- アップグレード中：ライターをアップグレードしています。
- アップグレード中：リーダーをアップグレードしています。
- データベースクラスターエンジンのメジャーバージョンがアップグレードされました。

イベントはコンソールの [イベント] ページにも表示されます。



Source	Type	Time	Message
example-cluster	db-instance	8/31/2023, 9:10:31 AM UTC-5	DB instance created
example-cluster	db-cluster	8/31/2023, 12:41:37 PM UTC-5	Database cluster engine version upgrade started.
example-cluster	db-cluster	8/31/2023, 12:44:44 PM UTC-5	Upgrade in progress: Performing online pre-upgrade checks.
example-cluster	db-cluster	8/31/2023, 12:45:35 PM UTC-5	Upgrade in progress: Performing offline pre-upgrade checks.
example-cluster	db-cluster	8/31/2023, 12:45:58 PM UTC-5	Upgrade in progress: Creating pre-upgrade snapshot [preupgrade-example-cluster-3-6-0-to-5-0-0-2023-08-31...

では AWS CLI、次のコマンドを使用して進行状況を追跡できます。

```
aws docdb describe-events --source-identifier $CLUSTER_NAME --source-type db-cluster
```

```
{
  "Events": [
    {
      "SourceIdentifier": "mycluster",
      "SourceType": "db-cluster",
      "Message": "Database cluster engine version upgrade started.",
      "EventCategories": [
        "maintenance"
      ],
      "Date": "2023-07-11T23:20:32.444000+00:00",
      "SourceArn": "arn:aws:rds:us-east-1:xxxx:cluster:mycluster"
    }
  ]
}
```

インプレースメジャーバージョンアップグレード後

Amazon DocumentDB 3.6 の場合は、クラスターにタグを追加することで、新しく作成された Amazon DocumentDB 5.0 クラスターではなく Amazon DocumentDB 3.6 から Amazon DocumentDB 5.0 にアップグレードされたことを区別できます。アップグレードした Amazon DocumentDB 5.0 クラスターと新しい Amazon DocumentDB 5.0 クラスターの違いに関するセクションを参照してください。

アップグレード後の状態に戻す必要がある場合に備えて、インプレースメジャーバージョンアップグレードの終了後に手動でスナップショットを作成しておいてください。自動スナップショット処理は、インプレースメジャーバージョンアップグレードが完了するとすぐに再開されます。この手動スナップショットは、保持期間内である限り料金は発生しません。

Amazon DocumentDB 5.0 に関連する新機能 (クライアント側のフィールドレベル暗号化など) を使用するには、ドライバーのバージョンを MongoDB 5.0 API バージョンにアップグレードすることをお勧めします。詳細については、「[Amazon DocumentDB 5.0 の新機能](#)」の Amazon DocumentDB 5.0 の機能リストを参照してください。

Important

インプレースメジャーバージョンアップグレード (MVU) を実行した直後に、Amazon DocumentDB 5.0 クラスターは、データベースエンジンがクエリ実行プランを最適化するインデックスメタデータを再入力します。Amazon DocumentDB クラスターで予想されるクエリパフォーマンスは、インデックスメタデータの再計算プロセスが完了すると再開されま

す。通常、このプロセスは数分で完了しますが、クラスターのインデックス数によっては最大 2 時間かかる場合があります。

さらに、インプレース MVU 後にライターインスタンスをすぐに再起動、フェイルオーバー、またはスケールアップ/スケールダウンすると、クラスターのインデックスメタデータ計算プロセスが中断される可能性があります。インプレース MVU が完了したら、Amazon DocumentDB 5.0 クラスターで予想されるクエリパフォーマンスを確認したら、このような変更を行うことをお勧めします。

この一時的なパフォーマンスの低下がインプレース MVU から 2 時間以上続く場合は、AWS サポートにお問い合わせください。

アップグレードした Amazon DocumentDB 5.0 クラスターを十分にテストして、すべてが期待どおりに動作することを確認します。

Note

変更ストリームを有効にした Amazon DocumentDB クラスターでインプレース MVU を実行すると、以前の変更ストリームイベントは保持され、`resumeToken` または `startAtOperationTime` を使用して再開できます。新しく作成された Amazon DocumentDB クラスターの場合と同様に、ログサイズが 51,200 MB を超える場合、より古い `change_stream_log_retention_duration` 古いストリームイベントログは削除されます。

インプレースメジャーバージョンアップグレードの実行

Using the AWS Management Console

AWS Management Console を使用してインプレースメジャーバージョンアップグレードを実行する

1. [AWS Management Console](#) にサインインし、Amazon DocumentDB コンソールを開きます。
2. [クラスター] テーブルで、ソースクラスターを選択し、[アクション] をクリックして、[変更] をクリックします。

The screenshot shows the 'Clusters (1)' page in the Amazon DocumentDB console. A table lists the following clusters:

Cluster identifier	Role	Engine version	Region & AZ	Status	Instance health
example-cluster	Regional cluster	3.6.0	us-east-1	available	-
example-cluster	Replica instance	3.6.0	us-east-1c	available	-
example-cluster2	Primary instance	3.6.0	us-east-1d	available	-
example-cluster3	Replica instance	3.6.0	us-east-1c	available	-

An 'Actions' menu is open for the first cluster, showing options such as Stop, Modify, Delete, Reboot, Add instances, Failover, Take snapshot, Restore to point in time, Add Region, Remove from global, Upgrade now, Upgrade at next window, Disable deletion protection, and Create clone.

- [クラスタの仕様] セクションの [クラスタの変更] ダイアログの [エンジンバージョン] ドロップダウンメニューから目的のデータベースバージョン (5.0) を選択します。

The 'Cluster specifications' dialog box contains the following fields and options:

- Cluster identifier** Info: Specify a unique cluster identifier. Input field contains 'example-cluster'.
- Engine version**: Dropdown menu with '5.0.0' selected.
- VPC security groups**: A security group acts as a virtual firewall for your instance to control inbound and outbound traffic. A dropdown menu shows 'Select VPC security groups' and a button below it shows 'default (VPC) X'.
- New master password** Info: Input field for the new password.
- Confirm password** Info: Input field for the confirm password.

Below the password fields, a note states: 'Password must be at least eight characters long and cannot contain a / (slash), " (double quote) or @ (at symbol).'

- [クラスタオプション] セクションで、適切なクラスタパラメータグループ (default.docdb5.0) または独自に作成したパラメータグループを選択します。

Cluster options

Port
TCP/IP port that is used to connect to the cluster.

Cluster parameter group

i To create a new custom parameter group, please go to the Parameter group page, create your new custom parameter group and re-initiate the in-place Major Version Upgrade process.

5. 完了したら、下にスクロールして [続行] を選択します。
6. [変更のスケジュール] セクションで、希望のスケジュールプラン (すぐに適用するか、次のメンテナンスウィンドウに適用) を選択します。

その後、[Modify Cluster] を選択します。

Modify cluster: example-cluster

Summary of modifications

You are about to submit the following modifications. Only values that will change are displayed. Carefully verify your changes and click Modify cluster.

Attribute	Current value	New value
Cluster parameter group	default.docdb3.6	default.docdb5.0
Engine version	3.6.0	5.0.0

Scheduling of modifications

When to apply modifications

Apply during the next scheduled maintenance window
Current maintenance window: fri:09:03-fri:09:33

Apply immediately
The modifications in this request and any pending modifications will be asynchronously applied as soon as possible, regardless of the maintenance window setting for this database instance.

i **Modifications will not be applied immediately**
Modifications will be applied during the next scheduled maintenance window (fri:09:03-fri:09:33). To apply these modifications immediately, choose "Apply immediately" above.

7. クラスターの表に、アップグレード中のクラスターのステータスを書き留めてください。

Cluster identifier	Role	Engine version	Region & AZ	Status	Instance health	CPU	Current activity
example-cluster	Regional cluster	3.6.0	us-east-1	upgrading...	-	-	-
example-cluster	Replica instance	3.6.0	us-east-1c	upgrading...	-	14.96%	0 Connections
example-cluster2	Primary instance	3.6.0	us-east-1d	upgrading...	-	13.54%	0 Connections
example-cluster3	Replica instance	3.6.0	us-east-1c	upgrading...	-	14.45%	0 Connections

Using the AWS CLI

目的のエンジンバージョンが搭載され、`allow-major-version-upgrade` フラグが設定された `modify-db-cluster` API を使用する。

```
aws docdb modify-db-cluster \
  --db-cluster-identifier $CLUSTER_NAME \
  --allow-major-version-upgrade \
  --engine-version 5.0 \
  --apply-immediately \
  --cluster-parameter-group $PARAMETER_GROUP \
  --region $REGION
```

Amazon DocumentDB 3.6/4.0 から 5.0 にアップグレードされたクラスターと新しい Amazon DocumentDB 5.0 クラスターの違い

- 複数の数値データ型のサブドキュメント比較
 - Amazon DocumentDB 3.6 から移行したクラスターの場合、クラスターは Amazon DocumentDB 3.6 のサブドキュメント比較動作を継承します。機能の違いはサブドキュメント内の数値型 (長整数型、倍精度型、Decimal128 型など) にあるだけです。例えば `{a: {b: {NumberLong(1)}}` は Amazon DocumentDB 3.6 で `{a: {b: 1}}` に等しくありませんが、Amazon DocumentDB 4.0 以降では等しいになります。
 - このサブドキュメント比較動作は、Amazon DocumentDB 3.6 と、インプレースメジャーバージョンアップグレードを使用してバージョン 3.6 からアップグレードされた Amazon DocumentDB 5.0 クラスターでのみ存在します。これは、新しく作成された Amazon DocumentDB 5.0 クラスターには該当しません。
- インプレースメジャーバージョンアップグレードしても、元のインデックスはアップグレード後のクラスターに引き継がれます。一般的なベストプラクティスとして、インプレース MVU が正常に

完了した後にインデックスを削除して再作成することをお勧めします。Amazon DocumentDB 5.0 では、特に低基数インデックスの場合、ガベージコレクションプロセスの全体的な効率が向上しました。Amazon DocumentDB 3.6 または 4.0 クラスターでガベージコレクションで過去に問題が発生した場合、これらのクラスターは MVU 後にインデックスを削除して再作成することでメリットを得られます。インデックスの再作成は必須ではありません。ただし、インデックスを再作成すると、追加の I/O や時間がかかる場合があります。詳細については、「[Amazon DocumentDB インデックスの管理](#)」を参照してください。

Note

Amazon DocumentDB 3.6/4.0 と Amazon DocumentDB 5.0 の機能上の違いの一覧については、「[MongoDB 互換性](#)」を参照してください。

インプレースメジャーバージョンアップグレードのトラブルシューティング

- 障害が発生した場合、インプレースメジャーバージョンアップグレードは、アップグレードのロールバックを試みて、アップグレード開始前のクラスターの最後の動作状態を引き継ごうとします。ロールバックが成功すると、「データベースクラスターはアップグレードできない状態です: DocumentDB クラスターはメジャーバージョンのアップグレードを正常に完了できない状態です。」というイベントが生成されます。この時点で、AWS サポートチームに連絡して、バージョンアップグレードのトラブルシューティングと再試行を行う必要があります。ワークロードは以前と同様に使い続けることができます。アップグレードに予想以上に時間がかかるその他のまれなシナリオでは、AWS サポートチームに連絡してサポートを依頼してください。
- インプレース MVU が正常に完了すると、インデックスメタデータの更新プロセスの実行中に、アップグレードされたクラスターのパフォーマンスが一時的に低下し、CPU 使用率が高くなる場合があります。2 時間以上パフォーマンスが低下し続ける場合は、AWS サポートにお問い合わせください。

Amazon DocumentDB のセキュリティ

AWS では、クラウドセキュリティが最優先事項です。AWS のお客様は、セキュリティを最も重視する組織の要件を満たすように構築されたデータセンターとネットワークアーキテクチャから利点を得られます。

セキュリティは、AWS とお客様の間の共有責任です。このドキュメントは、Amazon DocumentDB 使用時における責任共有モデルの適用法を理解するのに役立ちます。[責任共有モデル](#)では、これをクラウドのセキュリティおよびクラウド内のセキュリティとして説明しています。

- クラウドのセキュリティ - AWS は、AWS クラウドで AWS サービスを実行するインフラストラクチャを保護する責任を負います。また、AWS は、使用するサービスを安全に提供します。[AWS コンプライアンスプログラム](#)の一環として、サードパーティーの監査が定期的にセキュリティの有効性をテストおよび検証しています。Amazon DocumentDB (MongoDB 互換) に適用されるコンプライアンスプログラムについては、「[AWS コンプライアンスプログラム別の適用範囲内のサービス](#)」をご覧ください。
- クラウドにおけるセキュリティ - お客様の責任は、使用する AWS のサービスに応じて判断されます。また、お客様は、お客様のデータの機密性、組織の要件、および適用可能な法律および規制などの他の要因についても責任を担います。

Note

この章は、インスタンスベースのクラスターと Elastic クラスターの両方に適用されます。詳細については、以下のトピックを参照してください。

また、Amazon DocumentDB リソースの監視とセキュリティ確保に役立つ他の AWS サービスの使用方法についても学びます。以下のトピックでは、セキュリティとコンプライアンスの目的を満たすように Amazon DocumentDB を設定する方法について説明します。

トピック

- [Amazon DocumentDB におけるデータ保護](#)
- [Amazon DocumentDB の Identity and Access Management](#)
- [Amazon DocumentDB イベントの管理](#)
- [ロールベースのアクセスコントロールを使用したデータベースへのアクセス](#)
- [Amazon DocumentDB でのログとモニタリング](#)

- [Amazon DocumentDB TLS 証明書の更新](#)
- [Amazon DocumentDB TLS 証明書の更新 — GovCloud \(米国西部\)](#)
- [Amazon DocumentDB のコンプライアンス検証](#)
- [Amazon DocumentDB の耐障害性](#)
- [Amazon DocumentDB のインフラストラクチャセキュリティ](#)
- [Amazon DocumentDB のセキュリティベストプラクティス](#)
- [Amazon DocumentDB イベントの監査](#)

Amazon DocumentDB におけるデータ保護

AWS [責任共有モデル](#) は、データ保護に適用されます。このモデルで説明されているように、AWS は、AWS クラウド のすべてを実行するグローバルインフラストラクチャを保護するがあります。お客様は、このインフラストラクチャでホストされているコンテンツに対する管理を維持する責任があります。また、使用する AWS のサービスのセキュリティ設定と管理タスクもユーザーの責任となります。データプライバシーの詳細については、「[データプライバシーのよくある質問](#)」を参照してください。欧州でのデータ保護の詳細については、「AWS セキュリティブログ」に投稿された「[AWS 責任共有モデルおよび GDPR](#)」のブログ記事を参照してください。

データを保護するため、AWS アカウント の認証情報を保護し、AWS IAM Identity Center または AWS Identity and Access Management (IAM) を使用して個々のユーザーをセットアップすることをお勧めします。この方法により、それぞれのジョブを遂行するために必要な権限のみを各ユーザーに付与できます。また、次の方法でデータを保護することをおすすめします。

- 各アカウントで多要素認証 (MFA) を使用します。
- SSL/TLS を使用して AWS リソースと通信します。TLS 1.2 が必須です。TLS 1.3 が推奨されます。
- AWS CloudTrail で API とユーザーアクティビティロギングをセットアップします。
- AWS のサービス内でデフォルトである、すべてのセキュリティ管理に加え、AWS の暗号化ソリューションを使用します。
- Amazon Macie などの高度なマネージドセキュリティサービスを使用します。これらは、Amazon S3 に保存されている機密データの検出と保護を支援します。
- コマンドラインインターフェイスまたは API により AWS にアクセスするときに FIPS 140-2 検証済み暗号化モジュールが必要な場合は、FIPS エンドポイントを使用します。利用可能な FIPS エンドポイントの詳細については、「[連邦情報処理規格 \(FIPS\) 140-2](#)」を参照してください。

お客様の E メールアドレスなどの機密情報やセンシティブ情報は、タグや [名前] フィールドなどの自由形式のフィールドに配置しないことを強くお勧めします。これには、コンソール API、AWS CLI、または AWS SDK を用いた Amazon DocumentDB のその他の AWS のサービスの使用時が含まれます。名前に使用する自由記述のテキストフィールドやタグに入力したデータは、課金や診断ログに使用される場合があります。外部サーバーへの URL を提供する場合は、そのサーバーへのリクエストを検証するための認証情報を URL に含めないように強くお勧めします。

トピック

- [クライアント側のフィールドレベルの暗号化](#)
- [Amazon DocumentDB データの暗号化の保存](#)
- [転送中のデータの暗号化](#)
- [キーの管理](#)

クライアント側のフィールドレベルの暗号化

Amazon DocumentDB のクライアント側のフィールドレベル暗号化 (FLE) を使用すると、Amazon DocumentDB クラスターに転送される前に、クライアントアプリケーションの機密データを暗号化できます。機密データは、クラスターで保存および処理されるときは暗号化されたままで、取得時にはクライアントアプリケーションで復号化されます。

トピック

- [はじめに](#)
- [クライアント側 FLE でのクエリ](#)
- [制限事項](#)

はじめに

Amazon DocumentDB でのクライアント側 FLE の初期設定は、暗号化キーの作成、アプリケーションへのロールの関連付け、アプリケーションの設定、暗号化オプションによる CRUD オペレーションの定義を含む 4 ステップのプロセスです。

トピック

- [ステップ 1: 暗号化キーの作成](#)
- [ステップ 2: ロールとアプリケーションの関連付け](#)
- [ステップ 3: アプリケーションの設定](#)

- [ステップ 4: CRUD オペレーションの定義](#)
- [例:クライアント側のフィールドレベル暗号化設定ファイル](#)

ステップ 1: 暗号化キーの作成

AWS Key Management Service を使用して、機密データフィールドの暗号化と復号化に使用する対称キーを作成し、必要な IAM 使用権限を付与します。AWS KMS は、データキー (DK) の暗号化に使用されるカスタマーキー (CK) を格納します。セキュリティ体制を強化するため、カスタマーキーは KMS に保存することをお勧めします。データキーは Amazon DocumentDB コレクションに保存されるセカンダリキーで、Amazon DocumentDB にドキュメントを保存する前に機密フィールドを暗号化するために必要です。カスタマーキーはデータキーを暗号化し、データキーはデータを暗号化および復号化します。グローバルクラスターを使用している場合は、さまざまなリージョンのさまざまなサービスロールで使用できるマルチリージョンキーを作成できます。

キーの作成方法など、AWS Key Management Service の詳細については、「[AWSKey Management Service デベロッパーガイド](#)」を参照してください。

ステップ 2: ロールとアプリケーションの関連付け

適切な AWS KMS 許可を持つ IAM ポリシーを作成します。このポリシーは、アタッチされた IAM アイデンティティで、リソースフィールドで指定された KMS キーの暗号化と復号化ができるようにします。アプリケーションはこの IAM ロールを引き受けて AWS KMS の認証を行います。

ポリシーは次のようになります。

```
{ "Effect": "Allow",
  "Action": ["kms:Decrypt", "kms:Encrypt"],
  "Resource": "Customer Key ARN"
}
```

ステップ 3: アプリケーションの設定

これまでに、AWS KMS でカスタマーキーを定義し、IAM ロールを作成し、そのロールにカスタマーキーにアクセスするための適切な IAM アクセス許可を付与しました。必須パッケージをインポートします。

```
import boto3
import json
import base64
from pymongo import MongoClient
```

```
from pymongo.encryption import (Algorithm,
                                ClientEncryption)
```

```
# create a session object:
my_session = boto3.session.Session()

# get access_key and secret_key programmatically using get_frozen_credentials() method:
current_credentials = my_session.get_credentials().get_frozen_credentials()
```

1. KMS プロバイダーのタイプに「aws」を指定し、前のステップで取得したアカウント認証情報を入力します。

```
provider = "aws"
kms_providers = {
    provider: {
        "accessKeyId": current_credentials.access_key,
        "secretAccessKey": current_credentials.secret_key
    }
}
```

2. データキーの暗号化に使用するカスタマーキーを指定します。

```
customer_key = {
    "region": "AWS region of the customer_key",
    "key": "customer_key ARN"
}

key_vault_namespace = "encryption.dataKeys"

key_alt_name = 'TEST_DATA_KEY'
```

3. MongoClient オブジェクトを設定します。

```
client = MongoClient(connection_string)

coll = client.test.coll
coll.drop()

client_encryption = ClientEncryption(
    kms_providers, # pass in the kms_providers variable from the previous step
    key_vault_namespace = key_vault_namespace,
    client,
```

```
coll.codec_options
)
```

4. データキーを生成します。

```
data_key_id = client_encryption.create_data_key(provider,
customer_key,
key_alt_name = [key_alt_name])
```

5. 既存のデータキーを取得します。

```
data_key = DataKey("aws",
master_key = customer_key)
key_id = data_key["_id"]
data_key_id = client[key_vault_namespace].find_one({"_id": key_id})
```

ステップ 4: CRUD オペレーションの定義

CRUD オペレーションを暗号化オプションで定義します。

1. 1つのドキュメントの書き込み/読み取り/削除を行うコレクションを定義します。

```
coll = client.gameinfo.users
```

2. 明示的な暗号化 - フィールドを暗号化して以下を挿入します。

Note

「key_id」または「key_alt_name」の1つを正確に指定する必要があります。

```
encrypted_first_name = client_encryption.encrypt(
    "Jane",
    Algorithm.AEAD_AES_256_CBC_HMAC_SHA_512_Deterministic,
    key_alt_name=data_key_id
)
encrypted_last_name = client_encryption.encrypt(
    "Doe",
    Algorithm.AEAD_AES_256_CBC_HMAC_SHA_512_Deterministic,
    key_alt_name=data_key_id
)
```

```
encrypted_dob = client_encryption.encrypt(
    "1990-01-01",
    Algorithm.AEAD_AES_256_CBC_HMAC_SHA_512_Random,
    key_alt_name=data_key_id
)

coll.insert_one(
    {"gameTag": "jane_doe90",
     "firstName": encrypted_first_name,
     "lastName": encrypted_last_name,
     "dateOfBirth": encrypted_dob,
     "Favorite_games":["Halo","Age of Empires 2","Medal of Honor"]}
})
```

例:クライアント側のフィールドレベル暗号化設定ファイル

次の例では、各 **#####** を独自の情報に置き換えます。

```
# import python packages:
import boto3
import json
import base64
from pymongo import MongoClient
from pymongo.encryption import (Algorithm,
                                ClientEncryption)

def main():

    # create a session object:
    my_session = boto3.session.Session()

    # get aws_region from session object:
    aws_region = my_session.region_name

    # get access_key and secret_key programmatically using get_frozen_credentials()
    method:
    current_credentials = my_session.get_credentials().get_frozen_credentials()
    provider = "aws"

    # define the kms_providers which is later used to create the Data Key:
    kms_providers = {
        provider: {
            "accessKeyId": current_credentials.access_key,
```

```
        "secretAccessKey": current_credentials.secret_key
    }
}

# enter the kms key ARN. Replace the example ARN value.
kms_arn = "arn:aws:kms:us-east-1:123456789:key/abcd-efgh-ijkl-mnop"
customer_key = {
    "region": aws_region,
    "key": kms_arn
}

# secrets manager is used to store and retrieve user credentials for connecting to
an Amazon DocumentDB cluster.
# retrieve the secret using the secret name. Replace the example secret key.
secret_name = "/dev/secretKey"
docdb_credentials = json.loads(my_session.client(service_name = 'secretsmanager',
region_name = "us-east-1").get_secret_value(SecretId = secret_name)['SecretString'])

connection_params = '/?tls=true&tlsCAFile=global-
bundle.pem&replicaSet=rs0&readPreference=secondaryPreferred&retryWrites=false'
conn_str = 'mongodb://' + docdb_credentials["username"] + ':' +
docdb_credentials["password"] + '@' + docdb_credentials["host"] + ':' +
str(docdb_credentials["port"]) + connection_params
client = MongoClient(conn_str)

coll = client.test.coll
coll.drop()

# store the encryption data keys in a key vault collection (having naming
convention as db.collection):
key_vault_namespace = "encryption.dataKeys"
key_vault_db_name, key_vault_coll_name = key_vault_namespace.split(".", 1)

# set up the key vault (key_vault_namespace) for this example:
key_vault = client[key_vault_db_name][key_vault_coll_name]
key_vault.drop()
key_vault.create_index("keyAltNames", unique=True)

client_encryption = ClientEncryption(
    kms_providers,
    key_vault_namespace,
    client,
    coll.codec_options)
```

```
# create a new data key for the encrypted field:
data_key_id = client_encryption.create_data_key(provider, master_key=customer_key,
key_alt_names=["some_key_alt_name"], key_material = None)

# explicitly encrypt a field:
encrypted_first_name = client_encryption.encrypt(
    "Jane",
    Algorithm.AEAD_AES_256_CBC_HMAC_SHA_512_Deterministic,
    key_id=data_key_id
)
coll.insert_one(
    {"gamerTag": "jane_doe90",
    "firstName": encrypted_first_name
})
doc = coll.find_one()
print('Encrypted document: %s' % (doc,))

# explicitly decrypt the field:
doc["encryptedField"] = client_encryption.decrypt(doc["encryptedField"])
print('Decrypted document: %s' % (doc,))

# cleanup resources:
client_encryption.close()
client.close()

if __name__ == "__main__":
    main()
```

クライアント側 FLE でのクエリ

Amazon DocumentDB は、クライアント側 FLE によるポイント等式クエリをサポートしています。不等式クエリや比較クエリは、不正確な結果を返す可能性があります。読み取りオペレーションと書き込みオペレーションは、復号化された値に対して同じオペレーションを実行する場合と比較して、予期しない動作や誤った動作をする可能性があります。

たとえば、ゲームスコアが 500 を超えるドキュメントのフィルターをクエリするには:

```
db.users.find( {
    "gamerscore" : { $gt : 500 }
})
```

クライアントは明示的な暗号化の方法を使用してクエリ値を暗号化します。

```
encrypted_gamerscore_filter = client_encryption.encrypt(  
    500,  
    Algorithm.AEAD_AES_256_CBC_HMAC_SHA_512_Deterministic,  
    key_alt_name=data_key_id  
)  
  
db.users.find( {  
    "gamerscore" : { $gt : encrypted_gamerscore_filter }  
} )
```

検索オペレーションでは、Amazon DocumentDB は、暗号化された値 500 と各ドキュメントに保存されている暗号化されたフィールド値を不等号チェックを使用して比較します。検索オペレーションの不等式チェックは、復号化されたデータと値を使用して実行すると、結果の生成に成功しても、異なる結果が返されることがあります。

制限事項

Amazon DocumentDB のクライアント側のフィールドレベル暗号化には、以下の制限が適用されます。

- Amazon DocumentDB がサポートするのは、ポイント等式クエリのみです。不等式クエリや比較クエリは、不正確な結果を返す可能性があります。読み取りオペレーションと書き込みオペレーションは、復号化された値に対して同じオペレーションを実行する場合と比較して、予期しない動作や誤った動作をする可能性があります。ゲーマースコアが 500 を超えるドキュメントのフィルターをクエリするには、

```
db.users.find( {  
    "gamerscore" : { $gt : 500 }  
} )
```

クライアントは明示的な暗号化の方法を使用してクエリ値を暗号化します。

```
encrypted_gamerscore_filter = client_encryption.encrypt(  
    500,  
    Algorithm.AEAD_AES_256_CBC_HMAC_SHA_512_Deterministic,  
    key_alt_name=data_key_id  
)  
  
db.users.find({  
    "gamerscore" : { $gt : encrypted_gamerscore_filter }  
})
```

```
})
```

検索オペレーションでは、Amazon DocumentDB は、暗号化された値 500 と各ドキュメントに保存されている暗号化されたフィールド値を不等号チェックを使用して比較します。検索オペレーションの不等式チェックは、復号化されたデータと値を使用して実行すると、結果の生成に成功しても、異なる結果が返されることがあります。

- Amazon DocumentDB は、Mongo Shell からの明示的なクライアント側 FLE をサポートしていません。ただし、この機能はサポートされているどのドライバーでも動作します。

Amazon DocumentDB データの暗号化の保存

Note

AWS KMS では、カスタマーマスターキー (CMK) という用語が AWS KMS key および KMS キーに置き換えられています。この概念に変更はありません。AWS KMS では、互換性を破る変更を避けるため、この用語にいくつかのバリエーションがあります。

クラスターを作成するときに、ストレージの暗号化オプションを指定して、Amazon DocumentDB クラスター内の保存データを暗号化できます。ストレージの暗号化はクラスター全体で有効になり、プライマリインスタンスとレプリカを含むインスタンス全体に適用されます。また、クラスターのストレージボリューム、データ、インデックス、ログ、自動バックアップ、スナップショットにも適用されます。

Amazon DocumentDB は、256 ビット高度暗号化標準 (AES-256) を使用し、AWS Key Management Service (AWS KMS) に保存されている暗号化キーを使用してデータを暗号化します。保存暗号化が有効な Amazon DocumentDB クラスターを使用する場合、アプリケーションロジックやクライアント接続を変更する必要はありません。Amazon DocumentDB はパフォーマンスの影響を最小限に抑えながら、データの暗号化と復号を透過的に処理します。

Amazon DocumentDB は、AWS KMS と統合されエンベロープ暗号化と呼ばれる方法を使用してデータを保護します。Amazon DocumentDB クラスターが AWS KMS で Amazon DocumentDB で暗号化されている場合、AWS KMS は KMS キーを使用してストレージボリュームを [暗号化するための暗号化テキストデータキー](#) を生成するように要求します。暗号化テキストデータキーは、定義する KMS を使用して暗号化され、暗号化されたデータおよびストレージメタデータとともに保存されます。Amazon DocumentDB が暗号化されたデータにアクセスする必要がある場合、AWS KMS に

KMS を使用して暗号テキストデータキーの復号を要求し、プレーンテキストデータキーをメモリにキャッシュして、ストレージボリューム内のデータを効率的に暗号化および復号化します。

Amazon DocumentDB のストレージの暗号化機能は、サポートされるすべてのインスタンスサイズおよび AWS リージョン が利用できるすべての Amazon DocumentDB で利用できます。

Amazon DocumentDB クラスターで保管時の暗号化を有効にする

AWS Management Console または AWS Command Line Interface (AWS CLI) を使用して Amazon DocumentDB クラスターがプロビジョニングされるときに、クラスターで保存時の暗号化を有効または無効にできます。コンソールを使用して作成したクラスターでは、デフォルトで保管時の暗号化が有効になっています。AWS CLI を使用して作成したクラスターでは、保管時の暗号化がデフォルトで無効になっています。したがって、保存時の暗号化は `--storage-encrypted` パラメータを使用して明示的に有効にする必要があります。いずれの場合も、クラスターの作成後は、保存時の暗号化オプションを変更することはできません。

Amazon DocumentDB は AWS KMS を使用して、暗号化キーを取得および管理し、これらのキーの使用方法を制御するポリシーを定義します。AWS KMS キー識別子を指定しない場合、Amazon DocumentDB はデフォルトの AWS マネージドサービス KMS キーを使用します。Amazon DocumentDB は、AWS リージョン で AWS アカウント それぞれに個別の KMS キーを作成します。詳細については、「[AWS Key Management Service の概念](#)」を参照してください。

独自の KMS キーの作成を開始するには、[開始方法](#) の AWS Key Management Service デベロッパーガイド を参照してください。

Important

Amazon DocumentDB がサポートしているのは対称 KMS キーのみであるため、クラスターの暗号化には対称暗号化 KMS キーを使用する必要があります。Amazon DocumentDB クラスター内のデータの暗号化に非対称 KMS キー を使用しないでください。詳細については、AWS Key Management Service デベロッパーガイドの「[AWS KMS の非対称キーの](#)」を参照してください。

Amazon DocumentDB がクラスターの暗号化キーにアクセスできなくなった場合、例えばキーへのアクセス権が失効した場合など、暗号化されたクラスターは終了状態になります。この場合、クラスターはバックアップからのみ復元できます。Amazon DocumentDB では、バックアップは常に 1 日間有効になります。

また、暗号化された Amazon DocumentDB クラスターのキーを無効にすると、最終的にそのクラスターに対する読み取りおよび書き込みのアクセス権は失われます。Amazon DocumentDB で、アクセスできないキーで暗号化されたクラスターが発生すると、クラスターが終了状態になります。この場合、クラスターは使用できなくなり、データベースの現在の状態を復元することはできません。クラスターを復元するには、Amazon DocumentDB の暗号化キーへのアクセスを再び有効にした後、バックアップからクラスターを復元します。

Important

暗号化されたクラスターの KMS キーを作成した後は、そのクラスターを変更することはできません。暗号化されたクラスターを作成する前に、暗号化キーの要件を確認してください。

Using the AWS Management Console

保管時の暗号化オプションは、クラスターの作成時に指定します。AWS Management Console を使用してクラスターを作成すると、保管時の暗号化がデフォルトで有効になります。クラスターの作成後に変更することはできません。

クラスターの作成時に保管時の暗号化オプションを指定するには

1. Amazon DocumentDB クラスターの作成は、[開始方法](#) セクションで説明されています。ただし、ステップ 6 では、[クラスターの作成] を選択しないでください。
2. [Authentication (認証)] セクションの下で、[Show advanced settings (詳細設定の表示)] を選択します。
3. [Encryption-at-rest (保管時の暗号化)] セクションまで下にスクロールします。
4. 保存時の暗号化オプションを選択します。どちらのオプションを選択しても、クラスターの作成後に変更することはできません。
 - このクラスターを保管時に暗号化するには、[暗号化の有効化] を選択します。
 - このクラスターで保存されているデータを暗号化しない場合は、[暗号化の無効化] を選択します。
5. 目的のマスターキーを選択します。Amazon DocumentDB は AWS Key Management Service (AWS KMS) を使用して、暗号化キーを取得および管理し、これらのキーの使用方法を制御するポリシーを定義します。AWS KMS キー識別子を指定しない場合、Amazon DocumentDB はデフォルトの AWS マネージドサービス KMS キーを使用します。詳細については、「[AWS Key Management Service の概念](#)」を参照してください。

Note

暗号化されたクラスターを作成したら、そのクラスターの KMS キーを変更することはできません。暗号化されたクラスターを作成する前に、暗号化キーの要件を確認してください。

- 必要に応じて他のセクションを完了し、クラスターを作成します。

Using the AWS CLI

AWS CLI を使用して Amazon DocumentDB クラスターを暗号化するには、`--storage-encrypted` オプションを指定する必要があります。AWS CLI を使用して作成された Amazon DocumentDB クラスターは、デフォルトでストレージ暗号化を有効にしないでください。

次の例では、ストレージ暗号化を有効にした Amazon DocumentDB クラスターを作成します。

Example

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb create-db-cluster \  
  --db-cluster-identifier sample-cluster \  
  --port 27017 \  
  --engine docdb \  
  --master-username yourMasterUsername \  
  --master-user-password yourMasterPassword \  
  --storage-encrypted
```

Windows の場合:

```
aws docdb create-db-cluster ^\  
  --db-cluster-identifier sample-cluster ^\  
  --port 27017 ^\  
  --engine docdb ^\  
  --master-username yourMasterUsername ^\  
  --master-user-password yourMasterPassword ^\  
  --storage-encrypted
```

暗号化された Amazon DocumentDB クラスターを作成するときに、次の例に示すように、AWS KMS キー識別子を指定できます。

Example

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb create-db-cluster \  
  --db-cluster-identifier sample-cluster \  
  --port 27017 \  
  --engine docdb \  
  --master-username yourMasterUsername \  
  --master-user-password yourMasterPassword \  
  --storage-encrypted \  
  --kms-key-id key-arn-or-alias
```

Windows の場合:

```
aws docdb create-db-cluster ^  
  --db-cluster-identifier sample-cluster ^  
  --port 27017 ^  
  --engine docdb ^  
  --master-username yourMasterUsername ^  
  --master-user-password yourMasterPassword ^  
  --storage-encrypted ^  
  --kms-key-id key-arn-or-alias
```

Note

暗号化されたクラスターを作成したら、そのクラスターの KMS キーを変更することはできません。暗号化されたクラスターを作成する前に、暗号化キーの要件を確認してください。

Amazon DocumentDB 暗号化されたクラスターの制限

Amazon DocumentDB の暗号化されたクラスターには、以下の制限事項があります。

- Amazon DocumentDB クラスターのストレージの暗号化を有効または無効にできるのは、クラスターの作成後ではなく作成時のみです。ただし、暗号化されていないクラスターのスナップショットを作成し、暗号化されていないスナップショットを新しいクラスターとして復元する際に保存時の暗号化オプションを指定します。

詳細については、次のトピックを参照してください。

- [手動クラスタースナップショットの作成](#)
- [クラスタースナップショットからの復元](#)
- [Amazon DocumentDB クラスタースナップショットのコピー](#)
- ストレージの暗号化を有効にした Amazon DocumentDB クラスターを変更して暗号化を無効にすることはできません。
- Amazon DocumentDB クラスターのすべてのインスタンス、自動バックアップ、スナップショット、インデックスは、同じ KMS キーで暗号化されます。

転送中のデータの暗号化

TLS (Transport Layer Security) を使用して、アプリケーションと Amazon DocumentDB クラスター間の接続を暗号化できます。デフォルトでは、転送時の暗号化は、新しく作成された Amazon DocumentDB クラスターに対して有効になっています。クラスターの作成時、または後で無効にすることもできます。転送中の暗号化が有効になっている場合、クラスターに接続するには TLS を使用したセキュアな接続が必要です。TLS を使用した Amazon DocumentDB への接続の詳細については、「[Amazon DocumentDB にプログラムによる接続](#)」を参照してください。

Amazon DocumentDB クラスター TLS 設定の管理

Amazon DocumentDB クラスターの転送中の暗号化は、[クラスターパラメータグループ](#) の TLS パラメータを使用して管理されます。AWS Management Console または () を使用して Amazon DocumentDB クラスターの TLS 設定を管理できます。AWS Command Line Interface AWS CLI 現在の TLS 設定を確認して変更する方法の説明については、次のセクションを参照してください。

Using the AWS Management Console

コンソールを使用して TLS 向けにパフォーマンス管理タスクは、パラメータグループの識別、TLS 値の検証や必要な変更の追加などには、次の手順を使用します。

Note

クラスターの作成時に別の指定がない限り、クラスターはデフォルトのクラスターパラメータグループを使用して作成されます。default クラスターパラメータグループのパラメータは変更できません (tls の有効化/無効化など)。そのため、クラスターが default クラスターパラメータグループを使用している場合は、デフォルト以外のクラスターパラメータグループを使用するようにクラスターを変更する必要があります。まず、カスタムクラスターパラメータグループを作成する必要があります。詳細について

は、「[Amazon DocumentDB クラスターパラメータグループを作成する](#)」を参照してください。

1. クラスターが使用しているクラスターパラメータグループを確認します。
 - a. Amazon DocumentDB コンソールを次の場所で開きます。 <https://console.aws.amazon.com/docdb>
 - b. ナビゲーションペインで クラスター を選択します。

i Tip

画面の左側にナビゲーションペインが表示されない場合は、ページの左上隅にあるメニューアイコン (☰) を選択します。

- c. Clusters ナビゲーションボックスの Cluster Identifier 列にはクラスターとインスタンスの両方が表示されることに注意してください。インスタンスはクラスターの下にリストされます。参考のために下のスクリーンショットを参照してください。

The screenshot shows the Amazon DocumentDB console interface. On the left is a navigation sidebar with options like Dashboard, Clusters, Snapshots, Subnet groups, Parameter groups, Events, What's New (16), Tutorials, and Blogs. The main content area is titled 'DocumentDB > Clusters' and displays a table of clusters. The table has columns for Cluster identifier, Role, Engine version, and Region & AZ. There are two clusters listed: 'docdb-cloud9-getstarted' and 'robo3t'. Each cluster has a corresponding instance listed below it.

Cluster identifier	Role	Engine version	Region & AZ
docdb-cloud9-getstarted	Cluster	3.6.0	us-east-1
docdb-cloud9-getstarted	Primary	3.6.0	us-east-1f
robo3t	Cluster	3.6.0	us-east-1
robo3t	Primary	3.6.0	us-east-1d

- d. 関心があるクラスターを選択します。
- e. [Configuration (設定)] タブを選択して、[クラスターの詳細] の一番下までスクロールし、[クラスターパラメータグループ] を見つけます。クラスターパラメータグループの名前を書き留めます。

クラスターのパラメータグループの名前が default (たとえば、default.docdb3.6 など) の場合、続行する前にカスタムのクラスターパラメータグループを作成して、そ

れをクラスターのパラメータグループにする必要があります。詳細については、次を参照してください。

1. [Amazon DocumentDB クラスターパラメータグループを作成する](#) - 使用できるカスタムのクラスターパラメータグループがない場合、これを作成します。
2. [Amazon DocumentDB クラスターの変更](#) - カスタムクラスターパラメータグループを使用するようにクラスターを変更します。

2. **tls** クラスターパラメータの現在の値を確認します。

- a. Amazon DocumentDB コンソールを次の場所を開きます。 <https://console.aws.amazon.com/docdb>
- b. ナビゲーションペインで、[パラメータグループ] を選択します。
- c. クラスターパラメータグループの一覧から、使用するクラスターパラメータグループの名前を選択します。
- d. [クラスターパラメータ] セクションを見つけます。クラスターパラメータの一覧で、**tls** クラスターパラメータ行を見つけます。この時点では、次の 4 つの列が重要です。
 - クラスターパラメータ名 - クラスターパラメータの名前 TLS を管理するには、**tls** クラスターパラメータを選びます。
 - 値 - 各クラスターパラメータの現在の値
 - 使用できる値 - クラスターパラメータに適用できる値の一覧。
 - 適用タイプ - [静的] または [動的] のいずれか。静的クラスターパラメータへの変更は、インスタンスが再起動されるときにのみ適用されます。動的パラメータへの変更は、すぐに適用されるか、またはインスタンスが再起動されるときに適用されます。

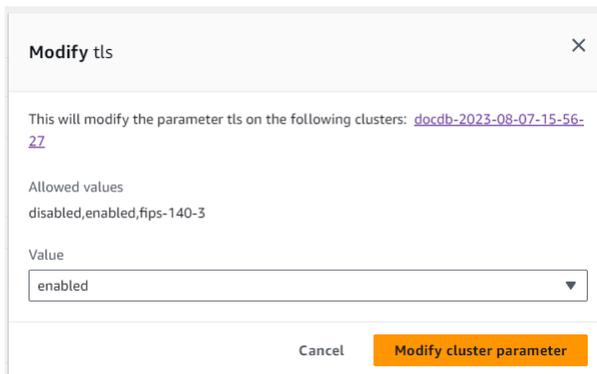
3. **tls** クラスターパラメータの値を設定します。

tls の値が必要な値ではない場合、このクラスターパラメータグループの値を変更します。**tls** クラスターパラメータの値を変更するには、前のセクションに続いて次の手順を行います。

- a. クラスターパラメータ名 (**tls**) の左側のボタンを選択します。
- b. [編集] を選択します。
- c. **tls** の値を変更するには、[**tls** の変更] ダイアログボックスで、ドロップダウンリストからクラスターパラメータに必要な値を選択します。

有効な値は次のとおりです。

- disabled: TLS を無効にします
- 有効 — TLS (バージョン 1.0、1.1、1.2、1.3) を有効にします。
- fips-140-3: FIPS で TLS を有効にします。クラスターは、連邦情報処理標準 (FIPS) 出版物 140-3 の要件に従った安全な接続のみを受け付けます。これは、ca-central-1、us-west-2、us-east-1、us-east-2、us-east-2、-1、-1、-1のリージョンにある Amazon DocumentDB 5.0 (エンジンバージョン 3.0.3727) クラスターでのみサポートされています。 us-gov-east us-gov-west



The screenshot shows a 'Modify tls' dialog box. At the top right is a close button (X). Below the title bar, it says 'This will modify the parameter tls on the following clusters: [docdb-2023-08-07-15-56-27](#)'. Underneath, it lists 'Allowed values: disabled, enabled, fips-140-3'. A 'Value' dropdown menu is set to 'enabled'. At the bottom, there are two buttons: 'Cancel' and 'Modify cluster parameter'.

- d. [Modify cluster parameter (クラスターパラメータの変更)] を選択します。各クラスターインスタンスが再起動されると、変更が適用されます。
4. Amazon DocumentDB インスタンスを再起動します。

変更がクラスター内のすべてのインスタンスに適用されるように、クラスターの各インスタンスを再起動します。

- a. Amazon DocumentDB コンソールを次の場所で開きます。 <https://console.aws.amazon.com/docdb>
- b. ナビゲーションペインで、[インスタンス] を選択します。
- c. 再起動するインスタンスを指定するには、インスタンスのリストでインスタンスを見つけ、その名前の左側にあるボタンを選択します。
- d. [アクション]、[再起動] の順に選択します。[再起動] を選択して、リポートすることを確認します。

Using the AWS CLI

AWS CLIを使用して TLS 向けにパフォーマンス管理タスクは、パラメータグループの識別、TLS 値の検証や必要な変更の追加などには、次の手順を使用します。

Note

クラスターの作成時に別の指定がない限り、クラスターはデフォルトのクラスターパラメータグループを使用して作成されます。default クラスターパラメータグループのパラメータは変更できません (tls の有効化/無効化など)。そのため、クラスターが default クラスターパラメータグループを使用している場合は、デフォルト以外のクラスターパラメータグループを使用するようにクラスターを変更する必要があります。まず、カスタムクラスターパラメータグループを作成する必要があります。詳細については、「[Amazon DocumentDB クラスターパラメータグループを作成する](#)」を参照してください。

1. クラスターが使用しているクラスターパラメータグループを確認します。

describe-db-clusters コマンドを次のパラメータをと共に使用します。

- **--db-cluster-identifier** — 必須。対象のクラスターの名前。
- **--query** - オプション。対象となるフィールドのみに出力を制限するクエリ。この場合は、クラスター名とクラスターパラメータグループ名。

```
aws docdb describe-db-clusters \  
    --db-cluster-identifier docdb-2019-05-07-13-57-08 \  
    --query 'DBClusters[*].[DBClusterIdentifier,DBClusterParameterGroup]'
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります (JSON 形式)。

```
[  
  [  
    "docdb-2019-05-07-13-57-08",  
    "custom3-6-param-grp"  
  ]  
]
```

クラスターのパラメータグループの名前が default (たとえば、default.docdb3.6 など) の場合、続行する前にカスタムのクラスターパラメータグループを用意して、それをクラスターのパラメータグループにする必要があります。詳細については、次のトピックを参照してください。

1. [Amazon DocumentDB クラスターパラメータグループを作成する](#) - 使用できるカスタムのクラスターパラメータグループがない場合、これを作成します。
2. [Amazon DocumentDB クラスターの変更](#) - カスタムクラスターパラメータグループを使用するようにクラスターを変更します。

2. `tls` クラスターパラメータの現在の値を確認します。

このクラスターパラメータグループに関する詳細情報を取得するには、以下のパラメータを指定して、`describe-db-cluster-parameters` オペレーションを使用します。

- `--db-cluster-parameter-group-name` — 必須。前のコマンドの出力からのクラスターパラメータグループ名を使用します。
- `--query` - オプション。対象となるフィールドのみに出力を制限するクエリ。この場合は、`ParameterName`、`ParameterValue`、`AllowedValues`、および `ApplyType`。

```
aws docdb describe-db-cluster-parameters \  
  --db-cluster-parameter-group-name custom3-6-param-grp \  
  --query 'Parameters[*].  
[ParameterName,ParameterValue,AllowedValues,ApplyType]'
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります (JSON 形式)。

```
[  
  [  
    "audit_logs",  
    "disabled",  
    "enabled,disabled",  
    "dynamic"  
  ],  
  [  
    "tls",  
    "disabled",
```

```

        "disabled,enabled,fips-140-3",
        "static"
    ],
    [
        "ttl_monitor",
        "enabled",
        "disabled,enabled",
        "dynamic"
    ]
]

```

3. **tls** クラスターパラメータの値を設定します。

tls の値が必要な値ではない場合、このクラスターパラメータグループの値を変更します。**tls** クラスターパラメータの値を変更するには、次のパラメータで `modify-db-cluster-parameter-group` オペレーションを使用します。

- **--db-cluster-parameter-group-name** — 必須。変更するクラスターパラメータグループの名前。これを `default.*` クラスターパラメータグループにすることはできません。
- **--parameters** — 必須。変更するクラスターパラメータグループのパラメーター一覧。
 - **ParameterName** — 必須。変更するクラスターパラメータの名前。
 - **ParameterValue** — 必須。このクラスターパラメータの新しい値。クラスターパラメータの `AllowedValues` のいずれかにする必要があります。
 - **enabled** — クラスターは TLS バージョン 1.0、1.1、1.2、または 1.3 を使用する安全な接続のみを受け入れます。
 - **disabled** - クラスターは TLS を使用したセキュアな接続を受け入れません。
 - **fips-140-3** - クラスターは、連邦情報処理標準 (FIPS) 出版物 140-3 の要件に従った安全な接続のみを受け付けます。これは、`ca-central-1`、`us-west-2`、`us-east-1`、`us-east-2`、`us-east-2`、`-1`、`-1`、`-1` のリージョンにある Amazon DocumentDB 5.0 (エンジンバージョン 3.0.3727) クラスターでのみサポートされています。 `us-gov-east` `us-gov-west`
 - **ApplyMethod** - この変更が適用される場合。 `tle` のような静的クラスターパラメータでは、この値を `pending-reboot` にする必要があります。
 - **pending-reboot** - インスタンスの再起動後のみ、変更がインスタンスに適用されます。クラスターのすべてのインスタンスでこの変更を適用するには、各クラスターインスタンスを個別に再起動する必要があります。

次のコードは、各 DB インスタンスの再起動時に変更が適用されることを無効化 `tls` します。

```
aws docdb modify-db-cluster-parameter-group \  
  --db-cluster-parameter-group-name custom3-6-param-grp \  
  --parameters "ParameterName=tls,ParameterValue=disabled,ApplyMethod=pending-  
reboot"
```

次のコードは `tls` (バージョン 1.0、1.1、1.2、1.3) を有効にし、再起動時に各 DB インスタンスに変更を適用します。

```
aws docdb modify-db-cluster-parameter-group \  
  --db-cluster-parameter-group-name custom3-6-param-grp \  
  --parameters "ParameterName=tls,ParameterValue=enabled,ApplyMethod=pending-  
reboot"
```

次のコードは、`fips-140-3` で TLS を有効化します。この変更は、各 DB インスタンスの再起動時に適用されます。

```
aws docdb modify-db-cluster-parameter-group \  
  --db-cluster-parameter-group-name custom5-0-param-grp \  
  --parameters  
  "ParameterName=tls,ParameterValue=fips-140-3,ApplyMethod=pending-reboot"
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります (JSON 形式)。

```
{  
  "DBClusterParameterGroupName": "custom3-6-param-grp"  
}
```

4. お客様の Amazon DocumentDB インスタンスを再起動

変更がクラスター内のすべてのインスタンスに適用されるように、クラスターの各インスタンスを再起動します。Amazon DocumentDB インスタンスを再起動するには、以下のパラメータを指定して `reboot-db-instance` オペレーションを使用します。

- **--db-instance-identifier** — 必須。再起動するインスタンスの識別子。

次のコードは、インスタンス `sample-db-instance` を再起動します。

Example

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb reboot-db-instance \  
  --db-instance-identifier sample-db-instance
```

Windows の場合:

```
aws docdb reboot-db-instance ^  
  --db-instance-identifier sample-db-instance
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります (JSON 形式)。

```
{  
  "DBInstance": {  
    "AutoMinorVersionUpgrade": true,  
    "PubliclyAccessible": false,  
    "PreferredMaintenanceWindow": "fri:09:32-fri:10:02",  
    "PendingModifiedValues": {},  
    "DBInstanceStatus": "rebooting",  
    "DBSubnetGroup": {  
      "Subnets": [  
        {  
          "SubnetStatus": "Active",  
          "SubnetAvailabilityZone": {  
            "Name": "us-east-1a"  
          },  
          "SubnetIdentifier": "subnet-4e26d263"  
        },  
        {  
          "SubnetStatus": "Active",  
          "SubnetAvailabilityZone": {  
            "Name": "us-east-1c"  
          },  
          "SubnetIdentifier": "subnet-afc329f4"  
        },  
        {
```

```
        "SubnetStatus": "Active",
        "SubnetAvailabilityZone": {
            "Name": "us-east-1e"
        },
        "SubnetIdentifier": "subnet-b3806e8f"
    },
    {
        "SubnetStatus": "Active",
        "SubnetAvailabilityZone": {
            "Name": "us-east-1d"
        },
        "SubnetIdentifier": "subnet-53ab3636"
    },
    {
        "SubnetStatus": "Active",
        "SubnetAvailabilityZone": {
            "Name": "us-east-1b"
        },
        "SubnetIdentifier": "subnet-991cb8d0"
    },
    {
        "SubnetStatus": "Active",
        "SubnetAvailabilityZone": {
            "Name": "us-east-1f"
        },
        "SubnetIdentifier": "subnet-29ab1025"
    }
],
"SubnetGroupStatus": "Complete",
"DBSubnetGroupDescription": "default",
"VpcId": "vpc-91280df6",
"DBSubnetGroupName": "default"
},
"PromotionTier": 2,
"DBInstanceClass": "db.r5.4xlarge",
"InstanceCreateTime": "2018-11-05T23:10:49.905Z",
"PreferredBackupWindow": "00:00-00:30",
"KmsKeyId": "arn:aws:kms:us-east-1:012345678901:key/0961325d-a50b-44d4-b6a0-a177d5ff730b",
"StorageEncrypted": true,
"VpcSecurityGroups": [
    {
        "Status": "active",
        "VpcSecurityGroupId": "sg-77186e0d"
```

```
    }
  ],
  "EngineVersion": "3.6.0",
  "DbiResourceId": "db-SAMPLERESOURCEID",
  "DBInstanceIdentifier": "sample-cluster-instance-00",
  "Engine": "docdb",
  "AvailabilityZone": "us-east-1a",
  "DBInstanceArn": "arn:aws:rds:us-east-1:012345678901:db:sample-cluster-
instance-00",
  "BackupRetentionPeriod": 1,
  "Endpoint": {
    "Address": "sample-cluster-instance-00.corcjzrlsfc.us-
east-1.docdb.amazonaws.com",
    "Port": 27017,
    "HostedZoneId": "Z2R2ITUGPM61AM"
  },
  "DBClusterIdentifier": "sample-cluster"
}
}
```

インスタンスが再起動するまでには数分かかります。インスタンスを使用できるのは、そのステータスが [available] である場合のみです。コンソールまたは AWS CLI を使用して、インスタンスのステータスをモニタリングできます。詳細については、「[Amazon DocumentDB インスタンスのステータスのモニタリング](#)」を参照してください。

キーの管理

Amazon DocumentDB は、AWS Key Management Service (AWS KMS) を使用して暗号化キーの取得と管理を行います。AWS KMS は、安全で可用性の高いハードウェアとソフトウェアを組み合わせ、クラウド向けに拡張されたキー管理システムを提供します。AWS KMS を使用すると、キーの暗号化を作成し、このキーの使用方法を制御するポリシーを定義できます。AWS KMS は AWS CloudTrail をサポートするため、キーの使用を監査して、キーが適切に使用されていることを確認できます。

AWS KMS キーは、Amazon DocumentDB およびサポートされている AWS のサービス (Amazon S3 (Amazon Simple Storage Service)、Amazon RDS (Amazon Relational Database Service)、Amazon EBS (Amazon Elastic Block Store)、および Amazon Redshift など) と組み合わせて使用できます。AWS KMS がサポートされているサービスの一覧については、AWS デベロッパーガイドの [How AWS KMS Services Use AWS Key Management Service](#) を参照してください。AWS KMS の詳細については、[AWS Key Management Service とは ?](#) を参照

Amazon DocumentDB の Identity and Access Management

AWS Identity and Access Management (IAM) は、管理者が AWS リソースへのアクセスを安全に制御 AWS のサービス するのに役立つです。IAM 管理者は、誰を認証 (サインインを許可) し、誰に Amazon DocumentDB リソースの使用を許可する (アクセス許可を付与する) かを制御します。IAM は、追加料金なしで AWS のサービス 使用できる です。

トピック

- [対象者](#)
- [アイデンティティを使用した認証](#)
- [ポリシーを使用したアクセスの管理](#)
- [Amazon DocumentDB と IAM との連携方法](#)
- [Amazon DocumentDB のアイデンティティベースのポリシー例](#)
- [Amazon DocumentDB ID とアクセスのトラブルシューティング](#)
- [Amazon DocumentDB リソースへのアクセス許可の管理](#)
- [Amazon DocumentDB のアイデンティティベースのポリシー \(IAM ポリシー\) の使用](#)
- [AWS Amazon DocumentDB の マネージドポリシー](#)
- [Amazon DocumentDB API のアクセス許可: アクション、リソース、条件リファレンス](#)

対象者

AWS Identity and Access Management (IAM) の使用方法は、Amazon DocumentDB で行う作業によって異なります。

サービスユーザー – ジョブを実行するために Amazon DocumentDB サービスを使用する場合は、管理者から必要なアクセス許可と認証情報が与えられます。さらに多くの Amazon DocumentDB の機能を使用して作業を行う場合は、追加のアクセス許可が必要になる場合があります。アクセスの管理方法を理解しておく、管理者に適切な許可をリクエストするうえで役立ちます。Amazon DocumentDB の機能にアクセスできない場合は、「[Amazon DocumentDB ID とアクセスのトラブルシューティング](#)」を参照してください。

サービス管理者 – 会社で Amazon DocumentDB リソースを担当している場合は、通常、Amazon DocumentDB へのフルアクセス権があります。サービスユーザーがどの Amazon DocumentDB 機能やリソースにアクセスするかを決めるのはサービス管理者の仕事です。決定後、IAM 管理者にリク

エストを送信して、サービスユーザーのアクセス許可を変更する必要があります。このページの情報を点検して、IAM の基本概念を理解してください。会社が Amazon DocumentDB で IAM を使用する方法の詳細は、「[Amazon DocumentDB と IAM との連携方法](#)」をご参照ください。

IAM 管理者 - 管理者は、Amazon DocumentDB へのアクセス権を管理するポリシーの作成方法の詳細について確認する場合があります。IAM で使用できる Amazon DocumentDB のアイデンティティベースのポリシーの例は、「[Amazon DocumentDB のアイデンティティベースのポリシー例](#)」をご確認ください。

アイデンティティを使用した認証

認証とは、ID 認証情報 AWS を使用して にサインインする方法です。として、IAM ユーザーとして AWS アカウントのルートユーザー、または IAM ロールを引き受けて認証 (にサインイン AWS) される必要があります。

ID ソースを介して提供された認証情報を使用して、フェデレーテッド ID AWS として にサインインできます。AWS IAM Identity Center (IAM Identity Center) ユーザー、会社のシングルサインオン認証、Google または Facebook の認証情報は、フェデレーション ID の例です。フェデレーテッドアイデンティティとしてサインインする場合、IAM ロールを使用して、前もって管理者により ID フェデレーションが設定されています。フェデレーション AWS を使用して にアクセスすると、間接的にロールを引き受けることとなります。

ユーザーのタイプに応じて、AWS Management Console または AWS アクセスポータルにサインインできます。へのサインインの詳細については AWS、「ユーザーガイド」の「[へのサインイン AWS アカウント](#)方法AWS サインイン」を参照してください。

AWS プログラムで にアクセスする場合、 は Software Development Kit (SDK) とコマンドラインインターフェイス (CLI) AWS を提供し、認証情報を使用してリクエストに暗号で署名します。AWS ツールを使用しない場合は、リクエストに自分で署名する必要があります。推奨される方法を使用してリクエストを自分で署名する方法の詳細については、IAM [ユーザーガイドの API AWS リクエスト](#)の署名を参照してください。

使用する認証方法を問わず、追加セキュリティ情報の提供をリクエストされる場合もあります。例えば、AWS では、多要素認証 (MFA) を使用してアカウントのセキュリティを向上させることをお勧めします。詳細については、『AWS IAM Identity Center ユーザーガイド』の「[Multi-factor authentication](#)」(多要素認証) および『IAM ユーザーガイド』の「[AWSにおける多要素認証 \(MFA\) の使用](#)」を参照してください。

AWS アカウント ルートユーザー

を作成するときは AWS アカウント、アカウント内のすべての およびリソースへの AWS のサービス 完全なアクセス権を持つ 1 つのサインインアイデンティティから始めます。この ID は AWS アカウ ント ルートユーザーと呼ばれ、アカウントの作成に使用した E メールアドレスとパスワードでサイン インすることでアクセスできます。日常的なタスクには、ルートユーザーを使用しないことを強く お勧めします。ルートユーザーの認証情報は保護し、ルートユーザーでしか実行できないタスクを実 行するときに使用します。ルートユーザーとしてサインインする必要があるタスクの完全なリストに ついては、『IAM ユーザーガイド』の「[ルートユーザー認証情報が必要なタスク](#)」を参照してくだ さい。

フェデレーテッドアイデンティティ

ベストプラクティスとして、管理者アクセスを必要とするユーザーを含む人間のユーザーに、一時 的な認証情報を使用して にアクセスするための ID プロバイダーとのフェデレーションの使用を要求 AWS のサービス します。

フェデレーテッド ID は、エンタープライズユーザーディレクトリ、ウェブ ID プロバイダー、 AWS Directory Service、アイデンティティセンターディレクトリのユーザー、または ID ソースを 通じて提供された認証情報 AWS のサービス を使用して にアクセスするユーザーです。フェデレー テッド ID が にアクセスすると AWS アカウント、ロールを引き受け、ロールは一時的な認証情報 を提供します。

アクセスを一元管理する場合は、AWS IAM Identity Centerを使用することをお勧めします。IAM Identity Center でユーザーとグループを作成することも、独自の ID ソース内のユーザーとグルー プのセットに接続して同期して、すべての AWS アカウント とアプリケーションで使用することも できます。IAM Identity Center の詳細については、『AWS IAM Identity Center ユーザーガイド』の 「[What is IAM Identity Center?](#)」(IAM Identity Center とは) を参照してください。

IAM ユーザーとグループ

[IAM ユーザー](#)は、単一のユーザーまたはアプリケーションに対して特定のアクセス許可 AWS アカウ ント を持つ 内のアイデンティティです。可能であれば、パスワードやアクセスキーなどの長期的な 認証情報を保有する IAM ユーザーを作成する代わりに、一時認証情報を使用することをお勧めしま す。ただし、IAM ユーザーでの長期的な認証情報が必要な特定のユースケースがある場合は、アク セスキーをローテーションすることをお勧めします。詳細については、「IAM ユーザーガイド」の 「[長期的な認証情報を必要とするユースケースのためにアクセスキーを定期的にローテーションす](#)る」を参照してください。

[IAM グループ](#)は、IAM ユーザーの集団を指定するアイデンティティです。グループとしてサインインすることはできません。グループを使用して、複数のユーザーに対して一度に権限を指定できます。多数のユーザーグループがある場合、グループを使用することで権限の管理が容易になります。例えば、IAMAdmins という名前のグループを設定して、そのグループに IAM リソースを管理する権限を与えることができます。

ユーザーは、ロールとは異なります。ユーザーは 1 人の人または 1 つのアプリケーションに一意に関連付けられますが、ロールはそれを必要とする任意の人が引き受けるようになっています。ユーザーには永続的な長期の認証情報がありますが、ロールでは一時的な認証情報が提供されます。詳細については、『IAM ユーザーガイド』の「[IAM ユーザー \(ロールではなく\) の作成が適している場合](#)」を参照してください。

IAM ロール

[IAM ロール](#)は、特定のアクセス許可 AWS アカウント を持つ 内のアイデンティティです。これは IAM ユーザーに似ていますが、特定のユーザーには関連付けられていません。ロール を切り替える AWS Management Console ことで、[で IAM ロール](#)を一時的に引き受けることができます。ロールを引き受けるには、または AWS API AWS CLI オペレーションを呼び出すか、カスタム URL を使用します。ロールを使用する方法の詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「[IAM ロールの使用](#)」を参照してください。

IAM ロールと一時的な認証情報は、次の状況で役立ちます:

- フェデレーションユーザーアクセス - フェデレーテッドアイデンティティに権限を割り当てるには、ロールを作成してそのロールの権限を定義します。フェデレーテッドアイデンティティが認証されると、そのアイデンティティはロールに関連付けられ、ロールで定義されている権限が付与されます。フェデレーションの詳細については、『IAM ユーザーガイド』の「[サードパーティーアイデンティティプロバイダー向けロールの作成](#)」を参照してください。IAM アイデンティティセンターを使用する場合、権限セットを設定します。アイデンティティが認証後にアクセスできるものを制御するため、IAM Identity Center は、権限セットを IAM のロールに関連付けます。権限セットの詳細については、『AWS IAM Identity Center ユーザーガイド』の「[権限セット](#)」を参照してください。
- 一時的な IAM ユーザー権限 - IAM ユーザーまたはロールは、特定のタスクに対して複数の異なる権限を一時的に IAM ロールで引き受けることができます。
- クロスアカウントアクセス - IAM ロールを使用して、自分のアカウントのリソースにアクセスすることを、別のアカウントの人物 (信頼済みプリンシパル) に許可できます。クロスアカウントアクセス権を付与する主な方法は、ロールを使用することです。ただし、一部の AWS のサービス、(ロールをプロキシとして使用する代わりに) ポリシーをリソースに直接アタッチできま

- す。クロスアカウントアクセスにおけるロールとリソースベースのポリシーの違いについては、『IAM ユーザーガイド』の「[IAM ロールとリソースベースのポリシーとの相違点](#)」を参照してください。
- クロスサービスアクセス — 一部の は、他の の機能 AWS のサービス を使用します AWS のサービス。例えば、あるサービスで呼び出しを行うと、通常そのサービスによって Amazon EC2 でアプリケーションが実行されたり、Amazon S3 にオブジェクトが保存されたりします。サービスでは、呼び出し元プリンシパルの権限、サービスロール、またはサービスにリンクされたロールを使用してこれを行う場合があります。
 - 転送アクセスセッション (FAS) — IAM ユーザーまたはロールを使用して でアクションを実行する場合 AWS、ユーザーはプリンシパルと見なされます。一部のサービスを使用する際に、アクションを実行することで、別のサービスの別のアクションがトリガーされることがあります。FAS は、 を呼び出すプリンシパルのアクセス許可を AWS のサービス、ダウンストリームサービス AWS のサービス へのリクエストのリクエストと組み合わせて使用します。FAS リクエストは、サービスが他の AWS のサービス またはリソースとのやり取りを完了する必要があるリクエストを受け取った場合にのみ行われます。この場合、両方のアクションを実行するためのアクセス許可が必要です。FAS リクエストを行う際のポリシーの詳細については、「[転送アクセスセッション](#)」を参照してください。
 - サービスロール - サービスがユーザーに代わってアクションを実行するために引き受ける [IAM ロール](#)です。IAM 管理者は、IAM 内からサービスロールを作成、変更、削除できます。詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「[AWS のサービスに権限を委任するロールの作成](#)」を参照してください。
 - サービスにリンクされたロール - サービスにリンクされたロールは、 にリンクされたサービスロールの一種です AWS のサービス。サービスは、ユーザーに代わってアクションを実行するロールを引き受けることができます。サービスにリンクされたロールは に表示され AWS アカウント、サービスによって所有されます。IAM 管理者は、サービスにリンクされたロールの権限を表示できますが、編集することはできません。
 - Amazon EC2 で実行されているアプリケーション - IAM ロールを使用して、EC2 インスタンスで実行され、AWS CLI または AWS API リクエストを行うアプリケーションの一時的な認証情報を管理できます。これは、EC2 インスタンス内でのアクセスキーの保存に推奨されます。AWS ロールを EC2 インスタンスに割り当て、そのすべてのアプリケーションで使用できるようにするには、インスタンスにアタッチされたインスタンスプロファイルを作成します。インスタンスプロファイルにはロールが含まれ、EC2 インスタンスで実行されるプログラムは一時的な認証情報を取得できます。詳細については、『IAM ユーザーガイド』の「[Amazon EC2 インスタンスで実行されるアプリケーションに IAM ロールを使用して権限を付与する](#)」を参照してください。

IAM ロールと IAM ユーザーのどちらを使用するかについては、『IAM ユーザーガイド』の「[IAM ユーザーではなく\) IAM ロールをいつ作成したら良いのか?](#)」を参照してください。

ポリシーを使用したアクセスの管理

でアクセスを制御する AWS には、ポリシーを作成し、AWS ID またはリソースにアタッチします。ポリシーは、アイデンティティまたはリソースに関連付けられているときにアクセス許可を定義するオブジェクトです。プリンシパル (ユーザー、ルートユーザー、またはロールセッション) AWS がリクエストを行うと、はこれらのポリシー AWS を評価します。ポリシーでの権限により、リクエストが許可されるか拒否されるかが決まります。ほとんどのポリシーは JSON ドキュメント AWS としてに保存されます。JSON ポリシードキュメントの構造と内容の詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「[JSON ポリシー概要](#)」を参照してください。

管理者は AWS JSON ポリシーを使用して、誰が何にアクセスできるかを指定できます。つまり、どのプリンシパルがどんなリソースにどんな条件でアクションを実行できるかということです。

デフォルトでは、ユーザーやロールに権限はありません。IAM 管理者は、リソースで必要なアクションを実行するための権限をユーザーに付与する IAM ポリシーを作成できます。その後、管理者はロールに IAM ポリシーを追加し、ユーザーはロールを引き継ぐことができます。

IAM ポリシーは、オペレーションの実行方法を問わず、アクションの権限を定義します。例えば、iam:GetRole アクションを許可するポリシーがあるとします。そのポリシーを持つユーザーは、AWS Management Console、AWS CLI または AWS API からロール情報を取得できます。

アイデンティティベースのポリシー

アイデンティティベースポリシーは、IAM ユーザー、ユーザーのグループ、ロールなど、アイデンティティにアタッチできる JSON 権限ポリシードキュメントです。これらのポリシーは、ユーザーとロールが実行できるアクション、リソース、および条件をコントロールします。アイデンティティベースのポリシーを作成する方法については、「IAM ユーザーガイド」の「[IAM ポリシーの作成](#)」を参照してください。

アイデンティティベースポリシーは、さらにインラインポリシーまたはマネージドポリシーに分類できます。インラインポリシーは、単一のユーザー、グループ、またはロールに直接埋め込まれています。管理ポリシーは、内の複数のユーザー、グループ、ロールにアタッチできるスタンドアロンポリシーです AWS アカウント。管理ポリシーには、AWS 管理ポリシーとカスタマー管理ポリシーが含まれます。マネージドポリシーまたはインラインポリシーのいずれかを選択する方法については、『IAM ユーザーガイド』の「[マネージドポリシーとインラインポリシーの比較](#)」を参照してください。

リソースベースのポリシー

リソースベースのポリシーは、リソースに添付する JSON ポリシードキュメントです。リソースベースのポリシーには例として、IAM ロールの信頼ポリシーや Amazon S3 バケットポリシーがあげられます。リソースベースのポリシーをサポートするサービスでは、サービス管理者はポリシーを使用して特定のリソースへのアクセスを制御できます。ポリシーがアタッチされているリソースの場合、指定されたプリンシパルがそのリソースに対して実行できるアクションと条件は、ポリシーによって定義されます。リソースベースのポリシーでは、[プリンシパルを指定する](#)必要があります。プリンシパルには、アカウント、ユーザー、ロール、フェデレーティッドユーザー、またはを含めることができます AWS のサービス。

リソースベースのポリシーは、そのサービス内にあるインラインポリシーです。リソースベースのポリシーでは、IAM の AWS マネージドポリシーを使用できません。

アクセスコントロールリスト (ACL)

アクセスコントロールリスト (ACL) は、どのプリンシパル (アカウントメンバー、ユーザー、またはロール) がリソースにアクセスするための権限を持つかをコントロールします。ACL はリソースベースのポリシーに似ていますが、JSON ポリシードキュメント形式は使用しません。

Amazon S3、AWS WAF、および Amazon VPC は、ACLs。ACL の詳細については、『Amazon Simple Storage Service デベロッパーガイド』の「[アクセスコントロールリスト \(ACL\) の概要](#)」を参照してください。

その他のポリシータイプ

AWS は、一般的ではない追加のポリシータイプをサポートします。これらのポリシータイプでは、より一般的なポリシータイプで付与された最大の権限を設定できます。

- **アクセス許可の境界** - アクセス許可の境界は、アイデンティティベースのポリシーによって IAM エンティティ (IAM ユーザーまたはロール) に付与できる権限の上限を設定する高度な機能です。エンティティにアクセス許可の境界を設定できます。結果として得られる権限は、エンティティのアイデンティティベースポリシーとそのアクセス許可の境界の共通部分になります。Principal フィールドでユーザーまたはロールを指定するリソースベースのポリシーでは、アクセス許可の境界は制限されません。これらのポリシーのいずれかを明示的に拒否した場合、権限は無効になります。許可の境界の詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「[IAM エンティティの許可の境界](#)」を参照してください。
- **サービスコントロールポリシー (SCPs)** – SCPs は、 の組織または組織単位 (OU) に対する最大アクセス許可を指定する JSON ポリシーです AWS Organizations。AWS Organizations は、AWS

アカウント ビジネスが所有する複数の をグループ化して一元管理するサービスです。組織内のすべての機能を有効にすると、サービスコントロールポリシー (SCP) を一部またはすべてのアカウントに適用できます。SCP は、各 を含むメンバーアカウントのエンティティのアクセス許可を制限します AWS アカウントのルートユーザー。Organizations と SCP の詳細については、『AWS Organizations ユーザーガイド』の「[SCP の仕組み](#)」を参照してください。

- セッションポリシー - セッションポリシーは、ロールまたはフェデレーションユーザーの一時的なセッションをプログラムで作成する際にパラメータとして渡す高度なポリシーです。結果としてセッションの権限は、ユーザーまたはロールのアイデンティティベースポリシーとセッションポリシーの共通部分になります。また、リソースベースのポリシーから権限が派生する場合があります。これらのポリシーのいずれかを明示的に拒否した場合、権限は無効になります。詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「[セッションポリシー](#)」を参照してください。

複数のポリシータイプ

1 つのリクエストに複数のタイプのポリシーが適用されると、結果として作成される権限を理解するのがさらに難しくなります。複数のポリシータイプが関与する場合にリクエストを許可するかどうか AWS を決定する方法については、IAM ユーザーガイドの「[ポリシー評価ロジック](#)」を参照してください。

Amazon DocumentDB と IAM との連携方法

IAM を使用して Amazon DocumentDB へのアクセスを管理する前に、Amazon DocumentDB で使用できる IAM 機能について理解しておく必要があります。

Amazon DocumentDB で使用できる IAM の機能

IAM 機能	インスタンスベースのクラスター	Elastic クラスター
アイデンティティベースのポリシー	はい	はい
リソースベースのポリシー	いいえ	いいえ
ポリシーアクション	はい	はい
ポリシーリソース	はい	はい

IAM 機能	インスタンススペースのクラスター	Elastic クラスター
ポリシー条件キー (サービス固有)	はい	はい
ACL	いいえ	いいえ
ABAC (ポリシー内のタグ)	部分的	はい
一時的な認証情報	はい	はい
プリンシパル権限	はい	はい
サービスロール	はい	はい
サービスリンクロール	いいえ	はい

Amazon DocumentDB およびその他の AWS のサービスがほとんどの IAM 機能と連携する方法の概要を把握するには、「IAM ユーザーガイド」の[AWS 「IAM と連携する のサービス」](#)を参照してください。

Amazon DocumentDB のアイデンティティベースの ポリシー

アイデンティティベースポリシーをサポートする Yes

アイデンティティベースポリシーは、IAM ユーザー、ユーザーグループ、ロールなど、アイデンティティにアタッチできる JSON 権限ポリシードキュメントです。これらのポリシーは、ユーザーとロールが実行できるアクション、リソース、および条件をコントロールします。アイデンティティベースのポリシーを作成する方法については、『IAM ユーザーガイド』の「[IAM ポリシーの作成](#)」を参照してください。

IAM アイデンティティベースのポリシーでは、許可または拒否するアクションとリソース、およびアクションを許可または拒否する条件を指定できます。プリンシパルは、それが添付されているユーザーまたはロールに適用されるため、アイデンティティベースのポリシーでは指定できません。JSON ポリシーで使用できるすべての要素については、「IAM ユーザーガイド」の「[IAM JSON ポリシーの要素のリファレンス](#)」を参照してください。

Amazon DocumentDB のアイデンティティベースのポリシー例

Amazon DocumentDB のアイデンティティベースのポリシーの例は、「[Amazon DocumentDB のアイデンティティベースのポリシー例](#)」でご確認ください。

Amazon DocumentDB 内のリソースベースのポリシー

リソースベースのポリシーのサポート	No
-------------------	----

リソースベースのポリシーは、リソースに添付する JSON ポリシードキュメントです。リソースベースのポリシーには例として、IAM ロールの信頼ポリシーや Amazon S3 バケットポリシーがあげられます。リソースベースのポリシーをサポートするサービスでは、サービス管理者はポリシーを使用して特定のリソースへのアクセスを制御できます。ポリシーがアタッチされているリソースの場合、指定されたプリンシパルがそのリソースに対して実行できるアクションと条件は、ポリシーによって定義されます。リソースベースのポリシーでは、[プリンシパルを指定する](#)必要があります。プリンシパルには、アカウント、ユーザー、ロール、フェデレーテッドユーザー、またはを含めることができます AWS のサービス。

クロスアカウントアクセスを有効にするには、アカウント全体、または別のアカウントの IAM エンティティをリソースベースのポリシーのプリンシパルとして指定します。リソースベースのポリシーにクロスアカウントのプリンシパルを追加しても、信頼関係は半分しか確立されない点に注意してください。プリンシパルとリソースが異なる がある場合 AWS アカウント、信頼されたアカウントの IAM 管理者は、プリンシパルエンティティ (ユーザーまたはロール) にリソースへのアクセス許可も付与する必要があります。IAM 管理者は、アイデンティティベースのポリシーをエンティティにアタッチすることで権限を付与します。ただし、リソースベースのポリシーで、同じアカウントのプリンシパルへのアクセス権が付与されている場合は、アイデンティティベースのポリシーを追加する必要はありません。詳細については、『IAM ユーザーガイド』の「[IAM ロールとリソースベースのポリシーとの相違点](#)」を参照してください。

Amazon DocumentDB のポリシーアクション

ポリシーアクションに対するサポート	はい
-------------------	----

管理者は AWS JSON ポリシーを使用して、誰が何にアクセスできるかを指定できます。つまり、どのプリンシパルがどんなリソースにどんな条件でアクションを実行できるかということです。

JSON ポリシーのAction要素には、ポリシー内のアクセスを許可または拒否するために使用できるアクションが記述されます。ポリシーアクションの名前は通常、関連付けられた AWS API オペレーションと同じです。一致する API オペレーションのない権限のみのアクションなど、いくつかの例外があります。また、ポリシーに複数アクションが必要なオペレーションもあります。これらの追加アクションは、**依存アクション**と呼ばれます。

このアクションは、関連付けられたオペレーションを実行するための許可を付与するポリシーで使用されます。

Note

特定の管理機能では、Amazon DocumentDB は Amazon Relational Database Service (Amazon RDS) と共有の運用テクノロジーを使用します。

RDS アクションの一覧については、「サービス認証リファレンス」の「[Amazon Relational Database Service で定義されるアクション](#)」を参照してください。

Amazon DocumentDB Elastic クラスターのポリシーアクションを確認するには、「サービス認証リファレンス」の「[Amazon DocumentDB Elastic クラスターで定義されるアクション](#)」を参照してください。

Amazon DocumentDB のポリシーアクションでは、アクションの前に以下のプレフィックスが使用されます。

```
aws
```

単一のステートメントで複数のアクションを指定するには、アクションをカンマで区切ります。

```
"Action": [  
  "aws:action1",  
  "aws:action2"  
]
```

Amazon DocumentDB のアイデンティティベースのポリシーの例は、「[Amazon DocumentDB のアイデンティティベースのポリシー例](#)」でご確認ください。

Amazon DocumentDB のポリシーリソース

ポリシーリソースに対するサポート はい

管理者は AWS JSON ポリシーを使用して、誰が何にアクセスできるかを指定できます。つまり、どのプリンシパルがどのリソースにどのような条件でアクションを実行できるかということです。

Resource JSON ポリシー要素は、アクションが適用されるオブジェクトを指定します。ステートメントには、Resource または NotResource 要素を含める必要があります。ベストプラクティスとして、[Amazon リソースネーム \(ARN\)](#) を使用してリソースを指定します。これは、リソースレベルの権限と呼ばれる特定のリソースタイプをサポートするアクションに対して実行できます。

オペレーションのリスト化など、リソースレベルの許可をサポートしないアクションの場合は、ステートメントがすべてのリソースに適用されることを示すために、ワイルドカード (*) を使用します。

```
"Resource": "*" 
```

Note

特定の管理機能では、Amazon DocumentDB は Amazon Relational Database Service (Amazon RDS) と共有の運用テクノロジーを使用します。

リソースのタイプと ARN のリストを確認するには、「サービス認証リファレンス」の「[Amazon Relational Database Service で定義されるリソース](#)」を参照してください。各リソースの ARN を指定できるアクションについては、「[Amazon Relational Database Service で定義されるアクション](#)」を参照してください。

Amazon DocumentDB Elastic クラスターのリソースタイプを確認するには、「サービス認証リファレンス」の「[Amazon DocumentDB Elastic クラスターで定義されるリソースタイプ](#)」を参照してください。

Amazon DocumentDB のアイデンティティベースのポリシーの例は、「[Amazon DocumentDB のアイデンティティベースのポリシー例](#)」でご確認ください。

Amazon DocumentDB のポリシー条件キー

サービス固有のポリシー条件キーのサポート はい

管理者は AWS JSON ポリシーを使用して、誰が何にアクセスできるかを指定できます。つまり、どのプリンシパルがどんなリソースにどんな条件でアクションを実行できるかということです。

Condition 要素 (または Condition ブロック) を使用すると、ステートメントが有効な条件を指定できます。Condition 要素はオプションです。イコールや未満などの [条件演算子](#) を使用して条件式を作成することで、ポリシーの条件とリクエスト内の値を一致させることができます。

1 つのステートメントに複数の Condition 要素を指定するか、1 つの Condition 要素に複数のキーを指定すると、AWS は AND 論理演算子を使用してそれら进行评估します。1 つの条件キーに複数の値を指定すると、は論理ORオペレーションを使用して条件 AWS を评估します。ステートメントの権限が付与される前にすべての条件が満たされる必要があります。

条件を指定する際にプレースホルダー変数も使用できます。例えば IAM ユーザーに、IAM ユーザー名がタグ付けされている場合のみリソースにアクセスできる権限を付与することができます。詳細については、『IAM ユーザーガイド』の「[IAM ポリシーの要素: 変数およびタグ](#)」を参照してください。

AWS は、グローバル条件キーとサービス固有の条件キーをサポートします。すべての AWS グローバル条件キーを確認するには、「IAM ユーザーガイド」の [AWS 「グローバル条件コンテキストキー」](#) を参照してください。

Note

特定の管理機能では、Amazon DocumentDB は Amazon Relational Database Service (Amazon RDS) と共有の運用テクノロジーを使用します。

RDS の条件キーのリストを確認するには、「サービス認証リファレンス」の「[Amazon Relational Database Service の条件キー](#)」を参照してください。条件キーを使用できるアクションとリソースについては、「[Amazon Relational Database Service で定義するアクション](#)」を参照してください。

Amazon DocumentDB Elastic クラスターの条件キーを確認するには、「サービス認証リファレンス」の「[Amazon DocumentDB Elastic クラスターの条件キー](#)」を参照してください。

Amazon DocumentDB のアイデンティティベースのポリシーの例は、「[Amazon DocumentDB のアイデンティティベースのポリシー例](#)」でご確認ください。

Amazon DocumentDB の ACL

ACL のサポート	No
-----------	----

アクセスコントロールリスト (ACL) は、どのプリンシパル (アカウントメンバー、ユーザー、またはロール) がリソースにアクセスするための権限を持つかを制御します。ACL はリソースベースのポリシーに似ていますが、JSON ポリシードキュメント形式は使用しません。

Amazon DocumentDB の ABAC

Note

ABAC はインスタンスベースのクラスターでは部分的にしかサポートされていませんが、Elastic クラスターではサポートされています。

属性ベースのアクセス制御 (ABAC) は、属性に基づいて権限を定義する認可戦略です。では AWS、これらの属性はタグと呼ばれます。タグは、IAM エンティティ (ユーザーまたはロール) および多くの AWS リソースにアタッチできます。エンティティとリソースのタグ付けは、ABAC の最初の手順です。その後、プリンシパルのタグがアクセスしようとしているリソースのタグと一致した場合に操作を許可するように ABAC ポリシーを設計します。

ABAC は、急成長する環境やポリシー管理が煩雑になる状況で役立ちます。

タグに基づいてアクセスを管理するには、`aws:ResourceTag/key-name`、`aws:RequestTag/key-name`、または `aws:TagKeys` の条件キーを使用して、ポリシーの [条件要素](#) でタグ情報を提供します。

サービスがすべてのリソースタイプに対して 3 つの条件キーすべてをサポートする場合、そのサービスの値ははいです。サービスが一部のリソースタイプに対してのみ 3 つの条件キーのすべてをサポートする場合、値は「部分的」になります。

ABAC の詳細については、『IAM ユーザーガイド』の「[ABAC とは?](#)」を参照してください。ABAC をセットアップするステップを説明するチュートリアルについては、「IAM ユーザーガイド」の「[属性ベースのアクセス制御 \(ABAC\) を使用する](#)」を参照してください。

Amazon DocumentDB で一時的な認証情報を使用する

一時的な認証情報のサポート はい

一部の は、一時的な認証情報を使用してサインインすると機能 AWS のサービスしません。一時的な認証情報 AWS のサービスを使用する などの詳細については、IAM ユーザーガイドの[AWS のサービス「IAM と連携する」](#)を参照してください。

ユーザー名とパスワード以外の AWS Management Console 方法で にサインインする場合、一時的な認証情報を使用します。例えば、会社の Single Sign-On (SSO) リンク AWS を使用して にアクセスすると、そのプロセスによって一時的な認証情報が自動的に作成されます。また、ユーザーとしてコンソールにサインインしてからロールを切り替える場合も、一時的な認証情報が自動的に作成されます。ロールの切り替えに関する詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「[ロールへの切り替え \(コンソール\)](#)」を参照してください。

一時的な認証情報は、AWS CLI または AWS API を使用して手動で作成できます。その後、これらの一時的な認証情報を使用して にアクセスします AWS。AWS 長期的なアクセスキーを使用する代わりに、一時的な認証情報を動的に生成することをお勧めします。詳細については、「[IAM の一時的セキュリティ認証情報](#)」を参照してください。

Amazon DocumentDB のクロスサービスプリンシパル許可

フォワードアクセスセッション (FAS) をサポー はい
ト

IAM ユーザーまたはロールを使用して でアクションを実行すると AWS、プリンシパルと見なされます。一部のサービスを使用する際に、アクションを実行することで、別のサービスの別のアクションがトリガーされることがあります。FAS は、 を呼び出すプリンシパルのアクセス許可を AWS のサービス、ダウンストリームサービス AWS のサービス へのリクエストのリクエストと組み合わせて使用します。FAS リクエストは、サービスが他の AWS のサービス またはリソースとのやり取りを完了する必要があるリクエストを受け取った場合にのみ行われます。この場合、両方のアクションを実行するためのアクセス許可が必要です。FAS リクエストを行う際のポリシーの詳細については、「[転送アクセスセッション](#)」を参照してください。

Amazon DocumentDB のサービスロール

サービスロールに対するサポート あり

サービスロールとは、サービスがユーザーに代わってアクションを実行するために引き受ける [IAM ロール](#)です。IAM 管理者は、IAM 内からサービスロールを作成、変更、削除できます。詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「[AWS のサービスに権限を委任するロールの作成](#)」を参照してください。

Warning

サービスロールの許可を変更すると、Amazon DocumentDB の機能が破損する可能性があります。Amazon DocumentDB が指示する場合以外は、サービスロールを編集しないでください。

Amazon DocumentDB のサービスにリンクされたロール

Note

サービスにリンクされたロールはインスタンスベースのクラスターではサポートされていませんが、Elastic クラスターではサポートされています。

サービスにリンクされたロールは、にリンクされたサービスロールの一種です AWS のサービス。サービスは、ユーザーに代わってアクションを実行するロールを引き受けることができます。サービスにリンクされたロールは に表示され AWS アカウント、サービスによって所有されます。IAM 管理者は、サービスにリンクされたロールの権限を表示できますが、編集することはできません。

サービスにリンクされたロールの作成または管理の詳細については、「[IAM と提携するAWS のサービス](#)」を参照してください。表の中から、[Service-linked role] (サービスにリンクされたロール) 列に Yes と記載されたサービスを見つけます。サービスにリンクされたロールに関するドキュメントをサービスで表示するには、[Yes] リンクを選択します。

Amazon DocumentDB のアイデンティティベースのポリシー例

デフォルトでは、ユーザーおよびロールには Amazon DocumentDB リソースを作成または変更する許可はありません。また、AWS Command Line Interface (AWS CLI) AWS Management

Console、または AWS API を使用してタスクを実行することはできません。IAM 管理者は、リソースで必要なアクションを実行するための権限をユーザーに付与する IAM ポリシーを作成できます。その後、管理者はロールに IAM ポリシーを追加し、ユーザーはロールを引き受けることができます。

これらサンプルの JSON ポリシードキュメントを使用して、IAM アイデンティティベースのポリシーを作成する方法については、『IAM ユーザーガイド』の「[IAM ポリシーの作成](#)」を参照してください。

Amazon DocumentDB が定義するアクションとリソースタイプ (リソースタイプごとの ARN の形式を含む) の詳細については、「サービス認証リファレンス」の「[Amazon Relational Database Service のアクション、リソース、および条件キー](#)」を参照してください。

トピック

- [ポリシーのベストプラクティス](#)
- [Amazon DocumentDB コンソールを使用する](#)
- [自分の権限の表示をユーザーに許可する](#)

ポリシーのベストプラクティス

アイデンティティベースのポリシーは、ユーザーのアカウント内で誰かが Amazon DocumentDB リソースを作成、アクセス、または削除できるかどうかを決定します。これらのアクションを実行すると、AWS アカウントに料金が発生する可能性があります。アイデンティティベースポリシーを作成したり編集したりする際には、以下のガイドラインと推奨事項に従ってください:

- AWS 管理ポリシーを開始し、最小特権のアクセス許可に移行する - ユーザーとワークロードにアクセス許可を付与するには、多くの一般的なユースケースにアクセス許可を付与する AWS 管理ポリシーを使用します。これらは使用できません AWS アカウント。ユースケースに固有の AWS カスタマー管理ポリシーを定義して、アクセス許可をさらに減らすことをお勧めします。詳細については、『IAM ユーザーガイド』の「[AWS マネージドポリシー](#)」または「[AWS ジョブ機能の管理ポリシー](#)」を参照してください。
- 最小特権を適用する - IAM ポリシーで権限を設定するときは、タスクの実行に必要な権限のみを付与します。これを行うには、特定の条件下で特定のリソースに対して実行できるアクションを定義します。これは、最小特権権限とも呼ばれています。IAM を使用して権限を適用する方法の詳細については、『IAM ユーザーガイド』の「[IAM でのポリシーと権限](#)」を参照してください。
- IAM ポリシーで条件を使用してアクセスをさらに制限する - ポリシーに条件を追加して、アクションやリソースへのアクセスを制限できます。例えば、ポリシー条件を記述して、すべてのリクエ

ストを SSL を使用して送信するように指定できます。条件を使用して、などの特定の を介して サービスアクションが使用される場合に AWS のサービス、サービスアクションへのアクセスを許可することもできます AWS CloudFormation。詳細については、『IAM ユーザーガイド』の [IAM JSON policy elements: Condition](#) (IAM JSON ポリシー要素：条件) を参照してください。

- IAM Access Analyzer を使用して IAM ポリシーを検証し、安全で機能的な権限を確保する - IAM Access Analyzer は、新規および既存のポリシーを検証して、ポリシーが IAM ポリシー言語 (JSON) および IAM のベストプラクティスに準拠するようにします。IAM アクセスアナライザーは 100 を超えるポリシーチェックと実用的な推奨事項を提供し、安全で機能的なポリシーの作成をサポートします。詳細については、『IAM ユーザーガイド』の「[IAM Access Analyzer ポリシーの検証](#)」を参照してください。
- 多要素認証 (MFA) を要求する - IAM ユーザーまたはルートユーザーを必要とするシナリオがある場合は AWS アカウント、セキュリティを強化するために MFA を有効にします。API オペレーションが呼び出されるときに MFA を必須にするには、ポリシーに MFA 条件を追加します。詳細については、『IAM ユーザーガイド』の「[MFA 保護 API アクセスの設定](#)」を参照してください。

IAM でのベストプラクティスの詳細については、『IAM ユーザーガイド』の「[IAM でのセキュリティのベストプラクティス](#)」を参照してください。

Amazon DocumentDB コンソールを使用する

Amazon DocumentDB (MongoDB 互換) コンソールにアクセスするには、最小限のアクセス許可のセットが必要です。これらのアクセス許可により、 の Amazon DocumentDB リソースの詳細を一覧表示および表示できます AWS アカウント。最小限必要な許可よりも制限が厳しいアイデンティティベースのポリシーを作成すると、そのポリシーを持つエンティティ (ユーザーまたはロール) に対してコンソールが意図したとおりに機能しません。

AWS CLI または AWS API のみ呼び出すユーザーには、最小限のコンソールアクセス許可を付与する必要はありません。代わりに、実行しようとしている API オペレーションに一致するアクションのみへのアクセスが許可されます。

ユーザーとロールが引き続き Amazon DocumentDB コンソールを使用できるようにするには、エンティティに Amazon DocumentDB *ConsoleAccess* または *ReadOnly* AWS 管理ポリシーもアタッチします。詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「[ユーザーへのアクセス許可の追加](#)」を参照してください。

自分の権限の表示をユーザーに許可する

この例では、ユーザーアイデンティティにアタッチされたインラインおよびマネージドポリシーの表示を IAM ユーザーに許可するポリシーの作成方法を示します。このポリシーには、コンソールで、または AWS CLI または AWS API を使用してプログラムでこのアクションを実行するアクセス許可が含まれています。

```
{
  "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": "*"
    }
  ]
}
```

Amazon DocumentDB ID とアクセスのトラブルシューティング

以下の情報を使用すると、Amazon DocumentDB および IAM での作業中に直面する可能性がある一般的な問題の診断や修正に役立ちます。

トピック

- [Amazon DocumentDB でアクションを実行することを認可されていません](#)
- [iam を実行する権限がありません。PassRole](#)
- [自分の 以外のユーザーに Amazon DocumentDB リソース AWS アカウント へのアクセスを許可したい](#)

Amazon DocumentDB でアクションを実行することを認可されていません

「I am not authorized to perform an action in Amazon Bedrock」というエラーが表示された場合、そのアクションを実行できるようにポリシーを更新する必要があります。

次のエラー例は、mateojackson IAM ユーザーがコンソールを使用して、ある *my-example-widget* リソースに関する詳細情報を表示しようとしたことを想定して、その際に必要な `aws:GetWidget` アクセス許可を持っていない場合に発生するものです。

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

この場合、`aws:GetWidget` アクションを使用して *my-example-widget* リソースへのアクセスを許可するように、mateojackson ユーザーのポリシーを更新する必要があります。

サポートが必要な場合は、AWS 管理者にお問い合わせください。サインイン資格情報を提供した担当者が管理者です。

iam を実行する権限がありません。PassRole

`iam:PassRole` アクションを実行する権限がないというエラーが表示された場合は、ポリシーを更新して Amazon DocumentDB にロールを渡せるようにする必要があります。

一部の AWS のサービスでは、新しいサービスロールまたはサービスにリンクされたロールを作成する代わりに、そのサービスに既存のロールを渡すことができます。そのためには、サービスにロールを渡す権限が必要です。

以下の例のエラーは、marymajor という名前の IAM ユーザーがコンソールを使用して Amazon DocumentDB でアクションを実行しようとする際に発生します。ただし、このアクションをサービスが実行するには、サービスロールから付与された権限が必要です。Mary には、ロールをサービスに渡す権限がありません。

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/marymajor is not authorized to perform:
iam:PassRole
```

この場合、Mary のポリシーを更新してメアリーに iam:PassRole アクションの実行を許可する必要があります。

サポートが必要な場合は、AWS 管理者にお問い合わせください。サインイン資格情報を提供した担当者が管理者です。

自分の以外のユーザーに Amazon DocumentDB リソース AWS アカウント へのアクセスを許可したい

他のアカウントのユーザーや組織外の人が、リソースにアクセスするために使用できるロールを作成できます。ロールの引き受けを委託するユーザーを指定できます。リソースベースのポリシーまたはアクセスコントロールリスト (ACL) をサポートするサービスの場合、それらのポリシーを使用して、リソースへのアクセスを付与できます。

詳細については、以下を参照してください:

- Amazon DocumentDB がこれらの機能をサポートしているかどうかは「[Amazon DocumentDB と IAM との連携方法](#)」を参照してください。
- 所有 AWS アカウント している のリソースへのアクセスを提供する方法については、[IAM ユーザーガイドの「所有 AWS アカウント している別の の IAM ユーザーへのアクセスを提供する」](#)を参照してください。
- リソースへのアクセスをサードパーティー に提供する方法については AWS アカウント、IAM ユーザーガイドの「[サードパーティー AWS アカウント が所有する へのアクセスを提供する](#)」を参照してください。
- ID フェデレーションを介してアクセスを提供する方法については、『IAM ユーザーガイド』の「[外部で認証されたユーザー \(ID フェデレーション\) へのアクセス権限](#)」を参照してください。
- クロスアカウントアクセスでのロールとリソースベースのポリシーの使用の違いの詳細については、『IAM ユーザーガイド』の「[IAM ロールとリソースベースのポリシーとの相違点](#)」を参照してください。

Amazon DocumentDB リソースへのアクセス許可の管理

すべての AWS リソースは、によって所有され AWS アカウント、リソースを作成またはアクセスするためのアクセス許可はアクセス許可ポリシーによって管理されます。アカウント管理者は、IAM ID (ユーザー、グループ、ロール) にアクセス許可ポリシーをアタッチできます。一部のサービス (など AWS Lambda) では、リソースへのアクセス許可ポリシーのアタッチもサポートされています。

Note

アカウント管理者 (または管理者ユーザー) は、管理者アクセス許可を持つユーザーです。詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「[IAM のベストプラクティス](#)」を参照してください。

トピック

- [Amazon DocumentDB リソースおよびオペレーション](#)
- [リソース所有権について](#)
- [リソースへのアクセスの管理](#)
- [ポリシー要素の指定: アクション、効果、リソース、プリンシパル](#)
- [ポリシーでの条件の指定](#)

Amazon DocumentDB リソースおよびオペレーション

Amazon DocumentDB では、プライマリリソースは クラスター です。Amazon DocumentDB は、インスタンス、パラメータグループ、イベントサブスクリプション などのプライマリリソースで使用できる他のリソースをサポートします。これらのリソースはサブリソースと呼ばれます。

これらのリソースとサブリソースには、次の表に示すとおり、一意の Amazon リソースネーム (ARN) が関連付けられています。

リソースタイプ	ARN 形式
クラスター	<code>arn:aws:rds: <i>region</i>:<i>account-id</i> :cluster: <i>db-cluster-name</i></code>
クラスターパラメータグループ	<code>arn:aws:rds: <i>region</i>:<i>account-id</i> :cluster-pg: <i>cluster-parameter-group-name</i></code>

リソースタイプ	ARN 形式
クラスターナップショット	arn:aws:rds: <i>region</i> : <i>account-id</i> :cluster-snapshot: <i>cluster-snapshot-name</i>
インスタンス	arn:aws:rds: <i>region</i> : <i>account-id</i> :db: <i>db-instance-name</i>
セキュリティグループ	arn:aws:rds: <i>region</i> : <i>account-id</i> :secgrp: <i>security-group-name</i>
サブネットグループ	arn:aws:rds: <i>region</i> : <i>account-id</i> :subgrp: <i>subnet-group-name</i>

Amazon DocumentDB には、Amazon DocumentDB のリソースを操作するための一連のオペレーションが用意されています。可能なオペレーションのリストについては、「[アクション](#)」を参照してください。

リソース所有権について

リソース所有者は、リソースを作成した AWS アカウント です。つまり、リソース所有者は、リソースを作成するリクエスト AWS アカウント を認証するプリンシパルエンティティ (ルートアカウント、IAM ユーザー、または IAM ロール) のです。次の例は、この仕組みを示しています。

- のルートアカウントの認証情報を使用してインスタンスなどの Amazon DocumentDB リソース AWS アカウント を作成する場合、AWS アカウント は Amazon DocumentDB リソースの所有者です。
- で IAM ユーザーを作成し AWS アカウント 、そのユーザーに Amazon DocumentDB リソースを作成するアクセス許可を付与すると、そのユーザーは Amazon DocumentDB リソースを作成できます。ただし AWS アカウント、ユーザーが属する は Amazon DocumentDB リソースを所有します。
- で Amazon DocumentDB リソースを作成するアクセス許可 AWS アカウント を持つ IAM ロールを作成する場合、ロールを引き受けることのできるすべてのユーザーが Amazon DocumentDB リソースを作成できます。Amazon DocumentDB ロールが属 AWS アカウントする は、Amazon DocumentDB リソースを所有します。

リソースへのアクセスの管理

アクセス権限ポリシーでは、誰が何にアクセスできるかを記述します。以下のセクションで、アクセス許可ポリシーを作成するために使用可能なオプションについて説明します。

Note

このセクションでは、Amazon DocumentDB のコンテキストでの IAM の使用について説明します。これは、IAM サービスに関する詳細情報を取得できません。完全な IAM ドキュメンテーションについては、「IAM ユーザーガイド」の「[IAM とは](#)」を参照してください。IAM ポリシーの構文の詳細と説明については、「[IAM ユーザーガイド](#)」の「AWSIAM IAM ポリシーリファレンス」を参照してください。

IAM ID にアタッチされているポリシーは、ID ベースのポリシー (IAM ポリシー) と呼ばれます。リソースにアタッチされているポリシーは、リソースベースのポリシーと呼ばれます。Amazon DocumentDB では、アイデンティティベースのポリシー (IAM ポリシー) のみをサポートしています。

トピック

- [アイデンティティベースのポリシー \(IAM ポリシー\)](#)
- [リソースベースのポリシー](#)

アイデンティティベースのポリシー (IAM ポリシー)

ポリシーを IAM アイデンティティにアタッチできます。例えば、次のオペレーションを実行できます。

- アカountのユーザーまたはグループにアクセス許可ポリシーを付与する - アカount管理者は、特定のユーザーに関連付けられているアクセス許可ポリシーを使用して、そのユーザーにインスタンスなどの Amazon DocumentDB リソースを作成するためのアクセス許可を付与できます。
- アクセス権限ポリシーをロールにアタッチする (クロスアカountの許可を付与) - ID ベースのアクセス権限ポリシーを IAM ロールにアタッチして、クロスアカountの権限を付与することができます。例えば、管理者は次のように、別の AWS アカount または AWS サービスにクロスアカountアクセス許可を付与するロールを作成できます。
 1. アカount A の管理者は、IAM ロールを作成して、アカount A のリソースに許可を付与するロールに許可ポリシーをアタッチします。

2. アカウント A の管理者は、アカウント B をそのロールを引き受けるプリンシパルとして識別するロールに、信頼ポリシーをアタッチします。
3. アカウント B の管理者は、アカウント B の任意のユーザーにロールを引き受けるアクセス許可を委任できます。これにより、アカウント B のユーザーはアカウント A のリソースを作成またはアクセスできます。ロールを引き受けるアクセス許可を AWS サービスに付与する場合は、信頼ポリシーのプリンシパルを AWS サービスプリンシパルにすることもできます。

IAM を使用した許可の委任の詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「[アクセス管理](#)」を参照してください。

以下は、ID 123456789012 を持つユーザーが AWS アカウントのインスタンスを作成できるようにするポリシーの例です。新しいインスタンスでは、オプショングループと default で始まるパラメータグループ、および default サブネットグループを使用する必要があります。

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "AllowCreateDBInstanceOnly",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "rds:CreateDBInstance"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:rds*:123456789012:db:test*",
        "arn:aws:rds*:123456789012:pg:cluster-pg:default*",
        "arn:aws:rds*:123456789012:subgrp:default"
      ]
    }
  ]
}
```

Amazon DocumentDB でアイデンティティベースのポリシーを使用する場合の詳細については、[Amazon DocumentDB のアイデンティティベースのポリシー \(IAM ポリシー\) の使用](#) を参照してください。ユーザー、グループ、ロール、許可の詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「アイデンティティ (ユーザー、グループ、ロール)」を参照してください。

リソースベースのポリシー

Amazon S3 (Amazon Simple Storage Service) などその他のサービスでは、リソースベースの権限ポリシーがサポートされています。例えば、ポリシーを Amazon S3 バケットにアタッチして、そのバケットに対するアクセス許可を管理できます。Amazon DocumentDB では、リソースベースのポリシーはサポートされていません。

ポリシー要素の指定 : アクション、効果、リソース、プリンシパル

Amazon DocumentDB リソースごとに ([Amazon DocumentDB リソースおよびオペレーション](#) を参照)、そのサービスは、API オペレーションの設定を定義します。詳細については、「[アクション](#)」を参照してください。これらのAPIオペレーションの権限を付与するために、Amazon DocumentDB はポリシーで指定できる一連のアクションを定義します。1つのAPIオペレーションの実行で、複数のアクションのアクセス権限が必要になる場合があります。

以下は、基本的なポリシーの要素です。

- リソース – ポリシーで Amazon リソースネーム (ARN) を使用して、ポリシーを適用するリソースを識別します。
- [Action] (アクション) - アクションのキーワードを使用して、許可または拒否するリソースオペレーションを識別します。例えば、`rds:DescribeDBInstances` 権限は、`DescribeDBInstances` オペレーションの実行をユーザーに許可します。
- 効果 – ユーザーが特定のアクションを要求する際の効果を指定します。許可または拒否のいずれかになります。リソースへのアクセスを明示的に付与 (許可) していない場合、アクセスは暗黙的に拒否されます。また、明示的にリソースへのアクセスを拒否すると、別のポリシーによってアクセスが許可されている場合でも、ユーザーはそのリソースにアクセスできなくなります。
- プリンシパル - ID ベースのポリシー (IAM ポリシー) で、ポリシーがアタッチされているユーザーが黙示的なプリンシパルとなります。リソースベースのポリシーでは、権限(リソースベースのポリシーにのみ適用)を受け取りたいユーザー、アカウント、サービス、またはその他のエンティティを指定します。Amazon DocumentDB では、リソースベースのポリシーはサポートされていません。

IAM ポリシーの構文と記述の詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「[AWS IAM ポリシーリファレンス](#)」を参照してください。

すべての Amazon DocumentDB API アクションとそれらが適用されるリソースを示す表については、[Amazon DocumentDB API のアクセス許可: アクション、リソース、条件リファレンス](#) を参照してください。

ポリシーでの条件の指定

許可を付与するとき、IAM ポリシー言語を使用して、ポリシーが有効になる必要がある条件を指定できます。例えば、特定の日付の後にのみ適用されるポリシーが必要になる場合があります。ポリシー言語での条件の指定の詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「[条件](#)」を参照してください。

条件を表すには、あらかじめ定義された条件キーを使用します。Amazon DocumentDB には、IAM ポリシーで使用できるサービス固有のコンテキストキーはありません。すべてのサービスで使用できるグローバル条件コンテキストキーのリストについては、IAM ユーザーガイドの[条件に使用可能なキー](#)を参照してください。

Amazon DocumentDB のアイデンティティベースのポリシー (IAM ポリシー) の使用

⚠ Important

特定の管理機能について、Amazon DocumentDB は Amazon RDS と共有されるオペレーショナルテクノロジーを使用します。Amazon DocumentDB コンソール、AWS CLI、および API コールは、Amazon RDS API に対する呼び出しとして記録されます。

最初に、Amazon DocumentDB リソースへのアクセスを管理するために利用できる基本的な概念とオプションを説明する紹介トピックを確認することをお勧めします。詳細については、「[Amazon DocumentDB リソースへのアクセス許可の管理](#)」を参照してください。

このトピックでは、アカウント管理者が IAM アイデンティティ(ユーザー、グループ、ロール)へのアクセス権限ポリシーをアタッチする、アイデンティティベースのポリシーの例を示します。

IAM ポリシーの例を次に示します。

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "AllowCreateDBInstanceOnly",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "rds:CreateDBInstance"
      ]
    }
  ]
}
```

```
    ],
    "Resource": [
      "arn:aws:rds:*:123456789012:db:test*",
      "arn:aws:rds:*:123456789012:pg:cluster-pg:default*",
      "arn:aws:rds:*:123456789012:subgrp:default"
    ]
  }
]
}
```

ポリシーには、IAM ユーザー用の以下のアクセス許可を指定する単一のステートメントが含まれません。

- このポリシーにより、IAM ユーザーは [CreateDBInstance](#) アクションを使用してインスタンスを作成できます (これは [create-db-instance](#) AWS CLI オペレーションとにも適用されます AWS Management Console)。
- Resource 要素では、ユーザーがリソースでアクションを実行できることを指定できます。Amazon リソースネーム (ARN) を使用してリソースを指定します。この ARN には、リソースが属するサービスの名前 (rds)、AWS リージョン (* はこの例の任意のリージョンを示します)、ユーザーアカウント番号 (123456789012 はこの例のユーザー ID です)、およびリソースのタイプが含まれます。

例の Resource 要素は、ユーザーのリソースで、以下のポリシーの制約を指定します。

- 新しいインスタンスのインスタンス識別子は、test で始まる必要があります (例: testCustomerData1、test-region2-data)。
- 新しいインスタンスのクラスターパラメータグループは、default で始まる必要があります。
- 新しいインスタンスのサブネットグループは、default サブネットグループである必要があります。

ID ベースのポリシーでアクセス許可を得るプリンシパルを指定していないため、ポリシーでは Principal 要素を指定していません。ユーザーにポリシーをアタッチすると、そのユーザーが暗黙のプリンシパルになります。IAM ロールにアクセス権限ポリシーをアタッチすると、ロールの信頼ポリシーで識別されたプリンシパルがアクセス権限を得ることになります。

すべての Amazon DocumentDB API オペレーションとそれらが適用されるリソースを示す表については、[Amazon DocumentDB API のアクセス許可: アクション、リソース、条件リファレンス](#) を参照してください。

Amazon DocumentDB コンソールの使用に必要な許可

Amazon DocumentDB コンソールを使用するユーザーには、最小限の権限のセットが必要です。これらのアクセス許可により、ユーザーは自分の Amazon DocumentDB リソースを記述 AWS アカウントし、Amazon EC2 セキュリティやネットワーク情報などの他の関連情報を提供できます。

これらの最小限必要なアクセス許可よりも制限された IAM ポリシーを作成している場合、その IAM ポリシーを使用するユーザーに対してコンソールは意図したとおりには機能しません。これらのユーザーが引き続き Amazon DocumentDB コンソールを使用できるようにするには、AmazonDocDBConsoleFullAccess で説明されているように [AWS Amazon DocumentDB のマネージドポリシー](#) マネージドポリシーをユーザーにアタッチします。

AWS CLI または Amazon DocumentDB API のみ呼び出すユーザーには、最小限のコンソールアクセス許可を付与する必要はありません。

お客様が管理するポリシーの例

このセクションでは、さまざまな Amazon DocumentDB アクションの許可を付与するユーザーポリシー例を示しています。これらのポリシーは、Amazon DocumentDB API アクション、AWS SDKs、または を使用している場合に機能します AWS CLI。コンソールを使用している場合は、「[Amazon DocumentDB コンソールの使用に必要な許可](#)」で説明しているコンソールに固有の追加のアクセス権限を付与する必要があります。

特定の管理機能について、Amazon DocumentDB は、Amazon RDS (Amazon Relational Database Service) および Amazon Neptune と共有される運用テクノロジーを使用します。

Note

すべての例で、米国東部 (バージニア北部) リージョン (us-east-1) を使用し、架空のアカウント ID を使用しています。

例

- [例 1: ユーザーが任意の Amazon DocumentDB リソースに対して任意の Describe アクションを実行できるようにする](#)
- [例 2: インスタンスの削除をユーザーに禁止する](#)
- [例 3: ストレージ暗号化が有効になっている場合を除き、クラスターをユーザーにできないようにする](#)

例 1: ユーザーが任意の Amazon DocumentDB リソースに対して任意の Describe アクションを実行できるようにする

次のアクセス権限ポリシーは、Describe で始まるすべてのアクションを実行するためのアクセス権限をユーザーに付与します。これらのアクションは、インスタンスなど Amazon DocumentDB リソースに関する情報を表示します。Resource 要素内のワイルドカード文字 (*) は、アカウントによって所有されるすべての Amazon DocumentDB リソースに対してそれらのアクションが許可されることを示します。

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "AllowRDSDescribe",
      "Effect": "Allow",
      "Action": "rds:Describe*",
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

例 2: インスタンスの削除をユーザーに禁止する

以下のアクセス権限ポリシーは、特定のインスタンスを削除することをユーザーに禁止するためのアクセス権限を付与します。例えば、管理者ではないすべてのユーザーに対して、本稼働インスタンスの削除を拒否することもできます。

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "DenyDelete1",
      "Effect": "Deny",
      "Action": "rds:DeleteDBInstance",
      "Resource": "arn:aws:rds:us-east-1:123456789012:db:my-db-instance"
    }
  ]
}
```

例 3: ストレージ暗号化が有効になっている場合を除き、クラスターをユーザーにできないようにする

次のアクセス許可ポリシーは、ストレージの暗号化が有効になっていない限り、ユーザーが Amazon DocumentDB クラスターを作成することを許可しません。

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "PreventUnencryptedDocumentDB",
      "Effect": "Deny",
      "Action": "RDS:CreateDBCluster",
      "Condition": {
        "Bool": {
          "rds:StorageEncrypted": "false"
        },
        "StringEquals": {
          "rds:DatabaseEngine": "docdb"
        }
      },
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

AWS Amazon DocumentDB の マネージドポリシー

ユーザー、グループ、ロールにアクセス許可を追加するには、自分でポリシーを記述するよりも、AWS 管理ポリシーを使用する方が簡単です。チームに必要な許可のみを提供する [IAM カスタマー マネージドポリシー](#) を作成するには、時間と専門知識が必要です。すぐに開始するには、AWS マネージドポリシーを使用できます。これらのポリシーは一般的なユースケースを対象としており、AWS アカウントで利用できます。AWS 管理ポリシーの詳細については、「Identity and Access Management ユーザーガイド」の「[AWS 管理ポリシー](#)」を参照してください。AWS

AWS サービスは、AWS 管理ポリシーを維持および更新します。AWS 管理ポリシーのアクセス許可は変更できません。サービスは、AWS マネージドポリシーに新しい機能をサポートするアクセス許可を追加することがあります。この種の更新は、ポリシーがアタッチされているすべてのアイデンティティ (ユーザー、グループ、ロール) に影響を与えます。サービスは、新機能の起動時または新しいオペレーションが利用可能になったときに、AWS マネージドポリシーを更新する可能性が最も

高くなります。サービスは AWS マネージドポリシーからアクセス許可を削除しないため、ポリシーの更新によって既存のアクセス許可が中断されることはありません。

さらに、 は、複数の サービスにまたがる職務機能の マネージドポリシー AWS をサポートします。例えば、 ViewOnlyAccess AWS マネージドポリシーは、多くの AWS サービスとリソースへの読み取り専用アクセスを提供します。サービスが新機能を起動すると、 は新しいオペレーションとリソースの読み取り専用アクセス許可 AWS を追加します。職務機能ポリシーのリストと説明については、[AWS Identity and Access Management ユーザーガイド]の「[ジョブ機能のAWS マネージドポリシー](#)」を参照してください。

アカウントのユーザーにアタッチできる以下の AWS マネージドポリシーは、Amazon DocumentDB に固有です。

- [AmazonDocDBFullAccess](#) – ルート AWS アカウントのすべての Amazon DocumentDB リソースへのフルアクセスを許可します。
- [AmazonDocDBReadOnlyAccess](#) – ルート AWS アカウントのすべての Amazon DocumentDB リソースへの読み取り専用アクセスを許可します。
- [AmazonDocDBConsoleFullAccess](#) - AWS Management Consoleを使用して、Amazon DocumentDB および Amazon DocumentDB Elastic クラスターリソースを管理するためのフルアクセスを許可します。
- [AmazonDocDBElasticReadOnlyAccess](#) – ルート AWS アカウントのすべての Amazon DocumentDB エラスティッククラスターリソースへの読み取り専用アクセスを許可します。
- [AmazonDocDBElasticFullAccess](#) – ルート AWS アカウントのすべての Amazon DocumentDB エラスティッククラスターリソースへのフルアクセスを許可します。

AmazonDocDBFullAccess

このポリシーは、プリンシパルにすべての Amazon DocumentDB アクションへのフルアクセスを許可する管理者権限を付与します。このポリシーの権限は、次のようにグループ化されています。

- Amazon DocumentDB の権限は、Amazon DocumentDB アクションをすべて許可します。
- このポリシーの Amazon EC2 権限の一部は、API リクエストで渡されたリソースを検証するために必要です。これは、Amazon DocumentDB がクラスターでリソースを正常に使用できるようにするためです。このポリシーの残りの Amazon EC2 アクセス許可により、Amazon DocumentDB はクラスターへの接続を可能にするために必要な AWS リソースを作成できます。

- Amazon DocumentDB 権限は、リクエストで渡されたリソースを検証するために API コール中に使用されます。これらは、Amazon DocumentDB が、渡されたキーを Amazon DocumentDB クラスターで使用できるようにするために必要です。
- CloudWatch ログは、Amazon DocumentDB がログ配信先に到達可能であり、ブローカーログの使用に有効であることを確認するために必要です。

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Action": [
        "rds:AddRoleToDBCluster",
        "rds:AddSourceIdentifierToSubscription",
        "rds:AddTagsToResource",
        "rds:ApplyPendingMaintenanceAction",
        "rds:CopyDBClusterParameterGroup",
        "rds:CopyDBClusterSnapshot",
        "rds:CopyDBParameterGroup",
        "rds>CreateDBCluster",
        "rds>CreateDBClusterParameterGroup",
        "rds>CreateDBClusterSnapshot",
        "rds>CreateDBInstance",
        "rds>CreateDBParameterGroup",
        "rds>CreateDBSubnetGroup",
        "rds>CreateEventSubscription",
        "rds>DeleteDBCluster",
        "rds>DeleteDBClusterParameterGroup",
        "rds>DeleteDBClusterSnapshot",
        "rds>DeleteDBInstance",
        "rds>DeleteDBParameterGroup",
        "rds>DeleteDBSubnetGroup",
        "rds>DeleteEventSubscription",
        "rds:DescribeAccountAttributes",
        "rds:DescribeCertificates",
        "rds:DescribeDBClusterParameterGroups",
        "rds:DescribeDBClusterParameters",
        "rds:DescribeDBClusterSnapshotAttributes",
        "rds:DescribeDBClusterSnapshots",
        "rds:DescribeDBClusters",
        "rds:DescribeDBEngineVersions",
        "rds:DescribeDBInstances",
```

```
        "rds:DescribeDBLogFiles",
        "rds:DescribeDBParameterGroups",
        "rds:DescribeDBParameters",
        "rds:DescribeDBSecurityGroups",
        "rds:DescribeDBSubnetGroups",
        "rds:DescribeEngineDefaultClusterParameters",
        "rds:DescribeEngineDefaultParameters",
        "rds:DescribeEventCategories",
        "rds:DescribeEventSubscriptions",
        "rds:DescribeEvents",
        "rds:DescribeOptionGroups",
        "rds:DescribeOrderableDBInstanceOptions",
        "rds:DescribePendingMaintenanceActions",
        "rds:DescribeValidDBInstanceModifications",
        "rds:DownloadDBLogFilePortion",
        "rds:FailoverDBCluster",
        "rds:ListTagsForResource",
        "rds:ModifyDBCluster",
        "rds:ModifyDBClusterParameterGroup",
        "rds:ModifyDBClusterSnapshotAttribute",
        "rds:ModifyDBInstance",
        "rds:ModifyDBParameterGroup",
        "rds:ModifyDBSubnetGroup",
        "rds:ModifyEventSubscription",
        "rds:PromoteReadReplicaDBCluster",
        "rds:RebootDBInstance",
        "rds:RemoveRoleFromDBCluster",
        "rds:RemoveSourceIdentifierFromSubscription",
        "rds:RemoveTagsForResource",
        "rds:ResetDBClusterParameterGroup",
        "rds:ResetDBParameterGroup",
        "rds:RestoreDBClusterFromSnapshot",
        "rds:RestoreDBClusterToPointInTime"
    ],
    "Effect": "Allow",
    "Resource": [
        "*"
    ]
},
{
    "Action": [
        "cloudwatch:GetMetricStatistics",
        "cloudwatch:ListMetrics",
        "ec2:DescribeAccountAttributes",
```

```

        "ec2:DescribeAvailabilityZones",
        "ec2:DescribeSecurityGroups",
        "ec2:DescribeSubnets",
        "ec2:DescribeVpcAttribute",
        "ec2:DescribeVpcs",
        "kms:ListAliases",
        "kms:ListKeyPolicies",
        "kms:ListKeys",
        "kms:ListRetirableGrants",
        "logs:DescribeLogStreams",
        "logs:GetLogEvents",
        "sns:ListSubscriptions",
        "sns:ListTopics",
        "sns:Publish"
    ],
    "Effect": "Allow",
    "Resource": [
        "*"
    ]
},
{
    "Action": "iam:CreateServiceLinkedRole",
    "Effect": "Allow",
    "Resource": "arn:aws:iam::*:role/aws-service-role/rds.amazonaws.com/
AWSServiceRoleForRDS",
    "Condition": {
        "StringLike": {
            "iam:AWS ServiceName": "rds.amazonaws.com"
        }
    }
}
]
}
}

```

AmazonDocDBReadOnlyAccess

このポリシーは、ユーザーが Amazon DocumentDB で情報を表示できるようにする読み取り専用の権限を付与します。このポリシーが添付されているプリンシパルは、既存のリソースを更新または削除したり、新しい Amazon DocumentDB リソースを作成したりすることはできません。例えば、これらの権限を持つプリンシパルは、自分のアカウントに関連付けられているクラスターと構成のリストを表示できますが、クラスターの構成や設定を変更することはできません。このポリシーの権限は、次のようにグループ化されています。

- Amazon DocumentDB 権限を使用すると、Amazon DocumentDB リソースを一覧表示し、それらを記述し、それらに関する情報を取得できます。
- Amazon EC2 権限は、クラスターに関連付けられている Amazon VPC、サブネット、セキュリティグループ、および ENI を記述するために使用されます。
- Amazon DocumentDB 権限は、クラスターに関連付けられているキーを記述するために使用されます。

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Action": [
        "rds:DescribeAccountAttributes",
        "rds:DescribeCertificates",
        "rds:DescribeDBClusterParameterGroups",
        "rds:DescribeDBClusterParameters",
        "rds:DescribeDBClusterSnapshotAttributes",
        "rds:DescribeDBClusterSnapshots",
        "rds:DescribeDBClusters",
        "rds:DescribeDBEngineVersions",
        "rds:DescribeDBInstances",
        "rds:DescribeDBLogFiles",
        "rds:DescribeDBParameterGroups",
        "rds:DescribeDBParameters",
        "rds:DescribeDBSubnetGroups",
        "rds:DescribeEventCategories",
        "rds:DescribeEventSubscriptions",
        "rds:DescribeEvents",
        "rds:DescribeOrderableDBInstanceOptions",
        "rds:DescribePendingMaintenanceActions",
        "rds:DownloadDBLogFilePortion",
        "rds:ListTagsForResource"
      ],
      "Effect": "Allow",
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Action": [
        "cloudwatch:GetMetricStatistics",
        "cloudwatch:ListMetrics"
      ],
    }
  ]
}
```

```
    "Effect": "Allow",
    "Resource": "*"
  },
  {
    "Action": [
      "ec2:DescribeAccountAttributes",
      "ec2:DescribeAvailabilityZones",
      "ec2:DescribeInternetGateways",
      "ec2:DescribeSecurityGroups",
      "ec2:DescribeSubnets",
      "ec2:DescribeVpcAttribute",
      "ec2:DescribeVpcs"
    ],
    "Effect": "Allow",
    "Resource": "*"
  },
  {
    "Action": [
      "kms:ListKeys",
      "kms:ListRetirableGrants",
      "kms:ListAliases",
      "kms:ListKeyPolicies"
    ],
    "Effect": "Allow",
    "Resource": "*"
  },
  {
    "Action": [
      "logs:DescribeLogStreams",
      "logs:GetLogEvents"
    ],
    "Effect": "Allow",
    "Resource": [
      "arn:aws:logs:*:*:log-group:/aws/rds/*:log-stream:*",
      "arn:aws:logs:*:*:log-group:/aws/docdb/*:log-stream:*"
    ]
  }
]
```

AmazonDocDBConsoleFullAccess

以下 AWS Management Console に対して を使用して Amazon DocumentDB リソースを管理するためのフルアクセスを付与します。

- すべての Amazon DocumentDB アクションと Amazon DocumentDB クラスターアクションを許可する Amazon DocumentDB のアクセス許可。
- このポリシーの Amazon EC2 権限の一部は、API リクエストで渡されたリソースを検証するために必要です。これは、Amazon DocumentDB がリソースを正常に使用して、クラスターをプロビジョンおよび維持できるようにするためです。このポリシーの残りの Amazon EC2 アクセス許可により、Amazon DocumentDB は VPC Endpoint などのクラスターに接続するために必要な AWS リソースを作成できます。
- AWS KMS アクセス許可は、への API コール中に使用され AWS KMS 、リクエストで渡されたリソースを検証します。これらは、Amazon DocumentDB が、渡されたキーを使用して、Amazon DocumentDB エラスティッククラスターで保存されている保管中のデータを暗号化および復号化できるようにするために必要です。
- CloudWatch ログは、Amazon DocumentDB がログ配信先に到達可能であり、ログの監査とプロファイリングに使用できることを確認するために必要です。
- 特定のシークレットを検証し、それを使用して Amazon DocumentDB Elastic クラスターの管理者ユーザーをセットアップするには、Secrets Manager 権限が必要です。
- Amazon DocumentDB クラスター管理アクションには Amazon RDS アクセス権限が必要です。特定の管理機能について、Amazon DocumentDB は Amazon RDS と共有されるオペレーショナルテクノロジーを使用します。
- SNS 権限は、プリンシパルが Amazon Simple Notification Service (Amazon SNS) のサブスクリプションとトピックにアクセスして、Amazon SNS メッセージを発行することを許可します。
- メトリクスとログの公開に必要なサービスにリンクされたロールを作成するには IAM 権限が必要です。

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "DocdbSids",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "docdb-elastic:CreateCluster",
```

```
"docdb-elastic:UpdateCluster",
"docdb-elastic:GetCluster",
"docdb-elastic>DeleteCluster",
"docdb-elastic>ListClusters",
"docdb-elastic>CreateClusterSnapshot",
"docdb-elastic:GetClusterSnapshot",
"docdb-elastic>DeleteClusterSnapshot",
"docdb-elastic>ListClusterSnapshots",
"docdb-elastic:RestoreClusterFromSnapshot",
"docdb-elastic:TagResource",
"docdb-elastic:UntagResource",
"docdb-elastic>ListTagsForResource",
"docdb-elastic:CopyClusterSnapshot",
"docdb-elastic:StartCluster",
"docdb-elastic:StopCluster",
"rds:AddRoleToDBCluster",
"rds:AddSourceIdentifierToSubscription",
"rds:AddTagsToResource",
"rds:ApplyPendingMaintenanceAction",
"rds:CopyDBClusterParameterGroup",
"rds:CopyDBClusterSnapshot",
"rds:CopyDBParameterGroup",
"rds:CreateDBCluster",
"rds:CreateDBClusterParameterGroup",
"rds:CreateDBClusterSnapshot",
"rds:CreateDBInstance",
"rds:CreateDBParameterGroup",
"rds:CreateDBSubnetGroup",
"rds:CreateEventSubscription",
"rds:CreateGlobalCluster",
"rds>DeleteDBCluster",
"rds>DeleteDBClusterParameterGroup",
"rds>DeleteDBClusterSnapshot",
"rds>DeleteDBInstance",
"rds>DeleteDBParameterGroup",
"rds>DeleteDBSubnetGroup",
"rds>DeleteEventSubscription",
"rds>DeleteGlobalCluster",
"rds:DescribeAccountAttributes",
"rds:DescribeCertificates",
"rds:DescribeDBClusterParameterGroups",
"rds:DescribeDBClusterParameters",
"rds:DescribeDBClusterSnapshotAttributes",
"rds:DescribeDBClusterSnapshots",
```

```
    "rds:DescribeDBClusters",
    "rds:DescribeDBEngineVersions",
    "rds:DescribeDBInstances",
    "rds:DescribeDBLogFiles",
    "rds:DescribeDBParameterGroups",
    "rds:DescribeDBParameters",
    "rds:DescribeDBSecurityGroups",
    "rds:DescribeDBSubnetGroups",
    "rds:DescribeEngineDefaultClusterParameters",
    "rds:DescribeEngineDefaultParameters",
    "rds:DescribeEventCategories",
    "rds:DescribeEventSubscriptions",
    "rds:DescribeEvents",
    "rds:DescribeGlobalClusters",
    "rds:DescribeOptionGroups",
    "rds:DescribeOrderableDBInstanceOptions",
    "rds:DescribePendingMaintenanceActions",
    "rds:DescribeValidDBInstanceModifications",
    "rds:DownloadDBLogFilePortion",
    "rds:FailoverDBCluster",
    "rds:ListTagsForResource",
    "rds:ModifyDBCluster",
    "rds:ModifyDBClusterParameterGroup",
    "rds:ModifyDBClusterSnapshotAttribute",
    "rds:ModifyDBInstance",
    "rds:ModifyDBParameterGroup",
    "rds:ModifyDBSubnetGroup",
    "rds:ModifyEventSubscription",
    "rds:ModifyGlobalCluster",
    "rds:PromoteReadReplicaDBCluster",
    "rds:RebootDBInstance",
    "rds:RemoveFromGlobalCluster",
    "rds:RemoveRoleFromDBCluster",
    "rds:RemoveSourceIdentifierFromSubscription",
    "rds:RemoveTagsForResource",
    "rds:ResetDBClusterParameterGroup",
    "rds:ResetDBParameterGroup",
    "rds:RestoreDBClusterFromSnapshot",
    "rds:RestoreDBClusterToPointInTime"
  ],
  "Resource": [
    "*"
  ]
},
```

```
{
  "Sid": "DependencySids",
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
    "iam:GetRole",
    "cloudwatch:GetMetricData",
    "cloudwatch:GetMetricStatistics",
    "cloudwatch:ListMetrics",
    "ec2:AllocateAddress",
    "ec2:AssignIpv6Addresses",
    "ec2:AssignPrivateIpAddresses",
    "ec2:AssociateAddress",
    "ec2:AssociateRouteTable",
    "ec2:AssociateSubnetCidrBlock",
    "ec2:AssociateVpcCidrBlock",
    "ec2:AttachInternetGateway",
    "ec2:AttachNetworkInterface",
    "ec2:CreateCustomerGateway",
    "ec2:CreateDefaultSubnet",
    "ec2:CreateDefaultVpc",
    "ec2:CreateInternetGateway",
    "ec2:CreateNatGateway",
    "ec2:CreateNetworkInterface",
    "ec2:CreateRoute",
    "ec2:CreateRouteTable",
    "ec2:CreateSecurityGroup",
    "ec2:CreateSubnet",
    "ec2:CreateVpc",
    "ec2:CreateVpcEndpoint",
    "ec2:DescribeAccountAttributes",
    "ec2:DescribeAddresses",
    "ec2:DescribeAvailabilityZones",
    "ec2:DescribeCustomerGateways",
    "ec2:DescribeInstances",
    "ec2:DescribeNatGateways",
    "ec2:DescribeNetworkInterfaces",
    "ec2:DescribePrefixLists",
    "ec2:DescribeRouteTables",
    "ec2:DescribeSecurityGroupReferences",
    "ec2:DescribeSecurityGroups",
    "ec2:DescribeSubnets",
    "ec2:DescribeVpcAttribute",
    "ec2:DescribeVpcEndpoints",
    "ec2:DescribeVpcs",
```

```

        "ec2:ModifyNetworkInterfaceAttribute",
        "ec2:ModifySubnetAttribute",
        "ec2:ModifyVpcAttribute",
        "ec2:ModifyVpcEndpoint",
        "kms:DescribeKey",
        "kms:ListAliases",
        "kms:ListKeyPolicies",
        "kms:ListKeys",
        "kms:ListRetirableGrants",
        "logs:DescribeLogStreams",
        "logs:GetLogEvents",
        "sns:ListSubscriptions",
        "sns:ListTopics",
        "sns:Publish"
    ],
    "Resource": [
        "*"
    ]
},
{
    "Sid": "DocdbSLRSid",
    "Effect": "Allow",
    "Action": "iam:CreateServiceLinkedRole",
    "Resource": "arn:aws:iam::*:role/aws-service-role/rds.amazonaws.com/
AWSServiceRoleForRDS",
    "Condition": {
        "StringLike": {
            "iam:AWSServiceName": "rds.amazonaws.com"
        }
    }
},
{
    "Sid": "DocdbElasticSLRSid",
    "Effect": "Allow",
    "Action": "iam:CreateServiceLinkedRole",
    "Resource": "arn:aws:iam::*:role/aws-service-role/docdb-
elastic.amazonaws.com/AWSServiceRoleForDocDB-Elastic",
    "Condition": {
        "StringLike": {
            "iam:AWSServiceName": "docdb-elastic.amazonaws.com"
        }
    }
}
]

```

```
}
```

AmazonDocDBElasticReadOnlyAccess

このポリシーは、ユーザーが Amazon DocumentDB で Elastic クラスター情報を表示できるようにする読み取り専用の権限を付与します。このポリシーが添付されているプリンシパルは、既存のリソースを更新または削除したり、新しい Amazon DocumentDB リソースを作成したりすることはできません。例えば、これらの権限を持つプリンシパルは、自分のアカウントに関連付けられているクラスターと構成のリストを表示できますが、クラスターの構成や設定を変更することはできません。このポリシーの権限は、次のようにグループ化されています。

- Amazon DocumentDB Elastic クラスター権限を使用すると、Amazon DocumentDB Elastic クラスターリソースを一覧表示し、それらを記述し、それらに関する情報を取得できます。
- CloudWatch アクセス許可は、サービスマトリクスの検証に使用されます。

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "docdb-elastic:ListClusters",
        "docdb-elastic:GetCluster",
        "docdb-elastic:ListClusterSnapshots",
        "docdb-elastic:GetClusterSnapshot",
        "docdb-elastic:ListTagsForResource"
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "cloudwatch:GetMetricData",
        "cloudwatch:ListMetrics",
        "cloudwatch:GetMetricStatistics"
      ],
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

AmazonDocDBElasticFullAccess

このポリシーは、Amazon DocumentDB Elastic クラスターに関するすべての Amazon DocumentDB アクションへのフルアクセスをプリンシパルに許可する管理者権限を付与します。

このポリシーは、条件内で AWS タグ (<https://docs.aws.amazon.com/tag-editor/latest/userguide/tagging.html>) を使用して、リソースへのアクセスの範囲を設定します。シークレットを使用する場合は、タグキー DocDBElasticFullAccess とタグ値でタグ付けする必要があります。カスタマー管理キーを使用する場合は、タグキー DocDBElasticFullAccess とタグ値でタグ付けする必要があります。

このポリシーの権限は、次のようにグループ化されています。

- Amazon DocumentDB Elastic クラスターアクセス権限では、すべての Amazon DocumentDB アクションが許可されます。
- このポリシーの Amazon EC2 権限の一部は、API リクエストで渡されたリソースを検証するために必要です。これは、Amazon DocumentDB がリソースを正常に使用して、クラスターをプロビジョンおよび維持できるようにするためです。このポリシーの残りの Amazon EC2 アクセス許可により、Amazon DocumentDB は VPC エンドポイントなどのクラスターへの接続を可能にするために必要な AWS リソースを作成できます。
- AWS KMS Amazon DocumentDB が渡されたキーを使用して Amazon DocumentDB エラスティッククラスター内の保管中のデータを暗号化および復号化できるようにするには Amazon DocumentDB 許可が必要です。

Note

カスタマー管理キーには、キー DocDBElasticFullAccess が付いたタグとタグ値が必要です。

- SecretsManager 特定のシークレットを検証し、それを使用して Amazon DocumentDB エラスティッククラスターの管理者ユーザーをセットアップするには、アクセス許可が必要です。

Note

使用するシークレットには、キー DocDBElasticFullAccess が付いたタグとタグ値が必要です。

- メトリクスとログの公開に必要なサービスにリンクされたロールを作成するには IAM 権限が必要です。

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "DocdbElasticSid",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "docdb-elastic:CreateCluster",
        "docdb-elastic:UpdateCluster",
        "docdb-elastic:GetCluster",
        "docdb-elastic>DeleteCluster",
        "docdb-elastic:ListClusters",
        "docdb-elastic:CreateClusterSnapshot",
        "docdb-elastic:GetClusterSnapshot",
        "docdb-elastic>DeleteClusterSnapshot",
        "docdb-elastic:ListClusterSnapshots",
        "docdb-elastic:RestoreClusterFromSnapshot",
        "docdb-elastic:TagResource",
        "docdb-elastic:UntagResource",
        "docdb-elastic:ListTagsForResource",
        "docdb-elastic:CopyClusterSnapshot",
        "docdb-elastic:StartCluster",
        "docdb-elastic:StopCluster"
      ],
      "Resource": [
        "*"
      ]
    },
    {
      "Sid": "EC2Sid",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "ec2:CreateVpcEndpoint",
        "ec2:DescribeVpcEndpoints",
        "ec2>DeleteVpcEndpoints",
        "ec2:ModifyVpcEndpoint",
        "ec2:DescribeVpcAttribute",
        "ec2:DescribeSecurityGroups",
        "ec2:DescribeSubnets",
        "ec2:DescribeVpcs",
        "ec2:DescribeAvailabilityZones",
        "secretsmanager:ListSecrets"
      ],
    }
  ]
}
```

```
    "Resource": [
      "*"
    ],
    "Condition": {
      "StringEquals": {
        "aws:CalledViaFirst": "docdb-elastic.amazonaws.com"
      }
    }
  },
  {
    "Sid": "KMSSid",
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "kms:Decrypt",
      "kms:DescribeKey",
      "kms:GenerateDataKey"
    ],
    "Resource": "*",
    "Condition": {
      "StringLike": {
        "kms:ViaService": [
          "docdb-elastic.*.amazonaws.com"
        ],
        "aws:ResourceTag/DocDBElasticFullAccess": "*"
      }
    }
  },
  {
    "Sid": "KMSGrantSid",
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "kms:CreateGrant"
    ],
    "Resource": "*",
    "Condition": {
      "StringLike": {
        "aws:ResourceTag/DocDBElasticFullAccess": "*",
        "kms:ViaService": [
          "docdb-elastic.*.amazonaws.com"
        ]
      },
      "Bool": {
        "kms:GrantIsForAWSResource": true
      }
    }
  }
}
```

```
    },
    {
      "Sid": "SecretManagerSid",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "secretsmanager:ListSecretVersionIds",
        "secretsmanager:DescribeSecret",
        "secretsmanager:GetSecretValue",
        "secretsmanager:GetResourcePolicy"
      ],
      "Resource": "*",
      "Condition": {
        "StringLike": {
          "secretsmanager:ResourceTag/DocDBElasticFullAccess": "*"
        },
        "StringEquals": {
          "aws:CalledViaFirst": "docdb-elastic.amazonaws.com"
        }
      }
    },
    {
      "Sid": "CloudwatchSid",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "cloudwatch:GetMetricData",
        "cloudwatch:ListMetrics",
        "cloudwatch:GetMetricStatistics"
      ],
      "Resource": [
        "*"
      ]
    },
    {
      "Sid": "SLRSid",
      "Effect": "Allow",
      "Action": "iam:CreateServiceLinkedRole",
      "Resource": "arn:aws:iam::*:role/aws-service-role/docdb-elastic.amazonaws.com/AWSServiceRoleForDocDB-Elastic",
      "Condition": {
        "StringLike": {
          "iam:AWSServiceName": "docdb-elastic.amazonaws.com"
        }
      }
    }
  ]
}
```

```

    }
  ]
}

```

AmazonDocDB-ElasticServiceRolePolicy

AWS Identity and Access Management エンティ

ティ AmazonDocDBElasticServiceRolePolicy に をアタッチすることはできません。このポリシーは、Amazon DocumentDB がユーザーに代わってアクションを実行することを許可するサービスリンクロールにアタッチされます。詳細については、「[エラスティッククラスター上のサービスにリンクされたロール](#)」を参照してください。

```

{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "cloudwatch:PutMetricData"
      ],
      "Resource": "*",
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "cloudwatch:namespace": [
            "AWS/DocDB-Elastic"
          ]
        }
      }
    }
  ]
}

```

Amazon DocumentDB の AWS マネージドポリシーの更新

変更	説明	日付
AmazonDocDBElasticFullAccess 、 AmazonDocDBConsoleFullAccess - 変更	ポリシーが更新され、クラスターの開始/停止を追加し、クラスタースナップショットアクションをコピーしました。	2/21/2024

変更	説明	日付
AmazonDocDBElasticReadOnlyAccess 、 AmazonDocDBElasticFullAccess - 変更	ポリシーを更新し、 <code>cloudwatch:GetMetricData</code> アクションを追加。	6/21/2023
AmazonDocDBElasticReadOnlyAccess - 新しいポリシー	Amazon DocumentDB Elastic クラスターの新しいマネージドポリシー	6/8/2023
AmazonDocDBElasticFullAccess - 新しいポリシー	Amazon DocumentDB Elastic クラスターの新しいマネージドポリシー	6/5/2023
AmazonDocDB-ElasticServiceRolePolicy - 新しいポリシー	Amazon DocumentDB は、Amazon DocumentDB エラスティッククラスター用の新しい AWS ServiceRoleForDocDB-Elastic サービスリンクロールを作成します。Amazon DocumentDB	11/30/2022
AmazonDocDBConsoleFullAccess - 変更	ポリシーを更新し、Amazon DocumentDB グローバル権限とElastic クラスター権限を追加	11/30/2022
AmazonDocDBConsoleFullAccess 、 AmazonDocDBFullAccess 、 AmazonDocDBReadOnlyAccess - 新しいポリシー	サービスの起動	1/19/2017

Amazon DocumentDB API のアクセス許可: アクション、リソース、条件リファレンス

次のセクションは、IAM アイデンティティに付加できる [Amazon DocumentDB のアイデンティティベースのポリシー \(IAM ポリシー\) の使用](#) およびアクセス許可ポリシー (アイデンティティベースのポリシー) を設定および書き込む際の参照として使用してください。

以下に各 Amazon DocumentDB API オペレーションを示します。リストには、アクションを実行するためのアクセス許可を付与できる対応するアクション、アクセス許可を付与できる AWS リソース、およびきめ細かなアクセスコントロールに含めることができる条件キーが含まれています。ポリシーの Action フィールドにアクションを、ポリシーの Resource フィールドにリソース値を、ポリシーの Condition フィールドに条件を指定します。条件の詳細については、「[ポリシーでの条件の指定](#)」を参照してください。

Amazon DocumentDB ポリシーで AWS 全体の条件キーを使用して、条件を表現できます。AWS 全体のキーの完全なリストについては、「IAM ユーザーガイド」の「[使用可能なキー](#)」を参照してください。

IAM ポリシーシミュレーターを使用して IAM ポリシーをテストできます。Amazon DocumentDB AWS アクションなど、各アクションに必要なリソースとパラメータのリストが自動的に提供されます。IAM ポリシーシミュレーターにより、指定する各アクションに必要な許可が決定されます。IAM ポリシーシミュレーターの詳細については、IAM ユーザーガイドの [IAM Policy Simulator を使用した IAM ポリシーのテスト](#) を参照してください。

Note

アクションを指定するには、API オペレーション名 (rds:CreateDBInstance など) の前に rds: プレフィックスを使用します。

以下に、Amazon RDS API のオペレーションとそれに関連するアクション、リソース、および条件キーを示します。

トピック

- [リソースレベルの許可をサポートする Amazon DocumentDB アクション](#)
- [リソースレベルの権限をサポートしない Amazon DocumentDB アクション](#)

リソースレベルの許可をサポートする Amazon DocumentDB アクション

リソースレベルの許可とは、ユーザーがアクションを実行できるリソースを指定できる機能を提供します。Amazon DocumentDB は、リソースレベルのアクセス許可を部分的にサポートします。これは、特定の Amazon DocumentDB アクションについて、満たす必要のある条件、またはユーザーが使用を許可されている特定のリソースに基づいて、ユーザーがそれらのアクションをいつ使用できるかを制御できることを意味します。例えば、特定のインスタンスのみ変更するアクセス許可をユーザーに付与できます。

Amazon DocumentDB API オペレーションと関連するアクション、リソース、および条件キーを以下に示します。

Note

特定の管理機能について、Amazon DocumentDB は Amazon RDS と共有されるオペレーショナルテクノロジーを使用します。Amazon DocumentDB のその他のアクションとアクセス許可については、「[サービス認証リファレンス](#)」の「[Amazon RDS のアクション、リソース、および条件キー](#)」を参照してください。

Amazon DocumentDB API オペレーションとアクション	リソース	条件キー
AddTagsToResource rds:AddTagsToResource	インスタンス arn:aws:rds: <i>region</i> : <i>account-id</i> :db: <i>db-instance-name</i>	rds:db-tag
	サブネットグループ arn:aws:rds: <i>region</i> : <i>account-id</i> :subgrp: <i>subnet-group-name</i>	rds:subgrp-tag
ApplyPendingMaintenanceAction	インスタンス arn:aws:rds: <i>region</i> : <i>account-id</i> :db: <i>db-instance-name</i>	rds:db-tag

Amazon DocumentDB API オペレーションと アクション	リソース	条件キー
rds:ApplyPendingMaintenanceAction		
CopyDBClusterSnapshot rds:CopyDBClusterSnapshot	クラスタースナップショット arn:aws:rds: <i>region</i> : <i>account-id</i> :cluster-snapshot: <i>cluster-snapshot-name</i>	rds:cluster-snapshot-tag
CreateDBCluster rds:CreateDBCluster	クラスター arn:aws:rds: <i>region</i> : <i>account-id</i> :cluster: <i>db-cluster-name</i>	rds:cluster-tag
	クラスターパラメータグループ arn:aws:rds: <i>region</i> : <i>account-id</i> :cluster-pg: <i>cluster-parameter-group-name</i>	rds:cluster-pg-tag
	サブネットグループ arn:aws:rds: <i>region</i> : <i>account-id</i> :subgrp: <i>subnet-group-name</i>	rds:subgrp-tag
CreateDBClusterParameterGroup rds:CreateDBClusterParameterGroup	クラスターパラメータグループ arn:aws:rds: <i>region</i> : <i>account-id</i> :cluster-pg: <i>cluster-parameter-group-name</i>	rds:cluster-pg-tag

Amazon DocumentDB API オペレーションとアクション	リソース	条件キー
CreateDBClusterSnapshot rds:CreateDBClusterSnapshot	クラスター arn:aws:rds: <i>region</i> : <i>account-id</i> :cluster: <i>db-cluster-name</i>	rds:cluster-tag
	クラスタースナップショット arn:aws:rds: <i>region</i> : <i>account-id</i> :cluster-snapshot: <i>cluster-snapshot-name</i>	rds:cluster-snapshot-tag
CreateDBInstance rds:CreateDBInstance	インスタンス arn:aws:rds: <i>region</i> : <i>account-id</i> :db: <i>db-instance-name</i>	rds:DatabaseClass rds:db-tag
	クラスター arn:aws:rds: <i>region</i> : <i>account-id</i> :cluster: <i>db-cluster-name</i>	rds:cluster-tag
CreateDBSubnetGroup rds:CreateDBSubnetGroup	サブネットグループ arn:aws:rds: <i>region</i> : <i>account-id</i> :subgrp: <i>subnet-group-name</i>	rds:subgrp-tag
DeleteDBInstance rds>DeleteDBInstance	インスタンス arn:aws:rds: <i>region</i> : <i>account-id</i> :db: <i>db-instance-name</i>	rds:db-tag

Amazon DocumentDB API オペレーションとアクション	リソース	条件キー
DeleteDBSubnetGroup	サブネットグループ	rds:subgrp-tag
rds:DeleteDBSubnetGroup	arn:aws:rds: <i>region</i> : <i>account-id</i> :subgrp: <i>subnet-group-name</i>	
DescribeDBClusterParameterGroups	クラスターパラメータグループ	rds:cluster-pg-tag
rds:DescribeDBClusterParameterGroups	arn:aws:rds: <i>region</i> : <i>account-id</i> :cluster-pg: <i>cluster-parameter-group-name</i>	
DescribeDBClusterParameters	クラスターパラメータグループ	rds:cluster-pg-tag
rds:DescribeDBClusterParameters	arn:aws:rds: <i>region</i> : <i>account-id</i> :cluster-pg: <i>cluster-parameter-group-name</i>	
DescribeDBClusters	クラスター	rds:cluster-tag
rds:DescribeDBClusters	arn:aws:rds: <i>region</i> : <i>account-id</i> :cluster: <i>db-cluster-instance-name</i>	
DescribeDBClusterSnapshotAttributes	クラスタースナップショット	rds:cluster-snapshot-tag
rds:DescribeDBClusterSnapshotAttributes	arn:aws:rds: <i>region</i> : <i>account-id</i> :cluster-snapshot: <i>cluster-snapshot-name</i>	

Amazon DocumentDB API オペレーションとアクション	リソース	条件キー
DescribeDBSubnetGroups rds:DescribeDBSubnetGroups	サブネットグループ arn:aws:rds: <i>region</i> : <i>account-id</i> :subgrp: <i>subnet-group-name</i>	rds:subgrp-tag
DescribePendingMaintenanceActions rds:DescribePendingMaintenanceActions	インスタンス arn:aws:rds: <i>region</i> : <i>account-id</i> :db: <i>db-instance-name</i>	rds:DatabaseClass rds:db-tag
FailoverDBCluster rds:FailoverDBCluster	クラスター arn:aws:rds: <i>region</i> : <i>account-id</i> :cluster: <i>db-cluster-instance-name</i>	rds:cluster-tag
ListTagsForResource rds:ListTagsForResource	インスタンス arn:aws:rds: <i>region</i> : <i>account-id</i> :db: <i>db-instance-name</i>	rds:db-tag
	サブネットグループ arn:aws:rds: <i>region</i> : <i>account-id</i> :subgrp: <i>subnet-group-name</i>	rds:subgrp-tag

Amazon DocumentDB API オペレーションとアクション	リソース	条件キー
ModifyDBCluster	クラスター	rds:cluster-tag
rds:ModifyDBCluster	arn:aws:rds: <i>region</i> : <i>account-id</i> :cluster: <i>db-cluster-name</i>	
	クラスターパラメータグループ	rds:cluster-pg-tag
	arn:aws:rds: <i>region</i> : <i>account-id</i> :cluster-pg: <i>cluster-parameter-group-name</i>	
ModifyDBClusterParameterGroup	クラスターパラメータグループ	rds:cluster-pg-tag
rds:ModifyDBClusterParameterGroup	arn:aws:rds: <i>region</i> : <i>account-id</i> :cluster-pg: <i>cluster-parameter-group-name</i>	
ModifyDBClusterSnapshotAttribute	クラスタースナップショット	rds:cluster-snapshot-tag
rds:ModifyDBClusterSnapshotAttribute	arn:aws:rds: <i>region</i> : <i>account-id</i> :cluster-snapshot: <i>cluster-snapshot-name</i>	
ModifyDBInstance	インスタンス	rds:DatabaseClass
rds:ModifyDBInstance	arn:aws:rds: <i>region</i> : <i>account-id</i> :db: <i>db-instance-name</i>	rds:db-tag

Amazon DocumentDB API オペレーションとアクション	リソース	条件キー
RebootDBInstance rds:RebootDBInstance	インスタンス arn:aws:rds: <i>region</i> : <i>account-id</i> :db: <i>db-instance-name</i>	rds:db-tag
RemoveTagsFromResource rds:RemoveTagsFromResource	インスタンス arn:aws:rds: <i>region</i> : <i>account-id</i> :db: <i>db-instance-name</i>	rds:db-tag
	サブネットグループ arn:aws:rds: <i>region</i> : <i>account-id</i> :subgrp: <i>subnet-group-name</i>	rds:subgrp-tag
ResetDBClusterParameterGroup rds:ResetDBClusterParameterGroup	クラスターパラメータグループ arn:aws:rds: <i>region</i> : <i>account-id</i> :cluster-pg: <i>cluster-parameter-group-name</i>	rds:cluster-pg-tag
RestoreDBClusterFromSnapshot rds:RestoreDBClusterFromSnapshot	クラスター arn:aws:rds: <i>region</i> : <i>account-id</i> :cluster: <i>db-cluster-instance-name</i>	rds:cluster-tag
	クラスタースナップショット arn:aws:rds: <i>region</i> : <i>account-id</i> :cluster-snapshot: <i>cluster-snapshot-name</i>	rds:cluster-snapshot-tag

Amazon DocumentDB API オペレーションとアクション	リソース	条件キー
RestoreDBClusterToPointInTime rds:RestoreDBClusterToPointInTime	クラスター arn:aws:rds: <i>region</i> : <i>account-id</i> :cluster: <i>db-cluster-instance-name</i>	rds:cluster-tag
	サブネットグループ arn:aws:rds: <i>region</i> : <i>account-id</i> :subgrp: <i>subnet-group-name</i>	rds:subgrp-tag

リソースレベルの権限をサポートしない Amazon DocumentDB アクション

Amazon DocumentDB ポリシーのすべての IAM アクションを使用して、そのアクションを使用する許可をユーザーに付与または拒否できます。ただし、すべての Amazon DocumentDB アクションが、アクションを実行することができるリソースを指定できる、リソースレベルのアクセス許可をサポートしているわけではありません。現在、次の Amazon DocumentDB API アクションは、リソースレベルの許可をサポートしていません。したがって、IAM ポリシーでこれらのアクションを使用するには、ステートメントで * 要素に Resource ワイルドカードを使って、アクションに対してすべてのリソースを使用する許可をユーザーに付与する必要があります。

- rds:DescribeDBClusterSnapshots
- rds:DescribeDBInstances

Amazon DocumentDB イベントの管理

Amazon DocumentDB の場合、ユーザーはクラスターへの認証にパスワードを接続します。各クラスターには、クラスターの作成時に設定されるプライマリサインイン認証情報があります。

Note

2020年3月26日より前に作成されたすべての新規ユーザーには dbAdminAnyDatabase、readWriteAnyDatabase、および clusterAdmin のロールが付与されています。クラスター内のすべてのユーザーに最小限の特権を適用するために、すべてのユーザーを再評価し、必要に応じてロールを変更することをお勧めします。詳細については、「[ロールベースのアクセスコントロールを使用したデータベースへのアクセス](#)」を参照してください。

プライマリと serviceadmin ユーザー

新しく作成された Amazon DocumentDB クラスターには、マスターユーザーと serviceadmin ユーザーの2つのユーザーがあります。

マスターユーザーは単一の特権ユーザーであり、管理タスクの実行と、ロールを持つ追加のユーザーの作成を行うことができます。Amazon DocumentDB クラスターに初めて接続するときは、マスターユーザー名およびパスワードを使用して認証する必要があります。マスターユーザーには、Amazon DocumentDB クラスターの作成時に該当する管理権限が提供され、さらに root のロールが付与されます。

serviceadmin ユーザーは、クラスターの作成時に暗黙で作成されます。すべての Amazon DocumentDB クラスターには、クラスターを管理する機能を AWS に提供する serviceadmin ユーザーがいます。パスワードでのログイン、パスワードの削除や名前変更、または serviceadmin のアクセス許可の変更を行うことはできません。それらの操作を試みると、エラーが発生します。

Note

Amazon DocumentDB クラスターのマスターユーザーや serviceadmin ユーザーを削除したり、マスターユーザーの root のロールを無効にしたりすることはできません。マスターユーザーパスワードを忘れた場合は、AWS Management Console または AWS CLI を使用してリセットできます。

追加ユーザーの作成

マスターユーザー (または createUser ロールを持つユーザー) として接続すると、次に示すように、新しいユーザーを作成できます。

```
db.createUser(  
  {  
    user: "sample-user-1",  
    pwd: "password123",  
    roles:  
      [{"db":"admin", "role":"dbAdminAnyDatabase" }]  
  }  
)
```

ユーザの詳細を表示するには、次のように `show users` コマンドを使用できます。また、`dropUser` コマンドを使用してユーザーを削除することもできます。詳細については、「[一般的なコマンド](#)」を参照してください。

```
show users  
{  
  "_id" : "serviceadmin",  
  "user" : "serviceadmin",  
  "db" : "admin",  
  "roles" : [  
    {  
      "role" : "root",  
      "db" : "admin"  
    }  
  ]  
},  
{  
  "_id" : "myPrimaryUser",  
  "user" : "myPrimaryUser",  
  "db" : "admin",  
  "roles" : [  
    {  
      "role" : "root",  
      "db" : "admin"  
    }  
  ]  
},  
{  
  "_id" : "sample-user-1",  
  "user" : "sample-user-1",
```

```
"db" : "admin",
"roles" : [
  {
    "role" : "dbAdminAnyDatabase",
    "db" : "admin"
  }
]
```

この例では、新しいユーザー `sample-user-1` を `admin` データベースに帰属させています。これは、新しいユーザーには常に当てはまります。Amazon DocumentDB には、`authenticationDatabase` のコンセプトを含んでおらず、したがって、すべての認証は `admin` データベースで実施されます。

ユーザーの作成時に、`db` フィールドを省略してロールを指定すると、Amazon DocumentDB は接続の発行先であるデータベースに暗黙でロールを帰属させます。たとえば、データベース `sample-database` に対して接続を発行し、次のコマンドを実行すると、ユーザー `sample-user-2` が `admin` データベース内に作成され、データベース `sample-database` への `readWrite` アクセス許可が付与されます。

```
db.createUser(
  {
    user: "sample-user-2",
    pwd: "password123",
    roles:
      ["readWrite"]
  }
)
```

すべてのデータベースを対象とするロール (`readInAnyDatabase` など) を持つユーザーを作成するには、ユーザーの作成時に `admin` データベースのコンテキストで操作をしているか、ユーザーの作成時にロールのデータベースを明示的に指定する必要があります。

データベースのコンテキストを切り替えるには、次のコマンドを使用できます。

```
use admin
```

ロールベースのアクセスコントロールや、クラスター内のすべてのユーザーに最小限の特権を適用する方法の詳細については、「[ロールベースのアクセスコントロールを使用したデータベースへのアクセス](#)」を参照してください。

Amazon DocumentDB のパスワードの自動ローテーション

AWS Secrets Manager を使用すると、コード内のハードコードされた認証情報 (パスワードを含む) を Secrets Manager への API コールで置き換えて、プログラムでシークレットを取得することができます。シークレットはそこに存在しないため、これは、あなたのコードを調べている誰かがシークレットを漏らさないようにするのに役立ちます。また、指定したスケジュールに従って自動的にシークレットを更新するように Secrets Manager を設定することができます。これにより、長期のシークレットを短期のシークレットに置き換えることが可能となり、侵害されるリスクが大幅に減少します。

Secrets Manager を使用すると、AWS Lambda Secrets Manager が提供する Lambda 関数を使用して、Amazon DocumentDB のパスワード (つまり シークレット) を自動的にローテーションできます。

AWS Secrets Manager および Amazon DocumentDB のネイティブ統合の詳細については、以下を参照してください。

- [ブログ: How to rotate Amazon DocumentDB and Amazon Redshift credentials in AWS Secrets Manager](#)
- [AWS Secrets Manager とは](#)
- [Amazon DocumentDB のシークレットをローテーションする](#)

ロールベースのアクセスコントロールを使用したデータベースへのアクセス

Amazon DocumentDB (MongoDB 互換) の ロールベースアクセス制御 (RBAC) を使用して、ユーザーがデータベースで実行できるアクションへのアクセスを制限できます。RBAC は、1 つ以上のロールをユーザーに付与することで機能します。これらのロールは、ユーザーがデータベースリソースに対して実行できるオペレーションを決定します。Amazon DocumentDB は、現在、read、readWrite、readAnyDatabase、clusterAdmin のようなデータベースレベルを対象とする組み込みロール、および要件に基づいて特定のアクションと詳細なリソースの両方をサポートしています。

RBAC の一般的なユースケースには、クラスター内のデータベースへの読み取り専用アクセス権を持つユーザーを作成して最小特権を強制したり、クラスター内の特定のデータベースにアクセスすることを単一のユーザーに許可するマルチテナントアプリケーションを設計したりすることが含まれません。

Note

2020 年 3 月 26 日より前に作成されたすべての新規ユーザーには dbAdminAnyDatabase、readWriteAnyDatabase、および clusterAdmin のロールが付与されています。すべての既存ユーザーを再評価し、必要に応じてロールを変更してクラスターに最小特権を適用することをお勧めします。

トピック

- [RBAC の概念](#)
- [RBAC 組み込みロールの開始方法](#)
- [RBAC ユーザー定義ロールの開始方法](#)
- [ユーザーとして Amazon DocumentDB に接続する](#)
- [一般的なコマンド](#)
- [機能的な違い](#)
- [制限](#)
- [ロールベースのアクセスコントロールを使用したデータベースへのアクセス](#)

RBAC の概念

ロールベースのアクセスコントロールに関連する重要な用語と概念を以下に示します。Amazon DocumentDB ユーザーの詳細については、[Amazon DocumentDB イベントの管理](#) を参照してください。

- ユーザー - データベースに対して認証し、オペレーションを実行できる個別のエンティティ。
- パスワード - ユーザーの認証に使用されるシークレット。
- ロール - 1 つ以上のデータベースに対してアクションを実行することをユーザーに許可します。
- 管理データベース - ユーザーを保存して認証する先のデータベース。
- データベース (db) - ドキュメントを保存するためのコレクションを含むクラスター内の名前空間。

次のコマンドは、sample-user というユーザーを作成します。

```
db.createUser({user: "sample-user", pwd: "abc123", roles: [{role: "read", db: "sample-database"}]})
```

この例では、以下のようになっています。

- user: "sample-user" - ユーザー名を示します。
- pwd: "abc123" - ユーザーのパスワードを示します。
- role: "read", "db: "sample-database" - ユーザー sample-user に sample-database への読み取り許可を付与することを示します。

```
db.createUser({user: "sample-user", pwd: "abc123", roles: [{role: "read", db: "sample-database"}]})
```

次の例は、db.getUser(sample-user) を使用してユーザー sample-user を取得した後の出力を示しています。この例では、ユーザー sample-user は admin データベース内に存在しますが、データベース sample-database の読み取りロールを持っています。

```
{
  "_id" : "sample-user",
  "user" : "sample-user",
  "db" : "admin",
  "roles" : [
    {
      "db" : "sample-database",
      "role" : "read"
    }
  ]
}
```

← User ID

← Username

← All users created in the admin database

← User sample-user has read permissions in database sample-database

ユーザーの作成時に、db フィールドを省略してロールを指定すると、Amazon DocumentDB は接続の発行先であるデータベースに暗黙でロールを帰属させます。たとえば、データベース sample-database に対して接続を発行し、次のコマンドを実行すると、ユーザー sample-user が admin データベース内に作成され、データベース sample-database への readWrite アクセス許可が付与されます。

```
db.createUser({user: "sample-user", pwd: "abc123", roles: ["readWrite"]})
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります。

```
{
  "user": "sample-user",
  "roles": [
    {
      "db": "sample-database",
      "role": "readWrite"
    }
  ]
}
```

すべてのデータベースを対象とするロール (readAnyDatabase など) を持つユーザーを作成するには、ユーザーの作成時に admin データベースのコンテキストで操作をしているか、ユーザーの作成時にロールのデータベースを明示的に指定する必要があります。admin データベースに対してコマンドを発行するには、コマンド `use admin` を使用します。詳細については、「[一般的なコマンド](#)」を参照してください。

RBAC 組み込みロールの開始方法

ロールベースのアクセスコントロールの使用を簡単に開始できるように、このセクションでは、異なるジョブ機能を持つ 3 人のユーザーのロールを作成して最小特権を強制するシナリオの例を示します。

- `user1` は、クラスター内のすべてのデータベースの表示とアクセスを必要とする新しいマネージャーです。
- `user2` は、同じクラスター内の 1 つのデータベース (`sample-database-1`) にのみアクセスする必要がある新しい従業員です。
- `user3` は、同じクラスター内の、以前はアクセスできなかった別のデータベース (`sample-database-2`) の表示とアクセスを必要とする既存の従業員です。

後で、`user1` と `user2` が退職し、この両方のユーザーのアクセス権を取り消す必要があります。

ユーザーを作成してロールを付与する場合、クラスターに対して認証を行うユーザーには、`createUser` と `grantRole` のアクションを実行できるロールが関連付けられている必要があります。たとえば、`admin` ロールと `userAdminAnyDatabase` ロールは両方とも、該当するアク

ションのアクセス許可を付与できます。ロール別のアクションについては、「[ロールベースのアクセスコントロールを使用したデータベースへのアクセス](#)」を参照してください。

Note

Amazon DocumentDB では、create データベースに対してコマンドを発行するかどうかにかかわらず、ユーザーおよびロールのすべてのオペレーション (get、drop、grant、revoke、admin など) が admin データベース内で暗黙で実行されます。

まず、クラスター内の現在のユーザーとロールを確認するために、次の例に示すように show users コマンドを実行します。クラスター内の 2 人のユーザー、serviceadmin、およびマスターユーザーが表示されます。これらの 2 人のユーザーは常に存在し、削除することはできません。詳細については、「[Amazon DocumentDB イベントの管理](#)」を参照してください。

```
show users
```

user1 に対して、次のコマンドを使用し、クラスター全体のすべてのデータベースに対する読み取りおよび書き込みアクセス権を持つロールを作成します。

```
db.createUser({user: "user1", pwd: "abc123", roles: [{role: "readWriteAnyDatabase", db: "admin"}]})
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります。

```
{
  "user": "user1",
  "roles": [
    {
      "role": "readWriteAnyDatabase",
      "db": "admin"
    }
  ]
}
```

user2 に対して、次のコマンドを使用し、データベース sample-database-1 への読み取り専用アクセス権を持つロールを作成します。

```
db.createUser({user: "user2", pwd: "abc123", roles: [{role: "read", db: "sample-database-1"}]})
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります。

```
{
  "user": "user2",
  "roles": [
    {
      "role": "read",
      "db": "sample-database-1"
    }
  ]
}
```

user3 を既存のユーザーとするシナリオをシミュレートするには、まずユーザー user3 を作成し、次に user3 新しいロールを割り当てます。

```
db.createUser({user: "user3", pwd: "abc123", roles: [{role: "readWrite", db: "sample-database-1"}]})
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります。

```
{
  "user": "user3",
  "roles": [
    {
      "role": "readWrite",
      "db": "sample-database-1"
    }
  ]
}
```

ユーザー user3 を作成したので、この user3 に対して sample-database-2 の read ロールを割り当てます。

```
db.grantRolesToUser("user3", [{role: "read", db: "sample-database-2"}])
```

最後に、user1 と user2 が退職し、この両ユーザーのクラスターに対するアクセス権を取り消す必要があります。これを行うには、次のようにユーザーを削除します。

```
db.dropUser("user1")
db.dropUser("user2")
```

すべてのユーザーが適切なロールを持っていることを確認するには、次のコマンドを使用してすべてのユーザーを一覧表示します。

```
show users
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります。

```
{
  "_id": "serviceadmin",
  "user": "serviceadmin",
  "db": "admin",
  "roles": [
    {
      "db": "admin",
      "role": "root"
    }
  ]
}
{
  "_id": "master-user",
  "user": "master-user",
  "db": "admin",
  "roles": [
    {
      "db": "admin",
      "role": "root"
    }
  ]
}
{
  "_id": "user3",
  "user": "user3",
  "db": "admin",
  "roles": [
    {
      "db": "sample-database-2",
      "role": "read"
    },
    {
```

```
        "db": "sample-database-1",
        "role": "readWrite"
    }
]
}
```

RBAC ユーザー定義ロールの開始方法

このセクションでは、ユーザー定義の役割を開始するのに役立つように、ジョブ機能が異なる 3 人のユーザーにロールを作成して最小特権を適用するシナリオの例について説明します。

この例では、以下が適用されます。

- user1 は、クラスター内のすべてのデータベースの表示とアクセスを必要とする新しいマネージャーです。
- user2 は、同じクラスター内の 1 つのデータベース sample-database-1 にのみアクセスする必要がある新しい従業員です。
- user3 は、同じクラスター内で以前はアクセスできなかった sample-database-2、別のデータベースの col2 という特定のコレクションを表示してアクセスする必要がある既存の従業員です。
- user1 に対して、次のコマンドを使用し、クラスター全体のすべてのデータベースに対する読み取りおよび書き込みアクセス権を持つロールを作成します。

```
db.createUser(
{
  user: "user1", pwd: "abc123",
  roles: [{role: "readWriteAnyDatabase", db: "admin"}]
})
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります。

```
{
  "user": "user1",
  "roles": [
    {
      "role": "readWriteAnyDatabase",
      "db": "admin"
    }
  ]
}
```

```
}
```

user2 の場合、次のコマンドを使用して、データベース sample-database-1 内のすべてのコレクションに対する「検索」権限を持つロールを作成します。このロールは、関連付けられたすべてのユーザーが検索クエリのみを実行できるようにすることに注意してください。

```
db.createRole(  
{  
  role: "findRole",  
  privileges: [  
    {  
      resource: {db: "sample-database-1", collection: ""}, actions: ["find"]  
    }  
  ],  
  roles: []  
}  
)
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります。

```
{  
  "role": "findRole",  
  "privileges": [  
    {  
      "resource": {  
        "db": "sample-database-1",  
        "collection": ""  
      },  
      "actions": [  
        "find"  
      ]  
    }  
  ],  
  "roles": [  
  ]  
}
```

次に、ユーザー (user2) を作成し、最近作成したロール findRole をユーザーに接続します。

```
db.createUser(  
{  
  user: "user2",
```

```
    pwd: "abc123",
    roles: []
  })

  db.grantRolesToUser("user2",["findRole"])
```

user3 を既存のユーザーとするシナリオをシミュレートするには、まずユーザー user3 を作成し、次のステップで user3 に割り当てる collectionRole という新しいロールを作成します。

そして、新しいロールを user3 に割り当てることができます。この新しいロールにより、user3 の 1 つの特定のコレクション col2 へのアクセスを挿入、更新、削除、および検索できる sample-database-2 を許可します。

```
db.createUser(
{
  user: "user3",
  pwd: "abc123",
  roles: []
})

db.createRole(
{
  role: "collectionRole",
  privileges: [
    {
      resource: {db: "sample-database-2", collection: "col2"}, actions: ["find",
"update", "insert", "remove"]
    },
  ],
  roles: []
}
)
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります。

```
{
  "role":"collectionRole",
  "privileges":[
    {
      "resource":{"
        "db":"sample-database-2",
        "collection":"col2"
      }
    },
  ],
```

```
        "actions":[
            "find",
            "update",
            "insert",
            "remove"
        ]
    }
],
"roles":[

]
}
```

ユーザー user3 を作成したので、user3 にロール collectionFind を付与できます。

```
db.grantRolesToUser("user3",["collectionRole"])
```

最後に、user1 と user2 が退職し、この両ユーザーのクラスターに対するアクセス権を取り消す必要があります。これを行うには、次のようにユーザーを削除します。

```
db.dropUser("user1")
db.dropUser("user2")
```

すべてのユーザーが適切なロールを持っていることを確認するには、次のコマンドを使用してすべてのユーザーを一覧表示します。

```
show users
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります。

```
{
  "_id":"serviceadmin",
  "user":"serviceadmin",
  "db":"admin",
  "roles":[
    {
      "db":"admin",
      "role":"root"
    }
  ]
}
{
```

```
{
  "_id": "master-user",
  "user": "master-user",
  "db": "admin",
  "roles": [
    {
      "db": "admin",
      "role": "root"
    }
  ]
}
{
  "_id": "user3",
  "user": "user3",
  "db": "admin",
  "roles": [
    {
      "db": "admin",
      "role": "collectionRole"
    }
  ]
}
```

ユーザーとして Amazon DocumentDB に接続する

Amazon DocumentDB クラスターに接続するときは、特定のデータベースのコンテキストで接続します。デフォルトでは、接続文字列でデータベースを指定しない場合、test データベースのコンテキストでクラスターに自動的に接続されます。insert や find などのすべてのコレクションレベルのコマンドは、test データベース内のコレクションに対して発行されます。

コンテキスト内にあるデータベース、つまりコマンドの発行を確認するには、以下のよう
に、mongo シェル内の db コマンドを実行します。

クエリ:

```
db
```

出力:

```
test
```

デフォルトの接続が test データベースのコンテキストに存在する場合でも、この接続に関連付けられているユーザーが test データベースに対するアクションの実行を許可されているとは限りま

せん。前のシナリオ例で、sample-database-1 データベースに対する readWrite ロールを持つユーザー user3 として認証する場合、接続のデフォルトのコンテキストは test データベースです。ただし、test データベースのコレクションにドキュメントを挿入しようとすると、認証の失敗エラーメッセージが表示されます。これは、このコマンドをデータベースに対して実行する権限がユーザーに許可されていないことが原因です。

クエリ:

```
db
```

出力:

```
test
```

クエリ:

```
db.col.insert({x:1})
```

出力:

```
WriteCommandError({ "ok" : 0, "code" : 13, "errmsg" : "Authorization failure" })
```

接続のコンテキストを sample-database-1 データベースに変更すると、ユーザーが書き込み権限を持つコレクションに書き込むことができます。

クエリ:

```
use sample-database-1
```

出力:

```
switched to db sample-database-1
```

クエリ:

```
db.col.insert({x:1})
```

出力:

```
WriteResult({ "nInserted" : 1})
```

特定のユーザーとしてクラスターに対して認証を行う場合は、接続文字列でデータベースを指定することもできます。これにより、ユーザーが admin データベースに対して認証された後で use コマンドを実行する必要がなくなります。

次の接続文字列では、admin データベースに対してユーザーを認証しますが、接続のコンテキストは sample-database-1 データベースになります。

```
mongo "mongodb://user3:abc123@sample-cluster.node.us-east-1.docdb.amazonaws.com:27017/sample-database-2"
```

一般的なコマンド

このセクションでは、Amazon DocumentDB でロールベースのアクセスコントロールを使用する一般的なコマンドの例を示します。ユーザーとロールを作成および変更するには、admin データベースのコンテキストで操作する必要があります。use admin コマンドを使用して、admin データベースに切り替えることができます。

Note

ユーザーおよびロールに対する変更は、admin データベース内で暗黙で実行されます。すべてのデータベースを対象とするロール (readAnyDatabase など) を持つユーザーを作成するには、ユーザーの作成時に admin データベース (use admin) のコンテキストで操作をしているか、ユーザーの作成時にロールのデータベースを明示的に指定する必要があります (このセクションの例 2 を参照)。

例 1: データベース read 用の foo ロールを持つユーザーを作成します。

```
db.createUser({user: "readInFooBar", pwd: "abc123", roles: [{role: "read", db: "foo"}]})
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります。

```
{
  "user": "readInFooBar",
  "roles": [
```

```
{
  "role": "read",
  "db": "foo"
}
]
```

例 2: すべてのデータベースへの読み取りアクセス権を持つユーザーを作成します。

```
db.createUser({user: "readAllDBs", pwd: "abc123", roles: [{role: "readAnyDatabase", db: "admin"}]})
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります。

```
{
  "user": "readAllDBs",
  "roles": [
    {
      "role": "readAnyDatabase",
      "db": "admin"
    }
  ]
}
```

例 3: 新しいデータベースの既存のユーザーに read ロールを付与します。

```
db.grantRolesToUser("readInFooBar", [{role: "read", db: "bar"}])
```

例 4: ユーザーのロールを更新します。

```
db.updateUser("readInFooBar", {roles: [{role: "read", db: "foo"}, {role: "read", db: "baz"}]})
```

例 5: ユーザーのデータベースへのアクセスを取り消します。

```
db.revokeRolesFromUser("readInFooBar", [{role: "read", db: "baz"}])
```

例 6: 組み込みロールを説明します。

```
db.getRole("read", {showPrivileges:true})
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります。

```
{
  "role": "read",
  "db": "sample-database-1",
  "isBuiltin": true,
  "roles": [

  ],
  "inheritedRoles": [

  ],
  "privileges": [
    {
      "resource": {
        "db": "sample-database-1",
        "collection": ""
      },
      "actions": [
        "changeStream",
        "collStats",
        "dbStats",
        "find",
        "killCursors",
        "listCollections",
        "listIndexes"
      ]
    }
  ],
  "inheritedPrivileges": [
    {
      "resource": {
        "db": "sample-database-1",
        "collection": ""
      },
      "actions": [
        "changeStream",
        "collStats",
        "dbStats",
        "find",
        "killCursors",
        "listCollections",
        "listIndexes"
      ]
    }
  ]
}
```

```
}  
}
```

例 7: クラスターからユーザーを削除します。

```
db.dropUser("readInFooBar")
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります。

```
true
```

例 8: 特定のコレクションに対する読み取りおよび書き込みアクセス権を持つロールを作成する

```
db.createRole(  
{  
  role: "collectionRole",  
  privileges: [  
    {  
      resource: {db: "sample-database-2", collection: "col2"}, actions: ["find",  
"update", "insert", "remove"]  
    }],  
  roles: []  
}  
)
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります。

```
{  
  "role":"collectionRole",  
  "privileges": [  
    {  
      "resource": {  
        "db": "sample-database-2",  
        "collection": "col2"  
      },  
      "actions": [  
        "find",  
        "update",  
        "insert",  
        "remove"  
      ]  
    }  
  ]  
}
```

```
    }
  ],
  "roles": [

  ]
}
```

例 9: ユーザーを作成し、ユーザー定義ロールを割り当てる

```
db.createUser(
{
  user: "user3",
  pwd: "abc123",
  roles: []
})

db.grantRolesToUser("user3",["collectionRole"])
```

例 10: ユーザー定義ロールに追加権限を付与する

```
db.grantPrivilegesToRole(
  "collectionRole",
  [
    {
      resource: { db: "sample-database-1", collection: "col1" },
      actions: ["find", "update", "insert", "remove"]
    }
  ]
)
```

例 11: ユーザー定義ロールから権限を削除する

```
db.revokePrivilegesFromRole(
  "collectionRole",
  [
    {
      resource: { db: "sample-database-1", collection: "col2" },
      actions: ["find", "update", "insert", "remove"]
    }
  ]
)
```

例 12: 既存のユーザー定義ロールを更新する

```
db.updateRole(  
  "collectionRole",  
  {  
    privileges: [  
      {  
        resource: {db: "sample-database-3", collection: "sample-collection-3"},  
        actions: ["find", "update", "insert", "remove"]  
      }  
    ],  
    roles: []  
  }  
)
```

機能的な違い

Amazon DocumentDB では、ユーザーとロールの定義が admin データベースに保存され、ユーザーは admin データベースに対して認証されます。この機能は MongoDB Community Edition とは異なりますが、MongoDB Atlas と一貫しています。

Amazon DocumentDB は、変更ストリームもサポートしています。変更ストリームは、クラスターのコレクション内で発生する変更イベントの時系列シーケンスを提供します。listChangeStreams アクションは、クラスターレベル (つまり、すべてのデータベースを対象に) 適用されます。modifyChangeStreams アクションは、データベースレベルで適用されます。

制限

次のテーブルは Amazon DocumentDB におけるロールベースアクセスコントロールの制限を含む

説明	制限
クラスターあたりのユーザー数	1,000
ユーザーに関連付けられているロールの数	1,000
ユーザー定義ロールの数	100
権限に関連付けられているリソースの数	100

ロールベースのアクセスコントロールを使用したデータベースへのアクセス

ロールベースのアクセスコントロールでは、ユーザーを作成して1つ以上のロールを付与し、ユーザーがデータベースやクラスターで実行できるオペレーションを指定できます。

Amazon DocumentDB で現在サポートされている組み込みロールは次のとおりです。

Note

Amazon DocumentDB 4.0 と 5.0 では、それぞれ `ListCollection` および `ListDatabase` コマンドでは、オプションで `authorizedCollections` および `authorizedDatabases` パラメータを使用して、ユーザーが権限を持っているコレクションとデータベースを一覧表示し、`listCollections` および `listDatabase` ロールを要求するアクセスをします。また、ユーザーは `KillCursor` ロールを要求すねことなく、自分のカーソルを強制終了できるようになりました。

Database user

ロール名	説明	アクション
read	指定したデータベースへの読み取りアクセス権をユーザーに付与します。	changeStreams collStats dbStats find killCursors listIndexes listCollections
readWrite	指定したデータベースへの読み取りおよび書き込みアクセス権をユーザーに付与します。	read アクセス許可のすべてのアクション。

ロール名	説明	アクション
		createCollection dropCollection createIndex dropIndex insert killCursors listIndexes listCollections remove update

Cluster user

ロール名	説明	アクション
readAnyDatabase	クラスター内のすべてのデータベースへの読み取りアクセス権をユーザーに付与します。	read アクセス許可のすべてのアクション。 listChangeStreams listDatabases
readWriteAnyDatabase	クラスター内のすべてのデータベースへの読み取りおよび書き込みアクセス権をユーザーに付与します。	readWrite アクセス許可のすべてのアクション。

ロール名	説明	アクション
		listChangeStreams listDatabases
userAdminAnyDatabase	指定したデータベースに対するユーザーのロールや特権を割り当てたり変更したりできる権限をユーザーに付与します。	changeCustomData changePassword createUser dropRole dropUser grantRole listDatabases revokeRole viewRole viewUser
dbAdminAnyDatabase	指定したデータベースに対してデータベース管理ロールを実行する権限をユーザーに付与します。	dbAdmin アクセス許可のすべてのアクション。 dropCollection listDatabases listChangeStreams modifyChangeStreams

Superuser

ロール名	説明	アクション
root	すべてのロール (readWriteAnyDatabase、dbAdminAnyDatabase、userAdminAnyDatabase、clusterAdmin、restore、backup) のリソースとオペレーションに対するアクセス権をユーザーに付与します。	readWriteAnyDatabase、dbAdminAnyDatabase、userAdminAnyDatabase、clusterAdmin、restoreおよびbackupのすべてのアクション。

Database administrator

ロール名	説明	アクション
dbAdmin	指定したデータベースに対して管理タスクを実行する権限をユーザーに付与します。	bypassDocumentValidation collMod collStats createCollection createIndex dropCollection dropDatabase dropIndex dbStats

ロール名	説明	アクション
		find killCursors listIndexes listCollections modifyChangeStreams
dbOwner	dbAdmin ロールと readWrite ロールを組み合わせて、指定したデータベースに対する管理タスクを実行する権限をユーザーに付与します。	dbAdmin と readWrite のすべてのアクション。

Cluster administrator

ロール名	説明	アクション
clusterAdmin	clusterManager 、 clusterMonitor 、 および hostManager の各ロールを組み合わせて、最大のクラスター管理アクセス権をユーザーに付与します。	clusterManager 、 clusterMonitor 、 および hostManager のすべてのアクション。 listChangeStreams dropDatabase modifyChangeStreams

ロール名	説明	アクション
clusterManager	指定したクラスターに対して管理とモニタリングのアクションを実行する権限をユーザーに付与します。	listChangeStreams listSessions modifyChangeStreams replSetGetConfig

ロール名	説明	アクション
clusterMonitor	モニタリングツールへの読み取り専用アクセス権をユーザーに付与します。	collStats dbStats find getParameter hostInfo indexStats killCursors listChangeStreams listCollections listDatabases listIndexes listSessions replSetGetConfig serverStatus top
hostManager	サーバーをモニタリングおよび管理する権限をユーザーに付与します。	killCursors killAnyCursor killAnySession killop

Backup administrator

ロール名	説明	アクション
backup	データのバックアップに必要なアクセス権をユーザーに付与します。	getParameter insert find listChangeStreams listCollections listDatabases listIndexes update
restore	データの復元に必要なアクセス権をユーザーに付与します。	bypassDocumentValidation changeCustomData changePassword collMod createCollection createIndex createUser dropCollection

ロール名	説明	アクション
		dropRole
		dropUser
		getParameter
		grantRole
		find
		insert
		listCollections
		modifyChangeStreams
		revokeRole
		remove
		viewRole
		viewUser
		update

Amazon DocumentDB でのログとモニタリング

Amazon DocumentDB (MongoDB 互換) は、Amazon DocumentDB クラスターとインスタンスの健全性とパフォーマンスを判断するためにモニタリングできる、さまざまな Amazon CloudWatch メトリクスを提供します。Amazon DocumentDB コンソール、AWS CLI、Amazon CloudWatch コンソール、CloudWatch API を含む、さまざまなツールを使用して Amazon DocumentDB メトリクスを表示できます。モニタリングの詳細については、「[Amazon DocumentDB のモニタリング](#)」をご参照ください。

Amazon CloudWatch メトリクスに加えて、プロファイラーを使用して、クラスターで実行されたオペレーションの実行時間と詳細をログできます。プロファイラーは、クラスターで最も遅いオペレーションをモニタリングし、個々のクエリパフォーマンスとクラスター全体のパフォーマンスを向上させるのに役立ちます。有効にすると、オペレーションが Amazon CloudWatch Logs にログされ、CloudWatch インサイトを使用して Amazon DocumentDB プロファイリングデータを分析、モニタリング、アーカイブできます。詳細については、「[Amazon DocumentDB オペレーションのプロファイリング](#)」を参照してください。

Amazon DocumentDB は AWS の CloudTrail とも統合されます。これは、IAM ユーザー、IAM ロール、または Amazon DocumentDB 内の AWS のサービス (MongoDB 互換性) によって取られたアクションのレコードを提供するサービスです。CloudTrail は、Amazon DocumentDB の AWS CLI からの呼び出しと Amazon DocumentDB SDK へのコード呼び出しを含む、Amazon ECS の Amazon DocumentDB をイベントとして AWS Management Console の API コールをキャプチャします。詳細については、「[AWS CloudTrail での Amazon DocumentDB API コールのログ記録](#)」を参照してください。

Amazon DocumentDB を使用すると、クラスター内で実行されたイベントを監査できます。ログに記録されるイベントの例としては、認証の成功と失敗、データベース内のコレクションの削除、インデックスの作成などがあります。デフォルトでは、監査が Amazon DocumentDB 上で無効化されていて、この機能を選択する必要があります。詳細については、「[Amazon DocumentDB イベントの監査](#)」を参照してください。

Amazon DocumentDB TLS 証明書の更新

トピック

- [アプリケーションと Amazon DocumentDB クラスターの更新](#)
- [トラブルシューティング](#)
- [よくある質問](#)

Amazon DocumentDB クラスターの証明機関 (CA) 証明書は、2024 年 8 月に更新される予定です。TLS (Transport Layer Security) が有効 (デフォルト設定) になっているクラスターを使用しており、クライアントアプリケーション証明書とサーバー証明書を更新していない場合は、アプリケーションと Amazon DocumentDB クラスターとの接続問題を軽減するために次の手順を実行する必要があります。

- [ステップ 1: 新しい CA 証明書をダウンロードしてアプリケーションを更新する](#)
- [ステップ 2: サーバー証明書を更新する](#)

CA とサーバーの証明書は、Amazon DocumentDB のための標準的なメンテナンスおよびセキュリティのベストプラクティスの一環として更新されています。クライアントアプリケーションは、新しい CA 証明書をトラストストアに追加する必要があり、この有効期限より前に新しい CA 証明書を使用するために既存の Amazon DocumentDB インスタンスを更新する必要があります。

アプリケーションと Amazon DocumentDB クラスターの更新

このセクションの手順に従って、アプリケーションの CA 証明書バンドル ([ステップ 1](#)) とクラスターのサーバー証明書 ([ステップ 2](#)) を更新します。本番環境に変更を適用する前に、開発環境またはステージング環境でこれらの手順をテストすることを強くお勧めします。

Note

Amazon DocumentDB クラスターがある各 AWS リージョン で、ステップ 1 と 2 を完了する必要があります。Amazon DocumentDB

ステップ 1: 新しい CA 証明書をダウンロードしてアプリケーションを更新する

新しい CA 証明書をダウンロードし、新しい CA 証明書を使用して Amazon DocumentDB への TLS 接続を作成するようにアプリケーションを更新します。 <https://truststore.pki.rds.amazonaws.com/global/global-bundle.pem> から新しい CA 証明書バンドルをダウンロードします。このオペレーションにより、`global-bundle.pem` という名前のファイルがダウンロードされます。

Note

古い CA 証明書 (`rds-ca-2019-root.pem`) と新しい CA 証明書 (`rds-ca-rsa2048-g1`, `rds-ca-rsa4096-g1`) の両方を含むキーストアにアクセスしている場合は、キーストアが `global-bundle` を選択していることを確認します。

```
wget https://truststore.pki.rds.amazonaws.com/global/global-bundle.pem
```

次に、新しい証明書バンドルを使用するようにアプリケーションを更新します。新しい CA バンドルには、古い CA 証明書 (`rds-ca-2019`) と新しい CA 証明書 (`rds-ca-rsa2048-g1`, `rds-ca-rsa4096-g1`) の両方が含まれています。新しい CA バンドルに両方の CA 証明書を使用すると、2 つの手順でアプリケーションとクラスターを更新できます。

アプリケーションで最新の CA 証明書バンドルを使用していることを確認するには、「[最新の CA バンドルを使用していることを確認するにはどうすればよいですか?](#)」を参照してください。アプリケーションで最新の CA 証明書バンドルをすでに使用している場合は、ステップ 2 に進むことができます。

アプリケーションで CA バンドルを使用する例については、「[転送中のデータの暗号化](#)」および「[TLS が有効な場合の接続](#)」を参照してください。

Note

現在、MongoDB Go ドライバー 1.2.1 は、`sslcertificateauthorityfile` で 1 つの CA サーバー証明書しか受け入れません。TLS が有効な場合は、Go を使用して Amazon DocumentDB に接続する方法について「[TLS が有効な場合の接続](#)」を参照してください。

ステップ 2: サーバー証明書を更新する

新しい CA バンドルを使用するようにアプリケーションを更新したら、次のステップとして Amazon DocumentDB クラスター内の各インスタンスを変更してサーバー証明書を更新します。新しいサーバー証明書を使用するようにインスタンスを変更するには、次の手順を参照してください。

Amazon DocumentDB には DB インスタンスの DB サーバー証明書に署名するために以下の CA が用意されています。

- `rds-ca-rsa2048-g1` — ほとんどの AWS リージョンで RSA 2048 プライベートキーアルゴリズムと SHA256 署名アルゴリズムを備えた認証局を使用します。この CA はサーバー証明書の自動ローテーションをサポートします。
- `rds-ca-rsa4096-g1` — RSA 4096 プライベートキーアルゴリズムと SHA384 署名アルゴリズムで認証局を使用します。この CA はサーバー証明書の自動ローテーションをサポートします。

Note

を使用している場合は AWS CLI、[describe-certificates](#) を使用して、上記の認証機関の有効性を確認できます。

これらの CA 証明書は、地域およびグローバル証明書バンドルに含まれています。データベースで `rds-ca-rsa2048-g1` または `rds-ca-rsa4096-g1` CA を使用すると、Amazon DocumentDB はデータベー

ス上の DB サーバー証明書を管理します。Amazon DocumentDB は、DB サーバーの証明書の有効期限が切れる前に証明書のローテーションを行います (再起動が必要な場合があります)。

Note

インスタンスを更新するには再起動が必要であり、そのためにサービスが中断される場合があります。サーバー証明書を更新する前に、[ステップ 1](#) を完了しておく必要があります。

Using the AWS Management Console

次の手順を実行し、AWS Management Consoleを使って既存の Amazon DocumentDB インスタンスのための古いサーバー証明書を特定するために、次のステップを完了します。

1. にサインインし AWS Management Console、<https://console.aws.amazon.com/doccdb> で Amazon DocumentDB コンソールを開きます。
2. 画面の右上隅にあるリージョンのリスト AWS リージョン で、クラスターが存在する を選択します。
3. コンソールの左側のナビゲーションペインで、Clusters を選択します。
4. 古いサーバー証明書 (rds-ca-2019) に残っているインスタンスを特定する必要がある場合があります。これは [クラスター] 表の右端にある [証明機関] 列で行うことができます。
5. [クラスター] 表の左端に [クラスター識別子] の列があります。インスタンスは、以下のスクリーンショットのように、クラスターの下に表示されます。

The screenshot shows the AWS Management Console interface for Amazon DocumentDB. On the left is a navigation sidebar with options like Dashboard, Clusters, Snapshots, Subnet groups, Parameter groups, Events, What's New (16), Tutorials, and Blogs. The main area is titled 'DocumentDB > Clusters' and displays a table of clusters. The table has columns for 'Cluster identifier' and 'Role'. The cluster 'docdb-cloud9-getstarted' is highlighted with a red circle, and its role is 'Primary'. Other clusters shown include 'robo3t' with roles 'Cluster' and 'Primary'.

Cluster identifier	Role
docdb-cloud9-getstarted	Cluster
docdb-cloud9-getstarted	Primary
robo3t	Cluster
robo3t	Primary

6. 興味がある対象のインスタンスの左側にあるチェックボックスをチェックします。

7. アクション を選択してから、変更 を選択します。
8. [証明機関] で、このインスタンスの新しいサーバー証明書 (rds-ca-rsa2048-g1) を選択します。
9. 次のページで変更の概要を確認できます。接続の中断を避けるためにインスタンスを変更する前に、アプリケーションが最新の証明書 CA バンドルを使用していることを確認するよう通知する、追加のアラートがあることに注意してください。
10. 次のメンテナンス期間中に変更を適用するか、すぐに適用するかを選択できます。サーバー証明書をすぐに変更する場合は、[すぐに適用] オプションを使用します。
11. [インスタンスの変更] を選択して、更新を完了します。

Using the AWS CLI

次の手順を実行し、AWS CLIを使って既存の Amazon DocumentDB インスタンスのための古いサーバー証明書を特定して更新します。

1. インスタンスをすぐに変更するには、クラスターの各インスタンスに対して次のコマンドを実行します。

```
aws docdb modify-db-instance --db-instance-identifier <yourInstanceIdentifier>
--ca-certificate-identifier rds-ca-rsa2048-g1 --apply-immediately
```

2. クラスターの次回のメンテナンスウィンドウで新しい CA 証明書を使用するようにクラスター内のインスタンスを変更するには、クラスター内のインスタンスごとに次のコマンドを実行します。

```
aws docdb modify-db-instance --db-instance-identifier <yourInstanceIdentifier>
--ca-certificate-identifier rds-ca-rsa2048-g1 --no-apply-immediately
```

トラブルシューティング

証明書の更新の一環としてクラスターへの接続に問題がある場合は、次の操作をお勧めします。

- インスタンスを再起動します。新しい証明書に更新するには、各インスタンスを再起動する必要があります。新しい証明書を1つ以上のインスタンスに適用しても再起動していない場合は、インスタンスを再起動して新しい証明書を適用します。詳細については、「[Amazon DocumentDB インスタンスの再起動](#)」を参照してください。

- クライアントが最新の証明書バンドルを使用していることを確認します。[最新の CA バンドルを使用していることを確認するにはどうすればよいですか?](#) を参照してください。
- インスタンスが最新の証明書を使用していることを確認します。[古い/新しいサーバー証明書を使用している Amazon DocumentDB インスタンスを確認するにはどうすればよいですか。](#) を参照してください。
- 最新の証明書 CA がアプリケーションで使用されていることを確認します。Java や Go などの一部のドライバーは、複数の証明書を証明書バンドルから信頼ストアにインポートするために、追加のコードを必要とします。TLS を使用した Amazon DocumentDB への接続のさらなる詳細については、[Amazon DocumentDB にプログラムによる接続](#) を参照してください。
- サポートへのお問い合わせ。ご質問や問題がある場合は、[AWS Support](#) にお問い合わせください。

よくある質問

次に、TLS 証明書に関していくつかのよくある質問に対する回答を示します。

質問や問題がある場合はどうしたらいいですか？

ご質問や問題がある場合は、[AWS Support](#) にお問い合わせください。

TLS を使用して Amazon DocumentDB クラスターに接続しているかどうかを知るにはどうすればよいですか。

クラスターが TLS を使用しているかどうかを判断するには、クラスターのクラスターパラメータグループの `tls` パラメータを調べます。tls パラメータが `enabled` に設定されている場合は、TLS 証明書を使用してクラスターに接続しています。詳細については、「[Amazon DocumentDB クラスターパラメータグループの管理](#)」を参照してください。

CA 証明書とサーバー証明書を更新する理由

Amazon DocumentDB の CA 証明書とサーバー証明書は、Amazon DocumentDB の標準的なメンテナンスおよびセキュリティのベストプラクティスの一環として更新されてきました。現在の CA 証明書とサーバー証明書は 2024 年 8 月に期限切れになります。

有効期限までにアクションしないと、どうなりますか？

Amazon DocumentDB クラスターへの接続に TLS を使用しており、2024 年 8 月までに変更を行わなかった場合、TLS 経由で接続するアプリケーションは Amazon DocumentDB クラスターと通信できなくなります。

Amazon DocumentDB は、有効期限が切れる前にデータベース証明書を自動的にローテーションしません。有効期限の前後を問わず、新しい CA 証明書を使用するようにアプリケーションとクラスターを更新する必要があります。

古い/新しいサーバー証明書を使用している Amazon DocumentDB インスタンスを確認するにはどうすればいいですか。

古いサーバー証明書をまだ使用している Amazon DocumentDB インスタンスを特定するには、Amazon DocumentDB AWS Management Console または を使用できます AWS CLI。

の使用 AWS Management Console

古い証明書を使用しているクラスター内のインスタンスを特定するには

1. にサインインし AWS Management Console、<https://console.aws.amazon.com/docdb> で Amazon DocumentDB コンソールを開きます。
2. 画面の右上隅にあるリージョンのリスト AWS リージョン で、インスタンスが存在する を選択します。
3. コンソールの左側のナビゲーションペインで、Clusters を選択します。
4. [証明機関] 列 (表の右端近く) には、古いサーバー証明書 (rds-ca-2019) および新しいサーバー証明書 (rds-ca-rsa2048-g1) に残っているインスタンスが表示されます。

の使用 AWS CLI

古いサーバー証明書を使用しているクラスター内のインスタンスを特定するには、以下を指定して `describe-db-clusters` コマンドを使用します。

```
aws docdb describe-db-instances \  
  --filters Name=engine,Values=docdb \  
  --query 'DBInstances[*].  
{CertificateVersion:CACertificateIdentifier,InstanceID:DBInstanceIdentifier}'
```

Amazon DocumentDB クラスター内の個々のインスタンスを変更してサーバー証明書を更新するにはどうすればよいですか。

特定のクラスター内のすべてのインスタンスのサーバー証明書を同時に更新することをお勧めします。クラスター内のインスタンスを変更するには、コンソールまたは AWS CLIを使用できます。

Note

インスタンスを更新するには再起動が必要であり、そのためにサービスが中断される場合があります。サーバー証明書を更新する前に、[ステップ 1](#) を完了しておく必要があります。

の使用 AWS Management Console

1. にサインインし AWS Management Console、<https://console.aws.amazon.com/docdb> で Amazon DocumentDB コンソールを開きます。
2. 画面の右上隅にあるリージョンのリスト AWS リージョン で、クラスターが存在する を選択します。
3. コンソールの左側のナビゲーションペインで、Clusters を選択します。
4. [証明機関] 列 (表の右端近く) には、古いサーバー証明書 (rds-ca-2019) に残っているインスタンスが表示されます。
5. [クラスター] 表の [クラスター識別子] で、変更するインスタンスを選択します。
6. アクション を選択してから、変更 を選択します。
7. [証明機関] で、このインスタンスの新しいサーバー証明書 (rds-ca-rsa2048-g1) を選択します。
8. 次のページで変更の概要を確認できます。接続の中断を避けるためにインスタンスを変更する前に、アプリケーションが最新の証明書 CA バンドルを使用していることを確認するよう通知する、追加のアラートがあることに注意してください。
9. 次のメンテナンス期間中に変更を適用するか、すぐに適用するかを選択できます。
10. [インスタンスの変更] を選択して、更新を完了します。

の使用 AWS CLI

次の手順を実行し、AWS CLIを使って既存の Amazon DocumentDB インスタンスのための古いサーバー証明書を特定して更新します。

1. インスタンスをすぐに変更するには、クラスターの各インスタンスに対して次のコマンドを実行します。

```
aws docdb modify-db-instance --db-instance-identifier <yourInstanceIdentifier> --ca-certificate-identifier rds-ca-rsa2048-g1 --apply-immediately
```

2. クラスターの次のメンテナンスウィンドウで新しい CA 証明書を使用するようにクラスター内のインスタンスを変更するには、クラスター内のインスタンスごとに次のコマンドを実行します。

```
aws docdb modify-db-instance --db-instance-identifier <yourInstanceIdentifier> --ca-certificate-identifier rds-ca-rsa2048-g1 --no-apply-immediately
```

既存のクラスターに新しいインスタンスを追加するとどうなりますか？

作成される新しいインスタンスはすべて古いサーバー証明書を使用し、古い CA 証明書を使用する TLS 接続が必要です。2024 年 1 月 25 日以降に作成された新しい Amazon DocumentDB インスタンスは、デフォルトで新しい証明書 `rds-ca-rsa2048-g1` を使用します。

クラスターにインスタンスの置き換えまたはフェイルオーバーがある場合はどうなりますか？

クラスターにインスタンスの置き換えがある場合、作成される新しいインスタンスは、そのインスタンスが以前使用していたものと同じサーバー証明書を引き続き使用します。すべてのインスタンスのサーバー証明書を同時に更新することをお勧めします。クラスターでフェイルオーバーが発生した場合、新しいプライマリのサーバー証明書が使用されます。

クラスターへの接続に TLS を使用していない場合でも、各インスタンスを更新する必要がありますか？

Amazon DocumentDB クラスターへの接続に TLS を使用していない場合、操作は必要ありません。

現在、クラスターへの接続に TLS を使用していませんが、将来的に計画している場合、どうすればよいですか。

2024 年 1 月より前にクラスターを作成した場合は、前のセクションの [ステップ 1](#) と [ステップ 2](#) に従って、アプリケーションで更新済みの CA バンドルを使用していること、および各 Amazon DocumentDB インスタンスで最新のサーバー証明書を使用していることを確認してください。2024 年 1 月 25 日以降にクラスターを作成した場合、クラスターには最新のサーバー証明書 (`rds-ca-rsa2048-g1`) が既に用意されています。アプリケーションで最新の CA バンドルを使用していることを確認するには、「[クラスターへの接続に TLS を使用していない場合でも、各インスタンスを更新する必要がありますか？](#)」を参照してください。

2024 年 8 月以降に締め切りを延長することはできますか？

アプリケーションが TLS 経由で接続している場合、締め切りを延長することはできません。

最新の CA バンドルを使用していることを確認するにはどうすればよいですか？

最新のバンドルがあることを確認するには、次のコマンドを使用します。このコマンドを実行するには、Java がインストールされていて、Java ツールがシェルの PATH 変数に含まれている必要があります。詳細については、「[Java の使用](#)」を参照してください。

macOS と Amazon Linux

```
keytool -printcert -v -file global-bundle.pem
```

Windows

```
keytool -printcert -v -file global-bundle.p7b
```

CA バンドルの名前に「RDS」が表示されるのはなぜですか？

証明書マネージメントのような特定の管理機能では、Amazon DocumentDB は Amazon RDS (Amazon Relational Database Service) と共有の運用テクノロジーを使用します。

新しい証明書の有効期限はいつですか？

新しいサーバー証明書は (一般的に) 以下のように期限切れになります。

- rds-ca-rsa2048-g1 - 2061 年より有効期限切れ
- rds-ca-rsa4096-g1 - 有効期限 2121

新しいサーバー証明書を適用した場合、古いサーバー証明書に戻すことはできませんか。

インスタンスを古いサーバー証明書に戻す必要がある場合は、クラスターのすべてのインスタンスに対してこの操作を実行することをお勧めします。AWS Management Console または を使用して、クラスター内の各インスタンスのサーバー証明書を元に戻すことができます AWS CLI。

の使用 AWS Management Console

1. にサインインし AWS Management Console、<https://console.aws.amazon.com/docdb> で Amazon DocumentDB コンソールを開きます。
2. 画面の右上隅にあるリージョンのリスト AWS リージョン で、クラスターが存在する を選択します。
3. コンソールの左側のナビゲーションペインで、Clusters を選択します。
4. [クラスター] 表の [クラスター識別子] で、変更するインスタンスを選択します。[アクション] を選択してから、[変更] を選択します。
5. [証明機関] で、古いサーバー証明書を選択します (rds-ca-2019)。
6. [続行] を選択して、変更の概要を表示します。
7. この結果ページでは、変更を次のメンテナンスウィンドウで適用するようにスケジュールするか、変更をすぐに適用するかを選択できます。選択を行い、[Modify instance (インスタンスの変更)] を選択します。

Note

変更の即時適用を選択した場合、保留中の変更キューにあるすべての変更も同様に適用されます。ダウンタイムを必要とする保留中の変更がある場合、このオプションを選択すると予想外のダウンタイムが発生することがあります。

の使用 AWS CLI

```
aws docdb modify-db-instance --db-instance-identifier <db_instance_name> ca-  
certificate-identifier rds-ca-2019 <--apply-immediately | --no-apply-immediately>
```

--no-apply-immediately を選択した場合、変更はクラスターの次のメンテナンス期間中に適用されます。

スナップショットまたはポイントインタイム復元から復元した場合、新しいサーバー証明書が含まれていますか？

2024 年 8 月以降にスナップショットを復元するか、point-in-time 復元を実行すると、作成される新しいクラスターは新しい CA 証明書を使用します。

どれかの Mac OS から Amazon DocumentDB クラスターに直接接続する際に問題が発生した場合はどうすればいいですか。

Mac OS は、信頼できる証明書の要件を更新しています。信頼された証明書の有効期間は 397 日以下である必要があります (<https://support.apple.com/en-us/HT211025> を参照)。

Note

この制限は Mac OS の新しいバージョンでも見られます。

Amazon DocumentDB インスタンス証明書の有効期間は 4 年以上であり、Mac OS の上限を超えています。Mac OS を実行しているコンピュータから Amazon DocumentDB クラスターに直接接続するには、TLS 接続の作成時に無効な証明書を許可する必要があります。この場合、無効な証明書とは、有効期間が 397 日より長いものを意味します。Amazon DocumentDB クラスターに接続する場合、無効な証明書を許可する前に、そのリスクを理解する必要があります。

を使用して Mac OS から Amazon DocumentDB クラスターに接続するには AWS CLI、`tlsAllowInvalidCertificates`パラメータを使用します。

```
mongo --tls --host <hostname> --username <username> --password <password> --port 27017  
--tlsAllowInvalidCertificates
```

Amazon DocumentDB TLS 証明書の更新 — GovCloud (米国西部)

Note

この情報は、GovCloud (米国西部) リージョンのユーザーにのみ適用されます。

Amazon DocumentDB (MongoDB 互換) クラスターの証明機関 (CA) 証明書は、2022年5月18日に更新されました。TLS (Transport Layer Security) が有効 (デフォルト設定) になっている クラスターを使用しており、クライアントアプリケーション証明書とサーバー証明書を更新していない場合は、アプリケーションと Amazon DocumentDB クラスターとの接続問題を軽減するために次の手順を実行する必要があります。

- [ステップ 1: 新しい CA 証明書をダウンロードしてアプリケーションを更新する](#)

• [ステップ 2: サーバー証明書を更新する](#)

CA とサーバーの証明書は、Amazon DocumentDB のための標準的なメンテナンスおよびセキュリティのベストプラクティスの一環として更新されています。以前の CA 証明書が 2022 年 5 月 18 日に失効します。クライアントアプリケーションは、新しい CA 証明書をトラストストアに追加する必要があり、この有効期限より前に新しい CA 証明書を使用するために既存の Amazon DocumentDB インスタンスを更新する必要があります。

アプリケーションと Amazon DocumentDB クラスターの更新

このセクションの手順に従って、アプリケーションの CA 証明書バンドル ([ステップ 1](#)) とクラスターのサーバー証明書 ([ステップ 2](#)) を更新します。本番環境に変更を適用する前に、開発環境またはステージング環境でこれらの手順をテストすることを強くお勧めします。

Note

Amazon DocumentDB クラスターがある各 AWS リージョン で、ステップ 1 と 2 を完了する必要があります。Amazon DocumentDB

ステップ 1: 新しい CA 証明書をダウンロードしてアプリケーションを更新する

新しい CA 証明書をダウンロードし、新しい CA 証明書を使用して Amazon DocumentDB への TLS 接続を作成するようにアプリケーションを更新します。 <https://truststore.pki.us-gov-west-1.rds.amazonaws.com/us-gov-west-1/us-gov-west-1-bundle.pem> から新しい CA 証明書バンドルをダウンロードします。このオペレーションにより、us-gov-west-1-bundle.pem という名前のファイルがダウンロードされます。

Note

古い CA 証明書 (rds-ca-2017-root.pem) と新しい CA 証明書 (rds-ca-rsa4096-g1.pem) の両方を含むキーストアにアクセスしている場合は、キーストアが CA-RSA4096-G1 を選択していることを確認します。

```
wget https://truststore.pki.us-gov-west-1.rds.amazonaws.com/us-gov-west-1/us-gov-west-1-bundle.pem
```

次に、新しい証明書バンドルを使用するようにアプリケーションを更新します。新しい CA バンドルには、古い CA 証明書と新しい CA 証明書 (rds-ca-rsa4096-g1.pem) の両方が含まれます。新しい CA バンドルに両方の CA 証明書を使用すると、2 つの手順でアプリケーションとクラスターを更新できます。

2021年12月21日以降にCA証明書バンドルをダウンロードする場合は、新しいCA証明書バンドルを使用する必要があります。アプリケーションで最新の CA 証明書バンドルを使用していることを確認するには、「[最新の CA バンドルを使用していることを確認するにはどうすればよいですか?](#)」を参照してください。アプリケーションで最新の CA 証明書バンドルをすでに使用している場合は、ステップ 2 に進むことができます。

アプリケーションで CA バンドルを使用する例については、「[転送中のデータの暗号化](#)」および「[TLS が有効な場合の接続](#)」を参照してください。

Note

現在、MongoDB Go ドライバー 1.2.1 は、`sslcertificateauthorityfile` で 1 つの CA サーバー証明書しか受け入れません。TLS が有効な場合は、Go を使用して Amazon DocumentDB に接続する方法について「[TLS が有効な場合の接続](#)」を参照してください。

ステップ 2: サーバー証明書を更新する

新しい CA バンドルを使用するようにアプリケーションを更新したら、次のステップとして Amazon DocumentDB クラスター内の各インスタンスを変更してサーバー証明書を更新します。新しいサーバー証明書を使用するようにインスタンスを変更するには、次の手順を参照してください。

Note

インスタンスを更新するには再起動が必要であり、そのためにサービスが中断される場合があります。サーバー証明書を更新する前に、[ステップ 1](#) を完了しておく必要があります。

Using the AWS Management Console

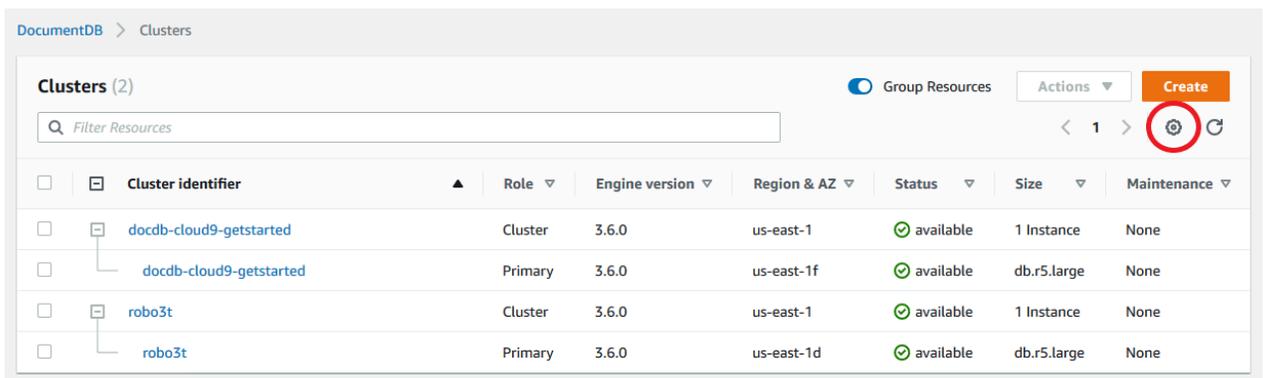
次の手順を実行し、AWS Management Consoleを使って既存の Amazon DocumentDB インスタンスのための古いサーバー証明書を特定するために、次のステップを完了します。

1. にサインインし AWS Management Console、<https://console.aws.amazon.com/docdb> で Amazon DocumentDB コンソールを開きます。

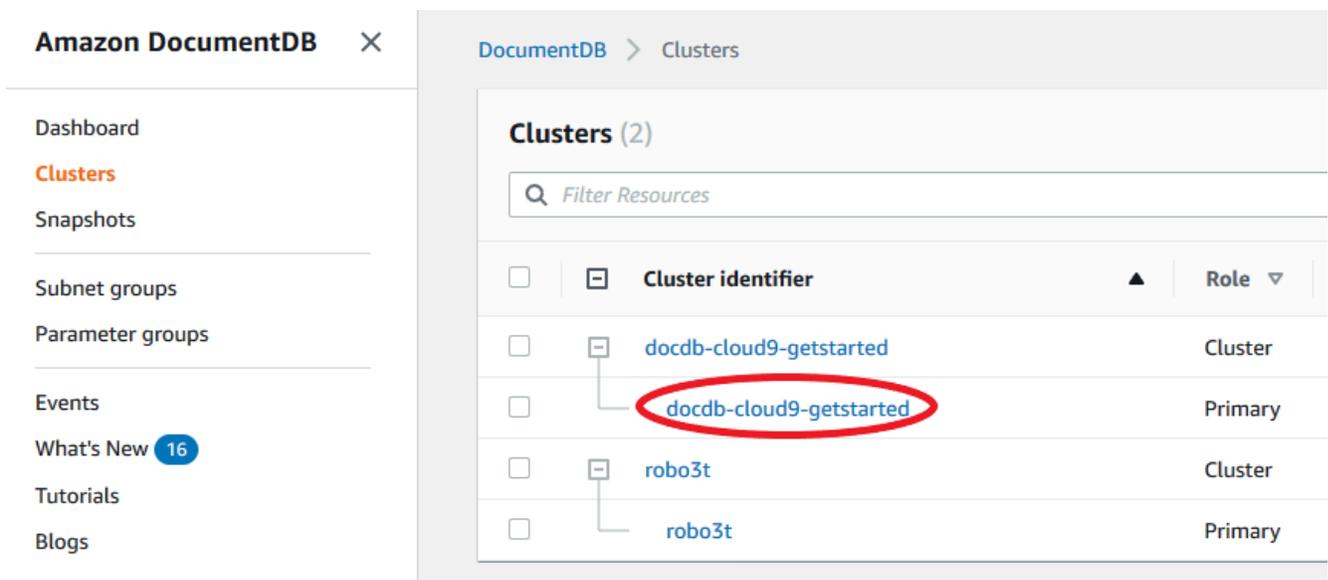
2. 画面の右上隅にあるリージョンのリスト **AWS リージョン** で、**クラスターが存在する** を選択します。
3. なぜ

コンソールの左側のナビゲーションペインで、**Clusters** を選択します。

4. 古いサーバー証明書 (rds-ca-2017) に残っているインスタンスを特定する必要がある場合があります。デフォルトでは非表示になっている列 **Certificate authority** でこれを行えます。**[証明機関]** 列を表示するには、次の手順を実行します。
 - a. **[設定]** アイコンを選択します。



- b. 表示されている列の一覧で、**[証明機関]** 列を選択します。
 - c. **[確定]** を選択し、変更を保存します。
5. Clusters ナビゲーションボックスに戻り、Cluster Identifier 列が表示されます。インスタンスは、以下のスクリーンショットのように、クラスターの下に表示されます。



6. 興味がある対象のインスタンスの左側にあるチェックボックスをチェックします。

7. アクション を選択してから、変更 を選択します。
8. [証明機関] で、このインスタンスの新しいサーバー証明書 (rds-ca-rsa4096-g1) を選択します。
9. 次のページで変更の概要を確認できます。接続の中断を避けるためにインスタンスを変更する前に、アプリケーションが最新の証明書 CA バンドルを使用していることを確認するよう通知する、追加のアラートがあることに注意してください。
10. 次のメンテナンス期間中に変更を適用するか、すぐに適用するかを選択できます。サーバー証明書をすぐに変更する場合は、[すぐに適用] オプションを使用します。
11. [インスタンスの変更] を選択して、更新を完了します。

Using the AWS CLI

次の手順を実行し、AWS CLIを使って既存の Amazon DocumentDB インスタンスのための古いサーバー証明書を特定して更新します。

1. インスタンスをすぐに変更するには、クラスターの各インスタンスに対して次のコマンドを実行します。

```
aws docdb modify-db-instance --db-instance-identifier <yourInstanceIdentifier>
--ca-certificate-identifier rds-ca-rsa4096-g1 --apply-immediately
```

2. クラスターの次回のメンテナンスウィンドウで新しい CA 証明書を使用するようにクラスター内のインスタンスを変更するには、クラスター内のインスタンスごとに次のコマンドを実行します。

```
aws docdb modify-db-instance --db-instance-identifier <yourInstanceIdentifier>
--ca-certificate-identifier rds-ca-rsa4096-g1 --no-apply-immediately
```

トラブルシューティング

証明書の更新の一環としてクラスターへの接続に問題がある場合は、次の操作をお勧めします。

- インスタンスを再起動します。新しい証明書に更新するには、各インスタンスを再起動する必要があります。新しい証明書を1つ以上のインスタンスに適用しても再起動していない場合は、インスタンスを再起動して新しい証明書を適用します。詳細については、「[Amazon DocumentDB インスタンスの再起動](#)」を参照してください。

- クライアントが最新の証明書バンドルを使用していることを確認します。[最新の CA バンドルを使用していることを確認するにはどうすればよいですか?](#) を参照してください。
- インスタンスが最新の証明書を使用していることを確認します。[古い/新しいサーバー証明書を使用している Amazon DocumentDB インスタンスを確認するにはどうすればよいですか。](#) を参照してください。
- 最新の証明書 CA がアプリケーションで使用されていることを確認します。Java や Go などの一部のドライバーは、複数の証明書を証明書バンドルから信頼ストアにインポートするために、追加のコードを必要とします。TLS を使用した Amazon DocumentDB への接続のさらなる詳細については、[Amazon DocumentDB にプログラムによる接続](#) を参照してください。
- サポートへのお問い合わせ。ご質問や問題がある場合は、[AWS Support](#) にお問い合わせください。

よくある質問

次に、TLS 証明書に関していくつかのよくある質問に対する回答を示します。

質問や問題がある場合はどうしたらいいですか？

ご質問や問題がある場合は、[AWS Support](#) にお問い合わせください。

TLS を使用して Amazon DocumentDB クラスターに接続しているかどうかを知るにはどうすればよいですか。

クラスターが TLS を使用しているかどうかを判断するには、クラスターのクラスターパラメータグループの `tls` パラメータを調べます。tls パラメータが `enabled` に設定されている場合は、TLS 証明書を使用してクラスターに接続しています。詳細については、「[Amazon DocumentDB クラスターパラメータグループの管理](#)」を参照してください。

CA 証明書とサーバー証明書を更新する理由

Amazon DocumentDB の CA 証明書とサーバー証明書は、Amazon DocumentDB の標準的なメンテナンスおよびセキュリティのベストプラクティスの一環として更新されました。現在の CA 証明書とサーバー証明書は 2022 年 5 月 18 日 (水) に有効期限が切れます。

有効期限までにアクションしないと、どうなりますか？

Amazon DocumentDB クラスターへの接続に TLS を使用しており、2022 年 5 月 18 日までに変更を行わなかった場合、TLS 経由で接続するアプリケーションは Amazon DocumentDB クラスターと通信できなくなります。

Amazon DocumentDB は、有効期限が切れる前にデータベース証明書を自動的にローテーションしません。有効期限の前後を問わず、新しい CA 証明書を使用するようにアプリケーションとクラスターを更新する必要があります。

古い/新しいサーバー証明書を使用している Amazon DocumentDB インスタンスを確認するにはどうすればいいですか。

古いサーバー証明書をまだ使用している Amazon DocumentDB インスタンスを特定するには、Amazon DocumentDB AWS Management Console または `awscli` を使用できます。

の使用 AWS Management Console

古い証明書を使用しているクラスター内のインスタンスを特定するには

1. `awscli` にサインインし AWS Management Console、<https://console.aws.amazon.com/docdb> で Amazon DocumentDB コンソールを開きます。
2. 画面の右上隅にあるリージョンのリスト AWS リージョン で、インスタンスが存在するリージョンを選択します。
3. コンソールの左側のナビゲーションペインで、[インスタンス] を選択します。
4. [証明機関] 列 (デフォルトでは非表示) には、古いサーバー証明書 (`rds-ca-2017`) および新しいサーバー証明書 (`rds-ca-rsa4096-g1`) に残っているインスタンスが表示されます。[証明機関] 列を表示するには、次の手順を実行します。
 - a. [設定] アイコンを選択します。
 - b. 表示されている列の一覧で、[証明機関] 列を選択します。
 - c. [確定] を選択し、変更を保存します。

の使用 AWS CLI

古いサーバー証明書を使用しているクラスター内のインスタンスを特定するには、以下を指定して `describe-db-clusters` コマンドを使用します。

```
aws docdb describe-db-instances \
  --filters Name=engine,Values=docdb \
  --query 'DBInstances[*].
  {CertificateVersion:CACertificateIdentifier,InstanceID:DBInstanceIdentifier}'
```

Amazon DocumentDB クラスター内の個々のインスタンスを変更してサーバー証明書を更新するにはどうすればよいですか。

特定のクラスター内のすべてのインスタンスのサーバー証明書を同時に更新することをお勧めします。クラスター内のインスタンスを変更するには、コンソールまたは AWS CLIを使用できます。

Note

インスタンスを更新するには再起動が必要であり、そのためにサービスが中断される場合があります。サーバー証明書を更新する前に、[ステップ 1](#) を完了しておく必要があります。

の使用 AWS Management Console

1. にサインインし AWS Management Console、<https://console.aws.amazon.com/docdb> で Amazon DocumentDB コンソールを開きます。
2. 画面の右上隅にあるリージョンのリスト AWS リージョン で、クラスターが存在する を選択します。
3. コンソールの左側のナビゲーションペインで、[インスタンス] を選択します。
4. [証明機関] 列 (デフォルトでは非表示) に、古いサーバー証明書に残っているインスタンスが表示されます (rds-ca-2017)。[証明機関] 列を表示するには、次の手順を実行します。
 - a. [設定] アイコンを選択します。
 - b. 表示されている列の一覧で、[証明機関] 列を選択します。
 - c. [確定] を選択し、変更を保存します。
5. 変更するインスタンスを選択します。
6. アクション を選択してから、変更 を選択します。
7. [証明機関] で、このインスタンスの新しいサーバー証明書 (rds-ca-rsa4096-g1) を選択します。
8. 次のページで変更の概要を確認できます。接続の中断を避けるためにインスタンスを変更する前に、アプリケーションが最新の証明書 CA バンドルを使用していることを確認するよう通知する、追加のアラートがあることに注意してください。
9. 次のメンテナンス期間中に変更を適用するか、すぐに適用するかを選択できます。
10. [インスタンスの変更] を選択して、更新を完了します。

の使用 AWS CLI

次の手順を実行し、AWS CLIを使って既存の Amazon DocumentDB インスタンスのための古いサーバー証明書を特定して更新します。

1. インスタンスをすぐに変更するには、クラスターの各インスタンスに対して次のコマンドを実行します。

```
aws docdb modify-db-instance --db-instance-identifier <yourInstanceIdentifier> --ca-certificate-identifier rds-ca-rsa4096-g1 --apply-immediately
```

2. クラスターの次回のメンテナンスウィンドウで新しい CA 証明書を使用するようにクラスター内のインスタンスを変更するには、クラスター内のインスタンスごとに次のコマンドを実行します。

```
aws docdb modify-db-instance --db-instance-identifier <yourInstanceIdentifier> --ca-certificate-identifier rds-ca-rsa4096-g1 --no-apply-immediately
```

既存のクラスターに新しいインスタンスを追加するとどうなりますか？

作成される新しいインスタンスはすべて古いサーバー証明書を使用し、古い CA 証明書を使用する TLS 接続が必要です。2022 年 3 月 21 日以降に新規作成される Amazon DocumentDB インスタンスは、デフォルトで新しい証明書を使用します。

クラスターにインスタンスの置き換えまたはフェイルオーバーがある場合はどうなりますか？

クラスターにインスタンスの置き換えがある場合、作成される新しいインスタンスは、そのインスタンスが以前使用していたものと同じサーバー証明書を引き続き使用します。すべてのインスタンスのサーバー証明書を同時に更新することをお勧めします。クラスターでフェイルオーバーが発生した場合、新しいプライマリのサーバー証明書が使用されます。

クラスターへの接続に TLS を使用していない場合でも、各インスタンスを更新する必要がありますか？

Amazon DocumentDB クラスターへの接続に TLS を使用していない場合、操作は必要ありません。

現在、クラスターへの接続に TLS を使用していませんが、将来的に計画している場合、どうすればよいですか。

2022 年 3 月 21 日より前にクラスターを作成した場合は、前のセクションの [ステップ 1](#) と [ステップ 2](#) に従って、アプリケーションで更新済みの CA バンドルを使用していること、および各 Amazon DocumentDB インスタンスで最新のサーバー証明書を使用していることを確認します。2022 年 3 月 21 日以降にクラスターを作成した場合、クラスターにはすでに最新のサーバー証明書があります。アプリケーションで最新の CA バンドルを使用していることを確認するには、「[クラスターへの接続に TLS を使用していない場合でも、各インスタンスを更新する必要がありますか?](#)」を参照してください。

2022 年 5 月 18 日以降に締め切りを延長することはできますか?

アプリケーションが TLS 経由で接続している場合、2022 年 3 月 18 日以降に締め切りを延長することはできません。

最新の CA バンドルを使用していることを確認するにはどうすればよいですか?

互換性の理由から、古い CA バンドルファイルと新しい CA バンドルファイルの両方に us-gov-west-1-bundle.pem という名前が付けられます。また、openssl や keytool などのツールを使用して CA バンドルを検査することもできます。

CA バンドルの名前に「RDS」が表示されるのはなぜですか?

証明書マネージメントのような特定の管理機能では、Amazon DocumentDB は Amazon RDS (Amazon Relational Database Service) と共有の運用テクノロジーを使用します。

新しいサーバー証明書を適用した場合、古いサーバー証明書に戻すことはできますか。

インスタンスを古いサーバー証明書に戻す必要がある場合は、クラスターのすべてのインスタンスに対してこの操作を実行することをお勧めします。AWS Management Console または を使用して、クラスター内の各インスタンスのサーバー証明書を元に戻すことができます AWS CLI。

の使用 AWS Management Console

1. にサインインし AWS Management Console、<https://console.aws.amazon.com/docdb> で Amazon DocumentDB コンソールを開きます。
2. 画面の右上隅にあるリージョンのリスト AWS リージョン で、クラスターが存在する を選択します。

3. コンソールの左側のナビゲーションペインで、[インスタンス] を選択します。
4. 変更するインスタンスを選択します。[アクション] を選択してから、[変更] を選択します。
5. [証明機関] で、古いサーバー証明書(rds-ca-2017)を選択することができます。
6. [続行] を選択して、変更の概要を表示します。
7. この結果ページでは、変更を次のメンテナンスウィンドウで適用するようにスケジュールするか、変更をすぐに適用するかを選択できます。選択を行い、[Modify instance (インスタンスの変更)] を選択します。

Note

変更の即時適用を選択した場合、保留中の変更キューにあるすべての変更も同様に適用されます。ダウンタイムを必要とする保留中の変更がある場合、このオプションを選択すると予想外のダウンタイムが発生することがあります。

の使用 AWS CLI

```
aws docdb modify-db-instance --db-instance-identifier <db_instance_name> ca-  
certificate-identifier rds-ca-2017 <--apply-immediately | --no-apply-immediately>
```

--no-apply-immediately を選択した場合、変更はクラスターの次のメンテナンス期間中に適用されます。

スナップショットまたはポイントインタイム復元から復元した場合、新しいサーバー証明書が含まれていますか？

2022年3月21日以降にスナップショットを復元するか、point-in-time 復元を実行すると、作成される新しいクラスターは新しい CA 証明書を使用します。

Mac OS X Catalina から Amazon DocumentDB クラスターに直接接続する際に問題が発生した場合はどうすればいいですか。

Mac OS X Catalina は、信頼できる証明書の要件を更新しています。信頼された証明書の有効期間は 825 日以下である必要があります (<https://support.apple.com/en-us/HT210176> を参照)。Amazon DocumentDB インスタンス証明書の有効期間は 4 年以上であり、Mac OS X の上限を超えています。Mac OS X Catalina を実行しているコンピュータから Amazon DocumentDB クラスターに直接接続するには、TLS 接続の作成時に無効な証明書を許可する必要があります。この場合、無効な証

明書とは、有効期間が 825 日より長いものを意味します。Amazon DocumentDB クラスターに接続する場合、無効な証明書を許可する前に、そのリスクを理解する必要があります。

を使用して OS X Catalina から Amazon DocumentDB クラスターに接続するには AWS CLI、`tlsAllowInvalidCertificates`パラメータを使用します。

```
mongo --tls --host <hostname> --username <username> --password <password> --port 27017  
--tlsAllowInvalidCertificates
```

Amazon DocumentDB のコンプライアンス検証

Amazon DocumentDB のセキュリティおよびコンプライアンス (MongoDB 互換性) は、以下を含む複数の AWS コンプライアンスプログラムの一環として、サードパーティーの監査者により評価されます。

- System and Organization Controls (SOC) 1、2、および 3。詳細については、「[SOC](#)」を参照してください。
- Payment Card Industry Data Security Standard (PCI DSS)。詳細については、「[PCI DSS](#)」を参照してください。
- ISO 9001、27001、27017、および 27018。詳細については、「[ISO 認定](#)」を参照してください。
- 医療保険の相互運用性と説明責任に関する法律の事業提携契約 (HIPAA BAA)。詳細については、「[HIPAA への準拠](#)」を参照してください。

AWS は、[コンプライアンスプログラムのターゲット範囲内の AWS サービス](#)で、特定のコンプライアンスプログラムのターゲット範囲内における AWS サービス一覧を頻繁に更新しています。

サードパーティーの監査レポートは、AWS Artifact を使用してダウンロードできます。詳細については、[AWS Artifact のレポートのダウンロード](#) を参照してください。

AWS コンプライアンスプログラムの詳細については、[AWS コンプライアンスプログラムを参照してください](#)。

Amazon DocumentDB を使用する際のお客様のコンプライアンス責任は、組織のデータの機密性や組織のコンプライアンス目的、適用可能な法律、規制によって決定されます。Amazon DocumentDB の使用が、HIPAA または PCI などの規格との適合を条件とする場合、AWS は、次の支援リソースを提供しています。

- [AWS コンプライアンスのリソース](#) – お客様の業界や場所に適用される可能性があるワークブックとガイドのコレクション。
- [セキュリティおよびコンプライアンスのクイックスタートガイド](#) – アーキテクチャ上の考慮事項について説明し、セキュリティとコンプライアンスに重点を置いたベースライン環境を AWS にデプロイするための手順を説明するデプロイガイド。
- [AWS Config](#) - 自社プラクティス、業界ガイドライン、および規制に対するリソースの設定の準拠状態を評価するサービス。
- [AWS Security Hub](#) – セキュリティ業界のスタンダードおよびベストプラクティスへのコンプライアンスをチェックするのに役立つ、AWS 内のセキュリティ状態の包括的な表示。
- [HIPAA のセキュリティとコンプライアンスのアーキテクチャ設計に関するホワイトペーパー](#) – このホワイトペーパーでは、企業が AWS を使用して HIPAA に準拠しているアプリケーションを作成する方法について説明します。

Amazon DocumentDB の耐障害性

AWS グローバルインフラストラクチャは AWS リージョン およびアベイラビリティゾーンを中心に構築されています。AWS リージョン には、低レイテンシー、高いスループット、そして高度の冗長ネットワークで接続されている複数の物理的に独立・隔離されたアベイラビリティゾーンがあります。アベイラビリティゾーンでは、アベイラビリティゾーン間で中断せずに、自動的にフェイルオーバーするアプリケーションとデータベースを設計および運用することができます。アベイラビリティゾーンは、従来の単一または複数のデータセンターインフラストラクチャに比べて、可用性、耐障害性、および拡張性に優れています。

Amazon DocumentDB クラスターは、最低 2 つのアベイラビリティゾーンに最低 2 つのサブネットがある Amazon VPC 内にのみ作成できます。少なくとも 2 つのアベイラビリティゾーンにまたがってクラスターインスタンスを配布することで、万が一のアベイラビリティゾーンに障害が発生した場合でも、Amazon DocumentDB では、クラスター内でインスタンスを使用できます。Amazon DocumentDB クラスターのクラスターボリュームは、データ損失の可能性が少ない耐久性のあるストレージを提供するために、常に 3 つのアベイラビリティゾーンにまたがっています。

AWS リージョン とアベイラビリティゾーンの詳細については、「[AWS グローバルインフラストラクチャ](#)」を参照してください。

Amazon DocumentDB と AWS グローバルインフラストラクチャに加えて、データの耐障害性とバックアップのニーズに対応できるように複数の機能を提供しています。

耐障害性と自己修復機能を備えたストレージ

ストレージボリュームの 10 GB ごとに、3 つのアベイラビリティゾーン間で 6 つの方法でレプリケートされます。Amazon DocumentDB は、データベースの書き込み可用性に影響を与えずに最大 2 つのデータの損失を透過的に処理するフォールトトレラントストレージを使用し、読み取り可用性に影響を与えずに最大 3 つのコピーを透過的に処理します。Amazon DocumentDB ストレージも自己修復機能であり、データブロックとディスクは継続的にエラーをスキャンし、自動的に交換されます。

手動バックアップと復元

Amazon DocumentDB は、長期的な保持と回復のためにクラスターの完全バックアップを作成する機能を提供します。詳細については、「[Amazon DocumentDB でのバックアップと復元](#)」を参照してください。

ポイントインタイムリカバリ

ポイントインタイムリカバリを使用することで、Amazon DocumentDB クラスターが誤って書き込みされたり削除されたりしないようにできます。ポイントインタイムリカバリを有効化すれば、オンデマンドバックアップの作成、維持、スケジュールを心配する必要はありません。詳細については、「[特定時点への復元](#)」を参照してください。

Amazon DocumentDB のインフラストラクチャセキュリティ

マネージドサービスである Amazon DocumentDB は AWS グローバルネットワークセキュリティで保護されています。AWSセキュリティサービスと AWS がインフラストラクチャを保護する方法については、「[AWS クラウドセキュリティ](#)」を参照してください。インフラストラクチャセキュリティのベストプラクティスを使用して AWS 環境を設計するには、「セキュリティの柱 - AWS Well-Architected Framework」の「[インフラストラクチャ保護](#)」を参照してください。

ネットワーク経由で Amazon DocumentDB にアクセスするには、AWS が発行した API コールを使用します。クライアントは以下をサポートする必要があります。

- Transport Layer Security (TLS) TLS 1.2 および TLS 1.3 をお勧めします。
- DHE (Ephemeral Diffie-Hellman) や ECDHE (Elliptic Curve Ephemeral Diffie-Hellman) などの Perfect Forward Secrecy (PFS) を使用した暗号スイートです。これらのモードは、Java 7 以降など、最近のほとんどのシステムでサポートされています。

また、リクエストは、アクセスキー ID と、IAM プリンシパルに関連付けられているシークレットアクセスキーを使用して署名する必要があります。または、[AWS Security Token Service](#) (AWS STS) を使用して、一時セキュリティ認証情報を生成し、リクエストに署名することもできます。

これらの API オペレーションは任意のネットワークの場所から呼び出すことができます。Amazon DocumentDB ポリシーを使用して、特定の Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC) エンドポイントまたは特定の VPC からのアクセスを制御することができます。これにより、実質的に AWS ネットワーク内の特定の VPC からの Amazon DocumentDB リソースへのネットワークアクセスが分離されます。

Note

Amazon DocumentDB では、リソースベースのポリシーは使用できません。

Amazon DocumentDB のセキュリティベストプラクティス

セキュリティのベストプラクティスとして、Amazon DocumentDB API 操作、特に、Amazon DocumentDB リソースを作成、変更、削除する操作へのアクセスを制御するために AWS Identity and Access Management(IAM) アカウントを使用する必要があります。そのようなリソースには、クラスター、セキュリティグループ、およびパラメータグループなどがあります。また、IAM を使用して、クラスターのバックアップや復元など、一般的な管理操作を実行するアクションも制御します。IAM ロールを作成する際には、最小特権の原則を採択します。

- [ロールベースのアクセスコントロール](#)を使用して、最小特権を適用します。
- Amazon DocumentDB のリソースを管理する各ユーザーにそれぞれ IAM アカウントを割り当てます。Amazon DocumentDB のリソースの管理には AWS アカウント ルートユーザーを使用しません。お客様を含めて全員に IAM ユーザーを作成します。
- それぞれの職務の実行に最低限必要になる一連のアクセス許可を各ユーザーに付与します。
- IAM グループを使用して、複数のユーザーのアクセス許可を効果的に管理します。IAM の詳細については、[IAM ユーザーガイド](#)を参照してください。IAM のベストプラクティスの詳細については、「[IAM のベストプラクティス](#)」を参照してください。
- IAM 認証情報のローテーションを定期的に行います。
- Amazon DocumentDB のシークレットを自動的にローテーションするように AWS Secrets Manager を設定します。詳細については、「[AWS Secrets Manager ユーザーガイド](#)」にある

「[AWS Secrets Manager シークレットのローテーション](#)」と「[Amazon DocumentDB シークレットのローテーション](#)」を参照してください。

- Transport Layer Security (TLS) と保管時の暗号化を使用してデータを暗号化します。

Amazon DocumentDB イベントの監査

Amazon DocumentDB (MongoDB の互換性あり) を使用すると、クラスター内で実行されたイベントを監査できます。ログに記録されるイベントの例としては、認証の成功と失敗、データベース内のコレクションの削除、インデックスの作成などがあります。Amazon DocumentDB ではデフォルトで監査が無効になっているため、この機能を選択して使用する必要があります。

監査が有効な場合、Amazon DocumentDB はデータ定義言語 (DDL)、データ操作言語 (DML)、認証、認可、およびユーザー管理イベントを Amazon CloudWatch Logs に記録します。監査が有効な場合、Amazon DocumentDB はクラスターの監査レコード (JSON ドキュメント) を Amazon CloudWatch Logs にエクスポートします。Amazon CloudWatch Logs を使用すると、Amazon DocumentDB 監査イベントを分析、モニタリング、およびアーカイブすることができます。

Amazon DocumentDB では監査を有効にしても追加料金は発生しませんが、CloudWatch Logs の使用には標準料金がかかります。CloudWatch Logs の料金の詳細については、[Amazon CloudWatch の料金](#) をご覧ください。

Amazon DocumentDB の監査機能は、AWS CloudTrail でモニタリングされるサービスリソースの使用状況とは明らかに異なります。CloudTrail は、クラスター、インスタンス、パラメータグループ、スナップショットなどのリソースに対してAWS Command Line Interface (AWS CLI) または AWS Management Console で実行されるオペレーションを記録します。CloudTrailを使用した AWS リソースの監査はデフォルトで有効化され、無効にすることはできません。Amazon DocumentDB 監査機能は、オプトイン機能です。これによって、オブジェクト (データベース、コレクション、インデックスやユーザーなど) のクラスター内で発生したオペレーションが記録されます。

トピック

- [サポートされるイベント](#)
- [監査の有効化](#)
- [監査の無効化](#)
- [監査イベントへのアクセス](#)

サポートされるイベント

Amazon DocumentDB 監査は、以下のカテゴリのイベントをサポートしています。

- データ定義言語 (DDL) - データベース管理操作、接続、ユーザー管理、認証が含まれます。
- データ操作言語読み取りイベント (DML 読み取り) - `find()`、およびさまざまな集計演算子、算術演算子、ブール演算子、およびその他の読み取りクエリ演算子が対象になります。
- データ操作言語書き込みイベント (DML 書き込み) - `insert()`、`update()`、`delete()`、および `bulkWrite()` 演算子が対象になります。

イベントタイプは次のとおりです。

イベントタイプ	カテゴリ	説明
authCheck	認可	結果コード 0: 成功 結果コード 13: 不正な操作によるオペレーションの実行。
authenticate	Connection	新規接続に対する認証 (成功または失敗)。
createDatabase	DDL	新しいデータベースの作成。
createCollection	DDL	データベース内での新しいコレクションの作成。
createIndex	DDL	コレクション内での新しいインデックスの作成。
dropCollection	DDL	データベース内のコレクションの削除。

イベントタイプ	カテゴリ	説明
dropDatabase	DDL	データベースの削除。
dropIndex	DDL	コレクション内のインデックスの削除。
modifyChangeStreams	DDL	変更ストリームが作成されました。
renameCollection	DDL	データベース内のコレクションの名前変更。
createRole	ロールの管理	ロールの作成。
dropAllRolesFromDatabase	ロールの管理	データベース内のすべてのロールの削除。
dropRole	ロールの管理	ロールの削除。
grantPrivilegesToRole	ロールの管理	ロールへの権限の付与。
grantRolesToRole	ロールの管理	ユーザー定義ロールへのロールの付与。
revokePrivilegesFromRole	ロールの管理	ロールからの権限の取り消し。
revokeRolesFromRole	ロールの管理	ユーザー定義ロールからロールの取り消し。
updateRole	ロールの管理	ロールの更新。
createUser	ユーザー管理	新しいユーザーの作成。

イベントタイプ	カテゴリ	説明
dropAllUsersFromDatabase	ユーザー管理	データベース内のすべてのユーザーの削除。
dropUser	ユーザー管理	既存のユーザーの削除。
grantRolesToUser	ユーザー管理	ユーザーにロールを付与する。
revokeRolesFromUser	ユーザー管理	ユーザーからロールを取り消します。
updateUser	ユーザー管理	既存のユーザーの更新。
insert	DML 書き込み	1 つまたは複数のドキュメントをコレクションに挿入します。
delete	DML 書き込み	コレクションから 1 つまたは複数のドキュメントを削除します。
update	DML 書き込み	既存の 1 つまたは複数のコレクション内のドキュメントを変更します。
bulkWrite	DML 書き込み	実行順序を制御を使って複数の書き込み操作を実行します。

イベントタイプ	カテゴリ	説明
count	DML 読み取り	コレクションまたはビューの find() クエリに一致するドキュメントの数を返します。
countDocuments	DML 読み取り	コレクションまたはビューのクエリに一致するドキュメントの数を返します。
find	DML 読み取り	コレクションまたはビュー内のドキュメントを選択し、選択したドキュメントにカーソルを返します。
findAndModify	DML 読み取りと DML 書き込み	単一のドキュメントを変更して返します。
findOneAndDelete	DML 読み取りと DML 書き込み	フィルターと並べ替え条件に基づいて1つのドキュメントを削除し、削除したドキュメントを返します。
findOneAndReplace	DML 読み取りと DML 書き込み	指定したフィルターに基づいて1つのドキュメントを置き換えます。

イベントタイプ	カテゴリ	説明
findOneAndUpdate	DML 読み取りと DML 書き込み	フィルターと並べ替え条件に基づいて 1 つのドキュメントを更新します。
aggregate	DML 読み取りと DML 書き込み	集約パイプラインの API をサポートします。
distinct	DML 読み取り	1 つのコレクションまたはビューから指定されたフィールドの個別値を検索し、その結果を配列で返します。

Note

DML イベントドキュメントパラメータフィールドの値には 1 KB のサイズ制限があります。サイズが 1 KB を超えると、Amazon DocumentDB 値は切り捨てられます。

Note

現時点では、TTL 削除イベントは監査されません。

監査の有効化

クラスターでの監査の有効化は、2 ステップのプロセスです。両方のステップが完了していることを確認してください。完了していない場合、監査ログは CloudWatch Logs に送信されません。

ステップ 1。audit_logs クラスターパラメータを有効にする

監査を有効にするには、パラメータグループの audit_logs パラメータを変更する必要があります。audit_logs は記録するイベントのカンマ区切りのリストです。イベントはすべて小文字で指定する必要があります。リスト要素間に空白があってははいけません。

パラメータには以下の値を指定できます。

値	説明
ddl	設定すると、createDatabase、dropDatabase、createCollection、dropCollection、createIndex、dropIndex、authCheck、authenticate、createUser、dropUser、grantRolesToUser、revokeRolesFromUser、updateUser、dropAllUsersFromDatabase などの DDL イベントの監査が有効になります
dml_read	設定すると、find、sort count、distinct、group、projecta、unwind、geoNear、geoIntersects、geoWithin、その他の MongoDB 読み取りクエリ演算子などの DML 読み取りイベン

値	説明	
	トの監査が有効になります。	
dml_write	設定すると、insert()、update()、delete()、bulkWrite()などのDML書き込みイベントの監査が有効になります。	
all	設定すると、読み取りクエリ、書き込みクエリ、データベースアクション、管理者アクションなどのデータベースイベントの監査が有効になります。	
none	設定すると、監査が無効になります	

値	説明
enabled (レガシー)	これは「ddl」と同等のレガシーパラメータ設定です。設定すると、createDatabase、dropDatabase、createCollection、dropCollection、createIndex、dropIndex、authenticate、createUser、dropUser、grantRolesToUser、revokeRolesFromUser、updateUser、dropAllUsersFromDatabaseなどのDDLイベントの監査が有効になります。レガシー設定であるため、この設定の使用はお勧めしません。
disabled (レガシー)	これは「なし」と同等のレガシーパラメータ設定です。レガシー設定であるため、この設定の使用はお勧めしません。

Note

`audit_logs` クラスターパラメーターのデフォルト値は `none` (レガシー「disabled」) です。

上記の値を組み合わせて使用することもできます。

値	説明
<code>ddl, dml_read</code>	設定すると、DDL イベントと DML 読み取りイベントの監査が有効になります。
<code>ddl, dml_write</code>	設定すると、DDL イベントと DML 書き込みの監査が有効になります。
<code>dml_read, dml_write</code>	設定すると、すべての DML イベントの監査が有効になります。

Note

デフォルトのパラメータグループを変更することはできません。

詳細については、次を参照してください。

- [Amazon DocumentDB クラスターパラメータグループを作成する](#)

カスタムパラメータグループを作成したら、`audit_logs` パラメータ値を `enabled` に変更します。

- [Amazon DocumentDB クラスターパラメータグループを変更する](#)

ステップ 2。Amazon CloudWatch Logs のエクスポートを有効にする

audit_logs クラスターパラメータの値が enabled か ddl、dml_read、dml_write のいずれかの場合、Amazon DocumentDB がログを Amazon CloudWatch にエクスポートできるようにする必要があります。上述の手順のいずれかを省略すると、監査ログは CloudWatch に送信されません。

クラスターを作成するときにポイントインタイムリストアまたはスナップショットの復元を実行する場合、以下のステップで CloudWatch Logs を有効にすることができます。

Using the AWS Management Console

コンソールを使用して Amazon DocumentDB へのログを CloudWatch にエクスポートすることを有効にするには、次のトピックを参照してください。

- クラスターを作成する場合 - [を使用したクラスターとプライマリインスタンスの作成 AWS Management Console](#) の「クラスターを作成する: 追加の設定 (ステップ 5、[ログのエクスポート])」を参照してください。
- 既存のクラスターを変更する場合 - [Amazon DocumentDB クラスターの変更](#)
- クラスタースナップショットリストアを実行する場合 - [クラスタースナップショットからの復元](#)
- ポイントインタイムリストアを実行する場合 - [特定時点への復元](#)

Using the AWS CLI

新しいクラスターの作成時に監査ログを有効にするには

次のコードでは、クラスター sample-cluster を作成し、CloudWatch 監査ログを有効にします。

Example

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb create-db-cluster \  
  --db-cluster-identifier sample-cluster \  
  --port 27017 \  
  --engine docdb \  
  --audit-logs-enabled
```

```
--master-username master-username \  
--master-user-password password \  
--db-subnet-group-name default \  
--enable-cloudwatch-logs-exports audit
```

Windows の場合:

```
aws docdb create-db-cluster ^  
--db-cluster-identifier sample-cluster ^  
--port 27017 ^  
--engine docdb ^  
--master-username master-username ^  
--master-user-password password ^  
--db-subnet-group-name default ^  
--enable-cloudwatch-logs-exports audit
```

既存のクラスターを変更するときに監査ログを有効にするには

次のコードでは、クラスター `sample-cluster` を変更し、CloudWatch 監査ログを有効にします。

Example

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb modify-db-cluster \  
--db-cluster-identifier sample-cluster \  
--cloudwatch-logs-export-configuration '{"EnableLogTypes":["audit"]}'
```

Windows の場合:

```
aws docdb modify-db-cluster ^  
--db-cluster-identifier sample-cluster ^  
--cloudwatch-logs-export-configuration '{"EnableLogTypes":["audit"]}'
```

これらのオペレーションによる出力は、次のようになります (JSON 形式)。

```
{  
  "DBCluster": {  
    "HostedZoneId": "ZNKXH85TT8WVW",  
    "StorageEncrypted": false,  

```

```
"DBClusterParameterGroup": "default.docdb4.0",
"MasterUsername": "<user-name>",
"BackupRetentionPeriod": 1,
"Port": 27017,
"VpcSecurityGroups": [
  {
    "Status": "active",
    "VpcSecurityGroupId": "sg-77186e0d"
  }
],
"DBClusterArn": "arn:aws:rds:us-east-1:900083794985:cluster:sample-cluster",
"Status": "creating",
"Engine": "docdb",
"EngineVersion": "4.0.0",
"MultiAZ": false,
"AvailabilityZones": [
  "us-east-1a",
  "us-east-1c",
  "us-east-1f"
],
"DBSubnetGroup": "default",
"DBClusterMembers": [],
"ReaderEndpoint": "sample-cluster.cluster-ro-corcjozrlsfc.us-
east-1.docdb.amazonaws.com",
"EnabledCloudwatchLogsExports": [
  "audit"
],
"PreferredMaintenanceWindow": "wed:03:08-wed:03:38",
"AssociatedRoles": [],
"ClusterCreateTime": "2019-02-13T16:35:04.756Z",
"DbClusterResourceId": "cluster-YOS52CUXGDTNKDQ7DH72I4LED4",
"Endpoint": "sample-cluster.cluster-corcjozrlsfc.us-
east-1.docdb.amazonaws.com",
"PreferredBackupWindow": "07:16-07:46",
"DBClusterIdentifier": "sample-cluster"
}
}
```

監査の無効化

CloudWatch Logs のエクスポートを無効にし、audit_logs パラメータを無効にすることで、監査を無効にすることができます。

CloudWatch Logs のエクスポートの無効化

監査ログのエクスポートを無効にするには、AWS Management Consoleまたは AWS CLI を使用します。

Using the AWS Management Console

次の手順では、AWS Management Console を使用して、Amazon DocumentDB の CloudWatch へのログエクスポートを無効にします。

監査ログを無効にするには

1. AWS Management Console にサインインして Amazon DocumentDB コンソール (<https://console.aws.amazon.com/docdb>) を開きます。
2. ナビゲーションペインで クラスター を選択します。ログのエクスポートを無効にするクラスターの名前の左側にあるボタンを選択します。
3. [アクション] を選択してから、[変更] を選択します。
4. [ログのエクスポート] セクションまで下にスクロールし、[無効] を選択します。
5. [Continue] (続行) をクリックします。
6. 変更を確認してから、この変更をクラスターにいつ適用するかを選択します。
 - Apply during the next scheduled maintenance window (次に予定されているメンテナンス期間中に適用)
 - すぐに適用
7. [クラスタークラスターの変更] を選択します。

Using the AWS CLI

次のコードでは、クラスター `sample-cluster` を変更し、CloudWatch 監査ログを無効にします。

Example

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb modify-db-cluster \  
  --db-cluster-identifier sample-cluster \  
  --cloudwatch-logs-export-configuration '{"DisableLogTypes":["audit"]}'
```

Windows の場合:

```
aws docdb modify-db-cluster ^  
  --db-cluster-identifier sample-cluster ^  
  --cloudwatch-logs-export-configuration '{"DisableLogTypes":["audit"]}'
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります (JSON 形式)。

```
{  
  "DBCluster": {  
    "DBClusterParameterGroup": "default.docdb4.0",  
    "HostedZoneId": "ZNKXH85TT8WVW",  
    "MasterUsername": "<user-name>",  
    "Status": "available",  
    "Engine": "docdb",  
    "Port": 27017,  
    "AvailabilityZones": [  
      "us-east-1a",  
      "us-east-1c",  
      "us-east-1f"  
    ],  
    "EarliestRestorableTime": "2019-02-13T16:35:50.387Z",  
    "DBSubnetGroup": "default",  
    "LatestRestorableTime": "2019-02-13T16:35:50.387Z",  
    "DBClusterArn": "arn:aws:rds:us-east-1:900083794985:cluster:sample-  
cluster2",  
    "Endpoint": "sample-cluster2.cluster-corcjozrlsfc.us-  
east-1.docdb.amazonaws.com",  
    "ReaderEndpoint": "sample-cluster2.cluster-ro-corcjozrlsfc.us-  
east-1.docdb.amazonaws.com",  
    "BackupRetentionPeriod": 1,  
    "EngineVersion": "4.0.0",  
    "MultiAZ": false,  
    "ClusterCreateTime": "2019-02-13T16:35:04.756Z",  
    "DBClusterIdentifier": "sample-cluster2",  
    "AssociatedRoles": [],  
    "PreferredBackupWindow": "07:16-07:46",  
    "DbClusterResourceId": "cluster-Y0S52CUXGDTNKDQ7DH72I4LED4",  
    "StorageEncrypted": false,  
    "PreferredMaintenanceWindow": "wed:03:08-wed:03:38",  
    "DBClusterMembers": [],  
    "VpcSecurityGroups": [  
      {
```

```
        "Status": "active",
        "VpcSecurityGroupId": "sg-77186e0d"
    }
]
}
}
```

audit_logs パラメータを無効にする

クラスターの audit_logs パラメータを無効にするには、audit_logs パラメータ値が disabled であるパラメータグループを使用するようにクラスターを変更します。または、クラスターの audit_logs パラメータグループのパラメータ値を disabled に変更することもできます。

詳細については、次のトピックを参照してください。

- [Amazon DocumentDB クラスターの変更](#)
- [Amazon DocumentDB クラスターパラメータグループを変更する](#)

監査イベントへのアクセス

Amazon CloudWatch の監査イベントにアクセスするには、以下のステップを実行してください。

1. CloudWatch コンソール (<https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/>) を開きます。
2. Amazon DocumentDB クラスターと同じリージョンであることを確認します。
3. ナビゲーションペインで [ログ] を選択します。
4. クラスターの監査ログを確認するため、リストから **/aws/docdb/*yourClusterName*/audit** を見つけ出して選択します。

各インスタンスの監査イベントは、各インスタンス名の下に表示されます。

Amazon DocumentDB でのバックアップと復元

Amazon DocumentDB (MongoDB 互換) は、データを Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) に 1 ~ 35 日間、継続的にバックアップするため、バックアップ保持期間の任意の時点にすばやく復元できます。Amazon DocumentDB は、この継続的なバックアッププロセスの一環として、データの自動スナップショットも取得します。

Note

これらはサービス管理された Amazon S3 バケツであり、バックアップファイルにアクセスすることはできません。自分でバックアップを行いたい場合は、[\[データのダンプ、復元、インポート、およびエクスポート\]](#) の手順に従ってください。

クラスターのデータの手動スナップショットを作成して、バックアップ保持期間を超えてバックアップデータを保持することもできます。バックアッププロセスは、クラスターのパフォーマンスに影響を与えません。

このセクションでは、Amazon DocumentDB でのバックアップ機能のユースケースについて説明し、Amazon DocumentDB クラスターのためのバックアップ管理法を示します。

トピック

- [バックアップと復元: 概念](#)
- [バックアップストレージの使用状況を理解する](#)
- [データのダンプ、復元、インポート、およびエクスポート](#)
- [クラスタースナップショットに関する考慮事項](#)
- [自動スナップショットと手動スナップショットの比較](#)
- [手動クラスタースナップショットの作成](#)
- [Amazon DocumentDB クラスタースナップショットのコピー](#)
- [Amazon DocumentDB クラスタースナップショットの共有](#)
- [クラスタースナップショットからの復元](#)
- [特定時点への復元](#)
- [クラスタースナップショットの削除](#)

バックアップと復元: 概念

名詞	説明	API (動詞)
バックアップの保存期間	point-in-time 復元を実行できる期間が 1 ~ 35 日間です。	create-db-cluster modify-db-cluster restore-db-cluster-to-point-in-time
Amazon DocumentDB のストレージボリューム	3 つの Availability Zones に渡って 6 つの方法でデータをレプリケートする、可用性と耐久性に優れたストレージボリューム。Amazon DocumentDB クラスターは、クラスター内のインスタンス数に関係なく、高い耐久性があります。	create-db-cluster delete-db-cluster
バックアップウィンドウ	自動スナップショット	create-db-cluster

名詞	説明	API (動詞)
	が実行される 1 日の時間帯。	describe-db-cluster modify-db-cluster
自動スナップショット	クラスターの完全なバックアップである毎日のスナップショット。これは Amazon DocumentDB の継続的なバックアッププロセスによって自動的に作成されます。	restore-db-cluster-from-snapshot describe-db-cluster-snapshot-attributes describe-db-cluster-snapshots
手動スナップショット	バックアップ期間を超えてクラスターの完全バックアップを保持するために、手動で作成するスナップショット。	create-db-cluster-snapshot copy-db-cluster-snapshot delete-db-cluster-snapshot describe-db-cluster-snapshot-attributes describe-db-cluster-snapshots modify-db-cluster-snapshot-attribute

バックアップストレージの使用状況を理解する

Amazon DocumentDB バックアップストレージは、バックアップ保持期間内の継続的なバックアップと、保持期間外の手動スナップショットで構成されます。バックアップストレージの使用状況を管理するには、バックアップの保存間隔を短縮するか、不要になった古い手動スナップショットを削除するか、またはその両方を行います。Amazon DocumentDB バックアップの一般情報については、[Amazon DocumentDB でのバックアップと復元](#) を参照してください。Amazon DocumentDB バックアップストレージの料金情報については、[Amazon DocumentDB の料金](#) を参照してください。

コストを管理するには、保存期間を超えて保持されている継続的なバックアップと手動スナップショットに使用されているストレージの量をモニタリングできます。次に、バックアップの保存間隔を短縮し、不要になった手動スナップショットを削除できます。

Amazon CloudWatch メトリクス `TotalBackupStorageBilled`、`および` を使用して `SnapshotStorageUsed`、Amazon DocumentDB バックアップで使用されるストレージの量を次のように `BackupRetentionPeriodStorageUsed` 確認およびモニタリングできます。

- `BackupRetentionPeriodStorageUsed` は現時点で継続的なバックアップの保存に使用されているバックアップストレージの量を表します。このメトリクス値は、クラスターボリュームのサイズと、保持期間中に行った変更数によって変わります。ただし、請求のため、このメトリクスが保持期間中に累積的なクラスターボリュームのサイズを超えることはありません。たとえば、クラスターサイズが 100 GiB で、保持期間が 2 日間である場合、`BackupRetentionPeriodStorageUsed` の最大値は 200 GiB (100 GiB + 100 GiB) となります。
- `SnapshotStorageUsed` は、バックアップ保持期間を超えて手動スナップショットの保存に使用されるバックアップストレージの量を表します。保持期間内に作成された手動スナップショットは、バックアップストレージに対してカウントされません。同様に、自動スナップショットはバックアップストレージに対して計算されません。各スナップショットのサイズは、そのスナップショットを作成した時点のクラスターボリュームのサイズです。`SnapshotStorageUsed` 値は、保持するスナップショットの数と、各スナップショットのサイズによって異なります。たとえば、保存期間外のスナップショットが 1 つあり、このスナップショットを作成した時点のクラスターのボリュームサイズが 100 GiB であったとします。この場合の `SnapshotStorageUsed` の量は 100 GiB です。

- TotalBackupStorageBilled は BackupRetentionPeriodStorageUsed と SnapshotStorageUsed の合計から、1日のクラスターボリュームのサイズと等しい無料バックアップストレージの量を引いた値になります。例えば、クラスターサイズが 100 GiB、保持期間が 1 日であり、保持期間外に 1 つのスナップショットがある場合、TotalBackupStorageBilled は 100 GiB (100 GiB + 100 GiB - 100 GiB) となります。
- これらのメトリクスは、Amazon DocumentDB クラスターごとに個別に計算されます。

Amazon DocumentDB クラスターをモニタリングし、[CloudWatch コンソール](#) からメトリクスを使用して CloudWatch レポートを構築できます。CloudWatch メトリクスの使用方法の詳細については、「」を参照してください[Amazon DocumentDB のモニタリング](#)。

データのダンプ、復元、インポート、およびエクスポート

mongodump、mongorestore、mongoexport、および mongoimport の各ユーティリティを使用して、Amazon DocumentDB クラスターの内外にデータを移動できます。このセクションでは、これらの各ツールの目的と、パフォーマンスの向上に役立つ設定について説明します。

トピック

- [mongodump](#)
- [mongorestore](#)
- [mongoexport](#)
- [mongoimport](#)
- [チュートリアル](#)

mongodump

mongodump ユーティリティは、MongoDB データベースのバイナリ (BSON) バックアップを作成します。mongodump のツールは、バイナリ形式でデータを保存することでサイズを縮小できるため、Amazon DocumentDB クラスターへの復元時にソース MongoDB デプロイからデータをダンプする方法として最適です。

インスタンスで利用可能なリソースや、コマンドの実行に使用しているマシンによっては、mongodump のオプションを使用したパラレル接続のダンプ数をデフォルトの 1 から増やすこと

で、`--numParallelCollections` を高速化できます。目安として、Amazon DocumentDB クラスターのプライマリインスタンスで [vCPU] ごとに 1 つのワーカーから開始します。

Note

Amazon DocumentDB には、バージョン 100.6.1 までの MongoDB データベースツールをお勧めします。MongoDB データベースツールのダウンロードには、[こちら](#)からアクセスできます。

使用例

Amazon DocumentDB クラスター (sample-cluster) での `mongodump` のユーティリティの使用例を次に示します。

```
mongodump --ssl \  
  --host="sample-cluster.node.us-east-1.docdb.amazonaws.com:27017" \  
  --collection=sample-collection \  
  --db=sample-database \  
  --out=sample-output-file \  
  --numParallelCollections 4 \  
  --username=sample-user \  
  --password=abc0123 \  
  --sslCAFile global-bundle.pem
```

mongorestore

`mongorestore` ユーティリティを使用すると、`mongodump` ユーティリティで作成されたデータベースのバイナリ (BSON) バックアップを復元できます。復元のパフォーマンスを向上させるには、`--numInsertionWorkersPerCollection` オプションを使用して復元時に各コレクションのワーカー数 (デフォルトは 1) を増やします。目安として、Amazon DocumentDB クラスターのプライマリインスタンスで [vCPU] ごとに 1 つのワーカーから開始します。

使用例

Amazon DocumentDB クラスター (sample-cluster) での `mongorestore` のユーティリティの使用例を次に示します。

```
mongorestore --ssl \  
  --host="sample-cluster.node.us-east-1.docdb.amazonaws.com:27017" \  
  --collection=sample-collection \  
  --db=sample-database \  
  --out=sample-output-file \  
  --numParallelCollections 4 \  
  --username=sample-user \  
  --password=abc0123 \  
  --sslCAFile global-bundle.pem
```

```
--host="sample-cluster.node.us-east-1.docdb.amazonaws.com:27017" \  
--username=sample-user \  
--password=abc0123 \  
--sslCAFile global-bundle.pem <fileToBeRestored>
```

mongoexport

mongoexport のツールは、Amazon DocumentDB 中のデータを JSON、CSV、または TSV ファイル形式にエクスポートします。mongoexport ツールは、人間またはマシンが読み取り可能なデータをエクスポートする方法として最適です。

Note

mongoexport は並列エクスポートを直接サポートしていません。ただし、コレクションごとに複数の mongoexport ジョブを同時に実行することで、パフォーマンスを向上させることができます。

使用例

Amazon DocumentDB クラスター (sample-cluster) での mongoexport ツールの使用例を次に示します。

```
mongoexport --ssl \  
  --host="sample-cluster.node.us-east-1.docdb.amazonaws.com:27017" \  
  --collection=sample-collection \  
  --db=sample-database \  
  --out=sample-output-file \  
  --username=sample-user \  
  --password=abc0123 \  
  --sslCAFile global-bundle.pem
```

mongoimport

mongoimport のツールは、JSON、CSV、または TSV ファイルの内容を Amazon DocumentDB クラスターにインポートします。--numInsertionWorkers パラメータを使用すると、インポート (デフォルトは 1) を並列化および高速化できます。

使用例

Amazon DocumentDB クラスター (sample-cluster) でのmongoimport ツールの使用例を次に示します。

```
mongoimport --ssl \  
  --host="sample-cluster.node.us-east-1.docdb.amazonaws.com:27017" \  
  --collection=sample-collection \  
  --db=sample-database \  
  --file=<yourFile> \  
  --numInsertionWorkers 4 \  
  --username=sample-user \  
  --password=abc0123 \  
  --sslCAFile global-bundle.pem
```

チュートリアル

次のチュートリアルでは mongodump、mongorestore、mongoexport、および mongoimport の各ユーティリティを使用して Amazon DocumentDB クラスターの内外にデータを移動する方法について説明します。

1. 前提条件 - 開始する前に、Amazon DocumentDB クラスターがプロビジョニングされていること、およびクラスターと同じ VPC 内の Amazon EC2 インスタンスにアクセスできることを確認してください。詳細については、「[Amazon EC2 を使用した接続](#)」を参照してください。

mongo ユーティリティツールを使用するには、次のように EC2 インスタンスに mongodb-org-tools パッケージがインストールされている必要があります。

```
sudo yum install mongodb-org-tools-4.0.18
```

Amazon DocumentDB はデフォルトで TLS (Transport Layer Security) 暗号化を使用するため、次のように mongo シェルを使用するために Amazon RDS 認証機関 (CA) ファイルもダウンロードする必要があります。

```
wget https://truststore.pki.rds.amazonaws.com/global/global-bundle.pem
```

2. サンプルデータをダウンロードする - このチュートリアルでは、レストランに関する情報が含まれているサンプルデータをダウンロードします。

```
wget https://raw.githubusercontent.com/ozlerhakan/mongodb-json-files/master/datasets/restaurant.json
```

3. Amazon DocumentDB にサンプルデータをインポートする - データは論理 JSON 形式であるため、`mongoimport` のユーティリティを使用してデータを Amazon DocumentDB クラスターにインポートします。

```
mongoimport --ssl \  
  --host="tutorialCluster.amazonaws.com:27017" \  
  --collection=restaurants \  
  --db=business \  
  --file=restaurant.json \  
  --numInsertionWorkers 4 \  
  --username=<yourUsername> \  
  --password=<yourPassword> \  
  --sslCAFile global-bundle.pem
```

4. `mongodump` でデータをダンプする - Amazon DocumentDB クラスターにデータをインポートしたので、`mongodump` ユーティリティを使用してこのデータのバイナリダンプを取得できます。

```
mongodump --ssl \  
  --host="tutorialCluster.us-east-1.docdb.amazonaws.com:27017" \  
  --collection=restaurants \  
  --db=business \  
  --out=restaurantDump.bson \  
  --numParallelCollections 4 \  
  --username=<yourUsername> \  
  --password=<yourPassword> \  
  --sslCAFile global-bundle.pem
```

5. **restaurants** コレクションを削除する - `restaurants` のコレクションを `business` のデータベースに復元する前に、次のように、そのデータベース内にある既存のコレクションを最初に削除する必要があります。

```
use business
```

```
db.restaurants.drop()
```

6. **mongorestore** でデータを復元する - ステップ 3 からのデータのバイナリダンプを使用して、**mongorestore** のユーティリティを使用してデータを Amazon DocumentDB クラスターに復元できます。

```
mongorestore --ssl \  
  --host="tutorialCluster.us-east-1.docdb.amazonaws.com:27017" \  
  --numParallelCollections 4 \  
  --username=<yourUsername> \  
  --password=<yourPassword> \  
  --sslCAFile global-bundle.pem restaurantDump.bson
```

7. **mongoexport** を使用してデータをエクスポートする - チュートリアルを完了するには、クラスターからデータを JSON ファイルの形式でエクスポートします。ステップ 1 でインポートしたファイルと同じ結果になります。

```
mongoexport --ssl \  
  --host="tutorialCluster.node.us-east-1.docdb.amazonaws.com:27017" \  
  --collection=restaurants \  
  --db=business \  
  --out=restaurant2.json \  
  --username=<yourUsername> \  
  --password=<yourPassword> \  
  --sslCAFile global-bundle.pem
```

8. 検証 - 次のコマンドを使用して、ステップ 5 の出力がステップ 1 と同じ結果をもたらすことを検証できます。

```
wc -l restaurant.json
```

このコマンドからの出力:

```
2548 restaurant.json
```

```
wc -l restaurant2.json
```

このコマンドからの出力:

```
2548 restaurant2.json
```

クラスタースナップショットに関する考慮事項

Amazon DocumentDB は、クラスターのバックアップウィンドウ中にクラスターの自動スナップショットを毎日作成します。Amazon DocumentDB は、指定したバックアップ保持期間に従って、クラスターの自動スナップショットを保存します。必要に応じて、バックアップ保持期間内の任意の時点でクラスターを復旧できます。同じクラスターに対して同じリージョンでコピー操作が実行されている間は、自動スナップショットは発生しません。

トピック

- [バックアップストレージ](#)
- [バックアップウィンドウ](#)
- [バックアップの保持期間](#)
- [クラスタースナップショットの暗号化をコピーする](#)

自動のクラスタースナップショットに加えて、手動でクラスターのスナップショットを作成できます。自動スナップショットと手動スナップショットの両方をコピーできます。詳細については、「[手動クラスタースナップショットの作成](#)」および「[Amazon DocumentDB クラスタースナップショットのコピー](#)」を参照してください。

Note

自動スナップショットを作成するには、クラスターのスタータスが使用可能である必要があります。

Amazon DocumentDB 自動クラスタースナップショットを共有することはできません。回避策として、自動スナップショットをコピーして手動スナップショットを作成し、そのコピーを共有できます。スナップショットのコピーの詳細については、「[Amazon DocumentDB クラスタースナップショットのコピー](#)」を参照してください。スナップショットからクラスターを復元する方法の詳細については、「[クラスタースナップショットからの復元](#)」を参照してください。

バックアップストレージ

それぞれの Amazon DocumentDB バックアップストレージ AWS リージョンは、バックアップ保持期間に必要なバックアップストレージで構成されます。これには、そのリージョンの自動および手動のクラスタースナップショットが含まれます。デフォルトのバックアップ保持期間は 1 日です。

バックアップストレージの料金に関するさらなる情報については、[Amazon DocumentDB の料金](#) を参照してください。

クラスターを削除すると、自動スナップショットはすべて削除され、復旧することはできません。ただし、クラスターを削除しても、手動スナップショットは削除されません。クラスターを削除する前に Amazon DocumentDB が最終スナップショット (手動スナップショット) を作成するように選択した場合は、最終スナップショットを使用してクラスターを復元できます。

スナップショットとストレージの詳細については、「[バックアップストレージの使用状況を理解する](#)」を参照してください。

バックアップウィンドウ

自動スナップショットは、任意のバックアップウィンドウ中に毎日行われます。バックアップウィンドウに割り当てられた時間より長い時間がスナップショットに必要な場合、バックアップウィンドウが終了した後もバックアップが完了するまでバックアッププロセスが継続します。クラスターの週 1 回のメンテナンスウィンドウとバックアップウィンドウは重複できません。

クラスターの作成時に任意のバックアップウィンドウを指定しない場合、Amazon DocumentDB がデフォルトの 30 分のバックアップウィンドウを割り当てます。このウィンドウは、クラスターのリージョンに関連付けられた 8 時間の時間帯からランダムに選択されます。クラスターを変更すると、バックアップウィンドウを変更できます。詳細については、「[Amazon DocumentDB クラスターの変更](#)」を参照してください。

リージョン名	リージョン	UTC 時間帯
米国東部 (オハイオ)	us-east-2	03:00 ~ 11:00
米国東部 (バージニア北部)	us-east-1	03:00 ~ 11:00
米国西部 (オレゴン)	us-west-2	06:00 ~ 14:00
アジアパシフィック (香港)	ap-east-1	06:00 ~ 14:00
アジアパシフィック (ハイデラバード)	ap-south-2	06:30 ~ 14:30
アジアパシフィック (ムンバイ)	ap-south-1	06:00 ~ 14:00

リージョン名	リージョン	UTC 時間帯
アジアパシフィック (ソウル)	ap-northeast-2	13:00 ~ 21:00
アジアパシフィック (シンガポール)	ap-southeast-1	14:00 ~ 22:00
アジアパシフィック (シドニー)	ap-southeast-2	12:00 ~ 20:00
アジアパシフィック (東京)	ap-northeast-1	13:00 ~ 21:00
カナダ (中部)	ca-central-1	03:00 ~ 11:00
中国 (北京)	cn-north-1	06:00 ~ 14:00
中国 (寧夏)	cn-northwest-1	06:00 ~ 14:00
欧州 (フランクフルト)	eu-central-1	21:00 ~ 5:00
欧州 (アイルランド)	eu-west-1	22:00 ~ 06:00
欧州 (ロンドン)	eu-west-2	22:00 ~ 06:00
欧州 (ミラノ)	eu-south-1	02:00 ~ 10:00
欧州 (パリ)	eu-west-3	23:59 ~ 07:29
中東 (アラブ首長国連邦)	me-central-1	05:00 ~ 13:00
南米 (サンパウロ)	sa-east-1	00:00 ~ 08:00
AWS GovCloud (米国東部)	us-gov-east-1	17:00 ~ 01:00
AWS GovCloud (米国西部)	us-gov-west-1	06:00 ~ 14:00

バックアップの保持期間

バックアップ保持期間は、自動的に削除される前に自動バックアップが保持される日数です。Amazon DocumentDB では、1 ~ 35 日間のバックアップ保持期間をサポートしています。

クラスターを作成するとき、バックアップ保持期間を設定できます。バックアップ保持期間を明示的に設定しない場合、デフォルトのバックアップ保持期間である 1 日がクラスターに割り当てられます。クラスターを作成したら、AWS Management Console または を使用してクラスターを変更することで、バックアップ保持期間を変更できます AWS CLI。詳細については、「[Amazon DocumentDB クラスターの変更](#)」を参照してください。

クラスタースナップショットの暗号化をコピーする

クラスターとスナップショットの暗号化は、KMS 暗号化キーに基づいています。KMS キー ID は、KMS 暗号化キーの Amazon リソースネーム (ARN)、KMS キー識別子、または KMS キーエイリアスです。

以下のガイドラインと制限が適用されます。

- 暗号化は、スナップショットの作成時にクラスターから推測されます。クラスターが暗号化されている場合、そのクラスターのスナップショットは同じ KMS キーで暗号化されます。クラスターが暗号化されていない場合、スナップショットは暗号化されません。
- 暗号化されたクラスタースナップショットを Amazon Web Services アカウントからコピーする場合、KmsKeyId の値を指定して新しい KMS 暗号化キーでコピーを暗号化できます。KmsKeyId の値を指定しないと、クラスタースナップショットのコピーはコピー元のクラスタースナップショットと同じ KMS キーで暗号化されます。
- 別の Amazon Web Services アカウントと共有されている暗号化されたクラスタースナップショットをコピーする場合は、KmsKeyId の値を指定する必要があります。
- 暗号化されたクラスタースナップショットを別の Amazon Web Services リージョンにコピーするには、KmsKeyId を、コピー先のリージョンでクラスタースナップショットのコピーの暗号化に使用する KMS キー ID に設定します。KMS 暗号化キーは、それが作成された Amazon Web Services リージョンに固有のものであるため、ある Amazon Web Services リージョンの暗号化キーを別の Amazon Web Services リージョンで使用することはできません。
- 暗号化されていないクラスタースナップショットをコピーして KmsKeyId パラメータに値を指定すると、エラーが返されます。

自動スナップショットと手動スナップショットの比較

Amazon DocumentDB (MongoDB 互換) の自動スナップショットおよび手動スナップショットの主な機能を以下に示します。

Amazon DocumentDB 自動スナップショットには以下の主な機能があります。

- 自動スナップショットの名前付け - 自動スナップショットの名前はパターン `rds:<cluster-name>-yyyy-mm-dd-hh-mm` に従い、`yyyy-mm-dd-hh-mm` はスナップショットが作成された日時を表します。
- スケジュールに基づいて自動的に作成 - クラスタを作成または変更するときに、バックアップ保持期間を 1 ~ 35 日の整数値に設定できます。デフォルトでは、新しいクラスタのバックアップ保持期間は 1 日です。バックアップ保持期間により、自動的に削除される前に自動スナップショットが保持される日数が定義されます。Amazon DocumentDB クラスタ上で自動バックアップを無効にすることはできません。

バックアップ保持期間を設定することに加えて、バックアップウィンドウも設定します。これは、自動スナップショットが作成される 1 日の時間帯です。

- 自動スナップショットの削除 - 自動スナップショットは、自動スナップショットのクラスタを削除すると削除されます。自動スナップショットを手動で削除することはできません。
- 増分 - バックアップ保持期間中にデータベースの更新が記録されるため、変更の増分記録が作成されます。
- 自動スナップショットから復元 - AWS Management Console または AWS CLI を使用して自動スナップショットから復元することができます。を使用してスナップショットから復元する場合は AWS CLI、クラスタが利用可能になった後にインスタンスを個別に追加する必要があります。
- 共有 - Amazon DocumentDB 自動クラスタスナップショットを共有することはできません。回避策として、自動スナップショットをコピーして手動スナップショットを作成し、そのコピーを共有できます。スナップショットのコピーの詳細については、「[Amazon DocumentDB クラスタスナップショットのコピー](#)」を参照してください。スナップショットからクラスタを復元する方法の詳細については、「[クラスタスナップショットからの復元](#)」を参照してください。
- バックアップ保持期間内の任意の時点から復元可能 - データベースの更新は増分で記録されるため、バックアップ保持期間内の任意の時点にクラスタを復元できます。

を使用して自動スナップショットまたは復元から point-in-time 復元する場合は AWS CLI、クラスタが使用可能になった後にインスタンスを個別に追加する必要があります。

Amazon DocumentDB 手動スナップショットには以下の主な機能があります。

- オンデマンドで作成 — Amazon DocumentDB 手動スナップショットは、Amazon DocumentDB マネジメントコンソールまたは を使用してオンデマンドで作成されます AWS CLI。

- 手動スナップショットの削除 - Amazon DocumentDB コンソールまたは AWS CLIを使用して明示的に削除するときのみ、手動スナップショットは削除されます。クラスターを削除しても、手動スナップショットは削除されません。
- 完全バックアップ - 手動スナップショットが作成されると、クラスターのデータの完全バックアップが作成および保存されます。
- 手動スナップショットの名前付け - 手動スナップショット名を指定します。Amazon DocumentDB では、`datetime` のスタンプを名前に追加しないため、名前に含めたい場合は、その情報を追加する必要があります。
- 手動スナップショットから復元 - コンソールまたは AWS CLIを使用して、手動スナップショットから復元することができます。を使用してスナップショットから復元する場合は AWS CLI、クラスターが が利用可能になった後にインスタンスを個別に追加する必要があります。
- Service Quotas — ごとに最大 100 個の手動スナップショットに制限されています AWS リージョン。
- 共有 - 手動クラスタースナップショットは共有できます。これは、許可された AWS アカウントによってコピーできます。暗号化されている手動スナップショットまたは暗号化されていない手動スナップショットを共有できます。スナップショットのコピーの詳細については、「[Amazon DocumentDB クラスタースナップショットのコピー](#)」を参照してください。
- 手動スナップショットが作成された時点への復元 - 手動スナップショットから復元するときは、手動スナップショットが作成された時点に復元します。

を使用してスナップショットから復元する場合は AWS CLI、クラスターが が利用可能になった後にインスタンスを個別に追加する必要があります。

手動クラスタースナップショットの作成

手動スナップショットは、AWS Management Console または を使用して作成できます AWS CLI。スナップショットの作成にかかる時間は、データベースのサイズによって異なります。スナップショットを作成する場合、以下を実行する必要があります。

1. バックアップするクラスターを特定します。
2. スナップショットに名前を付けます。これにより、後でスナップショットから復元できます。

Using the AWS Management Console

を使用して手動スナップショットを作成するには AWS Management Console、次のいずれかの方法に従います。

1. 方法 1:

1. にサインインし AWS Management Console、<https://console.aws.amazon.com/docdb> で Amazon DocumentDB コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで、[スナップショット] を選択します。

Tip

画面の左側にナビゲーションペインが表示されない場合は、ページの左上隅にあるメニューアイコン (☰) を選択します。

3. [スナップショット] ページで、[作成] を選択します。
4. [クラスタースナップショットの作成] ページで、次の操作を行います。
 - a. クラスター識別子 - クラスターのドロップダウンリストから、スナップショットを作成するクラスターを選択します。
 - b. スナップショット識別子 - スナップショットの名前を入力します。

スナップショットの名前付けの制約:

- 長さは、[1 ~ 255] 個の英字、数字、またはハイフンです。
- 1 字目は英字である必要があります。
- ハイフンを、文字列の最後に使用したり、2 つ続けて使用したりすることはできません。
- AWS のアカウントごと、リージョンごとに、すべてのクラスター (Amazon RDS、Amazon Neptune、および Amazon DocumentDB に渡って) で一意にする必要があります。

- c. [作成] を選択します。

2. 方法 2:

1. にサインインし AWS Management Console、<https://console.aws.amazon.com/docdb> で Amazon DocumentDB コンソールを開きます。

- ナビゲーションペインで [クラスター] を選択します。

 Tip

画面の左側にナビゲーションペインが表示されない場合は、ページの左上隅にあるメニューアイコン (☰) を選択します。

- [クラスター] ページで、スナップショットを作成するクラスターの左側にあるボタンを選択します。
- [アクション] メニューで、[スナップショットの取得] を選択します。
- [クラスタースナップショットの作成] ページで、次の操作を行います。
 - スナップショット識別子 - スナップショットの名前を入力します。

スナップショットの名前付けの制約:

- 長さは、[1 ~ 63] 個の英字、数字、またはハイフンです。
 - 1 字目は英字である必要があります。
 - ハイフンを、文字列の最後に使用したり、2 つ続けて使用したりすることはできません。
 - AWS のアカウントごと、リージョンごとに、すべてのクラスター (Amazon RDS、Amazon Neptune、および Amazon DocumentDB に渡って) で一意にする必要があります。
- b. [作成] を選択します。

Using the AWS CLI

を使用してクラスタースナップショットを作成するには AWS CLI、以下のパラメータを指定して `create-db-cluster-snapshot` オペレーションを使用します。

パラメータ

- **--db-cluster-identifier** — 必須。スナップショットを作成するクラスターの名前。このクラスターは存在していて、使用可能である必要があります。
- **--db-cluster-snapshot-identifier** — 必須。作成する手動スナップショットの名前。

次の例では、sample-cluster という名前のクラスターの、sample-cluster-snapshot という名前のスナップショットを作成します。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb create-db-cluster-snapshot \  
  --db-cluster-identifier sample-cluster \  
  --db-cluster-snapshot-identifier sample-cluster-snapshot
```

Windows の場合:

```
aws docdb create-db-cluster-snapshot ^  
  --db-cluster-identifier sample-cluster ^  
  --db-cluster-snapshot-identifier sample-cluster-snapshot
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります。

```
{  
  "DBClusterSnapshot": {  
    "AvailabilityZones": [  
      "us-east-1a",  
      "us-east-1b",  
      "us-east-1c"  
    ],  
    "DBClusterSnapshotIdentifier": "sample-cluster-snapshot",  
    "DBClusterIdentifier": "sample-cluster",  
    "SnapshotCreateTime": "2020-04-24T04:59:08.475Z",  
    "Engine": "docdb",  
    "Status": "creating",  
    "Port": 0,  
    "VpcId": "vpc-abc0123",  
    "ClusterCreateTime": "2020-01-10T22:13:38.261Z",  
    "MasterUsername": "master-user",  
    "EngineVersion": "4.0.0",  
    "SnapshotType": "manual",  
    "PercentProgress": 0,  
    "StorageEncrypted": true,  
    "KmsKeyId": "arn:aws:kms:us-east-1:<accountID>:key/sample-key",  
    "DBClusterSnapshotArn": "arn:aws:rds:us-east-1:<accountID>:cluster-snapshot:sample-cluster-snapshot"  
  }  
}
```

Amazon DocumentDB クラスタースナップショットのコピー

Amazon DocumentDB では、同じ 内の手動スナップショットと自動スナップショットをコピー AWS リージョン することも、同じアカウント AWS リージョン 内の別の にコピーすることもできます。同じ AWS アカウント で他の が所有するスナップショットを共有することもできます AWS リージョン。ただし、1つのステップ AWS アカウント で AWS リージョン および 間でクラスタースナップショットをコピーすることはできません。これらのアクションは個別に実行される必要があります。

コピーの代わりに、手動スナップショットを他の と共有することもできます AWS アカウント。詳細については、「[Amazon DocumentDB クラスタースナップショットの共有](#)」を参照してください。

Note

Amazon DocumentDB は、保持するバックアップデータおよびスナップショットデータの量と保持期間に基づいて請求を行います。Amazon DocumentDB バックアップおよびスナップショットに伴うストレージのさらなる詳細については、[バックアップストレージの使用状況を理解する](#) を参照してください。Amazon DocumentDB ストレージの料金情報については、[Amazon DocumentDB の料金](#) を参照してください。

トピック

- [共有スナップショットのコピー](#)
- [間でのスナップショットのコピー AWS リージョン](#)
- [制限事項](#)
- [暗号化の処理](#)
- [パラメータグループに関する考慮事項](#)
- [クラスタースナップショットのコピー](#)

共有スナップショットのコピー

他の によって共有されたスナップショットをコピーできます AWS アカウント。別の から共有された暗号化されたスナップショットをコピーする場合は AWS アカウント、スナップショットの AWS KMS 暗号化に使用された暗号化キーにアクセスする必要があります。

スナップショットが暗号化されているかどうかにかかわらず AWS リージョン、共有スナップショットは同じでのみコピーできます。詳細については、「[暗号化の処理](#)」を参照してください。

間でのスナップショットのコピー AWS リージョン

ソーススナップショットの AWS リージョンとは異なるにスナップショットをコピーすると AWS リージョン、各コピーは完全なスナップショットになります。フルスナップショットコピーには、Amazon DocumentDB クラスターを復元するために必要なデータやメタデータのすべてが含まれます。

AWS リージョン 関係する とコピーするデータの量によっては、リージョン間のスナップショットコピーが完了するまでに数時間かかる場合があります。場合によっては、特定のコピー元 AWS リージョンからの多数のクロスリージョンスナップショットコピーのリクエストが発生することがあります。このような場合、Amazon DocumentDB は、進行中のコピーが完了するまで、そのソースからの新しいクロスリージョンコピーリクエスト AWS リージョン をキューに入れることがあります。コピーリクエストがキューに入っている間は、そのリクエストに関する進捗情報は表示されません。コピーがスタートしたときに、進捗情報は表示されます。

制限事項

スナップショットをコピーする際の制約は以下のとおりです。

- ターゲットスナップショットが使用可能になる前にソーススナップショットを削除すると、スナップショットはコピーされない場合があります。ターゲットスナップショットのステータスが AVAILABLE になったことを確認してから、ソーススナップショットを削除してください。
- アカウントあたり 1 つのコピー先リージョンに対して最大 5 つのスナップショットコピーリクエストを実行できます。
- コピー元とコピー先のリージョンおよびデータのコピー量に応じて、リージョン間のスナップショットのコピーは完了するまでに長時間かかることがあります。詳細については、「[間でのスナップショットのコピー AWS リージョン](#)」を参照してください。

暗号化の処理

AWS KMS 暗号化キーを使用して暗号化されたスナップショットをコピーできます。暗号化されたスナップショットをコピーする場合は、スナップショットのコピーも暗号化する必要があります。同じ 内で暗号化されたスナップショットをコピーする場合 AWS リージョン、元のスナップショットと同じ AWS KMS 暗号化キーを使用してコピーを暗号化することも、別の AWS KMS 暗号化キー

を指定することもできます。暗号化されたスナップショットをリージョン間でコピーする場合、キーはリージョン固有であるため、コピー元スナップショットと同じ AWS KMS 暗号化 AWS KMS キーをコピーに使用することはできません。代わりに、送信先 AWS リージョン n で有効な AWS KMS キーを指定する必要があります。

ソーススナップショットはコピープロセス全体で暗号化されたままになります。詳細については、「[Amazon DocumentDB におけるデータ保護](#)」を参照してください。

Note

Amazon DocumentDB クラスタースナップショットの場合、暗号化されていないクラスタースナップショットをコピー時に暗号化することはできません。

パラメータグループに関する考慮事項

リージョン間でスナップショットをコピーすると、コピーにはコピー元の Amazon DocumentDB クラスターで使用されているパラメータグループは含まれません。スナップショットを復元して新しいクラスターを作成すると、そのクラスター AWS リージョン は作成された のデフォルトのパラメータグループを取得します。新しいクラスターにコピー元と同じパラメータを使用するには、以下の操作を行う必要があります。

1. 送信先 で AWS リージョン、[元のクラスターと同じ設定で Amazon DocumentDB クラスターパラメータグループを作成します](#)。新しい に既に存在する場合は AWS リージョン、その を使用できません。
2. コピー先 でスナップショットを復元したら AWS リージョン、新しい Amazon DocumentDB クラスターを変更し、前のステップで取得した新規または既存のパラメータグループを追加します。詳細については、「[Amazon DocumentDB クラスターの変更](#)」を参照してください。

クラスタースナップショットのコピー

AWS CLI 次のように、AWS Management Console または を使用して Amazon DocumentDB クラスターをコピーできます。

Using the AWS Management Console

を使用してクラスタースナップショットのコピーを作成するには AWS Management Console、次の手順を実行します。この手順は、暗号化されたクラスタースナップショットまたは暗号化さ

れていないクラスタースナップショットを、同じ AWS リージョン 内またはリージョン間でコピーするために機能します。

1. にサインインし AWS Management Console、<https://console.aws.amazon.com/docdb> で Amazon DocumentDB コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで、[スナップショット] を選択し、コピーしたいスナップショットの左にあるボタンを選択します。

 Tip

画面の左側にナビゲーションペインが表示されない場合は、ページの左上隅にあるメニューアイコン (☰) を選択します。

3. [アクション] メニューから [コピー] を選択します。
4. 結果としての クラスタースナップショットをコピーする のページで、設定 セクションを完了します。
 - a. コピー先リージョン - オプション。クラスタースナップショットを別の にコピーするには AWS リージョン、送信先リージョン AWS リージョン でそのスナップショットを選択します。
 - b. 新しいスナップショット識別子 - 新しいスナップショットの名前を入力します。

ターゲットのスナップショットの名前付けの制約:

- 既存のスナップショットの名前にすることはできません。
 - 長さは、[1 ~ 63] 個の英字、数字、またはハイフンです。
 - 1 字目は英字である必要があります。
 - ハイフンを、文字列の最後に使用したり、2 つ続けて使用したりすることはできません。
 - Amazon RDS、Neptune、および Amazon DocumentDB のすべてのクラスターで AWS アカウント、リージョンごとに ごとに一意である必要があります。
- c. タグをコピー - ソーススナップショットに付いているタグをスナップショットコピーにコピーするには、タグをコピー を選択します。

5. Encryption-at-rest セクションを完了します。

- a. 保管時の暗号化 — スナップショットが暗号化されていない場合、暗号化されていないスナップショットから暗号化されたコピーは作成できないため、これらのオプションは使用できません。スナップショットが暗号化されている場合は、保管時の暗号化中 AWS KMS key に使用される を変更できます。

スナップショットのコピーの暗号化に関する詳細については、「[クラスタースナップショットの暗号化をコピーする](#)」を参照してください。

保管時の暗号化の詳細については、「[Amazon DocumentDB データの暗号化の保存](#)」を参照してください。

- b. AWS KMS キー — ドロップダウンリストから、次のいずれかを選択します。
 - (デフォルト) `aws/rds` — アカウント番号と AWS KMS キー ID は、このオプションの後に表示されます。
 - `<some-key-name>` — キーを作成した場合、そのキーが一覧表示され、選択できるようになります。
 - [キー ARN を入力] - [ARN] ボックスに AWS KMS キーの Amazon リソースネーム (ARN) を入力します。ARN の形式は `arn:aws:kms:<region>:<accountID>:key/<key-id>` です。
6. 選択したスナップショットのコピーを作成するには、[スナップショットのコピー] を選択します。または、スナップショットのコピーを作成しない場合は、キャンセルする を選択できます。

Using the AWS CLI

AWS CLIを使って暗号化されていないクラスタースナップショットのコピーを作成するには、以下のパラメータで `copy-db-cluster-snapshot` のオペレーションを使用します。スナップショットを別の にコピーする場合は AWS リージョン、スナップショットのコピー AWS リージョン 先の でコマンドを実行します。

- **`--source-db-cluster-snapshot-identifier`** — 必須。コピーを作成するクラスタースナップショットの識別子。クラスターのスナップショットが存在し、利用可能な状態である必要があります。スナップショットを別の にコピーする場合は AWS リージョン、この識別子はソースの ARN 形式である必要があります AWS リージョン。このパラメータは大文字と小文字が区別されません。

- **--target-db-cluster-snapshot-identifier** — 必須。ソースクラスタースナップショットから作成する新しいクラスタースナップショットの識別子。このパラメータは大文字と小文字が区別されません。

ターゲットのスナップショットの名前付けの制約:

- 既存のスナップショットの名前にすることはできません。
 - 長さは、[1 ~ 63] 個の英字、数字、またはハイフンです。
 - 1 字目は英字である必要があります。
 - ハイフンを、文字列の最後に使用したり、2 つ続けて使用したりすることはできません。
 - Amazon RDS、Neptune、および Amazon DocumentDB のすべてのクラスターで AWS アカウント、リージョンごとに一意である必要があります。
- **--source-region** — スナップショットを別のリージョンにコピーする場合は AWS リージョン、AWS リージョン 暗号化されたクラスタースナップショットのコピー元のリージョンを指定します。

スナップショットを別の AWS リージョンにコピーし、**--source-region** を指定しない場合、代わりに **pre-signed-url** のオプションを指定する必要があります。**pre-signed-url** 値は、AWS リージョン クラスタースナップショットのコピー元のソースで呼び出される **CopyDBClusterSnapshot** アクションの署名バージョン 4 で署名されたリクエストを含む URL である必要があります。の詳細については **pre-signed-url**、[「CopyDBClusterSnapshot」](#) を参照してください。

- **--kms-key-id** - クラスタースナップショットのコピーを暗号化するために使用するキーのための KMS キー識別子。

暗号化されたクラスタースナップショットを別のリージョンにコピーする場合は AWS リージョン、このパラメータが必要です。送信先の KMS キーを指定する必要があります AWS リージョン。

暗号化されたクラスタースナップショットを同じリージョンにコピーする場合 AWS リージョン、AWS KMS キーパラメータはオプションです。クラスタースナップショットのコピーは、ソースクラスタースナップショットと同じ AWS KMS キーで暗号化されます。コピーの AWS KMS 暗号化に使用する新しい暗号化キーを指定する場合は、このパラメータを使用して指定できます。

- **--copy-tags** — オプション。コピーするタグと値。

コピーオペレーションを進行中にキャンセルするには、DB クラスタースナップショットがコピー中ステータスの間に **--target-db-cluster-snapshot-identifier** または **TargetDBClusterSnapshotIdentifier** により識別されるターゲットクラスタースナップショットを削除できます。

Example

例1: 暗号化されていないスナップショットを同一リージョンにコピーする場合

次の AWS CLI 例では、ソーススナップショット AWS リージョン と同じ `sample-cluster-snapshot-copy` に `sample-cluster-snapshot` という名前のコピーを作成します。コピーが作成されると、元のスナップショットのすべてのタグはコピーされたスナップショットにコピーされます。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb copy-db-cluster-snapshot \  
  --source-db-cluster-snapshot-identifier sample-cluster-snapshot \  
  --target-db-cluster-snapshot-identifier sample-cluster-snapshot-copy \  
  --copy-tags
```

Windows の場合:

```
aws docdb copy-db-cluster-snapshot ^  
  --source-db-cluster-snapshot-identifier sample-cluster-snapshot ^  
  --target-db-cluster-snapshot-identifier sample-cluster-snapshot-copy ^  
  --copy-tags
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります。

```
{  
  "DBClusterSnapshot": {  
    "AvailabilityZones": [  
      "us-east-1a",  
      "us-east-1b",  
      "us-east-1c"  
    ],  
    "DBClusterSnapshotIdentifier": "sample-cluster-snapshot-copy",  
    "DBClusterIdentifier": "sample-cluster",  
    "SnapshotCreateTime": "2020-03-27T08:40:24.805Z",  
    "Engine": "docdb",  
    "Status": "copying",  
    "Port": 0,  
    "VpcId": "vpc-abcd0123",  
    "ClusterCreateTime": "2020-01-10T22:13:38.261Z",  
    "MasterUsername": "master-user",
```

```
    "EngineVersion": "4.0.0",
    "SnapshotType": "manual",
    "PercentProgress": 0,
    "StorageEncrypted": true,
    "KmsKeyId": "arn:aws:kms:us-east-1:111122223333:key/sample-key-id",
    "DBClusterSnapshotArn": "arn:aws:rds:us-east-1:111122223333:cluster-
snapshot:sample-cluster-snapshot-copy",
    "SourceDBClusterSnapshotArn": "arn:aws:rds:us-east-1:111122223333:cluster-
snapshot:sample-cluster-snapshot"
  }
}
```

Example

例 2: 暗号化されていないスナップショットを にコピーする AWS リージョン

次の AWS CLI 例では sample-cluster-snapshot、ARN を持つ のコピーを作成しま
す arn:aws:rds:us-east-1:123456789012:cluster-snapshot:sample-cluster-
snapshot。このコピーは という名前 sample-cluster-snapshot-copy で、コマンドが実行
される AWS リージョン にあります。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb copy-db-cluster-snapshot \  
  --source-db-cluster-snapshot-identifier arn:aws:rds:us-  
east-1:123456789012:cluster-snapshot:sample-cluster-snapshot \  
  --target-db-cluster-snapshot-identifier sample-cluster-snapshot-copy
```

Windows の場合:

```
aws docdb copy-db-cluster-snapshot ^  
  --source-db-cluster-snapshot-identifier arn:aws:rds:us-  
east-1:123456789012:cluster-snapshot:sample-cluster-snapshot ^  
  --target-db-cluster-snapshot-identifier sample-cluster-snapshot-copy
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります。

```
{
  "DBClusterSnapshot": {
    "AvailabilityZones": [
      "us-east-1a",
```

```
        "us-east-1b",
        "us-east-1c"
    ],
    "DBClusterSnapshotIdentifier": "sample-cluster-snapshot-copy",
    "DBClusterIdentifier": "sample-cluster",
    "SnapshotCreateTime": "2020-04-29T16:45:51.239Z",
    "Engine": "docdb",
    "AllocatedStorage": 0,
    "Status": "copying",
    "Port": 0,
    "VpcId": "vpc-abc0123",
    "ClusterCreateTime": "2020-04-28T16:43:00.294Z",
    "MasterUsername": "master-user",
    "EngineVersion": "4.0.0",
    "LicenseModel": "docdb",
    "SnapshotType": "manual",
    "PercentProgress": 0,
    "StorageEncrypted": false,
    "DBClusterSnapshotArn": "arn:aws:rds:us-east-1:111122223333:cluster-
snapshot:sample-cluster-snapshot-copy",
    "SourceDBClusterSnapshotArn": "arn:aws:rds:us-east-1:111122223333:cluster-
snapshot:sample-cluster-snapshot",
    }
}
```

Example

例 3: 暗号化されたスナップショットを 間でコピーする AWS リージョン

次の AWS CLI 例では、us-west-2 リージョン sample-cluster-snapshot から us-east-1 リージョンに のコピーを作成します。このコマンドは、us-east-1 リージョンで呼び出されます。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb copy-db-cluster-snapshot \
  --source-db-cluster-snapshot-identifier arn:aws:rds:us-
west-2:123456789012:cluster-snapshot:sample-cluster-snapshot \
  --target-db-cluster-snapshot-identifier sample-cluster-snapshot-copy \
  --source-region us-west-2 \
  --kms-key-id sample-us-east-1-key
```

Windows の場合:

```
aws docdb copy-db-cluster-snapshot ^
  --source-db-cluster-snapshot-identifier arn:aws:rds:us-
west-2:123456789012:cluster-snapshot:sample-cluster-snapshot ^
  --target-db-cluster-snapshot-identifier sample-cluster-snapshot-copy ^
  --source-region us-west-2 ^
  --kms-key-id sample-us-east-1-key
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります。

```
{
  "DBClusterSnapshot": {
    "AvailabilityZones": [],
    "DBClusterSnapshotIdentifier": "sample-cluster-snapshot-copy",
    "DBClusterIdentifier": "ayhu-xrsc-test-ap-southeast-1-small-cluster-kms",
    "SnapshotCreateTime": "2020-04-29T16:45:53.159Z",
    "Engine": "docdb",
    "AllocatedStorage": 0,
    "Status": "copying",
    "Port": 0,
    "ClusterCreateTime": "2020-04-28T16:43:07.129Z",
    "MasterUsername": "chimera",
    "EngineVersion": "4.0.0",
    "LicenseModel": "docdb",
    "SnapshotType": "manual",
    "PercentProgress": 0,
    "StorageEncrypted": true,
    "KmsKeyId": "arn:aws:kms:us-east-1:111122223333:key/sample-key-id",
    "DBClusterSnapshotArn": "arn:aws:rds:us-east-1:111122223333:cluster-
snapshot:sample-cluster-snapshot-copy",
    "SourceDBClusterSnapshotArn": "arn:aws:rds:us-west-2:111122223333:cluster-
snapshot:sample-cluster-snapshot",
  }
}
```

Note

スナップショットのコピーの暗号化に関する詳細については、「[クラスタースナップショットの暗号化をコピーする](#)」を参照してください。

保管時の暗号化の詳細については、「[Amazon DocumentDB データの暗号化の保存](#)」を参照してください。

Amazon DocumentDB クラスタースナップショットの共有

Amazon DocumentDB で、認可された AWS アカウントによってコピーされた手動クラスタースナップショットを共有できます。暗号化されている手動スナップショットまたは暗号化されていない手動スナップショットを共有できます。暗号化されていないスナップショットを共有する場合、承認された AWS アカウント は、クラスターのコピーを作成して復元するのではなく、スナップショットから直接クラスターを復元できます。ただし、共有され暗号化されたスナップショットから、クラスターを復元することはできません。代わりに、クラスターのコピーを作成し、そのコピーからクラスターを復元できます。スナップショットのコピーの詳細については、「[Amazon DocumentDB クラスタースナップショットのコピー](#)」を参照してください。

Note

Amazon DocumentDB 自動クラスタースナップショットを共有することはできません。回避策として、自動スナップショットをコピーして手動スナップショットを作成し、そのコピーを共有できます。スナップショットのコピーの詳細については、「[Amazon DocumentDB クラスタースナップショットのコピー](#)」を参照してください。スナップショットからクラスターを復元する方法の詳細については、「[クラスタースナップショットからの復元](#)」を参照してください。

手動スナップショットは、最大 20 個の他のと共有できます AWS アカウント。暗号化されていない手動スナップショットをパブリックとして共有することもできます。これにより、このスナップショットをすべてのアカウントが使用できるようになります。スナップショットをパブリックとして共有する場合には、パブリックスナップショットにプライベート情報が含まれないように注意してください。

手動スナップショットを他のと共有し AWS アカウント、AWS CLI または Amazon DocumentDB API を使用して共有スナップショットからクラスターを復元する場合は、スナップショット識別子として共有スナップショットの Amazon リソースネーム (ARN) を指定する必要があります。

暗号化されたスナップショットの共有

以下の制限は、暗号化されたスナップショットの共有に適用されます。

- 暗号化されたスナップショットをパブリックとして共有することはできません。
- スナップショットを共有したアカウントのデフォルトの暗号化キーを使用して AWS KMS 暗号化されたスナップショットを共有することはできません。

暗号化されたスナップショットを共有するには、以下のステップに従います。

1. スナップショットの暗号化に使用された AWS Key Management Service (AWS KMS) 暗号化キーを、スナップショットにアクセスできる任意のアカウントと共有します。

AWS KMS 暗号化キーを別の AWS アカウントと共有するには、他のアカウントを AWS KMS キーポリシーに追加します。キーポリシーの更新の詳細については、「[AWS Key Management Service デベロッパーガイド](#)」の [AWS 「KMS でのキーポリシーの使用」](#) を参照してください。キーポリシーの作成例については、このトピックで後述する [暗号化されているスナップショットのコピーを可能にする IAM ポリシーの作成](#) を参照してください。

2. 暗号化されたスナップショットを他のアカウントと共有するには、以下 AWS CLI に示すように使用します。 [???](#)

AWS KMS 暗号化キーへのアクセスを許可する

アカウントから共有された暗号化されたスナップショットを別の [コピー AWS アカウント](#) するには、スナップショットを共有するアカウントが、スナップショットを暗号化した AWS KMS キーにアクセスする必要があります。別のアカウントに AWS KMS キーへのアクセスを許可するには、キーポリシーのキーポリシーを、AWS KMS キー AWS KMS ポリシーのプリンシパルとして共有しているアカウントの ARN で更新します。次に、`kms:CreateGrant` アクションを許可します。

暗号化されたスナップショットをコピーするには、AWS KMS 暗号化キーへのアクセス権をアカウントに付与した後、そのアカウントに AWS Identity and Access Management (IAM) ユーザーがまだない場合は作成する必要があります。さらに、そのアカウントは、AWS KMS ユーザーがキーを使用して暗号化されたスナップショットをコピーできるようにする IAM ポリシーをその IAM ユーザーにアタッチする必要があります。アカウントは IAM ユーザーである必要があります。AWS KMS セキュリティ上の制限によりルート AWS アカウント ID にすることはできません。

次のキーポリシーの例では、ユーザー `123451234512` が AWS KMS 暗号化キーの所有者です。ユーザー `123456789012` がキーの共有先のアカウントです。この更新されたキーポリシーは、アカウントに AWS KMS キーへのアクセスを許可します。これは、ユーザー `123456789012` のルート AWS アカウント ID の ARN をポリシーのプリンシパルとして含め、`kms:CreateGrant` アクションを許可することによって行われます。

```
{
  "Id": "key-policy-1",
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
```

```

    "Sid": "Allow use of the key",
    "Effect": "Allow",
    "Principal": {"AWS": [
        "arn:aws:iam::123451234512:user/KeyUser",
        "arn:aws:iam::123456789012:root"
    ]},
    "Action": [
        "kms:CreateGrant",
        "kms:Encrypt",
        "kms:Decrypt",
        "kms:ReEncrypt*",
        "kms:GenerateDataKey*",
        "kms:DescribeKey"
    ],
    "Resource": "*"},
  {
    "Sid": "Allow attachment of persistent resources",
    "Effect": "Allow",
    "Principal": {"AWS": [
        "arn:aws:iam::123451234512:user/KeyUser",
        "arn:aws:iam::123456789012:root"
    ]},
    "Action": [
        "kms:CreateGrant",
        "kms:ListGrants",
        "kms:RevokeGrant"
    ],
    "Resource": "*",
    "Condition": {"Bool": {"kms:GrantIsForAWSResource": true}}
  }
]
}

```

暗号化されているスナップショットのコピーを可能にする IAM ポリシーの作成

外部 AWS アカウントが AWS KMS キーにアクセスできる場合、そのアカウントの所有者は、アカウント用に作成された IAM ユーザーが、その AWS KMS キーで暗号化された暗号化されたスナップショットをコピーすることを許可するポリシーを作成できます。

次の例は、AWS アカウント 123456789012 の IAM ユーザーにアタッチできるポリシーを示しています。このポリシーにより、IAM ユーザーは、us-west-2 リージョン c989c1dd-a3f2-4a5d-8d96-e793d082ab26 の AWS KMS キーで暗号化されたアカウント 123451234512 から共有スナップショットをコピーできます。

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "AllowUseOfTheKey",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "kms:Encrypt",
        "kms:Decrypt",
        "kms:ReEncrypt*",
        "kms:GenerateDataKey*",
        "kms:DescribeKey",
        "kms:CreateGrant",
        "kms:RetireGrant"
      ],
      "Resource": ["arn:aws:kms:us-west-2:123451234512:key/c989c1dd-
a3f2-4a5d-8d96-e793d082ab26"]
    },
    {
      "Sid": "AllowAttachmentOfPersistentResources",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "kms:CreateGrant",
        "kms:ListGrants",
        "kms:RevokeGrant"
      ],
      "Resource": ["arn:aws:kms:us-west-2:123451234512:key/c989c1dd-
a3f2-4a5d-8d96-e793d082ab26"],
      "Condition": {
        "Bool": {
          "kms:GrantIsForAWSResource": true
        }
      }
    }
  ]
}
```

キーポリシーの更新の詳細については、AWS Key Management Service デベロッパーガイド 中の [AWS KMSのキーポリシーを使用する](#) を参照してください。

スナップショットの共有

スナップショットを共有するには、Amazon DocumentDB の `modify-db-snapshot-attribute` のオペレーションを使用します。 `--values-to-add` パラメータを使用して、手動スナップショットの復元 AWS アカウント が許可されている の IDs のリストを追加します。

次の例では、 と `123451234512` の 2 つの AWS アカウント 識別子が `123456789012` という名前のスナップショットを復元することを許可します `manual-snapshot1`。また、 `all` 属性値を削除し、スナップショットをプライベートとしてマークします。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb modify-db-cluster-snapshot-attribute \  
  --db-cluster-snapshot-identifier sample-cluster-snapshot \  
  --attribute-name restore \  
  --values-to-add '["123451234512","123456789012"]'
```

Windows の場合:

```
aws docdb modify-db-cluster-snapshot-attribute ^  
  --db-cluster-snapshot-identifier sample-cluster-snapshot ^  
  --attribute-name restore ^  
  --values-to-add '["123451234512","123456789012"]'
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります。

```
{  
  "DBClusterSnapshotAttributesResult": {  
    "DBClusterSnapshotIdentifier": "sample-cluster-snapshot",  
    "DBClusterSnapshotAttributes": [  
      {  
        "AttributeName": "restore",  
        "AttributeValues": [  
          "123451234512",  
          "123456789012"  
        ]  
      }  
    ]  
  }  
}
```

リストから AWS アカウント 識別子を削除するには、`--values-to-remove`パラメータを使用します。次の例では、AWS アカウント ID 123456789012 がスナップショットを復元できないようにします。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb modify-db-cluster-snapshot-attribute \  
  --db-cluster-snapshot-identifier sample-cluster-snapshot \  
  --attribute-name restore \  
  --values-to-remove '["123456789012"]'
```

Windows の場合:

```
aws docdb modify-db-cluster-snapshot-attribute ^  
  --db-cluster-snapshot-identifier sample-cluster-snapshot ^  
  --attribute-name restore ^  
  --values-to-remove '["123456789012"]'
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります。

```
{  
  "DBClusterSnapshotAttributesResult": {  
    "DBClusterSnapshotIdentifier": "sample-cluster-snapshot",  
    "DBClusterSnapshotAttributes": [  
      {  
        "AttributeName": "restore",  
        "AttributeValues": [  
          "123451234512"  
        ]  
      }  
    ]  
  }  
}
```

クラスタースナップショットからの復元

Amazon DocumentDB (MongoDB 互換) は、ストレージボリュームのクラスタースナップショットを作成します。クラスタースナップショットから復元することで、新しいクラスターを作成できます。クラスターを復元するときは、復元元のクラスタースナップショットの名前と、復元によって作成さ

れる新しいクラスターの名前を指定します。スナップショットから既存のクラスターに復元することはできません。復元時に新しいクラスターが作成されるためです。

クラスタースナップショットからクラスターを復元する場合:

- このアクションではクラスターのみを復元し、そのクラスターのインスタンスは復元しません。復元されたクラスターのインスタンスを作成するには、`create-db-instance` アクションを呼び出し、復元されたクラスターの識別子を `--db-cluster-identifier` に指定する必要があります。インスタンスを作成できるのは、クラスターが使用可能になった後のみです。
- 暗号化されたスナップショットを暗号化されていないクラスターに復元することはできません。ただし、AWS KMS キーを指定することで、暗号化されていないスナップショットを暗号化されたクラスターに復元できます。
- 暗号化されたスナップショットからクラスターを復元するには、AWS KMS キーへのアクセス権が必要です。

Note

3.6 クラスターを 4.0 クラスターに復元することはできませんが、あるクラスタバージョンから別のクラスタバージョンに移行できます。詳細については、「[Amazon DocumentDB への移行](#)」を参照してください。

Using the AWS Management Console

次の手順は、Amazon DocumentDB 管理コンソールを使用して Amazon DocumentDB クラスタースナップショットから Amazon DocumentDB クラスターを復元する方法を示しています。

1. にサインインし AWS Management Console、<https://console.aws.amazon.com/docdb> で Amazon DocumentDB コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで、[スナップショット] を選択し、クラスターの復元に使用するスナップショットの左側にあるボタンを選択します。

Tip

画面の左側にナビゲーションペインが表示されない場合は、ページの左上隅にあるメニューアイコン

(≡)
を選択します。

3. [アクション] メニューで、[復元] を選択します。
4. [スナップショットの復元] ページで、[設定] セクションに入力します。
 - a. クラスター識別子 - 新しいクラスターの名前。Amazon DocumentDB が指定した名前をそのまま使用するか、希望する名前を入力します。[Amazon DocumentDBsupplied] の名前は、docdb- に UTC タイムスタンプを付加した形式 (例: docdb-yyyy-mm-dd-hh-mm-ss) です。
 - b. インスタンスクラス - 新しいクラスターのインスタンスクラス。デフォルトのインスタンスクラスをそのまま使用することも、ドロップダウンリストからインスタンスクラスを選択することもできます。
 - c. インスタンス数 - このクラスターで作成するインスタンスの数。デフォルトの 3 つのインスタンス (プライマリ読み取り/書き込みレプリカ 1 つ、読み取り専用レプリカ 2 つ) をそのまま使用するか、ドロップダウンリストからインスタンス数を選択できます。
5. クラスターストレージ設定 で、ストレージオプションを選択します。

 Note

Amazon DocumentDB I/O 最適化ストレージ設定は、Amazon DocumentDB 5.0 エンジンバージョンでのみ使用できます。

6. クラスター設定に問題がなければ、[クラスターの復元] を選択し、クラスターが復元されるのを待ちます。
7. デフォルトでない Amazon VPC やセキュリティグループの指定など一部の設定を変更する場合は、ページの左下にある [詳細設定の表示] を選択し、以下のステップに進みます。
 - a. [ネットワーク設定] セクションに入力します。
 - 仮想プライベートクラウド (VPC) - 現在の VPC を受け入れるか、ドロップダウンリストから VPC を選択します。
 - サブネットグループ - default サブネットグループを使用するか、ドロップダウンリストからいずれかのサブネットグループを選択します。
 - VPC セキュリティグループ - default (VPC) セキュリティグループを使用するか、リストからいずれのセキュリティグループを選択します。

- b. [クラスターオプション] セクションに入力します。
- データベースポート - デフォルトのポート 27017 を使用するか、上下の矢印を使用してアプリケーション接続に使用するポートを設定します。
- c. [暗号化] セクションに入力します。
- 保管時の暗号化 - スナップショットが暗号化されている場合、ここでのオプションは使用できません。暗号化されていない場合は、以下のいずれかを選択できます。
 - クラスターのすべてのデータを暗号化するには、 を有効にする encryption-at-rest を選択します。このオプションを選択した場合は、KMS キーを指定する必要があります。
 - クラスターのデータを暗号化しない場合は、 の無効化を選択します encryption-at-rest。このオプションを選択した場合、暗号化セクションは完了です。
 - AWS KMS キー — ドロップダウンリストから次のいずれかを選択します。
 - (デフォルト) aws/rds — アカウント番号と AWS KMS キー ID は、このオプションの後に表示されます。
 - カスタマーマネージドキー — このオプションは、AWS Identity and Access Management (IAM) コンソールで IAM 暗号化キーを作成した場合にのみ使用できます。クラスターを暗号化するためのキーを選択できます。
 - キー ARN を入力 — ARN ボックスに、AWS KMS キーの Amazon リソースネーム (ARN) を入力します。ARN の形式は `arn:aws:kms:<region>:<accountID>:key/<key-id>` です。
- d. [ログのエクスポート] セクションに入力します。
- 発行先のログタイプを選択する CloudWatch — 次のいずれかを選択します。
 - 有効 — クラスターが DDL ログを Amazon CloudWatch Logs にエクスポートできるようにします。
 - 無効 — クラスターが DDL ログを Amazon CloudWatch Logs にエクスポートできないようにします。デフォルトは [無効] です。
 - IAM ロール - リストから [RDS サービスにリンクされたロール] を選択します。
- e. [タグ] セクションに入力します。
- タグの追加 - キー ボックスに、クラスターのためのタグの名前を入力します。値ボックスに、必要に応じてタグ値を入力します。タグは、Amazon DocumentDB リソース

へのアクセスを管理し、リソースに適用できるアクションを制御するために、AWS Identity and Access Management (IAM) ポリシーで使用されます。

f. [削除保護] セクションに入力します。

- 削除保護を有効にする - クラスターが誤って削除されないように保護します。このオプションが有効になっていると、クラスターを削除できません。

8. [クラスターの復元] を選択します。

Using the AWS CLI

を使用してスナップショットからクラスターを復元するには AWS CLI、以下のパラメータを指定して `restore-db-cluster-from-snapshot` オペレーションを使用します。詳細については、「[RestoreDBClusterFromSnapshot](#)」を参照してください。

- **--db-cluster-identifier** — 必須。オペレーションによって作成されるクラスターの名前。この名前のクラスターは、このオペレーションの前に存在することはできません。

クラスターの名前付けの制約:

- 長さは [1 ~ 63] 個の英字、数字、またはハイフンです。
- 1 文字目は英字である必要があります。
- ハイフンを、文字列の最後に使用したり、2 つ続けて使用したりすることはできません。
- Amazon RDS、Neptune、および Amazon DocumentDB のすべてのクラスターで AWS アカウント、リージョンごとに一意である必要があります。
- **--snapshot-identifier** — 必須。復元前に使用されたスナップショットの名前。この名前のスナップショットが存在し、利用可能な状態である必要があります。
- **--engine** — 必須。docdb を指定してください。
- **--storage-type standard | iopt1** - オプション。デフォルト: standard。
- **--kms-key-id** — オプション。暗号化されたスナップショットを復元するとき、または暗号化されていないスナップショットから復元するときにクラスターを暗号化するとき使用する AWS KMS キー識別子の ARN。キー ID を指定すると AWS KMS、スナップショットが暗号化されたかどうかにかかわらず、復元されたクラスターが AWS KMS キーで暗号化されます。

`--kms-key-id` の形式は `arn:aws:kms:<region>:<accountID>:key/<key-id>` です。 `--kms-key-id` パラメータの値を指定しない場合は、以下のようになります。

- のスナップショット--snapshot-identifierが暗号化されている場合、復元されたクラスターは、スナップショットの暗号化に使用されたのと同じ AWS KMS キーを使用して暗号化されます。
- --snapshot-identifier のスナップショットが暗号化されていない場合、復元されたクラスターは暗号化されません。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb restore-db-cluster-from-snapshot \  
  --db-cluster-identifier sample-cluster-restore \  
  --snapshot-identifier sample-cluster-snapshot \  
  --engine docdb \  
  --kms-key-id arn:aws:kms:us-east-1:123456789012:key/SAMPLE-KMS-KEY-ID
```

Windows の場合:

```
aws docdb restore-db-cluster-from-snapshot ^  
  --db-cluster-identifier sample-cluster-restore ^  
  --snapshot-identifier sample-cluster-snapshot ^  
  --engine docdb ^  
  --kms-key-id arn:aws:kms:us-east-1:123456789012:key/SAMPLE-KMS-KEY-ID
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります。

```
{  
  "DBCluster": {  
    "AvailabilityZones": [  
      "us-east-1c",  
      "us-east-1b",  
      "us-east-1a"  
    ],  
    "BackupRetentionPeriod": 1,  
    "DBClusterIdentifier": "sample-cluster-restore",  
    "DBClusterParameterGroup": "default.docdb4.0",  
    "DBSubnetGroup": "default",  
    "Status": "creating",  
    "Endpoint": "sample-cluster-restore.cluster-node.us-  
east-1.docdb.amazonaws.com",  
    "ReaderEndpoint": "sample-cluster-restore.cluster-node.us-  
east-1.docdb.amazonaws.com",
```

```
"MultiAZ": false,
"Engine": "docdb",
"EngineVersion": "4.0.0",
"Port": 27017,
"MasterUsername": "<master-user>",
"PreferredBackupWindow": "02:00-02:30",
"PreferredMaintenanceWindow": "tue:09:50-tue:10:20",
"DBClusterMembers": [],
"VpcSecurityGroups": [
  {
    "VpcSecurityGroupId": "sg-abcdefgh",
    "Status": "active"
  }
],
"HostedZoneId": "ABCDEFGHIJKLM",
"StorageEncrypted": true,
"KmsKeyId": "arn:aws:kms:us-east-1:<accountID>:key/<sample-key-id>",
"DbClusterResourceId": "cluster-ABCDEFGHIJKLMNQPQRSTUVWXYZ",
"DBClusterArn": "arn:aws:rds:us-east-1:<accountID>:cluster:sample-cluster-restore",
"AssociatedRoles": [],
"ClusterCreateTime": "2020-04-01T01:43:40.871Z",
"DeletionProtection": true
}
}
```

クラスターのステータスが [使用可能] になったら、そのクラスターに 1 つ以上のインスタンスを作成します。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb create-db-instance \
  --db-cluster-identifier sample-cluster-restore \
  --db-instance-identifier sample-cluster-restore-instance \
  --availability-zone us-east-1b \
  --promotion-tier 2 \
  --db-instance-class db.r5.large \
  --engine docdb
```

Windows の場合:

```
aws docdb create-db-instance ^
  --db-cluster-identifier sample-cluster-restore ^
```

```
--db-instance-identifier sample-cluster-restore-instance ^
--availability-zone us-east-1b ^
--promotion-tier 2 ^
--db-instance-class db.r5.large ^
--engine docdb
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります。

```
{
  "DBInstance": {
    "DBInstanceIdentifier": "sample-cluster-restore-instance",
    "DBInstanceClass": "db.r5.large",
    "Engine": "docdb",
    "DBInstanceStatus": "creating",
    "PreferredBackupWindow": "02:00-02:30",
    "BackupRetentionPeriod": 1,
    "VpcSecurityGroups": [
      {
        "VpcSecurityGroupId": "sg-abcdefgh",
        "Status": "active"
      }
    ],
    "AvailabilityZone": "us-west-2b",
    "DBSubnetGroup": {
      "DBSubnetGroupName": "default",
      "DBSubnetGroupDescription": "default",
      "VpcId": "vpc-6242c31a",
      "SubnetGroupStatus": "Complete",
      "Subnets": [
        {
          "SubnetIdentifier": "subnet-abcdefgh",
          "SubnetAvailabilityZone": {
            "Name": "us-west-2a"
          },
          "SubnetStatus": "Active"
        },
        {
          ...
        }
      ]
    },
    "PreferredMaintenanceWindow": "fri:09:43-fri:10:13",
    "PendingModifiedValues": {},
  }
}
```

```
"EngineVersion": "4.0.0",
"AutoMinorVersionUpgrade": true,
"PubliclyAccessible": false,
"DBClusterIdentifier": "sample-cluster-restore",
"StorageEncrypted": true,
"KmsKeyId": "arn:aws:kms:us-east-1:<accountID>:key/<sample-key-id>",
"DbiResourceId": "db-ABCDEFGHIJKLMNQPQRSTUVWXYZ",
"CACertificateIdentifier": "rds-ca-2019",
"PromotionTier": 2,
"DBInstanceArn": "arn:aws:rds:us-east-1:<accountID>:db:sample-cluster-
restore-instance"
}
}
```

特定時点への復元

AWS Management Console または AWS Command Line Interface () を使用して、クラスターをクラスターのバックアップ保持期間内の任意の時点に復元できますAWS CLI。

Note

3.6 クラスターを 4.0 クラスターに point-in-time 復元することはできませんが、あるクラスターバージョンから別のクラスターバージョンに移行することはできます。詳細については、「[Amazon DocumentDB への移行](#)」を参照してください。

クラスターを特定時点に復元するときには、以下の点を考慮します。

- 新しいクラスターは、デフォルトのパラメータグループを使用して作成されることを除いて、ソースクラスターと同じ設定で作成されます。新しいクラスターのパラメータグループをソースクラスターのパラメータグループに設定するには、ステータスが [使用可能] になってからクラスターを変更します。クラスターの変更の詳細については、「[Amazon DocumentDB クラスターの変更](#)」を参照してください。

Using the AWS Management Console

を使用して以下を完了することで、point-in-time バックアップ保持期間内にクラスターを に復元できます AWS Management Console。

1. にサインインし AWS Management Console、<https://console.aws.amazon.com/docdb> で Amazon DocumentDB コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで [クラスター] を選択します。クラスターのリストで、復元するクラスターの左側にあるボタンを選択します。

 Tip

画面の左側にナビゲーションペインが表示されない場合は、ページの左上隅にあるメニューアイコン (☰) を選択します。

3. [アクション] メニューで、[特定時点への復元] を選択します。
4. [復元時刻] セクションに情報を入力して、復元する日時を指定します。
 - a. 復元日 - [最新復元時刻] から [最後の復元時刻] の範囲の日付を選択または入力します。
 - b. 復元時刻 - [最新復元時刻] から [最後の復元時刻] の範囲の日付で、時分秒を選択または入力します。
5. [設定] セクションに情報を入力します。
 - a. クラスター識別子 - デフォルトの識別子を使用するか、任意の識別子を入力します。

クラスターの名前付けの制約:

 - 長さは [1 ~ 63] 個の英字、数字、またはハイフンです。
 - 1 字目は英字である必要があります。
 - ハイフンを、文字列の最後に使用したり、2 つ続けて使用したりすることはできません。
 - Amazon RDS、Neptune、および Amazon DocumentDB のすべてのクラスターで AWS アカウント、リージョンごとに ごとに一意である必要があります。
 - b. インスタンスクラス - ドロップダウンリストで、クラスターのインスタンスに使用するインスタンスクラスを選択します。
 - c. インスタンス数 - ドロップダウンリストで、クラスター復元時に作成するインスタンスの数を選択します。
6. クラスターストレージ設定 で、ストレージオプションを選択します。

Note

Amazon DocumentDB I/O 最適化ストレージ設定は、Amazon DocumentDB 5.0 エンジンバージョンでのみ使用できます。

7. オプション。ネットワーク設定とクラスターオプションを設定し、ログのエクスポートを有効にするには、[詳細設定の表示] を選択し、次のセクションに入力します。それ以外の場合は、次のステップに進みます。

• ネットワーク設定

1. 仮想プライベートクラウド (VPC) - ドロップダウンリストから、このクラスターで使いたい VPC を選択します。
2. サブネットグループ - ドロップダウンリストから、このクラスターのサブネットグループを選択します。
3. VPC セキュリティグループ - ドロップダウンリストから、このクラスターの VPC セキュリティグループを選択します。

• クラスターオプション

1. ポート - デフォルトのポート (27017) を使用するか、上向き矢印と下向き矢印を使用して、このクラスターと通信するポートを設定します。

• ログのエクスポート

1. 監査ログ — 監査ログを Amazon CloudWatch Logs にエクスポートできるようにするには、このオプションを選択します。このオプションを選択した場合は、クラスターのカスタムパラメータグループで `audit_logs` を有効にする必要があります。詳細については、「[Amazon DocumentDB イベントの監査](#)」を参照してください。
2. プロファイラーログ — オペレーションプロファイラーログを Amazon CloudWatch Logs にエクスポートできるようにするには、このオプションを選択します。このオプションを選択した場合は、クラスターのカスタムパラメータグループの次のパラメータも変更する必要があります。
 - `profiler` — `enabled` に設定します。
 - `profiler_threshold_ms` - `[0-INT_MAX]` の値に設定して、プロファイリングオペレーションのしきい値を設定します。

- `profiler_sampling_rate` - プロファイルする低速オペレーションの割合を設定するには、`[0.0-1.0]` の値に設定します。

詳細については、「[Amazon DocumentDB オペレーションのプロファイリング](#)」を参照してください。

3. プロファイラーログ — プロファイラーログを Amazon にエクスポートする CloudWatch

4. IAM ロール - ドロップダウンリストから RDS サービスにリンクされたロール を選択します。

- タグ

1. タグの追加 - キー ボックスに、クラスターのためのタグの名前を入力します。値ボックスに、必要に応じてタグ値を入力します。タグは、AWS Identity and Access Management (IAM) のポリシーで使用され、Amazon DocumentDB リソースへのアクセスを管理したり、リソースに適用できるアクションを制御したりできます。

- 削除保護

1. 削除保護を有効にする - クラスターが誤って削除されないように保護します。このオプションが有効になっていると、クラスターを削除できません。

8. クラスターを復元するには、`[クラスターの作成]` を選択します。または、`[キャンセルする]` を選択してオペレーションをキャンセルすることもできます。

Using the AWS CLI

スナップショットのバックアップ保持期間を使用して特定時点にクラスターを復元するには、以下のパラメータを指定して `restore-db-cluster-to-point-in-time` オペレーションを使用します。

- **`--db-cluster-identifier`** - 必須。作成する新しいクラスターの名前。このクラスターは、オペレーションの前に存在することはできません。パラメータ値は以下の制約を満たす必要があります。

クラスターの名前付けの制約:

- 長さは `[1 ~ 63]` 個の英字、数字、またはハイフンです。
- 1 字目は英字である必要があります。
- ハイフンを、文字列の最後に使用したり、2 つ続けて使用したりすることはできません。

- Amazon RDS、Neptune、および Amazon DocumentDB のすべてのクラスターで AWS アカウント、リージョンごとにごとに一意である必要があります。
- **--restore-to-time** - クラスターを復元する UTC 日時。例えば 2018-06-07T23:45:00Z です。

時間の制約:

- クラスターの復元可能な最新時刻より前である必要があります。
- **--use-latest-restorable-time** パラメータを指定されていない場合は、指定する必要があります。
- **--use-latest-restorable-time** パラメータが true である場合は、指定することはできません。
- **--restore-type** パラメータ値が copy-on-write である場合は、指定することはできません。
- **--source-db-cluster-identifier** - 復元するソースクラスターの名前。このクラスターは存在していて、使用可能である必要があります。
- **--use-latest-restorable-time** または **--no-use-latest-restorable-time** - 最新の復元可能なバックアップ時間に復元するかどうか。 **--restore-to-time** パラメータを使用する場合は、指定することができません。
- **--storage-type standard | iopt1** — オプション。デフォルト: standard。

AWS CLI オペレーションはクラスター `restore-db-cluster-to-point-in-time` のみを復元し、そのクラスターのインスタンスは復元しません。復元されたクラスターのインスタンスを作成するには、`create-db-instance` オペレーションを呼び出し、復元されたクラスターの識別子を `--db-cluster-identifier` に指定する必要があります。インスタンスは、`restore-db-cluster-to-point-in-time` オペレーションを完了し、復元したクラスターが使用可能になってから作成できます。

Example

次の例では、スナップショット `sample-cluster-snapshot` から復元可能な最新時刻に `sample-cluster-restored` を作成します。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb restore-db-cluster-to-point-in-time \  
  --db-cluster-identifier sample-cluster-restored \  
  --source-db-cluster-identifier sample-cluster-snapshot \  
  --restore-to-time 2018-06-07T23:45:00Z
```

```
--use-latest-restorable-time
```

Windows の場合:

```
aws docdb restore-db-cluster-to-point-in-time ^
--db-cluster-identifier sample-cluster-restored ^
--source-db-cluster-identifier sample-cluster-snapshot ^
--use-latest-restorable-time
```

Example

次の例では、スナップショット `sample-cluster-snapshot` から、2018 年 12 月 11 日 03:15 (UTC) への `sample-cluster-restored` を作成します。これは、`sample-cluster` のバックアップ保持期間範囲内です。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb restore-db-cluster-to-point-in-time \
--db-cluster-identifier sample-cluster-restore \
--source-db-cluster-identifier sample-cluster \
--restore-to-time 2020-05-12T03:15:00Z
```

Windows の場合:

```
aws docdb restore-db-cluster-to-point-in-time ^
--db-cluster-identifier sample-cluster-restore ^
--source-db-cluster-identifier sample-cluster ^
--restore-to-time 2020-05-12T03:15:00Z
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります。

```
{
  "DBCluster": {
    "AvailabilityZones": [
      "us-east-1c",
      "us-west-2b",
      "us-west-2a"
    ],
    "BackupRetentionPeriod": 1,
    "DBClusterIdentifier": "sample-cluster-restored",
    "DBClusterParameterGroup": "sample-parameter-group",
    "DBSubnetGroup": "default",
```

```
    "Status": "creating",
    "Endpoint": "sample-cluster-restored.node.us-east-1.docdb.amazonaws.com",
    "ReaderEndpoint": "sample-cluster-restored.node.us-
east-1.docdb.amazonaws.com",
    "MultiAZ": false,
    "Engine": "docdb",
    "EngineVersion": "4.0.0",
    "Port": 27017,
    "MasterUsername": "master-user",
    "PreferredBackupWindow": "02:00-02:30",
    "PreferredMaintenanceWindow": "tue:09:50-tue:10:20",
    "DBClusterMembers": [],
    "VpcSecurityGroups": [
      {
        "VpcSecurityGroupId": "sg-abc0123",
        "Status": "active"
      }
    ],
    "HostedZoneId": "ABCDEFGHIJKLM",
    "StorageEncrypted": true,
    "KmsKeyId": "arn:aws:kms:us-east-1:<accountID^>:key/sample-key",
    "DbClusterResourceId": "cluster-ABCDEFGHIJKLMNQRSTUWXYZ",
    "DBClusterArn": "arn:aws:rds:us-east-1:<accountID>:cluster:sample-cluster-
restored",
    "AssociatedRoles": [],
    "ClusterCreateTime": "2020-04-24T20:14:36.713Z",
    "DeletionProtection": false
  }
}
```

クラスタースナップショットの削除

手動スナップショットはフルバックアップであり、AWS Management Console または を使用して手動で削除した場合にのみ削除されます AWS CLI。自動スナップショットを手動で削除することはできません。自動スナップショットが削除されるのは、スナップショットの保持期間が終了したときか、スナップショットのクラスターを削除したときのみです。

Using the AWS Management Console

を使用して手動クラスタースナップショットを削除するには AWS Management Console、次の手順を実行します。

1. にサインインし AWS Management Console、<https://console.aws.amazon.com/docdb> で Amazon DocumentDB コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで、[スナップショット] を選択します。

 Tip

画面の左側にナビゲーションペインが表示されない場合は、ページの左上隅にあるメニューアイコン (☰) を選択します。

3. スナップショットのリストで、削除するスナップショットの左側にあるボタンを選択します。スナップショットのタイプは [手動] であることが必要です。
 1. スナップショットのタイプが、[タイプ] 列の下で manual または automatic としてリストされているかどうかチェックすることによって、手動であることを確認できます。
4. [アクション] メニューから、[削除] を選択します。[削除] オプションが使用できない場合、自動スナップショットを選択した可能性があります。
5. 削除の確認画面でスナップショットを削除するには、[削除] を選択します。スナップショットを保持するには、[キャンセルする] を選択します。

Using the AWS CLI

Amazon DocumentDB の手動クラスタースナップショットは、AWS CLIを使用して手動で削除することができる完全なバックアップです。自動スナップショットを手動で削除することはできません。

を使用して手動クラスタースナップショットを削除するには AWS CLI、以下のパラメータを指定して `delete-db-cluster-snapshot` オペレーションを使用します。

パラメータ

- **`--db-cluster-snapshot-identifier`** — 必須。削除する手動スナップショットの名前。

以下の例では、クラスタースナップショット `sample-cluster-snapshot` を削除します。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb delete-db-cluster-snapshot \  
  --db-cluster-snapshot-identifier sample-cluster-snapshot
```

Windows の場合:

```
aws docdb delete-db-cluster-snapshot ^  
  --db-cluster-snapshot-identifier sample-cluster-snapshot
```

このオペレーションからの出力には、削除したクラスタースナップショットの詳細が一覧表示されます。

Amazon DocumentDB リソースの管理

以下のセクションでは、Amazon DocumentDB (MongoDB 互換) の実装を管理するためのさまざまなコンポーネントと関連タスクについて説明します。

トピック

- [Amazon DocumentDB 運用タスクの概要](#)
- [Amazon DocumentDB グローバルクラスターの概要](#)
- [Amazon DocumentDB クラスターの管理](#)
- [Amazon DocumentDB インスタンスの管理](#)
- [Amazon DocumentDB サブネットグループの管理](#)
- [Amazon DocumentDB 高可用性とレプリケーション](#)
- [Amazon DocumentDB インデックスの管理](#)
- [コレクションレベルのドキュメント圧縮の管理](#)
- [Amazon DocumentDB イベントの管理](#)
- [リージョンとアベイラビリティーゾーンの選択](#)
- [Amazon DocumentDB クラスターパラメータグループの管理](#)
- [Amazon DocumentDB エンドポイントについて](#)
- [Amazon DocumentDB Amazon リソースネーム \(ARN\) の理解](#)
- [Amazon DocumentDB リソースへのタグ付け](#)
- [Amazon DocumentDB のメンテナンス](#)
- [サービスにリンクされたロールを理解する](#)

Amazon DocumentDB 運用タスクの概要

このセクションでは、Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility) クラスターの運用タスクと、AWS CLI を使用してこれらのタスクを達成する方法について説明します。

トピック

- [Amazon DocumentDB クラスターにレプリカを追加する](#)
- [クラスターとインスタンスの説明](#)

- [クラスタースナップショットの作成](#)
- [スナップショットからの復元](#)
- [クラスターからインスタンスを削除する](#)
- [クラスターの削除](#)

Amazon DocumentDB クラスターにレプリカを追加する

Amazon DocumentDB クラスターのプライマリインスタンスを作成した後、1 つまたは複数のレプリカを追加することができます。レプリカは、2 つの目的に対応する読み取り専用インスタンスです。

- スケーラビリティ - 同時アクセスを必要とするクライアントが多数ある場合は、レプリカを追加して読み取りをスケーリングできます。
- 高可用性 - プライマリインスタンスに障害が発生した場合、Amazon DocumentDB は自動的にレプリカインスタンスにフェイルオーバーし、それを新しいプライマリとして指定します。レプリカに障害が発生しても、障害が発生したノードが回復するまで、クラスター内の他のインスタンスがリクエストを処理することができます。

各 Amazon DocumentDB クラスターは、最大 15 個のレプリカをサポートできます。

Note

耐障害性を最大にするため、レプリカを異なるアベイラビリティーゾーンにデプロイする必要があります。これにより、アベイラビリティーゾーン全体が使用できなくなった場合でも Amazon DocumentDB クラスターが機能し続けることができます。

次の AWS CLI の例は、新しいレプリカの追加方法を示しています。--availability-zone パラメータは、指定されたアベイラビリティーゾーンにレプリカを配置します。

```
aws docdb create-db-instance \  
  --db-instance-identifier sample-instance \  
  --db-cluster-identifier sample-cluster \  
  --engine docdb \  
  --db-instance-class db.r5.large \  
  --availability-zone us-east-1a
```

クラスターとインスタンスの説明

次の AWS CLI の例では、リージョン内のすべての Amazon DocumentDB クラスターを一覧表示します。クラスターやインスタンスのライフサイクル管理などの特定の管理機能において、Amazon DocumentDB は Amazon RDS と共有される運用テクノロジーを使用します。filterName=engine,Values=docdb フィルターパラメータは Amazon DocumentDB クラスターのみを返します。

クラスターの説明と変更の詳細については、「[Amazon DocumentDB クラスターのライフサイクル](#)」を参照してください。

```
aws docdb describe-db-clusters --filter Name=engine,Values=docdb
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります。

```
{
  "DBClusters": [
    {
      "AvailabilityZones": [
        "us-east-1c",
        "us-east-1b",
        "us-east-1a"
      ],
      "BackupRetentionPeriod": 1,
      "DBClusterIdentifier": "sample-cluster-1",
      "DBClusterParameterGroup": "sample-parameter-group",
      "DBSubnetGroup": "default",
      "Status": "available",
      ...
    },
    {
      "AvailabilityZones": [
        "us-east-1c",
        "us-east-1b",
        "us-east-1a"
      ],
      "BackupRetentionPeriod": 1,
      "DBClusterIdentifier": "sample-cluster-2",
      "DBClusterParameterGroup": "sample-parameter-group",
      "DBSubnetGroup": "default",
      "Status": "available",
      ...
    }
  ]
}
```

```
    },
    {
      "AvailabilityZones": [
        "us-east-1c",
        "us-east-1b",
        "us-east-1a"
      ],
      "BackupRetentionPeriod": 1,
      "DBClusterIdentifier": "sample-cluster-3",
      "DBClusterParameterGroup": "sample-parameter-group",
      "DBSubnetGroup": "default",
      "Status": "available",
      ...
    }
  ]
}
```

次の AWS CLI の例では、リージョン内のすべての Amazon DocumentDB クラスターを一覧表示します。クラスターの説明と変更の詳細については、「[Amazon DocumentDB インスタンスのライフサイクル](#)」を参照してください。

```
aws docdb describe-db-clusters \
  --db-cluster-identifier sample-cluster \
  --query 'DBClusters[*].[DBClusterMembers]'
```

出力は次のようになります。この出力には、2つのインスタスがあります。プライマリインスタンスは sample-instance-1 ("IsClusterWriter": true) です。レプリカインスタンス sample-instance2 ("IsClusterWriter": false) もあります。

```
[
  [
    [
      {
        "DBInstanceIdentifier": "sample-instance-1",
        "IsClusterWriter": true,
        "DBClusterParameterGroupStatus": "in-sync",
        "PromotionTier": 1
      },
      {
        "DBInstanceIdentifier": "sample-cluster-2",
        "IsClusterWriter": false,
        "DBClusterParameterGroupStatus": "in-sync",
```

```
        "PromotionTier": 1
      }
    ]
  ]
]
```

クラスタースナップショットの作成

クラスタースナップショットは、Amazon DocumentDB クラスター内のデータの完全なバックアップです。スナップショットが作成される時に、Amazon DocumentDB はクラスターボリュームから直接データを読み取ります。このため、その時点で実行中のインスタンスがクラスターにない場合でも、スナップショットを作成できます。スナップショットを作成するためにかかる時間は、クラスターボリュームサイズによって異なります。

Amazon DocumentDB は自動バックアップをサポートしており、バックアップウィンドウ（日中の 30 分間）に毎日実行されます。次の AWS CLI の例では、クラスターのバックアップウィンドウを表示する方法を示しています。

```
aws docdb describe-db-clusters \  
  --db-cluster-identifier sample-cluster \  
  --query 'DBClusters[*].PreferredBackupWindow'
```

出力には、バックアップウィンドウ (UTC) が表示されています。

```
[  
  "00:18-00:48"  
]
```

Amazon DocumentDB クラスターを作成するときに、バックアップウィンドウを定義することができます。次の例に示すように、バックアップウィンドウを変更することもできます。バックアップウィンドウを定義しない場合、Amazon DocumentDB は自動的にクラスターに 1 つを割り当てます。

```
aws docdb modify-db-cluster \  
  --db-cluster-identifier sample-cluster \  
  --preferred-backup-window "02:00-02:30"
```

自動バックアップに加えて、いつでもクラスタースナップショットを手動で作成できます。この操作を行うときは、後で復元できるように、バックアップするクラスターと、スナップショットの一意の名前を指定します。

次の AWS CLI の例では、データのスナップショットを作成する方法を示します。

```
aws docdb create-db-cluster-snapshot \  
  --db-cluster-identifier sample-cluster \  
  --db-cluster-snapshot-identifier sample-cluster-snapshot
```

スナップショットからの復元

クラスタースナップショットを新しい Amazon DocumentDB クラスターに復元することができます。これを行うには、スナップショットの名前と新しいクラスターの名前を指定します。スナップショットから既存のクラスターに復元することはできません。代わりに、Amazon DocumentDB は復元時に新しいクラスターを作成してスナップショットデータを入力します。

次の例は、クラスター `sample-cluster` のすべてのスナップショットを示しています。

```
aws docdb describe-db-cluster-snapshots \  
  --db-cluster-identifier sample-cluster \  
  --query 'DBClusterSnapshots[*].[DBClusterSnapshotIdentifier,SnapshotType,Status]'
```

出力は次のようになります。手動スナップショットは手動で作成したものであり、自動スナップショットは、クラスターのバックアップウィンドウ内で Amazon DocumentDB によって作成されたものです。

```
[  
  [  
    "sample-cluster-snapshot",  
    "manual",  
    "available"  
  ],  
  [  
    "rds:sample-cluster",  
    "automated",  
    "available"  
  ]  
]
```

次の例は、スナップショットから Amazon DocumentDB クラスターを復元する方法を示しています。

```
aws docdb restore-db-cluster-from-snapshot \  
  --engine docdb \  
  --db-cluster-identifier new-sample-cluster \  
  --snapshot-identifier sample-cluster-snapshot
```

新しいクラスターには関連付けられたインスタンスがありません。このクラスターを操作するには、インスタンスを追加する必要があります。

```
aws docdb create-db-instance \  
  --db-instance-identifier new-sample-instance \  
  --db-instance-class db.r5.large \  
  --engine docdb \  
  --db-cluster-identifier new-sample-cluster
```

以下の AWS CLI オペレーションを使用すると、クラスターとインスタンスの作成の進行状況をモニタリングできます。クラスターとインスタンスのステータスが利用可能になったら、新しいクラスターのエンドポイントに接続し、データにアクセスできます。

```
aws docdb describe-db-clusters \  
  --db-cluster-identifier new-sample-cluster \  
  --query 'DBClusters[*].[Status,Endpoint]'
```

```
aws docdb describe-db-instances \  
  --db-instance-identifier new-sample-instance \  
  --query 'DBInstances[*].[DBInstanceStatus]'
```

クラスターからインスタンスを削除する

Amazon DocumentDB はクラスターボリューム内のすべてのデータを保存します。クラスターからすべてのインスタンスを削除しても、そのクラスターボリュームのデータは保持されます。データに再アクセスする必要がある場合は、いつでもクラスターにインスタンスを追加し、中断した個所から再開できます。

次の例は、Amazon DocumentDB クラスターからインスタンスを削除する方法を示しています。

```
aws docdb delete-db-instance \  
  --db-instance-identifier sample-instance
```

クラスターの削除

Amazon DocumentDB クラスターを削除する前に、最初にそのすべてのインスタンスを削除する必要があります。次の AWS CLI の例では、クラスター内のインスタンスに関する情報を返します。このオペレーションでインスタンス識別子が返される場合は、各インスタンスを削除する必要があります。詳細については、「[クラスターからインスタンスを削除する](#)」を参照してください。

```
aws docdb describe-db-clusters \  
  --db-cluster-identifier sample-cluster \  
  --query 'DBClusters[*].DBClusterMembers[*].DBInstanceIdentifier'
```

その他のインスタンスが残っていない場合は、クラスターを削除できます。そのときに、次のいずれかのオプションを選択する必要があります。

- 最終スナップショットの作成 - すべてのクラスターデータをスナップショットで取得し、後でそのデータで新しいインスタンスを再作成できるようにします。次の例は、その方法を示しています。

```
aws docdb delete-db-cluster \  
  --db-cluster-identifier sample-cluster \  
  --final-db-snapshot-identifier sample-cluster-snapshot
```

- 最終スナップショットをスキップする - すべてのクラスターデータを永久に破棄します。この操作は取り消すことができません。次の例は、その方法を示しています。

```
aws docdb delete-db-cluster \  
  --db-cluster-identifier sample-cluster \  
  --skip-final-snapshot
```

Amazon DocumentDB グローバルクラスターの概要

グローバルクラスターとは

グローバルクラスターは、1つのプライマリリージョンと、最大5つの読み取り専用セカンダリリージョンで構成されます。書き込みオペレーションを、プライマリリージョンのプライマリクラスターに直接行くと、Amazon DocumentDB 専用のインフラストラクチャを使用してセカンダリリージョンにデータを自動的にレプリケートします。レイテンシーは通常1秒未満です。

グローバルクラスターはどのように役立つのか

- リージョン全体の停止からのリカバリー - リージョン全体の停止が発生した場合、セカンダリクラスターの 1 つを数分以内にプライマリクラスターに昇格できます。通常、目標復旧時間 (RTO) は 1 分未満です。通常、目標復旧時点 (RPO) は秒単位で測定されますが、これは障害発生時のネットワーク経由の遅延によって異なります。
- ローカルレイテンシーによるグローバルな読み取り - 世界中にオフィスを持つ企業は、グローバルクラスターを使用することで、自社の主な情報源をプライマリリージョンで最新状態に保つことができます。他のリージョンにあるオフィスは、自社のリージョンにある情報にローカルのレイテンシーでアクセスすることができます。
- スケーラブルなセカンダリクラスター - 読み取り専用のインスタンスをセカンダリリージョンにさらに追加することでセカンダリクラスターは、スケールできます。セカンダリクラスターは読み取り専用です。したがって、読み取り専用のレプリカインスタンスを、1 つのクラスターにつき、通常の 15 件ではなく最大 16 件サポートします。
- プライマリからセカンダリクラスターへの迅速なレプリケーション - グローバルクラスターによるレプリケーションは、プライマリデータベースクラスターのパフォーマンスにほとんど影響しません。DB インスタンスのリソースは、全面的にアプリケーションの読み取りおよび書き込みワークロードに当てられます。

グローバルクラスターの現在の制限は何ですか。

- グローバルクラスターは Amazon DocumentDB v3.6 ではサポートされていません。
- グローバルクラスターは、t3、t4g と r4 インスタンスタイプではサポートされていません。
- グローバルクラスターは、南米 (サンパウロ)、欧州 (ミラノ)、中国 (北京)、中国 (寧夏) の各リージョンでは使用できません。
- リージョナルフェイルオーバーが発生した場合は、手動でセカンダリクラスターをプライマリクラスターに昇格させ、新しいプライマリクラスターを指すようにアプリケーションを変更する必要があります。
- 書き込みオペレーションはプライマリクラスターのみが実行します。書き込みオペレーションを実行するクライアントは、プライマリクラスターのクラスターエンドポイントに接続します。
- クラスターには、最大 5 つのセカンダリリージョンと 1 つのプライマリリージョンを設定できます。

- セカンダリクラスターは停止できません。プライマリクラスターにセカンダリクラスターが関連付けられている場合、プライマリクラスターを停止できません。セカンダリクラスターを持たないリージョナルクラスターのみを停止できます。
- セカンダリクラスターにアタッチされたレプリカは、特定の場合に再起動することが可能です。プライマリリージョンのインスタンスが再起動またはフェイルオーバーすると、そのセカンダリリージョンにあるレプリカも再起動します。このクラスターは、その後すべてのレプリカがプライマリデータベースのクラスターのライターインスタンスと同期するまでは使用できません。この動作は想定されるものです。プライマリクラスターに変更を加えるときは、必ず事前に、グローバルクラスターへの影響を把握してください。
- セカンダリクラスターでは変更ストリームを使用できません。

トピック

- [クイックスタートガイド：グローバルクラスター](#)
- [Amazon DocumentDB グローバルクラスターの管理](#)
- [Amazon DocumentDB グローバルクラスターへの接続](#)
- [Amazon DocumentDB グローバルクラスターのモニタリング](#)
- [ディザスタリカバリおよび Amazon DocumentDB グローバルクラスター](#)

クイックスタートガイド：グローバルクラスター

トピック

- [構成](#)
- [Amazon DocumentDB グローバルクラスターの作成](#)
- [Amazon DocumentDB グローバルクラスターへの AWS リージョン の追加](#)
- [Amazon DocumentDB グローバルクラスターのスナップショットの使用](#)

構成

Amazon DocumentDB グローバルクラスターは、少なくとも 2 つの AWS リージョン にまたがっています。プライマリリージョンは、1 つのプライマリ (ライター) インスタンスと最大 15 のレプリカインスタンスを持つクラスターをサポートします。セカンダリリージョンでは、最大 16 個のレプリカインスタンスで構成される読み取り専用クラスターが実行されます。グローバルクラスターには、最大 5 つのセカンダリリージョンを設定することができます。この表は、グローバルクラスターで許容されているクラスター、インスタンス、レプリカの最大数をリスト化したものです。

説明	プライマリ AWS リージョン	セカンダリ AWS リージョン
クラスター	1	5 (最大)
ライターインスタンス	1	0
読み取り専用インスタンス (Amazon DocumentDB レプリカ)、クラスターごと	15 (最大数)	16 (総数)
読み取り専用インスタンス (最大許容数、指定されたセカンダリリージョンの実数)	15 - s	s = セカンダリ AWS リージョンの総数

クラスターには、以下の固有の要件があります。

- データベースインスタンスクラスの要件 — 使用できるのは db.r5とdb.r6 インスタンスクラスのみです。
- AWS リージョン 要件 — プライマリクラスターは 1 つのリージョンに存在し、少なくとも 1 つのセカンダリクラスターが同じアカウントの別のリージョンに存在する必要があります。セカンダリ (読み取り専用) クラスターは最大 5 つ作成できます。それぞれが異なるリージョンに存在していなければなりません。つまり、2 つのクラスターを、同じリージョン内に置くことはできません。
- 命名の要件 - それぞれのクラスターで選ぶ名前は、すべてのリージョンにおいて一意でなければなりません。異なるクラスターに、たとえそれらが別のリージョンに置かれていたとしても、同じ名前を付けることはできません。

Amazon DocumentDB グローバルクラスターの作成

最初のグローバルクラスターを構築する準備はできていますか。このセクションでは、以下の手順を AWS Management Console または AWS CLI を使用して、新しいデータベースクラスターとインスタンスを使用してまったく新しいグローバルクラスターを作成する方法について説明します。

AWS Management Consoleの使用

1. AWS Management Console で、Amazon DocumentDB に移動します。
2. Amazon DocumentDB コンソールにアクセスしたら、[クラスター] を選択します。

The screenshot shows the AWS Management Console interface for Amazon DocumentDB. On the left, the navigation menu includes 'Dashboard', 'Clusters' (circled in red), 'Snapshots', 'Reserved instances', 'Subnet groups', 'Parameter groups', 'Event Subscriptions', and 'Events'. The main content area is titled 'DocumentDB > Clusters' and displays 'Clusters (11)'. A search bar labeled 'Filter Resources' is at the top. Below it, a table lists clusters with columns for 'Cluster identifier', 'global-add-region-test', 'docdb-2us-east-2', and 'global-bom-fra'. At the bottom right of the console, there is a 'Group Resources' toggle and an 'Actions' dropdown menu with a 'Create' button circled in red.

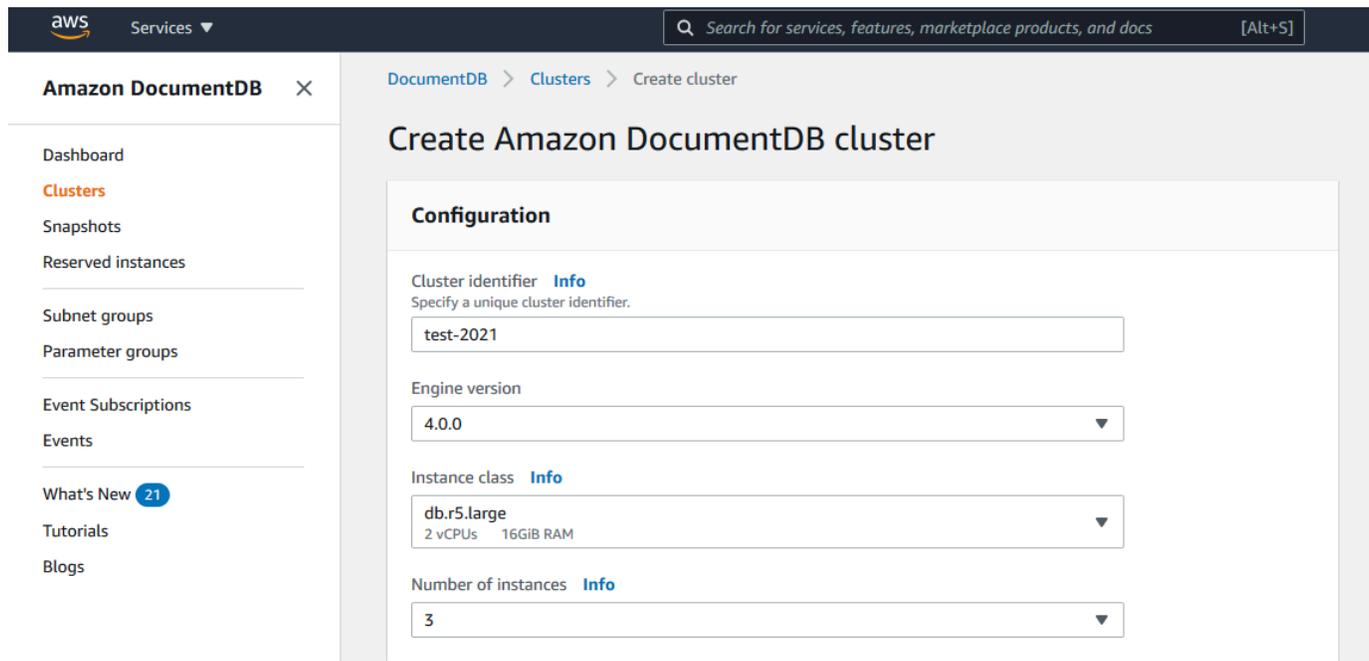
3. [作成] を選択します。

The screenshot shows the 'Create' button in the Amazon DocumentDB console, which is circled in red. Below the button is a table with columns: Role, Engine version, Region & AZ, Status, Size, and Maintenance. The table contains three rows of cluster information.

Role	Engine version	Region & AZ	Status	Size	Maintenance
Global cluster	4.0.0	3 regions	available	3 clusters	-
Regional cluster	4.0.0	us-east-2	available	1 Instance	None
Global cluster	4.0.0	3 regions	available	3 clusters	-

4. Amazon DocumentDB クラスターのフォームの [設定] セクションをそれぞれに応じて入力します。

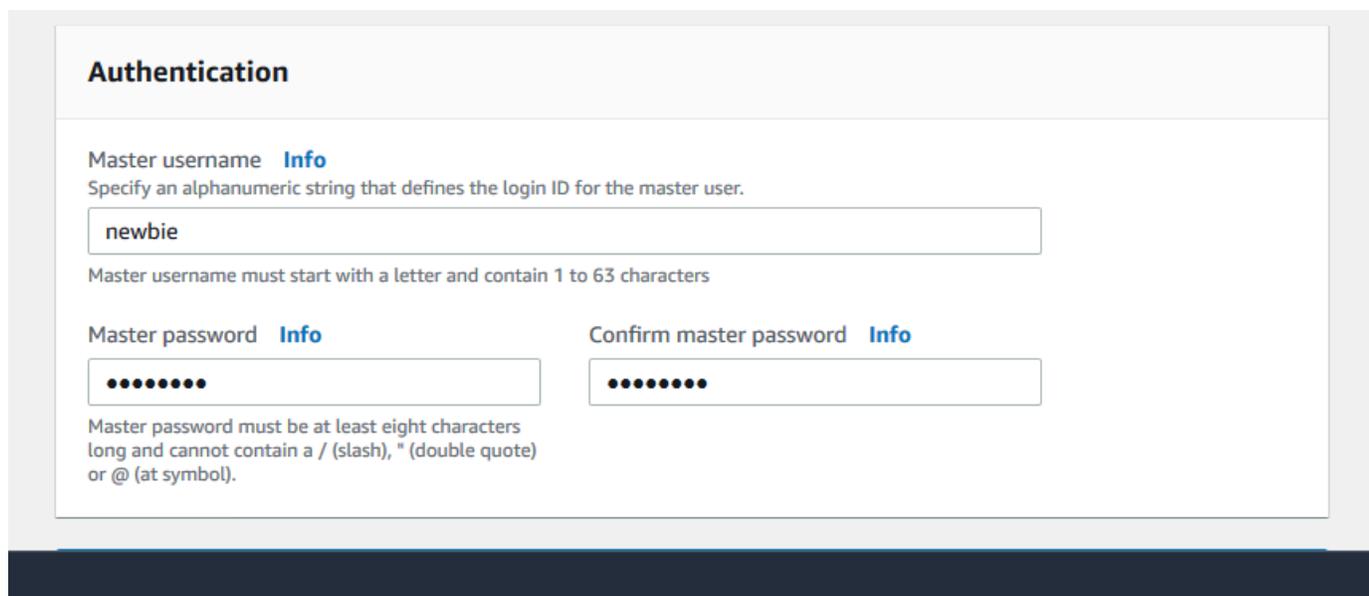
- クラスター識別子: このインスタンスの一意の識別子を入力するか、クラスター識別子に基づき Amazon DocumentDB でインスタンスを指定できるようにします。
- エンジンバージョン: [4.0.0] を選択します。
- インスタンスクラス: [db.r5.large] を選択します。
- インスタンス数: [3] を選択します。



The screenshot shows the AWS Management Console interface for creating a DocumentDB cluster. The left sidebar contains navigation options like Dashboard, Clusters, Snapshots, etc. The main content area is titled 'Create Amazon DocumentDB cluster' and features a 'Configuration' section with the following settings:

- Cluster identifier: test-2021
- Engine version: 4.0.0
- Instance class: db.r5.large (2 vCPUs, 16GiB RAM)
- Number of instances: 3

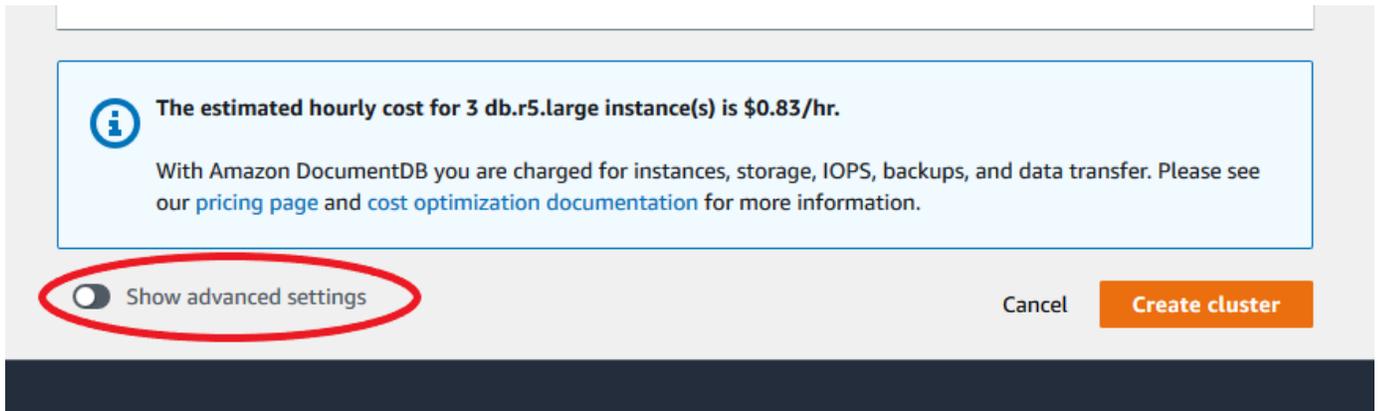
5. [認証] セクションで、マスターユーザーネームとマスターパスワードを入力します。



The screenshot shows the 'Authentication' section of the AWS Management Console. It contains the following fields and instructions:

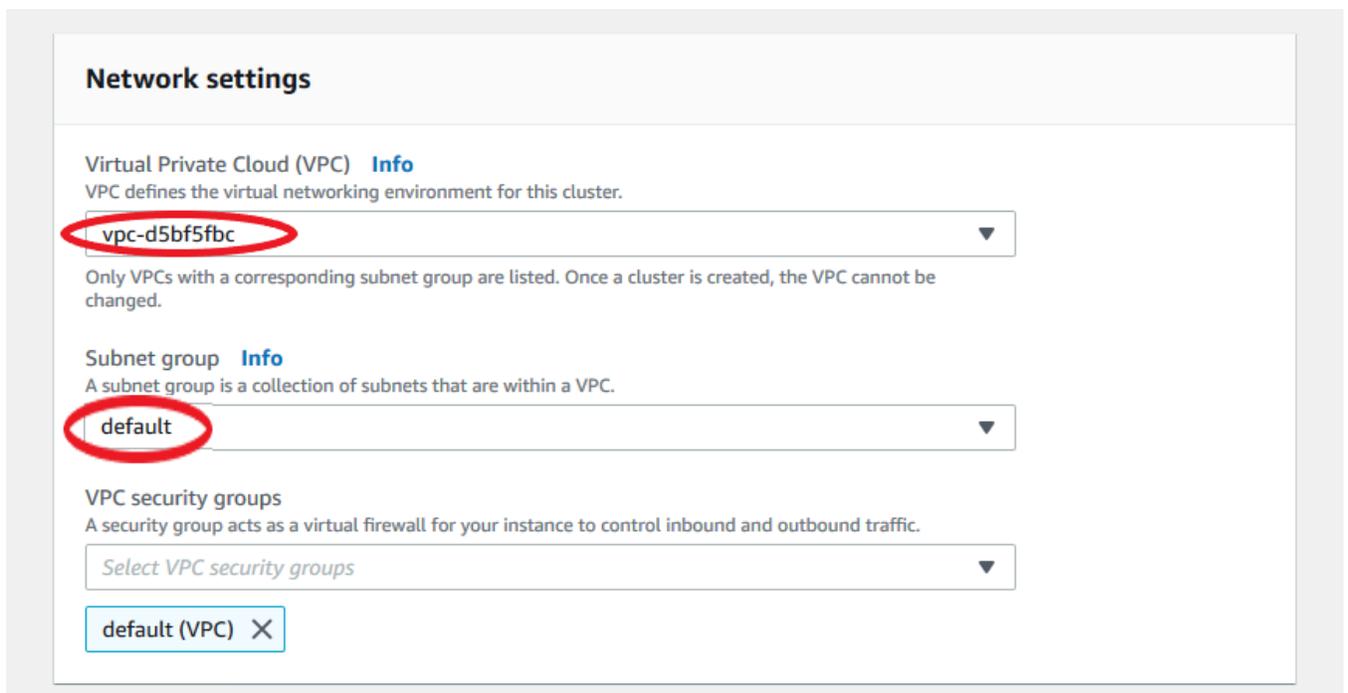
- Master username** (Info): Specify an alphanumeric string that defines the login ID for the master user. The value entered is 'newbie'. A note below states: 'Master username must start with a letter and contain 1 to 63 characters'.
- Master password** (Info): A masked password field (represented by dots).
- Confirm master password** (Info): A second masked password field for confirmation.
- A note below the password fields states: 'Master password must be at least eight characters long and cannot contain a / (slash), " (double quote) or @ (at symbol)'.

6. [詳細設定を表示] を選択します。



7. [ネットワーク設定] セクション :

- 仮想プライベートクラウド と サブネットグループ のデフォルトオプションを保持します。



- VPC セキュリティグループの場合、デフォルト VPC は既に追加されている必要があります。

Network settings

Virtual Private Cloud (VPC) [Info](#)
VPC defines the virtual networking environment for this cluster.

vpc-d5bf5fbc

Only VPCs with a corresponding subnet group are listed. Once a cluster is created, the VPC cannot be changed.

Subnet group [Info](#)
A subnet group is a collection of subnets that are within a VPC.

default

VPC security groups
A security group acts as a virtual firewall for your instance to control inbound and outbound traffic.

Select VPC security groups

default (VPC) X

- [VPC セキュリティグループ] フィールドに DocDB を入力し、[DocDB-Inbound (VPC)] を選択します。

Network settings

Virtual Private Cloud (VPC) [Info](#)
VPC defines the virtual networking environment for this cluster.

vpc-d5bf5fbc

Only VPCs with a corresponding subnet group are listed. Once a cluster is created, the VPC cannot be changed.

Subnet group [Info](#)
A subnet group is a collection of subnets that are within a VPC.

default

VPC security groups
A security group acts as a virtual firewall for your instance to control inbound and outbound traffic.

Select VPC security groups

DocDB-Inbound (VPC) X

8. クラスターオプションと Encrytion-at-rest では、デフォルトの選択のままにします。

Cluster options

Port
TCP/IP port that is used to connect to the cluster.

27017

Cluster parameter group [Info](#)

default.docdb4.0

Encryption-at-rest

Encryption-at-rest [Info](#)

Enable encryption

Disable encryption

Master key

(default) aws/rds

Account

827630067164

KMS key ID

5e5dbe6b-e29d-4cfd-bfe5-585582908728

9. バックアップとログのエクスポートの場合は、デフォルトの選択のままにします。

Backup

Backup retention period [Info](#)
A period between 1 and 35 days in which you can perform a point-in-time restore and for which automated backups are retained.

1 day ▼

Backup window
The daily time range (in UTC) during which automated backups are created.

Start time **Duration**

00 ▼ : 00 ▼ UTC 0.5 ▼ hours

Log exports

Select the log types to publish to Amazon CloudWatch Logs

Audit logs

Profiler logs

IAM role
The following service-linked role is used for publishing logs to CloudWatch Logs.

RDS Service Linked Role

i To enable auditing, ensure that both exporting auditing logs to Amazon CloudWatch is enabled and the Cluster Parameter "Auditing" is enabled.
[Learn more](#) 

10. メンテナンス、タグ、および 削除保護 の場合は、デフォルトの選択のままにします。

Maintenance

Maintenance window [Info](#)
The period in which pending modifications or patches are applied to Instances in the cluster.

Select window

No preference

Tags

No tags

[Add tag](#)

Deletion protection

Enable deletion protection
Protects the cluster from being accidentally deleted. While this option is enabled, you can't delete the cluster.

11. 次に、[作成] というボタンをクリックしてください。

i The estimated hourly cost for 3 db.r5.large instance(s) is \$0.83/hr.

With Amazon DocumentDB you are charged for instances, storage, IOPS, backups, and data transfer. Please see our [pricing page](#) and [cost optimization documentation](#) for more information.

Show advanced settings

Cancel [Create cluster](#)

AWS CLIの使用

Amazon DocumentDB リージョナルクラスターを作成するには、`create-db-cluster` AWS CLI を呼び出します。以下の AWS CLI コマンドは、`global-cluster-id` という名前の Amazon DocumentDB クラスターを作成します。削除に対する保護についての詳細は、「[Amazon DocumentDB クラスターの削除](#)」を参照してください。

また、`--engine-version` はデフォルトで最新のメジャーエンジンバージョンとなるオプションのパラメータです。現在のメジャーエンジンバージョンは `4.0.0` です。新しいメジャーエンジンバージョンがリリースされると、`--engine-version` のデフォルトのエンジンバージョンが最新のメジャーエンジンバージョンに更新されます。その結果、本稼働ワークロード、特にスクリプティング、自動化、または AWS CloudFormation テンプレートの場合は、明示的に目的のメジャーバージョンを `--engine-version` 指定することをお勧めします。

もし `db-subnet-group-name` または `vpc-security-group-id` が指定されていない場合、Amazon DocumentDB は、指定されたリージョンに対してデフォルトのサブネットグループと Amazon VPC セキュリティグループを使用します。

次の例では、各 `#####` を独自の情報に置き換えます。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb create-db-cluster \  
  --global-cluster-identifier global-cluster-id \  
  --source-db-cluster-identifier arn:aws:rds:us-east-1:111122223333:cluster-id
```

Windows の場合:

```
aws docdb create-db-cluster ^  
  --global-cluster-identifier global-cluster-id ^  
  --source-db-cluster-identifier arn:aws:rds:us-east-1:111122223333:cluster-id
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります (JSON 形式)。

```
{  
  "DBCluster": {  
    "StorageEncrypted": false,  
    "DBClusterMembers": [],  
    "Engine": "docdb",  
    "DeletionProtection" : "enabled",  
    "ClusterCreateTime": "2018-11-26T17:15:19.885Z",  
    "DBSubnetGroup": "default",  
    "EngineVersion": "4.0.0",  
    "MasterUsername": "masteruser",  
    "BackupRetentionPeriod": 1,  
  }  
}
```

```
"DBClusterArn": "arn:aws:rds:us-east-1:123456789012:cluster:cluster-id",
"DBClusterIdentifier": "cluster-id",
"MultiAZ": false,
"DBClusterParameterGroup": "default.docdb4.0",
"PreferredBackupWindow": "09:12-09:42",
"DbClusterResourceId": "cluster-KQSGI4MHU4NTDDRVLNTU7XVAY",
"PreferredMaintenanceWindow": "tue:04:17-tue:04:47",
"Port": 27017,
"Status": "creating",
"ReaderEndpoint": "cluster-id.cluster-ro-sfcrlcjcoroz.us-
east-1.docdb.amazonaws.com",
"AssociatedRoles": [],
"HostedZoneId": "ZNKXTT8WH85VW",
"VpcSecurityGroups": [
  {
    "VpcSecurityGroupId": "sg-77186e0d",
    "Status": "active"
  }
],
"AvailabilityZones": [
  "us-east-1a",
  "us-east-1c",
  "us-east-1e"
],
"Endpoint": "cluster-id.cluster-sfcrlcjcoroz.us-east-1.docdb.amazonaws.com"
}
}
```

クラスターが作成されるまでに数分かかります。AWS Management Console または AWS CLI を使用して、クラスターのステータスをモニタリングできます。詳細については、「[Amazon DocumentDB クラスターのステータスのモニタリング](#)」を参照してください。

Important

AWS CLI を使用して Amazon DocumentDB リージョナルクラスターを作成すると、インスタンスは作成されません。したがって、プライマリインスタンスと必要なレプリカインスタンスを明示的に作成してください。インスタンスを作成するには、コンソールまたは AWS CLI を使用します。詳細については、「[クラスターへの Amazon DocumentDB インスタンスの追加](#) および [CreateDBCluster](#)」がある「Amazon DocumentDB API リファレンス」を参照してください。

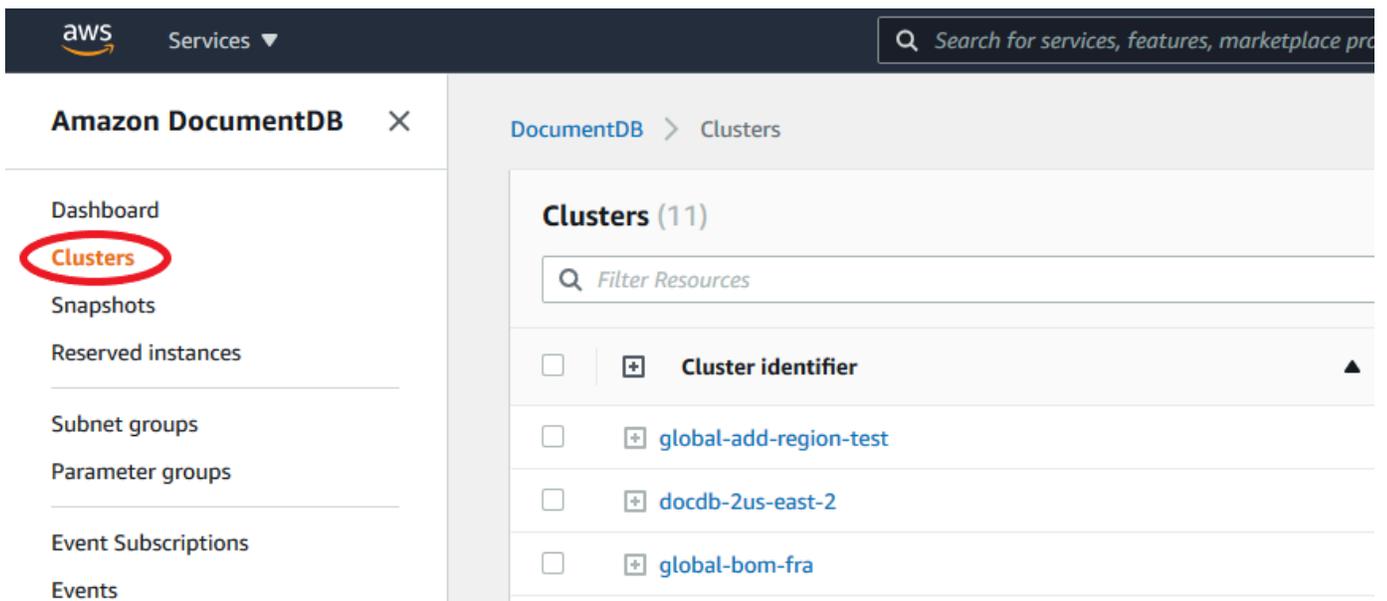
リージョンクラスターが使用可能になったら、[Amazon DocumentDB グローバルクラスターへの AWS リージョン の追加](#) の手順に従って、別のリージョンにセカンダリクラスターを追加できます。リージョンを追加すると、リージョンクラスターがプライマリクラスターになり、選択したリージョンに新しいセカンダリクラスターが作成されます。

Amazon DocumentDB グローバルクラスターへの AWS リージョン の追加

グローバルクラスターは、プライマリクラスターとは異なるリージョンに少なくとも 1 つのセカンダリクラスターを必要とし、最大 5 つのセカンダリクラスターを追加できます。追加する各セカンダリクラスターで、プライマリクラスターに許容されたレプリカの数減らします。例えば、グローバルクラスターに 5 つのセカンダリリージョンがある場合、プライマリクラスターが持てるレプリカ数は 10 です (15 ではなく)。詳細については、「[Amazon DocumentDB グローバルクラスターの設定要件](#)」を参照してください。

AWS Management Consoleの使用

1. AWS Management Console にサインインし、Amazon DocumentDB コンソール を開きます。
2. ナビゲーションペインで [クラスター] を選択します。



3. セカンダリクラスターを追加するクラスターを選択します。クラスターが Available であることを確認します。

DocumentDB > Clusters

Clusters (10) Group Resources

Filter Resources

<input type="checkbox"/>	Cluster identifier ▲	Role ▼	Engine version ▼	Region & AZ ▼	Status ▼
<input type="checkbox"/>	global-add-region-test	Global cluster	4.0.0	3 regions	available
<input type="checkbox"/>	docdb-2021-04-13-22-02-38	Regional cluster	4.0.0	us-east-1	available
<input type="checkbox"/>	global-bom-fra	Global cluster	4.0.0	3 regions	available
<input type="checkbox"/>	docdb-test	Regional cluster	4.0.0	us-east-1	available
<input checked="" type="checkbox"/>	mydocdbglobalcluster	Global cluster	4.0.0	2 regions	available

4. ドロップダウンメニューから [アクション] を選択し、[リージョンの追加] を選択します。

DocumentDB > Clusters

Clusters (10) Group Resources

Filter Resources

<input checked="" type="checkbox"/>	Cluster identifier ▲	Role ▼	Engine version ▼	Region & AZ ▼	Status ▼	Actions	Maintenance
<input type="checkbox"/>	global-add-region-test	Global cluster	4.0.0	3 regions	available	3 clusters	-
<input type="checkbox"/>	docdb-2021-04-13-22-02-38	Regional cluster	4.0.0	us-east-1	available	0 Instances	None
<input type="checkbox"/>	global-bom-fra	Global cluster	4.0.0	3 regions	available	3 clusters	-
<input type="checkbox"/>	docdb-test	Regional cluster	4.0.0	us-east-1	available	0 Instances	None
<input checked="" type="checkbox"/>	mydocdbglobalcluster	Global cluster	4.0.0	2 regions	available	2 clusters	-

Actions menu: Add Region (circled), Modify, Delete, Create, Refresh, Settings

5. [リージョンの追加] ページで、セカンダリリージョンを選択します。同じグローバルクラスターのセカンダリクラスターがすでに存在するリージョンを選択することはできません。また、プライマリクラスターと同じリージョンにすることはできません。これが最初に追加するリージョンである場合は、選択したグローバルクラスター ID も指定する必要があります。

DocumentDB > Clusters > Add region

Add an AWS Region

You are adding a secondary region to your Amazon DocumentDB global cluster. Secondary Regions can serve low latency reads. In the unlikely event that your database becomes degraded or isolated in the primary region, you can promote your secondary region

AWS Region

Secondary region

Select one -



6. 新しいリージョンのセカンダリクラスターの残りのフィールドを入力し、[クラスターの作成]を選択してください。リージョンの追加が完了すると、[クラスター]の AWS Management Console のリストに表示されます。

Configuration

Global Cluster Id
firstregion

Cluster identifier [Info](#)
Specify a unique cluster identifier.

Instance class [Info](#)

2 vCPUs 16GiB RAM

Number of instances [Info](#)

 **The estimated hourly cost for 3 db.r5.large instance(s) is \$0.83/hr.**

With Amazon DocumentDB you are charged for instances, storage, IOPS, backups, and data transfer. Please see our [pricing page](#) and [cost optimization documentation](#) for more information.

Show advanced settings

Cancel **Create cluster**

AWS CLIの使用

- お客様のグローバルクラスターの名前 `create-db-cluster` を指定して、(`--global-cluster-identifier`) CLI コマンドを使用します。他のパラメータでは、以下の操作を行います。
 - `--region` では、プライマリリージョンのものとは異なる AWS リージョン を選択します。
 - `--engine` および `--engine-version` パラメータの特定の値を選択します。
 - 暗号化されたクラスターの場合は、プライマリ AWS リージョン を暗号化の `--source-region` として指定します。

次の例では、新しい Amazon DocumentDB クラスターを作成し、それを読み取り専用セカンダリクラスターとしてグローバルクラスターにアタッチします。最後のステップでは、インスタンスを新しいクラスターに追加します。

次の例では、各 ##### を独自の情報に置き換えます。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb --region secondary-region-id \  
  create-db-cluster \  
    --db-cluster-identifier cluster-id \  
    --global-cluster-identifier global-cluster-id \  
    --engine-version version \  
    --engine docdb  
  
aws docdb --region secondary-region-id \  
  create-db-instance \  
    --db-cluster-identifier cluster-id \  
    --global-cluster-identifier global-cluster-id \  
    --engine-version version \  
    --engine docdb
```

Windows の場合:

```
aws docdb --region secondary-region-id ^  
  create-db-cluster ^  
    --db-cluster-identifier cluster-id ^  
    --global-cluster-identifier global-cluster-id ^  
    --engine-version version ^  
    --engine docdb  
  
aws docdb --region secondary-region-id ^  
  create-db-instance ^  
    --db-cluster-identifier cluster-id ^  
    --global-cluster-identifier global-cluster-id ^  
    --engine-version version ^  
    --engine docdb
```

Amazon DocumentDB グローバルクラスターのスナップショットの使用

Amazon DocumentDB クラスターのスナップショットを復元することで、グローバルクラスターの開始ポイントとして使用することができます。これを行うには、スナップショットを復元し、新しいクラスターを作成する必要があります。これは、グローバルクラスターのプライマリクラスターとして

機能します。次に、復元したクラスターを別のリージョンに追加して、グローバルクラスターに変換します。

Amazon DocumentDB グローバルクラスターの管理

グローバルクラスターを構成する個別のクラスターに対して、ほとんどの管理オペレーションを実行できます。コンソールで、[Group related resources (グループ関連のリソース)] を[クラスター] ページで選択すると、プライマリクラスターとセカンダリクラスターが、関連付けられたグローバルクラスターの下にグループとして表示されます。

グローバルクラスターの設定タブには、クラスターが実行されている AWS リージョン、バージョン、およびグローバルクラスター識別子が表示されます。

トピック

- [Amazon DocumentDB グローバルクラスターの変更](#)
- [Amazon DocumentDB グローバルクラスターのパラメータの変更](#)
- [Amazon DocumentDB グローバルクラスターからのクラスターの削除](#)
- [Amazon DocumentDB グローバルクラスターからのクラスターの削除](#)
- [セカンダリリージョンでのヘッドレス Amazon DocumentDB クラスターの作成](#)

Amazon DocumentDB グローバルクラスターの変更

のクラスターページには、すべてのグローバルクラスターが AWS Management Console 一覧表示され、それぞれのプライマリクラスターとセカンダリクラスターが表示されます。グローバルクラスターには、独自の構成設定があります。具体的には、プライマリクラスターとセカンダリクラスターに関連付けられたリージョンがあります。

グローバルクラスターに変更を加えると、変更をキャンセルする機会が与えられます。

[続行] を選択したら、変更を確認します。

Amazon DocumentDB グローバルクラスターのパラメータの変更

グローバルクラスター内の各クラスターで、クラスターパラメータグループを個別に設定することができます。ほとんどのパラメータの動作は、他の種類の Amazon DocumentDB クラスターと同じです。グローバルデータベース内のすべてのクラスター間で設定の一貫性を保つことをお勧めします。これにより、セカンダリクラスターをプライマリクラスターに昇格した場合に、予期しない動作の変更が生じることを回避できます。

例えば、別のクラスターがプライマリクラスターを肩代わりしたときに動作が変わらないように、タイムゾーンと文字セットに同じ設定を使用します。

Amazon DocumentDB グローバルクラスターからのクラスターの削除

グローバルクラスターからクラスターを削除したい場合がいくつかあります。例えば、プライマリクラスターの性能低下や切断が生じて、グローバルクラスターからクラスターを削除したい場合があります。その後、新しいグローバルクラスターを作成するために使用できるスタンドアロンのプロビジョニングクラスターになります。詳細については、「予期しない停止からグローバルクラスターを手動で復旧する」を参照してください。

また、不要になったグローバルクラスターを削除するために、クラスターを削除する場合も可能です。関連するすべてのクラスターを削除 (デタッチ) した後、プライマリが最後に残るまで、グローバルクラスターを削除することはできません。詳細については、「Amazon DocumentDB グローバルクラスターの削除」を参照してください。

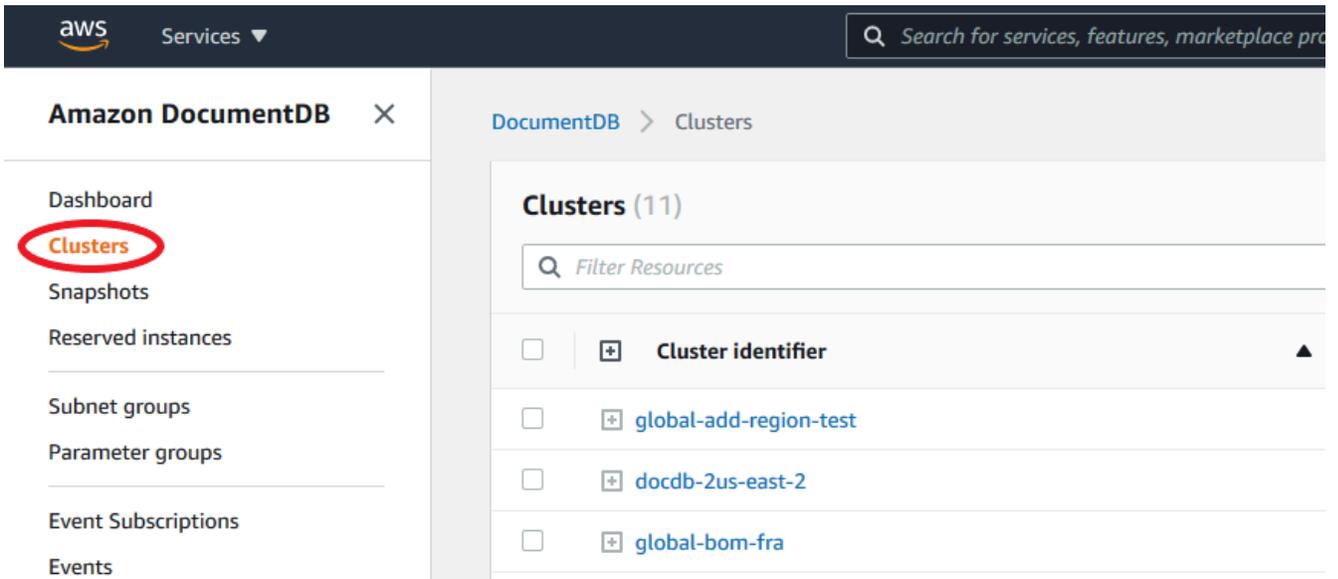
Note

クラスターがグローバルクラスターからデタッチされると、プライマリは同期されなくなります。これは、完全な読み取り/書き込み機能を備えたスタンドアロンのプロビジョニングクラスターになります。さらに、Amazon DocumentDB コンソールに表示されなくなりました。これは、クラスターが配置されたコンソールでリージョンを選択した場合にのみ表示されます。

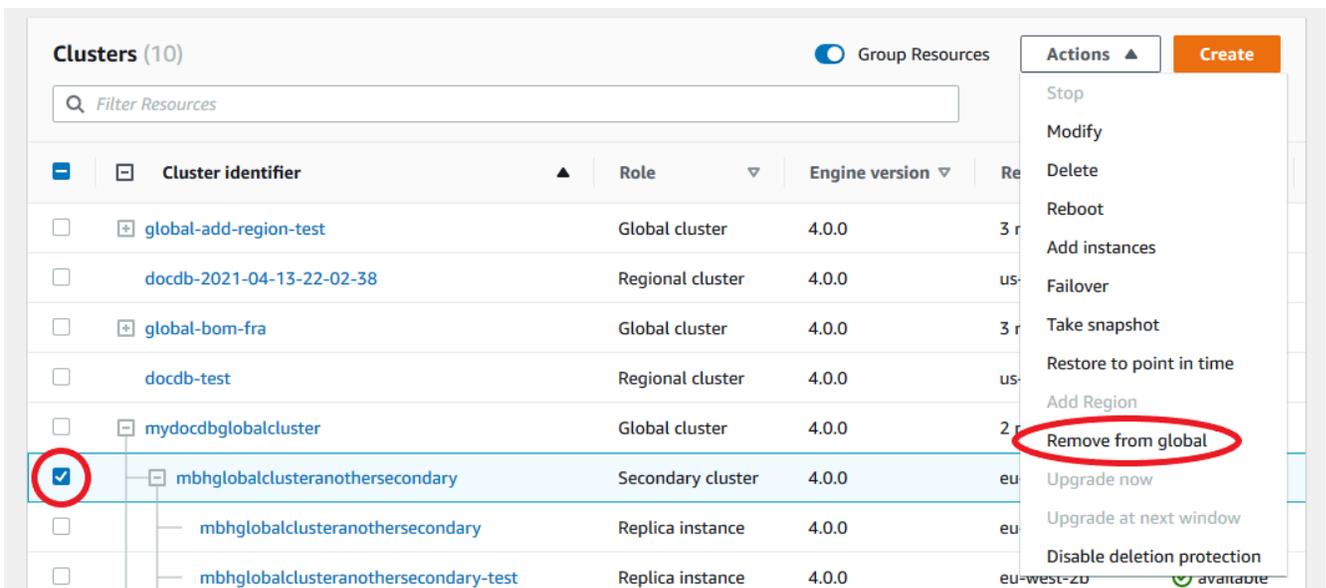
、 、 AWS CLI または RDS API を使用して AWS Management Console、グローバルクラスターからクラスターを削除できます。

Using the AWS Management Console

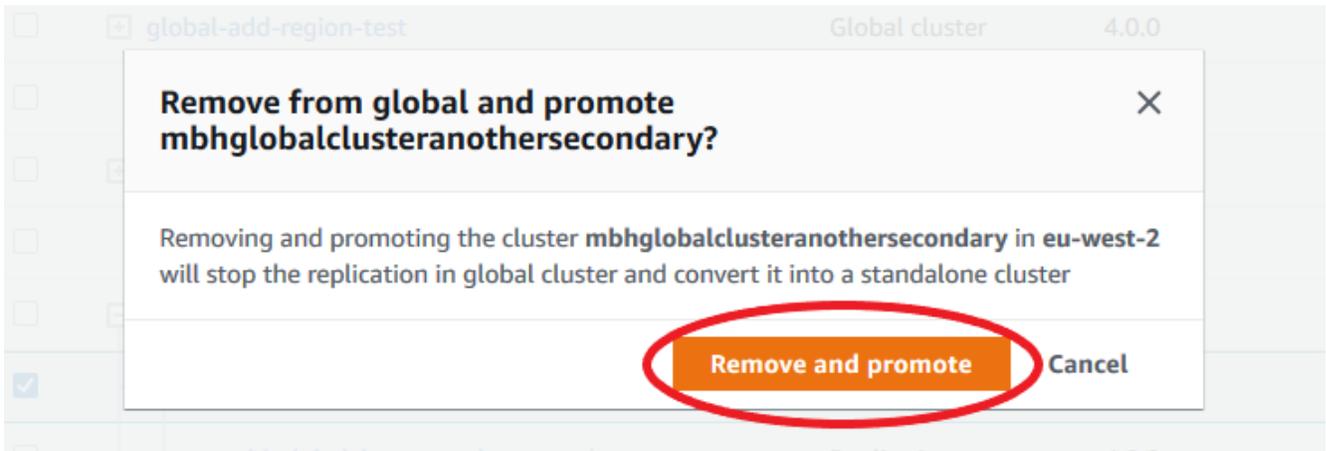
1. にサインイン AWS Management Console し、Amazon DocumentDB コンソールに移動します。
2. 左のナビゲーションで [Clusters (クラスター)] を選択します。



3. グローバルクラスターを展開して、すべてのセカンダリクラスターを表示します。削除するセカンダリクラスターを選択します。[アクション] を選択し、ドロップダウンメニューで [グローバルから削除] を選択します。



4. グローバルクラスターからセカンダリをデタッチするかどうかを確認するプロンプトが表示されます。グローバルクラスターからクラスターを削除するには、[削除して昇格する] を選択します。



クラスターは、セカンダリとして機能しなくなり、プライマリクラスターと同期しなくなります。これは、完全な読み取り/書き込み機能を備えたスタンドアロンクラスターです。

すべてのセカンダリクラスターを解除または削除したら、次にプライマリクラスターを同じ方法で解除できます。すべてのセカンダリクラスターを削除するまで、グローバルクラスターからプライマリクラスターをデタッチ (削除) することはできません。グローバルクラスターは、リージョンと AZ が 0 のままクラスターリストに残り続ける場合があります。今後このグローバルクラスターを使用しない場合は、削除できます。

Using the AWS CLI

グローバルクラスターからクラスターを削除するには、次のパラメータを指定して、`remove-from-global-cluster` CLI コマンドを実行します。

- `--global-cluster-identifier` - グローバルクラスターの名前 (識別子)。
- `--db-cluster-identifier` - グローバルクラスターから削除する各クラスターの名前。

以下の例では、まずセカンダリクラスターを削除し、次にグローバルクラスターからプライマリクラスターを削除します。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb --region secondary_region \  
  remove-from-global-cluster \  
    --db-cluster-identifier secondary_cluster_ARN \  
    --global-cluster-identifier global_cluster_id  
  
aws docdb --region primary_region \  
  promote-to-standalone-cluster \  
    --db-cluster-identifier secondary_cluster_ARN \  
    --global-cluster-identifier global_cluster_id
```

```
remove-from-global-cluster \  
  --db-cluster-identifier primary_cluster_ARN \  
  --global-cluster-identifier global_cluster_id
```

グローバルクラスターの各セカンダリリージョンで `remove-from-global-cluster --db-cluster-identifier secondary_cluster_ARN` コマンドを繰り返し実行します。

Windows の場合:

```
aws docdb --region secondary_region ^  
  remove-from-global-cluster ^  
  --db-cluster-identifier secondary_cluster_ARN ^  
  --global-cluster-identifier global_cluster_id  
  
aws docdb --region primary_region ^  
  remove-from-global-cluster ^  
  --db-cluster-identifier primary_cluster_ARN ^  
  --global-cluster-identifier global_cluster_id
```

グローバルクラスターの各セカンダリリージョンで `remove-from-global-cluster --db-cluster-identifier secondary_cluster_ARN` コマンドを繰り返し実行します。

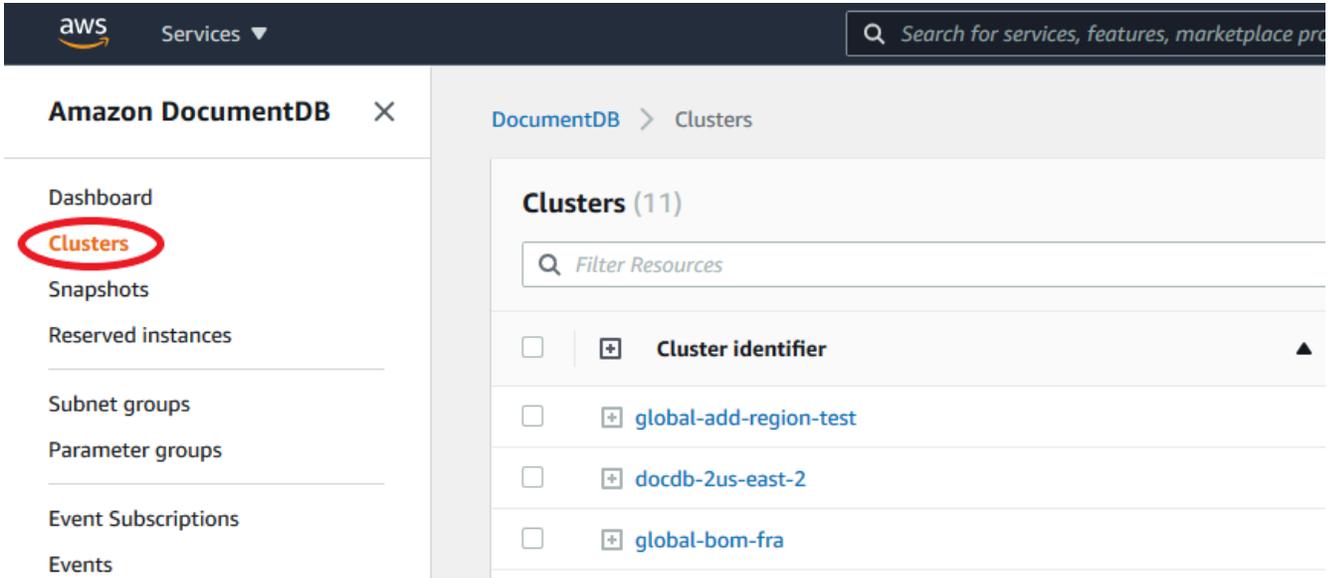
Amazon DocumentDB グローバルクラスターからのクラスターの削除

グローバルクラスターを削除するには、以下の操作を行います。

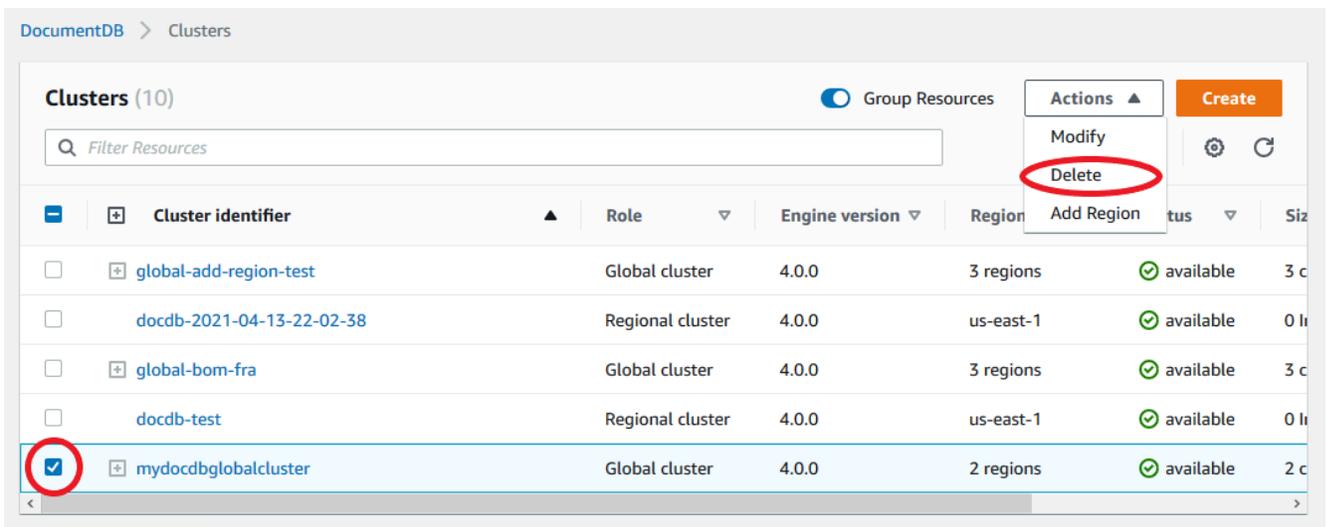
- グローバルクラスターからすべてのセカンダリクラスターを削除します。各クラスターは、スタンドアロンクラスターになります。前のセクション「グローバルクラスターの削除」を参照してください。
- 各スタンドアロンクラスターから、すべてのレプリカを削除します。
- グローバルクラスターからプライマリクラスターを削除します。これは、スタンドアロンクラスターになります。
- プライマリクラスターから、まずすべてのレプリカを削除し、次にプライマリインスタンスを削除します。新しいスタンドアロンクラスターからプライマリインスタンスを削除すると、通常クラスターとグローバルクラスターも削除されます。

Using the AWS Management Console

1. にサインイン AWS Management Console し、Amazon DocumentDB コンソールに移動します。
2. [クラスター] を選択し、削除するグローバルクラスターを見つけます。



3. グローバルクラスターを選択した状態で、[削除] を [アクション] メニューから選択します。



グローバルクラスターからすべてのクラスターが削除されていることを確認します。グローバルクラスターでは、リージョンと AZ が 0 で、クラスターのサイズが 0 と表示されるはずですが、グローバルクラスターにクラスターが含まれている場合は、これを削除できません。まず、前のステップの [グローバルクラスターの削除] の指示に従わなければなりません。

Using the AWS CLI

グローバルクラスターを削除するには、次の例に示すように、`delete-global-cluster` の名前 AWS リージョン とグローバルクラスター識別子を使用して CLI コマンドを実行します。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb --region primary_region delete-global-cluster \  
  --global-cluster-identifier global_cluster_id
```

Windows の場合:

```
aws docdb --region primary_region delete-global-cluster ^  
  --global-cluster-identifier global_cluster_id
```

セカンダリリージョンでのヘッドレス Amazon DocumentDB クラスターの作成

Amazon DocumentDB グローバルクラスターには、プライマリ AWS リージョンとは異なるに少なくとも 1 つのセカンダリクラスターが必要ですが、セカンダリクラスターにはヘッドレス設定を使用できます。ヘッドレスセカンダリ Amazon DocumentDB クラスターは、インスタスがないクラスターのことです。この種類の設定では、グローバルクラスターの費用を削減できます。Amazon DocumentDB クラスターでは、コンピューティングとストレージは分離されています。インスタスがない場合、コンピューティングに対する課金は発生せず、ストレージに対してのみが課金されます。正しく設定されていれば、ヘッドレスセカンダリのストレージボリュームはプライマリクラスターと同期したままになります。

Amazon DocumentDB グローバルクラスターの作成時に通常行うように、セカンダリクラスターを追加します。ただし、プライマリクラスターがセカンダリへのレプリケーションを開始した後、セカンダリクラスターから読み取り専用インスタスを削除します。インスタスがなくなったため、このセカンダリクラスターは「ヘッドレス」とみなされます。ただし、ストレージボリュームはプライマリ Amazon DocumentDB クラスターと同期されたままとなります。

Important

リージョン全体の障害を 15 分以上許容できるお客様にのみ、ヘッドレスクラスターをお勧めします。これは、ヘッドレスセカンダリクラスターを使用してリージョン全体の障害から復旧するには、フェイルオーバー後にユーザーが新しいインスタスを作成する必要があるためです。新しいインスタスが利用可能になるまで 10 ~ 15 分かかることがあります。

ヘッドレスセカンダリクラスターをお客様のグローバルクラスターに追加するには

1. にサインイン AWS Management Console し、 [Amazon DocumentDB コンソール](#) を開きます。
2. 左のナビゲーションで [Clusters (クラスター)] を選択します。
3. セカンダリクラスターを必要とするグローバルクラスターを選択します。プライマリクラスターが Available であることを確認します。
4. [アクション] で、[リージョンの追加] を選択します。
5. [リージョンの追加] ページで、セカンダリリージョンを選択します。

 Note

同じグローバルクラスターのセカンダリクラスターがすでに存在するリージョンを選択することはできません。また、プライマリクラスターと同じリージョンにすることはできません。

6. 新しいリージョンのセカンダリクラスターの残りのフィールドに入力してください。これらは、他のクラスターインスタンスと同じ設定オプションです。
7. リージョンを追加します。グローバルクラスターへのリージョンの追加が完了すると、Clusters の AWS Management Console のリストに表示されます。
8. AWS Management Console または を使用して、続行する前にセカンダリクラスターとそのリーダーインスタンスのステータスを確認します AWS CLI。以下に、AWS CLIを使用した場合のコマンドの例を示します。

```
$ aws docdb describe-db-clusters --db-cluster-identifier secondary-cluster-id --query '*[].[Status]' --output text
```

新しく追加されたセカンダリクラスターのステータスが作成中から使用可能に変わるまでに数分かかる場合があります。クラスターが使用可能になったら、リーダーインスタンスを削除できません。

9. セカンダリクラスターでリーダーインスタンスを選択し、[Delete (削除)] を選択します。
10. リーダーインスタンスを削除しても、セカンダリクラスターはグローバルクラスターの一部にとどまります。関連付けられたインスタンスは存在しません。

Note

このヘッドレスセカンダリの Amazon DocumentDB クラスターを使用して、Amazon DocumentDB グローバルクラスターをプライマリリージョンの予期しない停止から手動で復旧できます。

Amazon DocumentDB グローバルクラスターへの接続

グローバルクラスターへの接続方法は、クラスターへの書き込みと、クラスターからの読み取りの、どちらを必要とするのかに応じて異なります。

- 読み取り専用のリクエストまたはクエリ場合、AWS リージョンにあるクラスターのリーダーエンドポイントに接続します。
- データ操作言語 (DML) またはデータ定義言語 (DDL) のステートメントを実行するには、プライマリクラスターのクラスターエンドポイントに接続します。このエンドポイントは、アプリケーション AWS リージョンとは異なる がある可能性があります。

コンソールでグローバルクラスターを表示すると、そのすべてのクラスターに関連付けられているすべての汎用エンドポイントを表示できます。

グローバルクラスターへの接続方法は、データベースへの書き込みと、データベースからの読み取りの、どちらを必要とするのかに応じて異なります。プライマリリージョンから提供する DDL、DML、および読み取りオペレーションの場合は、プライマリクラスターに接続する必要があります。レプリカセットモードのクラスターエンドポイントを使用し、プライマリクラスターに接続し、読み取り設定を `secondaryPreferred=true` にすることをお勧めします。これにより、プライマリクラスターのライターインスタンスに書き込みトラフィックがルーティングされ、読み取りトラフィックがプライマリクラスターのレプリカインスタンスにルーティングされます。

クロスリージョンでは、読み取り専用トラフィックの場合は、1つのセカンダリクラスターに接続する必要があります。レプリカセットモードのクラスターエンドポイントを使用し、セカンダリクラスターに接続することをお勧めします。すべてのインスタンスは読み取り専用レプリカインスタンスであるため、読み取り設定を指定する必要はありません。レイテンシーを最小限にするときは、お使いのリージョンか、最寄りのリージョンの、いずれかにあるリーダーエンドポイントを選択します。

Amazon DocumentDB グローバルクラスターのモニタリング

Amazon DocumentDB (MongoDB 互換) はと統合 CloudWatch されているため、クラスターの運用メトリクスを収集して分析できます。これらのメトリクスは、コンソール、Amazon DocumentDB コンソール、AWS Command Line Interface (AWS CLI)、または CloudWatch API を使用して CloudWatch モニタリングできます。

グローバルクラスターをモニタリングするには、次の CloudWatch メトリクスを使用します。

メトリクス	説明
GlobalClusterReplicatedWriteIO	プライマリ のクラスターボリュームからセカンダリ のクラスターボリューム AWS リージョン にレプリケートされた課金書き込み I/O オペレーションの平均数。5 分間隔で AWS リージョン報告されます。各セカンダリリージョンへレプリケートされた ReplicatedWriteIOs の数は、リージョン内の VolumeWriteIOPs の数と同じで、プライマリリージョンによって実行されます。
GlobalClusterDataTransferBytes	プライマリクラスターの から AWS リージョンセカンダリクラスターの に転送されるデータ量は AWS リージョン、バイト単位で測定されます。
GlobalClusterReplicationLag	変更イベントをプライマリクラスターの からセカンダリクラスターの AWS リージョン にレプリケートする際のミリ秒単位の遅延の量 AWS リージョン

これらのメトリクスを表示する方法の詳細については、[CloudWatch 「データの表示」](#) を参照してください。

ディザスタリカバリおよび Amazon DocumentDB グローバルクラスター

グローバルクラスターを使用すると、リージョンの障害などの災害から迅速に復旧できます。災害からの復旧は、通常、RTO と RPO (目標復旧時点) の値を使用して測定します。

- 目標復旧時間 (RTO) – 災害後にシステムが稼働状態に戻るまでにかかる時間。つまり、RTO はダウンタイムを測定します。グローバルクラスターの場合、RTO は分単位で行えます。
- 目標復旧時点 (RPO) – 損失する可能性があるデータの量 (時間単位)。グローバルクラスターの場合、目標復旧時点 (RPO) は通常、秒単位で測定されます。
- 予期しない停止から復旧するには、グローバルクラスター内のセカンダリの 1 つのクローブリージョンフェイルオーバーを実行できます。グローバルクラスターに複数のセカンダリリージョンがある場合、プライマリ AWS リージョンが停止したら、すべてのセカンダリリージョンをデタッチしてください。次に、これらのセカンダリリージョンの 1 つを新しいプライマリ AWS リージョンに昇格させます。最後に、他の各セカンダリリージョンに新しいクラスターを作成し、それらのクラスターをグローバルクラスターにアタッチします。
- セカンダリクラスターをプライマリクラスターに昇格させる場合は、アプリケーションがグローバルクラスターへの接続に使用するエンドポイントも更新する必要があります。新しく昇格したクラスターから新しい書き込みエンドポイントを取得するには、エンドポイント文字列から `-ro` を削除することで、以前のリーダーエンドポイントを変換できます。たとえば、以前のリーダーエンドポイントが `global-16rr-test-cluster-1.cluster-ro-12345678901.us-west-2.docdb.amazonaws.com` である場合、昇格された新しい書き込みエンドポイントは `global-16rr-test-cluster-1.cluster-cps2igpwyrwa.us-west-2.rds.amazonaws.com` です。

Amazon DocumentDB グローバルクラスターのフェイルオーバー

1 つの内のクラスター全体が使用 AWS リージョンできなくなった場合は、グローバルクラスター内の別のクラスターを昇格させて読み取り/書き込み機能を持たせることができます。

別の AWS リージョンにあるクラスターがプライマリクラスターとしてより適格である場合は、フェイルオーバー機能を手動で有効にすることができます。たとえば、セカンダリクラスターの 1 つの容量を増やして、プライマリクラスターに昇格させることができます。または、間のアクティビティのバランスが AWS リージョン 変わる可能性があるため、プライマリクラスターを別の に切り替えると、書き込みオペレーションのレイテンシーが短 AWS リージョン くなる可能性があります。

次の手順では、DocumentDB グローバルクラスターのセカンダリクラスターの 1 つを昇格させる手順の概要を説明します。

セカンダリクラスターを昇格させるには

1. 停止 AWS リージョン 時に、 のプライマリクラスターへの DML ステートメントやその他の書き込みオペレーションの発行を停止します。
2. 新しいプライマリクラスター AWS リージョン として使用するセカンダリからクラスターを特定します。グローバルクラスター AWS リージョン に 2 つ (またはそれ以上) のセカンダリがある場合は、ラグタイムが最も短いセカンダリクラスターを選択します。
3. 選択したセカンダリクラスターをグローバルクラスターからデタッチします。

グローバルクラスターからセカンダリクラスターを削除すると、プライマリからこのセカンダリへのレプリケーションが直ちに停止され、完全な読み取り/書き込み機能を備えたスタンドアロンのプロビジョニングクラスターに昇格されます。停止しているリージョン内のプライマリクラスターに関連付けられたその他のセカンダリクラスターは引き続き利用可能で、アプリケーションからの呼び出しを受け付けることができます。また、リソースを使用することになります。グローバルクラスターを再作成するため、スプリットブレインなどの問題を回避するために、以下のステップで新しいグローバルクラスターを作成する前に、他のセカンダリクラスターを削除します。

アタッチ解除の詳細なステップについては、 [Amazon DocumentDB グローバルクラスターからのクラスターの削除](#) を参照してください。

4. 新しいエンドポイントを使用して、このスタンドアロンクラスターにすべての書き込みオペレーションを送信するように、アプリケーションを再設定します。グローバルクラスターの作成時に指定された名前を受け入れた場合は、アプリケーション内のクラスターのエンドポイント文字列から `-ro` を削除することで、エンドポイントを変更できます。

例えば、セカンダリクラスターのエンドポイント `my-global.cluster-ro-aaaaaabbbbbbb.us-west-1.docdb.amazonaws.com` は、そのクラスターがグローバルクラスターからデタッチされたときに `my-global.cluster-aaaaaabbbbbbb.us-west-1.docdb.amazonaws.com` になります。

このクラスターは、次のステップでリージョンを追加すると、新しいグローバルクラスターのプライマリクラスターになります。

5. クラスター AWS リージョン に を追加します。これを行うと、プライマリからセカンダリへのレプリケーションプロセスがスタートされます。
6. AWS リージョン 必要に応じてさらに追加して、アプリケーションをサポートするために必要なトポロジを再作成します。グローバルクラスター内 (スプリットブレインの問題) のクラスター間のデータの不整合を避けるために、これらの変更を行う前、最中、および後に、アプリケーションの書き込みが正しいクラスターに送信されていることを確認してください。

7. 停止状態が解決されて元の AWS リージョン をプライマリクラスターとして再度割り当てる準備が完了したら、同じステップを逆に実行します。
8. グローバルクラスターからセカンダリクラスターの 1 つを削除します。これにより、読み取り/書き込みトラフィックを提供できるようになります。
9. 元の AWS リージョンのプライマリクラスターにすべての書き込みトラフィックをリダイレクトします。
10. を追加して AWS リージョン、以前 AWS リージョン と同じに 1 つ以上のセカンダリクラスターを設定します。

Amazon DocumentDB グローバルクラスターは AWS SDKs を使用して管理できるため、ディザスタリカバリとビジネス継続性計画のユースケースのグローバルクラスターフェイルオーバープロセスを自動化するソリューションを作成できます。そのようなソリューションの 1 つは、Apache 2.0 ライセンスに基づいてお客様に提供されており、[こちらの](#) ツールリポジトリからアクセスできます。このソリューションは、エンドポイント管理に Amazon Route53 を活用し、適切なイベントに基づいてトリガーできる AWS Lambda 関数を提供します。

Amazon DocumentDB クラスターの管理

Amazon DocumentDB クラスターを管理するには、適切な Amazon DocumentDB コントロールプレーンアクセス許可を持つ IAM ポリシーが必要です。これらのアクセス許可により、クラスターとインスタンスを作成、変更、削除できます。AmazonDocDBFullAccess ポリシーは、Amazon DocumentDB クラスターを管理するために必要なすべてのアクセス許可を提供します。

以下のトピックでは、Amazon DocumentDB クラスターを操作するときのさまざまなタスクの実行方法を示します。これには、クラスターの作成、削除、変更、接続、表示が含まれます。

トピック

- [クラスターについて](#)
- [Amazon DocumentDB クラスターの設定](#)
- [Amazon DocumentDB クラスターストレージ設定](#)
- [クラスターのステータスの確認](#)
- [Amazon DocumentDB クラスターのライフサイクル](#)
- [Amazon DocumentDB クラスターのスケーリング](#)
- [Amazon DocumentDB クラスターのボリュームのクローン作成](#)
- [Amazon DocumentDB クラスターの耐障害性について](#)

クラスターについて

Amazon DocumentDB は、コンピューティングとストレージを分離し、データレプリケーションとバックアップをクラスターボリュームにオフロードします。クラスターボリュームは、3つのアベイラビリティゾーンにわたって6つの方法でデータをレプリケートする、耐久性、信頼性、可用性に優れたストレージレイヤーを提供します。レプリカにより、データの可用性と読み取りスケーリングが高まります。各クラスターは、最大15個のレプリカにスケールアップできます。

名詞	説明	API オペレーション (動詞)
クラスター	1つ以上のインスタンスと、これらのインスタンスのデータを管理する1つのクラスターストレージボリュームで構成されます。	create-db-cluster delete-db-cluster describe-db-clusters modify-db-cluster
インスタンス	クラスターストレージボリュームとのデータの読み取りと書き込みは、インスタンスを介して行われます。クラスターには、プライマリとレプリカの2種類のインスタンスがあります。クラスターには常に1つのプライマリインスタンスがあり、0～15のレプリカを持つことができます。	create-db-instance delete-db-instance describe-db-instances modify-db-instance describe-orderable-db-instance-options reboot-db-instance
クラスターボリューム	3つのアベイラビリティゾーンにまたがる仮想データベースストレージボリューム。各アベイラビリティゾーンにはクラスターデータの2つのコピーが格納されます。	該当なし

名詞	説明	API オペレーション (動詞)
プライマリインスタンス	読み取りと書き込みの両方のオペレーションをサポートし、クラスターボリュームに対するすべてのデータ変更を実行します。各クラスターには 1 つのプライマリインスタンスがあります。	該当なし
レプリカインスタンス	読み取りオペレーションのみをサポートします。各 Amazon DocumentDB クラスターには、プライマリインスタンスに加えて 15 個までのレプリカインスタンスを含めることができます。複数のレプリカが読み取りワークロードを分散します。別のアベイラビリティゾーンにレプリカを配置することによって、データベースの可用性を高めることもできます。	該当なし
クラスターエンドポイント	クラスターの現在のプライマリインスタンスに接続する Amazon DocumentDB クラスターのエンドポイント。Amazon DocumentDB クラスターごとに 1 つのクラスターエンドポイントと 1 つのプライマリインスタンスがあります。	該当なし

名詞	説明	API オペレーション (動詞)
リーダーエンドポイント	Amazon DocumentDB クラスターで利用できるレプリカの 1 つに接続する、そのクラスターのエンドポイント。各 Amazon DocumentDB クラスターには、リーダーエンドポイントがあります。複数のレプリカがある場合、リーダーエンドポイントは各接続リクエストを Amazon DocumentDB レプリカのいずれかにルーティングします。	該当なし
インスタンスエンドポイント	特定のインスタンスに接続する Amazon DocumentDB クラスターのインスタンス用のエンドポイント。クラスターの各インスタンスには、インスタンスタイプにかかわらず、独自のインスタンスエンドポイントがあります。	該当なし

Amazon DocumentDB クラスターの設定

クラスターを作成または変更するときは、どのパラメータが変更不可能で、どのパラメータがクラスターの作成後に変更可能かを理解することが重要です。次の表に、クラスターに固有のすべての設定 (つまり、パラメータ) をリストします。表に示されているように、変更可能なものもあれば、そうでないものもあります。

Note

これらの設定は、Amazon DocumentDB クラスターのパラメータグループおよびそのパラメータと混同しないでください。クラスターのパラメータグループの詳細については、「[Amazon DocumentDB クラスターパラメータグループの管理](#)」を参照してください。

パラメータ	変更可能	コメント
DBClusterIdentifier	はい	命名に関する制約: <ul style="list-style-type: none"> 1 - 63 個の英字、数字、またはハイフンで構成します。 1 字目は英字である必要があります。 ハイフンを、文字列の最後に使用したり、2 つ続けて使用したりすることはできません。 Amazon RDS、Amazon Neptune、および Amazon DocumentDB のすべてのクラスターで AWS アカウント、リージョンごとに一意である必要があります。
Engine	いいえ	docdb を指定してください。
BackupRetentionPeriod	はい	1 ~ 35 日を指定する必要があります。
DBClusterParameterGroupName	はい	命名に関する制約: <ul style="list-style-type: none"> 長さは 1 ~ 255 バイト個の英数字です。 1 字目は英字である必要があります。 ハイフンを、文字列の最後に使用したり、2 つ続けて使用したりすることはできません。
DBSubnetGroupName	いいえ	クラスターが作成された後で、クラスターのサブネットを変更することはできません。
EngineVersion	いいえ	値は 5.0.0 (デフォルト)、4.0.0、または 3.6.0 です。
KmsKeyId	いいえ	クラスターの暗号化を選択した場合、クラスターの暗号化に使用した AWS KMS キーを変更することはできません。
MasterUsername	いいえ	クラスターが作成された後で、MasterUsername を変更することはできません。

パラメータ	変更可能	コメント
		命名に関する制約: <ul style="list-style-type: none"> • 長さは 1 ~ 63 バイトの英数字です。 • 1 字目は英字である必要があります。 • データベースエンジンの予約語は使用できません。
MasterUserPassword	はい	制約: <ul style="list-style-type: none"> • 長さは 8 ~ 100 バイトの印刷可能な ASCII 文字です。 • 以下のものを除くすべての印刷可能な ASCII 文字を使用できます。 <ul style="list-style-type: none"> • / (スラッシュ) • " (二重引用符) • @ (アットマーク)
Port	はい	ポート番号は、クラスター内のすべてのインスタンスに適用されます。
PreferredBackupWindow	はい	
PreferredMaintenanceWindow	はい	
StorageEncrypted	いいえ	クラスターの暗号化を選択した場合は、暗号化を解除することはできません。

パラメータ	変更可能	コメント
StorageType	はい	DB クラスターのストレージタイプ: 標準 (standard) または I/O 最適化 (iopt1)。 デフォルト: standard このパラメータは、CreateDBCluster とで設定できますModifyDBCluster 。 詳細については、「 Amazon DocumentDB クラスターストレージ設定 」を参照してください。
Tags	はい	
VpcSecurityGroupIds	いいえ	クラスターが作成された後で、クラスターが存在する VPC を変更することはできません。

Amazon DocumentDB クラスターストレージ設定

Amazon DocumentDB 5.0 以降、インスタンスベースのクラスターは 2 つのストレージ設定タイプをサポートしています。

- Amazon DocumentDB 標準ストレージ: 低～中程度の I/O 消費量の顧客向けに設計されています。I/O コストが Amazon DocumentDB クラスター全体の 25% 未満になると予想される場合は、この選択肢が最適である可能性があります。Amazon DocumentDB 標準ストレージ設定では、インスタンス料金とストレージ料金に加えて I/O pay-per-request ベースで課金されます。つまり、請求は使用量によってサイクルごとに異なる場合があります。この設定は、アプリケーションの I/O 需要の変動に合わせて調整されます。
- Amazon DocumentDB I/O 最適化ストレージ: 価格予測可能性を優先するお客様、または I/O 集約型アプリケーションを使用するお客様向けに設計されています。I/O に最適化された設定により、I/O 集約型のワークロードを持つお客様のパフォーマンスが向上し、スループットが向上し、レイテンシーが短縮されます。I/O コストが Amazon DocumentDB クラスターの合計コストの 25% を超えることが予想される場合、このオプションは価格パフォーマンスを向上させます。Amazon DocumentDB の I/O 最適化ストレージ設定では、I/O オペレーションに基づいて課金されないため、各請求サイクルの予測可能なコストが確保されます。この設定は、パフォーマンスを向上させながらコストを安定させます。

既存のデータベースクラスターは、30日に1回 Amazon DocumentDB I/O 最適化ストレージに切り替えることができます。Amazon DocumentDB 標準ストレージにはいつでも切り替えることができます。ストレージ設定を I/O 最適化に変更する次の日付は、`describe-db-clusters` コマンドを使用して、AWS CLI または AWS Management Console クラスターの設定ページの `StorageType` を使用して追跡できます。

Amazon DocumentDB I/O 最適化設定を含む新しいデータベースクラスターを作成するか、で数回クリックするだけで既存のデータベースクラスターを変換したり [AWS Management Console](#)、[AWS Command Line Interface \(AWS CLI\)](#) で 1 回のパラメータ変更を行った [AWS SDKs](#) を使用して変換したりできます。ストレージ設定を変更中または変更後に、ダウンタイムやインスタンスの再起動は必要ありません。

<u>Requirement</u>	<u>Standard</u>	<u>I/O-Optimized</u>	<u>Usage</u>
Default Storage Type	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Low to Moderate I/O Workload	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Best if expected I/O charges are less than or equal to 25%
Price Predictability	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
High I/O Workload	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Best if expected I/O charges are greater than or equal to 25%
High Write Throughput	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Average 30%-50% observed improvement

I/O 最適化クラスターの作成

Using the AWS Management Console

を使用して I/O 最適化クラスターを作成または変更するには AWS Management Console :

- Amazon DocumentDB マネジメントコンソールのクラスター で、クラスターの作成 または を選択してアクション を選択し、 の変更 を選択します。
- 新しいクラスターを作成する場合は、「クラスタータイプ」セクションで「インスタンスベースのクラスター」を選択してください (これがデフォルトのオプションです)。

Cluster type

Instance Based Cluster

Instance based cluster can scale your database to millions of reads per second and up to 64TB of storage capacity. With instance based clusters you can choose your instance type based on your requirements.

Elastic Cluster

Elastic clusters can scale your database to millions of reads and writes per second, with petabytes of storage capacity. Elastic clusters support MongoDB compatible sharding APIs. With Elastic Clusters, you do not need to choose, manage or upgrade instances.

3. 設定セクションのクラスターストレージ設定 で、Amazon DocumentDB I/O Optimized を選択します。

Cluster storage configuration - new [Info](#)

Choose the storage configuration for your Amazon DocumentDB cluster that best fits your application's price predictability and price performance needs.

Storage configuration

Database instance, storage, and I/O charges vary depending on the storage configuration

Amazon DocumentDB Standard

- Pay-per-request I/O charges apply. Instance and storage prices don't include I/O usage.
- Cost-effective pricing for many applications with low to moderate I/O usage.

Amazon DocumentDB I/O-Optimized

- No charges for I/O operations. Instance and storage prices include I/O usage.
- Predictable pricing for all applications. Improved price performance for I/O-intensive applications.

4. クラスターの作成または変更を完了し、クラスターの作成 またはクラスターの変更 を選択します。

クラスターの作成プロセスの詳細については、「」を参照してください [を使用したクラスターとプライマリインスタンスの作成 AWS Management Console](#)。

クラスターの変更プロセスの詳細については、「」を参照してください [Amazon DocumentDB クラスターの変更](#)。

Using the AWS CLI

を使用して I/O 最適化クラスターを作成するには AWS CLI

次の例では、#####をユーザー自身の情報で置き換えます。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb create-db-cluster \
  --db-cluster-identifier sample-cluster \
  --engine docdb \
  --engine-version 5.0.0 \
  --storage-type iopt1 \
  --deletion-protection \
  --master-username username \
```

```
--master-user-password password
```

Windows の場合:

```
aws docdb create-db-cluster ^
  --db-cluster-identifier sample-cluster ^
  --engine docdb ^
  --engine-version 5.0.0 ^
  --storage-type iopt1 ^
  --deletion-protection ^
  --master-username username ^
  --master-user-password password
```

ストレージ設定を決定するためのコスト分析

Amazon DocumentDB を使用すると、データベースクラスターごとにストレージ設定を柔軟に選択できます。クラスターを標準と I/O 最適化の間で適切に割り当てるために、Amazon DocumentDB のコストをクラスター単位で追跡できます。そのためには、既存のクラスターにタグを追加し、[AWS Billing and Cost Management ダッシュボードでコスト配分タグ付けを有効にして](#)、で特定のクラスターのコストを分析できます[AWS Cost Explorer Service](#)。コスト分析の詳細については、ブログ「[コスト配分タグの使用](#)」を参照してください。

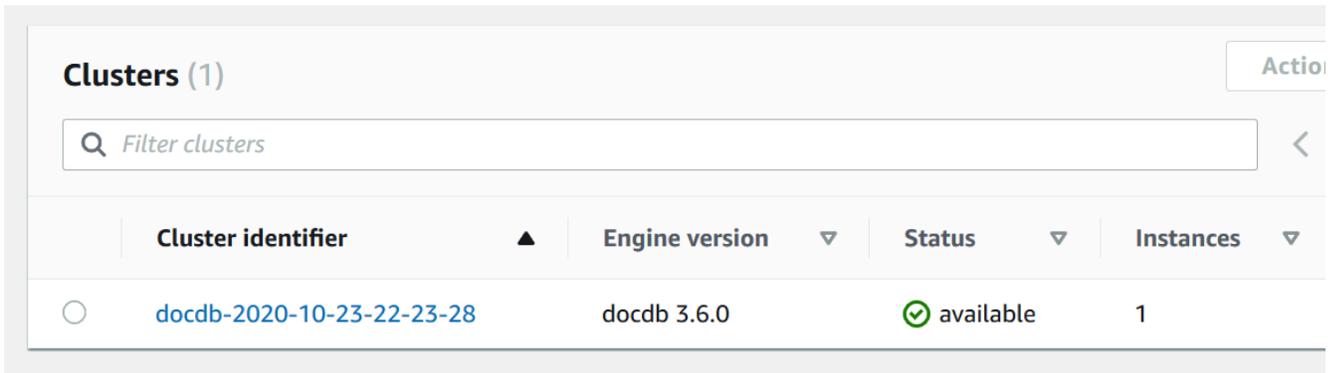
クラスターのステータスの確認

クラスターのステータスは、AWS Management Console または を使用して判断できます AWS CLI。

Using the AWS Management Console

を使用して Amazon DocumentDB クラスターのステータスを確認するには、次の手順を使用します。AWS Management Console

1. にサインインし AWS Management Console、<https://console.aws.amazon.com/docdb> で Amazon DocumentDB コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで [クラスター] を選択します。
3. [クラスター ID] 列で、関心があるクラスターの名前を探します。次に、クラスターのステータスを確認するには、次に示すように行全体を参照して [ステータス] 列を見つけます。



Clusters (1)				Action
Filter clusters				<
Cluster identifier	Engine version	Status	Instances	
<input type="radio"/> docdb-2020-10-23-22-23-28	docdb 3.6.0	<input checked="" type="checkbox"/> available	1	

Using the AWS CLI

`describe-db-clusters` オペレーション を使用して、AWS CLIを使用した Amazon DocumentDB クラスターのステータスを確認します。

次のコードでは、クラスター `sample-cluster` のステータスを確認します。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb describe-db-clusters \  
  --db-cluster-identifier sample-cluster \  
  --query 'DBClusters[*].[DBClusterIdentifier,Status]'
```

Windows の場合:

```
aws docdb describe-db-clusters ^  
  --db-cluster-identifier sample-cluster ^  
  --query 'DBClusters[*].[DBClusterIdentifier,Status]'
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります (JSON 形式)。

```
[  
  [  
    "sample-cluster",  
    "available"  
  ]  
]
```

Amazon DocumentDB クラスターのライフサイクル

Amazon DocumentDB クラスターのライフサイクルには、クラスターの作成、記述、変更、削除が含まれます。このセクションでは、これらのプロセスを完了する方法について説明します。

トピック

- [Amazon DocumentDB クラスターの作成](#)
- [Amazon DocumentDB クラスターの説明](#)
- [Amazon DocumentDB クラスターの変更](#)
- [保留中のメンテナンスの確認](#)
- [クラスターのエンジンバージョンへのパッチ更新の実行](#)
- [Amazon DocumentDB クラスターの停止と起動](#)
- [Amazon DocumentDB クラスターの削除](#)

Amazon DocumentDB クラスターの作成

Amazon DocumentDB クラスターは、インスタンスと、クラスターのデータを表すクラスターボリュームで構成されます。クラスターボリュームは、3つのアベイラビリティゾーン間で1つの仮想ボリュームとして6つの方法でレプリケートされます。クラスターには、プライマリインスタンスと、オプションで最大15個のレプリカインスタンスが含まれます。

以下のセクションでは、AWS Management Console または を使用して Amazon DocumentDB クラスターを作成する方法を示します AWS CLI。次に、そのクラスターのレプリカインスタンスを追加できます。コンソールを使用して Amazon DocumentDB クラスターを作成すると、プライマリインスタンスが自動的に作成されます。を使用して Amazon DocumentDB クラスター AWS CLI を作成する場合、クラスターのステータスが になったら、そのクラスターのプライマリインスタンスを作成する必要があります。

前提条件

Amazon DocumentDB クラスターを作成するための前提条件を以下に示します。

がない場合は AWS アカウント、次の手順を実行して作成します。

にサインアップするには AWS アカウント

1. <https://portal.aws.amazon.com/billing/signup> を開きます。

2. オンラインの手順に従います。

サインアップ手順の一環として、通話呼び出しを受け取り、電話キーパッドで検証コードを入力するように求められます。

にサインアップすると AWS アカウント、AWS アカウントのルートユーザーが作成されます。ルートユーザーには、アカウントのすべての AWS のサービス とリソースへのアクセス権があります。セキュリティのベストプラクティスとして、ユーザーに管理アクセスを割り当て、ルートユーザーのみを使用して[ルートユーザーアクセスが必要なタスク](#)を実行してください。

VPC 前提条件

Amazon DocumentDB クラスターは Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC) でのみ作成できます。Amazon VPC には、Amazon DocumentDB クラスターで使用するために、少なくとも 2 つの Availability ゾーンのそれぞれに、1 つ以上のサブネットが必要です。Availability ゾーンにまたがってクラスターインスタンスを配信することで、ごく稀に Availability ゾーンに障害が発生した場合でも、クラスター内で使用できるインスタンスを確保できます。

サブネットの前提条件

Amazon DocumentDB クラスターを作成するときは、その VPC 内の VPC と対応するサブネットグループを選択して、クラスターを起動する必要があります。サブネットにより、Availability ゾーン と、その Availability ゾーン内でインスタンスの起動に使用する IP 範囲が決まります。ここでは、サブネットと Availability ゾーンという用語を同じ意味で使用します。サブネットグループは、サブネット (または Availability ゾーン) の名前付きセットです。サブネットグループでは、Amazon DocumentDB インスタンスの起動に使用する Availability ゾーンを指定できます。たとえば、3 つのインスタンスを含むクラスターでは、各インスタンスを別々の Availability ゾーンにプロビジョニングして高可用性を実現することをお勧めします。これにより、1 つの Availability ゾーンがダウンした場合、1 つのインスタンスにのみ影響します。

Amazon DocumentDB インスタンスは現在、最大 3 つの Availability ゾーンにプロビジョニングできます。サブネットグループに 3 つ以上のサブネットがある場合でも、それらのサブネットのうち 3 つのみを使用して Amazon DocumentDB クラスターを作成できます。したがって、サブネットグループを作成するときは、インスタンスのデプロイ先として 3 つのサブネットのみを選択することをお勧めします。米国東部 (バージニア北部) では、サブネットグループに 6 つのサブネット (Availability ゾーン) を含めることができます。ただし、Amazon DocumentDB クラスターがプロビジョニングされると、Amazon DocumentDB によってインスタンスのプロビジョニングに使用される 3 つの Availability ゾーンが選択されます。

例えば、クラスターを作成する際、Amazon DocumentDB でアベイラビリティゾーン (1A、1B、および 1C) を選択するとします。この場合、アベイラビリティゾーン {1D} にインスタンスを作成しようとする、その API コールは失敗します。ただし、特定のアベイラビリティゾーンを指定せずにインスタンスを作成した場合、Amazon DocumentDB がお客様に代わってアベイラビリティゾーンを選択します。Amazon DocumentDB では、複数のアベイラビリティゾーン間でロードバランスのインスタンスの負荷を分散するアルゴリズムを使用して、高可用性が実現されます。たとえば、3 つのインスタンスがプロビジョニングされる場合、デフォルトでは 3 つのアベイラビリティゾーンに別々にプロビジョニングされ、1 つのアベイラビリティゾーンにまとめてプロビジョニングされません。

推奨事項:

- 特に理由がない限り、常に 3 つのサブネットを含むサブネットグループを作成します。その結果、3 つのアベイラビリティゾーン間でインスタンスがプロビジョニングされるため、3 つ以上のインスタンスを含むクラスターで高可用性を実現できます。
- 高可用性を実現するには、常に複数のアベイラビリティゾーンにインスタンスを分散させます。クラスターのすべてのインスタンスを 1 つのアベイラビリティゾーンにまとめて配置しないでください。
- フェイルオーバーイベントはいつでも発生する可能性があるため、プライマリインスタンスまたはレプリカインスタンスが常に特定のアベイラビリティゾーンに存在すると想定しないでください。

追加の前提条件

Amazon DocumentDB クラスターを作成するための追加の前提条件をいくつか次に示します。

- AWS Identity and Access Management (IAM) 認証情報 AWS を使用して に接続する場合、IAM アカウントには、Amazon DocumentDB オペレーションの実行に必要なアクセス許可を付与する IAM ポリシーが必要です。

IAM アカウントを使用して Amazon DocumentDB コンソールにアクセスする場合は、まず IAM アカウント AWS Management Console で にサインインする必要があります。Amazon DocumentDB コンソールを次の場所で開きます。 <https://console.aws.amazon.com/docdb>

- クラスターの設定パラメータを調整する場合は、必須のパラメータ設定を定義したクラスターパラメータグループとパラメータグループを指定する必要があります。クラスターパラメータグループまたはパラメータグループの作成または変更については、「[Amazon DocumentDB クラスターパラメータグループの管理](#)」を参照してください。

- クラスター用に指定する TCP/IP ポート番号を決定する必要があります。会社のファイアウォールによっては、Amazon DocumentDB のデフォルトポートへの接続がブロックされます。会社のファイアウォールがデフォルトのポートをブロックする場合は、お客様のクラスター用に別のポートを選択します。クラスターのすべてのインスタンスは同じポートを使用します。

を使用したクラスターとプライマリインスタンスの作成 AWS Management Console

以下の手順では、コンソールを使用して 1 つまたは複数のインスタンスで Amazon DocumentDB クラスターを起動する方法について説明します。

クラスターの作成: デフォルト設定を使用する

を使用してデフォルト設定を使用してインスタンスを持つクラスターを作成するには AWS Management Console

1. にサインインし AWS Management Console、<https://console.aws.amazon.com/docdb> で Amazon DocumentDB コンソールを開きます。
2. 米国東部 (バージニア北部) リージョン AWS リージョン 以外の でクラスターを作成する場合は、コンソールの右上セクションにあるリストからリージョンを選択します。
3. ナビゲーションペインで、[クラスター] を選択し、[作成] を選択します。

 Tip

画面の左側にナビゲーションペインが表示されない場合は、ページの左上隅にあるメニューアイコン
()
を選択します。

4. [Amazon DocumentDB クラスターの作成] ページで、[設定] ペインに入力します。
 - a. クラスター識別子 - Amazon DocumentDB 指定の名前を使用するか、クラスターの名前 (**sample-cluster** など) を使用します。

クラスターの名前付けの制約:

- 長さは [1 ~ 63] 個の英字、数字、またはハイフンです。
- 1 字目は英字である必要があります。
- ハイフンを、文字列の最後に使用したり、2 つ続けて使用したりすることはできません。

- Amazon RDS、Neptune、および Amazon DocumentDB のすべてのクラスターで AWS アカウント、リージョンごとに ごとに一意である必要があります。
 - b. エンジンバージョン — 4.0.0 のデフォルトエンジンバージョンを受け入れるか、オプションで 3.6.0 を選択します。
 - c. [インスタンスクラス] - デフォルトの db.r5.large を使用するか、リストから必要なインスタンスクラスを選択します。
 - d. [インスタンス数] - リストで、このクラスターに作成するインスタンスの数を選択します。最初のインスタンスはプライマリインスタンスになり、他のインスタンスはすべて読み取り専用レプリカインスタンスになります。後でインスタンスを追加したり削除したりできます。デフォルトでは、Amazon DocumentDB クラスターは、3 つのインスタンス (1 つのプライマリと 2 つのレプリカ) 構成で起動します。
5. クラスターストレージ設定セクションを完了します。

Amazon DocumentDB Standard (デフォルト) または Amazon DocumentDB I/O 最適化 を選択します。詳細については、「[Amazon DocumentDB クラスターストレージ設定](#)」を参照してください。

6. [認証] ペインに入力します。
- a. Username — プライマリユーザーの名前を入力します。クラスターにログインするには、プライマリユーザー名を使用する必要があります。
- プライマリユーザーの命名に関する制約：
- 長さは 1 ~ 63 バイトの英数字です。
 - 1 字目は英字である必要があります。
 - データベースエンジンの予約語は使用できません。
- b. パスワード — プライマリユーザーのパスワードを入力し、確認します。クラスターにログインするには、プライマリユーザーのパスワードを使用する必要があります。

パスワードの制約:

- 長さは、[8 ~ 100] 個の印刷可能な ASCII 文字です。
- 以下のものを除くすべての印刷可能な ASCII 文字を使用できます。
 - / (スラッシュ)
 - " (二重引用符)
 - @ (アットマーク)

7. 画面の下部で、以下のいずれかを選択します。

- ここでクラスターを作成するには、[クラスターの作成] を選択します。
- クラスターを作成しない場合は、[Cancel (取り消し)] を選択します。
- 作成前にクラスターをさらに設定するには、[Show additional configurations (追加設定の表示)] を選択し、「[クラスターの作成: 追加設定](#)」に進みます。

[追加設定] セクションの設定内容は次のとおりです。

- [ネットワーク設定] - デフォルトでは、default VPC セキュリティグループを使用します。
- [クラスターオプション] - デフォルトでは、ポート 27017 およびデフォルトのパラメータグループを使用します。
- [暗号化] - デフォルトでは、(default) aws/rds キーを使用した暗号化が有効になります。

Important

クラスターはいったん暗号化されると、復号できません。

- バックアップ - デフォルトでは、バックアップが 1 日間保持され、Amazon DocumentDB によってバックアップウィンドウが選択されます。
- ログのエクスポート — デフォルトでは、監査ログは CloudWatch ログにエクスポートされません。
- メンテナンス - デフォルトでは、Amazon DocumentDB によってメンテナンスウィンドウが選択されます。
- [削除保護] - クラスターが誤って削除されることから保護します。コンソールを使用して作成されたクラスターのデフォルトでは、有効になっています。

デフォルト設定を使用しても、これらの設定のほとんどは、後でクラスターを修正して変更できます。

8. クラスターのセキュリティグループに対してインバウンド接続を有効にします。

クラスターのデフォルト設定を変更しなかった場合は、特定のリージョン内のデフォルト VPC のデフォルトセキュリティグループを使用してクラスターが作成されました。Amazon DocumentDB に接続するには、クラスターのセキュリティグループのポート 27017 (または選択したポート) でインバウンド接続を有効にする必要があります。

クラスターのセキュリティグループにインバウンド接続を追加するには

- a. にサインイン AWS Management Console し、 <https://console.aws.amazon.com/ec2/> で Amazon EC2 コンソールを開きます。
- b. メインウィンドウの [Resources (リソース)] セクションで、 [Security groups (セキュリティグループ)] を選択します。



- c. セキュリティグループのリストから、クラスターの作成時に使用したセキュリティグループを探し (おそらくデフォルトのセキュリティグループです)、セキュリティグループの名前の左側にあるボックスを選択します。

The screenshot shows a table of Security Groups in the Amazon EC2 console. The first row is highlighted with a red box, indicating the selected group.

<input type="checkbox"/>	Name	Group ID	Group Name	VPC ID
<input checked="" type="checkbox"/>		sg-06b2ad61	default	vpc-d833a4bc
<input type="checkbox"/>		sg-07443a112c70a5282	test-sg	vpc-d833a4bc

- d. [Actions (アクション)] メニューから、 [Edit inbound rules (インバウンドルールを編集する)] を選択し、次にルールの制約を選択するか入力します。
 - i. タイプ - リストから、プロトコルを選択してネットワークトラフィックを開きます。
 - ii. [プロトコル] - リストから、プロトコルのタイプを選択します。
 - iii. [ポート範囲] - カスタムルールでは、ポート番号またはポート範囲を選択します。ポート番号またはポート範囲には、クラスターを作成したときに指定したポートが含まれていることを確認してください (デフォルト: 27017)。
 - iv. ソース - インスタンスに到達できるトラフィックを指定します。リストからトラフィックの送信元を選択します。 [Custom (カスタム)] を選択する場合は、単一の IP アドレスまたは IP アドレス範囲を CIDR 表記で指定します (例: 203.0.113.5/32)。
 - v. [Description] - ルールの説明を入力します。

- vi. ルールの作成を終了したら、[Save (保存)] を選択します。

クラスターの作成: 追加設定

クラスターのデフォルト設定を使用する場合は、以下のステップをスキップして [クラスターの作成] を選択します。

1. [Network settings (ネットワーク設定)] ウィンドウに入力します。

Network settings

a
Virtual Private Cloud (VPC) [Info](#)
VPC defines the virtual networking environment for this cluster.
vpc-91280df6

Only VPCs with a corresponding subnet group are listed. Once a cluster is created, the VPC cannot be changed.

b
Subnet group [Info](#)
A subnet group is a collection of subnets that are within a VPC.
default

c
VPC security groups
A security group acts as a virtual firewall for your instance to control inbound and outbound traffic.
Select VPC security groups

default (VPC) X

- a. [Virtual Private Cloud (VPC)] - リストで、このクラスターを起動する Amazon VPC を選択します。
 - b. [サブネットグループ] - リストで、このクラスターに使用するサブネットグループを選択します。
 - c. [VPC セキュリティグループ] - リストで、このクラスターの VPC セキュリティグループを選択します。
2. [Cluster options (クラスターオプション)] ペインに入力します。

Cluster options

Port
TCP/IP port that is used to connect to the cluster.

Cluster parameter group [Info](#)

- a. [データベースポート] - 上下の矢印を使用して、アプリケーションによってインスタンスへの接続に使用される TCP/IP ポートを設定します。
 - b. [クラスターパラメータグループ] - パラメータグループのリストで、このクラスターのクラスターパラメータグループを選択します。
3. [Encryption (暗号化)] ペインに入力します。

Encryption-at-rest

Encryption-at-rest [Info](#)

Enable encryption
 Disable encryption

AWS KMS Key

Account
713738290397

KMS key ID
32d28de3-8254-4597-a3da-571ddc95b76f

- a. Encryption-at-rest — 次のいずれかを選択します。
 - 暗号の有効化 - デフォルト すべてのデータは保管時に暗号化されます。データの暗号化を選択した場合、この操作を元に戻すことはできません。
 - [暗号化の無効化] - データは暗号化されません。
 - b. AWS KMS キー — これはデータを暗号化している場合にのみ使用できます。リストで、このクラスターのデータの暗号化に使用するキーを選択します。デフォルトは (default) aws/rds です。

[キーの ARN を入力] を選択した場合は、キーの Amazon リソースネーム (ARN) を入力する必要があります。
4. [バックアップ] ペインに入力します。

Backup

a

Backup retention period [Info](#)
A period between 1 and 35 days in which you can perform a point-in-time restore and for which automated backups are retained.

1 day

b

Backup window
The daily time range (in UTC) during which automated backups are created.

Start time

00 : 00 UTC

Duration

0.5 hours

- a. [バックアップ保持期間] - リストで、このクラスターの自動バックアップを削除するまで保持する日数を選択します。
 - b. [バックアップウィンドウ] - Amazon DocumentDB によってこのクラスターのバックアップが作成される毎日の時刻と期間を設定します。
 - i. [開始時刻] - 最初のリストで、自動バックアップを開始する時間 (UTC 時) を選択します。2 番目のリストで、自動バックアップを開始する時間 (UTC 分) を選択します。
 - ii. [期間] - リストで、自動バックアップの作成に割り当てる時間を選択します。
5. ログにエクスポートするログのタイプを選択して、CloudWatch ログエクスポートページに入力します。

Log exports

Select the log types to publish to Amazon CloudWatch Logs

Audit logs

Profiler logs

- 監査ログ — 監査ログを Amazon CloudWatch Logs にエクスポートできるようにするには、このオプションを選択します。[Audit logs (監査ログ)] を選択した場合は、クラスターのカスタムパラメータグループで `audit_logs` を有効にする必要があります。詳細については、「[Amazon DocumentDB イベントの監査](#)」を参照してください。
- プロファイラーログ — オペレーションプロファイラーログを Amazon CloudWatch Logs にエクスポートできるようにするには、このオプションを選択します。[Profiler logs (プロファイラーログ)] を選択した場合は、クラスターのカスタムパラメータグループの次のパラメータも変更する必要があります。
 - profiler — enabled に設定します。

- `profiler_threshold_ms` の値に設定して、プロファイリングオペレーションのしきい値を `[0-INT_MAX]` に設定します。
- `profiler_sampling_rate` プロファイルする低速オペレーションの割合を設定するには、`[0.0-1.0]` の値に設定します。

詳細については、「[Amazon DocumentDB オペレーションのプロファイリング](#)」を参照してください。

6. [メンテナンス] ペインに入力します。

- 以下のいずれかを選択します。
 - [Select window (ウィンドウの選択)] - Amazon DocumentDB によってクラスターでメンテナンスが実行される曜日、UTC 開始時刻、期間を指定できます。
 - a. [Start day (開始日)] - リストから、クラスターのメンテナンスを開始する曜日を選択します。
 - b. [Start time (開始時刻)] リストで、メンテナンスを開始する時間と分 (UTC) を選択します。
 - c. [Duration (期間)] - リストで、クラスターメンテナンスに割り当てる期間を選択します。指定した期間内にメンテナンスが完了できない場合、メンテナンスプロセスは指定した期間を過ぎて終了するまで続行されます。
 - [No preference (指定なし)] - Amazon DocumentDB によってメンテナンスが実行される曜日、開始時刻、期間が選択されます。

7. このクラスターに 1 つ以上のタグを追加する場合、[Tags (タグ)] ペインを完了します。

The screenshot shows the 'Tags' section of the Amazon DocumentDB console. It features a form with three input fields: 'Key' (labeled 'b'), 'Value - optional' (labeled 'c'), and 'Remove tag'. Below the form is an 'Add tag' button (labeled 'a').

クラスターに追加するタグごとに、以下のステップを繰り返します。クラスターでは最大 10 まで保持できます。

- a. [Add tags (タグの追加)] を選択します。
- b. タグの [キー] を入力します。
- c. 必要に応じてタグの [値] を入力します。

タグを削除するには、[タグの削除] を選択します。

8. コンソールを使用してクラスターを作成する場合、[Deletion Protection (削除に対する保護)] がデフォルトで有効になっています。削除に対する保護を無効化するには、[Enable deletion protection (削除に対する保護の有効化)] のチェックを外します。有効にすると、削除に対する保護はクラスターが削除されることを防ぎます。削除に対して保護されているクラスターを削除するには、まずクラスターに変更を加えて削除に対する保護を無効化する必要があります。

The screenshot shows the 'Deletion protection' section of the Amazon DocumentDB console. It features a checkbox labeled 'Enable deletion protection' which is checked. Below the checkbox is a description: 'Protects the cluster from being accidentally deleted. While this option is enabled, you can't delete the cluster.'

削除に対する保護についての詳細は、「[Amazon DocumentDB クラスターの削除](#)」を参照してください。

9. クラスターを作成するには、[Create cluster (クラスターの作成)] を選択します。それ以外の場合は、[キャンセル] を選択します。

を使用したクラスターの作成 AWS CLI

次の手順では、を使用して Amazon DocumentDB クラスター AWS CLI を起動し、Amazon DocumentDB レプリカを作成する方法について説明します。

パラメータ

- **--db-cluster-identifier** — 必須 このクラスターを識別する小文字の文字列。

クラスターの名前付けの制約:

- 長さは 1 – 63 個の英字、数字、またはハイフンで構成します。
 - 1 字目は英字である必要があります。
 - ハイフンを、文字列の最後に使用したり、2 つ続けて使用したりすることはできません。
 - AWS アカウントごと、リージョンごとに、すべてのクラスター (Amazon RDS、Amazon Neptune Amazon DocumentDB 全体) で一意である必要があります。
- **--engine** — 必須 **docdb** を指定してください。
 - **--deletion-protection** | **--no-deletion-protection** - オプション 削除に対する保護が有効にされている場合、これによってクラスターが削除されることを防ぎます。を使用する場合 AWS CLI、デフォルト設定では削除保護が無効になります。

削除に対する保護についての詳細は、「[Amazon DocumentDB クラスターの削除](#)」を参照してください。

- **--storage-type standard** | **iopt1** - オプションです。デフォルト: **standard**。クラスターのストレージ設定。有効な値は **standard** (標準) または **iopt1** (I/O 最適化) です。
- **--master-username** — 必須 ユーザーの認証に使用されるユーザー名。

マスターユーザーの名前付けの制約:

- 長さは、[1 ~ 63] 個の英数字です。
 - 1 字目は英字である必要があります。
 - データベースエンジンの予約語は使用できません。
- **--master-user-password** — 必須 ユーザーの認証に使用されるユーザーのパスワード。

マスターパスワードの制約:

- 長さは、[8 ~ 100] 個の印刷可能な ASCII 文字です。
- 以下のものを除くすべての印刷可能な ASCII 文字を使用できます。
 - / (スラッシュ)

- " (二重引用符)
- @ (アットマーク)

その他のパラメータについては、「[CreateDBCluster](#)」を参照してください。

を使用して Amazon DocumentDB クラスターを起動するには AWS CLI

Amazon DocumentDB クラスターを作成するには、 を呼び出します `create-db-cluster` AWS CLI。次の AWS CLI コマンドは、削除保護を有効に `sample-cluster` して という名前の Amazon DocumentDB クラスターを作成します。削除に対する保護についての詳細は、「[Amazon DocumentDB クラスターの削除](#)」を参照してください。

また、`--engine-version` は、デフォルトで最新のメジャーエンジンバージョンとなるオプションのパラメータです。現在のメジャーエンジンバージョンは 4.0.0 です。新しいメジャーエンジンバージョンがリリースされると、`--engine-version` のデフォルトのエンジンバージョンが最新のメジャーエンジンバージョンに更新されます。そのため、本番ワークロード、特にスクリプト、自動化、または AWS CloudFormation テンプレートに依存するワークロードでは、目的のメジャーバージョン `--engine-version` に を明示的に指定することをお勧めします。

Note

もし `db-subnet-group-name` または `vpc-security-group-id` が指定されていない場合、Amazon DocumentDB は、指定されたリージョンに対してデフォルトのサブネットグループと Amazon VPC セキュリティグループを使用します。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb create-db-cluster \  
  --db-cluster-identifier sample-cluster \  
  --engine docdb \  
  --engine-version 4.0.0 \  
  --deletion-protection \  
  --master-username masteruser \  
  --master-user-password password
```

Windows の場合:

```
aws docdb create-db-cluster ^
```

```
--db-cluster-identifier sample-cluster ^
--engine docdb ^
--engine-version 4.0.0 ^
--deletion-protection ^
--master-username masteruser ^
--master-user-password password
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります (JSON 形式)。

```
{
  "DBCluster": {
    "StorageEncrypted": false,
    "DBClusterMembers": [],
    "Engine": "docdb",
    "DeletionProtection" : "enabled",
    "ClusterCreateTime": "2018-11-26T17:15:19.885Z",
    "DBSubnetGroup": "default",
    "EngineVersion": "4.0.0",
    "MasterUsername": "masteruser",
    "BackupRetentionPeriod": 1,
    "DBClusterArn": "arn:aws:rds:us-east-1:123456789012:cluster:sample-cluster",
    "DBClusterIdentifier": "sample-cluster",
    "MultiAZ": false,
    "DBClusterParameterGroup": "default.docdb4.0",
    "PreferredBackupWindow": "09:12-09:42",
    "DbClusterResourceId": "cluster-KQSGI4MHU4NTDDRVLNTU7XVAY",
    "PreferredMaintenanceWindow": "tue:04:17-tue:04:47",
    "Port": 27017,
    "Status": "creating",
    "ReaderEndpoint": "sample-cluster.cluster-ro-sfcrlcjcoroz.us-
east-1.docdb.amazonaws.com",
    "AssociatedRoles": [],
    "HostedZoneId": "ZNKXTT8WH85VW",
    "VpcSecurityGroups": [
      {
        "VpcSecurityGroupId": "sg-77186e0d",
        "Status": "active"
      }
    ],
    "AvailabilityZones": [
      "us-east-1a",
      "us-east-1c",
      "us-east-1e"
    ]
  }
}
```

```
    ],  
    "Endpoint": "sample-cluster.cluster-sfcrlcjcoroz.us-east-1.docdb.amazonaws.com"  
  }  
}
```

クラスターが作成されるまでに数分かかります。AWS Management Console または を使用して AWS CLI、クラスターのステータスをモニタリングできます。詳細については、「[Amazon DocumentDB クラスターのステータスのモニタリング](#)」を参照してください。

Important

を使用して Amazon DocumentDB クラスター AWS CLI を作成する場合、インスタンスは作成されません。したがって、プライマリインスタンスと必要なレプリカインスタンスを明示的に作成してください。コンソールまたは を使用してインスタンス AWS CLI を作成できます。詳細については、「[クラスターへの Amazon DocumentDB インスタンスの追加](#)」を参照してください。

詳細については、[Amazon DocumentDB API リファレンスの [CreateDBCluster](#)] を参照してください。

Amazon DocumentDB クラスターの説明

Amazon DocumentDB マネジメントコンソールまたは を使用して、Amazon DocumentDB クラスターに関連する接続エンドポイント、セキュリティグループ、VPCs、パラメータグループなどの詳細 AWS CLI を表示できます。

詳細については、次を参照してください。

- [Amazon DocumentDB クラスターのステータスのモニタリング](#)
- [クラスターのエンドポイントの検索](#)

Using the AWS Management Console

次の手順を使用して、コンソールを使用して指定された Amazon DocumentDB クラスターの詳細を表示します。

1. にサインインし AWS Management Console、<https://console.aws.amazon.com/docdb> で Amazon DocumentDB コンソールを開きます。

2. ナビゲーションペインで [クラスター] を選択します。

Tip

画面の左側にナビゲーションペインが表示されない場合は、ページの左上隅にあるメニューアイコン (☰) を選択します。

3. クラスターの一覧で、詳細を表示するクラスターの名前を選択します。クラスターに関する情報は、次のグループで分けられます。
 - [概要] - エンジンバージョン、クラスターのステータス、保留中のメンテナンス、パラメータグループのステータスなど、クラスターに関する一般情報。
 - [接続とセキュリティ] - [接続] セクションには、mongo シェルやアプリケーションを使用してこのクラスターに接続するための接続エンドポイントが一覧表示されます。[セキュリティグループ] セクションには、このクラスターに関連付けられているセキュリティグループと、その VPC ID や説明が一覧表示されます。
 - [設定] - [クラスターの詳細] セクションには、クラスターの Amazon リソースネーム (ARN)、エンドポイント、パラメータグループなど、クラスターに関する詳細が一覧表示されます。また、クラスターのバックアップ情報、メンテナンスの詳細、セキュリティとネットワークの設定も一覧表示されます。[クラスターのインスタンス] セクションには、このクラスターに属するすべてのインスタンスが一覧表示されます。各インスタンスのロールとクラスターパラメータグループのステータスも一緒に表示されます。
 - モニタリング — このクラスターの Amazon CloudWatch Logs メトリクス。詳細については、「[Amazon DocumentDB と CloudWatch のモニタリング](#)」を参照してください。
 - [イベントとタグ] — [最近のイベント] セクションには、このクラスターの最近のイベントの一覧が表示されます。Amazon DocumentDB は、クラスター、インスタンス、スナップショット、セキュリティグループ、およびクラスターパラメータグループに関連するイベントのレコードを保持します。この情報には、各イベントに関連する日付、時刻、およびメッセージが含まれます。[タグ] セクションには、このクラスターにアタッチされているタグが一覧表示されます。

Using the AWS CLI

を使用して Amazon DocumentDB クラスターの詳細を表示するには AWS CLI、以下の例に示すように `describe-db-clusters` コマンドを使用します。詳細については、「Amazon

DocumentDB リソース管理 API リファレンス」の DescribeDBClusters を参照してください。

Note

クラスターやインスタンスのライフサイクル管理などの特定の管理機能において、Amazon DocumentDB は Amazon RDS と共有される運用テクノロジーを使用します。filterName=engine,Values=docdb フィルターパラメータは Amazon DocumentDB クラスターのみを返します。

Example

例 1: すべての Amazon DocumentDB クラスターを一覧表示する

次の AWS CLI コードは、リージョン内のすべての Amazon DocumentDB クラスターの詳細を一覧表示します。

```
aws docdb describe-db-clusters --filter Name=engine,Values=docdb
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります。

```
{
  "DBClusters": [
    {
      "AvailabilityZones": [
        "us-east-1c",
        "us-east-1b",
        "us-east-1a"
      ],
      "BackupRetentionPeriod": 1,
      "DBClusterIdentifier": "sample-cluster-1",
      "DBClusterParameterGroup": "sample-parameter-group",
      "DBSubnetGroup": "default",
      "Status": "available",
      ...
    },
    {
      "AvailabilityZones": [
        "us-east-1c",
        "us-east-1b",
```

```
        "us-east-1a"
    ],
    "BackupRetentionPeriod": 1,
    "DBClusterIdentifier": "sample-cluster-2",
    "DBClusterParameterGroup": "sample-parameter-group",
    "DBSubnetGroup": "default",
    "Status": "available",
    ...
},
{
    "AvailabilityZones": [
        "us-east-1c",
        "us-east-1b",
        "us-east-1a"
    ],
    "BackupRetentionPeriod": 1,
    "DBClusterIdentifier": "sample-cluster-3",
    "DBClusterParameterGroup": "sample-parameter-group",
    "DBSubnetGroup": "default",
    "Status": "available",
    ...
}
]
}
```

Example

例 2: 指定した Amazon DocumentDB クラスターのすべての詳細を一覧表示する

次の AWS CLI コードは、クラスターの詳細を一覧表示します sample-cluster。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb describe-db-clusters \
  --filter Name=engine,Values=docdb \
  --db-cluster-identifier sample-cluster
```

Windows の場合:

```
aws docdb describe-db-clusters ^
  --filter Name=engine,Values=docdb ^
  --db-cluster-identifier sample-cluster
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります。

```
{
  "DBClusters": [
    {
      "AllocatedStorage": 1,
      "AvailabilityZones": [
        "us-east-1c",
        "us-east-1a",
        "us-east-1d"
      ],
      "BackupRetentionPeriod": 2,
      "DBClusterIdentifier": "sample-cluster",
      "DBClusterParameterGroup": "sample-parameter-group",
      "DBSubnetGroup": "default",
      "Status": "available",
      "EarliestRestorableTime": "2023-11-07T22:34:08.148000+00:00",
      "Endpoint": "sample-cluster.node.us-east-1.amazon.com",
      "ReaderEndpoint": "sample-cluster.node.us-east-1.amazon.com",
      "MultiAZ": false,
      "Engine": "docdb",
      "EngineVersion": "5.0.0",
      "LatestRestorableTime": "2023-11-10T07:21:16.772000+00:00",
      "Port": 27017,
      "MasterUsername": "chimeraAdmin",
      "PreferredBackupWindow": "22:22-22:52",
      "PreferredMaintenanceWindow": "sun:03:01-sun:03:31",
      "ReadReplicaIdentifiers": [],
      "DBClusterMembers": [
        {
          "DBInstanceIdentifier": "sample-instance-1",
          "IsClusterWriter": true,
          "DBClusterParameterGroupStatus": "in-sync",
          "PromotionTier": 1
        },
        {
          "DBInstanceIdentifier": "sample-instance-2",
          "IsClusterWriter": true,
          "DBClusterParameterGroupStatus": "in-sync",
          "PromotionTier": 1
        }
      ],
      "VpcSecurityGroups": [
```

```
        {
          "VpcSecurityGroupId": "sg-9084c2ec",
          "Status": "active"
        }
      ],
      "HostedZoneId": "Z06853723JYKYBXTJ49RB",
      "StorageEncrypted": false,
      "DbClusterResourceId": "cluster-T4LGLANHVAPGQYYULWUDKLVQL4",
      "DBClusterArn": "arn:aws:rds:us-east-1:123456789012:cluster:sample-
cluster",
      "AssociatedRoles": [],
      "IAMDatabaseAuthenticationEnabled": false,
      "ClusterCreateTime": "2023-11-06T18:05:41.568000+00:00",
      "EngineMode": "provisioned",
      "DeletionProtection": false,
      "HttpEndpointEnabled": false,
      "CopyTagsToSnapshot": false,
      "CrossAccountClone": false,
      "DomainMemberships": [],
      "TagList": [],
      "StorageType": "iopt1",
      "AutoMinorVersionUpgrade": false,
      "NetworkType": "IPV4",
      "IOOptimizedNextAllowedModificationTime":
"2023-12-07T18:05:41.580000+00:00"
    }
  ]
}
```

Example

例 3: Amazon DocumentDB クラスターの特定の詳細をリストする

を使用してクラスターの詳細のサブセットを一覧表示するには AWS CLI、`describe-db-clusters` オペレーションが `--query` するクラスターメンバーを指定する `--db-cluster-identifier` パラメータは、詳細を表示する対象のクラスターの識別子です。クエリの詳細については、[「で出力をフィルタリングする方法 --query オプション」](#) の AWS Command Line Interface ユーザーガイド」を参照してください。

次の例では、リージョン内のすべての Amazon DocumentDB クラスターを一覧表示します。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb describe-db-clusters \  
  --filter Name=engine,Values=docdb \  
  --db-cluster-identifier sample-cluster \  
  --query 'DBClusters[*].[DBClusterMembers]'
```

Windows の場合:

```
aws docdb describe-db-clusters ^  
  --filter Name=engine,Values=docdb ^  
  --db-cluster-identifier sample-cluster ^  
  --query 'DBClusters[*].[DBClusterMembers]'
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります。

```
[  
  [  
    [  
      {  
        "DBInstanceIdentifier": "sample-instance-1",  
        "IsClusterWriter": true,  
        "DBClusterParameterGroupStatus": "in-sync",  
        "PromotionTier": 1  
      },  
      {  
        "DBInstanceIdentifier": "sample-instance-2",  
        "IsClusterWriter": false,  
        "DBClusterParameterGroupStatus": "in-sync",  
        "PromotionTier": 1  
      }  
    ]  
  ]  
]
```

Amazon DocumentDB クラスターの変更

クラスターを変更するには、クラスターが使用可能な状態である必要があります。停止しているクラスターを変更することはできません。クラスターが停止している場合は、まずクラスターを起動し、クラスターが使用可能になるまで待つってから、必要な変更を加えます。詳細については、「[Amazon DocumentDB クラスターの停止と起動](#)」を参照してください。

Using the AWS Management Console

コンソールを使用して特定の Amazon DocumentDB クラスターを変更するには、次の手順を使用します。

Amazon DocumentDB クラスターの変更

1. にサインインし AWS Management Console、<https://console.aws.amazon.com/docdb> で Amazon DocumentDB コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで [クラスター] を選択します。

Tip

画面の左側にナビゲーションペインが表示されない場合は、ページの左上隅にあるメニューアイコン (☰) を選択します。

3. クラスター名の左側にあるボタンを選択して、変更するクラスターを指定します。
4. [アクション] を選択してから、[変更] を選択します。
5. [クラスターの変更: <cluster-name>] ペインで、必要な変更を行います。次の分野で変更を行うことができます。
 - [クラスターの仕様] - クラスターの名前、セキュリティグループ、およびパスワード。
 - クラスターストレージ設定 — クラスターのデータストレージモード。標準設定と I/O 最適化設定のどちらかを選択します。
 - [クラスターオプション] - クラスターのポートおよびパラメータグループ。
 - [バックアップ] - クラスターの保持期間およびバックアップ保持期間。
 - [ログのエクスポート] - 監査ログまたはプロファイラーログのエクスポートを有効または無効にします。
 - [メンテナンス] - クラスターのメンテナンスウィンドウを設定します。
 - [削除保護] - クラスターで削除保護を有効または無効にします。削除保護は、デフォルトで有効になります。
6. 完了したら、[続行] を選択して変更の概要を表示します。

7. 変更の問題がなければ、[クラスターの変更] を選択してクラスターを変更できます。または、[戻る] を選択して変更を編集したり、[キャンセル] を選択して変更をキャンセルしたりすることもできます。

変更が適用されるまでに数分かかります。クラスターを使用できるのは、そのステータスが [available (使用可能)] であるときのみです。コンソールまたは AWS CLI を使用して、クラスターのステータスをモニタリングできます。詳細については、「[Amazon DocumentDB クラスターのステータスのモニタリング](#)」を参照してください。

Using the AWS CLI

指定したクラスターを `modify-db-cluster` で変更するには、AWS CLI オペレーションを使用します。詳細については、[Amazon DocumentDB API リファレンスの [ModifyDBCluster](#)] を参照してください。

パラメータ

- **--db-cluster-identifier** — 必須 変更しようとしている Amazon DocumentDB クラスターの識別子。
- **--backup-retention-period** - オプション。自動バックアップを保管する日数。有効な値は、1–35 です。
- **--storage-type** - オプション。クラスターのストレージ設定。有効な値は `standard` (標準) または `iopt1` (I/O 最適化) です。
- **--db-cluster-parameter-group-name** - オプション。クラスターに使用するクラスターパラメータグループの名前。
- **--master-user-password** - オプション。プライマリデータベースユーザーの新しいパスワード。

パスワードの制約:

- 長さは 8 ~ 100 バイトの印刷可能な ASCII 文字です。
- 以下のものを除くすべての印刷可能な ASCII 文字を使用できます。
 - / (スラッシュ)
 - " (二重引用符)
 - @ (アットマーク)
- **--new-db-cluster-identifier** - オプション。クラスターの名前を変更する場合のクラスターの新しいクラスター識別子。この値は小文字で保存されます。

命名に関する制約:

- 1 – 63 個の英字、数字、またはハイフンで構成します。
- 1 字目は英字である必要があります。
- ハイフンを、文字列の最後に使用したり、2 つ続けて使用したりすることはできません。
- Amazon RDS、Amazon Neptune、および Amazon DocumentDB のすべてのクラスターで AWS アカウント、リージョンごとに ごとに一意である必要があります。
- **--preferred-backup-window** - オプション。自動バックアップが作成される毎日の時間帯 (世界協定時刻 (UTC))。
 - 形式: hh24:mm-hh24:mm
- **--preferred-maintenance-window** - オプション。週 1 回のシステムメンテナンスを実行できる時間帯 (UTC)。
 - 形式: ddd:hh24:mm-ddd:hh24:mm
 - 有効な日: Sun、Mon、Tue、Wed、Thu、Fri、および Sat。
- **--deletion-protection** または **--no-deletion-protection** - オプション。このクラスターで削除に対する保護を有効にするかを指定します。削除保護では、クラスターを変更して削除保護を無効にするまで、クラスターが誤って削除されないようにします。詳細については、「[Amazon DocumentDB クラスターの削除](#)」を参照してください。
- **--apply-immediately** または **--no-apply-immediately** - 今すぐ変更を適用するには、**--apply-immediately** を使用します。クラスターの次のメンテナンスウィンドウ時に変更するには、**--no-apply-immediately** を使用します。

Example

次のコードは、クラスター `sample-cluster` のバックアップ保持期間を変更します。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb modify-db-cluster \  
  --db-cluster-identifier sample-cluster \  
  --apply-immediately \  
  --backup-retention-period 7
```

Windows の場合:

```
aws docdb modify-db-cluster ^
```

```
--db-cluster-identifier sample-cluster ^
--apply-immediately ^
--backup-retention-period 7
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります。

```
{
  "DBCluster": {
    "BackupRetentionPeriod": 7,
    "DbClusterResourceId": "cluster-VDP53QEWST7YHM36TTX0PJT5YE",
    "Status": "available",
    "DBClusterMembers": [
      {
        "PromotionTier": 1,
        "DBClusterParameterGroupStatus": "in-sync",
        "DBInstanceIdentifier": "sample-cluster-instance",
        "IsClusterWriter": true
      }
    ],
    "ReadReplicaIdentifiers": [],
    "AvailabilityZones": [
      "us-east-1b",
      "us-east-1c",
      "us-east-1a"
    ],
    "ReaderEndpoint": "sample-cluster.cluster-ro-ctevjxdlur57.us-
east-1.rds.amazonaws.com",
    "DBClusterArn": "arn:aws:rds:us-east-1:123456789012:cluster:sample-cluster",
    "PreferredMaintenanceWindow": "sat:09:51-sat:10:21",
    "EarliestRestorableTime": "2018-06-17T00:06:19.374Z",
    "StorageEncrypted": false,
    "MultiAZ": false,
    "AssociatedRoles": [],
    "MasterUsername": "<your-master-user-name>",
    "DBClusterIdentifier": "sample-cluster",
    "VpcSecurityGroups": [
      {
        "Status": "active",
        "VpcSecurityGroupId": "sg-77186e0d"
      }
    ],
    "HostedZoneId": "Z2SUY0A1719RZT",
    "LatestRestorableTime": "2018-06-18T21:17:05.737Z",
```

```
"AllocatedStorage": 1,  
"Port": 27017,  
"Engine": "docdb",  
"DBClusterParameterGroup": "default.docdb3.4",  
"Endpoint": "sample-cluster.cluster-ctevjxdlur57.us-  
east-1.rds.amazonaws.com",  
"DBSubnetGroup": "default",  
"PreferredBackupWindow": "00:00-00:30",  
"EngineVersion": "3.4",  
"ClusterCreateTime": "2018-06-06T19:25:47.991Z",  
"IAMDatabaseAuthenticationEnabled": false  
}  
}
```

変更が適用されるまでに数分かかります。クラスターを使用できるのは、そのステータスが [available (使用可能)] であるときのみです。コンソールまたは AWS CLI を使用して、クラスターのステータスをモニタリングできます。詳細については、「[Amazon DocumentDB クラスターのステータスのモニタリング](#)」を参照してください。

保留中のメンテナスの確認

Amazon DocumentDB エンジンのバージョンが最新であるかどうかを確認するには、保留中のクラスターメンテナスがあるかどうかを確認します。

Using the AWS Management Console

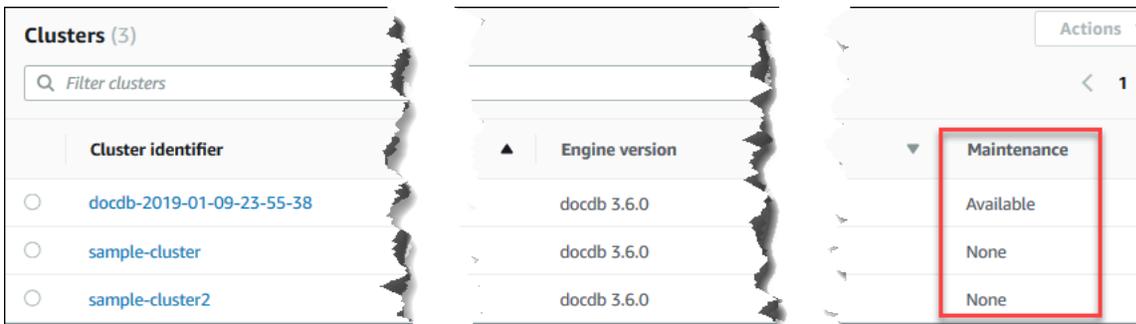
を使用して AWS Management Console、クラスターに保留中のメンテナスがあるかどうかを判断できます。

1. にサインインし AWS Management Console、<https://console.aws.amazon.com/docdb> で Amazon DocumentDB コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで [クラスター] を選択します。

Tip

画面の左側にナビゲーションペインが表示されない場合は、ページの左上隅にあるメニューアイコン (☰) を選択します。

3. [メンテナンス] 列を探して、クラスターに保留中のメンテナンスがあるかどうかを確認します。



[なし] は、クラスターが最新のエンジンバージョンを実行していることを示します。[利用可能] は、クラスターに保留中のメンテナンスがあることを示し、エンジンのアップグレードが必要である可能性があります。

4. クラスターに保留中のメンテナンスがある場合は、[クラスターのエンジンバージョンへのパッチ更新の実行](#) のステップに進みます。

Using the AWS CLI

を使用して AWS CLI、以下のパラメータを指定して `describe-pending-maintenance-actions` オペレーションを使用して、クラスターのエンジンバージョンが最新かどうかを判断できます。

パラメータ

- **--resource-identifier** - オプション。リソースの ARN (クラスター)。このパラメータを省略すると、すべてのクラスターの保留中のメンテナンスアクションがリストされます。
- **--region** - オプション。このオペレーションを実行する AWS リージョン (us-east-1 など)。

Example

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb describe-pending-maintenance-actions \
  --resource-identifier arn:aws:rds:us-east-1:123456789012:cluster:sample-cluster \
  --region us-east-1
```

Windows の場合:

```
aws docdb describe-pending-maintenance-actions ^
--resource-identifier arn:aws:rds:us-east-1:123456789012:cluster:sample-cluster ^
--region us-east-1
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります。

```
{
  "PendingMaintenanceActions": [
    {
      "ResourceIdentifier": "arn:aws:rds:us-
east-1:123456789012:cluster:sample-cluster",
      "PendingMaintenanceActionDetails": [
        {
          "Description": "New feature",
          "Action": "db-upgrade",
          "ForcedApplyDate": "2019-02-25T21:46:00Z",
          "AutoAppliedAfterDate": "2019-02-25T07:41:00Z",
          "CurrentApplyDate": "2019-02-25T07:41:00Z"
        }
      ]
    }
  ]
}
```

クラスターに保留中のメンテナンスがある場合は、[クラスターのエンジンバージョンへのパッチ更新の実行](#) のステップに進みます。

クラスターのエンジンバージョンへのパッチ更新の実行

このセクションでは、AWS Management Console または を使用してパッチ更新をデプロイする方法について説明します AWS CLI。パッチ更新とは、同じエンジンバージョン内のアップデートです (たとえば、3.6 エンジンバージョンを新しい 3.6 エンジンバージョンにアップデートするなど)。すぐにアップグレードするか、クラスターの次回のメンテナンス期間中にアップデートできます。エンジンのアップグレードが必要かどうかを確認するには、[保留中のメンテナンスの確認](#) を参照してください。更新を適用すると、クラスターでダウンタイムが生じることを理解しておいてください。

Note

3.6 から 5.0 など、メジャーエンジンバージョンから別のエンジンバージョンにアップグレードする場合は、[Amazon DocumentDB のインプレースメジャーバージョンアップグレード](#) または [を使用した Amazon DocumentDB クラスターのアップグレード AWS Database Migration Service](#) を参照してください。メジャーバージョン一括アップグレードでは、ターゲットエンジンバージョンとして docdb 5.0 のみがサポートされます。

クラスターのエンジンバージョンの最新のパッチアップデートを取得するには、次の 2 つの構成要件があります。

- クラスターステータスは利用可能でなければなりません。
- クラスターが以前のエンジンバージョンで実行されている必要があります。

Using the AWS Management Console

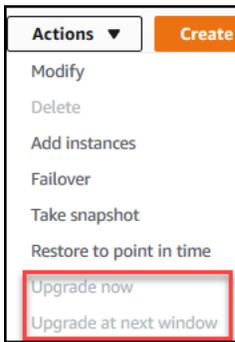
次の手順では、コンソールを使用して、パッチを適用し、クラスターのエンジンバージョンを最新のバージョンに更新します。すぐにアップグレードするか、クラスターの次のメンテナンスウィンドウ時に更新できます。

1. にサインインし AWS Management Console、<https://console.aws.amazon.com/docdb> で Amazon DocumentDB コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで [クラスター] を選択します。クラスターのリストで、アップグレードするクラスターの左側にあるボタンを選択します。クラスターのステータスは利用可能でなければなりません。

Tip

画面の左側にナビゲーションペインが表示されない場合は、ページの左上隅にあるメニューアイコン (☰) を選択します。

3. [アクション] メニューから、以下のいずれかのオプションを選択します。これらのメニューオプションは、選択したクラスターで最新のエンジンバージョンが実行されていない場合のみ選択できます。



- [今すぐアップグレード] - 今すぐアップグレードプロセスが開始されます。最新のエンジンバージョンにアップグレードしている間、クラスターはしばらくオフラインになります。
 - [次のウィンドウでアップグレード] - クラスターの次のメンテナンスウィンドウ時にアップグレードを開始します。クラスターは、最新のエンジンバージョンにアップグレードしている間、しばらくオフラインになります。
4. 確認ウィンドウが開いたら、次のいずれかを選択します。
- [アップグレード] - 前のステップで選択したスケジュールに基づき、クラスターを最新のエンジンバージョンにアップグレードします。
 - [キャンセル] - クラスターのエンジンアップグレードをキャンセルし、クラスターの最新エンジンバージョンを引き続き使用します。

Using the AWS CLI

クラスターにパッチ更新を適用するには、AWS CLI および `apply-pending-maintenance-action` オペレーションを次のパラメータで使用します。

パラメータ

- **--resource-identifier** — 必須 アップグレードしようとしている Amazon DocumentDB クラスターの ARN。
- **--apply-action** — 必須 以下の値を指定できます。クラスターのエンジンバージョンをアップグレードするには、`db-upgrade` を使用します。
 - **db-upgrade**
 - **system-update**
- **--opt-in-type** — 必須 以下の値を指定できます。
 - `immediate` - メンテナンスアクションをすぐに適用します。
 - `next-maintenance` - 次のメンテナンス期間中にメンテナンスアクションを適用します。

- `undo-opt-in` -既存の `next-maintenance` オプトインリクエストをキャンセルします。

Example

次の例では、`sample-cluster` のエンジンバージョンをエンジン 4.0.0 にパッチを更新します。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb apply-pending-maintenance-action \  
  --resource-identifier arn:aws:rds:us-east-1:123456789012\:cluster:sample-cluster \  
 \  
  --apply-action db-upgrade \  
  --opt-in-type immediate
```

Windows の場合:

```
aws docdb apply-pending-maintenance-action ^ \  
  --resource-identifier arn:aws:rds:us-east-1:123456789012:cluster:sample-cluster ^ \  
  --apply-action db-upgrade ^ \  
  --opt-in-type immediate
```

このオペレーションの出力は、次のようになります。

```
{  
  "ResourcePendingMaintenanceActions": {  
    "ResourceIdentifier": "arn:aws:rds:us-east-1:444455556666:cluster:docdb-2019-01-09-23-55-38",  
    "PendingMaintenanceActionDetails": [  
      {  
        "CurrentApplyDate": "2019-02-20T20:57:06.904Z",  
        "Description": "Bug fixes",  
        "ForcedApplyDate": "2019-02-25T21:46:00Z",  
        "OptInStatus": "immediate",  
        "Action": "db-upgrade",  
        "AutoAppliedAfterDate": "2019-02-25T07:41:00Z"  
      }  
    ]  
  }  
}
```

Amazon DocumentDB クラスターの停止と起動

Amazon DocumentDB クラスターの停止と開始は、開発とテスト環境のコストを管理するために便利です。Amazon DocumentDB を使用するたびにクラスターとインスタンスを作成したり削除する代わりに、インスタンスが必要ではないときにクラスター内ですべてのインスタンスを一時的に停止できます。テストを再開するときに、このインスタンスを再開できます。

トピック

- [クラスターの停止と開始の概要](#)
- [停止したクラスターで実行できるオペレーション](#)

クラスターの停止と開始の概要

Amazon DocumentDB クラスターが必要ではない期間は、そのクラスターですべてのインスタンスを一度に停止することができます。そして、クラスターを使用する必要がある時はいつでもクラスターを開始できます。開始と停止は、継続的な可用性を必要としない開発、テスト、または類似のアクティビティに使用されるクラスターのセットアップと解放のプロセスを簡素化します。クラスター内のインスタンス数に関係なく、AWS Management Console または を使用して、1 つのアクション AWS CLI でクラスターを停止および開始できます。

クラスターが停止されている間、このクラスターのストレージボリュームは変更されません。指定された保持期間内でのストレージ、手動のスナップショット、および自動化されたバックアップストレージに対してのみ課金されます。インスタンス時間に対しては請求されません。Amazon DocumentDB は、7 日後に DB クラスターを自動的に開始するため、必要なメンテナンスの更新が遅延することはありません。7 日後にクラスターが開始すると、このクラスター内のインスタンスに対する課金が再開します。クラスターが停止している間は、ストレージボリュームに対するクエリを実行できません。クエリを実行するにはインスタンスが使用可能状態であることが必要です。

Amazon DocumentDB クラスターが停止されている場合、クラスターもそのインスタンスも、いかなる方法でも変更できません。これには、インスタンスの追加や削除、クラスターの削除が含まれません。

Using the AWS Management Console

次の手順では、利用可能な 1 つ以上のインスタンスがあるクラスターを停止したり、停止しているクラスターを開始する方法を示します。

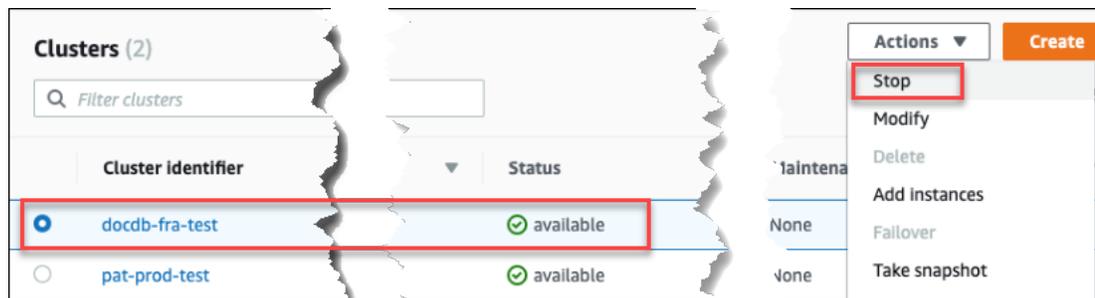
Amazon DocumentDB クラスターを停止または開始するには

1. にサインインし AWS Management Console、<https://console.aws.amazon.com/docdb> で Amazon DocumentDB コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで [クラスター] を選択します。

i Tip

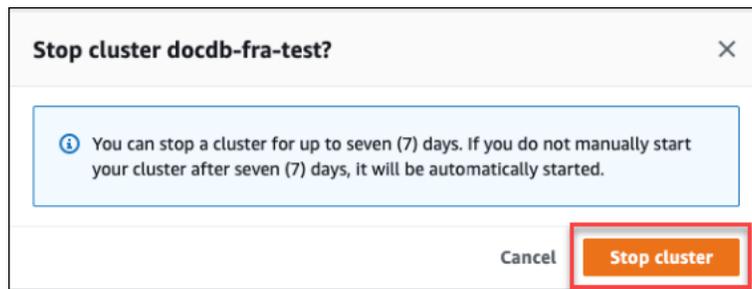
画面の左側にナビゲーションペインが表示されない場合は、ページの左上隅にあるメニューアイコン (☰) を選択します。

3. クラスターのリストで、停止または開始するクラスター名の左側にあるボタンを選択します。
4. [Actions (アクション)] を選択したら、このクラスターで実行するアクションを選択します。
 - クラスターを停止したいときに、このクラスターが利用可能な場合:
 - a. [Stop] (停止) を選択します。

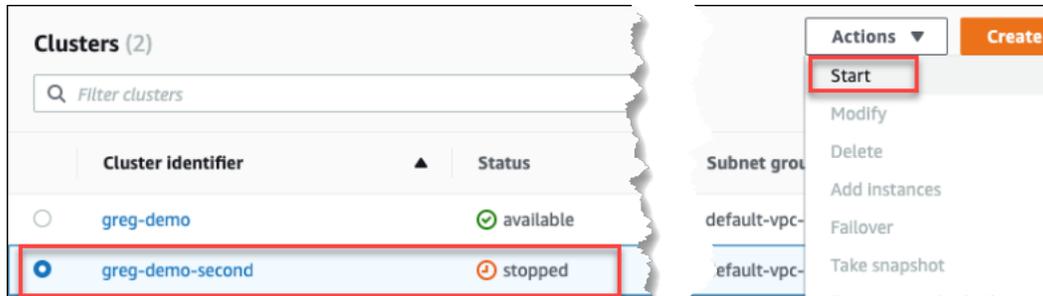


フェイルオーバーメカニズムが発動することを回避するため、停止オペレーションはまずレプリカインスタンスを停止してからプライマリインスタンスを停止します。

- b. 確認ダイアログで、クラスターを停止するには [Stop cluster (クラスターの停止)]、あるいはクラスターを継続して実行するには [Cancel (キャンセル)] を選択して確認します。



- クラスターを開始したいときにこのクラスターが停止されている場合、[Start (開始)] を選択します。



5. クラスターおよびそのインスタンスの状態をモニタリングします。クラスターを開始すると、クラスターおよびそのインスタンスが利用可能な場合にこのクラスターの使用を再開できます。詳細については、「[クラスターのステータスの確認](#)」を参照してください。



Using the AWS CLI

次のコード例では、利用可能な状態にある 1 つ以上のインスタンスがあるクラスターを停止あるいは停止しているクラスターを開始する方法を示しています。

を使用して 1 つ以上の使用可能なインスタンスを持つクラスターを停止するには AWS CLI、`stop-db-cluster` オペレーションを使用します。停止しているクラスターを開始するには、`start-db-cluster` オペレーションを使用します。どちらのオペレーションも `--db-cluster-identifier` パラメータを使用します。

パラメータ :

- **--db-cluster-identifier** — 必須 停止または開始するクラスターの名前。

Example — を使用してクラスターを停止するには AWS CLI

次のコードは、クラスター `sample-cluster` を停止します。クラスターには、利用可能な状態にある 1 つ以上のインスタスがある必要があります。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb stop-db-cluster \  
  --db-cluster-identifier sample-cluster
```

Windows の場合:

```
aws docdb stop-db-cluster ^  
  --db-cluster-identifier sample-cluster
```

Example — を使用してクラスターを開始するには AWS CLI

次のコードは、クラスター `sample-cluster` を開始します。クラスターは現在停止している必要があります。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb start-db-cluster \  
  --db-cluster-identifier sample-cluster
```

Windows の場合:

```
aws docdb start-db-cluster ^  
  --db-cluster-identifier sample-cluster
```

停止したクラスターで実行できるオペレーション

Amazon DocumentDB クラスターが停止している間は `point-in-time`、指定した自動バックアップ保持期間内の任意の時点に復元できます。 `point-in-time` 復元の実行の詳細については、「」を参照してください [特定時点への復元](#)。

クラスターを停止している間は、Amazon DocumentDB クラスターまたはその インスタンスの設定を変更することはできません。クラスターにインスタンスを追加または削除することも、関連するインスタンスがまだある場合はクラスターを削除することもできません。そのような管理アクションを実行する前に、クラスターを開始する必要があります。

Amazon DocumentDB は、スケジュールされたメンテナンスを、再び開始してからのみ停止したクラスターに適用します。7 日後、Amazon DocumentDB は停止したクラスターを自動的に開始するため、そのメンテナンス状態より過剰に遅れることはありません。クラスターが再開すると、クラスター内のインスタンスへの課金が再開します。

クラスターが停止している間、Amazon DocumentDB は自動バックアップを一切実行せず、またバックアップ保持期間を延長しません。

Amazon DocumentDB クラスターの削除

Amazon DocumentDB クラスターは、AWS Management Console または を使用して削除できます AWS CLI。クラスターを削除するには、クラスターが 使用可能状態であり、インスタンスが関連付けられていないことが必要です。クラスターが停止している場合は、まずクラスターを起動し、クラスターが使用可能になるまで待ってから、クラスターを削除します。詳細については、「[Amazon DocumentDB クラスターの停止と起動](#)」を参照してください。

削除保護

クラスターが誤って削除されることを防ぐために、削除保護を有効にできます。コンソールを使用してクラスターを作成する場合は、デフォルトで削除保護が有効になっています。ただし、AWS CLI を使用してクラスターを作成する場合、削除保護はデフォルトで無効になっています。

Amazon DocumentDB は、コンソールまたは AWS CLIを使用した削除オペレーションのどちらの実行でも、クラスターに対する削除保護を適用します。削除保護が有効になっている場合、クラスターを削除することはできません。削除に対する保護が有効化されているクラスターを削除するには、まずクラスターを変更して削除保護を無効化する必要があります。

クラスター上で削除保護を有効にしたコンソールを使用する場合、クラスターの最後のインスタンスを削除することはできません。これを削除するとクラスターも削除されるためです。AWS CLIを使用すると、削除保護されているクラスターの最後のインスタンスを削除できます。ただし、クラスター自体は削除されず、データを保持されます。クラスターに新しいインスタンスを作成して、このデータにアクセスできます。削除保護の有効化および無効化の詳細については、以下を参照してください。

- [Amazon DocumentDB クラスターの作成](#)

• [Amazon DocumentDB クラスターの変更](#)

Using the AWS Management Console

を使用してクラスターを削除するには AWS Management Console、削除保護を無効にする必要があります。

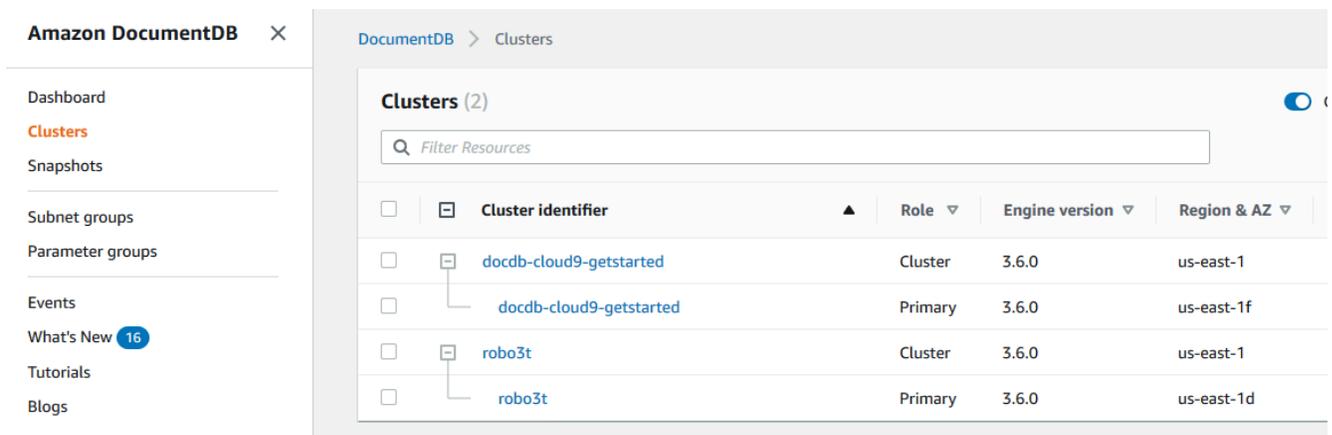
クラスターで削除保護が有効になっているかどうかを確認するには

1. にサインインし AWS Management Console、<https://console.aws.amazon.com/docdb> で Amazon DocumentDB コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで [クラスター] を選択します。

Tip

画面の左側にナビゲーションペインが表示されない場合は、ページの左上隅にあるメニューアイコン (☰) を選択します。

3. Clusters ナビゲーションボックスで、[クラスター識別子] 列にはクラスターとインスタンスの両方が表示されることに注意してください。インスタンスは、以下のスクリーンショットのように、クラスターの下に表示されます。



The screenshot shows the Amazon DocumentDB Clusters console. On the left is a navigation pane with options like Dashboard, Clusters, Snapshots, Subnet groups, Parameter groups, Events, What's New (16), Tutorials, and Blogs. The main content area is titled 'DocumentDB > Clusters' and shows a table of clusters. The table has columns for Cluster identifier, Role, Engine version, and Region & AZ. There are two clusters: 'docdb-cloud9-getstarted' and 'robo3t'. Each cluster has a sub-row for its instances. For 'docdb-cloud9-getstarted', there is one Primary instance in us-east-1f. For 'robo3t', there is one Primary instance in us-east-1d.

Cluster identifier	Role	Engine version	Region & AZ
docdb-cloud9-getstarted	Cluster	3.6.0	us-east-1
docdb-cloud9-getstarted	Primary	3.6.0	us-east-1f
robo3t	Cluster	3.6.0	us-east-1
robo3t	Primary	3.6.0	us-east-1d

4. クラスターの名前を選択し、[設定] タブを選択します。[クラスターの詳細] セクションで、[削除保護] を見つけます。削除保護が有効化されている場合は、クラスターを変更して削除保護を無効にします。クラスターの変更については、「[Amazon DocumentDB クラスターの変更](#)」を参照してください。

[Deletion protection (削除保護)] が無効化されると、クラスターを削除する準備が完了します。

クラスターを削除するには

1. ナビゲーションペインで [クラスター] を選択します。
2. [Instances (インスタンス)] 列を確認して、クラスターにインスタンスがあるかどうかを判断します。クラスターを削除する前に、そのすべてのインスタンスを削除する必要があります。詳細については、「[Amazon DocumentDB インスタンスの削除](#)」を参照してください。
3. クラスターにインスタンスがあるかどうかに応じて、次のいずれかの手順を実行します。
 - クラスターにインスタンスがない場合は、クラスター名の左側にあるボタンを選択し、[アクション] を選択します。ドロップダウンメニューから [削除] を選択します。[Delete <cluster-name> (<cluster-name> を削除)] ダイアログボックスを完了したら、[Delete (削除)] を選択します。
 - クラスターに 1 つ以上のインスタンスがある場合は、次を行います。
 - a. ナビゲーションペインで、[インスタンス] を選択します。
 - b. クラスターごとのインスタンスを削除します。最後のインスタンスを削除すると、クラスターも削除されます。インスタンスを削除する詳細については、「[Amazon DocumentDB インスタンスの削除](#)」を参照してください。

クラスターが削除されるまでに数分かかります。クラスターのステータスをモニタリングするには、「[Amazon DocumentDB クラスターのステータスのモニタリング](#)」を参照してください。

Using the AWS CLI

インスタンスが関連付けられているクラスターを削除することはできません。クラスターに関連付けられているインスタンスを確認するには、describe-db-clusters コマンドを実行し、クラスターのすべてのインスタンスを削除します。次に、必要に応じてクラスターの削除保護を無効にし、最後にクラスターを削除します。

1. 最初に、クラスターのすべてのインスタンスを削除します。

削除する必要があるインスタンスを決定するには、次のコマンドを実行します。

```
aws docdb describe-db-clusters \  
  --db-cluster-identifier sample-cluster \  
  --deletion-protection-enabled false
```

```
--query 'DBClusters[*].  
[DBClusterIdentifier,DBClusterMembers[*].DBInstanceIdentifier]'
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります (JSON 形式)。

```
[  
  [  
    "sample-cluster",  
    [  
      "sample-instance-1",  
      "sample-instance-2"  
    ]  
  ]  
]
```

削除するクラスターにインスタンスがある場合は、次に示すように、そのインスタンスを削除します。

```
aws docdb delete-db-instance \  
  --db-instance-identifier sample-instance
```

2. 次に、削除保護を無効にします。

AWS CLI を使用してクラスターのすべてのインスタンスを削除しても、クラスターは削除されません。クラスターも削除する必要があるときには、削除保護が無効化されている場合のみこれを行うことができます。

クラスターに削除保護が有効化されているかどうかを判断するには、次のコマンドを実行します。

Tip

すべての Amazon DocumentDB クラスターの削除保護状態を確認するには、`--db-cluster-identifier` パラメータを省略します。

```
aws docdb describe-db-clusters \  
  --db-cluster-identifier sample-cluster \  
  --query 'DBClusters[*].DBClusterIdentifier'
```

```
--query 'DBClusters[*].[DBClusterIdentifier,DeletionProtection]'
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります。

```
[
  [
    "sample-cluster",
    "true"
  ]
]
```

削除保護が有効になっている場合、クラスターを変更して削除保護を無効にします。クラスターの削除保護を無効にするには、次のコマンドを実行します。

```
aws docdb modify-db-cluster \
  --db-cluster-identifier sample-cluster \
  --no-deletion-protection \
  --apply-immediately
```

3. 最後に、クラスターを削除します。

削除保護を無効にしたら、クラスターを削除する準備が整います。クラスターを削除するには、以下のパラメータを指定して `delete-db-cluster` オペレーションを使用します。

- **--db-cluster-identifier** — 必須 削除するクラスターの識別子。
- **--final-db-snapshot-identifier** - オプション。最終スナップショットを作成する場合は、最終スナップショットの名前を指定して、このパラメータを含める必要があります。 `--final-db-snapshot-identifier` または `--skip-final-snapshot` のどちらかを含める必要があります。

命名に関する制約:

- 1 - 63 個の英字、数字、またはハイフンで構成します。
- 1 字目は英字である必要があります。
- ハイフンを、文字列の最後に使用したり、2 つ続けて使用したりすることはできません。
- Amazon RDS、Amazon Neptune、Amazon DocumentDB のすべてのクラスターで **AWS アカウント、リージョンごとにごとに一貫である必要があります。**

- **--skip-final-snapshot** - オプション。クラスターを削除する前に最終スナップショットを作成しない場合のみ、このパラメータを使用します。デフォルトでは、最終スナップショットを作成します。--final-db-snapshot-identifier または --skip-final-snapshot のどちらかを含める必要があります。

次の AWS CLI コードは、最終スナップショット sample-cluster を持つクラスターを削除します。クラスターに関連付けられるインスタンスがある場合、あるいは削除保護が有効化されている場合、このオペレーションは失敗します。

Example

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb delete-db-cluster \  
  --db-cluster-identifier sample-cluster \  
  --final-db-snapshot-identifier sample-cluster-final-snapshot
```

Windows の場合:

```
aws docdb delete-db-cluster ^  
  --db-cluster-identifier sample-cluster ^  
  --final-db-snapshot-identifier sample-cluster-final-snapshot
```

Example

次の AWS CLI コードは、最終スナップショットを作成し sample-cluster なくともクラスターを削除します。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb delete-db-cluster \  
  --db-cluster-identifier sample-cluster \  
  --skip-final-snapshot
```

Windows の場合:

```
aws docdb delete-db-cluster ^  
  --db-cluster-identifier sample-cluster ^
```

```
--skip-final-snapshot
```

delete-db-cluster オペレーションの出力は、削除するクラスターになります。

クラスターが削除されるまでに数分かかります。クラスターのステータスをモニタリングするには、「[クラスターのステータスのモニタリング](#)」を参照してください。

Amazon DocumentDB クラスターのスケーリング

Amazon DocumentDB では、ニーズに応じてクラスターのストレージとコンピューティングをスケールできます。このセクションでは、ストレージのスケーリング、インスタンスのスケーリング、および読み取りのスケーリングを使用して、Amazon DocumentDB クラスターとインスタンスのパフォーマンスとスケーリングを管理する方法について説明します。

トピック

- [ストレージのスケーリング](#)
- [インスタンスのスケーリング](#)
- [読み取りのスケーリング](#)
- [書き込みスケーリング](#)

ストレージのスケーリング

Amazon DocumentDB ストレージは、クラスターボリューム内のデータに合わせて自動的にスケーリングします。データが増加すると、クラスターボリュームストレージは、10 GiB 単位で最大 128 TiB まで増加します。

インスタンスのスケーリング

DB クラスター内の各 DB インスタンスの DB インスタンスクラスを変更することで、必要に応じて Amazon DocumentDB クラスターをスケーリングできます。Amazon DocumentDB では、Amazon DocumentDB 用に最適化されたいくつかのインスタンスクラスをサポートしています。

詳細については、「[Amazon DocumentDB インスタンスの変更](#)」を参照してください。

読み取りのスケーリング

Amazon DocumentDB クラスターの読み取りのスケーリングは、最大 15 個の Amazon DocumentDB レプリカをクラスター内に作成することで実現できます。各 Amazon DocumentDB レプリカは、最

小限のレプリカラグでクラスターボリュームから同じデータを返します。通常、このラグはプライマリインスタンスが更新を書き込んだ後、100 ミリ秒を大幅に下回ります。読み取りトラフィックが増えたら、追加の Amazon DocumentDB レプリカを作成し、それらに直接接続することで DB クラスターの読み取りワークロードを分散できます。Amazon DocumentDB レプリカのインスタンスクラスは、プライマリインスタンスと同じものである必要はありません。

詳細については、「[クラスターへの Amazon DocumentDB インスタンスの追加](#)」を参照してください。

Amazon DocumentDB でスケールを読み取る場合は、レプリカセットとしてクラスターに接続し、ドライバーに組み込まれている読み取り設定機能を使用してレプリカインスタンスに読み取りを分散することをお勧めします。詳細については、「[レプリカセットとして Amazon DocumentDB に接続する](#)」を参照してください。

書き込みスケーリング

クラスターのプライマリインスタンスのサイズを増やすことで、Amazon DocumentDB クラスターの書き込み容量をスケールできます。このセクションでは、ニーズに応じてクラスターのプライマリインスタンスをスケーリングする 2 つの方法を示します。最初のオプションは、アプリケーションへの影響を最小限に抑えることを目指しますが、完了するにはより多くのステップが必要です。2 番目のオプションは、ステップ数が減るため、最適化で簡素化されますが、アプリケーションへの潜在的な影響が増えるというトレードオフを伴います。

アプリケーションに応じて、以下の最適なアプローチを選択できます。利用可能なインスタンスのサイズとコストの詳細については、「[Amazon DocumentDB の料金](#)」を参照してください。

1. 高可用性とパフォーマンスのための最適化 - [レプリカセットモード](#) でクラスターに接続している場合 (推奨) は、プライマリインスタンスのスケーリング時に、次のプロセスを使用してアプリケーションへの影響を最小限に抑えることができます。この方法では、クラスターが高可用性以上に維持され、読み取りスケーリングターゲットが (インプレースで更新されずに) インスタンスとしてクラスターに追加されるため、影響が最小限に抑えられます。
 - a. より大きなインスタンスタイプの 1 つ以上のレプリカをクラスターに追加します (「[???](#)」を参照)。すべてのレプリカは、プライマリと同等以上のサイズのインスタンスタイプにすることをお勧めします。これにより、書き込みパフォーマンスが意図せずに低下して、より小さなインスタンスタイプにフェイルオーバーすることを回避できます。ほとんどのお客様にとって、これは、クラスター内のインスタンス数を一時的に 2 倍にし、スケーリングの完了後により小さなレプリカを削除することを意味します。

- b. すべての新しいレプリカのフェイルオーバー層を優先度ゼロに設定し、より小さいインスタンスタイプのレプリカのフェイルオーバー優先度が最も高くなるようにします。詳細については、「[???](#)」を参照してください。
- c. 手動フェイルオーバーを開始し、新しいレプリカの 1 つをプライマリインスタンスに昇格させます。詳細については、「[???](#)」を参照してください。

 Note

これに伴って、クラスターのダウンタイムが最大 30 秒発生します。このダウンタイムを見越した計画を立ててください。

- d. 新しいプライマリより小さいインスタンスタイプのすべてのレプリカをクラスターから削除します。
- e. すべてのインスタンスのフェイルオーバー層の設定を同じ優先度に戻します (通常、これは設定を 1 に戻すことを意味します)。

たとえば、クラスターに現在 3 つの r5.large インスタンス (1 つのプライマリと 2 つのレプリカ) が含まれていて、r5.xlarge インスタンスタイプにスケールするとします。これを行うには、まず 3 つの r5.xlarge レプリカインスタンスをクラスターに追加し、これらの新しい r5.xlarge レプリカのフェイルオーバー層をゼロに設定します。次に、手動フェイルオーバーを開始します (アプリケーションのダウンタイムを最大 30 秒見込みます)。フェイルオーバーが完了したら、3 つすべての r5.large インスタンスをクラスターから削除し、クラスターが r5.xlarge インスタンスにスケールされた状態にします。

コストを最適化しやすいように、Amazon DocumentDB インスタンスは秒単位で課金されます。インスタンスの作成、変更、削除などの課金対象のステータス変更が続く 10 分間の料金が最小の請求額となります。詳細については、ベストプラクティスのドキュメントの「[コスト最適化](#)」を参照してください。

2. 単純化のために最適化 — このアプローチは、シンプルさを最適化します。クラスターの拡張と縮小は行われませんが、読み取り容量が一時的に減少する可能性があります。

レプリカのインスタンスクラスを変更すると、そのインスタンスが数秒から 30 秒未満の短い期間、リクエストを処理しなくなる可能性があります。[レプリカセットモード](#) (推奨) でクラスターに接続している場合、スケーリング操作中に読み取りキャパシティが 1 つのレプリカ (例えば、3 ノードクラスターでは 66% の容量、4 ノードクラスターで 75% の容量など) が減少します。

- a. クラスター内の 1 つのレプリカインスタンスをスケールします。詳細については、「[インスタンスクラスの管理](#)」を参照してください。
- b. インスタンスが利用可能になるまで待ちます (「[Amazon DocumentDB インスタンスのステータスのモニタリング](#)」を参照)。

 Note

これに伴って、クラスターのダウンタイムが最大 30 秒発生します。このダウンタイムを見越した計画を立ててください。

- c. すべてのレプリカインスタンスが 1 つずつスケールされるまで、手順 1 と 2 を実行します。
- d. 手動フェイルオーバーを開始します。これにより、レプリカがプライマリインスタンスに昇格します。詳細については、「[Amazon DocumentDB フェイルオーバー](#)」を参照してください。

 Note

これにより、クラスターのダウンタイムが最大 30 秒発生しますが、それよりも時間が短くなります。このダウンタイムを見越した計画を立ててください。

- e. 前のプライマリ (現在はレプリカ) インスタンスをスケールします。

Amazon DocumentDB クラスターのボリュームのクローン作成

Amazon DocumentDB クローン作成を使用すると、同じ Amazon DocumentDB クラスターボリュームを使用して、元のクラスターと同じデータを持つ新しいクラスターを作成できます。このプロセスは、高速で、費用効果が高いように設計されています。関連付けられたデータボリュームを持つ新しいクラスターは、クローンと呼ばれます。クローンの作成は、スナップショットの復元など、他の手法を使用してデータを物理的にコピーするよりも、高速かつスペース効率に優れています。

Amazon DocumentDB は、プロビジョニングされた Amazon DocumentDB クラスターからの Amazon DocumentDB プロビジョニングクローンの作成をサポートしています。作成元とは異なるデプロイ設定を使用してクローンを作成すると、作成元の Amazon DocumentDB エンジンの最新バージョンを使用してクローンが作成されます。

Amazon DocumentDB クラスターからクローンを作成すると、クローンはソース Amazon DocumentDB クラスターを所有するのと同じアカウントである AWS アカウントに作成されます。

トピック

- [Amazon DocumentDB のクローン作成の概要](#)
- [Amazon DocumentDB クローン作成の制約事項](#)
- [Amazon DocumentDB のクローン作成の仕組み](#)
- [Amazon DocumentDB のクローンの作成](#)

Amazon DocumentDB のクローン作成の概要

Amazon DocumentDB は copy-on-write プロトコルを使用してクローンを作成します。このメカニズムでは、初期クローンを作成するために使用する追加領域は最小限です。クローンが初期に作成されると、Amazon DocumentDB は、作成元 DB クラスターと新しい (クローンの) Amazon DocumentDB クラスターで使用されるデータのコピーを 1 つだけ保持します。追加のストレージは、作成元の Amazon DocumentDB クラスターまたは Amazon DocumentDB クラスターのクローンが (Amazon DocumentDB ストレージボリューム上の) データに変更を加えた場合にのみ割り当てられます。copy-on-write プロトコルの詳細については、「」を参照してください [Amazon DocumentDB のクローン作成の仕組み](#)。

Amazon DocumentDB のクローン作成は、データを破損の危険にさらすことなく、本番データを使用してテスト環境を迅速にセットアップする場合に特に役立ちます。クローンは、次のようなさまざまなタイプのアプリケーションに使用できます。

- 潜在的な変更 (スキーマの変更やパラメータグループの変更など) を試して、すべての影響を評価する。
- データのエクスポートや分析クエリの実行など、大量のワークロードを扱うオペレーションをクローン上で実行する。
- 開発、テスト、またはその他の目的のために、本番 DB クラスターのコピーを作成する。

同じ Amazon DocumentDB クラスターから複数のクローンを作成できます。また、別のクローンから複数のクローンを作成することもできます。

Amazon DocumentDB のクローンを作成したら、Amazon DocumentDB インスタンスの設定を作成元の Amazon DocumentDB クラスターとは異なる方法で行えます。例えば、開発用途のクローンは、作成元の Amazon DocumentDB クラスターと同じ高可用性要件を満たす必要がない場合があ

ります。この場合、Amazon DocumentDB クラスターで使用される複数の DB インスタンスではなく、単一の Amazon DocumentDB インスタンスを使用するようにクローンを設定できます。

テスト、開発などの用途へのクローンの使用が終了したら、クローンを削除できます。

Amazon DocumentDB クローン作成の制約事項

Amazon DocumentDB のクローン作成には、現在、次の制約事項があります。

- AWS リージョンで許可される DB クラスターの最大数まで、必要な数のクローンを作成できます。ただし、クローンを 15 個作成すると、次のクローンはフルコピーになります。クローン作成オペレーションは point-in-time リカバリのよう動作します。
- ソース Amazon DocumentDB クラスターとは異なる AWS リージョンにクローンを作成することはできません。
- DB インスタンスを持たない Amazon DocumentDB クラスターからクローンを作成することはできません。少なくとも 1 つの DB インスタンスを持つ Amazon DocumentDB クラスターのクローン作成のみが可能です。
- クローンは、Amazon DocumentDB クラスターとは異なる仮想プライベートクラウド (VPC) で作成できます。その場合、VPC のサブネットは同じアベイラビリティゾーンにマッピングする必要があります。

Amazon DocumentDB のクローン作成の仕組み

Amazon DocumentDB のクローン作成は Amazon DocumentDB クラスターのストレージレイヤーで動作します。Amazon DocumentDB ストレージボリュームをサポートする基盤となる耐久性のあるメディアに関して、高速でスペース効率の高い copy-on-write プロトコルを使用します。Amazon DocumentDB クラスターボリュームの詳細については、「[Amazon DocumentDB クラスターの管理](#)」を参照してください。

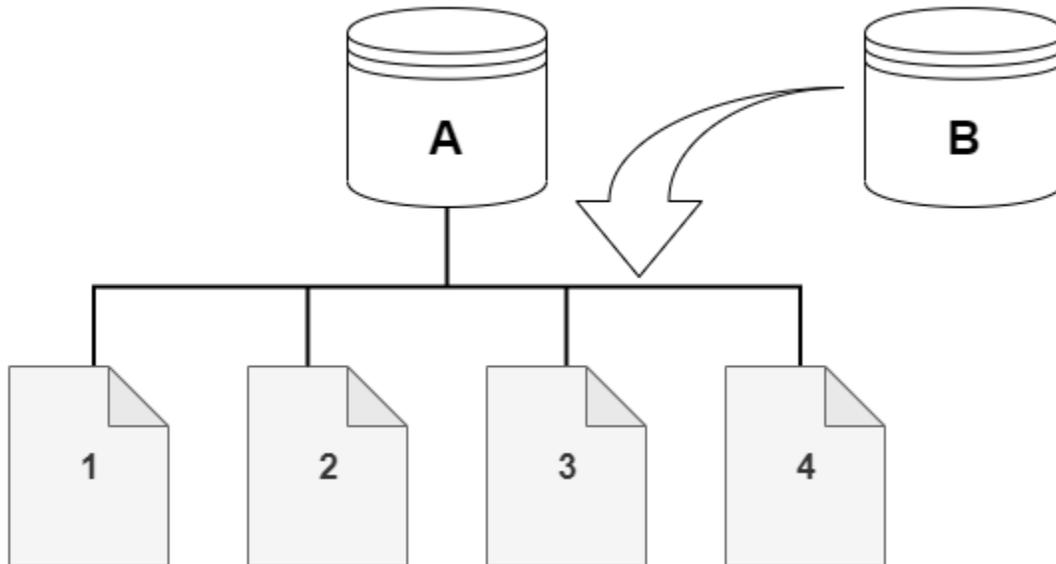
トピック

- [copy-on-write プロトコルについて](#)
- [出典クラスターボリュームの削除](#)

copy-on-write プロトコルについて

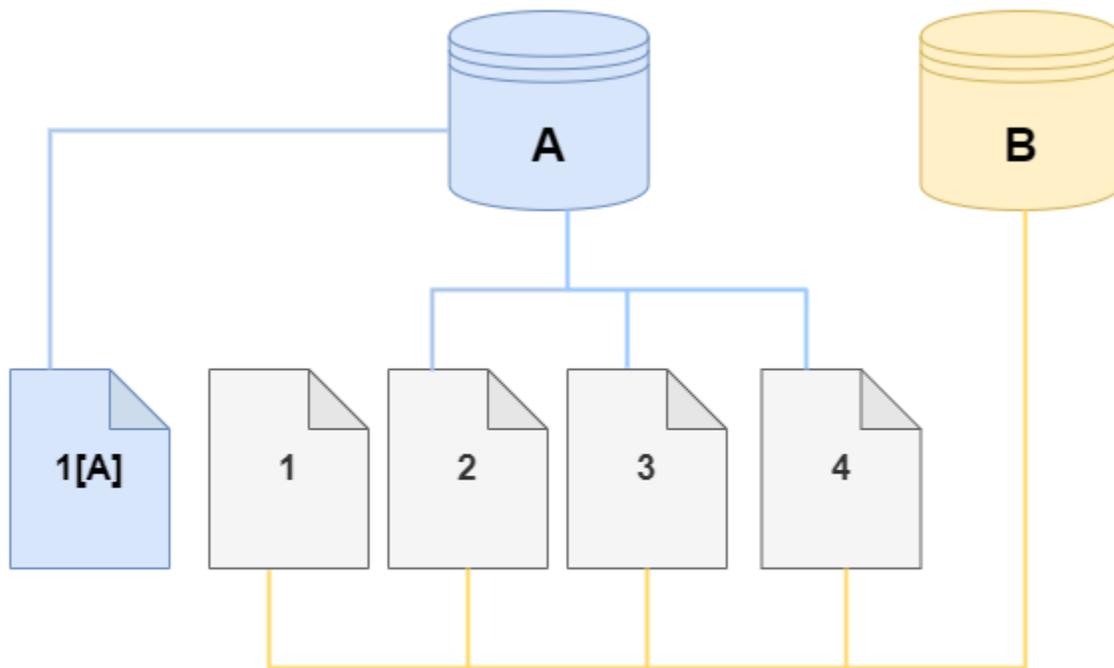
Amazon DocumentDB クラスターでは、基盤となる Amazon DocumentDB ストレージボリュームのページにデータが格納されます。

例えば、次の図には、4つのデータページ 1、2、3、4を持つ Amazon DocumentDB クラスタ (A) があります。クローン B が Amazon DocumentDB クラスタから作成されたとします。クローンが作成されても、データはコピーされません。クローンは、作成元の Amazon DocumentDB クラスタと同じページのセットを参照しています。

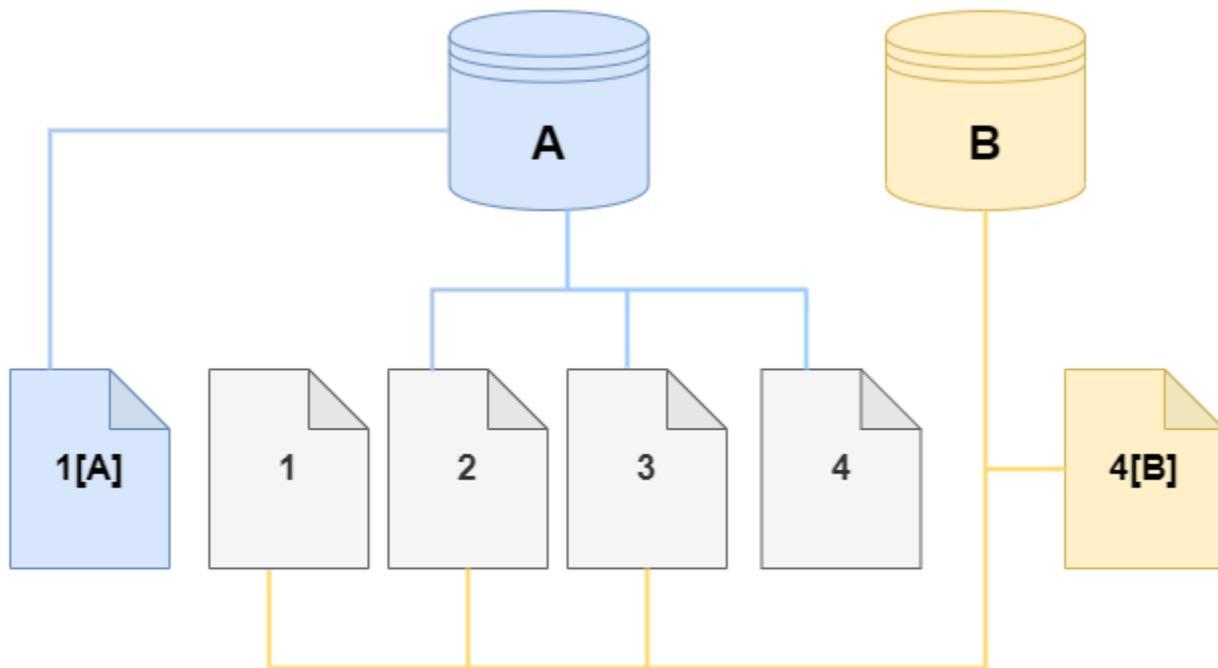


クローンが作成されたとき、通常は追加のストレージは必要ありません。copy-on-write プロトコルは、物理ストレージメディア上の同じセグメントをソースセグメントとして使用します。追加のストレージが必要になるのは、出典セグメントの容量がクローンセグメント全体に対して十分でない場合のみです。この場合、出典セグメントは別の物理デバイスにコピーされます。

次の図では、前述のように、同じクラスタ A とそのクローン B を使用して、実行中の copy-on-write プロトコルの例を示しています。Amazon DocumentDB クラスタ (A) に変更を加えて、ページ 1 に保持されているデータが変更されたとします。元のページ 1 に書き込む代わりに、Amazon DocumentDB は新しいページ 1[A] を作成します。クラスタ (A) の Amazon DocumentDB クラスタボリュームは、1[A]、2、3、4 ページを参照していますが、クローン (B) は引き続き元のページを参照しています。



クローンでは、ストレージボリュームのページ 4 に変更が加えられています。元のページ 4 に書き込む代わりに、Amazon DocumentDB は新しいページ 4[B] を作成します。クローンはページ 1、2、3、およびページ 4[B] を参照し、クラスター (A) は引き続き 1[A]、2、3、4 を参照しています。



時間が経過して作成元 Amazon DocumentDB クラスターボリュームとクローンの両方で追加の変更があると、その変更をキャプチャして保存するためにさらにストレージが必要になります。

出典クラスターボリュームの削除

1つ以上のクローンが関連付けられている出典クラスターボリュームを削除しても、そのクローンには影響しません。クローンは、出典クラスターボリュームが前に所有していたページをポイントし続けます。

Amazon DocumentDB のクローンの作成

クローンは、ソース Amazon DocumentDB クラスターと同じ AWS アカウントに作成できます。これを行うには、AWS Management Console または AWS CLI と以下の手順を使用します。

Amazon DocumentDB のクローン作成を使用すると、プロビジョニングされた Amazon DocumentDB クラスターから Amazon DocumentDB クラスターのプロビジョニングクローンを作成できます。

Using the AWS Management Console

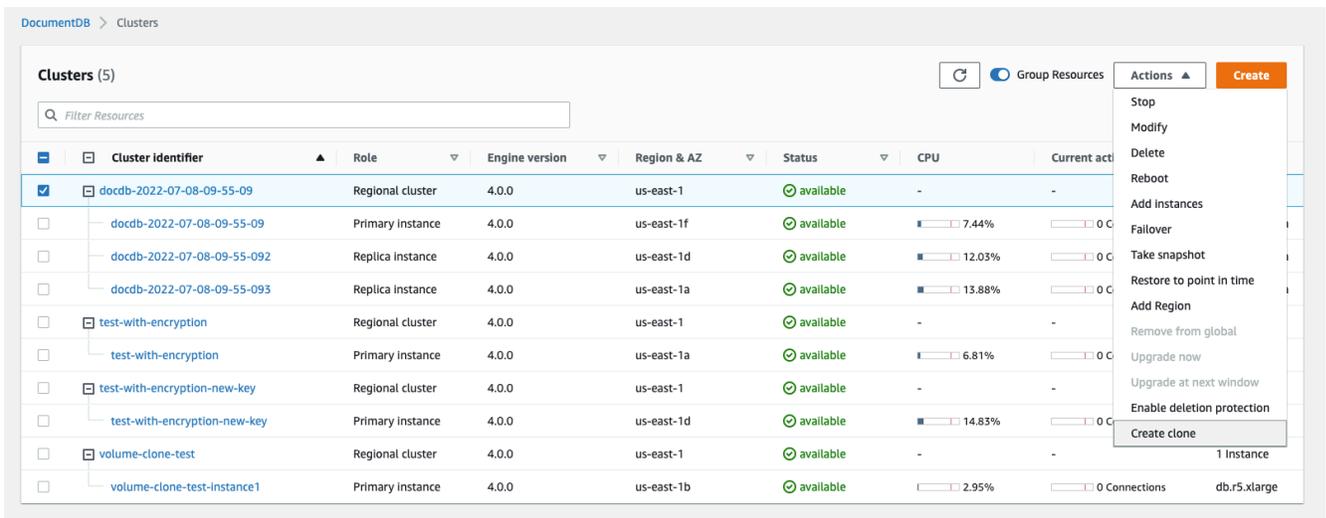
AWS Management Consoleを使用して Amazon DocumentDB クラスターのクローンを作成する手順を以下に示します。

を使用してクローンを作成すると、1つの Amazon DocumentDB インスタンスを持つ Amazon DocumentDB クラスター AWS Management Console が作成されます。

これらの手順は、クローンを作成しているのと同じ AWS アカウントが所有する DB クラスターに適用されます。DB クラスターは、Amazon DocumentDB でクロス AWS アカウントのクローン作成がサポートされていないため、同じアカウントによって所有されている必要があります。

を使用して AWS アカウントが所有する DB クラスターのクローンを作成するには AWS Management Console

1. にサインインし AWS Management Console、<https://console.aws.amazon.com/docdb> で Amazon DocumentDB コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで [クラスター] を選択します。
3. リストから Amazon DocumentDB クラスターを選択し、[アクション] で、[クローンの作成] を選択します。



[クローンの作成] ページが開きます。そこで、[クラスター識別子]、[インスタンスクラス] などの Amazon DocumentDB クラスタークローンのオプションが設定できます。

4. [設定] セクションで、以下の手順を実行します。
 - a. [DB クラスター識別子] に、作成する Amazon DocumentDB クラスターのクローンに付ける名前を入力します。

- b. [インスタンス設定] では、クローンとして作成された Amazon DocumentDB クラスターに適した [インスタンスクラス] を選択します。

Create Clone

You are cloning a DocumentDB cluster. This will create a new DB cluster that includes all of the data from the existing database as well as a writer DB instance.

Settings

Source cluster identifier
docdb-2022-07-08-09-55-09

Cluster identifier
Specify a unique cluster identifier.

Instance configuration

Instance class

db.r6g.large
2 vCPUs 16GiB RAM

- c. [ネットワーク設定] では、ユースケースに適したサブネットグループと、関連する VPC セキュリティグループを選択します。
- d. Encryption-at-rest の場合、ソースクラスター (クローンされているクラスター) で暗号化が有効になっている場合、クローンされたクラスターでも暗号化が有効になっている必要があります。このシナリオに当てはまる場合、[暗号化を有効にする] オプションはグレー表示 (無効) になりますが、[暗号化を有効にする] オプションが選択されています。逆に、作成元クラスターで暗号化が有効になっていない場合は、[暗号化を有効にする] オプションが使用でき、暗号化を有効または無効にすることができません。

Network settings

Subnet group
A subnet group is a collection of subnets that are within a VPC.

default ▼

VPC security groups
A security group acts as a virtual firewall for your instance to control inbound and outbound traffic.

Select VPC security groups ▼

default ✕

Encryption-at-rest

Enable encryption

Enable encryption
 Disable encryption

KMS key ID

(default) aws/rds ▼

Account
12345678910

KMS key ID
example-key-abcdef123

- e. エクスポートするログの種類を選択し (オプション)、クラスターへの接続に使用する特定のポートを入力し、クラスターの誤削除からの保護を有効にして (デフォルトで有効)、新しいクラスタークローンの設定を完了します。

Log exports

Select the log types to publish to Amazon CloudWatch Logs

Audit logs

Profiler logs

Cluster options

Port
TCP/IP port that is used to connect to the cluster.

Deletion protection

Enable deletion protection
Protects the cluster from being accidentally deleted. While this option is enabled, you can't delete the cluster.

Tags

No tags associated with the cluster.

You can add 50 more tags.

- f. Amazon DocumentDB クラスターのクローンのすべての設定の入力を完了します。Amazon DocumentDB クラスターとインスタンスの設定の詳細については、「[Amazon DocumentDB クラスターの管理](#)」を参照してください。
5. [クローンを作成] を選択して、選択した Amazon DocumentDB クラスターの Amazon DocumentDB クローンを起動します。

クローンが作成されると、コンソールの [データベース] セクションに他の Amazon DocumentDB クラスターとともに一覧表示され、現在の状態が表示されます。状態が [使用可能] の場合は、クローンはすぐに使用できます。

Using the AWS CLI

AWS CLI を使用して Amazon DocumentDB クラスターのクローンを作成するには、いくつかのステップが必要です。

使用する `restore-db-cluster-to-point-in-time` AWS CLI コマンドは、Amazon DocumentDB インスタンスが 0 個の空の Amazon DocumentDB クラスターになります。つまり、このコマンドは Amazon DocumentDB クラスターのみを復元し、クラスターの DB インスタンスは復元しません。これは、クローンが使用可能になった後に別途行います。プロセスは 2 ステップで、次のとおりです。

1. [restore-db-cluster-to-point-in-time](#) CLI コマンドを使用してクローンを作成します。このコマンドで使用するパラメータで、作成する空の Amazon DocumentDB クラスター (クローン) の容量タイプなどの詳細が制御されます。
2. CLI コマンドを使用してクローンの Amazon DocumentDB [create-db-instance](#) インスタンスを作成し、復元された Amazon DocumentDB クラスターに Amazon DocumentDB インスタンスを再作成します。

次のコマンドは、AWS CLI が AWS リージョンをデフォルトとして設定されていることを前提としています。この方法では、`--region` の名前を各コマンドに入力する手間が省けます。詳細については、「[AWS CLI の設定](#)」を参照してください。また、以下の各 CLI コマンドで `--region` を指定することもできます。

クローンの作成

[restore-db-cluster-to-point-in-time](#) CLI コマンドに渡す特定のパラメータは、さまざまです。渡す内容は、作成するクローンのタイプによって異なります。

次の手順に従い、プロビジョニングされた Amazon DocumentDB クラスターから Amazon DocumentDB プロビジョニングクローンを作成します。

作成元 Amazon DocumentDB クラスターと同じエンジンモードのクローンを作成するには

- [restore-db-cluster-to-point-in-time](#) CLI コマンドを使用して、次のパラメータに値を指定します。

- `--db-cluster-identifier` - クローン用の意味のある名前を選択します。[restore-db-cluster-to-point-in-time](#) CLI コマンドを使用する場合、クローンに名前を付けます。
- `--restore-type` - 出典 DB クラスターのクローンの作成に `copy-on-write` を使用します。このパラメータを指定しない場合、`restore-db-cluster-to-point-in-time` は、クローンを作成するのではなく、Amazon DocumentDB クラスターを復元します。`restore-type` のデフォルトは `full-copy` です。
- `--source-db-cluster-identifier` - クローンを作成する作成元 Amazon DocumentDB クラスターの名前を使用します。
- `--use-latest-restorable-time` - この値は、クローンの最新の復元可能なボリュームデータを指します。このパラメータは `restore-type copy-on-write` に必要ですが、一緒に `restore-to-time parameter` を使用することはできません。

次の例では、`my-source-cluster` という名前のクラスターから `my-clone` という名前のクローンを作成します。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb restore-db-cluster-to-point-in-time \  
  --source-db-cluster-identifier my-source-cluster \  
  --db-cluster-identifier my-clone \  
  --restore-type copy-on-write \  
  --use-latest-restorable-time
```

Windows の場合:

```
aws docdb restore-db-cluster-to-point-in-time ^  
  --source-db-cluster-identifier my-source-cluster ^  
  --db-cluster-identifier my-clone ^  
  --restore-type copy-on-write ^  
  --use-latest-restorable-time
```

このコマンドは、クローンの詳細を含む JSON オブジェクトを返します。クローンの DB インスタンスを作成する前に、作成した DB クラスターのクローンが使用可能であることを確認します。詳細については、下記の「ステータスの確認とクローンの詳細の取得」をご参照ください。

ステータスの確認とクローンの詳細の取得

次のコマンドを使用して、新しく作成した空の DB クラスターのステータスが確認できます。

```
$ aws docdb describe-db-clusters --db-cluster-identifier my-clone --query '*[].[Status]' --output text
```

または、次の AWS CLI クエリを使用して、クローンの DB インスタンスを作成するために必要なステータスとその他の値を取得できます。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb describe-db-clusters --db-cluster-identifier my-clone \  
  --query '*[].[Status:Status,Engine:Engine,EngineVersion:EngineVersion]'
```

Windows の場合:

```
aws docdb describe-db-clusters --db-cluster-identifier my-clone ^  
  --query '*[].[Status:Status,Engine:Engine,EngineVersion:EngineVersion]'
```

このクエリにより、以下のような出力が返されます。

```
[  
  {  
    "Status": "available",  
    "Engine": "docdb",  
    "EngineVersion": "4.0.0",  
  }  
]
```

クローン用の Amazon DocumentDB インスタンスの作成

[create-db-instance](#) CLI コマンドを使用して、クローンの DB インスタンスを作成します。

`--db-instance-class` パラメータは、プロビジョニングされた Amazon DocumentDB クラスターにのみ使用されます。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb create-db-instance \  
  --db-instance-identifier my-new-db \  
  --db-cluster-identifier my-clone \  
  --db-instance-class db.r5.4xlarge \  
  --db-subnet-group my-subnet-group
```

```
--engine docdb
```

Windows の場合:

```
aws docdb create-db-instance ^  
  --db-instance-identifier my-new-db ^  
  --db-cluster-identifier my-clone ^  
  --db-instance-class db.r5.4xlarge ^  
  --engine docdb
```

クローン作成に使用するパラメータ

次の表は `restore-db-cluster-to-point-in-time` を使用して Amazon DocumentDB クラスターのクローンを作成する際に使用されるさまざまなパラメータをまとめたものです。

パラメータ	説明
<code>--source-db-cluster-identifier</code>	クローンを作成する作成元 Amazon DocumentDB クラスターの名前を使用します。
<code>--db-cluster-identifier</code>	クローン用に意味のある名前を選択します。 <code>restore-db-cluster-to-point-in-time</code> コマンドでクローンの名前を付けます。次に、この名前を <code>create-db-instance</code> コマンドに渡します。
<code>--restore-type</code>	<code>--restore-type</code> として <code>copy-on-write</code> を指定すると、作成元 Amazon DocumentDB クラスターを復元するのではなく、作成元 DB クラスターのクローンを作成します。
<code>--use-latest-restorable-time</code>	この値は、クローンの最新の復元可能なボリュームデータを指します。

Amazon DocumentDB クラスターの耐障害性について

Amazon DocumentDB クラスターは、耐障害性を持つように設計されています。各クラスターのボリュームは 1 つの内の複数のアベイラビリティゾーンにまたがり AWS リージョン、各アベイラビリティゾーンにはクラスターのボリュームデータのコピーが含まれます。この機能は、クラスターがデータ喪失なしでアベイラビリティゾーンの障害に耐えることができ、発生するのはサービスの短時間の中断のみであることを意味します。

クラスターのプライマリインスタンスが失敗した場合、Amazon DocumentDB は以下のいずれかの方法で、新しいプライマリインスタンスに自動的にフェイルオーバーします。

- 既存の Amazon DocumentDB レプリカを新しいプライマリインスタンスに昇格し、昇格されたレプリカの置き換えを作成する。レプリカインスタンスへのフェイルオーバーは、通常 30 秒未満で完了します。この期間中、読み取りおよび書き込みオペレーションが短時間中断することがあります。DB クラスターの可用性を高めるために、複数のアベイラビリティーゾーン内で少なくとも 1 つ以上の Amazon DocumentDB レプリカを作成することをお勧めします。
- 新しいプライマリインスタンスを作成する。これは、クラスター内にレプリカ・インスタンスがなく、完了までに数分かかる場合のみ発生します。

クラスターに 1 つ以上の Amazon DocumentDB レプリカがある場合は、障害発生中に 1 つの Amazon DocumentDB レプリカがプライマリインスタンスに昇格されます。障害イベントによって短い中断が発生し、その間例外によって読み取りと書き込みオペレーションが失敗します。ただし、一般的なサービスの復元時間は 120 秒未満であり、多くの場合 60 秒未満で復元されます。DB クラスターの可用性を高めるために、複数のアベイラビリティーゾーン内で少なくとも 1 つ以上の Amazon DocumentDB レプリカを作成することをお勧めします。

各レプリカに優先度を割り当てることで、Amazon DocumentDB レプリカがプライマリインスタンスに昇格される順序をカスタマイズできます。優先度の範囲は、最も高い 0 から最も低い 15 までです。プライマリインスタンスが失敗した場合、最も高い優先度の Amazon DocumentDB レプリカが、新しいプライマリインスタンスに昇格します。Amazon DocumentDB レプリカの優先度はいつでも変更できます。優先度を変更しても、フェイルオーバーはトリガーされません。modify-db-instance オペレーションで、--promotion-tier パラメータを使用できます。インスタンスのフェイルオーバー優先度のカスタマイズの詳細については、「[Amazon DocumentDB フェイルオーバー](#)」を参照してください。

複数の Amazon DocumentDB レプリカで同じ優先度を共有でき、その場合は昇格階層が発生します。複数の Amazon DocumentDB レプリカで同じ優先度を共有する場合、最大サイズのレプリカがプライマリに昇格します。複数の Amazon DocumentDB レプリカで同じ優先度とサイズを共有する場合、昇格階層の任意のレプリカが昇格します。

クラスターに Amazon DocumentDB レプリカが含まれていない場合、障害イベントの発生時にプライマリインスタンスが再作成されます。障害イベントによって中断が発生し、その間例外によって読み取りと書き込みオペレーションが失敗します。新しいプライマリインスタンスが再作成されると、サービスが回復します。これは、通常は 10 分未満で行われます。Amazon DocumentDB レプリカのプライマリインスタンスへの昇格は、新しいプライマリインスタンスの作成よりもはるかに短時間で実行されます。

Amazon DocumentDB インスタンスの管理

以下のトピックでは、Amazon DocumentDB インスタンスの管理に役立つ情報を提供します。インスタンスクラスとステータスの詳細、およびインスタンスを作成、削除、変更する方法が含まれます。

トピック

- [インスタンスクラスの管理](#)
- [インスタンスのステータスの判断](#)
- [Amazon DocumentDB インスタンスのライフサイクル](#)

インスタンスクラスの管理

インスタンスクラスは、Amazon DocumentDB (MongoDB 互換) インスタンスの計算とメモリの容量を決定します。必要なインスタンスクラスは、処理能力とメモリの要件によって異なります。

Amazon DocumentDB は、インスタンスクラスの R4、R5、R6G、T3、および T4G ファミリーをサポートしています。これらのクラスは、メモリ消費の高いアプリケーション用に最適化された現行世代のインスタンスクラスです。これらのクラスの仕様については、[インスタンスクラスの仕様](#)を参照してください。

トピック

- [インスタンスのクラスの決定](#)
- [インスタンスのクラスを変更する](#)
- [リージョン別のサポートされるインスタンスクラス](#)
- [インスタンスクラスの仕様](#)

インスタンスのクラスの決定

インスタンスのクラスを判別するには、AWS Management Console `describe-db-instances` AWS CLI またはオペレーションを使用できます。

Using the AWS Management Console

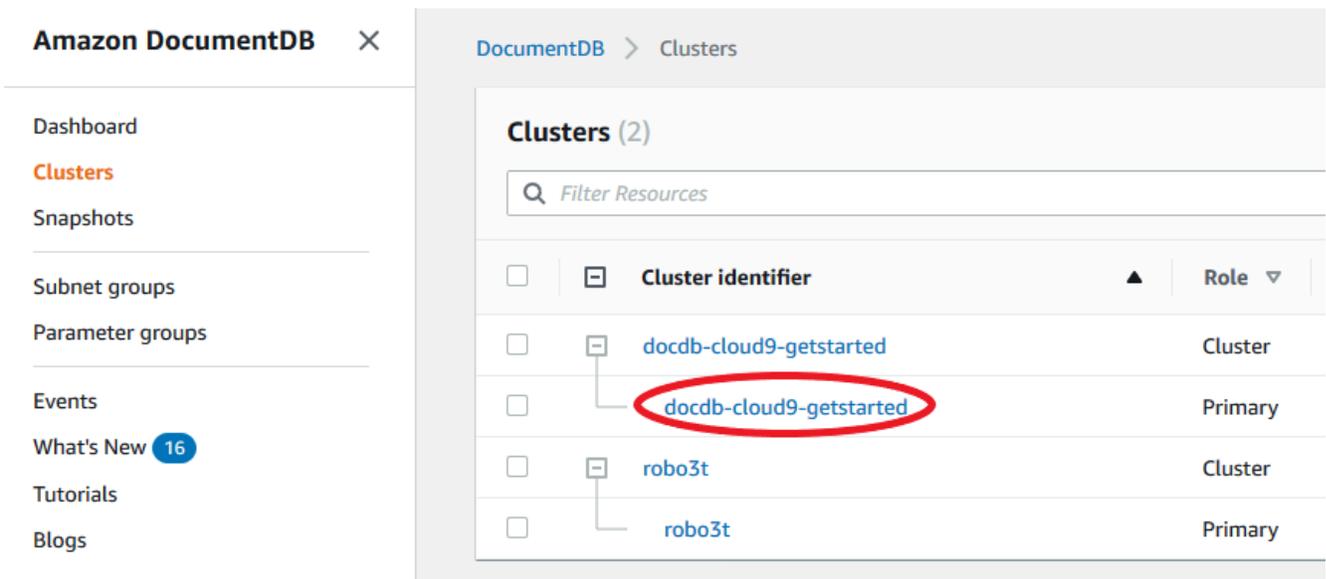
クラスターのインスタンスのインスタンスクラスを決定するには、コンソールで次の手順を実行します。

1. [にサインインし AWS Management Console、https://console.aws.amazon.com/docdb](https://console.aws.amazon.com/docdb) にある [Amazon DocumentDB コンソールを開きます。](#)
2. ナビゲーションペインで、対象とするインスタンスを見つけるために、クラスター を選択します。

i Tip

画面の左側にナビゲーションペインが表示されない場合は、ページの左上隅にあるメニューアイコン (☰) を選択します。

3. クラスターナビゲーションボックスに、[Cluster Identifier]の列が表示されます。インスタンスは、以下のスクリーンショットのように、クラスターの下に表示されます。



4. インスタンスの一覧で、クラスターを展開して、関心のあるインスタンスを見つけます。目的のインスタンスを見つけます。次に、インスタンスの行の Size (サイズ) 列を確認し、インスタンスクラスを参照します。

次の図では、インスタンス robo3t のインスタンスクラスは db.r5.4xlarge です。

DocumentDB > Clusters

Clusters (2) Group Resources Actions Create

Filter Resources

Cluster identifier	Role	Engine version	Region & AZ	Status	Size	Maintenance
docdb-cloud9-getstarted	Cluster	3.6.0	us-east-1	available	1 Instance	None
docdb-cloud9-getstarted	Primary	3.6.0	us-east-1f	available	db.r5.large	None
robo3t	Cluster	3.6.0	us-east-1	available	1 Instance	None
robo3t	Primary	3.6.0	us-east-1d	available	db.r5.large	None

Using the AWS CLI

を使用するインスタンスのクラスを判別するには AWS CLI、`describe-db-instances`以下のパラメータを指定してオペレーションを実行します。

- **--db-instance-identifier** - オプション。インスタンスクラスを検索するインスタンスを指定します。このパラメータを省略した場合、`describe-db-instances` は最大 100 個のインスタンスの説明を返します。
- **--query** - オプション。結果に含めるインスタンスのメンバーを指定します。このパラメータを省略すると、すべてのインスタンスメンバーが返されます。

Example

次の例では、インスタンス `sample-instance-1` のインスタンス名とクラスを検索します。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb describe-db-instances \
  --query 'DBInstances[*].[DBInstanceIdentifier,DBInstanceClass]' \
  --db-instance-identifier sample-instance-1
```

Windows の場合:

```
aws docdb describe-db-instances ^
  --query 'DBInstances[*].[DBInstanceIdentifier,DBInstanceClass]' ^
  --db-instance-identifier sample-instance-1
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります。

```
[
  [
    "sample-instance-1",
    "db.r5.large"
  ]
]
```

Example

次の例では、最大 100 個の Amazon DocumentDB インスタンスのインスタンス名とクラスを検索します。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb describe-db-instances \
  --query 'DBInstances[*].[DBInstanceIdentifier,DBInstanceClass]' \
  --filter Name=engine,Values=docdb
```

Windows の場合:

```
aws docdb describe-db-instances ^
  --query 'DBInstances[*].[DBInstanceIdentifier,DBInstanceClass]' ^
  --filter Name=engine,Values=docdb
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります。

```
[
  [
    "sample-instance-1",
    "db.r5.large"
  ],
  [
    "sample-instance-2",
    "db.r5.large"
  ],
  [
    "sample-instance-3",
    "db.r5.4xlarge"
  ],
  [
    "sample-instance-4",
    "db.r5.4xlarge"
  ]
]
```

]

詳細については、「[Amazon DocumentDB インスタンスの説明](#)」を参照してください。

インスタンスのクラスを変更する

インスタンスのインスタンスクラスは、AWS Management Console または を使用して変更できます。AWS CLI。詳細については、「[Amazon DocumentDB インスタンスの変更](#)」を参照してください。

リージョン別のサポートされるインスタンスクラス

Amazon DocumentDB は、次の インスタンスクラスをサポートします。

- R6G—ARM ベースの AWS Graviton2 プロセッサを搭載した最新世代のメモリ最適化インスタンス。R5 インスタンスよりも最大 30% 高いパフォーマンスを 5% 安いコストで提供します。
- R5 - 同じインスタンスコストでR4インスタンスよりも最大 100% 優れたパフォーマンスを提供するメモリ最適化インスタンス。
- R4 - 前世代のメモリ最適化インスタンス。
- T4G—ARM ベースの AWS Graviton2 プロセッサを搭載した最新世代の低コストのバースタブル汎用インスタンスタイプです。ベースラインレベルの CPU パフォーマンスを提供し、T3 インスタンスよりも最大 35% 高い価格パフォーマンスを実現します。また、CPU 使用率が中程度で、一時的に使用量が急増するアプリケーションの実行に最適です。
- T3 - CPUパフォーマンスのベースラインレベルを提供し、必要な限りいつでもCPU使用率をバーストできる、低コストのバースト可能な汎用インスタンスタイプ。

インスタンスクラスの詳細な仕様については、「[インスタンスクラスの仕様](#)」を参照してください。

特定のインスタンスクラスは、特定のリージョンでサポートされる場合とサポートされない場合があります。次の表に、各リージョンで Amazon DocumentDB によってサポートされるインスタンスクラスを示してあります。

リージョン別のサポートされるインスタンスクラス

リージョン	R6G	R5	R4	T4G	T3
米国東部 (オハイオ)	サ ポー ト	サ ポー	サポート対象	サ ポー	サ ポー ト

リージョン	R6G	R5	R4	T4G	T3
		ト 対象		ト 対象	
米国東部 (バージニア 北部)	サ ポー ト	サ ポー ト 対象	サポート対象	サ ポー ト 対象	サ ポー ト
米国西部 (オ レゴン)	サ ポー ト	サ ポー ト 対象	サポート対象	サ ポー ト 対象	サ ポー ト
南米 (サンパ ウロ)	サ ポー ト	サ ポー ト 対象		サ ポー ト 対象	サ ポー ト
アジアパシ フィック (香 港)	サ ポー ト	サ ポー ト 対象		サ ポー ト 対象	サ ポー ト
アジアパシ フィック (ハイ デラバード)		サ ポー ト			サ ポー ト
アジアパシ フィック (ム ンバイ)	サ ポー ト	サ ポー ト 対象		サ ポー ト 対象	サ ポー ト
アジアパシ フィック (ソ ウル)	サ ポー ト	サ ポー ト 対象		サ ポー ト 対象	サ ポー ト

リージョン	R6G	R5	R4	T4G	T3
アジアパシフィック (シドニー)	サポート	サポート対象		サポート対象	サポート
アジアパシフィック (シンガポール)	サポート	サポート対象		サポート対象	サポート
アジアパシフィック (東京)	サポート	サポート対象		サポート対象	サポート
カナダ (中部)	サポート	サポート対象		サポート対象	サポート
欧州 (フランクフルト)	サポート	サポート対象		サポート対象	サポート
欧州 (アイルランド)	サポート	サポート対象	サポート対象	サポート対象	サポート
欧州 (ロンドン)	サポート	サポート対象		サポート対象	サポート

リージョン	R6G	R5	R4	T4G	T3
欧州 (ミラノ)	サポート	サポート対象		サポート対象	サポート
欧州 (パリ)	サポート	サポート対象		サポート対象	サポート
中東 (アラブ首長国連邦)	サポート	サポート対象		サポート対象	サポート
中国 (北京) リージョン	サポート	サポート対象		サポート対象	サポート
中国 (寧夏)	サポート	サポート対象		サポート対象	サポート
AWS GovCloud (米国西部)	サポート	サポート対象		サポート対象	サポート
AWS GovCloud (米国東部)	サポート	サポート対象		サポート対象	サポート

インスタンスクラスの仕様

次の表に、Amazon DocumentDB インスタンスクラスの詳細を示します。各テーブル列の説明については、表の下部を参照してください。

サポートされているAmazon DocumentDB インスタンスクラス

インスタンスクラス	vCPU ¹	メモリ (GiB) ²	最大一時ストレージ (GiB) ³	最大帯域幅 (Mbps) ⁴	ネットワークパフォーマンス ⁵	使用エンジン ⁶
-----------	-------------------	------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------	---------------------

R6G – Current Generation Memory-Optimized Instance Class based on Graviton2

db.r6g.large	2	16	32	最大 4,750	最大 10 Gbps	4.0.0、5.0.0
db.r6g.xlarge	4	32	63	最大 4,750	最大 10 Gbps	4.0.0、5.0.0
db.r6g.2xlarge	8	64	126	最大 4,750	最大 10 Gbps	4.0.0、5.0.0
db.r6g.4xlarge	16	128	252	4,750	最大 10 Gbps	4.0.0、5.0.0
db.r6g.8xlarge	32	256	504	9,000	12 Gbps	4.0.0、5.0.0
db.r6g.12xlarge	48	384	756	13,500	20 Gbps	4.0.0、5.0.0
db.r6g.16xlarge	64	512	1008	19,000	25 Gbps	4.0.0、5.0.0

R5 – 前の世代のメモリ最適化インスタンスクラス

db.r5.large	2	16	31	最大 3,500	最大 10 Gbps	3.6.0、4.0.0、5.0.0
-------------	---	----	----	----------	------------	-------------------

インスタンスクラス	vCPU ¹	メモリ (GiB) ²	最大一時ストレージ (GiB) ³	最大帯域幅 (Mbps) ⁴	ネットワークパフォーマンス ⁵	使用エンジン ⁶
db.r5.xlarge	4	32	62	最大 3,500	最大 10 Gbps	3.6.0、4.0.0、5.0.0
db.r5.2xlarge	8	64	124	最大 3,500	最大 10 Gbps	3.6.0、4.0.0、5.0.0
db.r5.4xlarge	16	128	249	3,500	最大 10 Gbps	3.6.0、4.0.0、5.0.0
db.r5.8xlarge	32	256	504	6,800	10 Gbps	3.6.0、4.0.0、5.0.0
db.r5.12xlarge	48	384	748	7,000	10 Gbps	3.6.0、4.0.0、5.0.0
db.r5.16xlarge	64	512	1008	13,600	20 Gbps	3.6.0、4.0.0、5.0.0
db.r5.24xlarge	96	768	1500	14,000	25 Gbps	3.6.0、4.0.0、5.0.0
R4 – 前の世代のメモリ最適化インスタンスクラス						
db.r4.large	2	15.25	30	437	最大 10 Gbps	3.6.0 のみ
db.r4.xlarge	4	30.5	60	875	最大 10 Gbps	3.6.0 のみ
db.r4.2xlarge	8	61	120	875	最大 10 Gbps	3.6.0 のみ
db.r4.4xlarge	16	122	240	875	最大 10 Gbps	3.6.0 のみ

インスタンスクラス	vCPU ¹	メモリ (GiB) ²	最大一時ストレージ (GiB) ³	最大帯域幅 (Mbps) ⁴	ネットワークパフォーマンス ⁵	使用エンジン ⁶
db.r4.8xlarge	32	244	480	875	10 Gbps	3.6.0 のみ
db.r4.16xlarge	64	488	960	14,000	25 Gbps	3.6.0 のみ

T4G – Latest Generation Burstable Performance Instance Classes based on Graviton2

db.t4g.medium	2	4	8.13	最大 2,085	最大 5 Gbps	4.0.0、5.0.0
---------------	---	---	------	----------	-----------	-------------

T3 – 最新世代のバースト可能なパフォーマンスインスタンスクラス

db.t3.medium	2	4	7.5	最大 1,536	最大 5 Gbps	3.6.0、4.0.0、5.0.0
--------------	---	---	-----	----------	-----------	-------------------

1. vCPU - 仮想中央演算装置 (CPU) の数。仮想 CPU は、インスタンスクラスの比較に使用できる容量の単位です。特定のプロセッサを購入またはリースして数か月から数年間使用する代わりに、時間単位で処理能力をレンタルすることができます。当社の目的は、実際に利用しているハードウェアがどのようなものであろうと、一定量の CPU 能力を安定したかたちで提供することです。
2. メモリ (GiB) - インスタンスに割り当てられた RAM (ギガバイト単位)。通常、メモリと vCPU の比率は一定です。
3. 最大一時ストレージ (GiB) : 非永続的な一時ファイルストレージ用にインスタンスに割り当てられる RAM (ギガバイト単位)。
4. 最大帯域幅 (Mbps) - 最大帯域幅 (メガビット/秒)。8 で割ると、メガバイト/秒でのスループットが得られます。
5. ネットワークパフォーマンス - 他のインスタンスクラスとの相対的なネットワーク速度。
6. 使用エンジン - インスタンスクラスをサポートする Amazon DocumentDB エンジン。

インスタンスのステータスの判断

有効なインスタンスのステータス、その意味、インスタンスのステータスの判断方法については、「[Amazon DocumentDB インスタンスのステータスのモニタリング](#)」を参照してください。

Amazon DocumentDB インスタンスのライフサイクル

Amazon DocumentDB インスタンスのライフサイクルには、インスタンスの作成、変更、保守、アップグレード、バックアップと復元の実行、再起動、削除が含まれます。このセクションでは、これらのプロセスを完了する方法について説明します。

トピック

- [クラスターへの Amazon DocumentDB インスタンスの追加](#)
- [Amazon DocumentDB インスタンスの説明](#)
- [Amazon DocumentDB インスタンスの変更](#)
- [Amazon DocumentDB インスタンスの再起動](#)
- [Amazon DocumentDB インスタンスの削除](#)

AWS Management Console または を使用して、新しい Amazon DocumentDB インスタンスを作成できます AWS CLI。クラスターにインスタンスを追加するには、クラスターが使用可能な状態になっている必要があります。停止しているクラスターにインスタンスを追加することはできません。クラスターが停止している場合は、最初にクラスターを起動し、クラスターが使用可能になるまで待ってから、インスタンスを追加します。詳細については、「[Amazon DocumentDB クラスターの停止と起動](#)」を参照してください。

Note

コンソールを使用して Amazon DocumentDB クラスターを作成した場合、同時にインスタンスが自動的に作成されます。追加のインスタンスを作成する場合は、以下のいずれかの手順を使用します。

クラスターへの Amazon DocumentDB インスタンスの追加

Using the AWS Management Console

次の手順に従い、Amazon DocumentDB コンソールを使用してクラスターのインスタンスを作成します。

1. にサインインし AWS Management Console、<https://console.aws.amazon.com/docdb> で Amazon DocumentDB コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで [クラスター] を選択します。

Tip

画面の左側にナビゲーションペインが表示されない場合は、ページの左上隅にあるメニューアイコン (☰) を選択します。

3. インスタンスの追加先のクラスターを選択するには、クラスター名の左にあるボタンを選択します。
4. [アクション] を選択し、[インスタンスの追加] を選択します。
5. [Add instance to: (インスタンスの追加先:)<cluster-name>] ページで、クラスターに追加する各インスタンスに対して以下の手順を繰り返します。最大数は 15 です。
 - a. インスタンス識別子 - このインスタンスの一意の識別子を入力するか、クラスター識別子に基づき Amazon DocumentDB でインスタンスを指定できるようにします。

インスタンスの名前付けの制約:

- 長さは [1 ~ 63] 個の英字、数字、またはハイフンです。
 - 1 字目は英字である必要があります。
 - ハイフンを、文字列の最後に使用したり、2 つ続けて使用したりすることはできません。
 - Amazon RDS、Neptune、および Amazon DocumentDB のすべてのインスタンスで、ごと AWS アカウント、リージョンごとに一意である必要があります。
- b. インスタンスクラス - ドロップダウンリストから、このインスタンスに必要なインスタンスタイプを選択します。

- c. プロモーション枠 - ドロップダウンリストからインスタンスのプロモーション枠を選択するか、[指定なし] を選択して Amazon DocumentDB によってインスタンスのプロモーション枠が設定されるようにします。数値が小さいほど優先順位が高くなります。詳細については、「[フェイルオーバーターゲットの制御](#)」を参照してください。
 - d. インスタンスをさらに追加するには、[Add additional instances (追加のインスタンスを追加する)] を選択してステップ a、b、c を繰り返します。
6. オペレーションを完了します。
- インスタンスをクラスターに追加するには、[作成] を選択します。
 - 操作をキャンセルするには、[キャンセル] を選択します。

インスタンスが作成されるまでに数分かかります。コンソールまたは を使用して、インスタンスのステータス AWS CLI を表示できます。詳細については、「[インスタンスのステータスのモニタリング](#)」を参照してください。

Using the AWS CLI

以下のパラメータを指定して create-db-instance AWS CLI オペレーションを使用し、クラスターのプライマリインスタンスを作成します。

- **--db-instance-class** — 必須。インスタンスのコンピューティング性能とメモリ容量 (例: db.m4.large)。すべての AWS リージョン 中で、インスタンスクラスが使用できるわけではありません。
- **--db-instance-identifier** — 必須。インスタンスを識別する文字列。

インスタンスの名前付けの制約:

- 長さは [1 ~ 63] 個の英字、数字、またはハイフンです。
- 1 字目は英字である必要があります。
- ハイフンを、文字列の最後に使用したり、2 つ続けて使用したりすることはできません。
- Amazon RDS、Neptune、および Amazon DocumentDB のすべてのインスタンスで、ごと AWS アカウント、リージョンごとに一意である必要があります。
- **--engine** — 必須。docdb を指定してください。
- **--availability-zone** - オプション。このインスタンスが作成されるアベイラビリティゾーン このパラメータを使用して、さまざまなアベイラビリティゾーンで耐障害性を強化するインスタンスを見つけます。詳細については、「[Amazon DocumentDB 高可用性とレプリケーション](#)」を参照してください。

- **--promotion-tier** - オプション。このインスタンスのフェイルオーバー優先度の階層。0～15の数値である必要があります。数値が小さいほど、優先順位が高くなります。詳細については、「[フェイルオーバーターゲットの制御](#)」を参照してください。

1. 最初に、インスタンスを作成できるアベイラビリティゾーンを決定します。

インスタンスを作成する前にアベイラビリティゾーンを指定する場合は、次のコマンドを実行して Amazon DocumentDB クラスターで使用できるアベイラビリティゾーンを確認します。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb describe-db-clusters \  
    --query 'DBClusters[*].[DBClusterIdentifier,AvailabilityZones[*]]'
```

Windows の場合:

```
aws docdb describe-db-clusters ^  
    --query 'DBClusters[*].[DBClusterIdentifier,AvailabilityZones[*]]'
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります。

```
[  
  [  
    "sample-cluster",  
    [  
      "us-east-1c",  
      "us-east-1b",  
      "us-east-1a"  
    ]  
  ]  
]
```

2. 次に、リージョンで作成できるインスタンスクラスを決定します。

リージョンで利用可能なインスタンスクラスを確認するには、次のコマンドを実行します。出力から、Amazon DocumentDB クラスターに追加したいインスタンスのためのインスタンスクラスを選択します。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb describe-orderable-db-instance-options \  
  --engine docdb \  
  --query 'OrderableDBInstanceOptions[*].DBInstanceClass'
```

Windows の場合:

```
aws docdb describe-orderable-db-instance-options ^  
  --engine docdb ^  
  --query 'OrderableDBInstanceOptions[*].DBInstanceClass'
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります。

```
[  
  "db.r5.16xlarge",  
  "db.r5.2xlarge",  
  "db.r5.4xlarge",  
  "db.r5.8xlarge",  
  "db.r5.large",  
  "db.r5.xlarge"  
]
```

3. 最後に、Amazon DocumentDB クラスターにインスタンスを追加します。

Amazon DocumentDB クラスターにインスタンスを追加するには、次のコマンドを実行します。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb create-db-instance \  
  --db-cluster-identifier sample-cluster \  
  --db-instance-identifier sample-instance-2 \  
  --availability-zone us-east-1b \  
  --promotion-tier 2 \  
  --db-instance-class db.r5.xlarge \  
  --engine docdb
```

Windows の場合:

```
aws docdb create-db-instance ^
  --db-cluster-identifier sample-cluster ^
  --db-instance-identifier sample-instance-2 ^
  --availability-zone us-east-1b ^
  --promotion-tier 2 ^
  --db-instance-class db.r5.xlarge ^
  --engine docdb
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります。

```
{
  "DBInstance": {
    "DBInstanceIdentifier": "sample-instance-2",
    "DBInstanceClass": "db.r5.xlarge",
    "Engine": "docdb",
    "DBInstanceStatus": "creating",
    "PreferredBackupWindow": "02:00-02:30",
    "BackupRetentionPeriod": 1,
    "VpcSecurityGroups": [
      {
        "VpcSecurityGroupId": "sg-abcd0123",
        "Status": "active"
      }
    ],
    "AvailabilityZone": "us-east-1b",
    "DBSubnetGroup": {
      "DBSubnetGroupName": "default",
      "DBSubnetGroupDescription": "default",
      "VpcId": "vpc-6242c31a",
      "SubnetGroupStatus": "Complete",
      "Subnets": [
        {
          "SubnetIdentifier": "subnet-abcd0123",
          "SubnetAvailabilityZone": {
            "Name": "us-west-2a"
          },
          "SubnetStatus": "Active"
        },
        {
          "SubnetIdentifier": "subnet-wxyz0123",
          "SubnetAvailabilityZone": {
            "Name": "us-west-2b"
          }
        }
      ]
    }
  }
}
```

```
        },
        "SubnetStatus": "Active"
    }
]
},
"PreferredMaintenanceWindow": "sun:11:35-sun:12:05",
"PendingModifiedValues": {},
"EngineVersion": "3.6.0",
"AutoMinorVersionUpgrade": true,
"PubliclyAccessible": false,
"DBClusterIdentifier": "sample-cluster",
"StorageEncrypted": true,
"KmsKeyId": "arn:aws:kms:us-east-1:<accountID>:key/sample-key",
"DbiResourceId": "db-ABCDEFGHIJKLMNQRSTUWXYZ",
"CACertificateIdentifier": "rds-ca-2019",
"PromotionTier": 2,
"DBInstanceArn": "arn:aws:rds:us-east-1:<accountID>:db:sample-instance-2"
}
}
```

インスタンスが作成されるまでに数分かかります。コンソールまたは [AWS CLI](#) を使用して、インスタンスのステータス [AWS CLI](#) を表示できます。詳細については、「[Amazon DocumentDB インスタンスのステータスのモニタリング](#)」を参照してください。

Amazon DocumentDB インスタンスの説明

Amazon DocumentDB マネジメントコンソールまたは [AWS CLI](#) を使用して、接続エンドポイント、セキュリティグループ VPC、認証機関、Amazon DocumentDB インスタンスに関連するパラメータグループなどの詳細を確認できます。

Using the AWS Management Console

[AWS Management Console](#) を使用してインスタンスの詳細を確認するには、次の手順に従います。

1. [サインイン](#)し [AWS Management Console](#)、<https://console.aws.amazon.com/docdb> で [Amazon DocumentDB コンソール](#)を開きます。
2. ナビゲーションペインで [クラスター] を選択します。

i Tip

画面の左側にナビゲーションペインが表示されない場合は、ページの左上隅にあるメニューアイコン (☰) を選択します。

3. クラスターナビゲーションボックスに、[Cluster Identifier]の列が表示されます。インスタンスは、以下のスクリーンショットのように、クラスターの下に表示されます。

The screenshot shows the Amazon DocumentDB console interface. On the left is a navigation sidebar with options like Dashboard, Clusters, Snapshots, Subnet groups, Parameter groups, Events, What's New (16), Tutorials, and Blogs. The main area is titled 'DocumentDB > Clusters' and shows a 'Clusters (2)' section with a search bar 'Filter Resources'. Below is a table with columns for checkboxes, cluster identifiers, and roles. The table lists two clusters: 'docdb-cloud9-getstarted' (Cluster) and 'robo3t' (Cluster). Under 'docdb-cloud9-getstarted', there is a 'Primary' instance, which is circled in red. Under 'robo3t', there is a 'Primary' instance.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cluster identifier	Role
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	docdb-cloud9-getstarted	Cluster
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	docdb-cloud9-getstarted	Primary
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	robo3t	Cluster
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	robo3t	Primary

4. インスタンスの一覧で、詳細を表示したいインスタンスの名前を選択します。インスタンスに関する情報は、次のグループに分けられます。
 - 概要 エンジンのバージョン、クラス、ステータス、保留中のメンテナンスなど、インスタンスに関する一般情報。
 - Connectivity & Security - Connect セクションには、[mongo] シェルまたはアプリケーションを使用してこのインスタンスに接続するための接続エンドポイントが一覧表示されます。[セキュリティグループ] セクションには、このインスタンスに関連付けられているセキュリティグループと、その VPC ID や説明が一覧表示されます。
 - 設定 - [詳細] セクションには、インスタンスの Amazon リソースネーム (ARN)、エンドポイント、ロール、クラス、認証機関など、インスタンスの設定とステータスが一覧表示されます。また、インスタンスのセキュリティとネットワーク設定、バックアップ情報も一覧表示されます。[クラスターの詳細] セクションには、このインスタンスが属するクラスターの詳細が表示されます。[クラスターのインスタンス] セクションには、クラスターに

属するすべてのインスタンスが、各インスタンスのロールとクラスターパラメータグループのステータスとともに一覧表示されます。

Note

クラスターの詳細 ヘッダーの次に `Modify` を選択することにより、インスタンスに関連付けられているクラスターを変更できます。詳細については、「[Amazon DocumentDB クラスターの変更](#)」を参照してください。

- **モニタリング** — このインスタンスの CloudWatch Logs メトリクス。詳細については、「[Amazon DocumentDB と CloudWatch のモニタリング](#)」を参照してください。
- **[イベントとタグ]** — [最近のイベント] セクションには、このインスタンスの最近のイベントの一覧が表示されます。Amazon DocumentDB は、クラスター、インスタンス、スナップショット、セキュリティグループ、およびクラスターパラメータグループに関連するイベントのレコードを保持します。この情報には、各イベントに関連する日付、時刻、およびメッセージが含まれます。[タグ] セクションには、このクラスターにアタッチされているタグが一覧表示されます。詳細については、「[Amazon DocumentDB リソースへのタグ付け](#)」を参照してください。

Using the AWS CLI

を使用して Amazon DocumentDB インスタンスの詳細を表示するには AWS CLI、以下の例に示すように `describe-db-clusters` コマンドを使用します。詳細については、「[Amazon DocumentDB リソース管理 API リファレンス](#)」の `DescribeDBInstances` を参照してください。

Note

クラスターやインスタンスのライフサイクル管理などの特定の管理機能において、Amazon DocumentDB は Amazon RDS と共有される運用テクノロジーを使用します。`filterName=engine,Values=docdb` のフィルターパラメータは Amazon DocumentDB クラスターのみを返します。

1. List all Amazon DocumentDB instances.

次の AWS CLI コードは、リージョン内のすべての Amazon DocumentDB インスタンスの詳細を一覧表示します。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb describe-db-instances \  
  --filter Name=engine,Values=docdb
```

Windows の場合:

```
aws docdb describe-db-instances \  
  --filter Name=engine,Values=docdb
```

2. 指定した Amazon DocumentDB インスタンスのすべての詳細を一覧表示する

次のコードは `sample-cluster-instance` の詳細を一覧します。 `--db-instance-identifier` パラメータにインスタンスの名前を含めると、出力はその特定のインスタンスの情報に制限されます。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb describe-db-instances \  
  --db-instance-identifier sample-cluster-instance
```

Windows の場合:

```
aws docdb describe-db-instances \  
  --db-instance-identifier sample-cluster-instance
```

このオペレーションの出力は、次のようになります。

```
{  
  "DBInstances": [  
    {  
      "DbiResourceId": "db-BJKKB54PIDV5QFKGVRX5T3S6GM",  
      "DBInstanceArn": "arn:aws:rds:us-east-1:012345678901:db:sample-  
cluster-instance-00",  
      "VpcSecurityGroups": [  
        {  
          "VpcSecurityGroupId": "sg-77186e0d",  
          "Status": "active"  
        }  
      ],  
    }  
  ],  
}
```

```
"DBInstanceClass": "db.r5.large",
"DBInstanceStatus": "creating",
"AutoMinorVersionUpgrade": true,
"PreferredMaintenanceWindow": "fri:09:32-fri:10:02",
"BackupRetentionPeriod": 1,
"StorageEncrypted": true,
"DBClusterIdentifier": "sample-cluster",
"EngineVersion": "3.6.0",
"AvailabilityZone": "us-east-1a",
"Engine": "docdb",
"PromotionTier": 2,
"DBInstanceIdentifier": "sample-cluster-instance",
"PreferredBackupWindow": "00:00-00:30",
"PubliclyAccessible": false,
"DBSubnetGroup": {
  "DBSubnetGroupName": "default",
  "Subnets": [
    {
      "SubnetIdentifier": "subnet-4e26d263",
      "SubnetAvailabilityZone": {
        "Name": "us-east-1a"
      },
      "SubnetStatus": "Active"
    },
    {
      "SubnetIdentifier": "subnet-afc329f4",
      "SubnetAvailabilityZone": {
        "Name": "us-east-1c"
      },
      "SubnetStatus": "Active"
    },
    {
      "SubnetIdentifier": "subnet-b3806e8f",
      "SubnetAvailabilityZone": {
        "Name": "us-east-1e"
      },
      "SubnetStatus": "Active"
    },
    {
      "SubnetIdentifier": "subnet-53ab3636",
      "SubnetAvailabilityZone": {
        "Name": "us-east-1d"
      },
      "SubnetStatus": "Active"
    }
  ]
}
```

```
    },
    {
      "SubnetIdentifier": "subnet-991cb8d0",
      "SubnetAvailabilityZone": {
        "Name": "us-east-1b"
      },
      "SubnetStatus": "Active"
    },
    {
      "SubnetIdentifier": "subnet-29ab1025",
      "SubnetAvailabilityZone": {
        "Name": "us-east-1f"
      },
      "SubnetStatus": "Active"
    }
  ],
  "VpcId": "vpc-91280df6",
  "DBSubnetGroupDescription": "default",
  "SubnetGroupStatus": "Complete"
},
"PendingModifiedValues": {},
"KmsKeyId": "arn:aws:kms:us-east-1:012345678901:key/0961325d-
a50b-44d4-b6a0-a177d5ff730b"
}
]
```

Amazon DocumentDB インスタンスの変更

Amazon DocumentDB インスタンスは、AWS Management Console または を使用して変更できます AWS CLI。インスタンスを変更するには、インスタンスが使用可能な状態である必要があります。停止しているインスタンスを変更することはできません。クラスターが停止している場合は、最初にクラスターを起動し、インスタンスが使用可能になるまで待ってから、必要な変更を加えます。詳細については、「[Amazon DocumentDB クラスターの停止と起動](#)」を参照してください。

Using the AWS Management Console

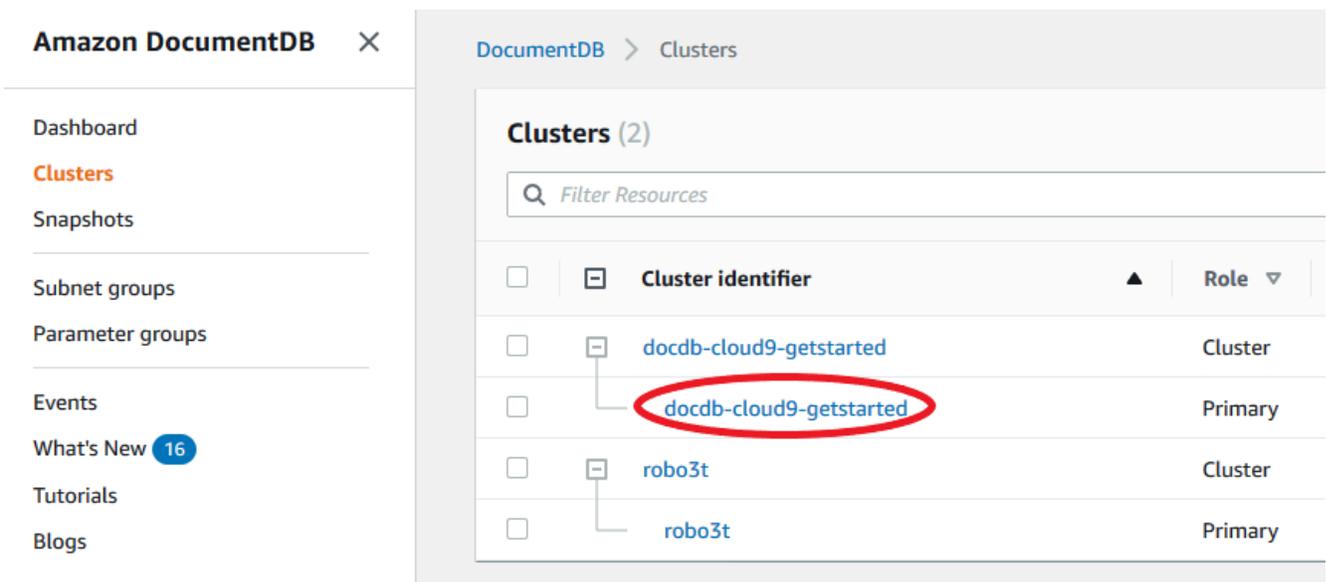
コンソールを使用して特定の Amazon DocumentDB インスタンスを変更するには、以下の手順を実行します。

1. にサインインし AWS Management Console、<https://console.aws.amazon.com/docdb> で Amazon DocumentDB コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで [クラスター] を選択します。

i Tip

画面の左側にナビゲーションペインが表示されない場合は、ページの左上隅にあるメニューアイコン (☰) を選択します。

3. クラスターナビゲーションボックスに、[Cluster Identifier]の列が表示されます。インスタンスは、以下のスクリーンショットのように、クラスターの下に表示されます。



4. 変更するインスタンスの左側にあるボックスをチェックします。
5. [アクション] を選択してから、[変更] を選択します。
6. [インスタンスの変更: <instance-name>] ペインで、必要な変更を行います。以下の変更を行うことができます。
 - インスタンス仕様 - インスタンス識別子とクラス。インスタンス識別子の命名制約:
 - インスタンス識別子 — 現在のリージョンで が所有するすべてのインスタンス AWS アカウント に固有の名前を入力します。インスタンス識別子は [1 — 63] 英数字またはハイフンを使用し、最初の文字に文字を使用します。最後の文字をハイフンにすることはできず、ハイフンを 2 つ続けて使用することもできません。

- インスタンスクラス — ドロップダウンメニューから、Amazon DocumentDB インスタンスのためのインスタンスクラスを選択します。詳細については、「[インスタンスクラスの管理](#)」を参照してください。
 - 認証機関 - このインスタンスのサーバー証明書。詳細については、「[Amazon DocumentDB TLS 証明書の更新](#)」を参照してください。
 - フェイルオーバー - フェイルオーバーにより、昇格階層が最も高いインスタンスがプライマリに昇格されます。詳細については、「[Amazon DocumentDB フェイルオーバー](#)」を参照してください。
 - メンテナンス - 保留中の変更またはパッチをクラスター内のインスタンスに適用するメンテナンスウィンドウ。
7. 完了したら、[続行] を選択して変更の概要を表示します。
 8. 変更を確認したら、直ちに、あるいは、[変更のスケジューリング] の下にある次のメンテナンスウィンドウ中に適用することができます。[インスタンスの変更] を選択して、変更を保存します。または、[キャンセル] を選択して変更を破棄することもできます。

変更が適用されるまでに数分かかります。インスタンスを使用できるのは、そのステータスが [available] である場合のみです。コンソールまたは AWS CLI を使用して、インスタンスのステータスをモニタリングできます。詳細については、「[Amazon DocumentDB インスタンスのステータスのモニタリング](#)」を参照してください。

Using the AWS CLI

を使用して特定の Amazon DocumentDB インスタンスを変更するには AWS CLI、以下のパラメータ `modify-db-instance` を指定して を使用します。詳細については、「[ModifyDBInstance](#)」を参照してください。次のコードは、`sample-instance` インスタンスのインスタンスクラスを `db.r5.large` に変更します。

パラメータ

- **--db-instance-identifier** — 必須。変更するインスタンスの識別子。
- **--db-instance-class** - オプション。インスタンスの新しいコンピューティング能力とメモリ容量 (例: `db.r5.large`)。すべてのインスタンスクラスがすべての AWS リージョン で利用できるわけではありません。インスタンスクラスを変更すると、変更中に機能停止が発生します。ApplyImmediately がこのリクエストの [true] として指定されない限り、変更は次のメンテナンスウィンドウ中に適用されます。

- **--apply-immediately** または **--no-apply-immediately** - オプション。この修正をすぐに適用するか、次のメンテナンスウィンドウまで待機するか指定します。このパラメータを省略した場合、次のメンテナンスウィンドウ中に変更が実行されます。

Example

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb modify-db-instance \  
  --db-instance-identifier sample-instance \  
  --db-instance-class db.r5.large \  
  --apply-immediately
```

Windows の場合:

```
aws docdb modify-db-instance ^  
  --db-instance-identifier sample-instance ^  
  --db-instance-class db.r5.large ^  
  --apply-immediately
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります。

```
{  
  "DBInstances": [  
    {  
      "DBInstanceIdentifier": "sample-instance-1",  
      "DBInstanceClass": "db.r5.large",  
      "Engine": "docdb",  
      "DBInstanceStatus": "modifying",  
      "Endpoint": {  
        "Address": "sample-instance-1.node.us-east-1.docdb.amazonaws.com",  
        "Port": 27017,  
        "HostedZoneId": "ABCDEFGHIJKLM"  
      },  
      "InstanceCreateTime": "2020-01-10T22:18:55.921Z",  
      "PreferredBackupWindow": "02:00-02:30",  
      "BackupRetentionPeriod": 1,  
      "VpcSecurityGroups": [  
        {  
          "VpcSecurityGroupId": "sg-abcd0123",  
          "Status": "active"  
        }  
      ]  
    }  
  ]  
}
```

```
    ],
    "AvailabilityZone": "us-east-1a",
    "DBSubnetGroup": {
      "DBSubnetGroupName": "default",
      "DBSubnetGroupDescription": "default",
      "VpcId": "vpc-abcd0123",
      "SubnetGroupStatus": "Complete",
      "Subnets": [
        {
          "SubnetIdentifier": "subnet-abcd0123",
          "SubnetAvailabilityZone": {
            "Name": "us-east-1a"
          },
          "SubnetStatus": "Active"
        },
        {
          "SubnetIdentifier": "subnet-abcd0123",
          "SubnetAvailabilityZone": {
            "Name": "us-east-1b"
          },
          "SubnetStatus": "Active"
        }
      ]
    },
    "PreferredMaintenanceWindow": "sun:10:57-sun:11:27",
    "PendingModifiedValues": {
      "DBInstanceClass": "db.r5.large"
    },
    "EngineVersion": "3.6.0",
    "AutoMinorVersionUpgrade": true,
    "PubliclyAccessible": false,
    "DBClusterIdentifier": "sample-cluster",
    "StorageEncrypted": true,
    "KmsKeyId": "arn:aws:kms:us-east-1:123456789012:key/wJalrXUtnFEMI/
K7MDENG/bPxrFiCYEXAMPLEKEY",
    "DbiResourceId": "db-ABCDEFGHIJKLMNQRSTUvwxyz",
    "CACertificateIdentifier": "rds-ca-2019",
    "PromotionTier": 1,
    "DBInstanceArn": "arn:aws:rds:us-east-1:123456789012:db:sample-
instance-1",
    "EnabledCloudwatchLogsExports": [
      "profiler"
    ]
  }
}
```

```
]
}
```

変更が適用されるまでに数分かかります。インスタンスを使用できるのは、そのステータスが [available] である場合のみです。AWS Management Console または を使用して、インスタンスのステータスをモニタリングできます AWS CLI。詳細については、「[Amazon DocumentDB インスタンスのステータスのモニタリング](#)」を参照してください。

Amazon DocumentDB インスタンスの再起動

ときどき、通常はメンテナンスのために、Amazon DocumentDB インスタンスを再起動する必要があります。クラスターに関連付けられたクラスターパラメータグループを変更するなど、特定の変更を行う場合は、変更を有効にするためにクラスター内のインスタンスを再起動する必要があります。AWS Management Console または を使用して、指定したインスタンスを再起動できます AWS CLI。

インスタンスを再起動すると、データベースエンジンサービスが再起動されます。再起動により一時的に機能停止になります。その間、インスタンスのステータスは [rebooting] に設定されます。再起動が完了すると、Amazon DocumentDB イベントが作成されます。

インスタンスを再起動しても、フェイルオーバーは発生しません。Amazon DocumentDB クラスターをフェイルオーバーするには、AWS Management Console または AWS CLI オペレーションを使用します failover-db-cluster。詳細については、「[Amazon DocumentDB フェイルオーバー](#)」を参照してください。

available (利用可能) 状態でないインスタンスを再起動することはできません。データベースは、以前の要求による変更、またはメンテナンスウィンドウのアクションなど、いくつかの理由で使用できない場合があります。インスタンスステータスの詳細については、「[Amazon DocumentDB インスタンスのステータスのモニタリング](#)」を参照してください。

Using the AWS Management Console

次の手順では、コンソールを使用して指定するインスタンスを再起動します。

1. にサインインし AWS Management Console、<https://console.aws.amazon.com/doccdb> で Amazon DocumentDB コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで [クラスター] を選択します。

i Tip

画面の左側にナビゲーションペインが表示されない場合は、ページの左上隅にあるメニューアイコン (☰) を選択します。

3. クラスターナビゲーションボックスに、[Cluster Identifier]の列が表示されます。インスタンスは、以下のスクリーンショットのように、クラスターの下に表示されます。

	Cluster identifier	Role
<input type="checkbox"/>	docdb-cloud9-getstarted	Cluster
<input type="checkbox"/>	docdb-cloud9-getstarted	Primary
<input type="checkbox"/>	robo3t	Cluster
<input type="checkbox"/>	robo3t	Primary

4. 再起動するインスタンスの左側にあるボックスをチェックします。
5. [Actions (アクション)]、[Reboot (再起動)] の順に選択し、[Reboot (再起動)] を選択して再起動を確認します。

インスタンスが再起動するまでには数分かかります。インスタンスを使用できるのは、そのステータスが [available] である場合のみです。コンソールまたは AWS CLI を使用して、インスタンスのステータスをモニタリングできます。詳細については、「[Amazon DocumentDB インスタンスのステータスのモニタリング](#)」を参照してください。

Using the AWS CLI

Amazon DocumentDB インスタンスを再起動するには、`reboot-db-instance` のパラメータとともに `--db-instance-identifier` のオペレーションを使用します。このパラメータは、再起動するインスタンスの識別子を指定します。

次のコードは、インスタンス `sample-instance` を再起動します。

Example

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb reboot-db-instance \  
    --db-instance-identifier sample-instance
```

Windows の場合:

```
aws docdb reboot-db-instance ^  
    --db-instance-identifier sample-instance
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります。

```
{  
  "DBInstance": {  
    "DBInstanceIdentifier": "sample-instance",  
    "DBInstanceClass": "db.r5.large",  
    "Engine": "docdb",  
    "DBInstanceStatus": "rebooting",  
    "Endpoint": {  
      "Address": "sample-instance.node.us-east-1.docdb.amazonaws.com",  
      "Port": 27017,  
      "HostedZoneId": "ABCDEFGHIJKLM"  
    },  
    "InstanceCreateTime": "2020-03-27T08:05:56.314Z",  
    "PreferredBackupWindow": "02:00-02:30",  
    "BackupRetentionPeriod": 1,  
    "VpcSecurityGroups": [  
      {  
        "VpcSecurityGroupId": "sg-abcd0123",  
        "Status": "active"  
      }  
    ],  
    "AvailabilityZone": "us-east-1c",  
    "DBSubnetGroup": {  
      "DBSubnetGroupName": "default",  
      "DBSubnetGroupDescription": "default",  
      "VpcId": "vpc-abcd0123",  
      "SubnetGroupStatus": "Complete",
```

```
    "Subnets": [
      {
        "SubnetIdentifier": "subnet-abcd0123",
        "SubnetAvailabilityZone": {
          "Name": "us-east-1a"
        },
        "SubnetStatus": "Active"
      },
      {
        "SubnetIdentifier": "subnet-wxyz0123",
        "SubnetAvailabilityZone": {
          "Name": "us-east-1b"
        },
        "SubnetStatus": "Active"
      }
    ]
  },
  "PreferredMaintenanceWindow": "sun:06:53-sun:07:23",
  "PendingModifiedValues": {},
  "EngineVersion": "3.6.0",
  "AutoMinorVersionUpgrade": true,
  "PubliclyAccessible": false,
  "DBClusterIdentifier": "sample-cluster",
  "StorageEncrypted": true,
  "KmsKeyId": "arn:aws:kms:us-east-1:<accountID>:key/sample-key",
  "DbiResourceId": "db-ABCDEFGHIJKLMNQPQRSTUVWXYZ",
  "CACertificateIdentifier": "rds-ca-2019",
  "PromotionTier": 1,
  "DBInstanceArn": "arn:aws:rds:us-east-1:<accountID>:db:sample-instance",
  "EnabledCloudwatchLogsExports": [
    "profiler"
  ]
}
```

インスタンスが再起動するまでには数分かかります。インスタンスを使用できるのは、そのステータスが [available] である場合のみです。コンソールまたは AWS CLI を使用して、インスタンスのステータスをモニタリングできます。詳細については、「[Amazon DocumentDB インスタンスのステータスのモニタリング](#)」を参照してください。

Amazon DocumentDB インスタンスの削除

Amazon DocumentDB インスタンスは、AWS Management Console または を使用して削除できます AWS CLI。インスタンスを削除するには、インスタンスが使用可能な状態である必要があります。停止しているインスタンスを削除することはできません。インスタンスを含む Amazon DocumentDB クラスターが停止している場合は、最初にクラスターを起動し、インスタンスが 使用可能 になるまで待ってから、インスタンスを削除します。詳細については、「[Amazon DocumentDB クラスターの停止と起動](#)」を参照してください。

Note

Amazon DocumentDB は、クラスターボリューム内のすべてのデータを保存します。クラスターからすべてのインスタンスを削除しても、そのクラスターボリュームのデータは保持されます。データに再アクセスする必要がある場合は、いつでもクラスターにインスタンスを追加し、中断した個所から再開できます。

Using the AWS Management Console

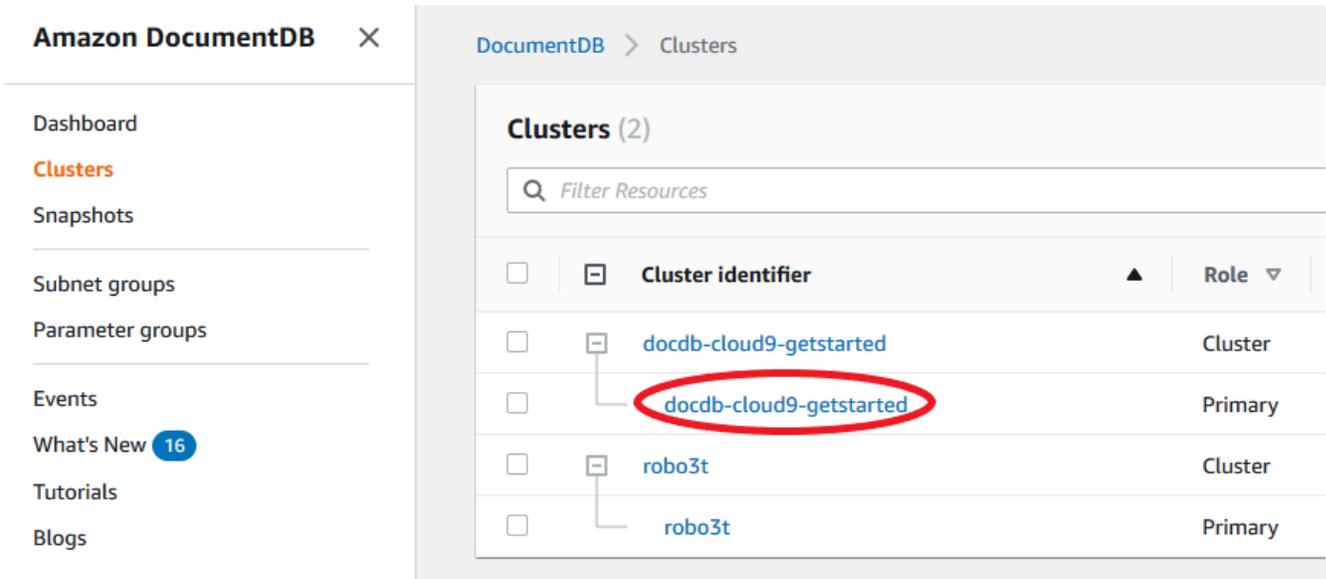
次の手順では、コンソールを使用して指定した Amazon DocumentDB インスタンスを削除します。

1. にサインインし AWS Management Console、<https://console.aws.amazon.com/doccdb> で Amazon DocumentDB コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで [クラスター] を選択します。

Tip

画面の左側にナビゲーションペインが表示されない場合は、ページの左上隅にあるメニューアイコン (☰) を選択します。

3. クラスターナビゲーションボックスに、[Cluster Identifier]の列が表示されます。インスタンスは、以下のスクリーンショットのように、クラスターの下に表示されます。



4. 削除するインスタンスの左側にあるボックスをチェックします。

5. [Actions (アクション)] を選択して、[Delete (削除)] を選択します。

1. クラスターの最後のインスタンスを削除する場合:

- Create final cluster snapshot? (最終クラスターナップショットを作成しますか?) - クラスターを削除する前に最終ナップショットを作成する場合は、[はい] を選択します。それ以外の場合は [いいえ] を選択します。
- Final snapshot name (最終ナップショット名) - 最終ナップショットを作成する場合は、作成した新しいクラスターナップショットのクラスターナップショットの識別子を入力します。
- Delete <instance-name> instance? (<instance-name> インスタンスを削除しますか?) - 削除を確認するには、[delete entire cluster (クラスター全体を削除)] というフレーズをフィールドに入力します。

2. クラスターの最後のインスタンスを削除しない場合:

- Delete <instance-name> instance? (<instance-name> インスタンスを削除しますか?) - 削除を確認するフレーズ [delete me (これを削除する)] をフィールドに入力します。

6. [Delete (削除)] を選択して、インスタンスを削除します。

インスタンスが削除されるまでに数分かかります。インスタンスのステータスをモニタリングするには、「[Amazon DocumentDB インスタンスのステータスのモニタリング](#)」を参照してください。

Using the AWS CLI

次の手順では、AWS CLI を使用して Amazon DocumentDB インスタンスを削除します。

1. 最初に、Amazon DocumentDB クラスター内のインスタンスの数を決定します。

クラスター内のインスタンスの数を判断するには、以下のように `describe-db-clusters` コマンドを実行します。

```
aws docdb describe-db-clusters \  
  --db-cluster-identifier sample-cluster \  
  --query 'DBClusters[*].  
[DBClusterIdentifier,DBClusterMembers[*].DBInstanceIdentifier]'
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります。

```
[  
  [  
    "sample-cluster",  
    [  
      "sample-instance-1",  
      "sample-instance-2"  
    ]  
  ]  
]
```

2. Amazon DocumentDB クラスターに複数のインスタンスがある場合。

指定された Amazon DocumentDB インスタンスを削除するには、次に示すように `delete-db-instance` のパラメータを用いて `--db-instance-identifier` のコマンドを使用します。インスタンスが削除されるまでに数分かかります。インスタンスのステータスをモニタリングするには、「[Amazon DocumentDB インスタンスのステータスのモニタリング](#)」を参照してください。

```
aws docdb delete-db-instance \  
  --db-instance-identifier sample-instance-2
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります。

```
{  
  "DBInstance": {
```

```
"DBInstanceIdentifier": "sample-instance-2",
"DBInstanceClass": "db.r5.large",
"Engine": "docdb",
"DBInstanceStatus": "deleting",
"Endpoint": {
  "Address": "sample-instance-2.node.us-east-1.docdb.amazonaws.com",
  "Port": 27017,
  "HostedZoneId": "ABCDEFGHIJKLM"
},
"InstanceCreateTime": "2020-03-27T08:05:56.314Z",
"PreferredBackupWindow": "02:00-02:30",
"BackupRetentionPeriod": 1,
"VpcSecurityGroups": [
  {
    "VpcSecurityGroupId": "sg-abcd0123",
    "Status": "active"
  }
],
"AvailabilityZone": "us-east-1c",
"DBSubnetGroup": {
  "DBSubnetGroupName": "default",
  "DBSubnetGroupDescription": "default",
  "VpcId": "vpc-6242c31a",
  "SubnetGroupStatus": "Complete",
  "Subnets": [
    {
      "SubnetIdentifier": "subnet-abcd0123",
      "SubnetAvailabilityZone": {
        "Name": "us-east-1a"
      },
      "SubnetStatus": "Active"
    },
    {
      "SubnetIdentifier": "subnet-wxyz0123",
      "SubnetAvailabilityZone": {
        "Name": "us-east-1b"
      },
      "SubnetStatus": "Active"
    }
  ]
},
"PreferredMaintenanceWindow": "sun:06:53-sun:07:23",
"PendingModifiedValues": {},
"EngineVersion": "3.6.0",
```

```
"AutoMinorVersionUpgrade": true,
"PubliclyAccessible": false,
"DBClusterIdentifier": "sample-cluster",
"StorageEncrypted": true,
"KmsKeyId": "arn:aws:kms:us-east-1:<accountID>:key/sample-key",
"DbiResourceId": "db-ABCDEFGHIJKLMNPOQRSTUVWXYZ",
"CACertificateIdentifier": "rds-ca-2019",
"PromotionTier": 1,
"DBInstanceArn": "arn:aws:rds:us-east-1:<accountID>:db:sample-instance-2",
"EnabledCloudwatchLogsExports": [
    "profiler"
]
}
}
```

3. 削除するインスタンスが Amazon DocumentDB クラスターの最後のインスタンスである場合。

Amazon DocumentDB クラスター内の最後のインスタンスを削除すると、そのクラスターと、そのクラスターに関連付けられた自動スナップショットと継続バックアップも削除されます。

クラスターの最後のインスタンスを削除するには、クラスターを削除し、オプションで最終スナップショットを作成します。詳細については、「[Amazon DocumentDB クラスターの削除](#)」を参照してください。

削除保護

Amazon DocumentDB クラスターの最後のインスタンスを削除すると、クラスターと、そのクラスターに関連付けられた自動スナップショットと継続バックアップも削除されます。Amazon DocumentDB は、AWS Management Console または を使用して削除オペレーションを実行するかどうかにかかわらず、クラスターの削除保護を適用します AWS CLI。削除保護が有効になっている場合、クラスターを削除することはできません。

削除に対する保護が有効化されているクラスターを削除するには、まずクラスターを変更して削除保護を無効化する必要があります。詳細については、「[Amazon DocumentDB クラスターの削除](#)」を参照してください。

Amazon DocumentDB サブネットグループの管理

VPC (Virtual Private Cloud) は、AWS アカウント 専用の仮想ネットワークです。VPC は、AWS クラウドの他の仮想ネットワークから論理的に切り離されています。Amazon DocumentDB クラスターなどの AWS リソースを Amazon VPC で起動できます。VPC の IP アドレス範囲を指定して、サブネットを追加し、セキュリティグループを関連付けて、ルートテーブルを設定できます。

サブネットは、Amazon VPC の IP アドレスの範囲です。AWS リソースは、指定したサブネット内に起動できます。インターネットに接続する必要があるリソースには、パブリックサブネットを使用します。インターネットに接続する必要がないリソースには、プライベートサブネットを使用します。公開サブネットとプライベートサブネットの詳細については、Amazon Virtual PrivateCloud ユーザーガイドの [VPCとサブネットの基本](#) を参照してください。

DB サブネットグループは VPC に作成するサブネットのコレクションで、クラスター用に指定します。サブネットグループでは、クラスターの作成時に特定の VPC を指定することができます。default サブネットグループを使用すると、VPC 内のすべてのサブネットにまたがります。

各 DB サブネットグループには、特定の リージョン内の少なくとも 2 つのアベイラビリティーゾーンにサブネットが必要です。VPC に DB インスタンスを作成するときに、DB サブネットグループを選択する必要があります。Amazon DocumentDB は、その DB サブネットグループと優先アベイラビリティーゾーンを使用して、クラスターに関連付けるサブネットとそのサブネット内の IP アドレスを選択します。プライマリインスタンスに障害が発生した場合、Amazon DocumentDB は対応するレプリカインスタンスを新しいプライマリに昇格させることができます。その後、前のプライマリが配置されていたサブネットの IP アドレスを使用して、新しいレプリカインスタンスを作成します。

Amazon DocumentDB が VPC にインスタンスを作成すると、DB サブネットグループから選択された IP アドレスを使用して、クラスターにネットワークインターフェースが割り当てられます。基になる IP アドレスはフェイルオーバー中に変わる可能性があるため、DNS名 を使用することを強くお勧めします。詳細については、「[Amazon DocumentDB エンドポイント](#)」を参照してください。

独自の VPC とサブネットの作成については、Amazon Virtual PrivateCloud ユーザーガイドの [VPCとサブネットの操作](#) を参照してください。

トピック

- [Amazon DocumentDB サブネットグループの作成](#)
- [Amazon DocumentDB サブネットグループの説明](#)
- [Amazon DocumentDB サブネットグループの変更](#)

- [Amazon DocumentDB サブネットグループの削除](#)

Amazon DocumentDB サブネットグループの作成

Amazon DocumentDB クラスターを作成する場合、クラスターを起動するには、Amazon VPC とその Amazon VPC 内の対応するサブネットグループを選択する必要があります。サブネットは、インスタンスの起動に使用するアベイラビリティゾーンとアベイラビリティゾーン内の IP 範囲を決定します。

サブネットグループは、名前付きのサブネット (または AZ) のセットであり、Amazon DocumentDB インスタンスの起動に使用するアベイラビリティゾーンを指定できます。たとえば、3 つのインスタンスを含むクラスターでは、各インスタンスを別々の AZ にプロビジョニングして高可用性を実現することをお勧めします。これにより、1 つの AZ に障害が発生した場合、1 つのインスタンスにのみ影響します。

Amazon DocumentDB インスタンスは現在、最大 3 つの AZ にプロビジョニングできます。サブネットグループに 3 つ以上のサブネットがある場合でも、それらのサブネットのうちの 3 つのみを使用して Amazon DocumentDB クラスターを作成できます。したがって、サブネットグループを作成するときは、インスタンスをデプロイする 3 つのサブネットのみを選択することをお勧めします。

例：クラスターが作成され、Amazon DocumentDB は AZ {1A、1B、および 1C} を選択します。この場合、AZ 1D でインスタンスを作成しようとする、その API コールは失敗します。ただし、特定の AZ を指定せずにインスタンスを作成した場合、Amazon DocumentDB がお客様に代わって AZ を選択します。Amazon DocumentDB は、アルゴリズムを使用して AZ 間でインスタンスの負荷を分散し、高可用性を実現できるようにします。たとえば、3 つのインスタンスがプロビジョニングされる場合、デフォルトでは 3 つの AZ にプロビジョニングされ、1 つの AZ にまとめてプロビジョニングされません。

ベストプラクティス

- 特に理由がない限り、常に 3 つのサブネットを含むサブネットグループを作成します。これにより、3 つ以上のインスタンスを持つクラスターでは、インスタンスが 3 つの AZ にまたがってプロビジョニングされるため、より高い可用性を実現できます。
- 高可用性を実現するには、常に複数の AZ にインスタンスを分散させます。クラスターのすべてのインスタンスを 1 つの AZ にまとめて配置しないでください。
- フェイルオーバーイベントはいつでも発生する可能性があるため、プライマリインスタンスまたはレプリカインスタンスが常に特定の AZ に存在すると想定しないでください。

サブネットグループの作成方法

Amazon DocumentDB サブネットグループを作成するには、AWS Management Console または AWS CLI を使用できます。

Using the AWS Management Console

Amazon DocumentDB サブネットグループを作成するには、次のステップを使用します。

Amazon DocumentDB サブネットグループの作成方法

1. AWS Management Console にサインインし、Amazon DocumentDB コンソールを <https://console.aws.amazon.com/docdb> から開きます。
2. ナビゲーションペインで、[Subnet groups (サブネットグループ)]、[Create (作成)] の順に選択します。

Tip

画面の左側にナビゲーションペインが表示されない場合は、ページの左上隅にあるメニューアイコン (☰) を選択します。

3. [Create subnet group (サブネットグループを作成する)] ページで:
 - a. [Subnet group details (サブネットグループの詳細)] セクションで:
 - i. 名前 - サブネットグループ用の意味のある名前を入力します。
 - ii. [Description] (説明) - サブネットグループの説明を入力します。
 - b. [Add subnets (サブネットを追加する)] セクションで:
 - i. VPC — リストからこのサブネットグループの VPC を選択します。
 - ii. 次のいずれかを実行します。
 - 選択した VPC にすべてのサブネットを含めるには、[Add all the subnets related to this VPC (この VPC に関連するすべてのサブネットを追加)] を選択します。
 - このサブネットグループのサブネットを指定するには、サブネットを含める各アベイラビリティゾーンに対して次の手順を実行します。少なくとも 2 つのアベイラビリティゾーンを含める必要があります。

- A. アベイラビリティゾーン - リストからアベイラビリティゾーンを選択します。
 - B. サブネット - リストで、このサブネットグループに選択したアベイラビリティゾーンからサブネットを選択します。
 - C. [Add subnet (サブネットを追加)] を選択します。
4. [Create] (作成) を選択します。サブネットグループが作成されると、他のサブネットグループとともに表示されます。

Name	Description	Status	VPC
default	default	Complete	vpc-91280df6
sample-subnet-group	A sample subnet group	Complete	vpc-91280df6

Using the AWS CLI

AWS CLI を使用してサブネットグループを作成する前に、まずどのサブネットが使用可能かを判断する必要があります。次の AWS CLI オペレーションを実行して、アベイラビリティゾーンとそのサブネットを一覧表示します。

パラメータ:

- **--db-subnet-group** - オプションです。特定のサブネットグループを指定すると、そのグループのアベイラビリティゾーンとサブネットが一覧表示されます。このパラメータを省略すると、すべてのサブネットグループのアベイラビリティゾーンとサブネットが一覧表示されます。default サブネットグループを指定すると、すべての VPC のサブネットが一覧表示されます。

Example

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb describe-db-subnet-groups \
  --db-subnet-group-name default \
  --query 'DBSubnetGroups[*].[DBSubnetGroupName,Subnets[*].
[SubnetAvailabilityZone.Name,SubnetIdentifier]]'
```

Windows の場合:

```
aws docdb describe-db-subnet-groups ^
  --db-subnet-group-name default ^
  --query 'DBSubnetGroups[*].[DBSubnetGroupName,Subnets[*].
[SubnetAvailabilityZone.Name,SubnetIdentifier]]'
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります (JSON 形式)。

```
[
  [
    "default",
    [
      [
        "us-east-1a",
        "subnet-4e26d263"
      ],
      [
        "us-east-1c",
        "subnet-afc329f4"
      ],
      [
        "us-east-1e",
        "subnet-b3806e8f"
      ],
      [
        "us-east-1d",
        "subnet-53ab3636"
      ],
      [
        "us-east-1b",
        "subnet-991cb8d0"
      ],
      [
        "us-east-1f",
        "subnet-29ab1025"
      ]
    ]
  ]
]
```

前のオペレーションからの出力を使用して、新しいサブネットグループを作成できます。新しいサブネットグループは、少なくとも2つのアベイラビリティゾーンからのサブネットを含める必要があります。

パラメータ:

- **--db-subnet-group-name** — 必須 このサブネットグループの名前。
- **--db-subnet-group-description** — 必須 このサブネットグループの説明。
- **--subnet-ids** — 必須 このサブネットグループに含めるサブネットのリスト。例えば、`subnet-53ab3636` などです。
- **--タグ** - オプションです。このサブネットグループにアタッチするタグ (キーと値のペア) のリスト。

次のコードは、`subnet-4e26d263`、`subnet-afc329f4`、および `subnet-b3806e8f` の3つのサブネットを持つサブネットグループ `sample-subnet-group` を作成します。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb create-db-subnet-group \  
  --db-subnet-group-name sample-subnet-group \  
  --db-subnet-group-description "A sample subnet group" \  
  --subnet-ids subnet-4e26d263 subnet-afc329f4 subnet-b3806e8f \  
  --tags Key=tag1,Value=One Key=tag2,Value=2
```

Windows の場合:

```
aws docdb create-db-subnet-group ^  
  --db-subnet-group-name sample-subnet-group ^  
  --db-subnet-group-description "A sample subnet group" ^  
  --subnet-ids subnet-4e26d263 subnet-afc329f4 subnet-b3806e8f ^  
  --tags Key=tag1,Value=One Key=tag2,Value=2
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります (JSON 形式)。

```
{  
  "DBSubnetGroup": {  
    "DBSubnetGroupDescription": "A sample subnet group",  
    "DBSubnetGroupName": "sample-subnet-group",  
    "Subnets": [  
      {  
        "SubnetAvailabilityZone": {  
          "Name": "us-east-1a"  
        },  
        "SubnetId": "subnet-4e26d263"  
      },  
      {  
        "SubnetAvailabilityZone": {  
          "Name": "us-east-1a"  
        },  
        "SubnetId": "subnet-afc329f4"  
      },  
      {  
        "SubnetAvailabilityZone": {  
          "Name": "us-east-1a"  
        },  
        "SubnetId": "subnet-b3806e8f"  
      }  
    ]  
  }  
}
```

```
        "SubnetIdentifier": "subnet-4e26d263",
        "SubnetStatus": "Active"
    },
    {
        "SubnetAvailabilityZone": {
            "Name": "us-east-1c"
        },
        "SubnetIdentifier": "subnet-afc329f4",
        "SubnetStatus": "Active"
    },
    {
        "SubnetAvailabilityZone": {
            "Name": "us-east-1e"
        },
        "SubnetIdentifier": "subnet-b3806e8f",
        "SubnetStatus": "Active"
    }
],
"VpcId": "vpc-91280df6",
"DBSubnetGroupArn": "arn:aws:rds:us-east-1:123SAMPLE012:subgrp:sample-
subnet-group",
"SubnetGroupStatus": "Complete"
}
}
```

Amazon DocumentDB サブネットグループの説明

AWS Management Console または AWS CLI を使用して Amazon DocumentDB サブネットグループの詳細を取得できます。

Using the AWS Management Console

次の手順では、Amazon DocumentDB サブネットグループの詳細を取得する方法を説明します。

サブネットグループの詳細を確認するには

1. AWS Management Console にサインインし、Amazon DocumentDB コンソールを <https://console.aws.amazon.com/docdb> から開きます。
2. [ナビゲーション] ペインで、[サブネットグループ] を選択します。

i Tip

画面の左側にナビゲーションペインが表示されない場合は、ページの左上隅にあるメニューアイコン (☰) を選択します。

3. サブネットグループの詳細を表示するには、そのサブネットグループの名前を選択します。

The screenshot displays the AWS Management Console interface for a subnets group. The main content area is titled 'sample-subnet-group' and is divided into several sections:

- Subnet group details:**
 - VPC ID: vpc-91280df6
 - ARN: arn:aws:rds:us-east-1:██████████:subgrp:sample-subnet-group
 - Description: A sample subnet group
 - Subnet group status: Complete
- Subnets (3):** A table listing the subnets within the group.

Availability zone	Subnet ID	Subnet group status
us-east-1a	subnet-4e26d263	Active
us-east-1c	subnet-afc329f4	Active
us-east-1e	subnet-b3806e8f	Active
- Tags (2):** A section for managing tags, including a search box labeled 'Filter tags' and a table of existing tags.

Key	Value
tag1	One
tag2	2

Using the AWS CLI

Amazon DocumentDB サブネットグループの詳細を見つけるには、次のパラメーターを指定した `describe-db-subnet-groups` オペレーションを使用します。

パラメータ

- `--db-subnet=group-name` - オプションです。含まれている場合は、名前付きサブネットグループの詳細が一覧表示されます。省略すると、最大 100 個のサブネットグループの詳細が一覧表示されます。

Example

次のコードは、[Amazon DocumentDB サブネットグループの作成](#) セクションで作成した `sample-subnet-group` サブネットグループの詳細を示しています。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb describe-db-subnet-groups \  
  --db-subnet-group-name sample-subnet-group
```

Windows の場合:

```
aws docdb describe-db-subnet-groups ^  
  --db-subnet-group-name sample-subnet-group
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります (JSON 形式)。

```
{  
  "DBSubnetGroup": {  
    "DBSubnetGroupArn": "arn:aws:rds:us-east-1:123SAMPLE012:subgrp:sample-  
subnet-group",  
    "VpcId": "vpc-91280df6",  
    "SubnetGroupStatus": "Complete",  
    "DBSubnetGroupName": "sample-subnet-group",  
    "Subnets": [  
      {  
        "SubnetAvailabilityZone": {  
          "Name": "us-east-1a"  
        },  
        "SubnetStatus": "Active",  
        "SubnetIdentifier": "subnet-4e26d263"  
      },  
      {  
        "SubnetAvailabilityZone": {  
          "Name": "us-east-1c"  
        },  
        "SubnetStatus": "Active",  
        "SubnetIdentifier": "subnet-afc329f4"  
      },  
      {  
        "SubnetAvailabilityZone": {  
          "Name": "us-east-1e"  
        }  
      }  
    ]  
  }  
}
```

```
        },
        "SubnetStatus": "Active",
        "SubnetIdentifier": "subnet-b3806e8f"
    }
],
"DBSubnetGroupDescription": "A sample subnet group"
}
```

Amazon DocumentDB サブネットグループの変更

AWS Management Console または AWS CLI を使用して、サブネットグループの説明を変更したり、Amazon DocumentDB サブネットグループにサブネットを追加または削除できます。ただし、default サブネットグループは変更できません。

Using the AWS Management Console

AWS Management Console を使用して、サブネットグループの説明を変更したり、サブネットを追加および削除できます。完了したら、サブネットグループに少なくとも2つのアベイラビリティゾーンが関連付けられている必要があります。

サブネットグループを変更するには

1. AWS Management Console にサインインし、Amazon DocumentDB コンソールを次の場所を開きます。 <https://console.aws.amazon.com/docdb>。
2. [ナビゲーション] ペインで、[サブネットグループ] を選択します。次に、サブネットグループ名の左側にあるボタンを選択します。default サブネットグループは変更できないことに注意してください。

Tip

画面の左側にナビゲーションペインが表示されない場合は、ページの左上隅にあるメニューアイコン (☰) を選択します。

3. [アクション] を選択してから、[変更] を選択します。
4. 説明 — サブネットグループの説明を変更するには、新しい説明を入力します。

5. サブネットグループに関連付けられているサブネットを変更するには、[Add subnets (サブネットの追加)] セクションで、次のいずれかを実行します。
 - このサブネットグループからサブネットをすべて削除するには、[Remove all (すべてを削除)] を選択します。
 - このサブネットグループから特定のサブネットを削除するには、削除するサブネットごとに [Remove (削除)] を選択します。
 - この VPC に関連付けられているすべてのサブネットを追加するには、[Add all the subnets related to this VPC (この VPC に関連付けられているすべてのサブネットを追加)] を選択します。
 - このサブネットグループに特定のサブネットを追加するには、サブネットを追加する各アベイラビリティーゾーンに対して次の手順を実行します。
 - a. アベイラビリティーゾーン - リストから新しいアベイラビリティーゾーンを選択します。
 - b. サブネット — リストで、このサブネットグループに選択したアベイラビリティーゾーンからサブネットを選択します。
 - c. [Add subnet (サブネットを追加する)] を選択します。
6. 確認ダイアログボックスでは:
 - サブネットグループにこのような変更を行うには、[Modify (変更)] を選択します。
 - サブネットグループを変更しない場合は、[キャンセル] を選択してください。

Using the AWS CLI

AWS CLI を使用して、サブネットグループの説明を変更したり、サブネットを追加および削除できます。完了したら、サブネットグループに少なくとも 2 つのアベイラビリティーゾーンが関連付けられている必要があります。default サブネットグループを変更することはできません。

パラメータ:

- `--db-subnet-group-name` — 必須 変更している Amazon DocumentDB サブネットグループの名前。
- `--subnet-ids` — 必須 この変更が完了した後でサブネットグループに必要なすべてのサブネットの一覧。

⚠ Important

このリストに含まれていない、現在サブネットグループにあるサブネットはすべて、サブネットグループから削除されます。現在サブネットグループにあるサブネットのいずれかを保持したい場合は、それらをこのリストに含める必要があります。

- `--db-subnet-group-description` - オプションです。サブネットグループの説明。

Example

次のコードは説明を変更し、既存のサブネットをサブネット `subnet-991cb8d0`、`subnet-53ab3636`、および `subnet-29ab1025` に置き換えます。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb modify-db-subnet-group \  
  --db-subnet-group-name sample-subnet-group \  
  --subnet-ids subnet-991cb8d0 subnet-53ab3636 subnet-29ab1025 \  
  --db-subnet-group-description "Modified subnet group"
```

Windows の場合:

```
aws docdb modify-db-subnet-group ^  
  --db-subnet-group-name sample-subnet-group ^  
  --subnet-ids subnet-991cb8d0 subnet-53ab3636 subnet-29ab1025 ^  
  --db-subnet-group-description "Modified subnet group"
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります (JSON 形式)。これは、「[Amazon DocumentDB サブネットグループの作成](#)」セクションで作成したものと同一サブネットグループであることに注目します。ただし、サブネットグループ内のサブネットは、`modify-db-subnet-group` オペレーションで一覧表示されるものに置き換えられます。

```
{  
  "DBSubnetGroup": {  
    "DBSubnetGroupArn": "arn:aws:rds:us-east-1:123SAMPLE012:subgrp:sample-subnet-group",  
    "DBSubnetGroupDescription": "Modified subnet group",  
    "SubnetGroupStatus": "Complete",
```

```
    "Subnets": [  
      {  
        "SubnetAvailabilityZone": {  
          "Name": "us-east-1d"  
        },  
        "SubnetStatus": "Active",  
        "SubnetIdentifier": "subnet-53ab3636"  
      },  
      {  
        "SubnetAvailabilityZone": {  
          "Name": "us-east-1b"  
        },  
        "SubnetStatus": "Active",  
        "SubnetIdentifier": "subnet-991cb8d0"  
      },  
      {  
        "SubnetAvailabilityZone": {  
          "Name": "us-east-1f"  
        },  
        "SubnetStatus": "Active",  
        "SubnetIdentifier": "subnet-29ab1025"  
      }  
    ],  
    "VpcId": "vpc-91280df6",  
    "DBSubnetGroupName": "sample-subnet-group"  
  }  
}
```

Amazon DocumentDB サブネットグループの削除

Amazon DocumentDB サブネットグループを削除するには、AWS Management Console または AWS CLI を使用できます。ただし、default サブネットグループは削除できません。

Using the AWS Management Console

AWS Management Console を使用してサブネットグループを削除できます。ただし、default サブネットグループを削除することはできません。

サブネットグループを削除するには

1. AWS Management Console にサインインし、Amazon DocumentDB コンソールを <https://console.aws.amazon.com/docdb> から開きます。

2. [ナビゲーション] ペインで、[サブネットグループ] を選択します。次に、サブネットグループ名の左側にあるボタンを選択します。default サブネットグループは削除できないことに注意してください。

 Tip

画面の左側にナビゲーションペインが表示されない場合は、ページの左上隅にあるメニューアイコン (☰) を選択します。

3. [Actions] (アクション) を選択してから、[Delete] (削除) をクリックします。
4. 確認ダイアログボックスでは:
 - サブネットグループを削除するには、[削除] を選択します。
 - サブネットグループを保持するには、[キャンセル] を選択します。

Using the AWS CLI

AWS CLI を使用して Amazon DocumentDB サブネットグループを削除するには、次のパラメータを使用して `delete-db-subnet-group` オペレーションを使用します。

パラメータ

- `--db-subnet-group-name` — 必須 削除する Amazon DocumentDB サブネットグループの名前。default サブネットグループは削除できないことに注意してください。

Example

次のコードは、`sample-subnet-group` を削除します。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb delete-db-subnet-group \  
  --db-subnet-group-name sample-subnet-group
```

Windows の場合:

```
aws docdb delete-db-subnet-group ^
```

```
--db-subnet-group-name sample-subnet-group
```

このオペレーションでは何も出力されません。

Amazon DocumentDB 高可用性とレプリケーション

レプリカインスタンスを使用すると、Amazon DocumentDB で高可用性と読み取りスケールインを実現できます。1 つの Amazon DocumentDB クラスターは、1 つのプライマリインスタンスと 15 までのレプリカインスタンスをサポートします。これらのインスタンスは、クラスターのリージョン内のアベイラビリティゾーンに分散することができます。プライマリインスタンスでは、読み込みと書き込みトラフィックを受け入れ、レプリカインスタンスは読み込みリクエストのみを受け入れません。

クラスターボリュームはクラスターのデータの複数のコピーで構成されます。ただし、クラスターボリューム内のデータは、プライマリインスタンスおよびクラスター内の Amazon DocumentDB レプリカに対する単一の論理ボリュームとして表されます。レプリカインスタンスには、結果整合性があります。これによって、最短のレプリカラグでクエリ結果を返します。通常の場合、プライマリインスタンスが更新を書き込みしてから 100 ミリ秒未満になります。レプリカラグは、データベースの変更レートによって異なります。つまり、データベースに対して大量の書き込みオペレーションが発生している間、レプリカラグが増加することがあります。

読み取りのスケールアップ

Amazon DocumentDB プリカは、クラスターボリュームでの読み取りオペレーションに特化しているため、読み取りのスケールアップに最適です。書き込みオペレーションはプライマリインスタンスによって管理されます。クラスターボリュームは、クラスター内のすべてのインスタンス間で共有されます。したがって、各 Amazon DocumentDB レプリカごとにデータのコピーを複製して維持する必要はありません。

高可用性

Amazon DocumentDB クラスターを作成するときは、サブネットグループ内のアベイラビリティゾーンの数に応じて (少なくとも 2 つ存在する必要があります)、Amazon DocumentDB は、アベイラビリティゾーン間でインスタンスをプロビジョニングします。クラスター内でインスタンスを作成する場合、Amazon DocumentDB はサブネットグループ内のアベイラビリティゾーン間でインスタンスを自動的に配信して、クラスターのバランスを取ります。また、このアクションは、すべてのインスタンスが同じアベイラビリティゾーンに配置されることを回避します。

例

この点を説明するために、3つのアベイラビリティゾーン (AZ1、AZ2、および AZ3) を持つサブネットグループを持つクラスターを作成する例を考えます。

クラスター内の最初のインスタンスが作成されると、それがプライマリインスタンスとなり、いずれかのアベイラビリティゾーンに配置されます。この例では、これが AZ1 です。作成される 2 番目のインスタンスはレプリカインスタンスで、他の 2 つのアベイラビリティゾーン (AZ2 とします) のいずれかにあります。作成される 3 番目のインスタンスはレプリカインスタンスで、残りのアベイラビリティゾーン (AZ3) にあります。さらにインスタンスを作成する場合、クラスター内でバランスが取れるようにアベイラビリティゾーン間で分散します。

プライマリインスタンス (AZ1) で障害が発生すると、フェイルオーバーがトリガーされ、既存のレプリカの 1 つがプライマリに昇格します。古いプライマリが復旧すると、プロビジョニングされていたアベイラビリティゾーン (AZ1) と同じ場所でレプリカとなります。3 つのインスタンスクラスターをプロビジョニングすると、Amazon DocumentDB はその 3 つのインスタンスクラスターを引き続き保持します。Amazon DocumentDB は、手動による介入なしに、インスタンス障害の検出、フェイルオーバー、および回復を自動的に処理します。

Amazon DocumentDB がフェイルオーバーを実行してインスタンスを復旧すると、復旧したインスタンスはプロビジョニングされていたアベイラビリティゾーンに残ります。ただし、インスタンスのロールはプライマリからレプリカに変更される場合があります。これを実行することで、一連のフェイルオーバーによってすべてのインスタンスが結果として同じアベイラビリティゾーンになるというシナリオを回避することができます。

フェイルオーバーターゲットとして Amazon DocumentDB レプリカを指定できます。つまり、プライマリインスタンスが失敗した場合、指定された Amazon DocumentDB レプリカまたは層からのレプリカがプライマリインスタンスに昇格します。短い中断があり、その間はプライマリインスタンスに対して行われた読み取りおよび書き込みリクエストは、例外により失敗します。Amazon DocumentDB クラスターに Amazon DocumentDB レプリカが含まれていない場合は、プライマリインスタンスに障害が発生すると再作成されます。Amazon DocumentDB レプリカを昇格するほうが、プライマリインスタンスの再作成よりも大幅に短時間で行えます。

高可用性のシナリオでは、1 つ以上の Amazon DocumentDB レプリカを作成することをお勧めします。これらのレプリカは、プライマリインスタンスと同じインスタンスクラスとし、Amazon DocumentDB クラスターの異なるアベイラビリティゾーンに配置します。

詳細については、次を参照してください。

- [Amazon DocumentDB クラスターの耐障害性について](#)

- [Amazon DocumentDB フェイルオーバー](#)
 - [フェイルオーバーターゲットの制御](#)

グローバルクラスターによる高可用性

複数の AWS リージョン にわたる高可用性に関して、[Amazon DocumentDB グローバルクラスター](#) をセットアップできます。各グローバルクラスターは複数のリージョンにまたがっており、低レイテンシーのグローバル読み取りと、AWS リージョン 全体の停止からの災害対策を有効にします。Amazon DocumentDB は、プライマリリージョンから各セカンダリリージョンへのすべてのデータと更新の複製を自動的に処理します。

レプリカの追加

クラスターに追加される最初のインスタンスは、プライマリインスタンスです。最初のインスタンスの後に追加されるすべてのインスタンスはレプリカインスタンスです。クラスターは、プライマリに加えて 15 個までのレプリカインスタンスを持つことができます。

AWS Management Console を使用してクラスターを作成した場合、同時にプライマリインスタンスが自動的に作成されます。クラスターとプライマリインスタンスを作成すると同時にレプリカを作成するには、[別のゾーンにレプリカを作成します] を選択します。詳細については、「[Amazon DocumentDB クラスターの作成](#)」のステップ 4.d を参照してください。Amazon DocumentDB クラスターにさらにレプリカを追加するには、[クラスターへの Amazon DocumentDB インスタンスの追加](#) を参照してください。

AWS CLI を使用してクラスターを作成する場合は、プライマリインスタンスとレプリカインスタンスを明示的に作成する必要があります。詳細については、次のトピックで「AWS CLI の使用」セクションを参照してください。

- [Amazon DocumentDB クラスターの作成](#)
- [クラスターへの Amazon DocumentDB インスタンスの追加](#)

Amazon DocumentDB フェイルオーバー

特定のタイプの計画的メンテナンスなどの特定の状況、またはプライマリノードまたはアベイラビリティゾーンの障害が発生する可能性が低い場合、Amazon DocumentDB (MongoDB 互換) が障害を検出し、プライマリノードを置き換えます。フェイルオーバー中、書き込みのダウンタイムは最小限になります。これは、プライマリノードのロールが新しいプライマリノードを作成してプロビジョニ

ングする代わりに、リードレプリカのいずれかにフェイルオーバーするためです。この障害検出とレプリカの昇格により、昇格が完了したらすぐに新しいプライマリへの書き込みを再開できます。

フェイルオーバーが機能するためには、クラスターには少なくとも2つのインスタンス、プライマリおよび少なくとも1つのレプリカインスタンスが必要です。

フェイルオーバーターゲットの制御

Amazon DocumentDB は、フェイルオーバーが発生した場合にプライマリに昇格されるレプリカインスタンスを制御するための手段として、フェイルオーバー階層を提供します。

フェイルオーバー階層

各レプリカインスタンスは、フェイルオーバー階層 (0 ~ 15) と関連付けられます。メンテナンスのためフェイルオーバーが発生するか、予期しないハードウェア障害が発生した場合、プライマリインスタンスは優先度の最も高い (番号が最も小さい層) レプリカにフェイルオーバーします。優先度が同じ階層を持つ複数のレプリカがある場合、プライマリは、プライマリに最も近いサイズのその階層のレプリカにフェイルオーバーします。

選択したレプリカのグループのフェイルオーバー階層を 0 (最大の優先度) に設定することで、フェイルオーバーでそのグループ内のいずれかのレプリカを昇格することができます。フェイルオーバーが発生した場合に、優先度の低い階層 (高い番号) をこれらのレプリカに割り当てることで、特定のレプリカのプライマリへの昇格を実質的に防ぐことができます。これは、特定のレプリカがアプリケーションによって多く使用され、それらの1つへのフェイルオーバーによって重要なアプリケーションに悪影響を与える可能性がある状況で役立ちます。

インスタンスのフェイルオーバー階層は、インスタンスの作成時に設定するか、後でインスタンスを変更して設定できます。インスタンスを変更してインスタンスのフェイルオーバーを設定しても、フェイルオーバーはトリガーされません。詳細については、以下のトピックを参照してください。

- [クラスターへの Amazon DocumentDB インスタンスの追加](#)
- [Amazon DocumentDB インスタンスの変更](#)

手動でフェイルオーバーを開始するときは、プライマリに昇格するレプリカインスタンスを制御するための2つの方法として、先ほど説明したフェイルオーバー階層と `--target-db-instance-identifier` パラメータがあります。

`--target-db-instance-identifier`

テストでは、`failover-db-cluster` オペレーションを使用してフェイルオーバーイベントを強制できます。`--target-db-instance-identifier` パラメータを使用して、プライマリに昇格させるレプリカを指定します。`--target-db-instance-identifier` パラメータの使用は、フェイルオーバー優先度階層よりも優先されます。`--target-db-instance-identifier` パラメータを指定しなかった場合、プライマリフェイルオーバーはフェイルオーバー優先度階層に従います。

フェイルオーバー中の処理

フェイルオーバーは Amazon DocumentDB によって自動的に処理されるため、アプリケーションは管理上の介入なく、可能な限り迅速にデータベースオペレーションを再開することができます。

- Amazon DocumentDB プリカが同じアベイラビリティーゾーンや別のアベイラビリティーゾーンにあり、フェイルオーバーが発生した場合、Amazon DocumentDB はインスタンスの正規名レコード (CNAME) を切り替えて正常なレプリカを指定します。これに伴い、この正常なレプリカが新しいプライマリに昇格されます。通常、フェイルオーバーは開始から終了まで 30 秒以内に完了します。
- Amazon DocumentDB レプリカインスタンス (単一インスタンスのクラスターなど) がない場合、Amazon DocumentDB は元のインスタンスと同じアベイラビリティーゾーンに新しいインスタンスを作成しようとします。このような元のインスタンスの置換処理はベストエフォート方式で行われるため、アベイラビリティーゾーンの広範囲に影響する問題がある場合などは失敗する可能性があります。

接続が切断された場合、アプリケーションはデータベースへの接続を再試行する必要があります。

フェイルオーバーテスト

クラスターのフェイルオーバーにより、クラスター内の Amazon DocumentDB レプリカの 1 つ (読み取り専用インスタンス) が、プライマリインスタンス (クラスターライター) に昇格されます。

Amazon DocumentDB は、プライマリインスタンスが失敗した場合に、存在する場合、自動的に Amazon DocumentDB レプリカにフェイルオーバーします。テストのため、プライマリインスタンスの失敗をシミュレートする場合は、フェイルオーバーを強制できます。クラスター内の各インスタンスには、独自のエンドポイントアドレスがあります。したがって、フェイルオーバーの完了時にこれらのエンドポイントアドレスを使用するすべての既存の接続をクリーンアップして再度確立する必要があります。

フェイルオーバーを強制するには、これらのパラメータを指定して、`failover-db-cluster` オペレーションを使用します。

- `--db-cluster-identifier` — 必須 フェイルオーバーするクラスターの名前。
- `--target-db-instance-identifier` - オプションです。プライマリインスタンスに昇格するインスタンスの名前。

Example

以下のオペレーションでは、`sample-cluster` クラスターのフェイルオーバーを強制します。新しいプライマリインスタンスを作成するインスタンスが指定されないため、Amazon DocumentDB はフェイルオーバー階層の優先度に従ってインスタンスを選択します。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb failover-db-cluster \  
  --db-cluster-identifier sample-cluster
```

Windows の場合:

```
aws docdb failover-db-cluster ^  
  --db-cluster-identifier sample-cluster
```

以下のオペレーションでは、`sample-cluster` クラスターのフェイルオーバーを強制し、`sample-cluster-instance` がプライマリロールに昇格することを指定します。(出力の `"IsClusterWriter": true` に注目してください。)

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb failover-db-cluster \  
  --db-cluster-identifier sample-cluster \  
  --target-db-instance-identifier sample-cluster-instance
```

Windows の場合:

```
aws docdb failover-db-cluster ^  
  --db-cluster-identifier sample-cluster ^  
  --target-db-instance-identifier sample-cluster-instance
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります (JSON 形式)。

```
{  
  "DBCluster": {
```

```
"HostedZoneId": "Z2SUY0A1719RZT",
"Port": 27017,
"EngineVersion": "3.6.0",
"PreferredMaintenanceWindow": "thu:04:05-thu:04:35",
"BackupRetentionPeriod": 1,
"ClusterCreateTime": "2018-06-28T18:53:29.455Z",
"AssociatedRoles": [],
"DBSubnetGroup": "default",
"MasterUsername": "master-user",
"Engine": "docdb",
"ReadReplicaIdentifiers": [],
"EarliestRestorableTime": "2018-08-21T00:04:10.546Z",
"DBClusterIdentifier": "sample-cluster",
"ReaderEndpoint": "sample-cluster.node.us-east-1.docdb.amazonaws.com",
"DBClusterMembers": [
  {
    "DBInstanceIdentifier": "sample-cluster-instance",
    "DBClusterParameterGroupStatus": "in-sync",
    "PromotionTier": 1,
    "IsClusterWriter": true
  },
  {
    "DBInstanceIdentifier": "sample-cluster-instance-00",
    "DBClusterParameterGroupStatus": "in-sync",
    "PromotionTier": 1,
    "IsClusterWriter": false
  },
  {
    "DBInstanceIdentifier": "sample-cluster-instance-01",
    "DBClusterParameterGroupStatus": "in-sync",
    "PromotionTier": 1,
    "IsClusterWriter": false
  }
],
"AvailabilityZones": [
  "us-east-1b",
  "us-east-1c",
  "us-east-1a"
],
"DBClusterParameterGroup": "default.docdb3.6",
"Endpoint": "sample-cluster.node.us-east-1.docdb.amazonaws.com",
"IAMDatabaseAuthenticationEnabled": false,
"AllocatedStorage": 1,
"LatestRestorableTime": "2018-08-22T21:57:33.904Z",
```

```
    "PreferredBackupWindow": "00:00-00:30",
    "StorageEncrypted": false,
    "MultiAZ": true,
    "Status": "available",
    "DBClusterArn": "arn:aws:rds:us-east-1:123456789012:cluster:sample-cluster",
    "VpcSecurityGroups": [
      {
        "Status": "active",
        "VpcSecurityGroupId": "sg-12345678"
      }
    ],
    "DbClusterResourceId": "cluster-ABCDEFGHIJKLMNQPQRSTUVWXYZ"
  }
}
```

レプリケーションの遅延

レプリケーションラグは通常 50 ms 以下です。レプリカのラグが上がる最も一般的な理由は次のとおりです。

- リードレプリカがプライマリより遅くなる原因として、プライマリの書き込みレートが高いです。
- 長時間実行されるクエリ (大規模なシーケンシャルスキャン、集約クエリなど) と着信書き込みレプリケーションの間のリードレプリカの競合。
- リードレプリカの同時クエリが非常に多いです。

レプリケーションの遅延を最小限に抑えるには、次のトラブルシューティング方法を試してください。

- 書き込みレートが高いか CPU 使用率が高い場合は、クラスター内のインスタンスをスケールアップすることをお勧めします。
- リードレプリカで長時間実行されるクエリがあり、クエリ対象のドキュメントが非常に頻繁に更新される場合は、リードレプリカでの競合を回避するために、長時間実行されるクエリを変更するか、プライマリ/書き込みレプリカに対して実行することを検討してください。
- 同時クエリが非常に多い場合や、リードレプリカでのみ高い CPU 使用率がある場合、別のオプションは、リードレプリカの数スケールアウトしてワークロードを分散することです。
- レプリケーションラグは、高い書き込みスループットと長時間実行されるクエリの結果であるため、DBClusterReplicaLagMaximum CW メトリクスを低速クエリロガーと

WriteThroughput/WriteIOPS メトリクスと組み合わせて、レプリケーションラグをトラブルシューティングすることをお勧めします。

一般に、クラスターのフェイルオーバーによってパフォーマンスが低下しないように、すべてのレプリカが同じインスタンスタイプであることを推奨します。

スケールアップとスケールアウト (例 : 6 つの小さいインスタンスと 3 つの大きなインスタンス) を選択する場合は、DB インスタンスごとに大きなバッファークャッシュが得られるため、スケールアウト前に最初に (より大きなインスタンス) にスケールアップすることをお勧めします。

プロアクティブに、レプリケーション・ラグ・アラームを設定し、アプリケーションの機能に影響を及ぼす前に、しきい値をレプリカ・インスタンス上のデータがどの程度遅れる (または「古い」) 上限であると感じる値に設定する必要があります。一般に、一時的なワークロードが原因で、アラームが発生する前に、複数のデータポイントについてレプリケーションラグのしきい値を超えることをお勧めします。

Note

さらに、10 秒を超えるレプリケーションラグに対して別のアラームを設定することをお勧めします。複数のデータポイントでこのしきい値を超える場合は、インスタンスをスケールアップするか、プライマリインスタンスの書き込みスループットを削減することをお勧めします。

Amazon DocumentDB インデックスの管理

Amazon DocumentDB インデックスの作成

Amazon DocumentDB でインデックスを作成するには、いくつかの決定を行う必要があります。

- どのくらいの速さで完了する必要がありますか？
- ビルドの実行中にコレクションにアクセスできなくなることはありますか？
- インスタンスのコンピューティングパワーのうち、ビルドに割り当てることができるのはどれくらいですか？
- どのタイプのインデックスを作成すべきか？

このセクションでは、これらの質問に答えるのに役立ち、インスタンスベースのクラスターコレクションで Amazon DocumentDB インデックスを作成するためのコマンドとモニタリングの例を提供します。

ガイドライン

以下のガイドラインには、新しいインデックスを作成する際の基本的な制限と設定のトレードオフが含まれています。

- Amazon DocumentDB バージョンのサポート：単一ワーカーインデックス作成はすべての Amazon DocumentDB バージョンでサポートされていますが、マルチワーカーインデックスは Amazon DocumentDB バージョン 4.0 と 5.0 でのみサポートされています。
- パフォーマンスのトレードオフ：インデックス作成プロセスのワーカー数を増やすと、Amazon DocumentDB データベースのプライマリインスタンスの CPU 使用率と読み取り IO が増加します。新しいインデックスを作成するのに必要なリソースは、実行中のワークロードでは使用できなくなります。
- Elastic クラスター：Amazon DocumentDB Elastic クラスターでは並列インデックスはサポートされていません。
- 最大ワーカー：設定できるワーカーの最大数は、データベースクラスター内のプライマリインスタンスのサイズによって異なります。これは、データベースクラスターのプライマリインスタンスにある vCPU の総数の半分です。たとえば、64 個の vCPU を備えた db.r6g.16xlarge インスタンスでは、最大 32 個のワーカーを実行できます。

Note

並列ワーカーは 2xlarge 以下のインスタンスクラスではサポートされていません。

- 最小ワーカー：設定できるワーカーの最小数は 1 です。インスタンスベースのクラスターでのインデックス作成のデフォルト設定は 2 ワーカーです。ただし、「ワーカーレッド」オプションを使用すると、ワーカーの数を 1 つに減らすことができます。これはプロセスが 1 つのワーカーで実行されます。
- インデックス圧縮：Amazon DocumentDB はインデックス圧縮をサポートしていません。インデックスのデータサイズは、他のオプションを使用したときより大きくなる可能性があります。
- 複数コレクションのインデックス作成：データベースクラスターのプライマリインスタンスにある vCPU の半分以上を、複数のコレクションでインデックス作成を実行する設定済みワーカーに使用できます。

- インデックスタイプ : Amazon DocumentDB でサポートされているインデックスタイプの詳細については、[このブログ記事](#)を参照してください。

開始

コレクションでインデックスの作成を開始するには、`createIndexes` コマンドを使用します。デフォルトでは、このコマンドは 2 つの並列ワーカーを実行するため、インデックス作成プロセスの速度が 2 倍向上します。

たとえば、次のコマンドプロセスは、ドキュメント内の「`user_name`」フィールドのインデックスを作成し、インデックス作成プロセスの速度を 4 ワーカーに上げる方法を示しています。

1. クラスター上の 2 つの並列ワーカーを使用してインデックスを作成します。

```
db.runCommand({"createIndexes":"test","indexes":[{"key":{"user_name":1},
"index_name":"username_idx"}]})
```

2. インデックス作成プロセスの速度を最適化するには、`db.runCommand createIndexes` コマンドで「ワーカーレッド」オプション ("`workers`":<number>) を使用してワーカーの数を指定できます。

プロセスの速度を 4 つの並列ワーカーに上げます。

```
db.runCommand({"createIndexes":"test","indexes":[{"key":{"user_name":1},
"index_name":"username_idx", "workers":4}]}))
```

Note

ワーカーの数が増えるほど、インデックスの作成が速くなります。ただし、ワーカーの数が増えるほど、プライマリインスタンスの vCPU と読み取り IO のロードも大きくなります。他のワークロードを低下させることなく、増加したロードを処理できるよう、クラスターが十分にプロビジョニングされていることを確認してください。

インデックスの進捗状況

インデックス作成プロセスは、初期化、コレクションのスキャン、キーのソート、そして最後にインデックスビルダーによるキーの挿入によって行われます。このプロセスは、フォアグラウンドで実行する場合は最大 6 段階、バックグラウンドで実行する場合は最大 9 段階に分かれます。完了率、ス

キャンセルされたストレージブロックの総数、ソートされたキー、挿入されたキーなどのステータスメトリックをステージごとに表示できます。

mongo シェルの `db.currentOp()` コマンドを使用して、インデックス作成プロセスの進行状況をモニタリングします。最後の段階が 100% 完了すると、すべてのインデックスが正常に作成されたことがわかります。

```
db.currentOp({"command.createIndexes": { $exists : true } })
```

インデックスビルドのタイプ

インデックスビルドには次の 4 つのタイプがあります。

- **フォアグラウンド**：フォアグラウンドインデックスビルドは、インデックスが作成されるまで、他のすべてのデータベース操作をブロックします。Amazon DocumentDB フォアグラウンドビルドは 5 つのステージで構成されています。
- **フォアグラウンド (単一)**：単一ドキュメント (単一) フォアグラウンドインデックスビルドは、通常のフォアグラウンドビルドのような他のデータベース操作をブロックします。基本的なフォアグラウンドビルドとは異なり、単一ビルドでは追加のステージ (ソートキー 2) を使用して重複キーを探します。フォアグラウンド (単一) ビルドは 6 つのステージで構成されます。
- **バックグラウンド**：バックグラウンドでのインデックス構築により、インデックスの作成中に他のデータベース操作をフォアグラウンドで実行できます。Amazon DocumentDB バックグラウンドビルドは 8 つのステージで構成されています。
- **バックグラウンド (単一)**：単一ドキュメント (単一) のバックグラウンドインデックス構築により、インデックスの作成中に他のデータベース操作をフォアグラウンドで実行できます。基本的なバックグラウンドビルドとは異なり、単一ビルドでは追加のステージ (ソートキー 2) を使用して重複キーを探します。バックグラウンド (単一) ビルドは 9 つのステージで構成されます。

インデックスビルドステージ

ステージ	フォアグラウンド	フォアグラウンド (単一)	背景	バックグラウンド (単一)
初期化	1	1	1	1
インデックスの構築：初期化	2	2	2	2

ステージ	フォアグラウンド	フォアグラウンド (単一)	背景	バックグラウンド (単一)
インデックスの構築 : コレクションのスキャン	3	3	3	3
インデックスの構築 : ソートキー 1	4	4	4	4
インデックスの構築 : ソートキー 2		5		5
インデックスの構築 : キーの挿入	5	6	5	6
検証 : インデックスのスキャン			6	7
検証 : タプルのソート			7	8
検証 : コレクションのスキャン			8	9

- 初期化 : createIndex はインデックスビルダーを準備しています。このフェーズは非常に短いはずです。
- インデックスの構築 : 初期化 - インデックスビルダーはインデックスを作成する準備をしています。このフェーズは非常に短いはずです。
- インデックスの構築 : コレクションのスキャン - インデックスビルダーはコレクションスキャンを実行してインデックスキーを収集しています。測定単位は「ブロック」です。

Note

インデックス構築用に複数のワーカーが設定されている場合は、この段階で表示されません。「コレクションのスキャン」ステージは、インデックス構築プロセス中に複数のワーカーを使用する唯一のステージです。その他のすべてのステージには 1 人のワーカーが表示されます。

- インデックスの構築：ソートキー 1 - インデックスビルダーは収集されたインデックスキーをソートしています。測定単位は「キー」です。
- インデックスの構築：ソートキー 2 - インデックスビルダーは、収集されたデッドタプルに対応するインデックスキーをソートします。このフェーズは単一インデックスの構築にのみ適用されます。測定単位は「キー」です。
- インデックスの構築：キーの挿入 - インデックスビルダーは、新しいインデックスにインデックスキーを挿入しています。測定単位は「キー」です。
- 検証：インデックスのスキャン - createIndex はインデックスをスキャンして、検証が必要なキーを見つけます。測定単位は「ブロック」です。
- 検証：タプルのソート - createIndex はインデックススキャンフェーズの出力をソートしています。
- 検証：コレクションのスキャン - createIndex はコレクションをスキャンして、前の 2 つのフェーズで見つかったインデックスキーを検証しています。測定単位は「ブロック」です。

インデックスビルドの出力例

以下の出力例 (フォアグラウンドインデックスビルド) では、インデックス作成のステータスが表示されています。「msg」フィールドには、ビルドのステージと完了率を示すことで、ビルドの進捗状況がまとめられています。「workers」フィールドは、インデックスビルドの各段階で使用されたワーカーの数を示します。「progress」フィールドには、完了率の計算に使用された実際の数値が表示されます。

Note

Amazon DocumentDB バージョン 4.0 では、currentIndexBuild 「Name」、「msg」、および「progress」フィールドはサポートされていません。

```
{
  "inprog" : [{
    ...
    "command": {
      "createIndexes": "test",
      "indexes": [{
        "v": 2,
        "key": {
          "user_name": 1
        },
        "name": "user_name_1"
      }],
      "lsid": {
        "id": UUID("094d0fba-8f41-4373-82c3-7c4c7b5ff13b")
      },
      "$db": "test"
    },
    "currentIndexBuildName": user_name_1,
    "msg": "Index Build: building index number_1, stage 6/6 building index:
656860/1003520 (keys) 65%",
    "workers": 1,
    "progress": {
      "done": 656861,
      "total": 1003520
    },
    ...
  ]},
  "ok" : 1
}
```

コレクションレベルのドキュメント圧縮の管理

Amazon DocumentDB のコレクションレベルのドキュメント圧縮では、コレクション内のドキュメントを圧縮することで、ストレージと IO のコストを削減できます。コレクションレベルでのドキュメント圧縮を有効にし、圧縮ドキュメントのストレージサイズや圧縮ステータスなどの圧縮メトリクスに基づいて得られたストレージを測定することで、必要に応じて圧縮メトリクスを確認できます。Amazon DocumentDB は LZ4 圧縮アルゴリズムを使用してドキュメントを圧縮します。

ガイドライン

コレクションレベルのドキュメント圧縮には次のガイドラインが適用されます。

- デフォルトではドキュメント圧縮は無効
- ドキュメント圧縮は既存のコレクションには適用できない。
- ドキュメント圧縮は Amazon DocumentDB バージョン 5.0 以降でのみサポートされる。
- Amazon DocumentDB は、2 KB 以上のサイズのドキュメントのみを圧縮する。

ドキュメント圧縮の有効化

Amazon DocumentDB でコレクションを作成する際に、`db.createCollection()` の方法でドキュメント圧縮を有効にします。

```
db.createCollection( sample_collection, {
  storageEngine : {
    documentDB: {
      compression: {
        enable: <true | false>
      }
    }
  }
})
```

ドキュメント圧縮のモニタリング

コレクションが圧縮されているかどうかを確認し、圧縮率を求める方法は次の通りです。

mongo シェルから `db.printCollectionStats()` または `db.collection.stats()` コマンドを実行して圧縮統計を表示します。出力に元のサイズと圧縮サイズが表示されるため、両者を比較してドキュメント圧縮によって得られたストレージを分析できます。この例では、「sample_collection」という名前のコレクションの統計が表示されます。

```
db.sample_collection.stats(1024*1024)

{
  "ns" : "test.sample_collection",
  "count" : 1000000,
  "size" : 3906.3,
```

```
"avgObjSize" : 4096,
"storageSize" : 1953.1,
compression:{
  "enabled" : true,
  "threshold" : 2032
}
...
}
```

- size: ドキュメントコレクションの元のサイズ。
- avgObjSize: 圧縮前のドキュメントサイズ平均 (小数第一位まで四捨五入)。測定単位はバイト。
- storageSize: 圧縮後のコレクションのストレージサイズ。測定単位はバイト。
- enabled: 圧縮の有効/無効を示します。

実際の圧縮率を計算するには、コレクションサイズをストレージサイズで割ります (size/storageSize)。上記の例の場合、計算は 3906.3/1953.1 で、これは 2:1 の圧縮率に相当します。

既存のコレクションの管理

既存のコレクションを圧縮することはできませんが、圧縮されていないドキュメントや圧縮されたドキュメントは変換することができます。圧縮されていない既存のドキュメントを圧縮形式で保存するには、圧縮が有効なコレクションにドキュメントをコピーします。圧縮されたドキュメントを非圧縮形式に変換するには、圧縮が無効なコレクションにドキュメントをコピーします。

Amazon DocumentDB イベントの管理

Amazon DocumentDB (MongoDB との互換性あり) は、クラスター、インスタンス、スナップショット、セキュリティグループ、およびクラスターパラメータグループに関連するイベントのレコードを保持します。この情報には、イベントの日付と時刻、イベントのソース名とソースタイプ、イベントに関連付けられたメッセージなどがあります。

Important

特定の管理機能のために、Amazon DocumentDB は Amazon RDS および Amazon Neptune と共有したオペレーションテクノロジーを使用します。Amazon DocumentDB、Amazon RDS、および Amazon Neptune 間でリージョンレベルで管理されている制限のあるリージョンが共有されています。詳細については、「[リージョン別クォータ](#)」を参照してください。

トピック

- [Amazon DocumentDB のイベントカテゴリの表示](#)
- [Amazon DocumentDB イベントの表示](#)

Amazon DocumentDB のイベントカテゴリの表示

各 Amazon DocumentDB リソースタイプには、関連付けることができる特定のタイプのイベントがあります。AWS CLI `describe-event-categories` オペレーションを使用して、イベントタイプと Amazon DocumentDB リソースタイプ間のマッピングを表示できます。

パラメータ

- **--source-type** - オプションです。特定のソースタイプのイベントカテゴリを表示するには、`--source-type` パラメータを使用します。使用できる値を以下に示します。
 - `db-cluster`
 - `db-instance`
 - `db-parameter-group`
 - `db-security-group`
 - `db-cluster-snapshot`
- **--filters** - オプションです。Amazon DocumentDB のイベントカテゴリを表示するには、フィルター `--filter Name=engine,Values=docdb` を使用します。

Example

次のコードは、クラスターに関連付けられているイベントカテゴリを一覧表示しています。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb describe-event-categories \  
  --filter Name=engine,Values=docdb \  
  --source-type db-cluster
```

Windows の場合:

```
aws docdb describe-event-categories ^  
  --filter Name=engine,Values=docdb ^  
  --source-type db-cluster
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります (JSON 形式)。

```
{
  "EventCategoriesMapList": [
    {
      "EventCategories": [
        "notification",
        "failure",
        "maintenance",
        "failover"
      ],
      "SourceType": "db-cluster"
    }
  ]
}
```

次のコードは、各 Amazon DocumentDB ソースタイプに関連付けられているイベントカテゴリを一覧表示しています。

```
aws docdb describe-event-categories
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります (JSON 形式)。

```
{
  "EventCategoriesMapList": [
    {
      "SourceType": "db-instance",
      "EventCategories": [
        "notification",
        "failure",
        "creation",
        "maintenance",
        "deletion",
        "recovery",
        "restoration",
        "configuration change",
        "read replica",
        "backtrack",
        "low storage",
        "backup",
        "availability",
        "failover"
      ]
    }
  ]
}
```

```
    ],
  },
  {
    "SourceType": "db-security-group",
    "EventCategories": [
      "configuration change",
      "failure"
    ]
  },
  {
    "SourceType": "db-parameter-group",
    "EventCategories": [
      "configuration change"
    ]
  },
  {
    "SourceType": "db-cluster",
    "EventCategories": [
      "notification",
      "failure",
      "maintenance",
      "failover"
    ]
  },
  {
    "SourceType": "db-cluster-snapshot",
    "EventCategories": [
      "backup"
    ]
  }
]
```

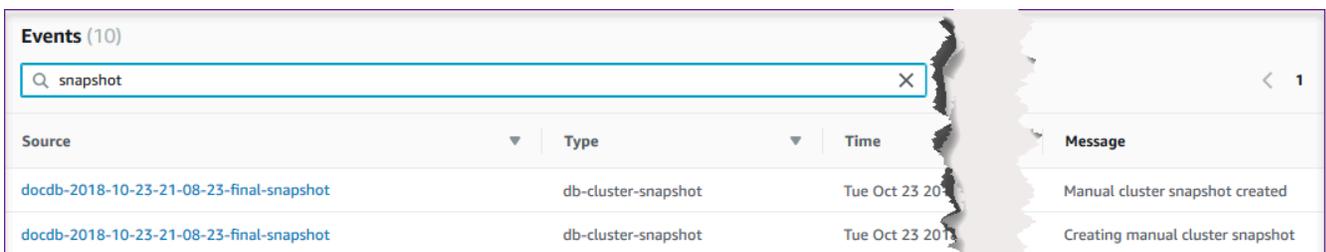
Amazon DocumentDB イベントの表示

Amazon DocumentDB コンソールを使用して Amazon DocumentDB リソースのイベントを取得し、過去 24 時間のイベントを確認できます。また、Amazon DocumentDB リソースのイベントを取得するには、[describe-events](#) AWS CLI コマンド、または [DescribeEvents](#) Amazon DocumentDB API オペレーションを使用します。AWS CLI または Amazon DocumentDB API を使用してイベントを表示する場合は、最大で過去 14 日間のイベントを取得できます。

Using the AWS Management Console

過去 24 時間で発生した Amazon DocumentDB インスタンスのすべてのイベントを表示するには

1. AWS Management Console にサインインして Amazon DocumentDB コンソール (<https://console.aws.amazon.com/docdb>) を開きます。
2. ナビゲーションペインの [Events] (イベント) を選択します。使用できるイベントがリストに表示されます。
3. タイプ別にイベントをフィルタリングするには、[フィルター] リストを使用します。テキストボックスにキーワードを入力して、結果をさらに絞り込むこともできます。例えば、次のスクリーンショットは、スナップショット イベントのすべての Amazon DocumentDB イベントをフィルタリングすることを示しています



The screenshot shows the AWS Management Console interface for Amazon DocumentDB. At the top, there is a search bar with the text 'snapshot' entered. Below the search bar, there is a table with the following columns: Source, Type, Time, and Message. The table contains two rows of data, both representing 'db-cluster-snapshot' events.

Source	Type	Time	Message
docdb-2018-10-23-21-08-23-final-snapshot	db-cluster-snapshot	Tue Oct 23 2018	Manual cluster snapshot created
docdb-2018-10-23-21-08-23-final-snapshot	db-cluster-snapshot	Tue Oct 23 2018	Creating manual cluster snapshot

Using the AWS CLI

過去 7 日間で発生した Amazon DocumentDB インスタンスのすべてのイベントを表示するには

過去 7 日間で発生した Amazon DocumentDB インスタンスのすべてのイベントを表示するには、[describe-events](#) AWS CLI オペレーションとの `--duration` パラメータに 10080 (10,080 分) を設定します。

```
aws docdb describe-events --duration 10080
```

Amazon DocumentDB イベントのフィルタリング

特定の Amazon DocumentDB イベントを表示するには、以下のパラメータを指定して、`describe-events` オペレーションを使用します。

パラメータ

- **--filter** - Amazon DocumentDB イベントに対する戻り値を制限するために必要です。 **Name=engine, Values=docdb** を使用して、Amazon DocumentDB だけのすべてのイベントをフィルタリングします。

- **--source-identifier** - オプションです。イベントが返されるイベントソースの識別子。省略した場合、すべてのソースからのイベントが結果に含まれます。
- **--source-type** - オプションです。--source-identifier が指定されていない限り必須。--source-identifier が指定されている場合、--source-type は --source-identifier の種類と一致する必要があります。使用できる値を以下に示します。
 - db-cluster
 - db-instance
 - db-parameter-group
 - db-security-group
 - db-cluster-snapshot

次の例では、すべての Amazon DocumentDB イベントを一覧表示します。

```
aws docdb describe-events --filters Name=engine,Values=docdb
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります (JSON 形式)。

```
{
  "Events": [
    {
      "SourceArn": "arn:aws:rds:us-east-1:123SAMPLE012:db:sample-cluster-instance3",
      "Message": "instance created",
      "SourceType": "db-instance",
      "Date": "2018-12-11T21:17:40.023Z",
      "SourceIdentifier": "sample-cluster-instance3",
      "EventCategories": [
        "creation"
      ]
    },
    {
      "SourceArn": "arn:aws:rds:us-east-1:123SAMPLE012:db:docdb-2018-12-11-21-08-23",
      "Message": "instance shutdown",
      "SourceType": "db-instance",
      "Date": "2018-12-11T21:25:01.245Z",
      "SourceIdentifier": "docdb-2018-12-11-21-08-23",
      "EventCategories": [
        "availability"
      ]
    }
  ]
}
```

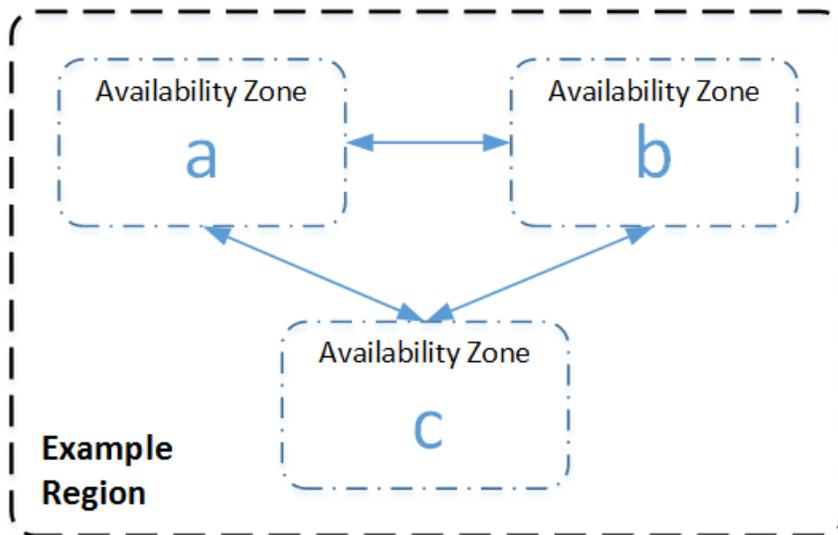
```
    ]
  },
  {
    "SourceArn": "arn:aws:rds:us-
east-1:123SAMPLE012:db:docdb-2018-12-11-21-08-23",
    "Message": "instance restarted",
    "SourceType": "db-instance",
    "Date": "2018-12-11T21:25:11.441Z",
    "SourceIdentifier": "docdb-2018-12-11-21-08-23",
    "EventCategories": [
      "availability"
    ]
  }
]
```

詳細については、「[Amazon DocumentDB イベントの監査](#)」を参照してください。

リージョンとアベイラビリティーゾーンの選択

Amazon クラウドコンピューティングリソースは、世界各地の多くの場所でホストされています。これらのロケーションは AWS リージョン、アベイラビリティーゾーンで構成されています。各 AWS リージョンは地理的に離れた領域です。リージョンごとにアベイラビリティーゾーンと呼ばれる複数の独立した場所があります。Amazon DocumentDB では、インスタスなどのリソースやデータを複数のロケーションに配置することができます。AWS リージョン 特に指定しない限り、リソースはレプリケートされません。

Amazon は、可用性の高い高度なデータセンターを運用しています。しかし、非常にまれですが、同じ場所にあるインスタスすべての可用性に影響する障害が発生することもあります。もし、すべてのインスタスを 1 か所でホストしている場合、そのような障害が起きたとき、インスタスがすべて利用できなくなります。次の図は、3 AWS リージョン 2 つのアベイラビリティーゾーンを含むを示しています。



各リージョンは独立していることを覚えておくことが重要です。Amazon DocumentDB のアクティビティ (インスタンスの作成や利用可能なインスタンスのリストなど) は、現在のデフォルトの AWS リージョンでしか実行されません。EC2_REGION 環境変数を設定して、コンソールのデフォルトリージョンを変更できます。または、AWS CLIで `--region` パラメータを使用して上書きすることもできます。詳細については、「[環境変数とコマンドラインオプションに関するセクションの設定](#)」を参照してください。AWS Command Line Interface

Amazon DocumentDB コンソールを使用してクラスターを作成し、別のアベイラビリティゾーンにレプリカを作成することを選択した場合、Amazon DocumentDB は 2 つのインスタンスを作成します。1 つのアベイラビリティゾーンでプライマリインスタンスが作成され、別のアベイラビリティゾーンでレプリカインスタンスが作成されます。クラスターボリュームは常に 3 つのアベイラビリティゾーンにレプリケートされます。

特定の場所で Amazon DocumentDB インスタンスを作成または操作するには AWS リージョン、対応するリージョンのサービスエンドポイントを使用します。

利用可能なリージョン

Amazon DocumentDB AWS は以下のリージョンをご利用いただけます。

Amazon DocumentDB でサポートされているリージョン

リージョン名	リージョン	アベイラビリティゾーン (コンピューティング)
米国東部 (オハイオ)	us-east-2	3
米国東部 (バージニア北部)	us-east-1	6
米国西部 (オレゴン)	us-west-2	4
南米 (サンパウロ)	sa-east-1	3
アジアパシフィック (香港)	ap-east-1	3
アジアパシフィック (ハイデラバード)	ap-south-2	3
アジアパシフィック (ムンバイ)	ap-south-1	3
アジアパシフィック (ソウル)	ap-northeast-2	4
アジアパシフィック (シンガポール)	ap-southeast-1	3
アジアパシフィック (シドニー)	ap-southeast-2	3
アジアパシフィック (東京)	ap-northeast-1	3
カナダ (中部)	ca-central-1	3
中国 (北京) リージョン	cn-north-1	3

リージョン名	リージョン	アベイラビリティゾーン (コンピューティング)
中国 (寧夏)	cn-northwest-1	3
欧州 (フランクフルト)	eu-central-1	3
欧州 (アイルランド)	eu-west-1	3
欧州 (ロンドン)	eu-west-2	3
欧州 (ミラノ)	eu-south-1	3
欧州 (パリ)	eu-west-3	3
中東 (アラブ首長国連邦)	me-central-1	3
AWS GovCloud (米国西部)	us-gov-west-1	3
AWS GovCloud (米国東部)	us-gov-east-1	3

デフォルトでは、Amazon DocumentDB クラスターのタイムゾーンは協定世界時 (UTC) です。

特定のリージョン内のクラスターとインスタンスの接続エンドポイントを見つける方法については、[Amazon DocumentDB エンドポイントについて](#)を参照してください。

Amazon DocumentDB クラスターパラメータグループの管理

クラスターパラメータグループのパラメータを使用して Amazon DocumentDB エンジンの設定を管理できます。クラスターパラメータグループは、Amazon DocumentDB クラスターのパラメータ管理を容易にする Amazon DocumentDB の設定値のコレクションです。クラスターパラメータグループは、クラスター内のすべてのインスタンスに適用されるエンジン設定値のコンテナとして機能します。

このセクションでは、クラスターパラメータグループを作成、表示、および変更する方法について説明します。また、任意のクラスターに関連付けられているクラスターパラメータグループを判別する方法も示します。

トピック

- [Amazon DocumentDB クラスターパラメータグループについて説明します。](#)
- [Amazon DocumentDB クラスターパラメータグループを作成する](#)
- [Amazon DocumentDB クラスターパラメータグループを変更する](#)
- [カスタムクラスターパラメータグループを使用するために Amazon DocumentDB クラスターを変更する](#)
- [Amazon DocumentDB クラスターパラメータグループをコピーする](#)
- [Amazon DocumentDB クラスターパラメータグループをリセットする](#)
- [Amazon DocumentDB クラスターパラメータグループを削除する](#)
- [Amazon DocumentDB クラスターパラメータリファレンス](#)

Amazon DocumentDB クラスターパラメータグループについて説明します。

default クラスターパラメータグループは、新しいリージョンで最初の Amazon DocumentDB クラスターを作成するとき、または新しいエンジンを使用するときに自動的に作成されます。同じリージョンで作成され、同じエンジンバージョンを使用する後続のクラスターは、default クラスターパラメータグループを使用して作成されます。

トピック

- [Amazon DocumentDB クラスターパラメータグループの詳細について説明します。](#)
- [Amazon DocumentDB クラスターのパラメータグループの確認をする](#)

Amazon DocumentDB クラスターパラメータグループの詳細について説明します。

任意のクラスターパラメータグループの詳細を説明するには、AWS Management Console または AWS Command Line Interface (AWS CLI) を使用して次のステップを実行します。

Using the AWS Management Console

1. AWS Management Console にサインインし、Amazon DocumentDB コンソール <https://console.aws.amazon.com/docdb> を開きます。
2. ナビゲーションペインで、[パラメータグループ] を選択します。

Tip

画面の左側にナビゲーションペインが表示されない場合は、ページの左上隅にあるメニューアイコン (☰) を選択します。

3. [クラスターパラメータグループ] ペインで、詳細情報を表示するパラメータグループの名前を選択します。
4. 表示されるページには、パラメータグループのパラメータ、最近のアクティビティ、タグが表示されます。
 - [クラスターパラメータ] には、パラメータの名前、現在の値、許容値、パラメータが変更可能かどうか、適用タイプ、データタイプ、説明が表示されます。個々のパラメータを修正するには、パラメータを選択し、クラスターパラメータ セクションの **編集** を選択します。詳細については、「[Amazon DocumentDB クラスターパラメータを変更する](#)」を参照してください。
 - [最近のイベント] で、このパラメータグループの最新のイベントを確認できます。このセクションの検索バーを使用して、これらのイベントをフィルタリングできます。詳細については、「[Amazon DocumentDB イベントの管理](#)」を参照してください。
 - [タグ] で、このクラスターパラメータグループのタグを表示できます。タグを追加、または削除するには、**編集** を タグ のセクションで選択します。詳細については、「[Amazon DocumentDB リソースへのタグ付け](#)」を参照してください。

Using the AWS CLI

`describe-db-cluster-parameter-groups` AWS CLI コマンドを使用して、Amazon DocumentDB の単一のクラスターパラメータグループまたはのすべてのクラスターパラメータグループの Amazon Resource Name (ARN)、ファミリー、説明、および名前を表示することがで

きます。また、`describe-db-cluster-parameters` AWS CLI コマンドを使用して、単一のクラスターパラメータグループ内のパラメータとその詳細を表示することもできます。

- **`--describe-db-cluster-parameter-groups`** - すべてのクラスターパラメータグループとその詳細の一覧を表示するには。
- **`--db-cluster-parameter-group-name`** - オプション。説明するクラスターパラメータグループの名前。このパラメータを省略した場合、すべてのクラスターパラメータグループが説明されます。
- **`--describe-db-cluster-parameters`** - パラメータグループ内のすべてのパラメータとその詳細の一覧を表示するには。
- **`--db-cluster-parameter-group name`** — 必須。説明するクラスターパラメータグループの名前。

Example

次のコードは、最大 100 のクラスターパラメータグループと、その ARN、ファミリー、説明、および名前を表示します。

```
aws docdb describe-db-cluster-parameter-groups
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります (JSON 形式)。

```
{
  "DBClusterParameterGroups": [
    {
      "DBClusterParameterGroupArn": "arn:aws:rds:us-east-1:012345678912:cluster-pg:default.docdb4.0",
      "DBParameterGroupFamily": "docdb4.0",
      "Description": "Default cluster parameter group for docdb4.0",
      "DBClusterParameterGroupName": "default.docdb4.0"
    },
    {
      "DBClusterParameterGroupArn": "arn:aws:rds:us-east-1:012345678912:cluster-pg:sample-parameter-group",
      "DBParameterGroupFamily": "docdb4.0",
      "Description": "Custom docdb4.0 parameter group",
      "DBClusterParameterGroupName": "sample-parameter-group"
    }
  ]
}
```

```
}
```

Example

次のコードは、`sample-parameter-group` の ARN、ファミリー、説明、および名前を示しています。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb describe-db-cluster-parameter-groups \  
  --db-cluster-parameter-group-name sample-parameter-group
```

Windows の場合:

```
aws docdb describe-db-cluster-parameter-groups ^  
  --db-cluster-parameter-group-name sample-parameter-group
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります (JSON 形式)。

```
{  
  "DBClusterParameterGroups": [  
    {  
      "DBClusterParameterGroupArn": "arn:aws:rds:us-  
east-1:123456789012:cluster-pg:sample-parameter-group",  
      "Description": "Custom docdb4.0 parameter group",  
      "DBParameterGroupFamily": "docdb4.0",  
      "DBClusterParameterGroupName": "sample-parameter-group"  
    }  
  ]  
}
```

Example

次のコードは、`sample-parameter-group` のパラメータの値を表示します。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb describe-db-cluster-parameters \  
  --db-cluster-parameter-group-name sample-parameter-group
```

Windows の場合:

```
aws docdb describe-db-cluster-parameters ^  
  --db-cluster-parameter-group-name sample-parameter-group
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります (JSON 形式)。

```
{  
  "Parameters": [  
    {  
      "ParameterName": "audit_logs",  
      "ParameterValue": "disabled",  
      "Description": "Enables auditing on cluster.",  
      "Source": "system",  
      "ApplyType": "dynamic",  
      "DataType": "string",  
      "AllowedValues": "enabled,disabled",  
      "IsModifiable": true,  
      "ApplyMethod": "pending-reboot"  
    },  
    {  
      "ParameterName": "change_stream_log_retention_duration",  
      "ParameterValue": "17777",  
      "Description": "Duration of time in seconds that the change stream log  
is retained and can be consumed.",  
      "Source": "user",  
      "ApplyType": "dynamic",  
      "DataType": "integer",  
      "AllowedValues": "3600-86400",  
      "IsModifiable": true,  
      "ApplyMethod": "pending-reboot"  
    }  
  ]  
}
```

Amazon DocumentDB クラスターのパラメータグループの確認をする

特定のクラスターに関連付けられているパラメータグループを確認するには、AWS Management Console または AWS CLI を使用して次のステップを実行します。

Using the AWS Management Console

1. AWS Management Console にサインインし、Amazon DocumentDB コンソール <https://console.aws.amazon.com/docdb> を開きます。
2. 左のナビゲーションペインで [クラスター] を選択します。
3. クラスターの一覧で、関心のあるクラスターの名前を選択します。
4. 結果のページには、選択したクラスターの詳細が表示されます。[クラスターの詳細] まで下にスクロールします。そのセクションの下部で、[クラスターパラメータグループ] の下にパラメータグループの名前を見つけます。

Cluster details

Configurations and status

ARN

arn:aws:rds:██████████:cluster:sample-cluster

Cluster identifier

sample-cluster (available)

Cluster creation time

1/10/2020, 2:13:38 PM UTC-8

Cluster endpoint

sample-cluster.██████████.docdb.amazonaws.com

Reader endpoint

sample-cluster.██████████.docdb.amazonaws.com

Master username

██████████

Port

27017

Status

available

Cluster parameter group

sample-parameter-group

Deletion protection

Enabled

CloudWatch logs enabled

None

Using the AWS CLI

次の AWS CLI コードでは、クラスター `sample-cluster` を管理しているパラメータグループを確認します。

```
aws docdb describe-db-clusters \  
  --db-cluster-identifier sample-cluster \  
  --query 'DBClusters[*].[DBClusterIdentifier,DBClusterParameterGroup]'
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります (JSON 形式)。

```
[  
  [  
    "sample-cluster",  
    "sample-parameter-group"  
  ]  
]
```

Amazon DocumentDB クラスターパラメータグループを作成する

default.docdb5.0、default.docdb4.0、default.docdb3.6 などのデフォルトのクラスターパラメータグループは、新しいエンジンバージョンを使って新しいリージョンでクラスターを作成したときに作成されます。このリージョンで同じエンジンバージョンを使用して作成された後続のクラスターは、default クラスターパラメータグループを継承します。一度作成した default パラメータグループは、削除したり名前を変更したりすることはできません。設定したパラメータ値を使用してカスタムパラメータグループを作成し、それを Amazon DocumentDB クラスターにアタッチすることで、クラスターインスタンスのエンジン動作を変更できます。

次の手順では、カスタムクラスターパラメータグループを作成する方法について説明します。その後、[そのパラメータグループ内のパラメータを変更できます](#)。

Note

クラスターパラメータグループの作成後、その特定のパラメータグループを使用するまで、5 分以上お待ちください。これにより、クラスターパラメータグループが新しいクラスターに使用される前に、Amazon DocumentDB が create アクションを完全に完了させることができます。AWS Management Console または describe-db-cluster-parameter-groups AWS CLI オペレーションを使用して、クラスターパラメータグループ

が作成されたことを確認できます。詳細については、「[Amazon DocumentDB クラスターパラメータグループについて説明します。](#)」を参照してください。

Using the AWS Management Console

クラスターパラメータグループを作成するには

1. AWS Management Console にサインインし、Amazon DocumentDB コンソール <https://console.aws.amazon.com/docdb> を開きます。
2. ナビゲーションペインで、[パラメータグループ] を選択します。

Tip

画面の左側にナビゲーションペインが表示されない場合は、ページの左上隅にあるメニューアイコン (≡) を選択します。

3. [クラスターパラメータグループ] ペインで、[作成] を選択します。
4. [クラスターパラメータグループの作成] ペインで、次のように入力します。
 - a. グループ名 - クラスターパラメータグループの名前を入力します。例えば、sample-parameter-group です。クラスターパラメータグループには、次のような命名に関する制約があります。
 - 長さは [1 ~ 255] 個の英数字です。
 - 1 字目は英字である必要があります。
 - ハイフンを、文字列の最後に使用したり、2 つ続けて使用したりすることはできません。
 - b. 説明 - このクラスターパラメータグループの説明を入力します。
5. クラスターパラメータグループを作成するには、[作成] を選択します。操作をキャンセルするには、[キャンセル] を選択します。
6. [作成] を選択すると、ページの上部に次のテキストが表示され、クラスターパラメータグループが正常に作成されたことを確認できます。

```
Successfully created cluster parameter group 'sample-parameter-group'.
```

Using the AWS CLI

Amazon DocumentDB 4.0 クラスターの新しいパラメータグループを作成するには、次のパラメータを指定して AWS CLI `create-db-cluster-parameter-group` オペレーションを使用します。

- **--db-cluster-parameter-group-name** - カスタムクラスターパラメータグループの名前です。例えば、`sample-parameter-group` です。
- **--db-cluster-parameter-group-family** - カスタムクラスターパラメータグループのテンプレートとして使用されるクラスターパラメータグループファミリーです。現在のところ、これは `docdb4.0` である必要があります。
- **--description** - このクラスターパラメータグループのユーザーが提供する説明です。次の例では、「`Custom docdb4.0 parameter group`」を使用しています。

Linux、macOS、Unix の場合:

Example

```
aws docdb create-db-cluster-parameter-group \  
  --db-cluster-parameter-group-name sample-parameter-group \  
  --db-parameter-group-family docdb4.0 \  
  --description "Custom docdb4.0 parameter group"
```

Windows の場合:

```
aws docdb create-db-cluster-parameter-group ^  
  --db-cluster-parameter-group-name sample-parameter-group ^  
  --db-parameter-group-family docdb4.0 ^  
  --description "Custom docdb4.0 parameter group"
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります (JSON 形式)。

```
{  
  "DBClusterParameterGroup": {  
    "DBClusterParameterGroupName": "sample-parameter-group",  
    "DBParameterGroupFamily": "docdb4.0",  
    "Description": "Custom docdb4.0 parameter group",  
    "DBClusterParameterGroupArn": "sample-parameter-group-arn"  
  }  
}
```

```
}
```

Amazon DocumentDB クラスターパラメータグループを変更する

このセクションでは、カスタム Amazon DocumentDB パラメータグループを変更する方法について説明します。Amazon DocumentDB では、新しいリージョンで新しいエンジンバージョンでクラスターを初めて作成したときに作成された default クラスターパラメータグループを変更することはできません。Amazon DocumentDB クラスターがデフォルトのクラスターパラメータグループを使用していて、その中の値を変更する場合は、まず [新しいパラメータグループを作成](#) するか、[既存のパラメータグループをコピーし](#)、それを変更してから、変更されたパラメータグループをクラスターに適用します。

カスタムクラスターパラメータグループを変更するには、以下のステップを実行します。変更アクションが反映されるまでに時間がかかる場合があります。変更したクラスターパラメータグループが使用可能になるのを待ってから、クラスターにアタッチしてください。AWS Management Console または AWS CLI `describe-db-cluster-parameters` オペレーションを使用して、クラスターパラメータグループが変更されたことを確認できます。詳細については、「[クラスターパラメータグループの説明](#)」を参照してください。

Using the AWS Management Console

以下のステップに従って、カスタム Amazon DocumentDB パラメータグループを変更します。default パラメータグループを変更することはできません。default パラメータグループの値を変更する場合は、[デフォルトのパラメータグループをコピーして](#)、変更し、次に変更したパラメータグループをクラスターに適用します。クラスターへのパラメータグループの適用の詳細については、「[Amazon DocumentDB クラスターの変更](#)」を参照してください。

カスタムのクラスターパラメータグループを変更するには

1. AWS Management Console にサインインし、Amazon DocumentDB コンソール <https://console.aws.amazon.com/docdb> を開きます。
2. コンソールの左側のナビゲーションペインで、[パラメータグループ] を選択します。パラメータグループのリストで、変更するパラメータグループの名前を選択します。

Tip

画面の左側にナビゲーションペインが表示されない場合は、ページの左上隅にあるメニューアイコン

(
を選択します。)

3. 変更するパラメータグループの各パラメータに対して、以下の操作を行います。
 - a. 修正したいパラメータを探し、変更可能列の下に true としてリストされているかどうかを確認することで、それが変更可能であることを確認します。
 - b. 変更可能な場合は、パラメータを選択し、コンソールページの右上にある [編集] を選択します。
 - c. [**<parameter-name>** の変更] ダイアログボックスで、必要な変更を行います。次に、[クラスターパラメータの変更] を選択するか、[キャンセル] を選択して変更を破棄します。

Using the AWS CLI

カスタム Amazon DocumentDB クラスターパラメータグループの変更可能なパラメータの ParameterValue、Description、または ApplyMethod は、AWS CLI を使用して変更することができます。デフォルトのクラスターパラメータグループに対して直接変更を加えることはできません。

カスタムクラスターパラメータグループのパラメータを変更するには、以下のパラメータを指定して modify-db-cluster-parameter-group オペレーションを使用します。

- **--db-cluster-parameter-group-name** — 必須。変更するクラスターパラメータグループの名前。
- **--parameters** — 必須。変更するパラメータ。Amazon DocumentDB クラスター内のすべてのインスタンスに適用されるパラメータの一覧は、[Amazon DocumentDB クラスターパラメータリファレンス](#) を参照してください。各パラメータの入力には以下を含める必要があります。
 - **ParameterName** - 変更するパラメータの名前です。
 - **ParameterValue** - このパラメータの新しい値です。
 - **ApplyMethod** - このパラメータの変更を適用する方法です。有効な値は、immediate および pending-reboot です。

Note

ApplyType が static であるパラメータでは、ApplyMethod が pending-reboot である必要があります。

Example - パラメータの値を変更する

この例では、sample-parameter-group のパラメータ値を一覧表示し、tls のパラメータを変更します。次に、5 分間待機したら、sample-parameter-group のパラメータ値もう一度一覧表示して、変更されたパラメータ値を確認します。

1. sample-parameter-group のパラメータとその値を一覧表示します。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb describe-db-cluster-parameters \  
  --db-cluster-parameter-group-name sample-parameter-group
```

Windows の場合:

```
aws docdb describe-db-cluster-parameters ^  
  --db-cluster-parameter-group-name sample-parameter-group
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります (JSON 形式)。

```
{  
  "Parameters": [  
    {  
      "Source": "system",  
      "ApplyType": "static",  
      "AllowedValues": "disabled,enabled",  
      "ParameterValue": "enabled",  
      "ApplyMethod": "pending-reboot",  
      "DataType": "string",  
      "ParameterName": "tls",  
      "IsModifiable": true,  
      "Description": "Config to enable/disable TLS"  
    },  
    {
```

```
        "Source": "user",
        "ApplyType": "dynamic",
        "AllowedValues": "disabled,enabled",
        "ParameterValue": "enabled",
        "ApplyMethod": "pending-reboot",
        "DataType": "string",
        "ParameterName": "ttl_monitor",
        "IsModifiable": true,
        "Description": "Enables TTL Monitoring"
    }
]
}
```

2. `tls` パラメータを変更し、その値が `disabled` になるようにします。

`ApplyType` が `static` であるため、`ApplyMethod` を変更することはできません。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb modify-db-cluster-parameter-group \  
    --db-cluster-parameter-group-name sample-parameter-group \  
    --parameters  
    "ParameterName"=tls,"ParameterValue"=disabled,"ApplyMethod"=pending-reboot
```

Windows の場合:

```
aws docdb modify-db-cluster-parameter-group ^  
    --db-cluster-parameter-group-name sample-parameter-group ^  
    --parameters  
    "ParameterName"=tls,"ParameterValue"=disabled,"ApplyMethod"=pending-reboot
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります (JSON 形式)。

```
{  
    "DBClusterParameterGroupName": "sample-parameter-group"  
}
```

3. 少なくとも 5 分お待ち下さい。
4. `sample-parameter-group` のパラメータ値を表示して、`tls` パラメータが変更されたことを確認します。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb describe-db-cluster-parameters \  
  --db-cluster-parameter-group-name sample-parameter-group
```

Windows の場合:

```
aws docdb describe-db-cluster-parameters ^  
  --db-cluster-parameter-group-name sample-parameter-group
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります (JSON 形式)。

```
{  
  "Parameters": [  
    {  
      "ParameterValue": "false",  
      "ParameterName": "enable_audit_logs",  
      "ApplyType": "dynamic",  
      "DataType": "string",  
      "Description": "Enables auditing on cluster.",  
      "AllowedValues": "true,false",  
      "Source": "system",  
      "IsModifiable": true,  
      "ApplyMethod": "pending-reboot"  
    },  
    {  
      "ParameterValue": "disabled",  
      "ParameterName": "tls",  
      "ApplyType": "static",  
      "DataType": "string",  
      "Description": "Config to enable/disable TLS",  
      "AllowedValues": "disabled,enabled",  
      "Source": "system",  
      "IsModifiable": true,  
      "ApplyMethod": "pending-reboot"  
    }  
  ]  
}
```

カスタムクラスターパラメータグループを使用するために Amazon DocumentDB クラスターを変更する

Amazon DocumentDB クラスターを作成すると、そのクラスター用に default.docdb4.0 パラメータグループが自動的に作成されます。default クラスターパラメータグループは変更できません。代わりに、Amazon DocumentDB クラスターを変更して、新しいカスタマイズされたパラメータグループをそれに関連付けることができます。

ここでは、AWS Management Console と AWS Command Line Interface (AWS CLI) を使用して、既存の Amazon DocumentDB クラスターを変更して、カスタムクラスターパラメータグループを使用する方法を説明します。

Using the AWS Management Console

Amazon DocumentDB クラスターを変更して、新しいデフォルトでないクラスターパラメータグループを使用するには

1. 開始する前に、Amazon DocumentDB クラスターとクラスターパラメータグループが作成されていることを確認してください。詳細については、「[Amazon DocumentDB クラスターの作成](#)」および「[Amazon DocumentDB クラスターパラメータグループを作成する](#)」を参照してください。
2. クラスターパラメータグループを作成した後、<https://console.aws.amazon.com/docdb> で Amazon DocumentDB コンソールを開きます。ナビゲーションペインで、[クラスター] を選択し、新しいパラメータグループをクラスターに追加します。
3. パラメータグループを関連付けるクラスターを選択します。[アクション] を選択し、[変更] を選択してクラスターを変更します。
4. [クラスターオプション] で、クラスターを関連付ける新しいパラメータグループを選択します。
5. [続行] を選択して、変更の概要を表示します。
6. 変更を確認したら、直ちに、あるいは、[変更のスケジューリング] の下にある次のメンテナンスウィンドウ中に適用することができます。
7. [クラスターの変更] を選択して、新しいパラメータグループでクラスターを更新します。

Using the AWS CLI

開始する前に、Amazon DocumentDB クラスターと、クラスターパラメータグループが作成されていることを確認してください。[Amazon DocumentDB クラスターの作成](#) は、AWS CLI

`create-db-cluster` オペレーションを使用して作成できます。[クラスターパラメータグループの作成](#) は、AWS CLI `create-db-cluster-parameter-group` オペレーションを使用して作成できます。

新しいクラスターパラメータグループをクラスターに追加するには、以下のパラメータを指定して AWS CLI `modify-db-cluster` オペレーションを使用します。

- `--db-cluster-identifier` - クラスターの名前 (例えば、`sample-cluster`) です。
- `--db-cluster-parameter-group-name` - クラスターを関連付けるパラメータグループの名前 (例えば、`sample-parameter-group`) です。

Example

```
aws docdb modify-db-cluster \  
  --db-cluster-identifier sample-cluster \  
  --db-cluster-parameter-group-name sample-parameter-group
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります (JSON 形式)。

```
"DBCluster": {  
  "AvailabilityZones": [  
    "us-west-2c",  
    "us-west-2b",  
    "us-west-2a"  
  ],  
  "BackupRetentionPeriod": 1,  
  "DBClusterIdentifier": "sample-cluster",  
  "DBClusterParameterGroup": "sample-parameter-group",  
  "DBSubnetGroup": "default",  
  ...  
}
```

Amazon DocumentDB クラスターパラメータグループをコピーする

Amazon DocumentDB のクラスターパラメータグループのコピーは、AWS Management Console または AWS Command Line Interface (AWS CLI) を使用して作成できます。

Using the AWS Management Console

以下の手順では、既存のクラスターパラメータグループのコピーを作成して、新しいクラスターパラメータグループを作成する手順について説明します。

クラスターパラメータグループをコピーするには

1. AWS Management Console にサインインし、Amazon DocumentDB コンソール <https://console.aws.amazon.com/docdb> を開きます。
2. ナビゲーションペインで、[パラメータグループ] を選択します。
3. [クラスターパラメータグループ] ペインで、コピーするクラスターパラメータグループの名前を選択します。
4. [アクション] を選択し、[コピー] を選択して、そのパラメータグループをコピーします。
5. [コピーのオプション] で、新しいクラスターパラメータグループの名前と説明を入力します。次に、[コピー] を選択して変更を保存します。

Using the AWS CLI

クラスターパラメータグループのコピーを作成するには、以下のパラメータを指定して `copy-db-cluster-parameter-group` オペレーションを使用します。

- **--source-db-cluster-parameter-group-identifier** — 必須。コピーを作成するクラスターパラメータグループの名前または Amazon リソースネーム (ARN)。

ソースとターゲットのクラスターパラメータグループが同じ AWS リージョン である場合、識別子は名前、または ARN のいずれかになります。

ソースとターゲットのクラスターパラメータグループが異なる AWS リージョン である場合、識別子は ARN である必要があります。

- **--target-db-cluster-parameter-group-identifier** — 必須。クラスターパラメータグループコピーの名前または ARN。

制約:

- `null`、空、または空白にすることはできません。
- 1 ~ 255 の英字、数字、またはハイフンを含む必要があります。
- 1 字目は英字である必要があります。
- ハイフンを、文字列の最後に使用したり、2 つ続けて使用したりすることはできません。

- **--target-db-cluster-parameter-group-description** — 必須。クラスターパラメータグループのコピーについてユーザーが入力する説明。

Example

次のコードは、sample-parameter-group のコピーを作成し、コピーに sample-parameter-group-copy という名前を付けます。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb copy-db-cluster-parameter-group \  
  --source-db-cluster-parameter-group-identifier sample-parameter-group \  
  --target-db-cluster-parameter-group-identifier sample-parameter-group-copy \  
  --target-db-cluster-parameter-group-description "Copy of sample-parameter-group"
```

Windows の場合:

```
aws docdb copy-db-cluster-parameter-group ^  
  --source-db-cluster-parameter-group-identifier sample-parameter-group ^  
  --target-db-cluster-parameter-group-identifier sample-parameter-group-copy ^  
  --target-db-cluster-parameter-group-description "Copy of sample-parameter-group"
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります (JSON 形式)。

```
{  
  "DBClusterParameterGroup": {  
    "DBClusterParameterGroupArn": "arn:aws:rds:us-east-1:123456789012:cluster-pg:sample-parameter-group-copy",  
    "DBClusterParameterGroupName": "sample-parameter-group-copy",  
    "DBParameterGroupFamily": "docdb4.0",  
    "Description": "Copy of sample-parameter-group"  
  }  
}
```

Amazon DocumentDB クラスターパラメータグループをリセットする

AWS Management Console または AWS Command Line Interface (AWS CLI) を使用してクラスターパラメータグループをリセットすることで、Amazon DocumentDB クラスターパラメータグループの一部またはすべてのパラメータ値をデフォルト値にリセットすることができます。

Using the AWS Management Console

以下のステップに従って、クラスターパラメータグループのパラメータ値の一部または全部をデフォルト値にリセットします。

クラスターパラメータグループのパラメータ値をリセットするには

1. AWS Management Console にサインインし、Amazon DocumentDB コンソール <https://console.aws.amazon.com/docdb> を開きます。
2. コンソールの左側のナビゲーションペインで、[パラメータグループ] を選択します。
3. [クラスターパラメータグループ] ペインで、リセットするクラスターパラメータグループの名前を選択します。
4. [アクション] を選択し、[リセット] を選択して、そのパラメータグループをリセットします。
5. 結果の [クラスターパラメータグループのリセットの確認] ページで、そのパラメータグループのすべてのクラスターパラメータをデフォルトにリセットすることを確認します。次に、[リセット] を選択してパラメータグループをリセットします。[キャンセル] を選択して変更を破棄することもできます。

Using the AWS CLI

クラスターパラメータグループのパラメータ値の一部またはすべてをデフォルト値にリセットするには、次のパラメータを指定して `reset-db-cluster-parameter-group` オペレーションを使用します。

- **--db-cluster-parameter-group-name** — 必須。リセットするクラスターパラメータグループの名前。
- **--parameters** - オプション。デフォルト値にリセットするクラスターパラメータグループの ParameterName と ApplyMethod のリスト。次のインスタンスの再起動または `reboot-db-instance` リクエストで有効にするには、静的パラメータを `pending-reboot` に設定する必要があります。更新された静的パラメータを適用するクラスター内のすべてのインスタンスに対して、`reboot-db-instance` を呼び出す必要があります。

このパラメータおよび `--reset-all-parameters` は相互に排他的です。いずれかを使用できますが、両方を使用することはできません。

- **--reset-all-parameters** または **--no-reset-all-parameters** - オプション。すべてのパラメータ (`--reset-all-parameters`) または一部のパラメータのみ (`--no-reset-`

all-parameters) をデフォルト値にリセットするかどうかを指定します。--reset-all-parameters パラメータおよび --parameters は相互に排他的です。いずれかを使用できますが、両方を使用することはできません。

グループ全体をリセットすると、動的パラメータはただちに更新されます。次のインスタンスの再起動または reboot-db-instance リクエストで有効にするには、静的パラメータを pending-reboot に設定します。更新された静的パラメータを適用するクラスター内のすべてのインスタンスに対して、reboot-db-instance を呼び出す必要があります。

Example

例 1: すべてのパラメータをデフォルト値にリセットする

次のコードでは、クラスターパラメータグループ sample-parameter-group のすべてのパラメータをデフォルト値にリセットします。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb reset-db-cluster-parameter-group \  
  --db-cluster-parameter-group-name sample-parameter-group \  
  --reset-all-parameters
```

Windows の場合:

```
aws docdb reset-db-cluster-parameter-group ^  
  --db-cluster-parameter-group-name sample-parameter-group ^  
  --reset-all-parameters
```

例 2: 指定されたパラメータをデフォルト値にリセットする

次のコードでは、クラスターパラメータグループ sample-parameter-group の tls パラメータをデフォルト値にリセットします。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb reset-db-cluster-parameter-group \  
  --db-cluster-parameter-group-name sample-parameter-group \  
  --no-reset-all-parameters \  
  --parameters ParameterName=tls,ApplyMethod=pending-reboot
```

Windows の場合:

```
aws docdb reset-db-cluster-parameter-group ^
  --db-cluster-parameter-group-name sample-parameter-group ^
  --no-reset-all-parameters ^
  --parameters ParameterName=tls,ApplyMethod=pending-reboot
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります (JSON 形式)。

```
{
  "DBClusterParameterGroupName": "sample-parameter-group"
}
```

クラスターインスタンスの再起動

静的パラメータの値が変更される前に、クラスターインスタンスを再起動する必要があります。更新された静的パラメータを適用するクラスター内の各インスタンスを再起動します。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb reboot-db-instance \
  --db-instance-identifier sample-cluster-instance
```

Windows の場合:

```
aws docdb reboot-db-instance ^
  --db-instance-identifier sample-cluster-instance
```

Amazon DocumentDB クラスターパラメータグループを削除する

AWS Management Console または AWS Command Line Interface (AWS CLI) を使用して Amazon DocumentDB カスタムクラスターパラメータグループを削除できます。default.docdb4.0 クラスターパラメータグループは削除できません。

Using the AWS Management Console

クラスターパラメータグループを削除するには

1. AWS Management Console にサインインし、Amazon DocumentDB コンソール <https://console.aws.amazon.com/docdb> を開きます。

- ナビゲーションペインで、[パラメータグループ] を選択します。

i Tip

画面の左側にナビゲーションペインが表示されない場合は、ページの左上隅にあるメニューアイコン (☰) を選択します。

- [パラメータグループ] ペインで、削除するクラスターパラメータグループの左にあるラジオボタンを選択します。
- [アクション] を選択し、[削除] を選択します。
- [削除] 確認ペインで、[削除] を選択してクラスターパラメータグループを削除します。クラスターパラメータグループを維持するには、[キャンセル] を選択します。

Using the AWS CLI

クラスターパラメータグループを削除するには、以下のパラメータを指定して `delete-db-cluster-parameter-group` オペレーションを使用します。

- db-cluster-parameter-group-name** — 必須。削除するクラスターパラメータグループの名前。これは既存のクラスターパラメータグループである必要があります。`default.docdb4.0` クラスターパラメータグループは削除できません。

Example - クラスターパラメータグループの削除

以下の例では、クラスターパラメータグループを削除するための3つのステップについて説明します。

- 削除するクラスターパラメータグループの名前を見つける。
- 指定されたクラスターパラメータグループを削除する。
- クラスターパラメータグループが削除されたことを確認する。

- 削除するクラスターパラメータグループの名前を見つけます。

次のコードは、すべてのクラスターパラメータグループの名前を表示します。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb describe-db-cluster-parameter-groups \  
  --query 'DBClusterParameterGroups[*].[DBClusterParameterGroupName]'
```

Windows の場合:

```
aws docdb describe-db-cluster-parameter-groups ^  
  --query 'DBClusterParameterGroups[*].[DBClusterParameterGroupName]'
```

前のオペレーションの出力は、次のようなクラスターパラメータグループの名前のリストになります (JSON 形式)。

```
[  
  [  
    "default.docdb4.0"  
  ],  
  [  
    "sample-parameter-group"  
  ],  
  [  
    "sample-parameter-group-copy"  
  ]  
]
```

2. 特定のクラスターパラメータグループを削除します。

以下のコードは、クラスターパラメータグループ `sample-parameter-group-copy` を削除します。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb delete-db-cluster-parameter-group \  
  --db-cluster-parameter-group-name sample-parameter-group-copy
```

Windows の場合:

```
aws docdb delete-db-cluster-parameter-group ^  
  --db-cluster-parameter-group-name sample-parameter-group-copy
```

このオペレーションからの出力はありません。

3. 指定されたクラスターパラメータグループが削除されたことを確認します。

次のコードは、残りのすべてのクラスターパラメータグループの名前を表示します。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb describe-db-cluster-parameter-groups \  
  --query 'DBClusterParameterGroups[*].[DBClusterParameterGroupName]'
```

Windows の場合:

```
aws docdb describe-db-cluster-parameter-groups ^  
  --query 'DBClusterParameterGroups[*].[DBClusterParameterGroupName]'
```

前のオペレーションの出力は、次のようなクラスターパラメータグループのリストになります (JSON 形式)。先ほど削除したクラスターパラメータグループはリストに含まれません。

このオペレーションによる出力は、次のようになります (JSON 形式)。

```
[  
  [  
    "default.docdb4.0"  
  ],  
  [  
    "sample-parameter-group"  
  ]  
]
```

Amazon DocumentDB クラスターパラメータリファレンス

動的なパラメータを変更し、クラスターパラメータグループを保存すると、[すぐに適用] の設定にかかわらず、変更は直ちに適用されます。静的パラメータを変更し、クラスターパラメータグループを保存すると、パラメーターの変更はインスタンスを手動で再起動した後に有効になります。Amazon DocumentDB コンソールを使用するか、`reboot-db-instance` を明示的に呼び出して、インスタンスを再起動できます。

次の表は、Amazon DocumentDB クラスターのすべてのインスタンスに適用されるパラメータを示しています。

Amazon DocumentDB クラスターレベルのパラメータ

パラメータ	デフォルト値	有効な値	変更可能	適用タイプ	データタイプ	説明
audit_logs	無効	有効、無効、ddl、dml_read、dml_write、すべて、なし	Yes	動的	文字列	<p>Amazon CloudWatch 監査ログを有効にするかどうかを定義します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • enabled - CloudTrail の監査ログが有効になります。 • disabled - CloudTrail の監査ログが有効になります。 • ddl : DDL イベントの監査が有効になります。 • dml_read : DML 読み取りイベントの

パラメータ	デフォルト値	有効な値	変更可能	適用タイプ	データタイプ	説明
						<p>監査が有効になります。</p> <ul style="list-style-type: none"> • dml_write : DML 書き込み イベントの監査が有効になります。 • all : すべてのデータベース イベントの監査が有効になります。 • none : 監査は無効になります。
change_stream_log_retention_duration	10800	3600-604800	Yes	動的	整数	変更ストリームログが保持され、消費できる期間(秒単位)を定義します。

パラメータ	デフォルト値	有効な値	変更可能	適用タイプ	データタイプ	説明
profiler	無効	有効、無効	Yes	動的	文字列	<p>低速のオペレーションについてプロファイリングを有効にします。</p> <ul style="list-style-type: none"> • enabled <ul style="list-style-type: none"> - オペレーションが、お客様が定義したしきい値 (100 ミリ秒など) よりも長い時間がかかる場合は、Amazon CloudWatch Logs に記録されます。 • disabled <ul style="list-style-type: none"> - 低速のオペレーションは CloudWatch Logs に記録

パラメータ	デフォルト値	有効な値	変更可能	適用タイプ	データタイプ	説明
						されません。
profiler_sampling_rate	1.0	0.0-1.0	Yes	動的	浮動小数点数	ログに記録されるオペレーションのサンプリングレートを定義します。
profiler_threshold_ms	100	50-2147483646	Yes	動的	整数	<p>profilerのしきい値を定義します。</p> <ul style="list-style-type: none"> profiler_threshold_ms より大きいすべてのオペレーションは CloudWatch Logs に記録されます。

パラメータ	デフォルト値	有効な値	変更可能	適用タイプ	データタイプ	説明
tls	有効	有効、無効、fips-140-3	Yes	静的	文字列	<p>Transport Layer Security (TLS) 接続が必要かどうかを定義します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • enabled - 接続するには、TLS 接続が必要です。 • disabled - 接続に TLS 接続を使用することはできません。 • fips-140-3 : 接続には、連邦情報処理標準 (FIPS) 属性をもつ TLS 接続が必要です。クラスター

パラメータ	デフォルト値	有効な値	変更可能	適用タイプ	データタイプ	説明
						<p>は、FIPS 出版物 140-3 に従って、セキュアな接続のみを受け入れます。これは、これらのリージョン (ca-central-1、us-west-2、us-east-1、us-east-2、us-gov-east-1、us-gov-west-1) で、Amazon DocumentDB 5.0 (エンジンバージョン 3.0.3727) 以降のク</p>

パラメータ	デフォルト値	有効な値	変更可能	適用タイプ	データタイプ	説明
						クラスターでのみサポートされます。
ttl_monit or	有効	有効、無効	Yes	動的	文字列	<p>クラスターに対して有効期限 (TTL) モニタリングを有効にするかどうかを定義します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • enabled - TTL モニタリングが有効になります。 • disabled - TTL モニタリングが無効になります。

Amazon DocumentDB クラスターパラメータを変更する

Amazon DocumentDB では、クラスターパラメータグループは、クラスターで作成するすべてのインスタンスに適用されるパラメータで構成されています。カスタムクラスターパラメータグループでは、パラメータ値をいつでも変更したり、作成したパラメータグループのすべてのパラメータ値をデフォルトにリセットできます。このセクションでは、Amazon DocumentDB クラスターパラメータ

タググループを構成するパラメータとその値を表示する方法、およびこれらの値を変更または更新する方法について説明します。

パラメータは動的でも静的でもかまいません。動的なパラメータを変更し、クラスターパラメータグループを保存すると、Apply Immediately の設定にかかわらず、変更は直ちに適用されます。静的パラメータを変更し、クラスターパラメータグループを保存すると、変更はインスタンスを手動で再起動した後にのみ有効になります。

Amazon DocumentDB クラスターパラメータグループのパラメータを表示する

Amazon DocumentDB クラスターパラメータとその値は、AWS Management Console または AWS CLI を使用して確認できます。

Using the AWS Management Console

クラスターパラメータグループの詳細情報を表示するには

1. AWS Management Console にサインインし、Amazon DocumentDB コンソール <https://console.aws.amazon.com/docdb> を開きます。
2. ナビゲーションペインで、[パラメータグループ] を選択します。

Tip

画面の左側にナビゲーションペインが表示されない場合は、ページの左上隅にあるメニューアイコン (☰) を選択します。

3. [パラメータグループ] ペインで、詳細情報を表示するクラスターパラメータグループの名前を選択します。
4. 結果ページには、各パラメータのパラメータ名、現在の値、許可された値、パラメータが変更可能かどうか、適用タイプ、データ型および説明の値が表示されます。

	Cluster parameter name ▲	Values ▼	Allowed values
<input type="radio"/>	audit_logs	disabled	enabled,disabled
<input type="radio"/>	tls	enabled	disabled,enabled
<input type="radio"/>	ttl_monitor	enabled	disabled,enabled

Using the AWS CLI

クラスターのパラメータグループのパラメータとその値を表示するには、次のパラメータを指定して `describe-db-cluster-parameters` オペレーションを使用します。

- **--db-cluster-parameter-group-name** — 必須。詳細なパラメータリストを表示するクラスターパラメータグループの名前。
- **--source** - オプション。指定した場合、特定のソースのパラメータだけが返されます。パラメータのソースは `engine-default`、`system`、または `user` のいずれかとすることができます。

Example

次のコードは、`custom3-6-param-grp` パラメータグループのパラメータと値を一覧表示します。パラメータグループの詳細については、`--query` の行を省略してください。すべてのパラメータグループについては、`--db-cluster-parameter-group-name` の行を省略してください。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb describe-db-cluster-parameters \  
  --db-cluster-parameter-group-name custom3-6-param-grp \  
  --query 'Parameters[*].[ParameterName,ParameterValue]'
```

Windows の場合:

```
aws docdb describe-db-cluster-parameters ^  
  --db-cluster-parameter-group-name custom3-6-param-grp ^  
  --query 'Parameters[*].[ParameterName,ParameterValue]'
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります (JSON 形式)。

```
[  
  [  
    "audit_logs",  
    "disabled"  
  ],  
  [  
    "tls",
```

```
    "enabled"  
  ],  
  [  
    "ttl_monitor",  
    "enabled"  
  ]  
]
```

Amazon DocumentDB クラスターパラメータグループのパラメータを変更する

パラメータグループのパラメータは、AWS Management Console または AWS CLI を使用して変更できます。

Using the AWS Management Console

クラスターパラメータグループのパラメータを更新するには

1. AWS Management Console にサインインし、Amazon DocumentDB コンソール <https://console.aws.amazon.com/docdb> を開きます。
2. ナビゲーションペインで、[パラメータグループ] を選択します。

Tip

画面の左側にナビゲーションペインが表示されない場合は、ページの左上隅にあるメニューアイコン (☰) を選択します。

3. [パラメータグループ] ペインで、パラメータを更新するクラスターパラメータグループを選択します。
4. 結果のページには、このクラスターパラメータグループのパラメータと対応する詳細が表示されます。更新するパラメータを選択します。
5. ページの右上にある [編集] を選択して、パラメータの値を変更します。クラスターパラメータのタイプの詳細については、「[Amazon DocumentDB クラスターパラメータリファレンス](#)」を参照してください。
6. 変更を行い、[クラスターのパラメータを変更] を選択して変更を保存します。変更を破棄するには、[キャンセル] を選択します。

Using the AWS CLI

クラスターパラメータグループのパラメータを変更するには、以下のパラメータを指定して `modify-db-cluster-parameter-group` オペレーションを使用します。

- **--db-cluster-parameter-group-name** — 必須。変更するクラスターパラメータグループの名前。
- **--parameters** — 必須。変更するパラメータ。各パラメータの入力には以下を含める必要があります。
 - **ParameterName** - 変更するパラメータの名前です。
 - **ParameterValue** - このパラメータの新しい値です。
 - **ApplyMethod** - このパラメータの変更を適用する方法です。有効な値は、`immediate` および `pending-reboot` です。

Note

`ApplyType` が `static` であるパラメータでは、`ApplyMethod` が `pending-reboot` である必要があります。

クラスターパラメータグループのパラメータの値を変更するには (AWS CLI)

次の例では、`tls` パラメータを変更します。

1. **sample-parameter-group** のパラメータとその値を一覧表示します。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb describe-db-cluster-parameters \  
  --db-cluster-parameter-group-name sample-parameter-group
```

Windows の場合:

```
aws docdb describe-db-cluster-parameters ^  
  --db-cluster-parameter-group-name sample-parameter-group
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります (JSON 形式)。

```
{
  "Parameters": [
    {
      "Source": "system",
      "ApplyType": "static",
      "AllowedValues": "disabled,enabled",
      "ParameterValue": "enabled",
      "ApplyMethod": "pending-reboot",
      "DataType": "string",
      "ParameterName": "tls",
      "IsModifiable": true,
      "Description": "Config to enable/disable TLS"
    },
    {
      "Source": "user",
      "ApplyType": "dynamic",
      "AllowedValues": "disabled,enabled",
      "ParameterValue": "enabled",
      "ApplyMethod": "pending-reboot",
      "DataType": "string",
      "ParameterName": "ttl_monitor",
      "IsModifiable": true,
      "Description": "Enables TTL Monitoring"
    }
  ]
}
```

2. **tls** パラメータを変更し、その値が **disabled** になるようにします。ApplyType が static であるため、ApplyMethod を変更することはできません。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb modify-db-cluster-parameter-group \
  --db-cluster-parameter-group-name sample-parameter-group \
  --parameters
  "ParameterName=tls,ParameterValue=disabled,ApplyMethod=pending-reboot"
```

Windows の場合:

```
aws docdb modify-db-cluster-parameter-group ^
  --db-cluster-parameter-group-name sample-parameter-group ^
```

```
--parameters "ParameterName=tls,ParameterValue=disabled,ApplyMethod=pending-reboot"
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります (JSON 形式)。

```
{
  "DBClusterParameterGroupName": "sample-parameter-group"
}
```

3. 少なくとも 5 分お待ち下さい。
4. **sample-parameter-group** のパラメータ値を一覧表示します。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb describe-db-cluster-parameters \
  --db-cluster-parameter-group-name sample-parameter-group
```

Windows の場合:

```
aws docdb describe-db-cluster-parameters ^
  --db-cluster-parameter-group-name sample-parameter-group
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります (JSON 形式)。

```
{
  "Parameters": [
    {
      "ParameterName": "audit_logs",
      "ParameterValue": "disabled",
      "Description": "Enables auditing on cluster.",
      "Source": "system",
      "ApplyType": "dynamic",
      "DataType": "string",
      "AllowedValues": "enabled,disabled",
      "IsModifiable": true,
      "ApplyMethod": "pending-reboot"
    },
    {
      "ParameterName": "tls",
      "ParameterValue": "disabled",
      "Description": "Config to enable/disable TLS",

```

```
        "Source": "user",
        "ApplyType": "static",
        "DataType": "string",
        "AllowedValues": "disabled,enabled",
        "IsModifiable": true,
        "ApplyMethod": "pending-reboot"
    }
]
}
```

Amazon DocumentDB エンドポイントについて

Amazon DocumentDB (MongoDB 互換) エンドポイントを使用して、クラスターまたはインスタンスに接続できます。Amazon DocumentDB には 3 つの異なる種類のエンドポイントがあり、それぞれに独自の用途があります。

トピック

- [クラスターのエンドポイントの検索](#)
- [インスタンスのエンドポイントの検索](#)
- [エンドポイントへの接続](#)

クラスターエンドポイント

クラスターエンドポイントとは、クラスターの現在のプライマリインスタンスに接続する Amazon DocumentDB のクラスターのエンドポイントです。Amazon DocumentDB クラスターごとに 1 つのクラスターエンドポイントと 1 つのプライマリインスタンスがあります。フェイルオーバーが発生すると、クラスターエンドポイントは新しいプライマリインスタンスに再マッピングされます。

リーダーエンドポイント

読み取りエンドポイントとは、そのクラスターで利用できるレプリカの 1 つに接続する、Amazon DocumentDB クラスターのエンドポイントです。各 Amazon DocumentDB クラスターに読み取りエンドポイントがあります。複数のレプリカがある場合、読み取りエンドポイントは各接続リクエストを Amazon DocumentDB レプリカのいずれかにルーティングします。

インスタンスエンドポイント

インスタンスエンドポイントは、特定のインスタンスに接続するエンドポイントです。クラスターの各インスタンスには、プライマリインスタンスかレプリカインスタンスタイプにかかわらず

ず、独自のインスタンスエンドポイントがあります。アプリケーションでインスタンスエンドポイントを使用しないことが推奨されます。これは、フェイルオーバーの場合にインスタンスエンドポイントがロールを変更することがあり、これによってアプリケーション内のコード変更が必要となるためです。

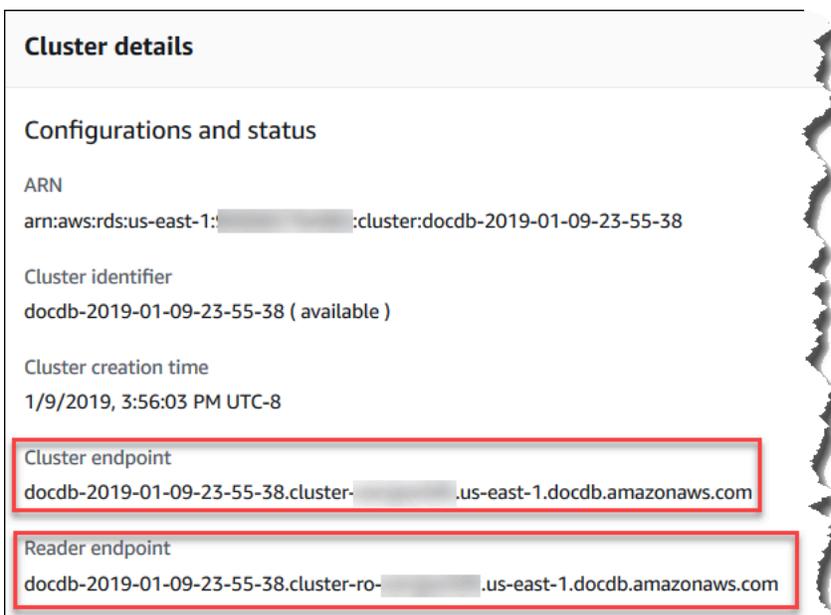
クラスターのエンドポイントの検索

Amazon DocumentDB コンソールまたは AWS CLI を使用して、クラスターのクラスターエンドポイントと読み込みエンドポイントを見つけることができます。

Using the AWS Management Console

コンソールを使用してクラスターのエンドポイントを見つけるには

1. AWS Management Console にサインインし、<https://console.aws.amazon.com/docdb> にある Amazon DocumentDB コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで [Clusters (クラスター)] を選択します。
3. クラスターの一覧で、関心のあるクラスターの名前を選択します。
4. [詳細] セクションまで下にスクロールし、クラスターエンドポイントと読み込みエンドポイントを見つけます。



5. このクラスターに接続するには、[接続] セクションまで上にスクロールします。mongo シェルの接続文字列と、アプリケーションコードで使用してクラスターに接続できる接続文字列を見つけます。

```
Connect

Connect to this cluster with the mongo shell
mongo --ssl --host sample-cluster.cluster-corcjozrlsfc.us-east-1.rds.amazonaws.com:27017 --sslCAFile rds-combined-ca-bundle.pem --username <username> --password <insertYourPassword>

Connect to this Chimera cluster with a connection string
mongodb://<username>:<insertYourPassword>@sample-cluster.cluster-corcjozrlsfc.us-east-1.rds.amazonaws.com:27017/?replicaSet=rs0&ssl_ca_certs=rds-combined-ca-bundle.pem
```

Using the AWS CLI

AWS CLI を使用してクラスターと読み込みエンドポイントを見つけるには、以下のパラメータを指定して `describe-db-clusters` コマンドを実行します。

パラメータ

- **--db-cluster-identifier** - オプションです。エンドポイントを返すクラスターを指定します。省略した場合、最大 100 個のクラスターのエンドポイントを返します。
- **--query** - オプションです。表示するフィールドを指定します。エンドポイントを見つけるために表示する必要があるデータの量を減らすと役立ちます。省略した場合、すべてのクラスターについての情報が返されます。
- **--region** - オプションです。--region パラメータを使用して、コマンドを適用するリージョンを指定します。省略すると、デフォルトのリージョンが使用されます。

Example

次の例では、`DBClusterIdentifier`、エンドポイント (クラスターエンドポイント)、および `sample-cluster` の `ReaderEndpoint` を返します。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb describe-db-clusters \
  --region us-east-1 \
  --db-cluster-identifier sample-cluster \
  --query 'DBClusters[*].[DBClusterIdentifier,Port,Endpoint,ReaderEndpoint]'
```

Windows の場合:

```
aws docdb describe-db-clusters ^
  --region us-east-1 ^
  --db-cluster-identifier sample-cluster ^
```

```
--query 'DBClusters[*].[DBClusterIdentifier,Port,Endpoint,ReaderEndpoint]'
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります (JSON 形式)。

```
[
  [
    "sample-cluster",
    27017,
    "sample-cluster.cluster-corlsfccjozr.us-east-1.docdb.amazonaws.com",
    "sample-cluster.cluster-ro-corlsfccjozr.us-east-1.docdb.amazonaws.com"
  ]
]
```

これでクラスターエンドポイントが作成したので、mongo または mongodb を使用してクラスターに接続できます。詳細については、「[エンドポイントへの接続](#)」を参照してください。

インスタンスのエンドポイントの検索

Amazon DocumentDB コンソールまたは AWS CLI を使用して、インスタンスのためのエンドポイントを見つけることができます。

Using the AWS Management Console

コンソールを使用してインスタンスのエンドポイントを見つけるには

1. AWS Management Console にサインインし、<https://console.aws.amazon.com/docdb> にある Amazon DocumentDB コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで クラスター を選択します。

Tip

画面の左側にナビゲーションペインが表示されない場合は、ページの左上隅にあるメニューアイコン (☰) を選択します。

3. クラスターナビゲーションボックスに、[Cluster Identifier]の列が表示されます。インスタンスは、以下のスクリーンショットのように、クラスターの下に表示されます。

The screenshot shows the Amazon DocumentDB console interface. On the left is a navigation menu with options like Dashboard, Clusters, Snapshots, Subnet groups, Parameter groups, Events, What's New (16), Tutorials, and Blogs. The main content area is titled 'DocumentDB > Clusters' and shows a list of clusters under the heading 'Clusters (2)'. A search bar labeled 'Filter Resources' is at the top. The cluster list has columns for 'Cluster identifier' and 'Role'. The cluster 'docdb-cloud9-getstarted' is circled in red, and its role is listed as 'Primary'. Another cluster 'robo3t' is also listed with a 'Primary' role.

- 興味があるインスタンスの左側にあるチェックボックスをチェックします。
- [詳細] セクションまで下にスクロールし、インスタンスのエンドポイントを見つけます。

The screenshot shows the 'Details' section of a DocumentDB instance. It includes a 'Configurations and status' section with the following information:

- ARN: `arn:aws:rds:us-east-1: [redacted]:db:docdb-2019-01-09-23-55-38`
- Instance identifier: `docdb-2019-01-09-23-55-38 (available)`
- Instance creation time: `1/9/2019, 4:02:10 PM UTC-8`
- Instance endpoint: `docdb-2019-01-09-23-55-38. [redacted]-east-1.docdb.amazonaws.com` (highlighted with a red box)

- このインスタンスに接続するには、[接続] セクションまで上にスクロールします。mongo シェルの接続文字列と、アプリケーションコードで使用してインスタンスに接続できる接続文字列を見つけます。

The screenshot shows the 'Connect' section of the console. It provides two methods for connecting to the instance:

- Connect to this instance with the mongo shell:** `mongo --ssl --host docdb-2019-01-09-23-55-38. [redacted].us-east-1.docdb.amazonaws.com:27017 --sslCAFile rds-combined-ca-bundle.pem --username [redacted] --password <insertYourPassword>` (highlighted with a red box)
- Connect to this cluster with an application:** `mongodb:// [redacted]<insertYourPassword>@docdb-2019-01-09-23-55-38. [redacted].us-east-1.docdb.amazonaws.com:27017/?ssl_ca_certs=rds-combined-ca-bundle.pem` (highlighted with a red box)

Using the AWS CLI

AWS CLI を使用してインスタンスのエンドポイントを見つけるには、以下の引数を使用して以下のコマンドを実行します。

引数

- **--db-instance-identifier** - オプションです。エンドポイントを返すインスタンスを指定します。省略した場合、最大 100 個のインスタンスのエンドポイントを返します。
- **--query** - オプションです。表示するフィールドを指定します。エンドポイントを見つけるために表示する必要があるデータの量を減らすと役立ちます。省略した場合、インスタンスのすべての情報が返されます。この Endpoint フィールドには 3 つのメンバーがあるため、次の例に示すようにクエリでリストすると、3 つすべてのメンバーが返されます。一部の Endpoint メンバーのみに関心がある場合は、2 番目の例のように、クエリで Endpoint を関心のあるメンバーに置き換えます。
- **--region** - オプションです。--region パラメータを使用して、コマンドを適用するリージョンを指定します。省略すると、デフォルトのリージョンが使用されます。

Example

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb describe-db-instances \  
  --region us-east-1 \  
  --db-instance-identifier sample-cluster-instance \  
  --query 'DBInstances[*].[DBInstanceIdentifier,Endpoint]'
```

Windows の場合:

```
aws docdb describe-db-instances ^  
  --region us-east-1 ^  
  --db-instance-identifier sample-cluster-instance ^  
  --query 'DBInstances[*].[DBInstanceIdentifier,Endpoint]'
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります (JSON 形式)。

```
[  
  [  
    ]  
  ]  
]
```

```
    "sample-cluster-instance",
    {
      "Port": 27017,
      "Address": "sample-cluster-instance.corcjozrlsfc.us-
east-1.docdb.amazonaws.com",
      "HostedZoneId": "Z2R2ITUGPM61AM"
    }
  ]
]
```

出力を減らしてエンドポイントの HostedZoneId を排除すると、Endpoint.Port と Endpoint.Address を使用してクエリを変更することができます。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb describe-db-instances \
  --region us-east-1 \
  --db-instance-identifier sample-cluster-instance \
  --query 'DBInstances[*].[DBInstanceIdentifier,Endpoint.Port,Endpoint.Address]'
```

Windows の場合:

```
aws docdb describe-db-instances ^
  --region us-east-1 ^
  --db-instance-identifier sample-cluster-instance ^
  --query 'DBInstances[*].[DBInstanceIdentifier,Endpoint.Port,Endpoint.Address]'
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります (JSON 形式)。

```
[
  [
    "sample-cluster-instance",
    27017,
    "sample-cluster-instance.corcjozrlsfc.us-east-1.docdb.amazonaws.com"
  ]
]
```

これでインスタンスエンドポイントを作成したので、mongo または mongodbd を使用してインスタンスに接続できます。詳細については、「[エンドポイントへの接続](#)」を参照してください。

エンドポイントへの接続

エンドポイント (クラスターまたはインスタンス) が作成されたら、mongo シェルまたは接続文字列を使用して接続できます。

mongo シェルを使用して接続する

以下の構造を使用して、mongo シェルを使ってクラスターまたはインスタンスに接続する必要がある文字列を作成します。

```
mongo \  
  --ssl \  
  --host Endpoint:Port \  
  --sslCAFile global-bundle.pem \  
  --username UserName \  
  --password Password
```

mongo シェルの例

クラスターへの接続:

```
mongo \  
  --ssl \  
  --host sample-cluster.corcjozrlsfc.us-east-1.docdb.amazonaws.com:27017 \  
  --sslCAFile global-bundle.pem \  
  --username UserName \  
  --password Password
```

インスタンスへの接続:

```
mongo \  
  --ssl \  
  --host sample-cluster-instance.corcjozrlsfc.us-east-1.docdb.amazonaws.com:27017 \  
  --sslCAFile global-bundle.pem \  
  --username UserName \  
  --password Password
```

接続文字列を使用した接続

以下の構造を使用して、クラスターまたはインスタンスに接続する必要がある接続文字列を作成します。

```
mongodb://UserName:Password@endpoint:port?replicaSet=rs0&ssl_ca_certs=global-bundle.pem
```

接続文字列の例

クラスターへの接続:

```
mongodb://UserName:Password@sample-cluster.cluster-corlsfccjozr.us-east-1.docdb.amazonaws.com:27017?replicaSet=rs0&ssl_ca_certs=global-bundle.pem
```

インスタンスへの接続:

```
mongodb://UserName:Password@sample-cluster-instance.cluster-corlsfccjozr.us-east-1.docdb.amazonaws.com:27017?replicaSet=rs0&ssl_ca_certs=global-bundle.pem
```

Amazon DocumentDB Amazon リソースネーム (ARN) の理解

AWS で作成したリソースは、それぞれ Amazon リソースネーム (ARN) で一意に識別されます。特定の Amazon DocumentDB (MongoDB 互換) オペレーションでは、ARN を指定して、Amazon DocumentDB リソースを一意に識別する必要があります。たとえば、リソースにタグを追加するときは、リソースの ARN を指定する必要があります。

トピック

- [Amazon DocumentDB リソースの ARN の構築](#)
- [Amazon DocumentDB リソース ARN を検索する](#)

Amazon DocumentDB リソースの ARN の構築

次の構文を使用して Amazon DocumentDB リソースの ARN を構築できます。Amazon DocumentDB は、Amazon Relational Database Service (Amazon RDS) ARN の形式を共有します。Amazon DocumentDB ARN には `rds` を含み、`docdb` は含みません。

```
arn:aws:rds:region:account_number:resource_type:resource_id
```

リージョン名	リージョン	アベイラビリティゾーン (コンピューティング)
米国東部 (オハイオ)	us-east-2	3
米国東部 (バージニア北部)	us-east-1	6
米国西部 (オレゴン)	us-west-2	4
南米 (サンパウロ)	sa-east-1	3
アジアパシフィック (香港)	ap-east-1	3
アジアパシフィック (ハイデラバード)	ap-south-2	3
アジアパシフィック (ムンバイ)	ap-south-1	3
アジアパシフィック (ソウル)	ap-northeast-2	4
アジアパシフィック (シンガポール)	ap-southeast-1	3
アジアパシフィック (シドニー)	ap-southeast-2	3
アジアパシフィック (東京)	ap-northeast-1	3
カナダ (中部)	ca-central-1	3
中国 (北京) リージョン	cn-north-1	3

リージョン名	リージョン	アベイラビリティゾーン (コンピューティング)
中国 (寧夏)	cn-northwest-1	3
欧州 (フランクフルト)	eu-central-1	3
欧州 (アイルランド)	eu-west-1	3
欧州 (ロンドン)	eu-west-2	3
欧州 (ミラノ)	eu-south-1	3
欧州 (パリ)	eu-west-3	3
中東 (アラブ首長国連邦)	me-central-1	3
AWS GovCloud (米国西部)	us-gov-west-1	3
AWS GovCloud (米国東部)	us-gov-east-1	3

Note

Amazon DocumentDB アーキテクチャは、ストレージとコンピューティングを分離します。ストレージレイヤーでは、Amazon DocumentDB は 3 AWS つのアベイラビリティゾーン (AZ) にデータの 6 つのコピーをレプリケートします。上記の表にリストされている AZ は、特定のリージョンでコンピューティングインスタンスをプロビジョニングするために使用できる AZ の数です。例えば、ap-northeast-1 で Amazon DocumentDB クラスターを起動している場合、ストレージは 3 つの AZ にわたって 6 つの方法でレプリケートされますが、コンピューティングインスタンスは 2 つの AZ でしか使用できません。

次の表に、特定の Amazon DocumentDB リソースの ARN の構築時に使用する形式を示します。Amazon DocumentDB は Amazon RDS ARN の形式を共有します。Amazon DocumentDB ARN には rds を含み、docdb は含みません。

リソースタイプ	ARN 形式/例
インスタンス (db)	arn:aws:rds: <i>region</i> : <i>account_number</i> :db: <i>resource_id</i> arn:aws:rds:us-east-1: <i>1234567890</i> :db: <i>sample-db-instance</i>
クラスター (cluster)	arn:aws:rds: <i>region</i> : <i>account_number</i> :cluster: <i>resource_id</i> arn:aws:rds:us-east-1: <i>1234567890</i> :cluster: <i>sample-db-cluster</i>
クラスターパラメータグループ (cluster-pg)	arn:aws:rds: <i>region</i> : <i>account_number</i> :cluster-pg: <i>resource_id</i> arn:aws:rds:us-east-1: <i>1234567890</i> :cluster-pg: <i>sample-db-cluster-parameter-group</i>
セキュリティグループ (secgrp)	arn:aws:rds: <i>region</i> : <i>account_number</i> :secgrp: <i>resource_id</i> arn:aws:rds:us-east-1: <i>1234567890</i> :secgrp: <i>sample-public-secgrp</i>
クラスタースナップショット (cluster-snapshot)	arn:aws:rds: <i>region</i> : <i>account_number</i> :cluster-snapshot: <i>resource_id</i> arn:aws:rds:us-east-1: <i>1234567890</i> :cluster-snapshot: <i>sample-db-cluster-snapshot</i>
サブネットグループ (subgrp)	arn:aws:rds: <i>region</i> : <i>account_number</i> :subgrp: <i>resource_id</i>

リソースタイプ	ARN 形式/例
	<code>arn:aws:ids:us-east-1: 1234567890 :subgrp:sample-subnet-10</code>

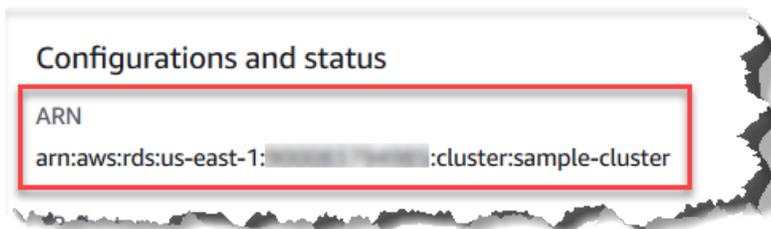
Amazon DocumentDB リソース ARN を検索する

Amazon DocumentDB リソースの ARN は、またはを使用して検索できます。AWS Management Console AWS CLI

Using the AWS Management Console

コンソールを使用して ARN を検索するには、ARN を取得するリソースに移動し、そのリソースの詳細を表示します。

たとえば、次のスクリーンショットのように、クラスターの [詳細] ペインでクラスターの ARN を取得できます。



Using the AWS CLI

を使用して特定の Amazon DocumentDB リソースの ARN を取得するには、describeそのリソースのオペレーションを使用してください。AWS CLI 次の表は、AWS CLI 各操作と、ARN を取得するための操作で使用される ARN プロパティを示しています。

AWS CLI コマンド	ARN プロパティ
<code>describe-db-instances</code>	<code>DBInstanceArn</code>
<code>describe-db-clusters</code>	<code>DBClusterArn</code>
<code>describe-db-parameter-groups</code>	<code>DBParameterGroupArn</code>

AWS CLI コマンド	ARN プロパティ
<code>describe-db-cluster-parameter-groups</code>	<code>DBClusterParameterGroupArn</code>
<code>describe-db-security-groups</code>	<code>DBSecurityGroupArn</code>
<code>describe-db-snapshots</code>	<code>DBSnapshotArn</code>
<code>describe-db-cluster-snapshots</code>	<code>DBClusterSnapshotArn</code>
<code>describe-db-subnet-groups</code>	<code>DBSubnetGroupArn</code>

Example - クラスターの ARN の検索

AWS CLI 次の操作では、`sample-cluster` クラスターの ARN を検索します。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb describe-db-clusters \  
  --db-cluster-identifier sample-cluster \  
  --query 'DBClusters[*].DBClusterArn'
```

Windows の場合:

```
aws docdb describe-db-clusters ^  
  --db-cluster-identifier sample-cluster \  
  --query 'DBClusters[*].DBClusterArn'
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります (JSON 形式)。

```
[  
  "arn:aws:rds:us-east-1:123456789012:cluster:sample-cluster"  
]
```

Example - 複数のパラメータグループの ARN の検索

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb describe-db-cluster-parameter-groups \  
  --db-cluster-identifier sample-cluster \  
  --query 'ParameterGroups[*].ParameterGroupArn'
```

```
--query 'DBClusterParameterGroups[*].DBClusterParameterGroupArn'
```

Windows の場合:

```
aws docdb describe-db-cluster-parameter-groups ^  
--query 'DBClusterParameterGroups[*].DBClusterParameterGroupArn'
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります (JSON 形式)。

```
[  
  "arn:aws:rds:us-east-1:123456789012:cluster-pg:custom3-6-param-grp",  
  "arn:aws:rds:us-east-1:123456789012:cluster-pg:default.aurora5.6",  
  "arn:aws:rds:us-east-1:123456789012:cluster-pg:default.docdb3.6"  
]
```

Amazon DocumentDB リソースへのタグ付け

Amazon DocumentDB (MongoDB 互換) タグを使用して Amazon DocumentDB リソースにメタデータを追加できます。また、これらのタグを AWS Identity and Access Management (IAM) ポリシーで使用して、Amazon DocumentDB リソースへのアクセスを管理したり、リソースに適用できるアクションを制御したりできます。また、タグを使用して、類似のリソースの費用をグループ化することで、コストを追跡できます。

次の Amazon DocumentDB リソースにタグ付けができます。

- クラスター
- インスタンス
- スナップショット
- クラスタースナップショット
- パラメータグループ
- クラスターパラメータグループ
- セキュリティグループ
- サブネットグループ

Amazon DocumentDB リソースタグの概要

Amazon DocumentDB タグは、Amazon DocumentDB リソースを定義してそのリソースに関連付ける名前と値のペアです。その名前はキーと呼ばれます。キーの値の指定は省略可能です。タグを使用して、Amazon DocumentDB リソースに任意の情報を割り当てることができます。例えば、タグキーを使用してカテゴリを定義し、タグ値をそのカテゴリのアイテムにすることができます。具体的には、`project` というタグキーと `Salix` というタグ値を定義して、Amazon DocumentDB リソースが `Salix` プロジェクトに割り当てられていることを示すことができます。また、`environment=test` や `environment=production` などのタグキーを使用して Amazon DocumentDB リソースがテスト用であるか本番稼働用であることを示すこともできます。Amazon DocumentDB リソースに関連付けられたメタデータの追跡が簡単になるように、一貫した一連のタグキーを使用することをお勧めします。

タグを使用して AWS 請求書を整理し、自分のコスト構造を反映できます。そのためには、サインアップして、タグキー値が含まれた AWS アカウント の請求書を取得する必要があります。次に、結合したリソースのコストを見るには、同じタグキー値のリソースに従って請求書情報を整理します。例えば、複数のリソースに特定のアプリケーション名のタグを付け、請求情報を整理することで、複数のサービスを利用しているアプリケーションの合計コストを確認することができます。詳細については、AWS Billing and Cost Management ユーザーガイドの [コスト配分タグを使用する](#) を参照してください。

各 Amazon DocumentDB リソースにはタグセットがあり、それぞれのリソースに割り当てられているすべてのタグが含まれています。タグセットには最大 10 個のタグを含めることができ、空にすることもできます。Amazon DocumentDB リソースに追加したタグのキーがそのリソースの既存のタグのキーと同じ場合、既存の値は新しい値によって上書きされます。

AWS は、タグに意味を適用しません。タグは文字列として厳密に解釈されます。リソース作成時に使用する設定によっては、Amazon DocumentDB によってインスタンスまたは他の Amazon DocumentDB リソースにタグが設定されることがあります。例えば、Amazon DocumentDB によってインスタンスが本稼働用またはテスト用であることを示すタグが追加されることがあります。

スナップショットにタグを追加することはできますが、請求書にはこのグループが反映されません。

AWS Management Console または AWS CLI を使用して、Amazon DocumentDB リソースにタグの追加、一覧表示、または削除ができます。AWS CLI を使用するときは、操作するリソースの Amazon リソースネーム (ARN) を指定する必要があります。Amazon DocumentDB ARN の詳細については、[Amazon DocumentDB Amazon リソースネーム \(ARN\) の理解](#) を参照してください。

タグの制約

Amazon DocumentDB タグには以下の制限があります。

- リソースあたりのタグの最大数は 10 です
- キーの最大長 - 128 文字 (Unicode)
- 値の最大長 - 256 文字 (Unicode)
- [キー] と [値] に使用できる文字 - アルファベットの大文字と小文字 (UTF-8 文字セット)、数字、スペース、次の文字です (_ . : / = + - および @) (Java 正規表現: `"^([\p{L}\p{Z}\p{N}_.:/=+\-\-]*)$"`)。
- タグのキーと値は大文字と小文字が区別されます。
- プレフィックス `aws:` をタグキーや値に使用することはできません。AWS 用に予約されています。

Amazon DocumentDB リソースでのタグの追加と更新

AWS Management Console または AWS CLI を使用して、リソースに最大 10 個のタグを追加できます。

Using the AWS Management Console

リソースにタグを追加するプロセスは、タグの追加先となるリソースにかかわらず、似ています。この例では、クラスターにタグを追加します。

コンソールを使用してクラスターにタグを追加または更新するには

1. AWS Management Console にサインインして Amazon DocumentDB コンソール <https://console.aws.amazon.com/docdb> を開きます。
2. ナビゲーションペインで、[クラスター] を選択します。
3. タグを追加するクラスターの名前を指定します。
4. [タグ] セクションまで下にスクロールし、[編集] を選択します。
5. このリソースに追加するタグごとに、以下が必要になります。
 - a. 新しいタグを追加するには、[キー] ボックスにタグの名前を入力します。タグの値を変更するには、[キー] 列でタグの名前を見つけます。
 - b. 新規または更新された値にタグに付けるには、[値] ボックスにタグの値を入力します。

- c. さらにタグを追加する場合は、[追加] を選択します。それ以外の場合は、完了したら、[保存] を選択します。

Using the AWS CLI

リソースにタグを追加するプロセスは、タグの追加先となるリソースにかかわらず、似ています。この例では、クラスターに 3 つのタグを追加します。2 番目のタグ `key2` には値がありません。

これらのパラメータを指定して、AWS CLI オペレーション `add-tags-to-resource` を使用します。

パラメータ

- `--resource-name` — タグを追加する Amazon DocumentDB リソースの ARN。
- `--tags` `Key=key-name,Value=tag-value` 形式でこのリソースに追加するタグ (キーと値のペア) のリスト。

Example

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb add-tags-to-resource \  
  --resource-name arn:aws:rds:us-east-1:1234567890:cluster:sample-cluster \  
  --tags Key=key1,Value=value1 Key=key2 Key=key3,Value=value3
```

Windows の場合:

```
aws docdb add-tags-to-resource ^  
  --resource-name arn:aws:rds:us-east-1:1234567890:cluster:sample-cluster \  
  --tags Key=key1,Value=value1 Key=key2 Key=key3,Value=value3
```

`add-tags-to-resource` オペレーションでは何も出力されません。オペレーションの結果を表示するには、`list-tags-for-resource` オペレーションを使用します。

Amazon DocumentDB リソースでのタグのリスト表示

AWS Management Console または AWS CLI を使用して、Amazon DocumentDB リソースのタグのリストを取得します。

Using the AWS Management Console

リソースのタグをリスト表示するプロセスは、タグの追加先となるリソースにかかわらず、似ています。この例では、クラスターのタグをリストします。

コンソールを使用してクラスター上のタグをリスト表示するには

1. Amazon DocumentDB コンソールを、次の場所で開きます。 <https://console.aws.amazon.com/docdb>
2. ナビゲーションペインで、[クラスター] を選択します。
3. タグをリスト表示するクラスターの名前を指定します。
4. このリソースのタグをリスト表示するには、[タグ] セクションまで下にスクロールします。

Using the AWS CLI

リソースのタグをリスト表示するプロセスは、タグをリスト表示するリソースにかかわらず、似ています。この例では、クラスターのタグをリストします。

これらのパラメータを指定して、AWS CLI オペレーション `list-tags-for-resource` を使用します。

パラメータ

- **--resource-name** — 必須 タグを追加する Amazon DocumentDB リソースの ARN。

Example

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb list-tags-for-resource \  
  --resource-name arn:aws:rds:us-east-1:1234567890:cluster:sample-cluster
```

Windows の場合:

```
aws docdb list-tags-for-resource ^  
  --resource-name arn:aws:rds:us-east-1:1234567890:cluster:sample-cluster
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります (JSON 形式)。

```
{
  "TagList": [
    {
      "Key": "key1",
      "Value": "value1"
    },
    {
      "Key": "key2",
      "Value": ""
    },
    {
      "Key": "key3",
      "Value": "value3"
    }
  ]
}
```

Amazon DocumentDB リソースからのタグの削除

AWS Management Console または AWS CLI をクリックして Amazon DocumentDB リソースからタグを削除します。

Using the AWS Management Console

リソースからタグを削除するプロセスは、タグの追加先となるリソースにかかわらず、似ています。この例では、クラスターからタグを削除します。

コンソールを使用してクラスターからタグを削除するには

1. Amazon DocumentDB コンソールを、次の場所で開きます。 <https://console.aws.amazon.com/docdb>
2. ナビゲーションペインで、[クラスター] を選択します。
3. タグを削除するクラスターの名前を指定します。
4. [タグ] セクションまで下にスクロールし、[編集] を選択します。
5. このリソースからすべてのタグを削除するには、[すべて削除] を選択します。それ以外の場合、このリソースから削除するタグごとに、以下を実行します。
 - a. [キー] 列で、タグの名前を見つけます。
 - b. タグキーと同じ行で [削除] を選択します。

- c. 完了したら、[Save] (保存) を選択します。

Using the AWS CLI

リソースからタグを削除するプロセスは、タグの削除元となるリソースにかかわらず、似ています。この例では、クラスターからタグを削除します。

これらのパラメータを指定して、AWS CLI オペレーション `remove-tags-from-resource` を使用します。

- **--resource-name** — 必須 タグを追加する Amazon DocumentDB リソースの ARN。
- **--tag-keys** — 必須 このリソースから削除するタグキーのリスト。

Example

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb remove-tags-from-resource \  
  --resource-name arn:aws:rds:us-east-1:1234567890:cluster:sample-cluster \  
  --tag-keys key1 key3
```

Windows の場合:

```
aws docdb remove-tags-from-resource ^  
  --resource-name arn:aws:rds:us-east-1:1234567890:cluster:sample-cluster \  
  --tag-keys key1 key3
```

`removed-tags-from-resource` オペレーションでは何も出力されません。オペレーションの結果を表示するには、`list-tags-for-resource` オペレーションを使用します。

Amazon DocumentDB のメンテナンス

Amazon DocumentDB は定期的に、Amazon DocumentDB リソースのメンテナンスを行います。通常、メンテナンスにはデータベースエンジンの更新 (クラスターのメンテナンス) やインスタンスの基盤となるオペレーティングシステム (OS) の更新 (インスタンスのメンテナンス) が伴います。データベースエンジンの更新は必須のパッチであり、セキュリティ修正、バグ修正、およびデータベースエンジンの機能強化が含まれます。オペレーティングシステムの更新には、多くの場合、セ

セキュリティ修正が含まれます。オペレーティングシステムパッチはオプションですが、入手可能になり次第 Amazon DocumentDB インスタンスに適用することをお勧めします。

データベースエンジンパッチを適用するには、Amazon DocumentDB クラスターを短時間オフラインにする必要があります。これらのパッチは、利用可能になると、Amazon DocumentDB クラスターの今後の定期メンテナンス期間中に自動的に適用されるようにスケジュールされます。

クラスターとインスタンスの両方のメンテナンスに、それぞれ独自のメンテナンスウィンドウがあります。すぐに適用しないことを選択したクラスターとインスタンスの変更は、メンテナンス期間中にも適用されます。デフォルトでは、クラスターを作成すると、Amazon DocumentDB はクラスターと各個別のインスタンスの両方にメンテナンスウィンドウを割り当てます。クラスターまたはインスタンスを作成するときにメンテナンスウィンドウを選択できます。また、ビジネススケジュールや業務に合わせてメンテナンスウィンドウをいつでも変更できます。一般的には、メンテナンスによるアプリケーションへの影響を最小限に抑えるメンテナンスウィンドウ（夜間、週末など）を選択することをお勧めします。このガイダンスは、実際に使用されるアプリケーションのタイプや使用パターンに基づいて作成されています。

トピック

- [Amazon DocumentDB エンジンのパッチに関する通知](#)
- [保留中の Amazon DocumentDB メンテナンスアクションを表示する](#)
- [Amazon DocumentDB エンジンアップデートの適用](#)
- [ユーザが開始したアップデート](#)
- [Amazon DocumentDB のメンテナンスウィンドウの管理](#)
- [オペレーティングシステム更新の操作](#)

Amazon DocumentDB エンジンのパッチに関する通知

必要なデータベースエンジンパッチのメンテナンス通知は、AWS コンソールの AWS Health Dashboard (AHD) のヘルスイベントと電子メールで届きます。Amazon DocumentDB AWS エンジンのメンテナンスパッチが特定のリージョンで利用可能になると、そのリージョン内の影響を受ける Amazon DocumentDB ユーザーアカウントはすべて、パッチの影響を受ける Amazon DocumentDB バージョンごとに AHD 通知と電子メール通知を受け取ります。これらの通知は、コンソールの AHD の [予定変更] セクションで確認できます。AWS 通知には、パッチが利用可能になるタイミング、auto 適用スケジュール、影響を受けるクラスタのリスト、およびリリースノートに関する詳細が含まれます。この通知は、AWS アカウントのルートユーザーのメールアドレスにも電子メールで配信されます。

Open and recent issues (0)	Scheduled changes (1)	Other notifications (10)	Event log		
Scheduled changes (1) Table <input type="button" value="Calendar"/>					
View upcoming events and ongoing events from the past seven days that might affect your AWS infrastructure, such as scheduled maintenance activities. View scheduled changes that occurred more than 7 days ago.					
<input type="text" value="Add filter"/>					
< 1 >					
Event	Status	Region / Zone <small>Info</small>	Start time	End time	Affected resources
 Docdb DB patch upgrade maintenance scheduled	Ongoing	ap-south-1	January 2, 2024 at 10:15:46 PM UTC-8		1 entity

この通知を受け取ったら、予定されている自動適用日より前に、これらのエンジンパッチを Amazon DocumentDB クラスターに自己適用することを選択できます。または、次のメンテナンス期間中にエンジンパッチが自動的に適用されるのを待つこともできます (デフォルトオプション)。

Note

AHD の通知のステータスは、新しいエンジンパッチバージョンを含む新しい Amazon DocumentDB エンジンパッチがリリースされるまで「進行中」に設定されます。エンジンパッチが Amazon DocumentDB クラスターに適用されると、クラスターのエンジンパッチバージョンが更新され、そのバージョンが通知に反映されます。db.runCommand({getEngineVersion: 1})コマンドを実行してこの更新を確認できます。

AWS Health また、 EventBridge イベントを使用してスケーラブルなイベント駆動型アプリケーションを構築する Amazon と統合し、Amazon Simple Queue Service (SQS) AWS Lambda など 20 を超えるターゲットと統合します。 EventBridge エンジンパッチが利用可能になる前に、AWS_DOCDB_DB_PATCH_UPGRADE_MAINTENANCE_SCHEDULED イベントコードを使用して Amazon をセットアップできます。お住まいの地域で Amazon DocumentDB エンジンのパッチが利用可能になったときに、イベントに対応し、イベント情報の取得、追加イベントの開始、プッシュ通知などの追加チャネル経由での通知の送信、修正やその他のアクションの実行などのアクションを自動実行するように設定できます。 EventBridge AWS Console Mobile Application

Amazon DocumentDB がエンジンパッチをキャンセルするというまれなシナリオでは、AHD 通知と、キャンセルを通知する E メールが届きます。したがって、AWS_DOCDB_DB_PATCH_UPGRADE_MAINTENANCE_CANCELLED イベントコードを使用して、EventBridge このイベントに対応するように Amazon を設定できます。 Amazon [EventBridge ルールの使用について詳しくは、Amazon EventBridge ユーザーガイド](#) をご覧ください。

保留中の Amazon DocumentDB メンテナンスアクションを表示する

クラスターのメンテナンスアップデートが可能かどうかは、AWS Management Console または を使用して確認できます AWS CLI。

更新が利用可能な場合は、以下のいずれかの操作を行います。

- 現在予定されているメンテナンスアクションを次のメンテナンスウィンドウに延期する (OS パッチのみ)。
- メンテナンスアクションをすぐに適用する。
- メンテナンスアクションを次のメンテナンスウィンドウ中に開始するようにスケジュールを設定する。

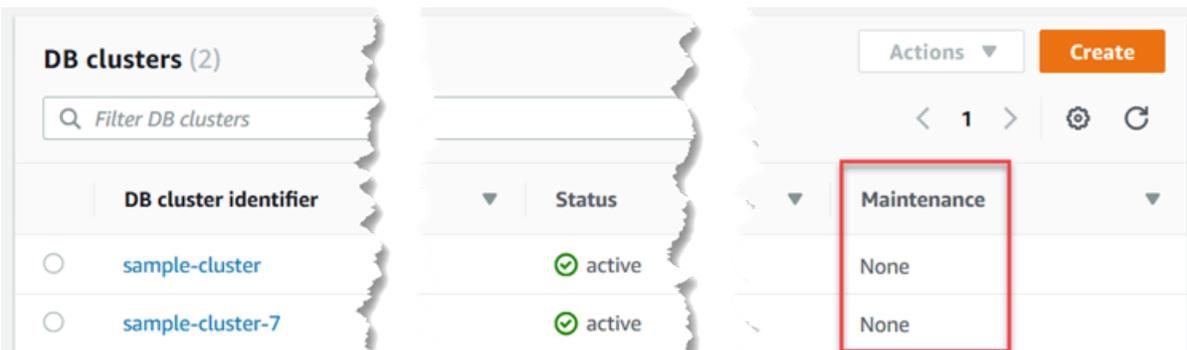
Note

何もしなければ、エンジンパッチなどの必要なメンテナンスアクションは、今後予定されているメンテナンスウィンドウに auto 適用されます。

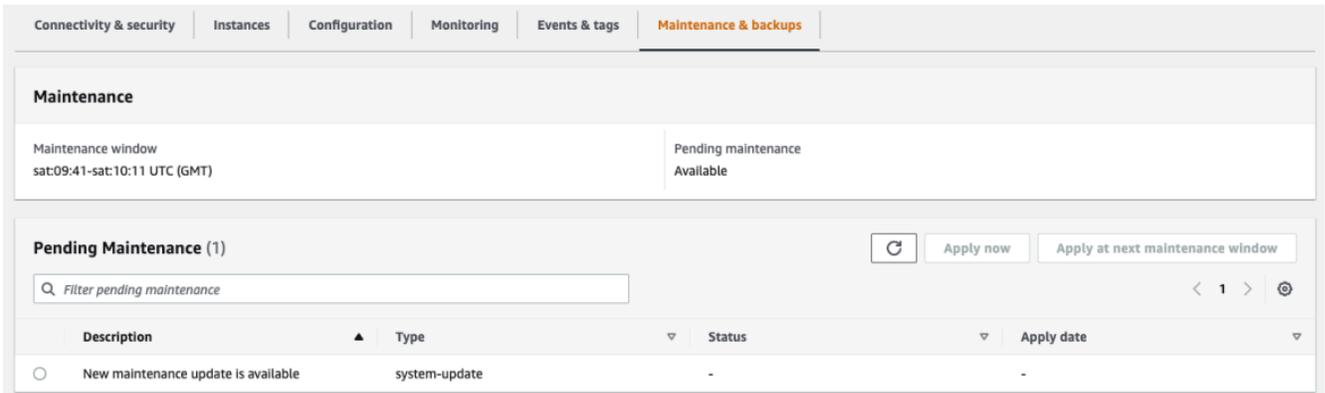
メンテナンスウィンドウによって、保留中のオペレーションを開始する時刻が決定されますが、これらのオペレーションの合計実行時間は制限されません。

Using the AWS Management Console

1. [にサインインし AWS Management Console、https://console.aws.amazon.com/docddb](https://console.aws.amazon.com/docddb) にある [Amazon DocumentDB コンソールを開きます。](#)
2. ナビゲーションペインで [クラスター] を選択します。
3. 更新が可能な場合、ここに示すように [使用可能]、[必須]、または [次のウィンドウ] という文字で、Amazon DocumentDB コンソールのクラスターのメンテナンス列に表示されます。



4. アクションを実行するには、クラスターを選択してその詳細を表示し、次に [メンテナンス & バックアップ] を選択します。[保留中のメンテナンス] 項目が表示されます。



Using the AWS CLI

AWS CLI 次の操作を使用して、保留中のメンテナンスアクションを特定します。以下の出力は、保留中のメンテナンスアクションがないことを示しています。

```
aws docdb describe-pending-maintenance-actions
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります (JSON 形式)。

```
{
  "PendingMaintenanceActions": []
}
```

Amazon DocumentDB エンジンアップデートの適用

Amazon DocumentDB では、メンテナンスオペレーションを適用するタイミングを選択することができます。Amazon DocumentDB が更新を適用するタイミングは、またはを使用して決定できません。AWS Management Console AWS CLI

このトピックの手順を使用して、クラスターをすぐにアップグレードするか、アップグレードをスケジュールします。

Using the AWS Management Console

コンソールを使用して、Amazon DocumentDB クラスターの更新を管理することができます。

クラスターの更新を管理するには

1. [にサインインし AWS Management Console、https://console.aws.amazon.com/docdb](https://console.aws.amazon.com/docdb) にある [Amazon DocumentDB コンソールを開きます。](#)
2. ナビゲーションペインで [クラスター] を選択します。
3. クラスターのリストで、メンテナンスオペレーションを適用するクラスターの名前の横にあるボタンを選択します。
4. [アクション] メニューで以下のいずれかを選択します。
 - 保留中のメンテナンスタスクをすぐに実行する場合は、[今すぐアップグレード]。
 - クラスターの次のメンテナンスウィンドウで保留中のメンテナンスタスクを実行する場合は、[次のウィンドウでアップグレード]。

または、クラスターの [メンテナンス & バックアップ] タブの [保留中のメンテナンス] セクションで [今すぐ適用] または [次のメンテナンスウィンドウで適用] をクリックすることもできます (前のセクションの「AWS Management Consoleを使用する」を参照)。

 Note

保留中のメンテナンスタスクがない場合、上記のオプションはすべて非アクティブになります。

Using the AWS CLI

保留中の更新をクラスターに適用するには、オペレーションを使用します。apply-pending-maintenance-action AWS CLI

パラメータ

- **--resource-identifier** - 保留中のメンテナンスアクションが適用されるリソースの Amazon DocumentDB ARN (Amazon リソースネーム) です。
- **--apply-action** - このリソースに適用する保留中のメンテナンスアクションです。

有効な値: system-update および db-upgrade。

- **--opt-in-type** - オプトインリクエストのタイプを指定するか、オプトインリクエストを元に戻す値です。タイプ immediate のオプトインリクエストは元に戻すことができません。

有効値:

- `immediate` - メンテナンスアクションをすぐに適用します。
- `next-maintenance` - リソースの次のメンテナンスウィンドウ中にメンテナンスアクションを適用します。
- `undo-opt-in` - 既存の `next-maintenance` オプトインリクエストをキャンセルします。

Example

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb apply-pending-maintenance-action \  
  --resource-identifier arn:aws:rds:us-east-1:123456789012:db:docdb \  
  --apply-action system-update \  
  --opt-in-type immediate
```

Windows の場合:

```
aws docdb apply-pending-maintenance-action ^  
  --resource-identifier arn:aws:rds:us-east-1:123456789012:db:docdb ^  
  --apply-action system-update ^  
  --opt-in-type immediate
```

保留中の更新が 1 つ以上あるリソースのリストを返すには、`describe-pending-maintenance-actions` AWS CLI オペレーションを使用します。

Example

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb describe-pending-maintenance-actions \  
  --resource-identifier arn:aws:rds:us-east-1:001234567890:db:docdb
```

Windows の場合:

```
aws docdb describe-pending-maintenance-actions ^  
  --resource-identifier arn:aws:rds:us-east-1:001234567890:db:docdb
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります (JSON 形式)。

```
{
  "PendingMaintenanceActions": [
    {
      "ResourceIdentifier": "arn:aws:rds:us-east-1:001234567890:cluster:sample-cluster",
      "PendingMaintenanceActionDetails": [
        {
          "Action": "system-update",
          "CurrentApplyDate": "2019-01-11T03:01:00Z",
          "Description": "db-version-upgrade",
          "ForcedApplyDate": "2019-01-18T03:01:00Z",
          "AutoAppliedAfterDate": "2019-01-11T03:01:00Z"
        }
      ]
    }
  ]
}
```

`--filtersdescribe-pending-maintenance-actions` AWS CLI オペレーションのパラメータを指定して、クラスターのリソースのリストを返すこともできます。 `--filters` オペレーションの形式は、`Name=filter-name,Values=resource-id,...` です。

`db-cluster-id` は、フィルターの `Name` パラメータの許容値です。この値では、クラスター識別子または ARN のリストが許容されます。返されるリストには、これらの識別子または ARN で識別されたクラスターの保留中のメンテナンスアクションのみが含まれます。

次の例では、`sample-cluster1` クラスターと `sample-cluster2` クラスターの保留中のメンテナンスアクションが返されます。

Example

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb describe-pending-maintenance-actions \
  --filters Name=db-cluster-id,Values=sample-cluster1,sample-cluster2
```

Windows の場合:

```
aws docdb describe-pending-maintenance-actions ^
  --filters Name=db-cluster-id,Values=sample-cluster1,sample-cluster2
```

適用日

各メンテナンスアクションにはそれぞれ、保留中のメンテナンスアクションを記述する際に確認できる適用日が設定されています。の保留中のメンテナンスアクションの出力を読み取ると AWS CLI、次の 3 つの日付が表示されます。

- **CurrentApplyDate** - メンテナンスアクションが即座に、または次のメンテナンスウィンドウに適用される日付です。メンテナンスがオプションである場合は、この値を null に設定できます。
- **ForcedApplyDate** - メンテナンスウィンドウとは関係なく、メンテナンスが自動的に適用される日付です。
- **AutoAppliedAfterDate** - クラスターのメンテナンスウィンドウでメンテナンスが適用される日付です。

ユーザが開始したアップデート

Amazon DocumentDB のユーザーとして、クラスターまたはインスタスの更新を開始することができます。例えば、インスタスのクラスをより多くのメモリやより少ないメモリに変更したり、クラスターのパラメータグループを変更したりすることができます。Amazon DocumentDB は、これらの変更を、Amazon DocumentDB が開始した更新とは異なる方法で表示します。クラスターまたはインスタスの変更の詳細については、以下を参照してください。

- [Amazon DocumentDB クラスターの変更](#)
- [Amazon DocumentDB インスタスの変更](#)

ユーザーが開始した変更のうち、保留中の変更リストを確認するには、次のコマンドを実行します。

Example

ユーザーが開始したインスタスの変更のうち保留中のものを確認するには

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb describe-db-instances \  
  --query 'DBInstances[*].  
  [DBClusterIdentifier,DBInstanceIdentifier,PendingModifiedValues]'
```

Windows の場合:

```
aws docdb describe-db-instances ^
  --query 'DBInstances[*].
[DBClusterIdentifier,DBInstanceIdentifier,PendingModifiedValues]'
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります (JSON 形式)。

この場合、sample-cluster-instance には db.r5.xlarge インスタンスクラスに対する保留中の変更があり、sample-cluster-instance-2 には保留中の変更はありません。

```
[
  [
    "sample-cluster",
    "sample-cluster-instance",
    {
      "DBInstanceClass": "db.r5.xlarge"
    }
  ],
  [
    "sample-cluster",
    "sample-cluster-instance-2",
    {}
  ]
]
```

Amazon DocumentDB のメンテナンスウィンドウの管理

各インスタンスおよびクラスターには週次のメンテナンスウィンドウがあり、そのウィンドウ内に保留中の変更が適用されます。メンテナンスウィンドウは、変更やソフトウェアのパッチ適用がリクエストされた場合や必要となった場合に、いつ実行するかを制御できる機会です。メンテナンスイベントを特定の週に予定した場合、そのイベントはユーザーが指定した 30 分のメンテナンスウィンドウ中に開始されます。ほとんどのメンテナンスイベントは 30 分のメンテナンスウィンドウ中に完了しますが、大規模なメンテナンスイベントは 30 分以上かかる場合があります。

30 分のメンテナンスウィンドウは、リージョンごとに決められた 8 時間の中でランダムに選択されます。インスタンス、またはクラスターの作成時に優先するメンテナンスウィンドウを指定しない場合、Amazon DocumentDB はランダムに選択された曜日の 30 分のメンテナンスウィンドウを割り当てます。

次の表に、デフォルトでメンテナンスウィンドウが割り当てられる各リージョンの時間ブロックを示します。

リージョン名	リージョン	UTC 時間帯
米国東部 (オハイオ)	us-east-2	03:00 ~ 11:00
米国東部 (バージニア北部)	us-east-1	03:00 ~ 11:00
米国西部 (オレゴン)	us-west-2	06:00 ~ 14:00
アジアパシフィック (香港)	ap-east-1	06:00 ~ 14:00
アジアパシフィック (ハイデラバード)	ap-south-2	06:30 ~ 14:30
アジアパシフィック (ムンバイ)	ap-south-1	06:00 ~ 14:00
アジアパシフィック (ソウル)	ap-northeast-2	13:00 ~ 21:00
アジアパシフィック (シンガポール)	ap-southeast-1	14:00 ~ 22:00
アジアパシフィック (シドニー)	ap-southeast-2	12:00 ~ 20:00
アジアパシフィック (東京)	ap-northeast-1	13:00 ~ 21:00
カナダ (中部)	ca-central-1	03:00 ~ 11:00
中国 (北京)	cn-north-1	06:00 ~ 14:00
中国 (寧夏)	cn-northwest-1	06:00 ~ 14:00
欧州 (フランクフルト)	eu-central-1	21:00-05:00
欧州 (アイルランド)	eu-west-1	22:00 ~ 06:00
欧州 (ロンドン)	eu-west-2	22:00 ~ 06:00
欧州 (ミラノ)	eu-south-1	02:00-10:00

リージョン名	リージョン	UTC 時間帯
欧州 (パリ)	eu-west-3	23:59-07:29
中東 (アラブ首長国連邦)	me-central-1	05:00 — 13:00
南米 (サンパウロ)	sa-east-1	00:00-08:00
AWS GovCloud (米国東部)	us-gov-east-1	17:00-01:00
AWS GovCloud (米国西部)	us-gov-west-1	06:00 ~ 14:00

Amazon DocumentDB のメンテナンスウィンドウの変更

メンテナンスウィンドウは使用率の最も低い時間帯に設定する必要があります。このため、場合によっては変更が必要になります。この間、クラスターまたはインスタンスは、システムの変更 (スケールストレージオペレーションやインスタンスクラスの変更など) が適用されていて停止が必要な場合に限り、使用できません。また、必要な変更を加えるのに必要な最小限の時間のみ使用不可となります。

データベースエンジンのアップグレードのために、Amazon DocumentDB は、個々のインスタンスのメンテナンスウィンドウではなく、クラスターの優先的なメンテナンスウィンドウを使用します。

メンテナンスウィンドウを変更するには

- クラスターの場合には、「[Amazon DocumentDB クラスターの変更](#)」を参照してください。
- インスタンスの場合には、「[Amazon DocumentDB インスタンスの変更](#)」を参照してください。

オペレーティングシステム更新の操作

Amazon DocumentDB クラスターのインスタンスでは、オペレーティングシステムの更新が必要になる時があります。Amazon DocumentDB は、データベースパフォーマンスと顧客の全体的なセキュリティ体制改善のために、オペレーティングシステムを新しいバージョンにアップグレードします。オペレーティングシステムの更新では、Amazon DocumentDB インスタンスのクラスターエンジンのバージョンまたはインスタンスクラスは変更されません。

クラスターの可用性を最大化するため、最初にクラスターのリーダーインスタンスを更新し、次にライターインスタンスを更新することをお勧めします。フェイルオーバーが発生するとダウンタイムが

長引く可能性があるため、リーダーインスタンスとライターインスタンスを同時に更新することはお勧めしません。

オペレーティングシステムの更新には適用日がないため、随時更新を適用できます。Amazon DocumentDB データベースを最新の状態に保つために、オペレーティングシステムの更新を定期的に適用することをお勧めします。Amazon DocumentDB は、これらの更新を自動的に適用しません。新しいオプションの更新が利用可能になったときに通知を受けるには、セキュリティパッチイベントカテゴリの RDS-EVENT-0230 をサブスクライブできます。Amazon DocumentDB イベントのサブスクライブについては、「[Amazon DocumentDB イベントサブスクリプションをサブスクライブする](#)」を参照してください。

インスタンスがプライマリインスタンスの場合、クラスターまたはインスタンスでメンテナンスが実行されると、フェイルオーバーが発生することを想定してください。可用性を向上させるためには、Amazon DocumentDB クラスターに複数のインスタンスを使用することをお勧めします。詳細については、「[Amazon DocumentDB フェイルオーバー](#)」を参照してください。

Note

特定の管理機能では、Amazon DocumentDB は Amazon Relational Database Service (Amazon RDS) と共有の運用テクノロジーを使用します。

Important

Amazon DocumentDB インスタンスは、オペレーティングシステムのアップグレード中はオフラインになります。

Note

さまざまなコンプライアンス義務を果たすためには、すべてのオプションおよび必須の更新を最新の状態に保つことが必要になる場合があります。Amazon DocumentDB によって提供されるすべての更新は、メンテナンス期間中に定期的に適用することをお勧めします。

AWS Management Console またはを使用して、AWS CLI アップデートがオプションか必須かを判断できます。

Using the AWS Management Console

AWS Management Consoleを使用して、更新がオプションか必須かを判断するには：

1. [にサインインし AWS Management Console、https://console.aws.amazon.com/docdb](https://console.aws.amazon.com/docdb) にある [Amazon DocumentDB コンソールを開きます。](#)
2. ナビゲーションペインで [クラスター] を選択してから、インスタンスを選択します。
3. [メンテナンス] を選択します。
4. [保留中のメンテナンス] セクションで、オペレーティングシステムの更新を検索し、[ステータス] 値をチェックします。

では AWS Management Console、次の図に示すように、オペレーティングシステムアップデートのメンテナンスステータスは available に設定されており、適用日は設定されていません。

The screenshot shows the AWS Management Console interface for DocumentDB. The 'Maintenance' tab is selected. The 'Maintenance window' is 'tue:07:45-tue:08:15 UTC (GMT)' and the status is 'Available'. Below this, there is a section for 'Pending Maintenance (1)' with a refresh button, 'Apply now', and 'Apply at' buttons. A search bar is present with the text 'Filter pending maintenance'. A table lists the pending maintenance items:

	Description ▲	Type ▼	Sta
<input type="radio"/>	New Operating System update is available	system-update	-

オペレーティングシステムの更新を選択し、[保留中のメンテナンス] セクションの [今すぐ適用] または [次のメンテナンスウィンドウで適用] をクリックすることができます。メンテナンス値が [次のウィンドウ] である場合は、[後でアップグレード] を選択してメンテナンス項目を延期します。既にスタートしているメンテナンスアクションは延期できません。

または、ナビゲーションペインの [クラスター] をクリックしてクラスターのリストからインスタンスを選択し、[アクション] メニューから [今すぐ適用] または [次のメンテナンスウィンドウで適用] を選択することもできます。

Using the AWS CLI

を使用してアップデートがオプションか必須かを判断するには AWS CLI、`describe-pending-maintenance-actions` 次のコマンドを呼び出します。

```
aws docdb describe-pending-maintenance-actions
```

オペレーティングシステムの必須の更新には、`AutoAppliedAfterDate` 値と `CurrentApplyDate` 値が含まれます。オペレーティングシステムのオプションの更新には、これらの値は含まれません。

次の出力は、オペレーティングシステムの必須の更新を示しています。

```
{
  "ResourceIdentifier": "arn:aws:docdb:us-east-1:123456789012:db:mydb1",
  "PendingMaintenanceActionDetails": [
    {
      "Action": "system-update",
      "AutoAppliedAfterDate": "2022-08-31T00:00:00+00:00",
      "CurrentApplyDate": "2022-08-31T00:00:00+00:00",
      "Description": "New Operating System update is available"
    }
  ]
}
```

The following output shows an optional operating system update.

```
{
  "ResourceIdentifier": "arn:aws:docdb:us-east-1:123456789012:db:mydb2",
  "PendingMaintenanceActionDetails": [
    {
      "Action": "system-update",
      "Description": "New Operating System update is available"
    }
  ]
}
```

オペレーティングシステムの更新の可用性

オペレーティングシステムの更新は、Amazon DocumentDB エンジンのバージョンとインスタンスクラスに固有です。したがって、Amazon DocumentDB インスタンスは、異なる時間に更新を受信または要求します。そのエンジンのバージョンとインスタンスクラスに基づいたインスタンスにオペレーティングシステムの更新がある場合は、更新がコンソールに表示されます。AWS CLI `describe-pending-maintenance-actions` コマンドを実行するか `DescribePendingMaintenanceActions` API オペレーションを呼び出して確認することもできます。インスタンスで更新が利用可能である場合、「[Amazon DocumentDB の更新を適用する](#)」の手順に従ってオペレーティングシステムを更新できます。

サービスにリンクされたロールを理解する

Amazon DocumentDB (MongoDB 互換) は AWS Identity and Access Management (IAM) サービスにリンクされたロール。[サービスにリンクされたロール](#) は、Amazon DocumentDB に直接リンクされた特殊なタイプの IAM ロールです。サービスにリンクされたロールは Amazon DocumentDB によって事前定義されており、サービスがユーザーに代わって他の AWS サービスを呼び出すために必要なすべての権限が含まれています。

サービスにリンクされたロールを使用すると、必要な権限を手動で追加する必要がないため、Amazon DocumentDB の使用が簡単になります。Amazon DocumentDB は、サービスにリンクされたロールの権限を定義します。特に定義されていない限り、Amazon DocumentDB のみがそのロールを引き受けることができます。定義されたアクセス許可には、信頼ポリシーとアクセス許可ポリシーが含まれ、そのアクセス許可ポリシーを他の IAM エンティティにアタッチすることはできません。

ロールを削除するには、まず関連リソースを削除します。これにより、リソースにアクセスするためのアクセス許可を誤って削除することができないため、Amazon DocumentDB リソースが保護されます。

サービスにリンクされた役割をサポートする他のサービスについては、[IAM と連携する AWS サービス](#) を参照し、サービスにリンクされたロールにはい が含まれるサービスを探してください。サービスにリンクされたロールに関するドキュメントをサービスで表示するには、[Yes] (はい) リンクを選択します。

Amazon DocumentDB のサービスにリンクされたロールの許可

Amazon DocumentDB (MongoDB 互換) は、AWSServiceRoleForRDS という名前のサービスにリンクされたロールを使用して、Amazon DocumentDB がクラスターに代わって AWS サービスを呼び出すことができるようにします。

サービスにリンクされたロール AWSServiceRoleForRDS では、以下のサービスを信頼してロールを引き受けます。

- `docdb.amazonaws.com`

ロールの許可ポリシーは、指定したリソースに対して以下のアクションを実行することを Amazon DocumentDB に許可します。

- ec2 でのアクション:
 - `AssignPrivateIpAddresses`
 - `AuthorizeSecurityGroupIngress`
 - `CreateNetworkInterface`
 - `CreateSecurityGroup`
 - `DeleteNetworkInterface`
 - `DeleteSecurityGroup`
 - `DescribeAvailabilityZones`
 - `DescribeInternetGateways`
 - `DescribeSecurityGroups`
 - `DescribeSubnets`
 - `DescribeVpcAttribute`
 - `DescribeVpcs`
 - `ModifyNetworkInterfaceAttribute`
 - `RevokeSecurityGroupIngress`
 - `UnassignPrivateIpAddresses`
- sns でのアクション:
 - `ListTopic`

- cloudwatch でのアクション:
 - PutMetricData
 - GetMetricData
 - CreateLogStream
 - PullLogEvents
 - DescribeLogStreams
 - CreateLogGroup

Note

サービスにリンクされたロールの作成、編集、削除を IAM エンティティ (ユーザー、グループ、ロールなど) に許可するには、許可を設定する必要があります。次のエラーメッセージが返される場合があります。

リソースを作成できません。サービスにリンクされたロールを作成するために必要なアクセス許可があることを確認します。それ以外の場合は、時間をおいてからもう一度お試しください。

このエラーが表示された場合は、次のアクセス許可が有効であることを確認します。

```
{
  "Action": "iam:CreateServiceLinkedRole",
  "Effect": "Allow",
  "Resource": "arn:aws:iam::*:role/aws-service-role/rds.amazonaws.com/
AWSServiceRoleForRDS",
  "Condition": {
    "StringLike": {
      "iam:AWSServiceName": "rds.amazonaws.com"
    }
  }
}
```

詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「[サービスにリンクされたロールの許可](#)」を参照してください。

Amazon DocumentDB でのサービスにリンクされたロールの作成

サービスにリンクされたロールを手動で作成する必要はありません。クラスターを作成すると、Amazon DocumentDB がサービスにリンクされたロールを作成します。

サービスにリンクされたこのロールを削除したが、再作成する必要がある場合は、同じプロセスで、アカウントにロールを再作成することができます。クラスターを作成すると、Amazon DocumentDB によってサービスにリンクされたロールが再度作成されます。

Amazon DocumentDB サービスにリンクされたロールの変更

Amazon DocumentDB は、AWSServiceRoleForAmazonMQ サービスリンクロールの編集を許可しません。サービスにリンクされたロールを作成すると、多くのエンティティによってロールが参照される可能性があるため、ロール名を変更することはできません。ただし、IAM を使用したロールの説明の変更はできます。詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「[サービスにリンクされたロールの編集](#)」を参照してください。

Amazon DocumentDB でのサービスにリンクされたロールの削除

サービスにリンクされたロールが必要な機能またはサービスが不要になった場合には、そのロールを削除することをお勧めします。そうすることで、積極的にモニタリングまたは保守されていない未使用のエンティティを排除できます。ただし、サービスにリンクされたロールを削除する前に、すべてのクラスターを削除する必要があります。

Amazon DocumentDB サービスにリンクされたロールのクリーンアップ

IAM を使用してサービスにリンクされたロールを削除するには、まずそのロールにアクティブなセッションがないことを確認し、そのロールで使用されているリソースをすべて削除する必要があります。

サービスにリンクされたロールがアクティブなセッションを持っているかどうかをコンソールを使用して確認するには

1. AWS Management Console にサインインし、<https://console.aws.amazon.com/iam/> で (IAM) コンソールを開きます。
2. IAM コンソールのナビゲーションペインで、ロール を選択してから、AWSServiceRoleForRDS ロールの名前 (チェックボックスではない) を選択します。
3. 選択したロールの [概要] ページで、[アクセスアドバイザー] タブを選択します。

4. [アクセスアドバイザー] タブで、サービスにリンクされたロールの最新のアクティビティを確認します。

Note

Amazon DocumentDB が AWSServiceRoleForRDS ロールを使用しているかどうか分からない場合は、ロールの削除を試みることができます。サービスでロールが使用されている場合、削除は失敗し、ロールが使用されているリージョンが表示されます。ロールが使用されている場合は、ロールを削除する前にセッションが終了するのを待つ必要があります。サービスにリンクされたロールのセッションを取り消すことはできません。

AWSServiceRoleForRDS ロールを削除する場合、最初にすべてのインスタンスおよびクラスターを削除する必要があります。インスタンスとクラスターを削除する方法については、次のトピックを参照してください。

- [Amazon DocumentDB インスタンスの削除](#)
- [Amazon DocumentDB クラスターの削除](#)

Amazon DocumentDB サービスリンクロールがサポートされるリージョン

Amazon DocumentDB ではサービスを利用できるすべてのリージョンで、サービスにリンクされたロールの使用がサポートされます。詳細については、「<https://docs.aws.amazon.com/documentdb/latest/developerguide/regions-and-azs.html#regions-and-azs-availability>」を参照してください。

Amazon DocumentDB のエラスティッククラスター

Amazon DocumentDB エラスティッククラスターは、1 秒あたり数百万回の読み取り/書き込み速度とペタバイトのストレージ容量でワークロードに対応できます。また、インスタンスを選択、管理、アップグレードする必要がなくなるため、開発者は Amazon DocumentDB を簡単に操作できるようになります。

Amazon DocumentDB エラスティッククラスター作成の目的は以下の通りです。

- 豊富なクエリ機能と MongoDB API との互換性を備え、事実上無制限のスケーリング機能を持つデータベースをお探しのお客様にソリューションを提供する。
- 接続制限を緩和し、パッチ適用によるダウンタイムを短縮する。
- 引き続き、JSON ワークロード向けのクラウドネイティブで、伸縮性のある最高水準のアーキテクチャへの投資してください。

トピック

- [エラスティッククラスターのユースケース](#)
- [エラスティッククラスターの利点](#)
- [エラスティッククラスターのリージョンとバージョンの可用性](#)
- [制限事項](#)
- [Amazon DocumentDB のエラスティッククラスター](#)
- [Amazon DocumentDB エラスティッククラスターの開始方法](#)
- [ベストプラクティス](#)
- [Elastic クラスターの管理](#)
- [Amazon DocumentDB エラスティッククラスターで保管中のデータ暗号化](#)
- [エラスティッククラスター上のサービスにリンクされたロール](#)

エラスティッククラスターのユースケース

ドキュメントデータベースは、迅速で反復性のある開発のための柔軟なスキーマを必要とするワークロードに適しています。Amazon DocumentDB のユースケース例については、「[ドキュメントデータベースのユースケース](#)」を参照してください。

以下では、ドキュメントデータベースに大きな利点があるユースケース例をいくつか紹介します。

ユーザープロフィール

ドキュメントデータベースに柔軟性の高いスキーマがあるため、多種多様の属性およびデータ値を大量に持つドキュメントを保存できます。エラスティッククラスターは、さまざまなユーザーがさまざまな種類の情報を提供するオンラインプロフィールに対する実用的なソリューションです。アプリケーションが何億というユーザープロフィールをサポートしていると仮定してみましょう。エラスティッククラスターは、そのようなアプリケーションに対応できます。なぜなら、エラスティッククラスター自体をスケールアップおよびスケールアウトして、ユーザープロフィールへの何百万回もの書き込みと読み取りに対応できるためです。オフピークの時間帯には、スケールダウンしてコストを削減することもできます。

コンテンツの管理と履歴の記録

コンテンツを効果的に管理するために、さまざまなソースからコンテンツを収集して集計し、お客様に提供する必要があります。ドキュメントデータベースは、柔軟性の高いスキーマがあるため、あらゆる種類のデータの収集および保存に最適です。イメージやコメント、ビデオなど、ユーザーが生成したコンテンツをはじめとして、新しい種類のコンテンツを作成し、取り込むことができます。時間が経つにつれて、データベースにはより多くのストレージが必要になります。エラスティッククラスターでは、データをより多くのストレージボリュームに分散できるため、1つのクラスターにペタバイト規模のデータを保存できます。

エラスティッククラスターの利点

AWS サービス統合

Amazon DocumentDB エラスティッククラスターは、Amazon DocumentDB と同じ方法で他の AWS サービスと統合されます。

- 移行 - AWS Database Migration Service (DMS) を使用して、MongoDB およびその他のリレーショナルデータベースから Amazon DocumentDB エラスティッククラスターに移行できます。
- モニタリング - Amazon を使用して、エラスティッククラスターの状態とパフォーマンスをモニタリングできます CloudWatch。
- セキュリティ - AWS Identity and Access Management (IAM) を使用して認証と認可を設定して Elastic クラスターを管理し、Amazon VPC を使用して VPC のみの安全な接続を実現できます。

- データ管理 - を使用して AWS Glue、Amazon S3、Amazon Redshift、Amazon OpenSearch Service AWS などの他のサービスとの間でデータをインポートおよびエクスポートできます。

エラスティッククラスターのリージョンとバージョンの可用性

利用可能なリージョン

次の表は、Amazon DocumentDB エラスティッククラスターが現在利用可能な AWS リージョンと、各リージョンのエンドポイントを示しています。

リージョン名	リージョン	アベイラビリティゾーン
米国東部 (バージニア北部)	us-east-1	5
米国東部 (オハイオ)	us-east-2	3
米国西部 (オレゴン)	us-west-2	3
アジアパシフィック (ムンバイ)	ap-south-1	3
アジアパシフィック (ソウル)	ap-northeast-2	3
アジアパシフィック (シンガポール)	ap-southeast-1	3
アジアパシフィック (シドニー)	ap-southeast-2	3
アジアパシフィック (東京)	ap-northeast-1	3
南米 (サンパウロ)	sa-east-1	3
欧州 (フランクフルト)	eu-central-1	3
欧州 (アイルランド)	eu-west-1	3
欧州 (ロンドン)	eu-west-2	3

バージョンの可用性

エラスティッククラスターは MongoDB 5.0 互換のワイヤープロトコルをサポートします。DocumentDB 4.0 のインスタンススペースのクラスターとエラスティッククラスターの相違点については、「[Amazon DocumentDB 4.0 と Elastic クラスターの機能上の違い](#)」を参照してください。

制限事項

エラスティッククラスターの管理

このリリースでは、以下のクラスター管理機能はサポートされていません。

- グローバルクラスターの作成機能
- 既存の Amazon DocumentDB イベントとイベントのサブスクリプション
- レンジシャーディング
- シャードの既存のコレクション
- マルチフィールドシャードキー
- シャードキーを変更する
- Point-in-time 復元
- クローン作成
- Performance Insights

Note

エラスティッククラスターの制限については、「[Amazon DocumentDB のクォータと制限](#)」を参照してください。

クエリ操作と書き込み操作

このリリースでは、次のクエリおよび書き込み操作コマンド/機能はサポートされていません。

- スケーリング中の DDL コマンド
- プロファイラー
- パラメータグループ

- AWS Config
- AWS Backup

コレクションとインデックスの管理

このリリースでは、以下のコレクションおよびインデックス管理機能はサポートされていません。

- 地理空間インデックス
- インデックスのバックグラウンド作成

管理と診断

このリリースでは、以下の管理および診断コマンド/機能はサポートされていません。

- AWS Secrets Manager
- Role-based-access-control (RBAC) カスタムロール。
- 接続時、0 の Write Concern はサポートされていません。
- VPC に属していて、既存のエラスティッククラスターに割り当てられていないサブネットの変更。

オプトイン機能

このリリースでは、以下の Amazon DocumentDB オプトイン機能はサポートされていません。

- ACID トランザクション
- DDL/DML 監査
- Change streams
- セッション系コマンド

Amazon DocumentDB のエラスティッククラスター

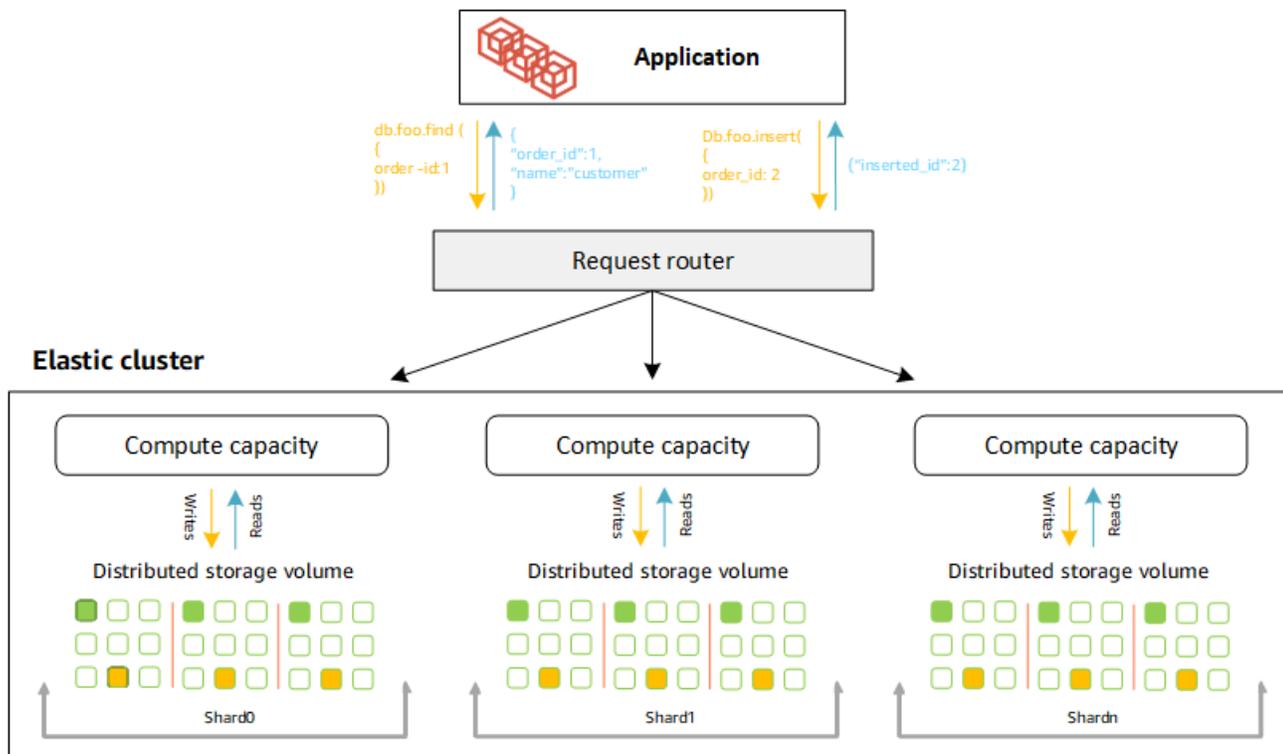
このセクションのトピックでは、Amazon DocumentDB エラスティッククラスターを支えているメカニズムと機能について説明します。

トピック

- [Amazon DocumentDB エラスティッククラスターのシャーディング](#)
- [エラスティッククラスターの移行](#)
- [エラスティッククラスターのスケーリング](#)
- [エラスティッククラスターの信頼性](#)
- [エラスティッククラスターのストレージと可用性](#)
- [Amazon DocumentDB 4.0 と Elastic クラスター の機能上の違い](#)

Amazon DocumentDB エラスティッククラスターのシャーディング

Amazon DocumentDB エラスティッククラスターは、ハッシュベースのシャーディングを使用して、分散型ストレージシステム全体にデータをパーティショニングします。シャーディングはパーティショニングとも呼ばれ、大きなデータセットを複数のノードにまたがる小さなデータセットに分割し、垂直スケーリングの限界を超えてデータベースをスケールアウトできるようにします。エラスティッククラスターでは、Amazon DocumentDB のコンピューティングとストレージを分離、つまり「デカップリング」することで、互いを別々にスケーリングできます。エラスティッククラスターは、コンピューティングノード間で小さなデータを移動してコレクションを再分割するのではなく、分散型ストレージシステム内でデータを効率的にコピーします。



シャードの定義

以下はシャード命名法の定義です。

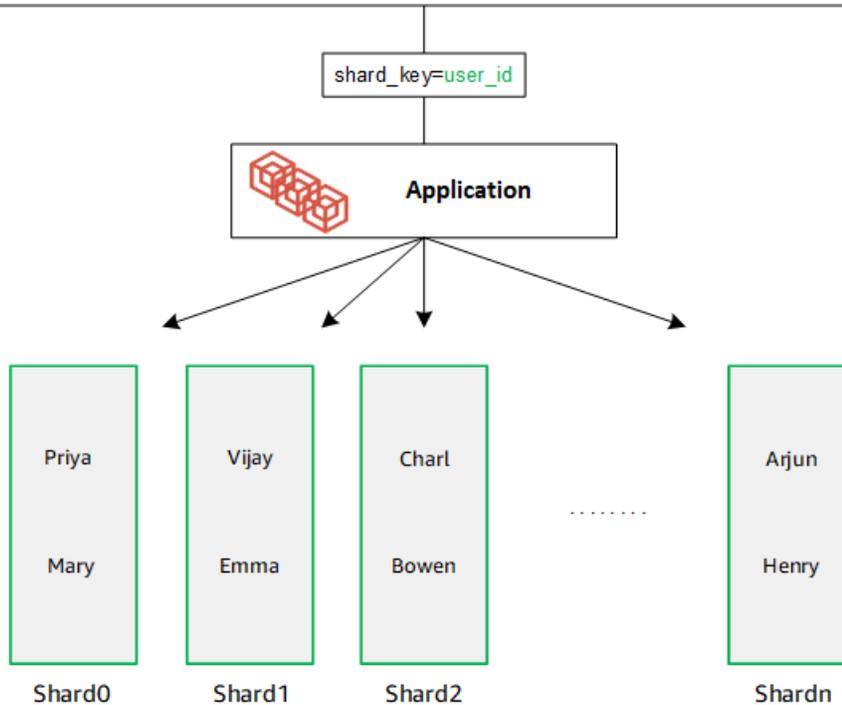
- シャード: - シャードは エラスティッククラスターのコンピューティング能力を提供します。デフォルトでは、シャードには 2 つのノードがあります。最大 32 個のシャードを設定でき、各シャードには最大 64 個の vCPU を設定できます。
- シャードキー - シャードキーは、エラスティッククラスターが読み取りと書き込みトラフィックを分散するために使用する、シャードコレクション内の JSON ドキュメントの必須フィールドです。
- シャードコレクション: シャードコレクションは、データがデータパーティション内の 1 つのエラスティッククラスター全体に分散されるコレクションです。
- パーティション: パーティションはシャードされたデータの論理的な部分です。シャードコレクションを作成すると、データはシャードキーに基づいて各シャード内のパーティションに自動的に編成されます。1 つのシャードには複数のパーティションがあります。

設定された複数のシャードに対するデータの分散

多数の一意の値を持つシャードキーを作成します。シャードキーが適切であると、その土台のシャード間でデータが均等にパーティショニングされ、ワークロードに最高のスループットとパフォーマンスを提供されます。次の例は、「user_id」という名前のシャードキーを使用する従業員名のデータです。

Employee Dataset

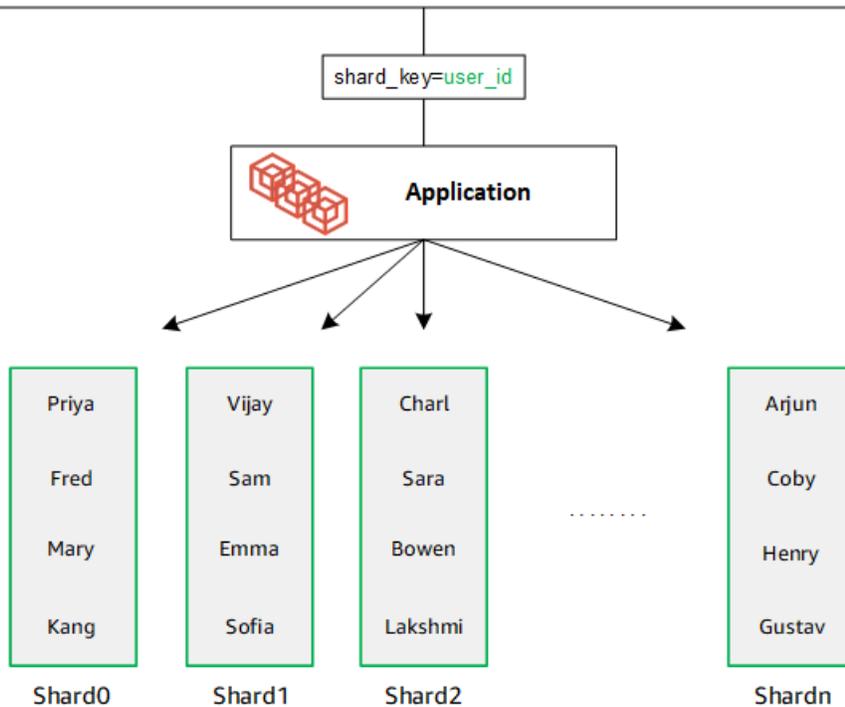
```
{ "name": "Priya", "lastname": "Kumar", "role": "Manager", "user_id": 1, "phone": "2223333" }
{ "name": "Mary", "lastname": "Johnson", "role": "Manager", "user_id": 2, "phone": "3334444" }
{ "name": "Vijay", "lastname": "Agarwal", "role": "Manager", "user_id": 3, "phone": "4445555" }
{ "name": "Emma", "lastname": "Wu", "role": "SW Architect", "user_id": 4, "phone": "6667777" }
{ "name": "Charl", "lastname": "Van rooyen", "role": "SW Architect", "user_id": 5, "phone": "7778888" }
{ "name": "Bowen", "lastname": "Chen", "role": "SW Developer", "user_id": 6, "phone": "8889999" }
{ "name": "Arjun", "lastname": "Reddy", "role": "SW Developer", "user_id": 7, "phone": "9991111" }
{ "name": "Henry", "lastname": "Carlson", "role": "Marketing", "user_id": 8, "phone": "1112222" }
```



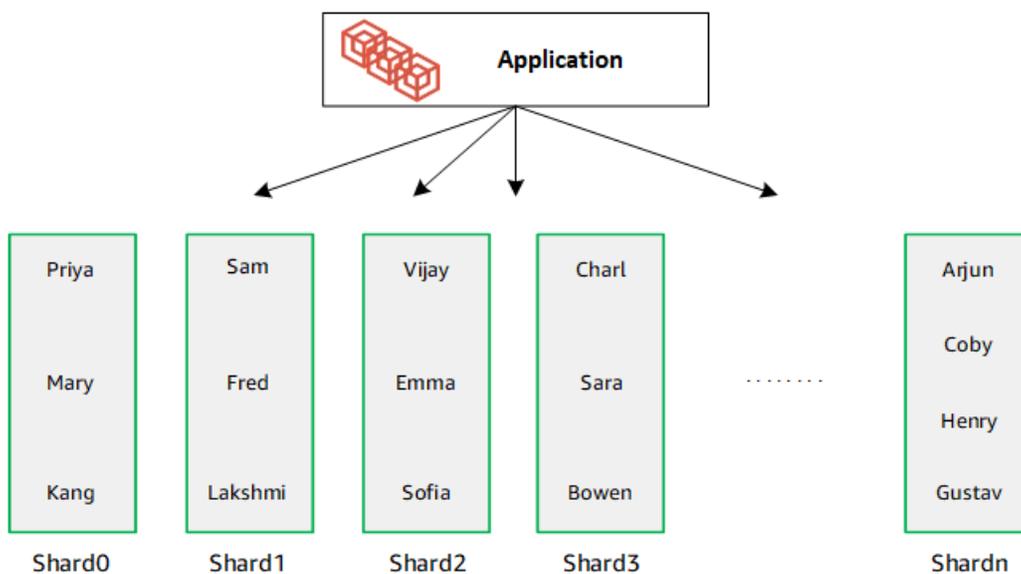
DocumentDB はハッシュシャーディングを使用して、土台のシャードの間でデータをパーティショニングします。追加データも同じ方法で挿入および分散されます。

Employee Dataset

```
{ "name": "Sam", "lastname": "Fender", "role": "Manager", "user_id": 9, "phone": "2223333" }
{ "name": "Gustav", "lastname": "Friedrich", "role": "Manager", "user_id": 10, "phone": "3334444" }
{ "name": "Sara", "lastname": "Goldstien", "role": "Manager", "user_id": 11, "phone": "4445555" }
{ "name": "Fred", "lastname": "Williams", "role": "SW Architect", "user_id": 12, "phone": "6667777" }
{ "name": "Sofia", "lastname": "Velez", "role": "SW Architect", "user_id": 13, "phone": "7778888" }
{ "name": "Lakshmi", "lastname": "Ghosh", "role": "SW Developer", "user_id": 14, "phone": "8889999" }
{ "name": "Coby", "lastname": "Jones", "role": "SW Developer", "user_id": 15, "phone": "9991111" }
{ "name": "Kang", "lastname": "Zhu", "role": "Marketing", "user_id": 16, "phone": "1112222" }
```



シャードが追加されてデータベースがスケールアウトされると、Amazon DocumentDB はデータを自動的に再分散します。



エラスティッククラスターの移行

Amazon DocumentDB では、シャードされた MongoDB のデータをエラスティッククラスターに移行することができます。オフライン、オンライン、ハイブリッドの移行方法がサポートされています。詳細については、「[Amazon DocumentDB への移行](#)」を参照してください。

エラスティッククラスターのスケーリング

Amazon DocumentDB エラスティッククラスターでは、エラスティッククラスター内のシャードの数を増やしたり (スケールアウト)、各シャードに適用される vCPU の数を増やしたり (スケールアップ) することができます。必要に応じてシャードの数とコンピューティング能力 (vCPU) を減らすこともできます。

スケーリングのベストプラクティスについては、「[エラスティッククラスターのスケーリング](#)」を参照してください。

Note

クラスターレベルのスケーリングもできます。詳細については、「[Amazon DocumentDB クラスターのスケーリング](#)」を参照してください。

エラスティッククラスターの信頼性

Amazon DocumentDB は、信頼性、耐久性、および耐障害性を持つように設計されています。可用性を向上させるため、エラスティッククラスターは異なるアベイラビリティゾーンに配置されたシャードごとに 2 つのノードを展開します。Amazon DocumentDB には、信頼性の高いデータベースソリューションとなるいくつかの自動機能も含まれています。詳細については、「[Amazon DocumentDB の信頼性](#)」を参照してください。

エラスティッククラスターのストレージと可用性

Amazon DocumentDB のデータは クラスターボリューム に保存されます。これは、SSD (Solid State Drive) を使用する単一の仮想ボリュームです。クラスターボリュームは、データの 6 つのコピーで構成され、1 つの AWS リージョン内の複数のアベイラビリティゾーンに自動的にレプリケートされます。このレプリケーションにより、データの高い耐久性が保証され、データ損失の可能性が低くなります。また、データのコピーが他のアベイラビリティゾーンにすでに存在するため、フェイルオーバー中のクラスターの可用性が高まります。ストレージ、高可用性、レプリケーションの詳細については、「[Amazon DocumentDB: 仕組み](#)」を参照してください。

Amazon DocumentDB 4.0 と Elastic クラスター の機能上の違い

Amazon DocumentDB 4.0 と エラスティッククラスターの間には、次のような機能上の違いがあります。

- top および collStats の結果はシャード別にパーティショニングされます。シャードコレクションの場合、データは複数のパーティションに分散され、パーティションcollScansから集計されたcollStatsレポートになります。
- シャードされたコレクションの top と collStats からコレクション統計は、クラスターのシャード数が変更されるとリセットされます。
- バックアップビルトインロールが serverStatus をサポートするようになりました。アクション - バックアップロールを持つデベロッパおよびアプリケーションは、Amazon DocumentDB クラスターの状態に関する統計を収集できます。
- replSetGetConfig 出力では SecondaryDelaySecs フィールドが slaveDelay を置き換えます。
- hello コマンドは isMaster を置き換え、hello は エラスティッククラスターの役割を説明したドキュメント返します。
- エラスティッククラスターでは、\$elemMatch 演算子は配列の最初の入れ子レベルのドキュメントのみを一致検索します。Amazon DocumentDB 4.0 では、この演算子はすべてのレベルを横断して、一致したドキュメントを返します。例:

```
db.foo.insert(
[
  {a: {b: 5}},
  {a: {b: [5]}},
  {a: {b: [3, 7]}},
  {a: [{b: 5}]},
  {a: [{b: 3}, {b: 7}]},
  {a: [{b: [5]}]},
  {a: [{b: [3, 7]}]},
  {a: [[{b: 5}]]},
  {a: [[{b: 3}, {b: 7}]]},
  {a: [[{b: [5]}]]},
  {a: [[{b: [3, 7]}]]}
]);
// Elastic Clusters
> db.foo.find({a: {$elemMatch: {b: {$elemMatch: {$lt: 6, $gt: 4}}}}}, {_id: 0})
```

```
{ "a" : [ { "b" : [ 5 ] } ] }

// Docdb 4.0: traverse more than one level deep
> db.foo.find({a: {$elemMatch: {b: {$elemMatch: {$lt: 6, $gt: 4}}}}}, {_id: 0})
{ "a" : [ { "b" : [ 5 ] } ] }
{ "a" : [ [ { "b" : [ 5 ] } ] ] }
```

- Amazon DocumentDB 4.0 では、「\$」プロジェクションはすべてのドキュメントとすべてのフィールドを返します。エラスティッククラスターでは、「\$」プロジェクションが指定された find コマンドは、「\$」プロジェクションと一致するフィールドのみを含むクエリパラメータに一致するドキュメントを返します。
- エラスティッククラスターでは、\$regex および \$options クエリパラメーターが指定された find コマンドは、「\$regex と \$options の両方にオプションを設定することはできません」というエラーを返します。
- エラスティッククラスターの場合、\$indexOfCP は以下のいずれかの場合に 「-1」 を返します。
 - string expression でサブ文字列が見つからない。
 - 数値 start は end より大きい。
 - 数値 start は文字列のバイト長より大きい。

Amazon DocumentDB 4.0 の場合、\$indexOfCP は位置 start の数値が end または文字列のバイト長よりも大きい場合に 「0」 を返します。

- エラスティッククラスターの場合、_id fields プロジェクトオペレーション (例: {"_id.nestedField" : 1})はプロジェクトされたフィールドのみを含むドキュメントを返します。これに対し、Amazon DocumentDB 4.0 の場合、入れ子にされたフィールドプロジェクトコマンドではどのドキュメントも除外しません。

Amazon DocumentDB エラスティッククラスターの開始方法

このセクションでは、初めてのエラスティッククラスターを作成してクエリする方法を順を追って説明します。エラスティッククラスターに接続して開始する方法は複数あります。このガイドでは、[AWS Cloud9](#) というウェブベースのターミナルを利用して、AWS Management Console から直接 mongo シェルを使用して Amazon DocumentDB クラスターに接続してクエリします。

トピック

- [セットアップ](#)
- [ステップ 1: エラスティッククラスターを作成する](#)
- [ステップ 2: AWS Cloud9 環境を作成する](#)
- [ステップ 3: mongo シェルをインストールする](#)
- [ステップ 4: 新しいエラスティッククラスターに接続する](#)
- [ステップ 5: コレクションをシャーディングし、データを挿入してクエリする](#)

セットアップ

Amazon EC2 インスタンスへの SSH 接続を作成して、ローカルマシンから Amazon DocumentDB に接続する場合は、「[EC2 との接続方法](#)」を参照してください。

前提条件

最初の Amazon DocumentDB クラスターを作成する前に、以下の操作を行う必要があります。

Amazon Web Services (AWS) アカウントを作成する

Amazon DocumentDB を使用する前に、Amazon Web Services (AWS) アカウントを持っている必要があります。AWS アカウントは無料です。使用しているサービスとリソースに対してのみ料金をお支払いいただきます。

がない場合は AWS アカウント、次の手順を実行して作成します。

にサインアップするには AWS アカウント

1. <https://portal.aws.amazon.com/billing/signup> を開きます。
2. オンラインの手順に従います。

サインアップ手順の一環として、通話呼び出しを受け取り、電話キーパッドで検証コードを入力するように求められます。

にサインアップすると AWS アカウント、AWS アカウントのルートユーザーが作成されます。ルートユーザーには、アカウントのすべての AWS のサービスとリソースへのアクセス権があります。セキュリティのベストプラクティスとして、ユーザーに管理アクセスを割り当て、ルートユーザーのみを使用して[ルートユーザーアクセスが必要なタスク](#)を実行してください。

必要な AWS Identity and Access Management (IAM) アクセス許可を設定します。

クラスター、インスタンス、クラスターパラメータグループなどの Amazon DocumentDB リソースを管理するには、AWS がリクエストの認証に使用できる認証情報が必要です。詳細については、「[Amazon DocumentDB の Identity and Access Management](#)」を参照してください。

1. の検索バーで AWS Management Console、IAM を入力し、ドロップダウンメニューで IAM を選択します。
2. IAM コンソールにアクセスしたら、ナビゲーションペインから [ユーザー] を選択します。
3. ユーザー名を選択します。
4. [アクセス許可の追加] ボタンをクリックします。
5. [Attach existing policies directly (既存のポリシーを直接アタッチ)] を選択します。
6. 検索バーに AmazonDocDBFullAccess と入力し、検索結果に表示されたら、それを選択します。
7. [Next: レビュー] と表示されている青いボタンをクリックします。
8. [アクセス許可の追加] となっている下の青いボタンをクリックします。

Amazon VPC (Amazon Virtual Private Cloud) を作成する

このステップは、デフォルトの Amazon VPC がない場合にのみ必要です。デフォルトの VPC がない場合は、「Amazon VPC のユーザーガイド」の「[Amazon VPC の開始方法](#)」のステップ 1 を完了させます。これには 5 分もかかりません。

ステップ 1: エラスティッククラスターを作成する

このセクションでは、AWS Management Console または のいずれかを使用して、新しいエラスティッククラスターを作成する方法を次の手順 AWS CLI で説明します。

Using the AWS Management Console

AWS Management Console を使用して エラスティッククラスター設定を作成するには、以下の手順に従います。

1. [AWS Management Console](#) にサインインし、Amazon DocumentDB コンソールを開きます。
2. Amazon DocumentDB マネジメントコンソールの [クラスター] で [作成] を選択します。

Cluster identifier	Role	Engine version	Region & AZ	Status	CPU
cluster-test	Elastic Cluster	-	us-east-1	active	-
test-cluster-1	Elastic Cluster	-	us-east-1	active	-
elastic-test-cluster-2	Elastic Cluster	-	us-east-1	active	-

3. [Amazon DocumentDB クラスターの作成] ページの [クラスタータイプ] セクションで、[エラスティッククラスター] を選択します。

Cluster type

Instance Based Cluster
Instance based cluster can scale your database to millions of reads per second and upto 64TB of storage capacity. With instance based clusters you can choose your instance type based on your requirements.

Elastic Cluster
Elastic clusters can scale your database to millions of reads and writes per second, with petabytes of storage capacity. Elastic clusters support MongoDB compatible sharding APIs. With Elastic Clusters, you do not need to choose, manage or upgrade instances.

4. [Amazon DocumentDB クラスターの作成] ページの [設定] セクションで、一意のクラスター識別子を入力します (フィールドの下の命名要件に従います)。

Configuration

Cluster identifier
Specify a unique cluster identifier.

The cluster identifier is required, can have up to 50 characters, and must begin with a letter. It should not end with a hyphen or contain two consecutive hyphens. Valid characters: A-Z, a-z, 0-9, and -(hyphen)

5. シャード設定フィールドの場合 :
- a. [シャード数] フィールドに、クラスターに必要なシャードの数を入力します。クラスターあたりのシャードの最大数は 32 です。

Note

シャードごとに 2 つのノードが展開されます。両方のノードのシャード容量は同じになります。

- b. シャードインスタンス数 フィールドで、各シャードに関連付けるレプリカインスタンスの数を選択します。シャードインスタンスの最大数は 16 で、1 刻みです。すべてのレプリカインスタンスのシャード容量は、次のフィールドで定義されているものと同じです。

Note

レプリカインスタンスの数は、エラスティッククラスター内のすべてのシャードに適用されます。シャードインスタンスのカウント値が 1 の場合、ライターインスタンスが 1 つあり、追加のインスタンスは読み取りや可用性の向上に使用できるレプリカです。

- c. シャード容量 フィールドで、各シャードインスタンスに関連付ける仮想 CPUs (vCPUs) の数を選択します。シャードインスタンスあたりの vCPUs の最大数は 64 です。使用できる値は、2、4、8、16、32、64 です。

Configuration

Cluster Name
Specify a unique cluster identifier.

The cluster identifier is required, can have up to 50 characters, and must begin with a letter. It should not end with a hyphen or contain two consecutive hyphens. Valid characters: A-Z, a-z, 0-9, and -(hyphen)

Shard count
Number of shards the Elastic Cluster will use.

Shard instance count
Number of instances for each shard. All instances will have the same shard capacity.

Shard capacity
vCPU capacity of each shard.

6. [仮想プライベートクラウド (VPC)] フィールドのドロップダウンリストから VPC を選択します。

[サブネット] と [VPC セキュリティグループ] では、デフォルトを使用するか、選択した 3 つのサブネットと最大 3 つの VPC セキュリティグループ (最低 1 つ) を選択できます。

Virtual Private Cloud (VPC)
VPC defines the virtual networking environment for this cluster.

vpc-5368fa2e ▼

Subnets

Select either 0 or 2-6 subnets ▼

VPC security groups
A security group acts as a virtual firewall for your instance to control inbound and outbound traffic.

Select VPC security groups ▼

default (VPC) ✕

7. 認証セクションで、プライマリユーザーのログイン名を識別する文字列をユーザー名フィールドに入力します。

[パスワード] フィールドに、指示に従った一意のパスワードを入力します。

Authentication

Username
Specify an alphanumeric string that defines the login ID for the user.

Password **Confirm password**

Password must be at least eight characters long and cannot contain a / (slash), " (double quote) or @ (at symbol).

8. [暗号化] セクションは、デフォルト設定をそのまま使用します。

必要に応じて、作成した ARN AWS KMS key を入力できます。詳細については、「[Amazon DocumentDB エラスティッククラスターで保管中のデータ暗号化](#)」を参照してください。

⚠ Important

エラスティッククラスターでは暗号化を有効にする必要があります。

9. Backup セクションで、バックアップ要件に従ってフィールドを編集します。

The screenshot shows the 'Backup' configuration panel. It has a title 'Backup' and two sections. The first section is 'Backup retention period', with a description 'A period between 1 and 35 days in which automated backups are taken and retained.' and a dropdown menu currently set to '1 day'. The second section is 'Backup window', with a description 'The daily time range (in UTC) during which automated backups are created.' and two radio buttons: 'Select window' (unselected) and 'No preference' (selected).

- a. [バックアップ保持期間] - リストで、このクラスターの自動バックアップを削除するまで保持する日数を選択します。
- b. [バックアップウィンドウ] - Amazon DocumentDB によってこのクラスターのバックアップが作成される毎日の時刻と期間を設定します。
 - i. バックアップの作成時間と期間を設定する場合は、選択ウィンドウを選択します。

[開始時刻] - 最初のリストで、自動バックアップを開始する時間 (UTC 時) を選択します。2 番目のリストで、自動バックアップを開始する時間 (UTC 分) を選択します。

[期間] - リストで、自動バックアップの作成に割り当てる時間を選択します。

- ii. Amazon DocumentDB でバックアップの作成時間と期間を選択する場合は、「設定なし」を選択します。

10. [メンテナンス] セクションで、クラスターに変更やパッチを適用する日と時間、期間を選択します。

The screenshot shows the 'Maintenance' configuration panel. It has a title 'Maintenance' and a section 'Maintenance window' with a description 'The period in which pending modifications or patches are applied to Instances in the cluster.' and two radio buttons: 'Select window' (selected) and 'No preference' (unselected). Below this are three fields: 'Start day' (dropdown menu set to 'Monday'), 'Start time' (dropdown menu set to '00' followed by a colon and another dropdown menu set to '00' and 'UTC'), and 'Duration' (dropdown menu set to '0.5' followed by 'hours').

11. [クラスターを作成] を選択します。

エラスティッククラスターは現在プロビジョニング中です。このプロセスには数分かかることがあります。[クラスター] リストに エラスティッククラスターのステータスが **active** と表示されている場合は、クラスターに接続できます。

Using the AWS CLI

を使用して Elastic クラスターを作成するには AWS CLI、以下のパラメータを指定して `create-cluster` オペレーションを使用します。

- `--cluster-name` — 必須 作成時に入力した、または最終変更時のエラスティックスケールクラスターの現在の名前。
- `--shard-capacity` — 必須 各シャードに割り当てられた vCPU の数。最大数は 64 です。使用できる値は、2、4、8、16、32、64 です。
- `--shard-count` — 必須 クラスターに割り当てられたシャードの数。最大数は 32 です。
- `--shard-instance-count` - オプションです。このクラスター内のすべてのシャードに適用されるレプリカインスタンスの数。最大数は 16 です。
- `--admin-user-name` — 必須 管理者ユーザーに関連付けられているユーザー名。
- `--admin-user-password` — 必須 管理者ユーザーに関連付けられているパスワード。
- `--auth-type` — 必須 エラスティッククラスターへのアクセスに使用するパスワードの取得先の特定に使用している認証タイプ。有効なタイプは、PLAIN_TEXT または SECRET_ARN です。
- `--vpc-security-group-ids` - オプションです。このクラスターに関連付ける EC2 VPC セキュリティグループのリストを設定します。
- `--preferred-maintenance-window` - オプションです。週 1 回のシステムメンテナンスを実行できる時間帯 (世界標準時 (UTC)) を設定します。

形式は `ddd:hh24:mi-ddd:hh24:mi` です。有効な曜日 (ddd): 月、火、水、木、金、土、日

デフォルトは、1 週間のうちのランダムな日に起こる、Amazon Web Services リージョンあたり 8 時間の範囲からランダムに選択された 30 分のウィンドウです。

最短 30 分のウィンドウ。

- `--kms-key-id` - オプションです。暗号化されたクラスターの KMS キー識別子を設定します。

KMS キー識別子は、AWS KMS 暗号化キーの Amazon リソースネーム (ARN) です。新しいクラスターの暗号化に使用する KMS 暗号化キーを所有する Amazon Web Services アカウントと同じアカウントを使用してクラスターを作成する場合、KMS 暗号化キーの ARN の代わりに KMS キーエイリアスを使用できます。

で暗号化キーが指定されておらず `KmsKeyId`、`StorageEncrypted` パラメータが `true` の場合、Amazon DocumentDB はデフォルトの暗号化キーを使用します。

- `--preferred-backup-window` - オプションです。自動バックアップが作成される毎日の優先時間範囲。デフォルトは、各の 8 時間の時間ブロックからランダムに選択された 30 分のウィンドウです AWS リージョン。
- `--backup-retention-period` - オプション。自動バックアップを保管する日数。デフォルト値は 1 です。
- `--storage-encrypted` - オプションです。クラスターが暗号化されているかどうかを設定します。
`--no-storage-encrypted` はクラスターが暗号化されていない指定です。
- `--subnet-ids` - オプションです。ネットワークのサブネット ID を設定します。

次の例では、各 `#####` を独自の情報に置き換えます。

Note

以下の例には、特定の KMS キーの作成例が含まれています。デフォルトの KMS キーを使用するには、`--kms-key-id` パラメータを含めないでください。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb-elastic create-cluster \  
  --cluster-name sample-cluster-123 \  
  --shard-capacity 8 \  
  --shard-count 4 \  
  --shard-instance-count 3 \  
  --auth-type PLAIN_TEXT \  
  --admin-user-name testadmin \  
  --admin-user-password testPassword \  
  --vpc-security-group-ids ec-65f40350 \  
  --kms-key-id arn:aws:docdb-elastic:us-east-1:477568257630:cluster/  
b9f1d489-6c3e-4764-bb42-da62ceb7bda2 \  
  --subnet-ids subnet-9253c6a3, subnet-9f1b5af9 \  
  --preferred-backup-window 18:00-18:30 \  
  --backup-retention-period 7
```

Windows の場合:

```
aws docdb-elastic create-cluster ^
```

```
--cluster-name sample-cluster-123 ^
--shard-capacity 8 ^
--shard-count 4 ^
--shard-instance-count 3 ^
--auth-type PLAIN_TEXT ^
--admin-user-name testadmin ^
--admin-user-password testPassword ^
--vpc-security-group-ids ec-65f40350 ^
--kms-key-id arn:aws:docdb-elastic:us-east-1:477568257630:cluster/
b9f1d489-6c3e-4764-bb42-da62ceb7bda2 ^
--subnet-ids subnet-9253c6a3, subnet-9f1b5af9 \
--preferred-backup-window 18:00-18:30 \
--backup-retention-period 7
```

ステップ 2: AWS Cloud9 環境を作成する

AWS Cloud9 は、mongo シェルを使用して Amazon DocumentDB エラスティッククラスターに接続してクエリするために使用できるウェブベースのターミナルを提供します。

Note

注: AWS Cloud9 環境はインスタンスと同じセキュリティグループに存在する必要があります。セキュリティグループは [Amazon EC2 コンソール](#) で変更できます。

1. AWS アカウントを使用して にアクセスしますAWS Management Console。
2. AWS Cloud9 コンソールに移動します。[検索] フィールドに「Cloud9」と入力して検索できます。
3. AWS Cloud9 環境のホームページで、[環境の作成] を選択します。
4. [環境名] ページの [名前] フィールドに、任意の名前を入力します。

[次のステップ] を選択します。

Name environment

Environment name and description

Name
The name needs to be unique per user. You can update it at any time in your environment settings.

Limit: 60 characters

Description - Optional
This will appear on your environment's card in your dashboard. You can update it at any time in your environment settings.

Write a short description for your environment

Limit: 200 characters

Cancel **Next step**

5. [環境タイプ] セクションの [環境設定] で、[環境用の新しい EC2 インスタンスを作成 (直接アクセス)] を選択します。

[インスタンスタイプ] セクションで、ネットワークに応じた適切なインスタンスタイプを選択します。

[プラットフォーム] セクションで [Amazon Linux 2 (推奨)] を選択します。

Configure settings

Environment settings

Environment type [Info](#)

Run your environment in a new EC2 instance or an existing server. With EC2 instances, you can connect directly through Secure Shell (SSH) or connect via AWS Systems Manager (without opening inbound ports).

- Create a new EC2 instance for environment (direct access)**
Launch a new instance in this region that your environment can access directly via SSH.
- Create a new no-ingress EC2 instance for environment (access via Systems Manager)**
Launch a new instance in this region that your environment can access through Systems Manager.
- Create and run in remote server (SSH connection)**
Configure the secure connection to the remote server for your environment.

Instance type

- t2.micro (1 GiB RAM + 1 vCPU)**
Free-tier eligible. Ideal for educational users and exploration.
- t3.small (2 GiB RAM + 2 vCPU)**
Recommended for small-sized web projects.
- m5.large (8 GiB RAM + 2 vCPU)**
Recommended for production and general-purpose development.
- Other instance type**
Select an instance type.

t3.nano

Platform

- Amazon Linux 2 (recommended)**
- Amazon Linux AMI
- Ubuntu Server 18.04 LTS

6. [Network settings (advanced)] (ネットワーク設定 (高度)) を展開します。

エラスティッククラスターの作成時に使用した VPC とサブネットの 1 つを選択します。

[次のステップ] を選択します。

▼ Network settings (advanced)

Network (VPC)
Launch your EC2 instance into an existing Amazon Virtual Private Cloud (VPC) or create a new one. To allow the AWS Cloud9 environment to connect to its EC2 instance, attach an internet gateway (IGW) to your new VPC.

vpc-5368fa2e (default)

Subnet
Select a public subnet in which the EC2 instance is created. (For a private subnet, you must create an environment that connects to its instance via Systems Manager.)

subnet-21a7eb00 | Default in us-east-1c

No tags associated with the resource.

You can add 50 more tags.

7. AWS Cloud9 設定を確認します。

設定が正しければ、[環境の作成] を選択します。

ステップ 3: mongo シェルをインストールする

AWS Cloud9 環境の準備ができたなら、クラスターに接続する準備が整います。次に、ステップ 3 で作成した AWS Cloud9 環境に mongo シェルをインストールします。mongo シェルは、DocumentDB クラスターを接続してクエリするために使用するコマンドラインユーティリティです。

ステップ 3 で AWS Cloud9 環境がまだ開いている場合は、その環境に戻って手順 3 に進みます。AWS Cloud9 環境から移動した場合は、AWS Cloud9 コンソールの環境で、前のステップで設定した名前でラベル付けされた環境を見つけます。[IDE を開く] を選択します。

1. コマンドプロンプトで、次のコマンドを使用してリポジトリファイルを作成します。

Example

```
echo -e "[mongodb-org-4.0] \nname=MongoDB Repository\nbaseurl=https://repo.mongodb.org/yum/amazon/2013.03/mongodb-org/4.0/x86_64/\ngpgcheck=1 \nenabled=1"
```

```
\ngpgkey=https://www.mongodb.org/static/pgp/server-4.0.asc" | sudo tee /etc/yum.repos.d/mongodb-org-4.0.repo
```

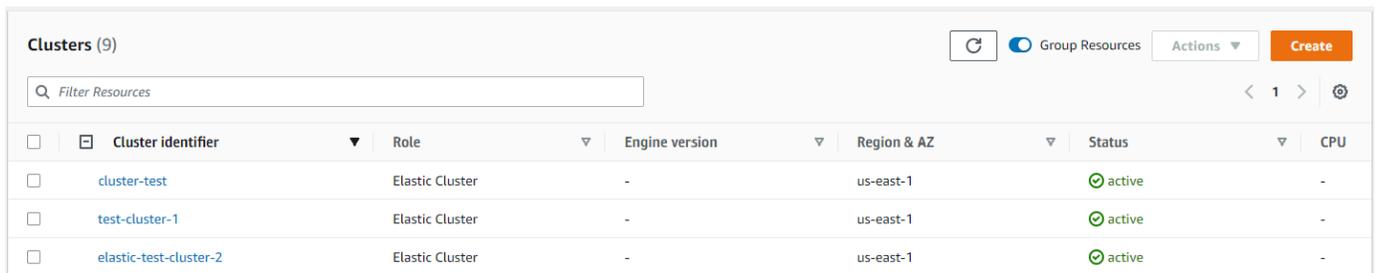
2. 完了したら、次のコマンドで mongo シェルをインストールします。

```
sudo yum install -y mongodb-org-shell
```

ステップ 4: 新しいエラスティッククラスターに接続する

ステップ 4 でインストールした mongo シェルを使用してクラスターに接続します。

1. Amazon DocumentDB マネジメントコンソールの [クラスター] でクラスターがある場所を確認します。ロール別にソートして、エラスティッククラスターというロールを持つすべてのクラスターを表示します。



Cluster identifier	Role	Engine version	Region & AZ	Status	CPU
cluster-test	Elastic Cluster	-	us-east-1	active	-
test-cluster-1	Elastic Cluster	-	us-east-1	active	-
elastic-test-cluster-2	Elastic Cluster	-	us-east-1	active	-

2. クラスター識別子をクリックして、作成したクラスターを選択します。接続とセキュリティ から、エンドポイントをコピーして AWS Cloud9 環境に貼り付けます。

Connect

Connect to this cluster with the mongo shell [Copy](#)

```
mongo mongodb://vin:<insertPassword>@dec-feats-477568677630.us-west-2.docdb-elastic.amazonaws.com:27017 -ssl
```

3. 接続すると、以下の出力が表示されます。

```
Admin:~/environment $ mongo mongodb://vin:mytestpw@dec-feats-477568254530.us-west-2.docdb-elastic.amazonaws.com:27017 -ssl
MongoDB shell version v4.0.28
connecting to: mongodb://dec-feats-477568254530.us-west-2.docdb-elastic.amazonaws.com:27017/?gssapiServiceName=mongodb
Implicit session: session { "id" : UUID("7413d0ae-43d4-426e-bbe8-c2dabb0b257b") }
MongoDB server version: 5.0.0
WARNING: shell and server versions do not match
mongo>
```

ステップ 5: コレクションをシャーディングし、データを挿入してクエリする

エラスティッククラスターでは Amazon DocumentDB でのシャーディングのサポートが追加されています。クラスターに接続できたので、クラスターをシャーディングし、データを挿入して、クエリを実行できます。

1. コレクションをシャーディングするには、次のように入力します。

```
sh.shardCollection("db.Employee1" , { "Employeeid" : "hashed" })
```

2. 1つのドキュメントを挿入するには、次のように入力します。

```
db.Employee1.insert({"Employeeid":1, "Name":"Joe", "LastName": "Bruin",  
"level": 1 })
```

以下のような出力が表示されます。

```
WriteResult({ "nInserted" : 1 })
```

3. `findOne()` コマンドで書き込んだドキュメントを読み取るには、コマンドを入力します (コマンドから一つのドキュメントが返される)。

```
db.Employee1.findOne()
```

以下のような出力が表示されます。

Example

```
{  
  "_id" : ObjectId("61f344e0594fe1a1685a8151"),  
  "EmployeeID" : 1,  
  "Name" : "Joe",  
  "LastName" : "Bruin",  
  "level" : 1  
}
```

4. さらにクエリを実行するには、ゲームプロファイルのユースケースを検討してみてください。最初に、「Employee」というタイトルのコレクションにエントリをいくつか挿入します。次のように入力します。

Example

```
db.Employee1.insertMany([
  { "Employeeid" : 1, "name" : "Matt", "lastname": "Winkle", "level": 12},
  { "Employeeid" : 2, "name" : "Frank", "lastname": "Chen", "level": 2},
  { "Employeeid" : 3, "name" : "Karen", "lastname": "William", "level": 7},
  { "Employeeid" : 4, "name" : "Katie", "lastname": "Schaper", "level": 3}
])
```

以下のような出力が表示されます。

```
{ "acknowledged" : true, "insertedIds" : [ 1, 2, 3, 4 ] }
```

5. プロファイルコレクション内のすべてのドキュメントを取得するには、find() コマンドを使用します。

```
db.Employee1.find()
```

ステップ 4 で入力したデータが表示されます。

6. 1つのドキュメントに対してクエリを発行するには、フィルター (「Katie」 など) を含めません。次のように入力します。

```
db.Employee1.find({name: "Katie"})
```

以下のような出力が表示されます。

```
{ "_id" : 4, "name" : "Katie", "lastname": "Schaper", "level": 3 }
```

7. プロファイルを見つけて変更するには、findAndModify コマンドを入力します。この例では、従業員 「Matt」 にはより高いレベル 「14」 が割り当てられています。

Example

```
db.Employee1.findAndModify({
  query: { "Employeeid" : 1, "name" : "Matt"},
  update: { "Employeeid" : 1, "name" : "Matt", "lastname" : "Winkle", "level" :
    14 }
})
```

以下のような出力が表示されます (レベルはまだ変更されていないことに注意してください) 。

Example

```
{
  "_id" : 1,
  "name" : "Matt",
  "lastname" : "Winkle",
  "level" : 12,
}
```

8. レベルが上がったことを確認するには、次のクエリを入力します。

```
db.Employee1.find({name: "Matt"})
```

以下のような出力が表示されます。

```
{ "_id" : 1, "name" : "Matt", "lastname" : "winkle", "level" : 14 }
```

ベストプラクティス

Amazon DocumentDB のエラスティッククラスターを使用するためのベストプラクティスについて説明します。[インスタンスベースの Amazon DocumentDB クラスターのベストプラクティス](#)はすべて、エラスティッククラスターに適用されます。新しいベストプラクティスが確認されると、このセクションは更新されます。

トピック

- [シャードキーの選択](#)
- [接続管理](#)
- [非シャード型コレクション](#)
- [エラスティッククラスターのスケールリング](#)
- [エラスティッククラスターのモニタリング](#)

シャードキーの選択

以下は、シャードキーの作成に関するガイドラインです。

- クラスター内のすべてのシャードにデータを分散するには、均等分散型のハッシュキーを使用する (ホットキーの使用は避ける)。

- スキャッターギャザークエリを回避するには、読み取り / 更新 / 削除リクエストでシャードキーを使用する。
- 読み取り / 更新 / 削除操作では、入れ子型のシャードキーの使用を避ける。
- バッチ操作では、すべてのシャードが並列実行され、レイテンシーが改善されるよう `ordered` を `false` に設定する。

接続管理

以下は、データベースへの接続管理に関するガイドラインです。

- 接続数、および、新しい接続の開閉の頻度をモニタリングする。
- アプリケーションの設定のすべてのサブネットに接続を分散する。複数のサブネットにクラスターを設定しているにもかかわらず、サブネットの一部しか使用されないと、最大接続数でボトルネックが発生する可能性があります。

非シャード型コレクション

以下は、非シャード型コレクションに関するガイドラインです。

- 非シャード型コレクションで負荷を分散するには、使用率の高い非シャード型コレクションを複数のデータベースに保存するようにする。Amazon DocumentDB のエラスティッククラスターは、データベースを複数のシャードに配置します。この時、同じデータベースの非シャード型コレクションは、同じシャードに配置されます。

エラスティッククラスターのスケーリング

以下は、エラスティッククラスターのスケーリングに関するガイドラインです。

- スケーリング操作によって、データベースエラーやネットワークエラーが短時間断続的に発生する場合があります。可能な限り、ピーク時間帯のスケーリングは避けてください。スケーリングは、メンテナンスウィンドウ中に行うようにしてください。
- コンピュートを増やす場合は、シャード数を増減するよりも、シャードの容量を増減 (各シャードの vCPU 数の変更) することをお勧めします。高速であり、データベースやネットワークの断続的なエラーが発生する時間が短くなります。

- 成長が見込まれる場合は、シャード容量をスケールするのではなく、シャード数を増やすことをお勧めします。シャード容量を増やしてクラスターをスケールすることで、迅速なスケールリングが必要とされる状況に対応できます。
- クライアント側の再試行ポリシーをモニタリングして、エクスポネンシャルバックオフとジッターを試し、スケールリング中にエラーが発生したときにデータベースが過負荷にならないようにしてください。

エラスティッククラスターのモニタリング

以下は、エラスティッククラスターのモニタリングに関するガイドラインです。

- 各シャードのメトリクスのピーク対平均比を追跡して、トラフィックが不均等 (ホットキー/ホットスポットがある) になっていないか判断してください。ピーク対平均比を追跡するための主なメトリクスは次のとおりです。
 - `PrimaryInstanceCPUUtilization`
 - これはシャード単位にモニタリングできます。
 - クラスターレベルでは、平均から p99 までのスキューをモニタリングできます。
 - `PrimaryInstanceFreeableMemory`
 - これはシャード単位にモニタリングできます。
 - クラスターレベルでは、平均から p99 までのスキューをモニタリングできます。
 - `DatabaseCursorsMax`
 - スキューを判断するには、シャード単位でモニタリングする必要があります。
 - `Documents-Inserted/Updated/Returned/Deleted`
 - スキューを判断するには、シャード単位でモニタリングする必要があります。

Elastic クラスターの管理

Amazon DocumentDB Elastic クラスターを管理するには、適切な Amazon DocumentDB コントロールプレーンアクセス許可を持つ IAM ポリシーが必要です。これらのアクセス許可により、クラスターとインスタンスを作成、変更、削除できます。Amazon DocumentDBFullAccess ポリシーは、Amazon DocumentDB エラスティッククラスターを管理するために必要なすべてのアクセス許可を提供します。

以下のトピックでは、Amazon DocumentDB Elastic クラスターを操作するときのさまざまなタスクの実行方法を示します。

トピック

- [Elastic クラスター設定の変更](#)
- [Elastic クラスターのモニタリング](#)
- [Elastic クラスターの削除](#)
- [Elastic クラスタースナップショットの管理](#)
- [Amazon DocumentDB エラスティッククラスターの停止と開始](#)

Elastic クラスター設定の変更

このセクションでは、AWS Management Console または を使用して、以下の手順 AWS CLI で Elastic クラスターを変更する方法について説明します。

クラスターを変更する主な用途は、シャード数やシャードの計算能力を増減してシャードをスケールすることです。

Using the AWS Management Console

を使用して Elastic クラスターの設定を変更するには AWS Management Console

1. [AWS Management Console](#) にサインインし、Amazon DocumentDB コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで [Clusters] (クラスター) を選択します。

Tip

画面の左側にナビゲーションペインが表示されない場合は、ナビゲーションペインの左上隅にあるメニューアイコンを選択します。

3. [クラスター識別子] 列で、変更するクラスターの名前を選択します。
4. [Modify] を選択します。
5. 変更するフィールドを編集し、[クラスターの変更] を選択します。

Configuration

Cluster identifier

SampleCluster

Shard count

Number of shards the Elastic Cluster will use.

2

Shard instance count

Number of instances for each shard. All instances will have the same shard capacity.

2

Shard capacity

vCPU capacity of each shard.

2

Maintenance

Maintenance window

The period in which pending modifications or patches are applied to your Elastic cluster.

- Select window
- No preference

Authentication

Username

SampleUser

New password

Confirm new password

Password must be at least eight characters long and cannot contain a / (slash), " (double quote) or @ (at symbol).

Network settings

Subnets

Select either 0 or 2-6 subnets

subnet-0b2962f92a0f5a8fb X

subnet-08c6d849efd4dfe96 X

VPC security groups

Note

または、クラスターの変更 ダイアログにアクセスするには、クラスターの横にあるチェックボックスをオンにし、アクション を選択し、 を変更します。

Using the AWS CLI

を使用して Elastic クラスター設定を変更するには AWS CLI、以下のパラメータを指定して `update-cluster` オペレーションを使用します。

- **--cluster-arn** — 必須 変更するクラスターの ARN 識別子。
- **--shard-capacity** - オプションです。各シャードに割り当てられた vCPU の数。最大数は 64 です。使用できる値は、2、4、8、16、32、64 です。
- **--shard-count** - オプションです。クラスターに割り当てられたシャードの数。最大数は 32 です。
- **--shard-instance-count** - オプション。このクラスター内のすべてのシャードに適用されるレプリカインスタンスの数。最大は 16 です。
- **--auth-type** - オプションです。エラスティッククラスターへのアクセスに使用するパスワードの取得先の特定に使用している認証タイプ。有効なタイプは、PLAIN_TEXT または SECRET_ARN です。
- **--admin-user-password** - オプションです。 – 管理者ユーザーに関連付けられているパスワード。
- **--vpc-security-group-ids** - オプションです。このクラスターに関連付ける Amazon EC2 と Amazon 仮想プライベートクラウド (VPC) セキュリティグループのリストを設定します。
- **--preferred-maintenance-window** - オプションです。週 1 回のシステムメンテナンスを実行できる時間帯 (世界標準時 (UTC)) を設定します。

形式は `ddd:hh24:mi-ddd:hh24:mi` です。有効な曜日 (ddd): 月、火、水、木、金、土、日

デフォルトは、1 週間のうちのランダムな日に起こる、Amazon Web Services リージョンあたり 8 時間の範囲からランダムに選択された 30 分のウィンドウです。

最短 30 分のウィンドウ。

- **--subnet-ids** - オプションです。ネットワークのサブネット ID を設定します。

次の例では、各 ##### を独自の情報に置き換えます。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb-elastic update-cluster \  
  --cluster-arn arn:aws:docdb-elastic:us-east-1:477568257630:cluster/  
b9f1d489-6c3e-4764-bb42-da62ceb7bda2 \  
  --shard-capacity 8 \  
  --shard-count 4 \  
  --shard-instance-count 3 \  
  --admin-user-password testPassword \  
  --vpc-security-group-ids ec-65f40350 \  
  --subnet-ids subnet-9253c6a3, subnet-9f1b5af9
```

Windows の場合:

```
aws docdb-elastic update-cluster ^  
  --cluster-arn arn:aws:docdb-elastic:us-east-1:477568257630:cluster/  
b9f1d489-6c3e-4764-bb42-da62ceb7bda2 ^  
  --shard-capacity 8 ^  
  --shard-count 4 ^  
  --shard-instance-count 3 ^  
  --admin-user-password testPassword ^  
  --vpc-security-group-ids ec-65f40350 ^  
  --subnet-ids subnet-9253c6a3, subnet-9f1b5af9
```

変更後の Elastic クラスターのステータスをモニタリングするには、「Elastic クラスターのモニタリング」を参照してください。

Elastic クラスターのモニタリング

このセクションでは、AWS Management Console または を使用して、以下の手順 AWS CLI で Elastic クラスターをモニタリングする方法について説明します。

Using the AWS Management Console

を使用して Elastic クラスター設定をモニタリングするには AWS Management Console :

1. [AWS Management Console](#) にサインインし、Amazon DocumentDB コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで [Clusters] (クラスター) を選択します。

i Tip

画面の左側にナビゲーションペインが表示されない場合は、ナビゲーションペインの左上隅にあるメニューアイコンを選択します。

3. [クラスター識別子] 列で、モニタリングするクラスターの名前を選択します。
4. モニタリングタブを選択します。

▼ Summary			
Cluster Name SampleCluster	Cluster identifier cc05c8f6-e529-4f10-87d5-7ee3b5b4c7b9	Shard count 2	Shard capacity 2 vCPUs
Instances per shard 2	Cluster status 🟢 active		

Connectivity & security | Configuration | Tags | **Monitoring**

以下のモニタリングカテゴリについて CloudWatch、Amazon の多数のグラフが表示されます。

- リソース使用率
- スループット
- レイテンシー
- オペレーション
- システム

また、CloudWatch から Amazon にアクセスして AWS Management Console、Elastic クラスターに独自のモニタリング環境を設定することもできます。

Using the AWS CLI

を使用して特定の Elastic クラスター設定をモニタリングするには AWS CLI、以下のパラメータを指定して `get-cluster` オペレーションを使用します。

- **--cluster-arn** — 必須 情報が必要なクラスターの識別子。

次の例では、各 `#####` を独自の情報に置き換えます。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb-elastic get-cluster \  
  --cluster-arn arn:aws:docdb-elastic:us-west-2:123456789012:cluster:/68ffcdf8-  
e3af-40a3-91e4-24736f2dacc9
```

Windows の場合:

```
aws docdb-elastic get-cluster ^  
  --cluster-arn arn:aws:docdb:-elastic:us-west-2:123456789012:cluster:/68ffcdf8-  
e3af-40a3-91e4-24736f2dacc9
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります。

```
"cluster": {  
  ...  
  "clusterArn": "arn:aws:docdb-elastic:us-  
west-2:123456789012:cluster:/68ffcdf8-e3af-40a3-91e4-24736f2dacc9",  
  "clusterEndpoint": "stretch-11-477568257630.us-east-1.docdb-  
elastic.amazonaws.com",  
  "readerEndpoint": "stretch-11-477568257630-ro.us-east-1.docdb-  
elastic.amazonaws.com",  
  "clusterName": "stretch-11",  
  "shardCapacity": 2,  
  "shardCount": 3,  
  "shardInstanceCount": 5,  
  "status": "ACTIVE",  
  ...  
}
```

詳細については、「Amazon DocumentDB リソース管理 API リファレンス」の `DescribeClusterSnapshot` を参照してください。

を使用してすべての Elastic クラスターの詳細を表示するには AWS CLI、以下のパラメータを指定して `list-clusters` オペレーションを使用します。

- **--next-token** - オプションです。出力される項目数 (`--max-results`) が基本の API コールによって返される合計項目数より少ない場合、出力には `NextToken` が含まれ、これにより、後続のコマンドを渡して、次の項目のセットを取得できます。

- **--max-results** - オプションです。コマンドの出力で返される項目の総数。指定された **max-results** の値よりも多くの結果が存在する場合、ページ割りトークン (**next-token**) がレスポンスに含まれるため、残りの結果を取得できます。
 - デフォルト: 100
 - 最小は 20、最大は 100 です

次の例では、各 **#####** を独自の情報に置き換えます。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb-elastic list-clusters \  
  --next-token eyJNYXJrZXIiOiBudWxsLCAiYm90b190cnVuY2F0ZV9hbW91bnQiOiAxfQ== \  
  --max-results 2
```

Windows の場合:

```
aws docdb-elastic list-clusters ^  
  --next-token eyJNYXJrZXIiOiBudWxsLCAiYm90b190cnVuY2F0ZV9hbW91bnQiOiAxfQ== ^  
  --max-results 2
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります。

```
{  
  "Clusters": [  
    {  
      "ClusterIdentifier": "mycluster-1",  
      "ClusterArn": "arn:aws:docdb:us-west-2:123456789012:sharded-cluster:sample-cluster"  
      "Status": "available",  
      "ClusterEndpoint": "sample-cluster.sharded-cluster-corcjozrlsfc.us-west-2.docdb.amazonaws.com"  
    }  
    {  
      "ClusterIdentifier": "mycluster-2",  
      "ClusterArn": "arn:aws:docdb:us-west-2:987654321098:sharded-cluster:sample-cluster"  
      "Status": "available",  
      "ClusterEndpoint": "sample-cluster2.sharded-cluster-corcjozrlsfc.us-west-2.docdb.amazonaws.com"  
    }  
  ]  
}
```

```
]
}
```

Elastic クラスターの削除

このセクションでは、AWS Management Console または を使用して、以下の手順 AWS CLI で Elastic クラスターを削除する方法について説明します。

Using the AWS Management Console

AWS Management Console を使用して Elastic クラスター設定を削除するには、以下の手順に従います。

1. [AWS Management Console](#) にサインインし、Amazon DocumentDB コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで [Clusters] (クラスター) を選択します。

Tip

画面の左側にナビゲーションペインが表示されない場合は、ナビゲーションペインの左上隅にあるメニューアイコンを選択します。

3. クラスターリストの表で、削除するクラスター名の左にあるチェックボックスをオンにし、[アクション] を選択します。ドロップダウンメニューから [削除] を選択します。
4. [「cluster-name」の Elastic クラスターを削除しますか?] ダイアログボックスで [削除] を選択します。



クラスターが削除されるまでに数分かかります。クラスターのステータスをモニタリングするには、「[Amazon DocumentDB クラスターのステータスのモニタリング](#)」を参照してください。

Using the AWS CLI

を使用して Elastic クラスターを削除するには AWS CLI、以下のパラメータを指定して `delete-cluster` オペレーションを使用します。

- **--cluster-arn** — 必須 削除するクラスターの ARN 識別子。
- **--no-skip-final-backup** - オプションです。最終バックアップを作成する場合は、最終バックアップの名前を指定して、このパラメータを含める必要があります。--final-backup-identifier または --skip-final-backup のどちらかを含める必要があります。
- **--skip-final-backup** - オプションです。クラスターを削除する前に最終バックアップを作成しない場合のみ、このパラメータを使用します。デフォルトでは、最終スナップショットを作成します。

次の AWS CLI コード例では、arn:aws:docdb:us-west-2:123456789012:sharded-cluster:sample-cluster の ARN を持つクラスターを最終バックアップで削除します。

次の例では、各 ##### を独自の情報に置き換えます。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb-elastic delete-cluster \  
  --cluster-arn arn:aws:docdb:us-west-2:123456789012:sharded-cluster:sample-  
cluster \  
  --no-skip-final-backup \  
  --final-backup-identifier finalArnBU-arn:aws:docdb:us-  
west-2:123456789012:sharded-cluster:sample-cluster
```

Windows の場合:

```
aws docdb-elastic delete-cluster ^  
  --cluster-arn arn:aws:docdb:us-west-2:123456789012:sharded-cluster:sample-  
cluster ^  
  --no-skip-final-backup ^  
  --final-backup-identifier finalArnBU-arn:aws:docdb:us-  
west-2:123456789012:sharded-cluster:sample-cluster
```

次の AWS CLI コード例では、arn:aws:docdb:us-west-2:123456789012:sharded-cluster:sample-cluster の ARN を持つクラスターを、最終バックアップを作成せずに削除します。

次の例では、各 ##### を独自の情報に置き換えます。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb-elastic delete-cluster \  
  --cluster-arn arn:aws:docdb:us-west-2:123456789012:sharded-cluster:sample-  
cluster
```

```
--cluster-arn arn:aws:docdb:us-west-2:123456789012:sharded-cluster:sample-cluster \  
--skip-final-backup \  

```

Windows の場合:

```
aws docdb-elastic delete-cluster ^  
--cluster-arn arn:aws:docdb:us-west-2:123456789012:sharded-cluster:sample-cluster ^  
--skip-final-backup ^  

```

delete-cluster オペレーションの出力は、削除するクラスターの表示になります。

クラスターが削除されるまでに数分かかります。クラスターのステータスをモニタリングするには、「[Amazon DocumentDB クラスターのステータスのモニタリング](#)」を参照してください。

Elastic クラスタースナップショットの管理

手動スナップショットは、Elastic クラスターの作成後に作成できます。自動バックアップは、エラスティッククラスタースナップショットが作成された時点で作成されます。

Note

手動スナップショットを作成するには、クラスターのステータスが Available である必要があります。

このセクションでは、Elastic クラスタースナップショットを作成、表示、復元、削除する方法について説明します。

以下のトピックでは、Amazon DocumentDB Elastic クラスタースナップショットを操作するときのさまざまなタスクの実行方法を示します。

トピック

- [手動 Elastic クラスタースナップショットの作成](#)
- [Elastic クラスタースナップショットの表示](#)
- [スナップショットからの Elastic クラスターの復元](#)
- [エラスティッククラスタースナップショットのコピー](#)

- [Elastic クラスタースナップショットの削除](#)
- [エラスティッククラスタースナップショットの自動バックアップの管理](#)

手動 Elastic クラスタースナップショットの作成

このセクションでは、AWS Management Console または を使用して、以下の手順 AWS CLI で手動の Elastic クラスタースナップショットを作成する方法について説明します。

Using the AWS Management Console

AWS Management Console を使用して手動 Elastic クラスタースナップショットを作成するには、以下の手順に従います。

1. [AWS Management Console](#) にサインインし、Amazon DocumentDB コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで、[スナップショット] を選択します。

Tip

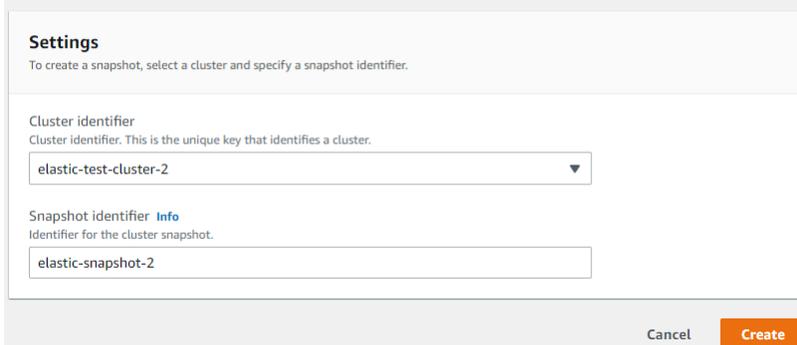
画面の左側にナビゲーションペインが表示されない場合は、ナビゲーションペインの左上隅にあるメニューアイコンを選択します。

3. [スナップショット] ページで、[作成] を選択します。
4. クラスタースナップショットの作成ページのクラスター識別子 フィールドで、ドロップダウンリストから Elastic クラスターを選択します。

[スナップショット識別子] フィールドに、Elastic クラスターの一意識別子を入力します。

[作成] を選択します。

Create cluster snapshot



Settings
To create a snapshot, select a cluster and specify a snapshot identifier.

Cluster identifier
Cluster identifier. This is the unique key that identifies a cluster.

elastic-test-cluster-2

Snapshot identifier [Info](#)
Identifier for the cluster snapshot.

elastic-snapshot-2

Cancel Create

Note

または、[クラスター] ページに移動して [クラスタースナップショットの作成] ダイアログにアクセスし、対象クラスターの横にあるボックスにチェックを入れ、[アクション]、[スナップショットの取得] の順に選択します。

Elastic クラスタースナップショットがプロビジョニングされます。このプロセスには数分かかることがあります。[スナップショット] リストにステータスが Available と表示されたら、スナップショットを表示して復元できます。

Using the AWS CLI

を使用して手動 Elastic クラスタースナップショットを作成するには AWS CLI、以下のパラメータを指定して create-cluster-snapshot オペレーションを使用します。

- **--snapshot-name** — 必須 作成するクラスターの名前。
- **--cluster-arn** — 必須 スナップショットを作成するクラスターの ARN 識別子。

次の例では、各 ##### を独自の情報に置き換えます。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb-elastic create-cluster-snapshot \  
  --snapshot-name sample-snapshot-1 \  
  --cluster-arn arn:aws:docdb:us-west-2:123456789012:sharded-cluster:sample-cluster
```

Windows の場合:

```
aws docdb-elastic create-cluster-snapshot ^  
  --snapshot-name sample-snapshot-1 ^  
  --cluster-arn arn:aws:docdb:us-west-2:123456789012:sharded-cluster:sample-cluster
```

Elastic クラスタースナップショットの表示

このセクションでは、AWS Management Console または を使用して、以下の手順 AWS CLI で Elastic クラスターのスナップショット情報を表示する方法について説明します。

Using the AWS Management Console

を使用して特定のエラスティッククラスタースナップショットに関する情報を表示するには AWS Management Console :

1. [AWS Management Console](#) にサインインし、Amazon DocumentDB コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで、[スナップショット] を選択します。

Tip

画面の左側にナビゲーションペインが表示されない場合は、ナビゲーションペインの左上隅にあるメニューアイコンを選択します。

3. [スナップショット] ページで、[スナップショット識別子] 列の名前をクリックして、リストから目的のスナップショットを選択します。
4. [詳細] にスナップショットの情報が表示されます。

test-snapshot-id-1

▼ Details	
ARN arn:aws:rds:us-east-1:477568257630:cluster-snapshot:test-snapshot-id-1	Snapshot identifier test-snapshot-id-1
Cluster Name docdb-2022-07-18-22-22-13	VPC vpc-5368fa2e
Snapshot type manual	Engine docdb
Engine version 4.0.0	Master username vin
Status  available	Storage 6 GiB
Storage type manual	Snapshot creation time 10/25/2022, 4:02:04 PM UTC-5
KMS key ID arn:aws:kms:us-east-1:477568257630:key/93644e8d-77ea-484c-80a6-8fb24c901385	Cluster creation time 7/18/2022, 5:22:59 PM UTC-5

Using the AWS CLI

を使用して特定のエラスティッククラスタースナップショットに関する情報を表示するには AWS CLI、以下のパラメータを指定して `get-cluster-snapshot` オペレーションを使用します。

- **--snapshot-arn** — 必須 情報が必要なスナップショットの ARN 識別子。

次の例では、各 ##### を独自の情報に置き換えます。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb-elastic get-cluster-snapshot \  
  --snapshot-arn sampleResourceName
```

Windows の場合:

```
aws docdb-elastic get-cluster-snapshot ^  
  --snapshot-arn sampleResourceName
```

を使用して特定のエラスティッククラスタースナップショットに関する情報を表示するには AWS CLI、以下のパラメータを指定して `get-cluster-snapshot` オペレーションを使用します。

- **--snapshot-arn** — 必須 情報が必要なスナップショットの ARN 識別子。

次の例では、各 ##### を独自の情報に置き換えます。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb-elastic get-cluster-snapshot \  
  --snapshot-arn sampleResourceName
```

Windows の場合:

```
aws docdb-elastic get-cluster-snapshot ^  
  --snapshot-arn sampleResourceName
```

を使用してすべての Elastic クラスタースナップショットに関する情報を表示するには AWS CLI、以下のパラメータを指定して `list-cluster-snapshots` オペレーションを使用します。

- **--snapshot-type** - オプションです。返されるクラスタースナップショットのタイプ。次のいずれかの値を指定できます。
 - `automated` - Amazon DocumentDB が AWS アカウント用に自動的に作成したすべてのクラスタースナップショットを返します。

- `manual` - AWS アカウント用に手動で作成したすべてのクラスタースナップショットを返します。
- `shared` - AWS アカウントと共有されている手動クラスタースナップショットをすべて返します。
- `public` - 公開とマークされたクラスタースナップショットをすべて返します。
- `--next-token` - オプションです。以前のリクエストによって提供されたオプションのページ割りトークン。このパラメータを指定した場合、レスポンスにはこのマーカを超え、`max-results` で指定された値までのレコードのみが含まれます。
- `--max-results` - オプションです。レスポンスに含める結果の最大数。指定された `max-results` の値よりも多くの結果が存在する場合、ページ割りトークン (`next-token`) がレスポンスに含まれるため、残りの結果を取得できます。
 - デフォルト: 100
 - 最小は 20、最大は 100 です

次の例では、各 `#####` を独自の情報に置き換えます。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb-elastic list-cluster-snapshots \  
  --snapshot-type value \  
  --next-token value \  
  --max-results 50
```

Windows の場合:

```
aws docdb-elastic list-cluster-snapshots ^  
  --snapshot-type value ^  
  --next-token value ^  
  --max-results 50
```

スナップショットからの Elastic クラスターの復元

このセクションでは、次の手順で AWS Management Console または を使用して、スナップショットから Elastic クラスター AWS CLI を復元する方法について説明します。

Using the AWS Management Console

AWS Management Console を試用してスナップショットから Elastic クラスターから復元するには :

1. [AWS Management Console](#) にサインインし、Amazon DocumentDB コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで、[スナップショット] を選択します。

Tip

画面の左側にナビゲーションペインが表示されない場合は、ナビゲーションペインの左上隅にあるメニューアイコンを選択します。

3. [スナップショット識別子] 列で、クラスターの復元に使用するスナップショットの左側にあるボタンを選択します。
4. [アクション]、[復元] の順に選択します。

Restore snapshot

You are creating a new cluster from a source instance from a cluster snapshot. This new cluster will have the default cluster parameter group.

Configuration

Snapshot Name
The name for the snapshot.
test-snapshot-id-1

Cluster identifier [Info](#)
Specify a unique cluster identifier.

Instance class [Info](#)

2 vCPUs 16GiB RAM

Number of instances [Info](#)

5. [スナップショットの復元] ページで、[クラスター識別子] フィールドに新しいクラスターの名前を入力します。

Note

手動スナップショットの復元では、新しいクラスターを作成する必要があります。

6. [仮想プライベートクラウド (VPC)] フィールドのドロップダウンリストから VPC を選択します。
7. サブネットと VPC セキュリティグループでは、デフォルトを使用するか、任意の 3 つのサブネットと最大 3 つまでの VPC セキュリティグループ (最低 1 つ) を選択できます。
8. クラスター設定に問題がなければ、[Restore cluster (クラスターの復元)] を選択し、クラスターが復元されるのを待ちます。

Using the AWS CLI

を使用してスナップショットから Elastic クラスターを復元するには AWS CLI、以下のパラメータを指定して `restore-cluster-from-snapshot` オペレーションを使用します。

- **--cluster-name** — 必須 作成時または最終変更時に入力された Elastic クラスターの現在名。
- **--snapshot-arn** — 必須 クラスターの復元に使用されているスナップショットの ARN 識別子。
- **--vpc-security-group-ids** - オプションです。1 つまたは複数の Amazon EC2 と Amazon 仮想プライベートクラウド (VPC) セキュリティグループをクラスターに関連付けます。
- **--kms-key-id** - オプションです。暗号化されたクラスターの KMS キー識別子を設定します。

KMS キー識別子は、AWS KMS 暗号化キーの Amazon リソースネーム (ARN) です。新しいクラスターの暗号化に使用する KMS 暗号化キーを所有する Amazon Web Services アカウントと同じアカウントを使用してクラスターを作成する場合、KMS 暗号化キーの ARN の代わりに KMS キーエイリアスを使用できます。

で暗号化キーが指定されておらず `KmsKeyId`、`StorageEncrypted` パラメータが `true` の場合、Amazon DocumentDB はデフォルトの暗号化キーを使用します。

- **--subnet-ids** - オプションです。ネットワークサブネット ID。

次の例では、各 `#####` を独自の情報に置き換えます。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb-elastic restore-cluster-from-snapshot \  
  --cluster-name elastic-sample-cluster \  
  --snapshot-arn arn:aws:docdb:us-east-1:123456789012:snapshot:elastic-sample-cluster-2023-01-01-123456789012 \  
  --vpc-security-group-ids sg-12345678 \  
  --subnet-ids subnet-12345678 \  
  --kms-key-id arn:aws:kms:us-east-1:123456789012:key/12345678-1234-1234-1234-123456789012 \  
  --region us-east-1
```

```
--snapshot-arn sampleResourceName \  
--vpc-security-group-ids value ec-65f40350 \  
--kms-key-id arn:aws:docdb-elastic:us-east-1:477568257630:cluster/  
b9f1d489-6c3e-4764-bb42-da62ceb7bda2 \  
--subnet-ids subnet-9253c6a3, subnet-9f1b5af9
```

Windows の場合:

```
aws docdb-elastic restore-cluster-from-snapshot ^  
--cluster-name elastic-sample-cluster ^  
--snapshot-arn sampleResourceName ^  
--vpc-security-group-ids value ec-65f40350 ^  
--kms-key-id arn:aws:docdb-elastic:us-east-1:477568257630:cluster/  
b9f1d489-6c3e-4764-bb42-da62ceb7bda2 ^  
--subnet-ids subnet-9253c6a3, subnet-9f1b5af9
```

エラスティッククラスタースナップショットのコピー

Amazon DocumentDB では、同じリージョン内および同じアカウント内で手動および自動のエラスティッククラスタースナップショットをコピーできます。このセクションでは、AWS Management Console または を使用して、Elastic クラスタースナップショットをコピーする方法について説明します AWS CLI。

Using the AWS Management Console

を使用して Elastic クラスタースナップショットをコピーするには AWS Management Console :

1. [AWS Management Console](#) にサインインし、Amazon DocumentDB コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで、[スナップショット] を選択します。

Tip

画面の左側にナビゲーションペインが表示されない場合は、ナビゲーションペインの左上隅にあるメニューアイコンを選択します。

3. スナップショット識別子列で、コピーするスナップショットの左側にあるボタンを選択します。
4. アクション を選択し、 をコピーします。

The screenshot shows the 'Settings' and 'Encryption' sections of the AWS console. In the 'Settings' section, there is a 'Source snapshot' field with the value 'example-snapshot-3' and a 'New snapshot identifier' field with the value 'snapshot-name'. There is a checkbox for 'Copy Tags' which is currently unchecked. A blue information box contains the text: 'Please note that depending on the amount of data to be copied, this operation could take several hours to complete and the display on the progress bar could be delayed until setup is complete.' In the 'Encryption' section, there are two radio button options: 'Default Key' (selected) and 'AWS KMS Key'. At the bottom, there are 'Cancel' and 'Copy snapshot' buttons.

5. 新しいスナップショット識別子に、新しいスナップショットの名前を入力します。
6. タグのコピーで、ソース Elastic クラスタースナップショットからターゲット Elastic クラスタースナップショットにすべてのタグをコピーする場合は、チェックボックスをオンにします。
7. 暗号化で、デフォルトの AWS KMS キーまたは任意の KMS キーを選択します。2 番目のオプションでは、すでに作成した既存の KMS キーを選択するか、新しい KMS キーを作成できます。
8. 完了したら、スナップショットをコピーを選択します。

Using the AWS CLI

を使用して Elastic クラスタースナップショットをコピーするには AWS CLI、以下のパラメータを指定して `copy-cluster-snapshot` オペレーションを使用します。

- **--source-db-cluster-snapshot-identifier** — 必須 コピーされる既存のエラスティッククラスタースナップショットの識別子。エラスティッククラスタースナップショットが存在し、使用可能な状態になっている必要があります。スナップショットを別の AWS リージョンにコピーする場合、この識別子はソースの ARN 形式である必要があります AWS リージョン。このパラメータは大文字と小文字が区別されません。

- **--target-db-cluster-snapshot-identifier** — 必須 既存のクラスタースナップショットから作成する新しい Elastic クラスタースナップショットの識別子。このパラメータは大文字と小文字が区別されません。

ターゲットスナップショット名の制約：

- 既存のスナップショットの名前にすることはできません。
- 長さは、[1 ~ 63] 個の英字、数字、またはハイフンです。
- 1 字目は英字である必要があります。
- ハイフンを、文字列の最後に使用したり、2 つ続けて使用したりすることはできません。

次の例では、各 **#####** を独自の情報に置き換えます。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb-elastic copy-cluster-snapshot \  
  --source-cluster-snapshot-arn <sample ARN> \  
  --target-cluster-snapshot-name my-target-copied-snapshot
```

Windows の場合:

```
aws docdb-elastic copy-cluster-snapshot ^  
  --source-cluster-snapshot-arn <sample ARN> ^  
  --target-cluster-snapshot-name my-target-copied-snapshot
```

Elastic クラスタースナップショットの削除

このセクションでは、AWS Management Console または を使用して Elastic クラスタースナップショットを削除する方法について説明します AWS CLI。

Using the AWS Management Console

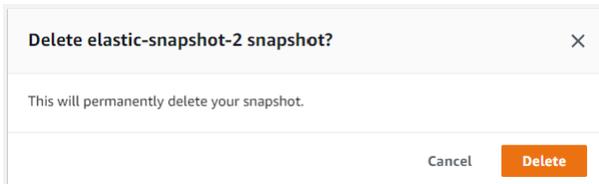
AWS Management Console を試用してスナップショットから Elastic クラスターから復元するには：

1. [AWS Management Console](#) にサインインし、Amazon DocumentDB コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで、[スナップショット] を選択します。

i Tip

画面の左側にナビゲーションペインが表示されない場合は、ナビゲーションペインの左上隅にあるメニューアイコンを選択します。

3. [スナップショット識別子] 列で、クラスターの復元に使用するスナップショットの左側にあるボタンを選択します。
4. [Actions (アクション)] を選択してから [Delete (削除)] を選択します。



5. [「snapshot-name」スナップショットの削除] ダイアログで、[削除] を選択します。

Using the AWS CLI

を使用して Elastic クラスタースナップショットを削除するには AWS CLI、以下のパラメータを指定して `delete-cluster-snapshot` オペレーションを使用します。

- **--snapshot-arn** — 必須 クラスターの復元に使用されているスナップショットの ARN 識別子。

次の例では、各 **#####** を独自の情報に置き換えます。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb-elastic delete-cluster-snapshot \  
  --snapshot-arn sampleResourceName
```

Windows の場合:

```
aws docdb-elastic delete-cluster-snapshot ^  
  --snapshot-arn sampleResourceName
```

エラスティッククラスタースナップショットの自動バックアップの管理

Amazon DocumentDB は、Elastic クラスターのスナップショットを毎日作成します。新規または既存のエラスティッククラスタースナップショット設定で、優先するバックアップウィンドウとバックアップ保持期間を指定できます。このセクションでは、AWS Management Console または を使用して、Elastic クラスタースナップショットに自動バックアップパラメータを設定する方法について説明します AWS CLI。

Using the AWS Management Console

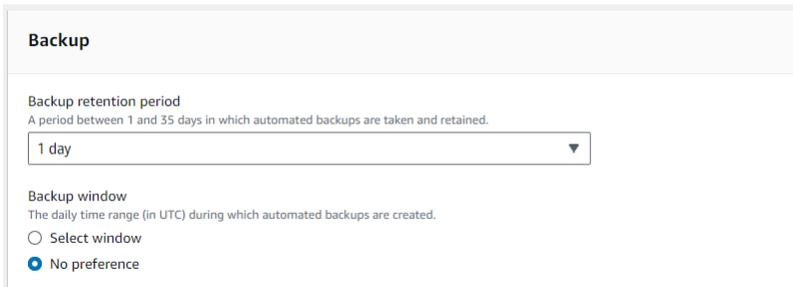
を使用して新しいエラスティッククラスタースナップショットの自動バックアップを設定するには AWS Management Console

1. [AWS Management Console](#) にサインインし、Amazon DocumentDB コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで [Clusters] (クラスター) を選択します。

Tip

画面の左側にナビゲーションペインが表示されない場合は、ナビゲーションペインの左上隅にあるメニューアイコンを選択します。

3. クラスター識別子列で、バックアップ設定を変更するクラスターの左側にあるボタンを選択します。
4. アクション を選択し、 を変更します。
5. Backup セクションで、バックアップ要件に従ってフィールドを編集します。



Backup

Backup retention period
A period between 1 and 35 days in which automated backups are taken and retained.

1 day

Backup window
The daily time range (in UTC) during which automated backups are created.

Select window

No preference

- a. [バックアップ保持期間] - リストで、このクラスターの自動バックアップを削除するまで保持する日数を選択します。
- b. [バックアップウィンドウ] - Amazon DocumentDB によってこのクラスターのバックアップが作成される毎日の時刻と期間を設定します。

- i. バックアップの作成時間と期間を設定する場合は、ウィンドウの選択を選択します。

[開始時刻] - 最初のリストで、自動バックアップを開始する時間 (UTC 時) を選択します。2 番目のリストで、自動バックアップを開始する時間 (UTC 分) を選択します。

[期間] - リストで、自動バックアップの作成に割り当てる時間を選択します。

- ii. Amazon DocumentDB でバックアップの作成日時を選択する場合は、「設定なし」を選択します。

6. 完了したら、クラスターの変更を選択します。

Using the AWS CLI

を使用して新しいエラスティッククラスタースナップショットの自動バックアップを設定するには AWS CLI、以下のパラメータを指定して `create-cluster-snapshot` オペレーションを使用します。

- **--preferred-backup-window** - オプションです。自動バックアップが作成される毎日の優先時間範囲。デフォルトは 30 分のウィンドウで、ごとに 8 時間の時間ブロックからランダムに選択されます AWS リージョン。

制約:

- hh24:mi-hh24:mi の形式である必要があります。
- 時間は協定世界時 (UTC) である必要があります。
- 必要なメンテナンス期間と競合してはいけません。
- 少なくとも 30 分以上必要です。
- **--backup-retention-period** - オプション。自動バックアップを保管する日数。デフォルト値は 1 です。

制約:

- 最小値を 1 に指定する必要があります。
- 範囲は 1~35 です。

Note

自動バックアップは、クラスターが「アクティブ」状態の場合にのみ実行されます。

Note

aws docdb-elastic update-cluster コマンドを使用して、既存のエラスティッククラスターの preferred-backup-window および backup-retention-period パラメータを変更することもできます。

次の例では、各 ##### を独自の情報に置き換えます。

次の create-cluster 例では、7 日間の自動バックアップの保持期間と 18:00#18:30 UTC の優先バックアップ期間を持つ Amazon DocumentDB エラスティッククラスター *sample-cluster* を作成します。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb-elastic create-cluster \  
  --cluster-name sample-cluster \  
  --shard-capacity 2 \  
  --shard-count 2 \  
  --admin-user-name SampleAdmin \  
  --auth-type PLAIN_TEXT \  
  --admin-user-password SamplePass123! \  
  --preferred-backup-window 18:00-18:30 \  
  --backup-retention-period 7
```

Windows の場合:

```
aws docdb-elastic create-cluster ^  
  --cluster-name sample-cluster ^  
  --shard-capacity 2 ^  
  --shard-count 2 ^  
  --admin-user-name SampleAdmin ^  
  --auth-type PLAIN_TEXT ^  
  --admin-user-password SamplePass123! ^  
  --preferred-backup-window 18:00-18:30 ^
```

```
--backup-retention-period 7
```

Amazon DocumentDB エラスティッククラスターの停止と開始

Amazon DocumentDB エラスティッククラスターの停止と開始は、開発環境とテスト環境のコスト管理に役立ちます。Amazon DocumentDB を使用するたびに Elastic クラスターを作成および削除する代わりに、不要なときに一時的にクラスターを停止できます。その後、テストを再開したときに再度開始できます。

トピック

- [エラスティッククラスターの停止と開始の概要](#)
- [停止したエラスティッククラスターで実行できるオペレーション](#)

エラスティッククラスターの停止と開始の概要

Amazon DocumentDB エラスティッククラスターを必要としない期間は、クラスターを停止できます。そして、クラスターを使用する必要がある時はいつでもクラスターを開始できます。開始と停止は、継続的な可用性を必要としない開発、テスト、または同様のアクティビティに使用されるエラスティッククラスターのセットアップと終了のプロセスを簡素化します。Elastic クラスターを停止および開始するには、AWS Management Console または を 1 回のアクション AWS CLI で使用します。

エラスティッククラスターが停止している間、クラスーストレージボリュームは変更されません。指定された保持期間内でのストレージ、手動のスナップショット、および自動化されたバックアップストレージに対してのみ課金されます。Amazon DocumentDB は 7 日後に Elastic クラスターを自動的に開始するため、必要なメンテナンス更新が遅れることはありません。7 日後にクラスターが開始されると、Elastic クラスターの使用に対して再び課金が始まります。クラスターが停止している間は、クラスターが使用可能な状態である必要があるため、ストレージボリュームをクエリすることはできません。

Amazon DocumentDB エラスティッククラスターが停止すると、クラスターを一切変更できません。これには、クラスターの削除が含まれます。

Using the AWS Management Console

次の手順は、使用可能な状態で Elastic クラスターを停止する方法、または停止した Elastic クラスターを起動する方法を示しています。

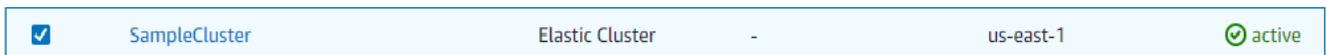
Amazon DocumentDB エラスティッククラスターを停止または開始するには

1. にサインインし AWS Management Console、<https://console.aws.amazon.com/docdb> で Amazon DocumentDB コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで [クラスター] を選択します。

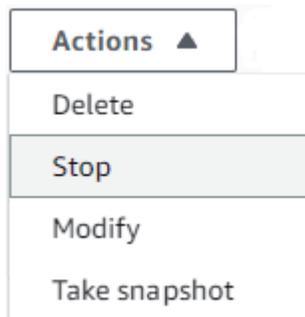
i Tip

画面の左側にナビゲーションペインが表示されない場合は、ページの左上隅にあるメニューアイコン (☰) を選択します。

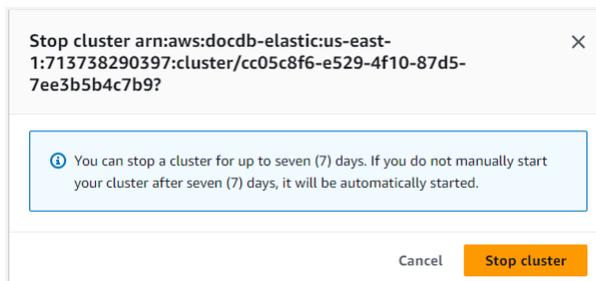
3. クラスターのリストで、停止または開始するクラスター名の左側にあるボタンを選択します。



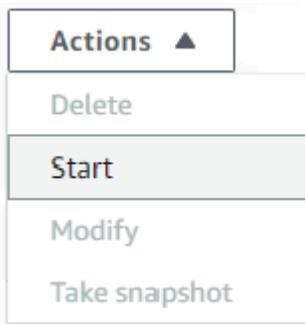
4. [Actions (アクション)] を選択したら、このクラスターで実行するアクションを選択します。
 - クラスターを停止したいときに、このクラスターが利用可能な場合:
 - a. [Stop] (停止) を選択します。



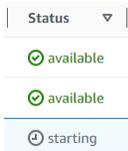
- b. 確認ダイアログで、クラスターを停止 を選択して Elastic クラスターを停止するか、クラスターを実行し続けるには キャンセル を選択します。



- クラスターを開始したいときにこのクラスターが停止されている場合、[Start (開始)] を選択します。



5. エラスティッククラスターのステータスをモニタリングします。クラスターを起動した場合は、クラスターが使用可能になったときにクラスターの使用を再開できます。詳細については、「[クラスターのステータスの確認](#)」を参照してください。



Using the AWS CLI

次のコード例は、アクティブまたは使用可能な状態で Elastic クラスターを停止する方法、または停止した Elastic クラスターを起動する方法を示しています。

を使用して Elastic クラスターを停止するには AWS CLI、`stop-cluster` オペレーションを使用します。停止しているクラスターを開始するには、`start-cluster` オペレーションを使用します。どちらのオペレーションも `--cluster-arn` パラメータを使用します。

パラメータ：

- **--cluster-arn** — 必須 停止または開始するエラスティッククラスターの ARN 識別子。

Example — を使用して Elastic クラスターを停止するには AWS CLI

次の例では、各 `#####` を独自の情報に置き換えます。

次のコードは、ARN が のエラスティッククラスターを停止します `arn:aws:docdb-elastic:us-east-1:477568257630:cluster/b9f1d489-6c3e-4764-bb42-da62ceb7bda2`。

Note

エラスティッククラスターはアクティブ状態または使用可能状態である必要があります。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb-elastic stop-cluster \  
  --cluster-arn arn:aws:docdb-elastic:us-east-1:477568257630:cluster/  
b9f1d489-6c3e-4764-bb42-da62ceb7bda2
```

Windows の場合:

```
aws docdb-elastic stop-cluster ^  
  --cluster-arn arn:aws:docdb-elastic:us-east-1:477568257630:cluster/  
b9f1d489-6c3e-4764-bb42-da62ceb7bda2
```

Example — を使用して Elastic クラスターを開始するには AWS CLI

次の例では、各 *#####* を独自の情報に置き換えます。

次のコードは、ARN が の Elastic クラスターを起動します *arn:aws:docdb-elastic:us-east-1:477568257630:cluster/b9f1d489-6c3e-4764-bb42-da62ceb7bda2*。

Note

エラスティッククラスターは現在停止している必要があります。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb-elastic start-cluster \  
  --cluster-arn arn:aws:docdb-elastic:us-east-1:477568257630:cluster/  
b9f1d489-6c3e-4764-bb42-da62ceb7bda2
```

Windows の場合:

```
aws docdb-elastic start-cluster ^
```

```
--cluster-arn arn:aws:docdb-elastic:us-east-1:477568257630:cluster/  
b9f1d489-6c3e-4764-bb42-da62ceb7bda2
```

停止したエラスティッククラスターで実行できるオペレーション

クラスターの停止中は、Amazon DocumentDB エラスティッククラスターの設定を変更することはできません。そのような管理アクションを実行する前に、クラスターを開始する必要があります。

Amazon DocumentDB は、スケジュールされたメンテナンスを、停止したエラスティッククラスターが再び開始された後にのみ適用します。7 日後、Amazon DocumentDB は停止したエラスティッククラスターを自動的に開始し、メンテナンスステータスに遅れすぎないようにします。エラスティッククラスターが再起動すると、クラスター内のシャードに対して再び課金され始めます。

エラスティッククラスターが停止している間、Amazon DocumentDB は自動バックアップを実行せず、バックアップ保持期間も延長しません。

Amazon DocumentDB エラスティッククラスターで保管中のデータ暗号化

以下のトピックは、Amazon DocumentDB AWS Key Management Service エラスティッククラスターの暗号化キーについて学び、作成し、モニタするのに役立ちます。

トピック

- [Amazon DocumentDB エラスティッククラスターがAWS KMSでグラントを使用する方法](#)
- [カスタマーマネージドキーを作成する](#)
- [Amazon DocumentDB エラスティック クラスター の暗号化キーのモニタリング](#)
- [詳細](#)

Amazon DocumentDB のエラスティッククラスターは、キー管理のために AWS Key Management Service (AWS KMS) と自動的に統合され、データを保護するためにエンベロープ暗号化として知られている方法を使用します。エンベロープ暗号化の仕組みの詳細については、AWS Key Management Service デベロッパーガイドの「[エンベロープ暗号化](#)」を参照してください。

AWS KMS key は、キーの論理的な表現です。KMS キーには、キー ID、作成日、説明、キーステータスなどのメタデータが含まれます。KMS キーには、データの暗号化と復号に使用されるキーマテ

リアルも含まれています。KMS キーの詳細については、AWS Key Management Service デベロッパーガイドの「[AWS KMS keys](#)」を参照してください。

Amazon DocumentDB エラスティッククラスターは、次の 2 種類のキーによる暗号化をサポートしています。

- **AWS 所有キー** — Amazon DocumentDB エラスティッククラスターは、デフォルトでこれらのキーを使用して、個人を特定できるデータを自動的に暗号化します。AWS が所有するキーを表示、管理、使用したり、その使用を監査したりすることはできません。ただし、データを暗号化するキーを保護するために何らかの措置を講じたり、プログラムを変更したりする必要はありません。詳細については、AWS Key Management Service デベロッパーガイドの「[AWS 所有キー](#)」を参照してください。
- **カスタマーマネージドキー** — お客様作成し、所有し、管理する対称 AWS KMS keys。ユーザーはこの暗号化層を完全に制御できるため、次のようなタスクを実行できます。
 - キーポリシーの策定と維持
 - IAM ポリシーとグラントの策定と維持
 - キーポリシーの有効化と無効化
 - キー暗号化マテリアルのローテーション
 - タグの追加
 - キーエイリアスの作成
 - 削除のためのキースケジューリング

詳細については、[AWS Key Management Service デベロッパーガイド](#)の「カスタマーマネージドキー」を参照してください。

Important

Amazon DocumentDB がサポートしているのは対称 KMS キーのみであるため、クラスターの暗号化には対称暗号化 KMS キーを使用して必要があります。Amazon DocumentDB エラスティッククラスター内のデータの暗号化に非対称 KMS キーを使用しないでください。詳細については、AWS Key Management Service デベロッパーガイドの「[AWS KMS の非対称キーの](#)」を参照してください。

Amazon DocumentDB がクラスターの暗号化キーにアクセスできなくなった場合、例えばキーへのアクセス権が失効した場合など、暗号化されたクラスターは終了状態になります。この場合、クラスターはバックアップからのみ復元できます。Amazon DocumentDB では、バックアップは常に 1 日間有効になります。また、暗号化された Amazon DocumentDB ク

ラスターのキーを無効にすると、最終的にそのクラスターに対する読み取りおよび書き込みのアクセス権は失われます。Amazon DocumentDB で、アクセスできないキーで暗号化されたクラスターが発生すると、クラスターが終了状態になります。この場合、クラスターは使用できなくなり、データベースの現在の状態を復元することはできません。クラスターを復元するには、Amazon DocumentDB の暗号化キーへのアクセスを再び有効にした後、バックアップからクラスターを復元します。

Important

暗号化されたクラスターの KMS キーを作成した後は、そのクラスターを変更することはできません。暗号化されたエラスティッククラスターを作成する前に、暗号化キーの要件を確認してください。

Amazon DocumentDB エラスティッククラスターがAWS KMSでグラントを使用する方法

Amazon DocumentDB エラスティック クラスター には、カスターマネージドキーを使用するための [グラント](#) が必要です。

カスターマネージドキーで暗号化されたクラスターを作成すると、Amazon DocumentDB エラスティッククラスターは、AWS KMS に CreateGrant リクエストを送信することで、ユーザーに代わって許可の付与を作成します。AWS KMSのグラントは、Amazon DocumentDB エラスティッククラスター が顧客のアカウントの KMS キーへアクセスできるようにするために使用されます。

Amazon DocumentDBエラスティッククラスターでは、以下の内部操作にカスターマネージドキーを使用するためのグラントが必要です。

- トロッカーまたはジオフェンスコレクションの作成時に入力した対称 KMS キー ID DescribeKey が有効であることを確認するリクエストをAWS KMSに送信します。
- GenerateDataKey リクエストを AWS KMS に送信して、カスターマネージドキーで暗号化されたデータキーを生成します。
- 暗号化されたデータキーを復号して、それらのキーによるデータを暗号化できるようにするには、Decrypt リクエストを AWS KMS に送信します。
- 任意のタイミングで、許可に対するアクセス権を取り消したり、カスターマネージドキーに対するサービスからのアクセス権を削除したりできます。これを行うと、Amazon DocumentDB エラス

ティッククラスターはカスタマーマネージドキーによって暗号化されたすべてのデータにアクセスできなくなり、そのデータに依存しているオペレーションが影響を受けます。

カスタマーマネージドキーを作成する

カスタマーマネージドキーを作成するには、AWS Management Console または AWS KMS API を使用します。

対称カスタマー管理キーの作成

AWS Key Management Service デベロッパーガイド にある [対称カスタマーマネージドキーの作成](#) ステップに従います。

キーポリシー

キーポリシーは、顧客管理キーへのアクセスを制御します。すべてのカスタマー管理キーには、キーポリシーが 1 つだけ必要です。このポリシーには、そのキーを使用できるユーザーとその使用方法を決定するステートメントが含まれています。カスタマー管理キーを作成する際に、キーポリシーを指定することができます。詳細については、AWS Key Management Service デベロッパーガイドの [\[AWS Key Management Service 概要 \]](#) にある KMS キーアクセス情報を参照してください。

Amazon DocumentDB エラスティック クラスター で顧客管理キーを使用するには、キーポリシーで次の API オペレーションを許可する必要があります。

- [kms:CreateGrant](#) - カスタマーマネージドキーにグラントを追加します。この権限は、指定された KMS キーへのアクセスを制御します。これにより、必要な許可の付与オペレーションに対し Amazon Location Service がアクセスできるようにします。許可の詳細については、AWS Key Management Service デベロッパーガイドの [許可の使用 AWS KMS](#) を参照してください。
- [kms:DescribeKey](#) — お客様が管理するキーの詳細を提供し、DocDB-Elastic がキーを検証できるようにします。
- [kms:Decrypt](#) – 暗号化されたデータにアクセスするために、Docdb-Elastic が保存された暗号化データキーを使用できるようにします。
- [kms:GenerateDataKey](#) – Docdb-Elastic が暗号化されたデータキーを生成して保存できるようにします。データキーはすぐに暗号化に使用されないからです。

詳細については、AWS Key Management Service デベロッパーガイドの [「AWS キーポリシーのサービスの権限」](#) と [「キーアクセスのトラブルシューティング」](#) を参照してください。

IAM ポリシーによるカスタマーマネージドキーアクセスの制限

KMS キーポリシーに加えて、IAM ポリシーで KMS キー権限を制限することもできます。

さまざまな方法で、IAM ポリシー をより厳しくすることができます。例えば、Amazon DocumentDB エラスティッククラスターを起点とするリクエストにのみカスタマーマネージドキーを使用できるようにするには、`docdb-elastic.<region-name>.amazonaws.com` 値で [kms:ViaService 条件キー](#) を使用します。

詳細については、AWS Key Management Service デベロッパーガイドの [他のアカウントのユーザーに KMS キーの使用を許可する](#) をご参照ください。

Amazon DocumentDB エラスティック クラスター の暗号化キーのモニタリング

Docdb Elastic リソースで AWS KMS key カスタマーマネージドキーを使用する場合には、AWS CloudTrail または Amazon CloudWatch Logs を使用して、Docdb Elastic が AWS KMS に送信するリクエストを追跡できます。

以下の例はカスタマーマネージドキーで暗号化されたデータにアクセスするために Amazon DocumentDB AWS KMS key エラスティッククラスターによって呼び出されるオペレーションをモニタする、`CreateGrant`、`GenerateDataKeyWithoutPlainText`、`Decrypt`、`DescribeKey` の AWS CloudTrail イベントです。

CreateGrant

```
{
  "eventVersion": "1.08",
  "userIdentity": {
    "type": "AssumedRole",
    "principalId": "AROAIQDTESTANDEXAMPLE:Sampleuser01",
    "arn": "arn:aws:sts::111122223333:assumed-role/Admin/Sampleuser01",
    "accountId": "111122223333",
    "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE3",
    "sessionContext": {
      "sessionIssuer": {
        "type": "Role",
        "principalId": "AROAIQDTESTANDEXAMPLE",
        "arn": "arn:aws:iam::111122223333:assumed-role/Admin/Sampleuser01",
        "accountId": "111122223333",
        "userName": "Sampleuser01"
      }
    }
  },
```

```
    "webIdFederationData": {},
    "attributes": {
      "creationDate": "2023-05-09T23:04:20Z",
      "mfaAuthenticated": "false"
    }
  },
  "invokedBy": "docdb-elastic.amazonaws.com"
},
"eventTime": "2023-05-09T23:55:48Z",
"eventSource": "kms.amazonaws.com",
"eventName": "CreateGrant",
"awsRegion": "us-east-1",
"sourceIPAddress": "docdb-elastic.amazonaws.com",
"userAgent": "docdb-elastic.amazonaws.com",
"requestParameters": {
  "retiringPrincipal": "docdb-elastic.us-east-1.amazonaws.com",
  "granteePrincipal": "docdb-elastic.us-east-1.amazonaws.com",
  "operations": [
    "Decrypt",
    "Encrypt",
    "GenerateDataKey",
    "GenerateDataKeyWithoutPlaintext",
    "ReEncryptFrom",
    "ReEncryptTo",
    "CreateGrant",
    "RetireGrant",
    "DescribeKey"
  ],
  "keyId": "arn:aws:kms:us-
east-1:111122223333:key/1234abcd-12ab-34cd-56ef-123456SAMPLE"
},
"responseElements": {
  "grantId":
  "0ab0ac0d0b000f00ea00cc0a0e00fc00bce000c000f0000000c0bc0a0000aaafSAMPLE",
  "keyId": "arn:aws:kms:us-
east-1:111122223333:key/1234abcd-12ab-34cd-56ef-123456SAMPLE"
},
"requestID": "ff000af-00eb-00ce-0e00-ea000fb0fba0SAMPLE",
"eventID": "ff000af-00eb-00ce-0e00-ea000fb0fba0SAMPLE",
"readOnly": false,
"resources": [
  {
    "accountId": "AWS Internal",
    "type": "AWS::KMS::Key",
```

```
    "ARN": "arn:aws:kms:us-
east-1:111122223333:key/1234abcd-12ab-34cd-56ef-123456SAMPLE"
  }
],
"eventType": "AwsApiCall",
"managementEvent": true,
"recipientAccountId": "111122223333",
"eventCategory": "Management"
}
```

GenerateDataKey

```
{
  "eventVersion": "1.08",
  "userIdentity": {
    "type": "AssumedRole",
    "principalId": "AROAIQDTESTANDEXAMPLE:Sampleuser01",
    "arn": "arn:aws:sts::111122223333:assumed-role/Admin/Sampleuser01",
    "accountId": "111122223333",
    "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE3",
    "sessionContext": {
      "sessionIssuer": {
        "type": "Role",
        "principalId": "AROAIQDTESTANDEXAMPLE",
        "arn": "arn:aws:iam::111122223333:assumed-role/Admin/Sampleuser01",
        "accountId": "111122223333",
        "userName": "Sampleuser01"
      },
      "webIdFederationData": {},
      "attributes": {
        "creationDate": "2023-05-10T18:02:59Z",
        "mfaAuthenticated": "false"
      }
    },
    "invokedBy": "docdb-elastic.amazonaws.com"
  },
  "eventTime": "2023-05-10T18:03:25Z",
  "eventSource": "kms.amazonaws.com",
  "eventName": "GenerateDataKey",
  "awsRegion": "us-east-1",
  "sourceIPAddress": "docdb-elastic.amazonaws.com",
  "userAgent": "docdb-elastic.amazonaws.com",
  "requestParameters": {
```

```

    "keySpec": "AES_256",
    "keyId": "arn:aws:kms:us-
east-1:111122223333:key/1234abcd-12ab-34cd-56ef-123456SAMPLE"
  },
  "responseElements": null,
  "requestID": "ff000af-00eb-00ce-0e00-ea000fb0fba0SAMPLE",
  "eventID": "ff000af-00eb-00ce-0e00-ea000fb0fba0SAMPLE",
  "readOnly": true,
  "resources": [
    {
      "accountId": "AWS Internal",
      "type": "AWS::KMS::Key",
      "ARN": "arn:aws:kms:us-
east-1:111122223333:key/1234abcd-12ab-34cd-56ef-123456SAMPLE"
    }
  ],
  "eventType": "AwsApiCall",
  "managementEvent": true,
  "recipientAccountId": "111122223333",
  "eventCategory": "Management"
}

```

Decrypt

```

{
  "eventVersion": "1.08",
  "userIdentity": {
    "type": "AssumedRole",
    "principalId": "AROAIQDTESTANDEXAMPLE:Sampleuser01",
    "arn": "arn:aws:sts::111122223333:assumed-role/Admin/Sampleuser01",
    "accountId": "111122223333",
    "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE3",
    "sessionContext": {
      "sessionIssuer": {
        "type": "Role",
        "principalId": "AROAIQDTESTANDEXAMPLE",
        "arn": "arn:aws:iam::111122223333:assumed-role/Admin/Sampleuser01",
        "accountId": "111122223333",
        "userName": "Sampleuser01"
      },
      "webIdFederationData": {},
      "attributes": {
        "creationDate": "2023-05-10T18:05:49Z",

```

```

        "mfaAuthenticated": "false"
      }
    },
    "invokedBy": "docdb-elastic.amazonaws.com"
  },
  "eventTime": "2023-05-10T18:06:19Z",
  "eventSource": "kms.amazonaws.com",
  "eventName": "Decrypt",
  "awsRegion": "us-east-1",
  "sourceIPAddress": "docdb-elastic.amazonaws.com",
  "userAgent": "docdb-elastic.amazonaws.com",
  "requestParameters": {
    "encryptionAlgorithm": "SYMMETRIC_DEFAULT"
  },
  "responseElements": null,
  "requestID": "ff000af-00eb-00ce-0e00-ea000fb0fba0SAMPLE",
  "eventID": "ff000af-00eb-00ce-0e00-ea000fb0fba0SAMPLE",
  "readOnly": true,
  "resources": [
    {
      "accountId": "AWS Internal",
      "type": "AWS::KMS::Key",
      "ARN": "arn:aws:kms:us-
east-1:111122223333:key/1234abcd-12ab-34cd-56ef-123456SAMPLE"
    }
  ],
  "eventType": "AwsApiCall",
  "managementEvent": true,
  "recipientAccountId": "111122223333",
  "eventCategory": "Management"
}

```

DescribeKey

```

{
  "eventVersion": "1.08",
  "userIdentity": {
    "type": "AssumedRole",
    "principalId": "AROAIQDTESTANDEXAMPLE:Sampleuser01",
    "arn": "arn:aws:sts::111122223333:assumed-role/Admin/Sampleuser01",
    "accountId": "111122223333",
    "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE3",
    "sessionContext": {

```

```
    "sessionIssuer": {
      "type": "Role",
      "principalId": "AROAIKDTESTANDEXAMPLE",
      "arn": "arn:aws:iam::111122223333:assumed-role/Admin/Sampleuser01",
      "accountId": "111122223333",
      "userName": "Sampleuser01"
    },
    "webIdFederationData": {},
    "attributes": {
      "creationDate": "2023-05-09T23:04:20Z",
      "mfaAuthenticated": "false"
    }
  },
  "invokedBy": "docdb-elastic.amazonaws.com"
},
"eventTime": "2023-05-09T23:55:48Z",
"eventSource": "kms.amazonaws.com",
"eventName": "DescribeKey",
"awsRegion": "us-east-1",
"sourceIPAddress": "docdb-elastic.amazonaws.com",
"userAgent": "docdb-elastic.amazonaws.com",
"requestParameters": {
  "keyId": "alias/SampleKmsKey"
},
"responseElements": null,
"requestID": "ff000af-00eb-00ce-0e00-ea000fb0fba0SAMPLE",
"eventID": "ff000af-00eb-00ce-0e00-ea000fb0fba0SAMPLE",
"readOnly": true,
"resources": [
  {
    "accountId": "AWS Internal",
    "type": "AWS::KMS::Key",
    "ARN": "arn:aws:kms:us-
east-1:111122223333:key/1234abcd-12ab-34cd-56ef-123456SAMPLE"
  }
],
"eventType": "AwsApiCall",
"managementEvent": true,
"recipientAccountId": "111122223333",
"eventCategory": "Management"
}
```

詳細

次のリソースは、保管時のデータ暗号化についての詳細を説明しています。

- AWS KMS の詳細については、「AWS Key Management Service デベロッパーガイド」の「[AWS Key Management Service の概念](#)」を参照してください。
- AWS KMS のセキュリティの詳細については、AWS Key Management Service 開発者ガイドの「[AWS Key Management Service のセキュリティ](#)」のベストプラクティスを参照してください。

エラスティッククラスター上のサービスにリンクされたロール

Amazon DocumentDB エラスティッククラスターは、AWS Identity and Access Management (IAM) [サービスにリンクされたロール](#)を使用します。サービスにリンクされているロールは、Amazon DocumentDB エラスティッククラスターに直接リンクされている特殊なタイプの IAM ロールです。サービスにリンクされたロールは、Amazon DocumentDB エラスティッククラスターによって事前定義されており、ユーザーに代わってサービスから他の AWS のサービスを呼び出すために必要なすべてのアクセス許可が含まれています。

サービスにリンクされているロールを使用すると、必要な権限を手動で追加する必要がないため、Amazon DocumentDB の使用が簡単になります。Amazon DocumentDB エラスティッククラスターには、サービスにリンクされているロールのアクセス許可が定義されます。特に定義されていない限り、Amazon DocumentDB のみがそのロールを引き受けることができます。定義されたアクセス許可には、信頼ポリシーとアクセス許可ポリシーが含まれ、そのアクセス許可ポリシーを他の IAM エンティティにアタッチすることはできません。ロールを削除するには、まず関連リソースを削除します。これにより、リソースにアクセスするためのアクセス許可を誤って削除することができないため、Amazon DocumentDB エラスティッククラスターが保護されます。

サービスにリンクされているロールをサポートするその他のサービスについては、「[IAM と連携する AWS のサービス](#)」を参照し、[サービスにリンクされたロール] 列が [はい] になっているサービスを探してください。サービスにリンクされたロールに関するドキュメントをサービスで表示するには、[はい] リンクを選択します。

エラスティッククラスターに対するサービスにリンクされたロールのアクセス許可

Amazon DocumentDB エラスティッククラスターは、という名前のサービスにリンクされたロールを使用して AWS ServiceRoleForDocDB-Elastic、Amazon DocumentDB エラスティッククラスターがクラスターに代わって AWS サービスを呼び出すことを許可します。

このサービスにリンクされたロールには、アカウントで操作するためのアクセス許可を付与する AmazonDocDB-ElasticServiceRolePolicy というアクセス許可ポリシーがアタッチされています。ロールのアクセス許可ポリシーは、Amazon DocumentDB エラスティッククラスターが指定リソースに対して以下のアクションを実行することを許可します。

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "cloudwatch:PutMetricData"
      ],
      "Resource": "*",
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "cloudwatch:namespace": [
            "AWS/DocDB-Elastic"
          ]
        }
      }
    }
  ]
}
```

Note

サービスリンクロールの作成、編集、削除を IAM エンティティ (ユーザー、グループ、ロールなど) に許可するには、アクセス許可を設定する必要があります。次のエラーメッセージ、「リソースを作成できません。サービスにリンクされたロールを作成するために必要なアクセス許可があることを確認します。それ以外の場合は、時間をおいてからもう一度お試しください。」が表示された場合は、以下のアクセス許可が有効であることを確認します。

```
{
  "Action": "iam:CreateServiceLinkedRole",
  "Effect": "Allow",
```

```
"Resource": "arn:aws:iam::*:role/aws-service-role/docdb-elastic.amazonaws.com/AWSServiceRoleForDocDB-Elastic",
  "Condition": {
    "StringLike": {
      "iam:AWSServiceName": "docdb-elastic.amazonaws.com"
    }
  }
}
```

詳細については、『AWS ID とアクセス管理ユーザーガイド』の「[サービスにリンクされたロールのアクセス許可](#)」を参照してください。

Amazon DocumentDB エラスティッククラスター用のサービスにリンクされたロールの作成

サービスリンクロールを手動で作成する必要はありません。DB インスタンスが作成されると、Amazon DocumentDB の Elastic クラスターはサービスにリンクされたロールを自動的に作成します。

Amazon DocumentDB エラスティッククラスター用のサービスにリンクされたロールの編集

Amazon DocumentDB のエラスティッククラスターでは、AWS ServiceRoleForDocDB-Elastic サービスにリンクされたロールを編集することはできません。サービスリンクロールを作成した後は、多くのエンティティによってロールが参照される可能性があるため、ロール名を変更することはできません。ただし、IAM を使用したロールの説明の編集はできます。詳細については、『AWS ID とアクセス管理ユーザーガイド』の「[サービスにリンクされたロールの編集](#)」を参照してください。

Amazon DocumentDB エラスティッククラスター用のサービスにリンクされたロールの削除

サービスリンクロールが必要な機能またはサービスが不要になった場合には、そのロールを削除することをお勧めします。そうすることで、使用していないエンティティがアクティブにモニタリングされたり、メンテナンスされたりすることがなくなります。ただし、サービスにリンクされたロールを削除する前に、すべてのクラスターを削除する必要があります。

サービスにリンクされたロールのクリーンアップ

IAM を使用してサービスにリンクされたロールを削除するには、まずそのロールにアクティブなセッションがないことを確認し、そのロールで使用されているリソースをすべて削除する必要があります。

サービスにリンクされたロールにアクティブなセッションがあるかどうかを、IAM コンソールで確認するには:

1. [AWS Management Console](#) にサインインし、IAM コンソール を開きます。
2. IAM コンソールのナビゲーションペインで [ロール] を選択します。次に、AWS ServiceRoleForDocDB-Elastic ロールの名前 (チェックボックスではありません) を選択します。
3. 選択したロールの [概要] ページで、[アクセスアドバイザー] タブを選択します。

Note

Amazon DocumentDB が AWS ServiceRoleForDocDB-Elastic ロールを使用しているかどうか不明な場合は、ロールの削除を試みることができます。サービスがロールを使用している場合、削除は失敗し、ロールが使用されている AWS リージョン を表示できます。ロールが使用されている場合は、ロールを削除する前にセッションが終了するのを待つ必要があります。サービスにリンクされたロールのセッションを取り消すことはできません。AWS ServiceRoleForDocDB-Elastic ロールを削除する場合は、最初にすべてのクラスターを削除する必要があります。

すべてのクラスターの削除

Amazon DocumentDB コンソールからクラスターを削除する

1. [AWS Management Console](#) にサインインし、Amazon DocumentDB コンソール を開きます。
2. ナビゲーションペインで [クラスター] を選択します。
3. 削除するクラスターを選択します。
4. [アクション] で、[削除] を選択します。
5. [最終スナップショットを作成しますか?] が表示されたら、[はい] または [いいえ] を選択します。
6. 前のステップで [はい] を選択した場合は、[最終スナップショット名] に最終スナップショットの名前を入力します。
7. [削除] を選択します。

Note

AWS ServiceRoleForDocDB-Elastic サービスにリンクされたロールは、IAM コンソール、IAM CLI、または IAM API を使用して削除することができます。詳細については、『AWS ID とアクセス管理ユーザーガイド』の「[サービスにリンクされたロールの削除](#)」を参照してください。

Amazon DocumentDB のモニタリング

AWS サービスをモニタリングすることは、システムを健全に保ち、最適に機能させるための重要な要素です。AWS ソリューションのすべての部分からモニタリングデータを収集し、障害や劣化が発生した場合に、より簡単にデバッグと修正を行えるようにすることが賢明です。AWS ソリューションのモニタリングを開始する前に、以下の質問について検討し、回答を作成することをお勧めします。

- どのような目的でモニタリングしますか？
- モニタリングの対象となるリソースは？
- これらのリソースをモニタリングする頻度は？
- どのモニタリングツールを利用しますか？
- モニタリングを実行するための責任者は？
- 問題が発生した場合に、だれにどのような方法で通知しますか？

現在のパフォーマンスパターンを理解するには、パフォーマンスの異常を識別し、問題に対処する方法を策定します。さまざまな時間帯に、さまざまなロード条件下でパフォーマンスメトリクスのベースラインを確立する必要があります。AWS ソリューションをモニタリングするときは、今後の参照用、およびベースラインを確立するため、過去のモニタリングデータを保存することをお勧めします。

一般的に、パフォーマンスメトリクスの許容値は、ベースラインがどのようになっているか、アプリケーションによって何が実行されているかによって異なります。ベースラインからの一貫した差異またはトレンドになっている差異を調べます。メトリクスのタイプごとのアドバイスは以下のとおりです。

- CPU または RAM の大量使用 - CPU または RAM の値が高くても、アプリケーションの目標 (スループットや同時実行数など) に沿った想定内の値であれば、それは適切であると見なされます。
- ストレージボリュームの消費量 - 使用領域が一貫してストレージボリューム領域全体の 85% 以上である場合は、ストレージの消費量 (VolumeBytesUsed) を調査します。ストレージボリュームからデータを削除するか、別のシステムにデータをアーカイブすることで、領域を解放できないかどうかを判断します。詳細については、[Amazon DocumentDB のストレージ](#) および [Amazon DocumentDB のクォータと制限](#) を参照してください。

- ネットワークトラフィック - ネットワークトラフィックについてシステム管理者に問い合わせ、ドメインネットワークとインターネット接続に対する想定スループットを把握します。スループットが一貫して想定よりも低い場合は、ネットワークトラフィックを調べます。
- データベース接続数 - ユーザー接続数が多いことが、インスタンスのパフォーマンスが下がっていること、応答時間が長くなっていることに関連しているとわかった場合、データベース接続数を制限することを検討します。インスタンスの最適なユーザー接続数は、インスタンスのクラスと実行中のオペレーションの複雑さによって異なります。
- IOPS メトリクス - IOPS メトリクスの想定値はディスクの仕様とサーバーの設定によって異なるため、ベースラインを使用して一般的な値を把握します。値とベースラインとの差が一貫しているかどうかを調べます。最適な IOPS パフォーマンスを得るには、読み取りおよび書き込みオペレーションが最小限になるように、一般的な作業セットがメモリに収まることを確認してください。

Amazon DocumentDB (MongoDB 互換) は、Amazon DocumentDB クラスターとインスタンスの健全性とパフォーマンスを判断するためにモニタリングできる、さまざまな Amazon CloudWatch メトリクスを提供します。Amazon DocumentDB コンソール、AWS CLI、CloudWatch API、Performance Insights など、さまざまなツールを使用して Amazon DocumentDB メトリクスを表示できます。

トピック

- [Amazon DocumentDB クラスターのステータスのモニタリング](#)
- [Amazon DocumentDB インスタンスのステータスのモニタリング](#)
- [Amazon DocumentDB に関する推奨事項の表示](#)
- [Amazon DocumentDB イベントサブスクリプションを使用する](#)
- [Amazon DocumentDB と CloudWatch のモニタリング](#)
- [AWS CloudTrail での Amazon DocumentDB API コールのログ記録](#)
- [Amazon DocumentDB オペレーションのプロファイリング](#)
- [Performance Insights を使用したモニタリング](#)

Amazon DocumentDB クラスターのステータスのモニタリング

クラスターのステータスは、クラスターの状態を示します。Amazon DocumentDB コンソール、または AWS CLI `describe-db-clusters` コマンドを使用して、クラスターの状態を表示することができます。

トピック

- [クラスターステータスの値](#)
- [クラスターのステータスのモニタリング](#)

クラスターステータスの値

次の表は、クラスターのステータスの有効な値の一覧です。

クラスターステータス	説明
active	クラスターはアクティブです。このステータスは Elastic クラスターにのみ適用されます。
available	クラスターは正常で、使用可能です。このステータスはインスタンススペースのクラスターにのみ適用されます。
backing-up	クラスターは現在バックアップ中です。
creating	クラスターを作成しています。作成中はクラスターにアクセスできません。
deleting	クラスターを削除しています。削除中はクラスターにアクセスできません。
failing-over	プライマリインスタンスから Amazon DocumentDB レプリカへのフェイルオーバーが実行されています。
inaccessible-encryption-credentials	クラスターの暗号化または復号に使用する AWS KMS キーにアクセスできませんでした。

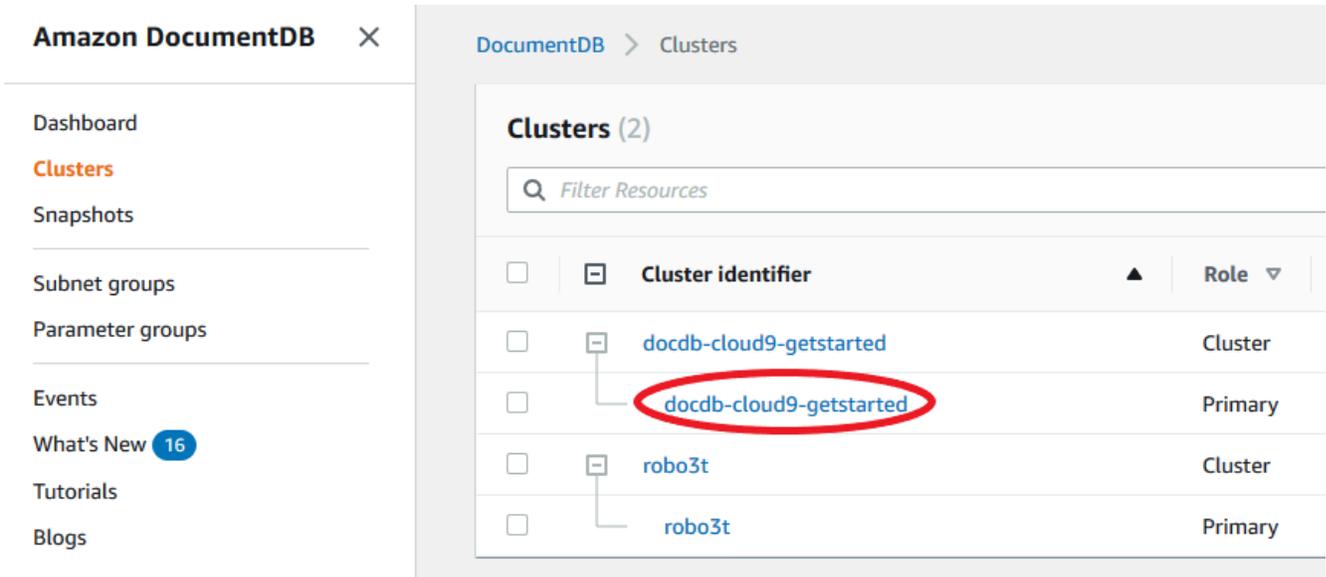
クラスターステータス	説明
maintenance	クラスターにメンテナンス更新を適用しています。このステータスは、Amazon DocumentDBが事前に十分スケジュールしたクラスターレベルのメンテナンスに使用されます。
migrating	クラスタースナップショットは、クラスターに復元されています。
migration-failed	移行に失敗しました。
modifying	お客様がクラスターの変更をリクエストしたため、クラスターは変更中です。
renaming	お客様が名前の変更をリクエストしたため、クラスターの名前を変更中です。
resetting-master-credentials	お客様がリセットをリクエストしたため、クラスターのマスター認証情報をリセット中です。
upgrading	クラスターエンジンのバージョンをアップグレード中です。

クラスターのステータスのモニタリング

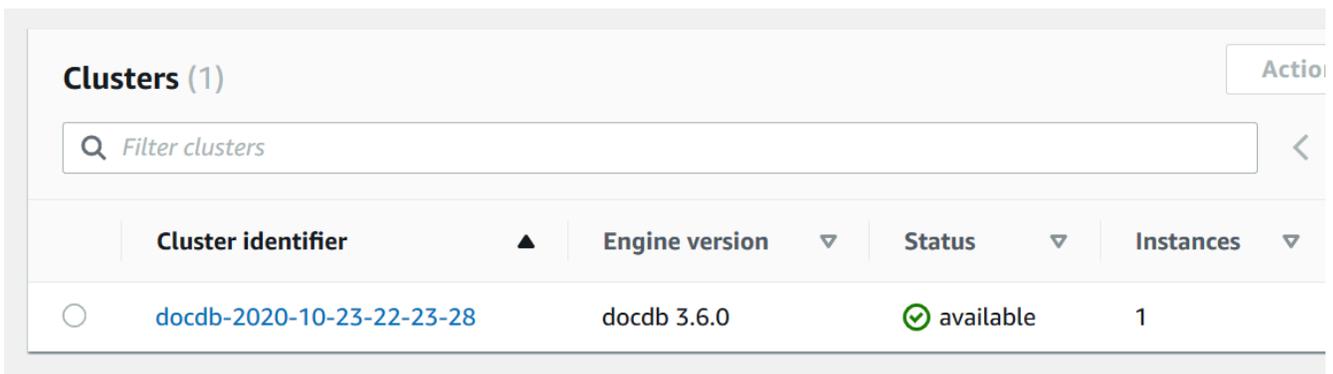
Using the AWS Management Console

AWS Management Console を使用してクラスターの状態を確認する場合は、次の手順に従います。

1. AWS Management Console にサインインして、Amazon DocumentDB コンソール <https://console.aws.amazon.com/docdb> を開いてください。
2. ナビゲーションペインで [クラスター] を選択します。
3. Clusters ナビゲーションボックスで、[クラスター識別子] という列が表示されます。インスタンスは、以下のスクリーンショットのように、クラスターの下に表示されます。



4. [クラスター識別子] 列で、興味のあるインスタンスの名前を探します。次に、インスタンスのステータスを見つけるために、次に示すように行全体を参照して [ステータス] 列を見つけます。



Using the AWS CLI

AWS CLI を使用してクラスターの状態を確認するには、`describe-db-clusters` オペレーションを使用します。次のコードでは、クラスター `sample-cluster` のステータスを確認します。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb describe-db-clusters \  
  --db-cluster-identifier sample-cluster \  
  --query 'DBClusters[*].[DBClusterIdentifier,Status]'
```

Windows の場合:

```
aws docdb describe-db-clusters ^  
  --db-cluster-identifier sample-cluster ^  
  --query 'DBClusters[*].[DBClusterIdentifier,Status]'
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります。

```
[  
  [  
    "sample-cluster",  
    "available"  
  ]  
]
```

Amazon DocumentDB インスタンスのステータスのモニタリング

Amazon DocumentDB は、データベースに設定されている各インスタンスの現在の状態に関する情報を提供します。

Amazon DocumentDB インスタンスについて表示できるステータスには 3 つのタイプがあります。

- **インスタンスステータス**: このステータスは AWS Management Console のクラスターテーブルの [ステータス] 列に表示され、インスタンスの現在のライフサイクル状態を示します。[ステータス] 列に表示される値は DescribeDBCluster API レスポンスの Status フィールドから取得されません。
- **インスタンスヘルスステータス**: このステータスは、AWS Management Console のクラスターテーブルの [インスタンスヘルス] 列に表示され、データの管理と取得を担当するコンポーネントであるデータベースエンジンが稼働しているかどうかを示します。[インスタンスヘルス] 列に表示される値は、Amazon CloudWatch EngineUptime システムメトリックに基づいています。
- **メンテナンスステータス**: このステータスは AWS Management Console のクラスターテーブルの [メンテナンス] 列に表示され、インスタンスに適用する必要があるメンテナンスイベントのステータスを示します。メンテナンスステータスは他のインスタンスのステータスとは独立し

て、PendingMaintenanceAction API から取得されます。メンテナンスステータスの詳細については、「[Amazon DocumentDB のメンテナンス](#)」を参照してください。

トピック

- [インスタンスのステータス値](#)
- [AWS Management Console または AWS CLI を使用したインスタンスのステータスのモニタリング](#)
- [インスタンスのヘルスステータス値](#)
- [AWS Management Console を使用したインスタンスのステータスのモニタリング](#)

インスタンスのステータス値

次の表は、インスタンスのステータス値と、ステータス別の請求方法の一覧です。請求対象がインスタンスとストレージであるか、ストレージのみであるか、または請求なしであるかを示します。インスタンスのすべてのステータスで、バックアップの使用は常に請求されます。

インスタンスの状態	請求される	説明
available	請求される	インスタンスは正常で、使用可能です。
backing-up	請求される	インスタンスは現在バックアップ中です。
configuring-log-exports	請求される	Amazon CloudWatch Logs へのログファイルの公開は、このインスタンスに対して有効または無効になっています。
creating	課金されない	インスタンスは現在作成中です。作成中はインスタンスにアクセスできません。
deleting	課金されない	インスタンスを削除中です。
failed	課金されない	インスタンスに障害が発生し、Amazon DocumentDB は復旧できませんでした。データを復旧するには、インスタンスの復元可能な直近の時間までポイントインタイムリカバリを実行します。

インスタンスの状態	請求される	説明
inaccessible-encryption-credentials	課金されない	インスタンスの暗号化または復号に使用する AWS KMS キーにアクセスできませんでした。
incompatible-network	課金されない	Amazon DocumentDB はインスタンスに対してリカバリーアクションを実行しようとしています。VPC がアクションの完了を妨げている状態であるため、実行することができません。この状態は、たとえば、サブネット内の利用可能なすべての IP アドレスが使用中で、Amazon DocumentDB がインスタンスの IP アドレスを取得できない場合に発生する可能性があります。
maintenance	請求される	Amazon DocumentDB は、インスタンスにメンテナンス更新を適用しています。このステータスは、Amazon DocumentDB が事前に十分なスケジュールを組んでいるインスタンスレベルのメンテナンスに使用されます。このステータスを通じてお客様に追加のメンテナンスアクションを提示する方法を評価中です。
modifying	請求される	インスタンスの変更をリクエストしたため、インスタンスを変更中です。
rebooting	請求される	Amazon DocumentDB は、インスタンスの再起動を必要とするリクエスト、または Amazon DocumentDB プロセスのために、インスタンスを再起動しています。
renaming	請求される	名前の変更をリクエストしたため、インスタンスの名前を変更中です。

インスタンスの状態	請求される	説明
resetting -master-credentials	請求される	リセットをリクエストしたため、インスタンスのマスター認証情報をリセット中です。
restore-error	請求される	特定時点への復元またはスナップショットからの復元を実行する際に、インスタンスでエラーが発生しました。
starting	ストレージが請求対象	インスタンスを起動中です。
stopped	ストレージが請求対象	インスタンスが停止されました。
stopping	ストレージが請求対象	インスタンスを停止中です。
storage-full	請求される	インスタンスが、ストレージ容量の割り当て分に到達しました。これは非常に重要なステータスであり、すぐに修正する必要があります。インスタンスを変更して、ストレージをスケールアップしてください。このような状況にならないように、ストレージスペースが少なくなってきたときに警告するよう Amazon CloudWatch のアラームを設定します。

AWS Management Console または AWS CLI を使用したインスタンスのステータスのモニタリング

インスタンスのステータスをモニタリングするには、AWS Management Console または AWS CLI を使用します。

Using the AWS Management Console

AWS Management Console を使用してクラスターの状態を確認する場合は、次の手順に従います。

1. AWS Management Console にサインインして、Amazon DocumentDB コンソール <https://console.aws.amazon.com/docdb> を開いてください。
2. ナビゲーションペインで クラスター を選択します。

Note

Clusters ナビゲーションボックスで、[クラスター識別子] 列にはクラスターとインスタンスの両方が表示されることに注意してください。インスタンスは、以下のスクリーンショットのように、クラスターの下に表示されます。

The screenshot shows the Amazon DocumentDB console interface. On the left is a navigation sidebar with options like Dashboard, Clusters, Snapshots, Subnet groups, Parameter groups, Events, What's New (16), Tutorials, and Blogs. The main content area is titled 'DocumentDB > Clusters' and displays a table of clusters. The table has columns for 'Cluster identifier', 'Role', 'Engine version', and 'Region & AZ'. There are two clusters listed: 'docdb-cloud9-getstarted' and 'robo3t'. Each cluster has a corresponding instance listed below it. The instances for 'docdb-cloud9-getstarted' and 'robo3t' are both in the 'Primary' role.

Cluster identifier	Role	Engine version	Region & AZ
docdb-cloud9-getstarted	Cluster	3.6.0	us-east-1
docdb-cloud9-getstarted	Primary	3.6.0	us-east-1f
robo3t	Cluster	3.6.0	us-east-1
robo3t	Primary	3.6.0	us-east-1d

3. 興味のあるインスタンスの名前を探します。次に、インスタンスのステータスを見つけるには、次に示すように [ステータス] 列まで行全体を読みます。

This screenshot is similar to the previous one but includes a 'Status' column in the table. The 'Status' column is highlighted with a red box, and all instances in this column show a green checkmark and the word 'available'. The 'Group Resources' toggle is turned on in the top right corner.

Cluster identifier	Role	Engine version	Region & AZ	Status
docdb-cloud9-getstarted	Cluster	3.6.0	us-east-1	available
docdb-cloud9-getstarted	Primary	3.6.0	us-east-1f	available
robo3t	Cluster	3.6.0	us-east-1	available
robo3t	Primary	3.6.0	us-east-1d	available

Using the AWS CLI

AWS CLI を使用してクラスターの状態を確認するには、`describe-db-instances` オペレーションを使用します。次のコードでは、インスタンス `sample-cluster-instance-01` のステータスを確認します。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb describe-db-instances \
  --db-instance-identifier sample-cluster-instance-01 \
  --query 'DBInstances[*].[DBInstanceIdentifier,DBInstanceStatus]'
```

Windows の場合:

```
aws docdb describe-db-instances ^
  --db-instance-identifier sample-cluster-instance-01 ^
  --query 'DBInstances[*].[DBInstanceIdentifier,DBInstanceStatus]'
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります。

```
[
  [
    "sample-cluster-instance-01",
    "available"
  ]
]
```

インスタンスのヘルスステータス値

DB インスタンスに可能なステータス値を以下の表に示します。AWS Management Console の [クラスター] テーブルにある [インスタンスヘルス] 列には、データの保存、管理、取得を担当するコンポーネントであるデータベースエンジンが正常に動作しているかどうかを示されます。この列には、CloudWatch で使用できる `EngineUptime` システムメトリックスに各インスタンスのヘルスステータスが表示されているかどうかも表示されます。

インスタンスのヘルスステータス	説明
正常	データベースエンジンは Amazon DocumentDB インスタンスで実行されています。

インスタンスのヘルスステータス	説明
異常	データベースエンジンが実行されていないが、1分以内に再起動しました。

AWS Management Console を使用したインスタンスのステータスのモニタリング

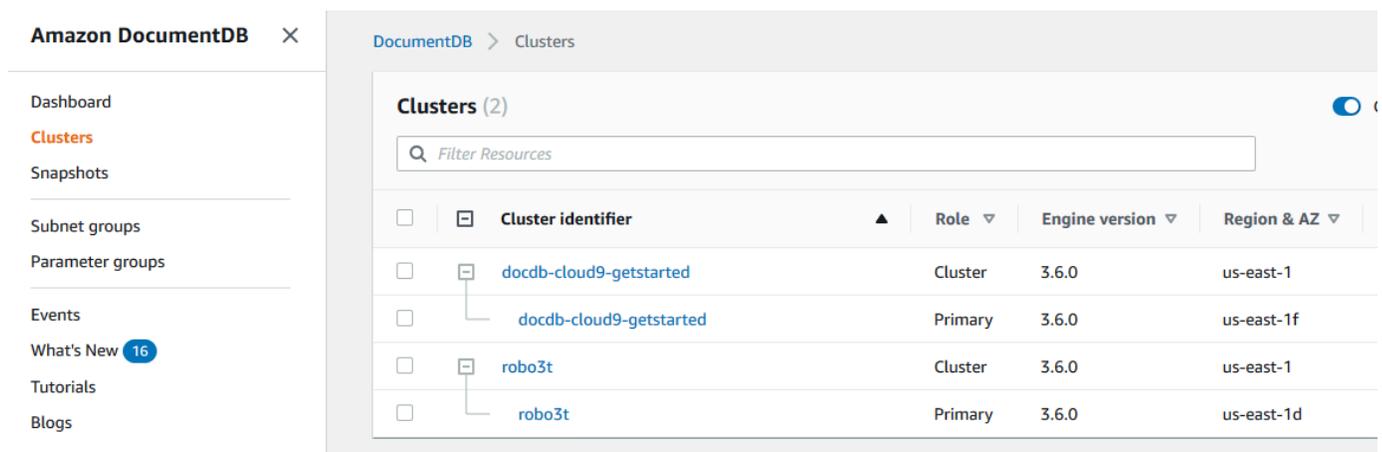
AWS Management Console を使用してインスタンスのヘルスステータスをモニタリングします。

AWS Management Console を使用するときには、次の手順に従ってインスタンスのヘルスステータスを把握します。

1. AWS Management Console にサインインして Amazon DocumentDB コンソール <https://console.aws.amazon.com/docdb> を開きます。
2. ナビゲーションペインで クラスター を選択します。

Note

クラスター ナビゲーションボックスの [クラスター識別子] 列にはクラスターとインスタンスの両方が表示されます。インスタンスは、以下のスクリーンショットのように、クラスターの下に表示されます。



3. 興味のあるインスタンスの名前を探します。次に、インスタンスのステータスを見つけるには、次に示すように [インスタンスヘルス] 列まで行全体を読みます。

Clusters (4) 🔄

🔍 Filter Resources

<input type="checkbox"/>	Cluster identifier ▲	Role ▼	Engine version ▼	Region & AZ ▼	Status ▼	Instance health	CPU
<input type="checkbox"/>	iad-fra-global-cluster	Global cluster	4.0.0	2 regions	🟢 available	-	-
<input type="checkbox"/>	docdb-2023-03-27-11-56-04	Primary cluster	4.0.0	us-east-1	🟢 available	-	-
<input type="checkbox"/>	docdb-2023-03-27-11-56-04	Primary instance	4.0.0	us-east-1a	🟢 available	🟢 healthy	📊 5.58%
<input type="checkbox"/>	docdb-2023-03-27-11-56-042	Replica instance	4.0.0	us-east-1d	🟢 available	🟢 healthy	📊 5.79%
<input type="checkbox"/>	docdb-2023-03-27-11-56-043	Replica instance	4.0.0	us-east-1b	🟢 available	🟢 healthy	📊 5.68%
<input type="checkbox"/>	docdb-2023-03-27-12-02-55	Secondary cluster	4.0.0	eu-central-1	🟢 available	-	-
<input type="checkbox"/>	docdb-2023-03-27-12-02-55	Replica instance	4.0.0	eu-central-1c	🟢 available	🟢 healthy	📊 5.88%
<input type="checkbox"/>	docdb-2023-03-27-12-02-552	Replica instance	4.0.0	eu-central-1a	🟢 available	🟢 healthy	📊 5.97%
<input type="checkbox"/>	docdb-2023-03-28-09-45-05	Regional cluster	5.0.0	us-east-1	⏸ stopped	-	-
<input type="checkbox"/>	docdb-2023-03-28-09-45-05	Replica instance	5.0.0	us-east-1d	⏸ stopped	🔴 unhealthy	-
<input type="checkbox"/>	docdb-2023-03-28-09-45-052	Replica instance	5.0.0	us-east-1a	⏸ stopped	🔴 unhealthy	-
<input type="checkbox"/>	docdb-2023-03-28-09-45-053	Primary instance	5.0.0	us-east-1b	⏸ stopped	🔴 unhealthy	-

📌 Note

インスタンスヘルスステータスのポーリングは 60 秒ごとに発生し、CloudWatch EngineUptime システムメトリックに基づいています。[インスタンスヘルス] 列の値は自動的に更新されます。

Amazon DocumentDB に関する推奨事項の表示

Amazon DocumentDB では、インスタンスやクラスターなどのデータベースリソースについての推奨事項が自動で表示されます。これらの推奨事項では、クラスターとインスタンスの設定を分析して、ベストプラクティスガイダンスを提供します。

これらの推奨事項の例については、以下を参照してください。

型	説明	推奨事項	追加情報
1 個の インスタンス	クラスターにはインスタンスが 1 つだけ含まれています。	パフォーマンスと可用性：同じ DB インスタンスクラスを持つ	Amazon DocumentDB 高可用性とレプリケーション

型	説明	推奨事項	追加情報
		別の DB インスタンスを別の可用性ゾーンに追加することをお勧めします。	

Amazon DocumentDB は、リソースが作成または変更されると、リソースの推奨事項を生成します。また、Amazon DocumentDBは定期的にリソースをスキャンして、推奨事項を生成します。

Amazon DocumentDB の推奨事項を確認してアクションを実行するには

1. AWS Management Console にサインインして Amazon DocumentDB コンソール <https://console.aws.amazon.com/docdb> を開きます。
2. ナビゲーションペインで、[推奨事項] を選択します。

Amazon DocumentDB ×

Dashboard
Clusters
Performance Insights
Snapshots

Subnet groups
Parameter groups

Event Subscriptions
Events
Recommendations

What's New 
Tutorials

3. [推奨事項] ダイアログで、関心のあるセクションを展開し、推奨タスクを選択します。

以下の例では、推奨タスクはインスタンスが 1 つしかない Amazon DocumentDB クラスターに適用されます。パフォーマンスと可用性を改善するために、別のインスタンスを追加することをお勧めします。

Recommendations

Recommendations - (1)

▼ DocumentDB Clusters with only one DB Instance (1)

DocumentDB clusters that only have one DB instance. Use more than one DB instance for improved performance and availability.

Clusters

[Apply now](#)

< 1 > ⚙️

Resource Identifier	Recommendation
 docdb-2022-01-18-16-55-31	Add another DB Instance with instance class db.t4g.medium to

4. [今すぐ適用] をクリックします。

この例では、[インスタンスの追加] ダイアログが表示されます。

DocumentDB > Clusters > Add Instances

Add instances to: docdb-2022-01-18-16-55-31

Instance settings

You can create up to 16 instances for a cluster (one primary and 15 replicas).
'docdb-2022-01-18-16-55-31' cluster currently has 1/16 instances.

Instance identifier [Info](#)

docdb-2022-01-18-16-5

Specify a unique instance identifier.

Add additional instance

You can create 14 more instances.

Instance class [Info](#)

db.t3.medium (fre... ▼

Promotion tier [Info](#)

No preference ▼

Remove**Cancel**

5. 新しいインスタンスの設定を変更し、[作成] をクリックします。

Amazon DocumentDB イベントサブスクリプションを使用する

Amazon DocumentDB では、Amazon DocumentDB のイベントが発生したときに、Amazon Simple Notification Service (Amazon SNS) を使用して通知を送信します。これらの通知については、AWS リージョンの Amazon SNS でサポートされているすべての形式が使用可能です (電子メール、テキストメッセージ、HTTP エンドポイントの呼び出しなど)。

Amazon DocumentDB は、サブスクライブ可能なカテゴリにイベントをグループ分けします。これにより、そのカテゴリのイベントが発生すると、通知を受け取ることができます。インスタンス、クラスター、スナップショット、クラスタースナップショット、またはパラメータグループのイベントカテゴリをサブスクライブできます。例えば、特定のインスタンスのバックアップカテゴリをサブスクライブした場合、インスタンスに影響するバックアップ関連のイベントが発生するたびに通知が送信されます。また、イベントサブスクリプションが変更されても、通知を受け取ります。

イベントは、クラスターレベルとインスタンスレベルの両方で発生するため、クラスターまたはインスタンスをサブスクライブするとイベントを受信できます。

イベントサブスクリプションは、サブスクリプションを作成するときに指定したアドレスに送信されます。いくつかの異なるサブスクリプションを作成することもできます。例えば、すべてのイベント通知を受信するサブスクリプションと、本番稼働用のインスタンスに関する重要なイベントのみを含むサブスクリプションを作成できます。サブスクリプションを削除せずに通知を簡単にオフにできます。これを行うには、Amazon DocumentDB コンソールで [Enabled (有効)] ラジオボタンを [No (なし)] に設定します。

Important

Amazon DocumentDB はイベントストリームのイベントの順番を保証しません。イベントの順番は変わる場合があります。

Amazon DocumentDB では、Amazon SNS トピックの Amazon リソースネーム (ARN) を使用して、各サブスクリプションを識別します。Amazon DocumentDB コンソールでは、サブスクリプションの作成時に ARN が作成されます。

Amazon DocumentDB イベントサブスクリプションの請求は、Amazon SNS を通じて行われます。使用したイベント通知に対して、Amazon SNS 料金が適用されます。詳細については、「Amazon Simple Notification Service の料金」を参照してください。Amazon SNS の料金以外では、Amazon DocumentDB はイベントサブスクリプションの請求は行いません。

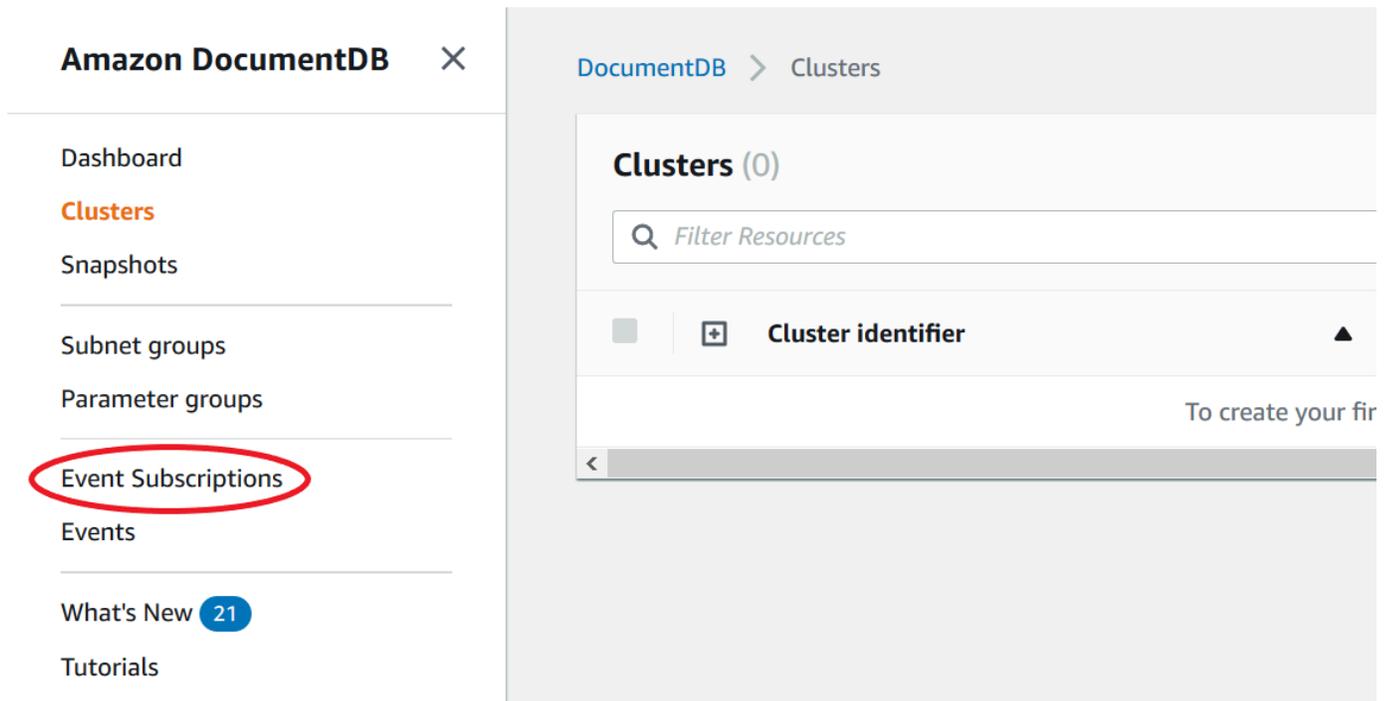
トピック

- [Amazon DocumentDB イベントサブスクリプションにサブスクライブする](#)
- [Amazon DocumentDB イベント通知サブスクリプションを管理する](#)
- [Amazon DocumentDB イベントのカテゴリとイベントメッセージ](#)

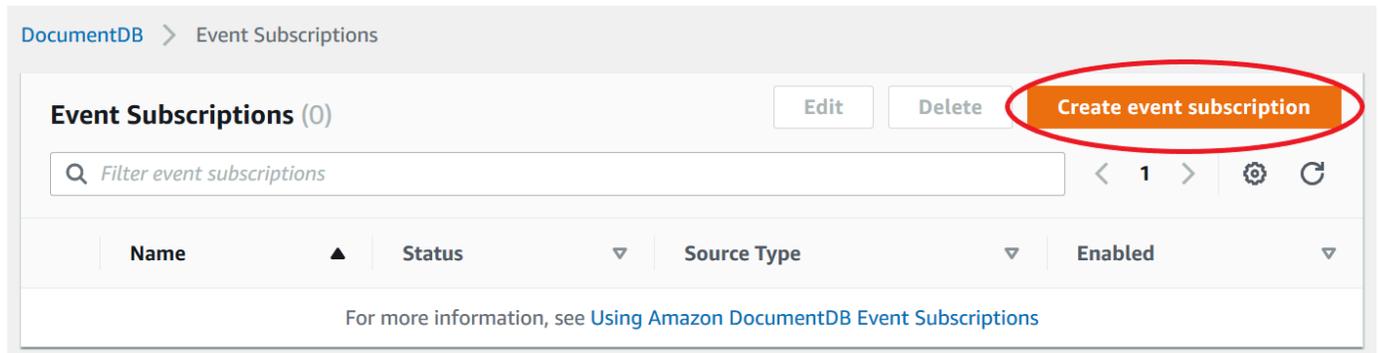
Amazon DocumentDB イベントサブスクリプションにサブスクライブする

Amazon DocumentDB コンソールを使用して、次のようにイベントサブスクリプションをサブスクライブできます。

1. AWS Management Console (<https://console.aws.amazon.com/docdb>) にサインインします。
2. ナビゲーションペインで、[Event subscriptions] (イベントサブスクリプション) を選択します。



3. [イベントサブスクリプション] ページで、[イベントサブスクリプションの作成] を選択します。



4. [イベントサブスクリプションの作成] ダイアログボックスで、次の操作を行います。
 - [名前] に、イベント通知サブスクリプションの名前を入力します。

DocumentDB > Event Subscriptions > Create event subscription

Create event subscription

Details

Name

Name of the subscription

Test

- [ターゲット]で、通知を送信する場所を選択します。既存の ARN を選択できます。または [新しい電子メールトピック] を選択して、トピックの名前と受取人のリストを入力します。

Target

Send notifications to

ARN

New Email Topic

ARN

ARN to send notifications to

Choose ARN

- [ソース]で、ソースタイプを選択します。選択したソースタイプに応じて、イベント通知を受け取る対象のイベントカテゴリとソースを選択します。

Source

Source Type

Source type of resource this subscription will consume events from

Choose source type

- [Create] (作成) を選択します。

Source

Source Type
Source type of resource this subscription will consume events from

Instances ▼

Instances to include
Instances that this subscription will consume events from

All instances
 Select specific instances

Event Categories to include
Event Categories that this subscription will consume events from

All event categories
 Select specific event categories

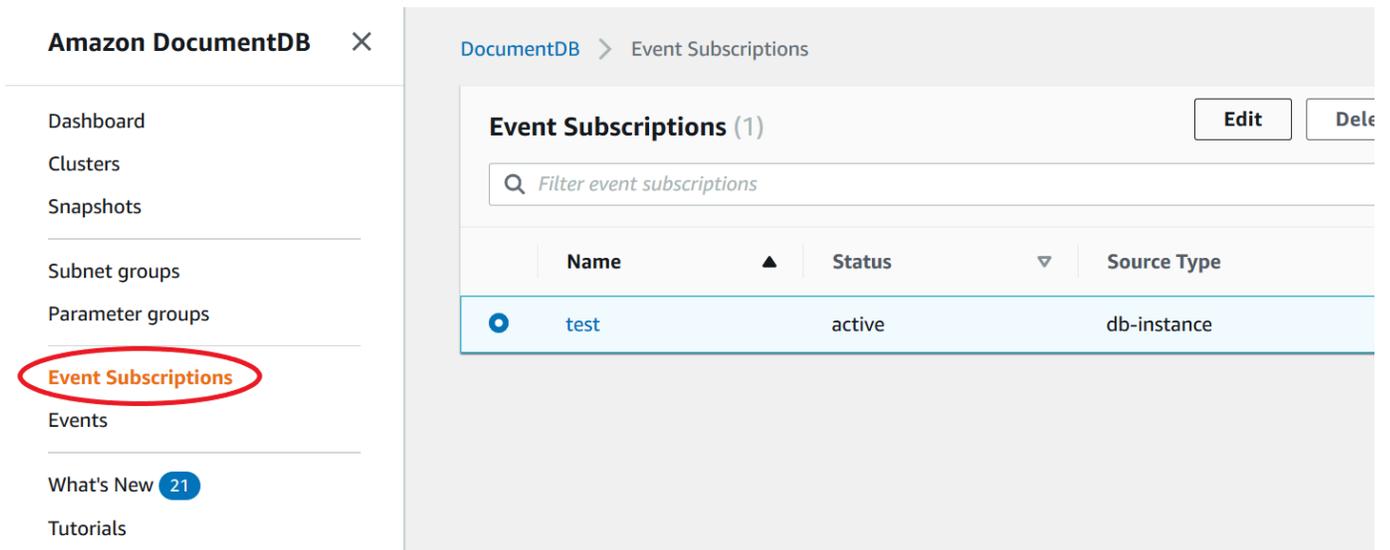
Cancel **Create**

Amazon DocumentDB イベント通知サブスクリプションを管理する

Amazon DocumentDB コンソールのナビゲーションペインで [イベントサブスクリプション] を選択すると、サブスクリプションカテゴリと現在のサブスクリプションのリストを表示できます。特定のサブスクリプションを変更または削除することもできます。

現在の Amazon DocumentDB イベント通知サブスクリプションを変更するには

1. AWS Management Console (<https://console.aws.amazon.com/docdb>) にサインインします。
2. ナビゲーションペインで、[イベントサブスクリプション] を選択します。[イベントサブスクリプション] ペインにイベント通知サブスクリプションが一覧表示されます。



Amazon DocumentDB

- Dashboard
- Clusters
- Snapshots
- Subnet groups
- Parameter groups
- Event Subscriptions**
- Events
- What's New **21**
- Tutorials

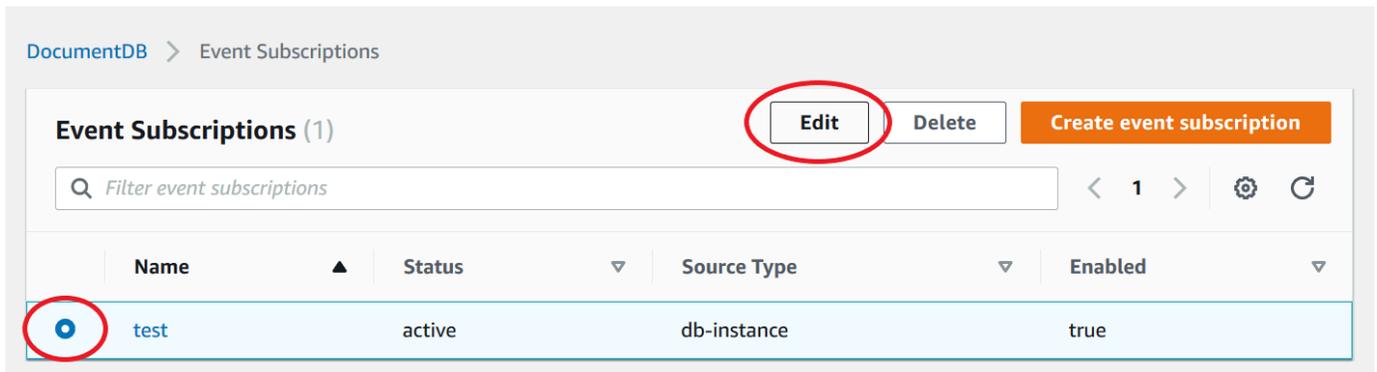
DocumentDB > Event Subscriptions

Event Subscriptions (1) Edit Delete

Filter event subscriptions

Name	Status	Source Type
test	active	db-instance

- [イベントサブスクリプション] ペインで、変更するサブスクリプションを選択し、[編集] をクリックします。



DocumentDB > Event Subscriptions

Event Subscriptions (1) Edit Delete Create event subscription

Filter event subscriptions < 1 > ⚙️ ↻

Name	Status	Source Type	Enabled
test	active	db-instance	true

- [ターゲット] セクションまたは [ソース] セクションのいずれかでサブスクリプションを変更します。[ソース] セクションで選択または選択解除することで、ソース識別子を追加または削除できます。

Modify event subscription

Details

Enabled

- Enabled
 Disabled

Target

Send notifications to

- ARN
 New Email Topic

ARN

ARN to send notifications to

Test

5. [Modify] (変更) を選択します。Amazon DocumentDB コンソールでは、サブスクリプションが変更されることが示されます。

Event Categories to include

Event Categories that this subscription will consume events from

- All event categories
 Select specific event categories

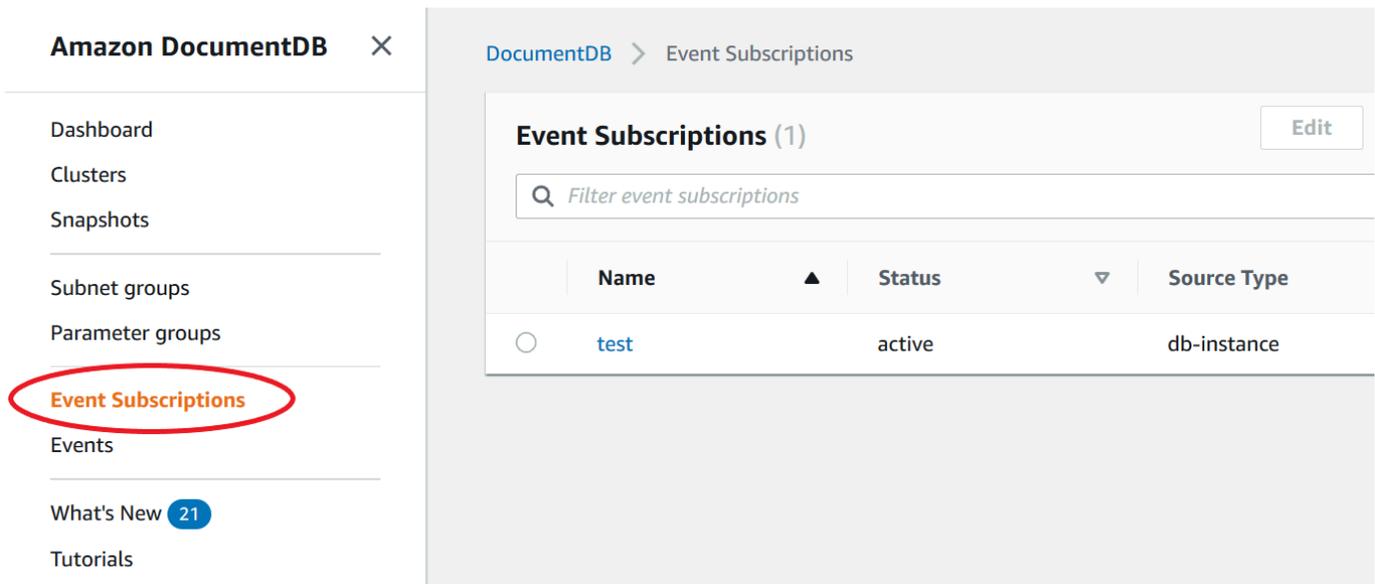
Cancel

Modify

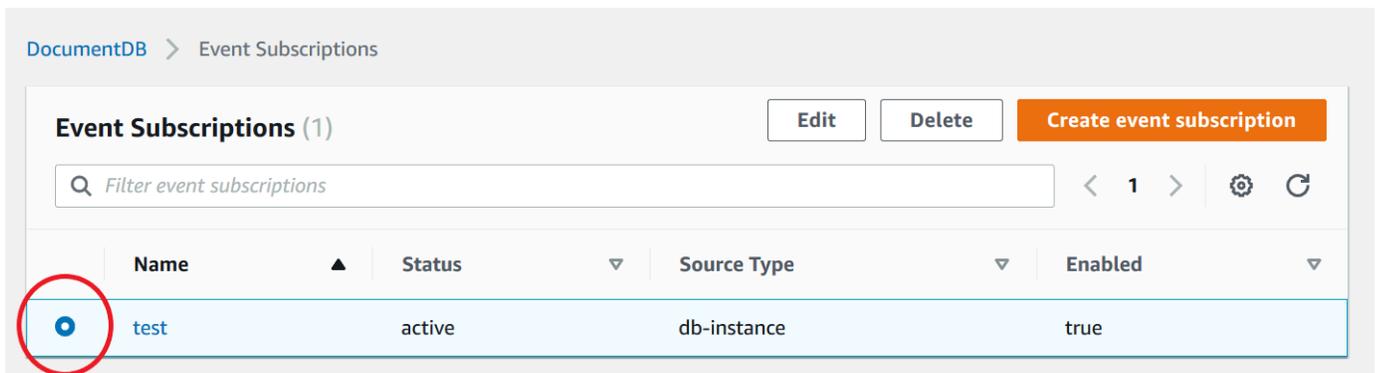
Amazon DocumentDB イベント通知サブスクリプションの削除

不要になったサブスクリプションは削除できます。トピックへのすべてのサブスクライバは、サブスクリプションにより指定されたイベント通知を受け取らなくなります。

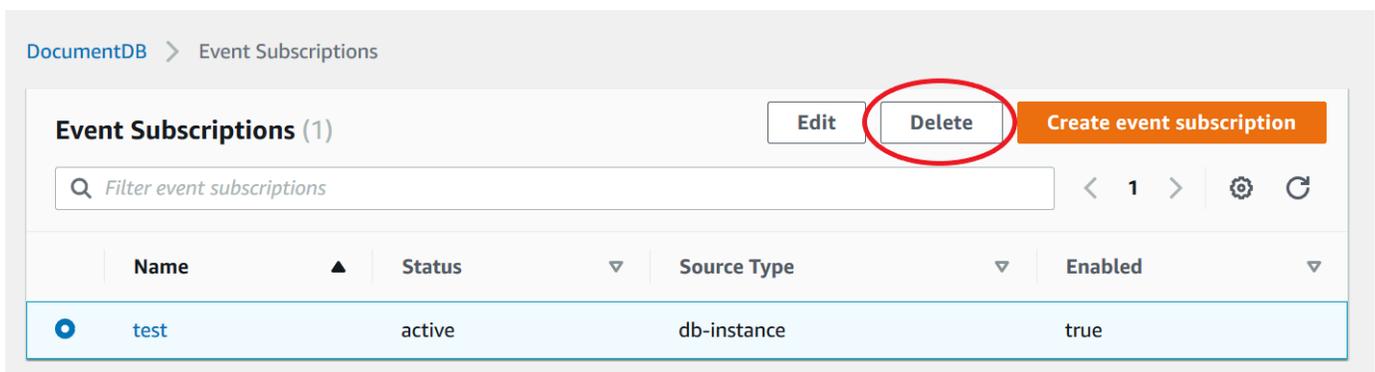
1. AWS Management Console (<https://console.aws.amazon.com/docdb>) にサインインします。
2. ナビゲーションペインで、[Event subscriptions] (イベントサブスクリプション) を選択します。



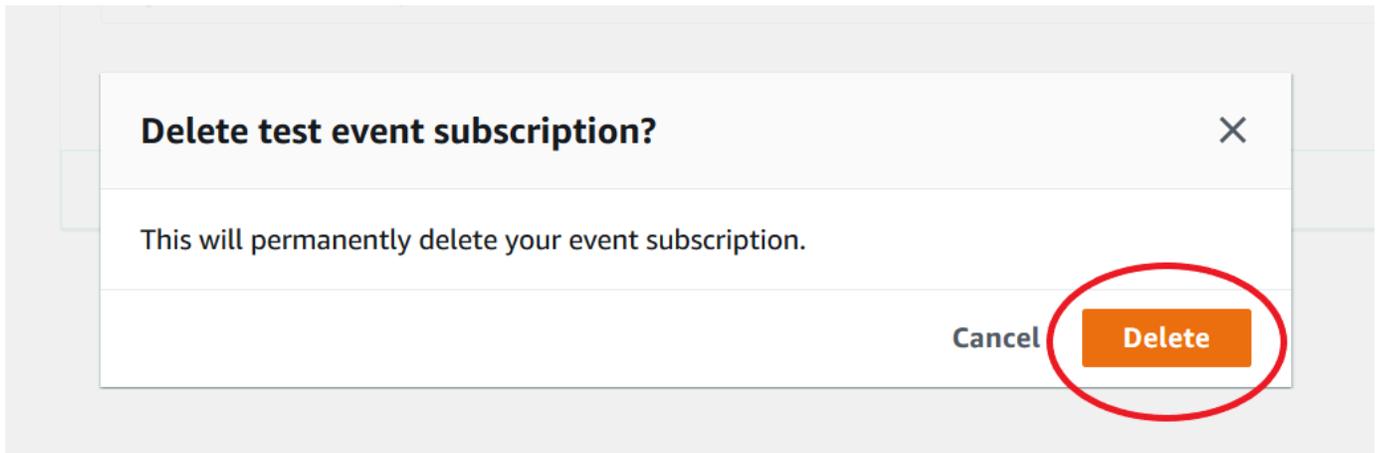
3. [イベントサブスクリプション] ペインで、削除するサブスクリプションを選択します。



4. [Delete] (削除) をクリックします。



5. この通知を完全に削除するかどうかを尋ねるポップアップウィンドウが表示されます。[Delete] (削除) をクリックします。



Amazon DocumentDB イベントのカテゴリとイベントメッセージ

Amazon DocumentDB では、コンソールを使用してサブスクライブできるカテゴリ内で多数のイベントが生成されます。各カテゴリはインスタンス、スナップショットまたはパラメータグループである 1 つのソースタイプに適用されます。

Note

Amazon DocumentDB では既存の Amazon RDS イベント定義と ID が使用されます。

インスタンスから発生する Amazon DocumentDB イベント

カテゴリ	説明
高可用性	インスタンスが再起動しました。
可用性	インスタンスがシャットダウンしました。
設定変更	変更をインスタンスクラスに適用します。
設定変更	変更をインスタンスクラスに適用しました。
設定変更	マスター認証情報をリセットします。
作成	インスタンスが作成されました。

カテゴリ	説明
削除	インスタンスが削除されました
失敗	インスタンスは、互換性のない設定または基本的なストレージの問題により失敗しました。インスタンスのポイントインタイムの復元を開始します。
通知	インスタンスが停止しました。
通知	インスタンスが起動しました。
通知	停止中の最大許容時間を越えたため、インスタンスが起動されています。
復旧	インスタンスの復旧が開始しました。復旧時間は、復旧するデータの量に応じて変わります。
復旧	インスタンスの復旧が完了しました。
セキュリティパッチ	ご使用のインスタンスに対するオペレーティングシステムアップデートがあります。アップデートの適用方法については、「 Amazon DocumentDB のメンテナンス 」を参照してください。

クラスターから発生する Amazon DocumentDB イベント

カテゴリ	説明
作成	クラスターが作成されました
削除	クラスターが削除されました。
フェイルオーバー	以前のプライマリを再度プロモートします。

カテゴリ	説明
フェイルオーバー	インスタンスへのフェイルオーバーが完了しました。
フェイルオーバー	DB インスタンスへのフェイルオーバーを開始しました: %s
フェイルオーバー	DB インスタンスへの同じ AZ フェイルオーバーを開始しました: %s
フェイルオーバー	DB インスタンスへのクロスAZ フェイルオーバーを開始しました: %s
メンテナンス	クラスターにパッチが適用されました。
メンテナンス	データベースクラスターはアップグレードできない状態です: %s
通知	クラスターが停止しました。
通知	クラスターが開始しました。
通知	クラスターの停止が失敗しました。
通知	停止中の最大許容時間を越えたため、クラスターが開始されています。
通知	クラスターの名前を %s から %s に変更しました。

クラスタースナップショットから発生する Amazon DocumentDB イベント

次の表は、Amazon DocumentDB クラスターのスナップショットがソースタイプである場合のイベントカテゴリとイベントのリストを示しています。

カテゴリ	説明
バックアップ	手動クラスタースナップショットの作成

カテゴリ	説明
バックアップ	手動クラスタースナップショットが作成されました。
バックアップ	自動クラスタースナップショットを作成しています。
バックアップ	自動クラスタースナップショットが作成されました。

パラメータグループから発生する Amazon DocumentDB イベント

次の表は、パラメータグループがソースタイプである場合のイベントカテゴリとイベントのリストを示します。

カテゴリ	説明
設定変更	適用メソッド %s でパラメータ %s を %s に更新しました

Amazon DocumentDB と CloudWatch のモニタリング

Amazon DocumentDB (MongoDB 互換) は Amazon CloudWatch と統合することで、クラスターのオペレーションメトリクスを収集および分析できます。CloudWatch コンソール、Amazon DocumentDB コンソール、AWS Command Line Interface (AWS CLI) または CloudWatch API を使用して、これらのメトリクスをモニタリングできます。

CloudWatch では、メトリクスが指定したしきい値を超えた場合に通知を受け取ることができるように、アラームを設定することもできます。超過が発生した場合に修正作業を行うことができるように、Amazon CloudWatch Events を設定することもできます。CloudWatch とアラームの使用の詳細については、[Amazon CloudWatch のドキュメント](#) を参照してください。

トピック

- [Amazon DocumentDB のメトリクス](#)
- [CloudWatch データの表示](#)

- [Amazon DocumentDB デイメンション](#)
- [Opcounter のモニタリング](#)
- [データベース接続のモニタリング](#)

Amazon DocumentDB のメトリクス

Amazon DocumentDB クラスターとインスタンスの状態とパフォーマンスをモニタリングするために、Amazon DocumentDB コンソールで、次のメトリクスを表示できます。

Note

以下の表のメトリクスは、インスタンスベースのクラスターとElastic クラスターの両方に適用されます。

リソース使用率

メトリクス	説明	
BackupRetentionPeriodStorageUsed	Amazon DocumentDB の保持期間内で特定時点への復元機能をサポートするために使用される、バックアップストレージの合計容量 (GiB 単位)。TotalBackupStorageBilled メトリクスによって報告される合計に含まれます。各 Amazon DocumentDB クラスターに対して個別に計算されます。	
ChangeStreamLogSize	変更ストリームログを保存するためにクラスターが使用するストレージの容量 (MB)。この値は、クラスターの合計ストレージのサブセット (VolumeBytesUsed) であ	

メトリクス	説明
	り、クラスターのコストに影響します。ストレージの料金については、 Amazon DocumentDB 製品ページ を参照してください。変更ストリームのログサイズは、クラスターで発生している変更の量と、変更ストリームの長期保存期間の関数です。変更ストリームの詳細については、 [Amazon DocumentDB を用いての変更ストリームの使用] を参照してください。
CPUUtilization	インスタンスによって使用される CPU のパーセント。
DatabaseConnections	1 分間隔で取得するインスタンスで開いている接続の数。
DatabaseConnectionsMax	1 分間にインスタンスで開いているデータベース接続の最大数。
DatabaseCursors	1 分間隔で取得するインスタンスで開いているカーソルの数。
DatabaseCursorsMax	1 分間にインスタンスで開いているカーソルの最大数。
DatabaseCursorsTimedOut	1 分間にタイムアウトしたカーソルの数。
FreeableMemory	使用可能な RAM の容量 (バイト単位)。

メトリクス	説明	
FreeLocalStorage	このメトリクスでは、各インスタンスの一時テーブルとログで利用できるストレージの量が報告されます。この値は、インスタンスクラスによって異なります。インスタンスに対してより大きなインスタンスクラスを選択することで、インスタンス用の空きストレージ容量を増やすことができます。	
LowMemThrottleQueueDepth	1分間隔で消費される使用可能なメモリが少ないためにスロットされたリクエストのキューの深度。	
LowMemThrottleMaxQueueDepth	1分間隔で消費される使用可能なメモリが少ないためにスロットされたリクエストの最大キュー深度。	
LowMemNumOperationsThrottled	1分間に消費される使用可能なメモリが少ないためにスロットされたリクエストの数。	

メトリクス	説明	
SnapshotStorageUsed	バックアップ保持期間外に特定の Amazon DocumentDB クラスターのすべてのスナップショットによって使用されているバックアップストレージの合計容量 (GiB 単位)。TotalBackupStorageBilled メトリクスによって報告される合計に含まれます。各 Amazon DocumentDB クラスターに対して個別に計算されます。	
SwapUsage	インスタンスで使用するスワップ領域の量。	
TotalBackupStorageBilled	特定の Amazon DocumentDB クラスターに対して請求されるバックアップストレージの合計容量 (GiB 単位)。BackupRetentionPeriodStorageUsed メトリクスおよび SnapshotStorageUsed メトリクスによって測定されるバックアップストレージが含まれます。各 Amazon DocumentDB クラスターに対して個別に計算されます。	
TransactionsOpen	1 分間隔で実行されるインスタンスで開いているトランザクションの数。	

メトリクス	説明	
TransactionsOpenMax	1 分間にインスタンスで開いているトランザクションの最大数。	
VolumeBytesUsed	クラスターで使用されたストレージ容量 (バイト単位)。この値は、クラスターのコストに影響します。料金情報については、 Amazon DocumentDB 製品ページ を参照してください。	

レイテンシー

メトリクス	説明	
DBClusterReplicaLagMaximum	クラスター内のプライマリインスタンスと Amazon DocumentDB インスタンス間の最大遅延時間 (ミリ秒単位)。	
DBClusterReplicaLagMinimum	クラスター内のプライマリインスタンスと各レプリカインスタンス間の最小遅延時間 (ミリ秒単位)。	
DBInstanceReplicaLag	プライマリインスタンスからレプリカインスタンスにアップデートをレプリケートする際の遅延時間 (ミリ秒単位)。	
ReadLatency	1 回のディスク I/O オペレーションにかかる平均時間。	

メトリクス	説明	
WriteLatency	1回のディスク I/O オペレーションにかかる平均時間 (ミリ秒単位)。	

オペレーション

メトリクス	説明	
DocumentsDeleted	1分間に削除されたドキュメントの数。	
DocumentsInserted	1分間に挿入されたドキュメントの数。	
DocumentsReturned	1分間に返送されたドキュメントの数。	
DocumentsUpdated	1分間に更新されたドキュメントの数。	
OpcountersCommand	1分間に発行されたコマンドの数。	
OpcountersDelete	1分間に発行された削除オペレーションの数。	
OpcountersGetmore	1分間に発行されたゲットモアの数。	
OpcountersInsert	1分間に発行された挿入オペレーションの数。	
OpcountersQuery	1分間に発行されたクエリの数。	
OpcountersUpdate	1分間に発行された更新オペレーションの数。	

メトリクス	説明	
TransactionsStarted	1 分間にインスタンスで開始されたトランザクションの数。	
TransactionsCommitted	1 分間にインスタンスでコミットされたトランザクションの数。	
TransactionsAborted	1 分間にインスタンスで中断されたトランザクションの数。	
TTLDeletedDocuments	1 分間に TTLMonitor によって削除されたドキュメントの数。	

スループット

メトリクス	説明	
NetworkReceiveThroughput	クラスター内の各インスタンスが各クライアントから受信したネットワークスループットの量 (バイト/秒単位)。クラスターとクラスターボリューム内のインスタンス間のネットワークトラフィックは、このスループットに含まれません。	
NetworkThroughput	Amazon DocumentDB クラスター内の各インスタンスがクライアントで送受信したネットワークスループットの量 (バイト/秒単位)。クラスターとクラスターボリューム内のイ	

メトリクス	説明	
	インスタンス間のネットワークトラフィックは、このスループットに含まれません。	
NetworkTransmitThroughput	クラスター内の各インスタンスが各クライアントに対して送信したネットワークスループットの量 (バイト/秒単位)。クラスターとクラスターボリューム内のインスタンス間のネットワークトラフィックは、このスループットに含まれません。	
ReadIOPS	1 秒あたりのディスク読み取り I/O オペレーションの平均回数。Amazon DocumentDB レポートは、IOPS の読み取りと書き込みを 1 分間隔で個別に行います。	
ReadThroughput	1 秒あたりのディスクからの平均読み取りバイト数。	

メトリクス	説明	
VolumeReadIOPs	<p>課金読み取り I/O オペレーションの平均回数は 5 分間隔で報告されます。課金読み取りオペレーションはクラスターボリュームレベルで計算され、クラスター内のすべてのインスタンスから集計された後、5 分おきに報告されます。この値は読み取りオペレーションのメトリクスを 5 分間受け取ることによって計算されます。課金読み取りオペレーションのメトリクスを受け取って 300 秒で割ることで、1 秒あたりの課金読み取りオペレーションの回数を決定できます。</p> <p>例えば、VolumeReadIOPs が 13,686 を返す場合、1 秒あたりの課金読み取りオペレーションは 45 ($13,686 / 300 = 45.62$) です。</p> <p>バッファキャッシュに存在しないデータベースのページをリクエストするクエリの課金読み取りオペレーションが発生するため、ストレージからロードする必要があります。課金読み取りオペレーションはストレージからクエリの結果が読み取られるのと同様に急増することがありますが、</p>	

メトリクス	説明	
	その後バッファキャッシュにロードされます。	

メトリクス	説明	
VolumeWriteIOPs	<p>課金書き込み I/O オペレーションの平均回数は 5 分間隔で報告されます。課金書き込みオペレーションはクラスターボリュームレベルで計算され、クラスター内のすべてのインスタンスから集計された後、5 分おきに報告されます。この値は、5 分間にわたる書き込みオペレーションメトリクスの値を受け取ることによって計算されます。課金書き込みオペレーションメトリクスの値を受け取って 300 秒で割ることで、1 秒あたりの課金書き込みオペレーションの回数を決定できます。</p> <p>例えば、VolumeWriteIOPs が 13,686 を返す場合、1 秒あたりの課金書き込みオペレーション回数は $45 (13,686 / 300 = 45.62)$ です。</p> <p>なお、VolumeReadIOPs と VolumeWriteIOPs メトリクスは DocumentDB ストレージレイヤーによって計算され、プライマリインスタンスとレプリカインスタンスによって実行される IO が含まれます。データは 20 ~ 30 分ごとに集計され、5 分間隔でレポートされるため、その時間帯のメトリクスには同じデー</p>	

メトリクス	説明	
	タポイントが出力されます。1分間隔で挿入オペレーションと相関するメトリクスを探している場合は、インスタンスレベルの WriteIOPS メトリクスを使用できます。メトリクスは、Amazon DocumentDB プライマリインスタンスの モニタリングタブで使用できません。	
WriteIOPS	1 秒あたりのディスク書き込み I/O オペレーションの平均回数。クラスターレベルで使用すると、WriteIOPs はクラスター内のすべてのインスタンスで評価されます。読み取りおよび書き込み IOPS は個別に 1 分間隔で報告されません。	
WriteThroughput	1 秒あたりのディスクへの平均書き込みバイト数。	

システム

メトリクス	説明	
BufferCacheHitRatio	バッファキャッシュから提供されたリクエストの割合 (パーセント)。	
DiskQueueDepth	分散ストレージボリュームへの同時書き込み要求の数。	

メトリクス	説明	
EngineUptime	インスタンスの実行時間 (秒単位)。	
IndexBufferCacheHitRatio	バッファキャッシュから提供されたインデックスリクエストの割合 (パーセント)。インデックス、コレクション、またはデータベースを削除した直後は、メトリクスの権限の 100% を超えるスパイクが表示されることがあります。これは 60 秒後に自動的に修正されます。この制限は、今後のパッチアップデートで修正される予定です。	

T3 インスタンスメトリクス

メトリクス	説明	
CPUCreditUsage	測定期間に消費された CPU クレジットの数。	
CPUCreditBalance	インスタンスが蓄積する CPU クレジット数。このバランスは CPU がバーストする際に枯渇し、CPU クレジットは獲得するよりも速い速度で使用されます。	
CPUSurplusCreditBalance	CPUCreditBalance の値がゼロになった時に CPU パフォーマンスを保持するために消費される、余剰 CPU クレジットの数。	

メトリクス	説明
CPU Surplus Credits Charged	24 時間で獲得できる CPU クレジットの最大数を越えた、追加料金が発生する分の余剰 CPU クレジットの数。詳細については、 [CPU クレジットのモニタリング] を参照してください。

CloudWatch データの表示

CloudWatch コンソール、Amazon DocumentDB コンソール、AWS Command Line Interface (AWS CLI) または CloudWatch API を使用して、これらの Amazon CloudWatch のデータをモニタリングできます。

Using the AWS Management Console

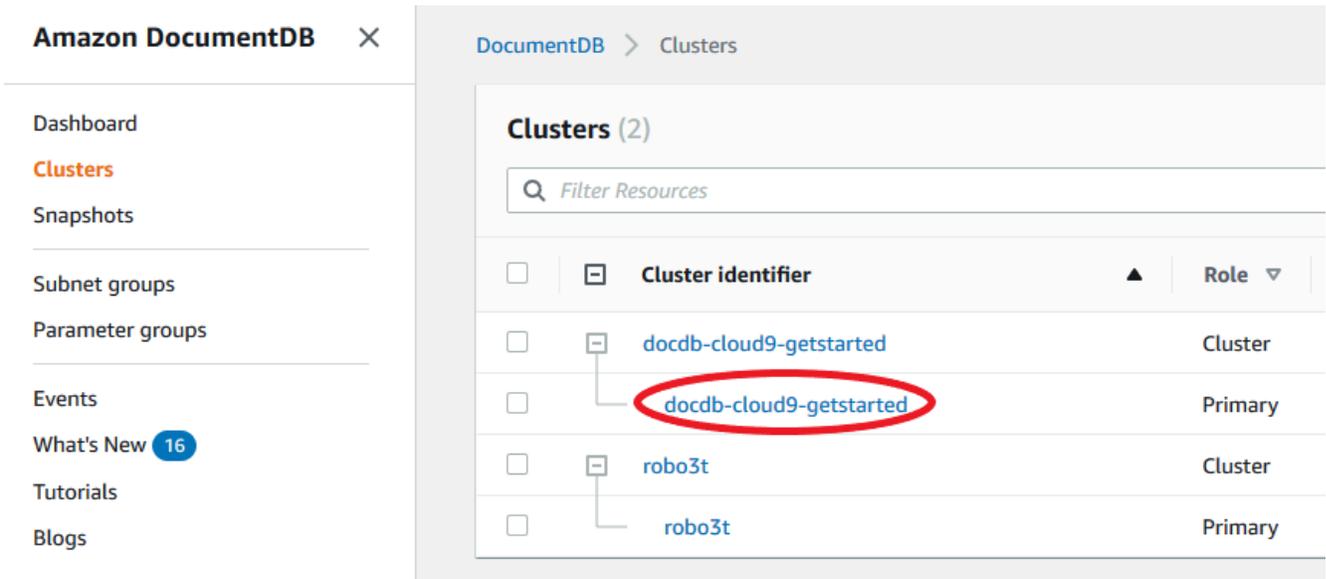
Amazon DocumentDB マネジメントコンソール を使用して CloudWatch メトリクスを表示するには、次のステップを完了します。

1. AWS Management Console にサインインして Amazon DocumentDB コンソール <https://console.aws.amazon.com/docdb> を開きます。
2. ナビゲーションペインで クラスター を選択します。

Tip

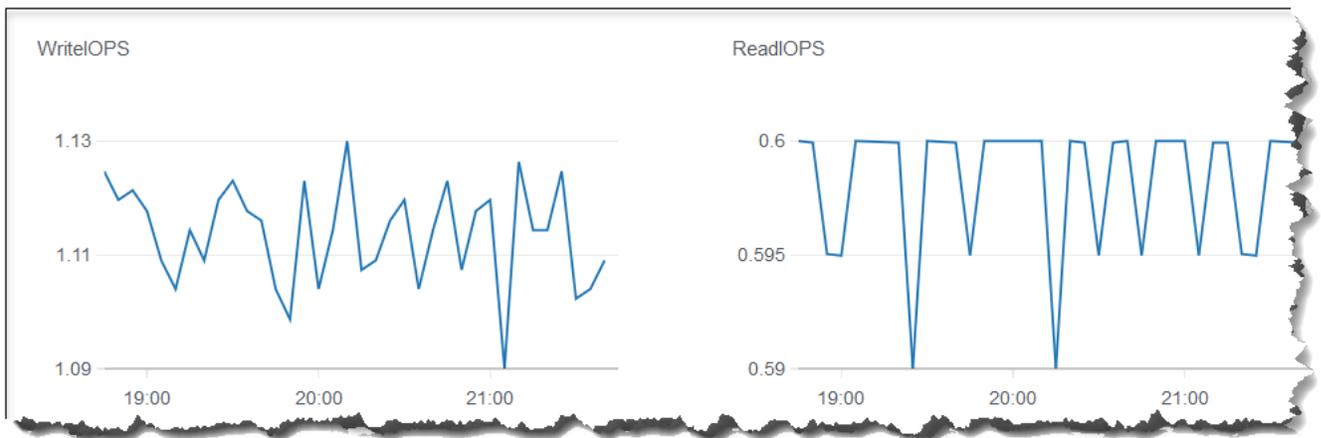
画面の左側にナビゲーションペインが表示されない場合は、ページの左上隅にあるメニューアイコン (☰) を選択します。

3. クラスターナビゲーションボックスに、[Cluster Identifier]の列が表示されます。インスタンスは、以下のスクリーンショットのように、クラスターの下に表示されます。



4. インスタンスの一覧から、メトリクスを表示するインスタンスの名前を選択します。
5. インスタンスサマリーページで、モニタリング タブを選択すると、Amazon DocumentDB インスタンスのメトリクスをグラフィカルに表示することができます。各メトリクスに対してグラフを生成する必要があるため、[CloudWatch] グラフにデータが入力されるまでに数分かかる場合があります。

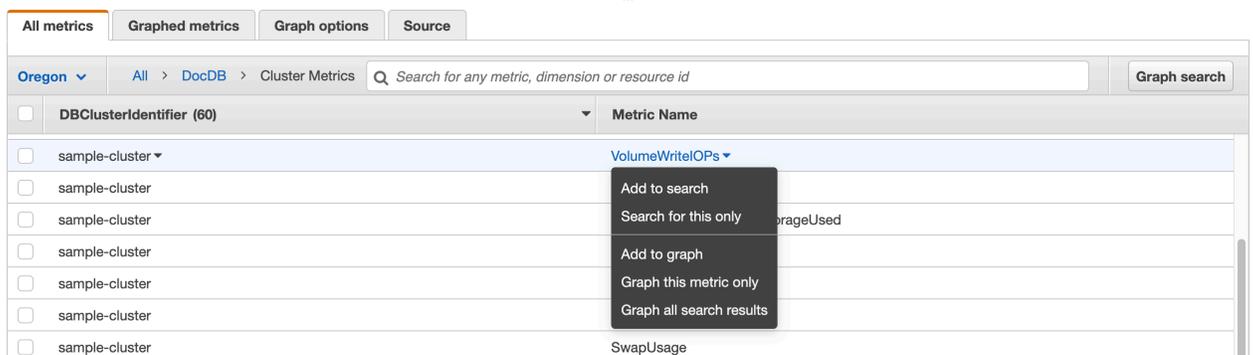
次の図は、Amazon DocumentDB コンソールでの WriteIOPS と ReadIOPS の 2 つの CloudWatch メトリクスをグラフィカルに表示しています。



Using the CloudWatch Management Console

Amazon DocumentDB マネジメントコンソール を使用して、CloudWatch メトリクスを表示するには、次のステップを完了します。

1. AWS Management Console にサインインし、<https://console.aws.amazon.com/cloudwatch> の Amazon DocumentDB コンソール を開きます。
2. ナビゲーションペインで [Metrics] (メトリクス) を選択します。次に、サービス名のリストで、[DocDB] を選択します。
3. メトリクスのディメンション (例: クラスターメトリクス) を選択します。
4. 全てのメトリクス タブには、DocDB にあるディメンションの全てのメトリクスが表示されます。
 - a. テーブルを並べ替えるには、列見出しを使用します。
 - b. メトリクスをグラフ表示するには、メトリクスの横にあるチェックボックスを選択します。すべてのメトリクスを選択するには、テーブルの見出し行にあるチェックボックスを選択します。
 - c. メトリクスでフィルタリングするには、メトリクス名にカーソルを合わせ、メトリック名の隣にあるドロップダウン矢印を選択します。次に、以下のイメージに示すように、検索に追加 を選択します。



Using the AWS CLI

Amazon DocumentDB の CloudWatch データを表示するには、以下のパラメータで CloudWatch `get-metric-statistics` オペレーションを使用します。

パラメータ

- **--namespace** — 必須。CloudWatch メトリクスを表示するサービス名前空間。Amazon DocumentDB の場合、これは AWS/DocDB でなければなりません。
- **--metric-name** — 必須。データを表示するメトリクスの名前。
- **--start-time** — 必須。最初に返すデータポイントを決定するタイムスタンプ。

指定された値は含まれます。つまり、結果には指定されたタイムスタンプのデータポイントが含まれます。タイムスタンプは ISO 8601 UTC 形式である必要があります (例: 2016-10-03T23:00:00Z)。

- **--end-time** — 必須。最後に返すデータポイントを決定するタイムスタンプ。

指定された値は含まれます。つまり、結果には指定されたタイムスタンプのデータポイントが含まれます。タイムスタンプは ISO 8601 UTC 形式である必要があります (例: 2016-10-03T23:00:00Z)。

- **--period** — 必須。返されるデータポイントの詳細度 (秒)。通常の解像度のメトリクスについては、期間は最短 1 分 (60 秒) で、60 の倍数である必要があります。1 分未満の間隔で収集される高解像度メトリクスについては、期間は 1、5、10、30、60、または 60 の倍数にできません。
- **--dimensions** — オプション。メトリクスに複数のディメンションが含まれている場合は、各ディメンションの値を含める必要があります。CloudWatch は、ディメンションの一意の組み合わせをそれぞれ別のメトリクスとして扱います。ディメンションの特定の組み合わせが発行されていない場合は、その統計を取得することはできません。メトリクス作成時に使用した同じディメンションを指定する必要があります。
- **--statistics** — オプション。パーセンタイル以外のメトリクス統計。パーセンタイル統計の場合は、ExtendedStatistics を使用します。GetMetricStatistics を呼び出すときは、Statistics または ExtendedStatistics のどちらかを指定する必要があります。両方を指定することはできません。

許可される値:

- SampleCount
- Average
- Sum
- Minimum
- Maximum
- **--extended-statistics** — オプション。percentile の統計情報。p0.0 と p100 の間の値を指定します。GetMetricStatistics を呼び出すときは、Statistics または ExtendedStatistics のどちらかを指定する必要があります。両方を指定することはできません。

- **--unit** — オプション。特定のメトリクスの単位。メトリクスが複数の単位で報告される場合があります。単位を指定しない結果、すべての単位が返されます。メトリクスが報告しない単位のみを指定した場合、呼び出しの結果は null になります。

使用できる値:

- Seconds
- Microseconds
- Milliseconds
- Bytes
- Kilobytes
- Megabytes
- Gigabytes
- Terabytes
- Bits
- Kilobytes
- Megabits
- Gigabits
- Terabits
- Percent
- Count
- Bytes/Second
- Kilobytes/Second
- Megabytes/Second
- Gigabytes/Second
- Terabytes/Second
- Bits/Second
- Kilobits/Second
- Megabits/Second
- Gigabits/Second
- Terabits/Second
- Count/Second

- None

Example

次の例では、60 秒ごとにサンプルを取得し、2 時間の期間の最大 CPUUtilization を見つけます。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws cloudwatch get-metric-statistics \  
  --namespace AWS/DocDB \  
  --dimensions \  
    Name=DBInstanceIdentifier,Value=docdb-2019-01-09-23-55-38 \  
  --metric-name CPUUtilization \  
  --start-time 2019-02-11T05:00:00Z \  
  --end-time 2019-02-11T07:00:00Z \  
  --period 60 \  
  --statistics Maximum
```

Windows の場合:

```
aws cloudwatch get-metric-statistics ^  
  --namespace AWS/DocDB ^  
  --dimensions ^  
    Name=DBInstanceIdentifier,Value=docdb-2019-01-09-23-55-38 ^  
  --metric-name CPUUtilization ^  
  --start-time 2019-02-11T05:00:00Z ^  
  --end-time 2019-02-11T07:00:00Z ^  
  --period 60 ^  
  --statistics Maximum
```

このオペレーションの出力は、次のようになります。

```
{  
  "Label": "CPUUtilization",  
  "Datapoints": [  
    {  
      "Unit": "Percent",  
      "Maximum": 4.49152542374361,  
      "Timestamp": "2019-02-11T05:51:00Z"  
    },  
  ],  
}
```

```

    {
      "Unit": "Percent",
      "Maximum": 4.250000000000485,
      "Timestamp": "2019-02-11T06:44:00Z"
    },
    ***** some output omitted for brevity *****
    {
      "Unit": "Percent",
      "Maximum": 4.33333333331878,
      "Timestamp": "2019-02-11T06:07:00Z"
    }
  ]
}

```

Amazon DocumentDB デイメンション

Amazon DocumentDB のメトリクスは、アカウントまたはオペレーションの値で分類されます。CloudWatch コンソールを使用して、以下の表のいずれかのデイメンションによってフィルタリングされた Amazon DocumentDB データを取得できます。

デイメンション	説明
DBClusterIdentifier	特定の Amazon DocumentDB クラスターに対してリクエストするデータをフィルタリングします。
DBClusterIdentifier, Role	特定の Amazon DocumentDB クラスターに対してリクエストするデータをフィルタリングして、インスタンスロール (WRITER/READER) 別にメトリクスを集計します。例えば、クラスターに属するすべての READER インスタンスのメトリクスを集計できます。
DBInstanceIdentifier	特定のデータベースインスタンスに対してリクエストするデータをフィルター処理します。

Opcounter のモニタリング

Opcounter メトリクスは、アイドルクラスターに対してゼロ以外の値 (通常は 50 まで) を持ちます。これは、Amazon DocumentDB が定期的にヘルスチェック、内部オペレーション、およびメトリクス収集タスクを実行するためです。

データベース接続のモニタリング

`db.runCommand({ serverStatus: 1 })` などのデータベースエンジンコマンドを使用して接続数を確認すると、CloudWatch を通じて DatabaseConnections で確認した接続数よりも最大 10 個多い数が表示される場合があります。これは、Amazon DocumentDB が定期的にヘルスチェックとメトリクス収集タスクを実行するためで、DatabaseConnections では考慮されません。DatabaseConnections は、お客様が開始した接続のみを表します。

AWS CloudTrail での Amazon DocumentDB API コールのログ記録

Amazon DocumentDB (MongoDB 互換) は AWS CloudTrail と統合されています。これは、ユーザー、ロール、あるいは Amazon DocumentDB (MongoDB 互換) の AWS サービスで実行されたアクションを記録するサービスです。CloudTrail は、Amazon DocumentDB コンソールからの呼び出しと Amazon DocumentDB SDK へのコード呼び出しを含む、Amazon DocumentDB の AWS CLI の全ての API コールをイベントとしてキャプチャします。追跡を作成する場合は、Amazon DocumentDB のイベントなど、Amazon S3 バケットへの CloudTrail イベントの継続的な配信を有効にすることができます。追跡を設定しない場合でも、CloudTrail コンソールの [Event history] (イベント履歴) で最新のイベントを表示できます。CloudTrail で収集された情報を使用して、Amazon DocumentDB に対するリクエスト、リクエスト元の IP アドレス、リクエストした者、リクエスト日時などのリクエストを確認できます。

Important

特定の管理機能では、Amazon DocumentDB は Amazon Relational Database Service (Amazon RDS) と共有の運用テクノロジーを使用します。Amazon DocumentDB コンソール、AWS CLI、および API コールは、Amazon RDS API への呼び出しとして記録されます。

AWS CloudTrail の詳細については、[AWS CloudTrail ユーザーガイド](#)を参照してください。

CloudTrail 内の Amazon DocumentDB 情報

CloudTrail は、アカウント作成時に AWS アカウント で有効になります。Amazon DocumentDB (MongoDB 互換) でアクティビティが発生すると、そのアクティビティは、イベント履歴の他の AWS のサービスのイベントとともに、CloudTrail イベントに記録されます。最近のイベントは、AWS アカウント で表示、検索、ダウンロードできます。詳細については、[CloudTrail イベント履歴でのイベントの表示](#)を参照してください。

Amazon DocumentDB (MongoDB 互換) のためのイベントを含む、AWS アカウント のイベントを継続的に記録するには、証跡を作成します。証跡により、CloudTrail はログファイルを Amazon S3 バケットに配信できます。デフォルトでは、コンソールで証跡を作成するときに、証跡がすべての AWS リージョンに適用されます。証跡は、AWS パーティションのすべてのリージョンからのイベントをログに記録し、指定した Amazon S3 バケットにログファイルを配信します。さらに、CloudTrail ログで収集したイベントデータをより詳細に分析し、それに基づく対応するためにその他の AWS サービスを設定できます。詳細については、「AWS CloudTrail ユーザーガイド:」の以下のトピックを参照してください。

- [追跡作成の概要](#)
- [CloudTrail のサポート対象サービスと統合](#)
- [Amazon SNSのCloudTrail通知の設定](#)
- [CloudTrailログファイルを複数のリージョンから受け取る](#)
- [複数のアカウントから CloudTrailログファイルを受け取る](#)

各イベントまたはログエントリには、リクエストの生成者に関する情報が含まれます。同一性情報は次の判断に役立ちます。

- リクエストが、ルートと ユーザー認証情報のどちらを使用して送信されたか。
- リクエストがロールまたはフェデレーションユーザーの一時的なセキュリティ認証情報を使用して行われたかどうか。
- リクエストが、別の AWS のサービスによって送信されたかどうか。

詳細については、「[CloudTrail userIdentity エlement](#)」を参照してください。

Amazon DocumentDB オペレーションのプロファイリング

Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility) でプロファイラーを使用して、クラスターで実行されたオペレーションの実行時間と詳細をログに記録することができます。プロファイラーは、クラスターで最も遅いオペレーションをモニタリングし、個々のクエリパフォーマンスとクラスター全体のパフォーマンスを向上させるのに役立ちます。

デフォルトでは、プロファイラー機能は無効になっています。有効にすると、プロファイラーは、お客様定義のしきい値 (100 ms など) の値より時間がかかっているオペレーションを Amazon CloudWatch Logs に記録します。ログに記録される詳細には、プロファイリングされたコマンド、時間、プランの概要、クライアントメタデータが含まれます。操作が CloudWatch Logs に記録された後、CloudWatch Logs インサイトを使用して Amazon DocumentDB プロファイリングデータを分析、モニタリング、アーカイブすることができます。一般的なクエリについては、「[一般的なクエリ](#)」セクションを参照してください。

有効にすると、プロファイラーはクラスター内の追加のリソースを利用します。高いしきい値 (500 ms など) から開始し、値を徐々に小さくして、低速なオペレーションを識別することをお勧めします。しきい値 50 ms から開始すると、高スループットのアプリケーションのクラスターでパフォーマンスの問題が発生する可能性があります。プロファイラーはクラスターレベルで有効であり、クラスター内のすべてのインスタンスとデータベースで動作します。Amazon DocumentDB は、ベストエフォート方式で Amazon CloudWatch Logs にオペレーションを記録します。

Amazon DocumentDB はプロファイラーを有効にするための追加料金を課しませんが、CloudWatch Logs の使用料は標準料金で請求されます。CloudWatch Logs の料金の詳細については、[Amazon CloudWatch の料金](#) をご覧ください。

トピック

- [サポートされているオペレーション](#)
- [制限事項](#)
- [Amazon DocumentDB プロファイラーの有効化](#)
- [Amazon DocumentDB プロファイラーを無効にする](#)
- [プロファイラーログのエクスポートの無効化](#)
- [Amazon DocumentDB プロファイラーログにアクセスする](#)
- [一般的なクエリ](#)

サポートされているオペレーション

Amazon DocumentDB プロファイラーでは、以下の操作をサポートしています。

- aggregate
- count
- delete
- distinct
- find (OP_QUERY およびコマンド)
- findAndModify
- insert
- update

制限事項

スロークエリプロファイラーは、クエリの結果セット全体が 1 つのバッチに収まることができ、結果セットが 16 MB 未満 (最大 BSON サイズ) の場合のみプロファイラーログを出力できます。16 MB を超える結果セットは、自動的に複数のバッチに分割されます。

ほとんどのドライバまたはシェルでは、デフォルトのバッチサイズが小さく設定されている場合があります。バッチサイズは、クエリの一部として指定することができます。低速クエリログを取得するために、予想される結果セットのサイズを超えるバッチサイズをお勧めします。結果セットのサイズが不明な場合や変動する場合は、バッチサイズを大きな数値 (100k など) に設定することもできます。

ただし、バッチサイズを大きくすると、クライアントにレスポンスを送信する前にデータベースから取得しなければならない結果も多くなります。一部のクエリでは、結果を得るまでに長い遅延が発生する可能性があります。結果セット全体を消費する予定がない場合、クエリの処理に多くの I/O を費やして結果を破棄する可能性があります。

Amazon DocumentDB プロファイラーの有効化

クラスターでプロファイラーを有効にするには、3 つのステップを実行します。すべての手順が完了していないと、プロファイリングログが CloudWatch Logs に送信されませんので、ご注意ください。プロファイラーはクラスターレベルで設定され、クラスターのすべてのデータベースとインスタンスで実行されます。

クラスターでプロファイラーを有効にするには

1. デフォルトのクラスターパラメータグループを変更できないため、使用できるカスタムクラスターパラメータグループがあることを確認してください。詳細については、「[Amazon DocumentDB クラスターパラメータグループを作成する](#)」を参照してください。
2. 使用可能なカスタムクラスターパラメータグループを使用して、profiler、profiler_threshold_ms および profiler_sampling_rate のパラメータを変更します。詳細については、「[Amazon DocumentDB クラスターパラメータグループを変更する](#)」を参照してください。
3. カスタムクラスターパラメータグループを使用し、CloudWatch Logs への profiler ログのエクスポートを有効にするために、クラスターを作成または変更します。

以下のセクションでは、AWS Management Console と AWS Command Line Interface (AWS CLI) を使用してこれらのステップを実装する方法を示します。

Using the AWS Management Console

1. 開始する前に、Amazon DocumentDB クラスターと、まだ持っていない場合はカスタムクラスターパラメータグループを作成します。詳細については、[Amazon DocumentDB クラスターパラメータグループを作成する](#) および [Amazon DocumentDB クラスターの作成](#) を参照してください。
2. 使用可能なカスタムクラスターパラメータグループを使用して、以下のパラメータを変更します。詳細については、「[Amazon DocumentDB クラスターパラメータグループを変更する](#)」を参照してください。
 - profiler - クエリプロファイリングを有効化または無効化します。有効な値は、enabled および disabled です。デフォルト値は、「disabled」です。プロファイリングを有効にするには、値を enabled に設定します。
 - profiler_threshold_ms - profiler を enabled に設定すると、 profiler_threshold_ms より時間がかかっているコマンドは全て CloudWatch にログ出力されません。有効な値は [50-INT_MAX] です。デフォルト値は、「100」です。
 - profiler_sampling_rate - プロファイリングやロギングを行うべき低速オペレーションの割合です。有効な値は [0.0-1.0] です。デフォルト値は、「1.0」です。
3. カスタムクラスターパラメータグループを使用するようにクラスターを修正し、プロファイラーログエクスポートを Amazon CloudWatch に公開するように設定します。

- a. ナビゲーションペインで、[Clusters (クラスター)] を選択し、カスタムパラメータグループをクラスターに追加します。
- b. パラメータグループを関連付けるクラスター名の左側にあるボタンを選択します。[Actions (アクション)]、[Modify (変更)] の順に選択し、クラスターを変更します。
- c. [Cluster options (クラスターオプション)] で、上記のステップからカスタムパラメータグループを選択して、クラスターに追加します。
- d. [Log exports (ログのエクスポート)] で [Profiler logs (プロファイラーログ)] をクリックして Amazon CloudWatchを選択します。
- e. [Continue (続行)] を選択して、変更の概要を表示します。
- f. 変更を確認したら、直ちに適用することも、[Scheduling of modifications (変更のスケジュール)] の下にある次のメンテナンス期間中に適用することもできます。
- g. [Modify cluster (クラスターの変更)] を選択して、新しいパラメータグループでクラスターを更新します。

Using the AWS CLI

次の手順では、クラスター `sample-cluster` でサポートされているすべてのオペレーションでプロファイラーを有効にします。

1. 開始する前に、次のコマンドを実行し、名前に `default` がなく、パラメータグループファミリーとして `docdb3.6` を持つクラスターパラメータグループの出力を確認して、使用可能なカスタムクラスターパラメータグループがあることを確認します。デフォルト以外のクラスターパラメータグループがない場合は、[「Amazon DocumentDB クラスターパラメータグループを作成する」](#)を参照してください。

```
aws docdb describe-db-cluster-parameter-groups \  
  --query 'DBClusterParameterGroups[*].  
  [DBClusterParameterGroupName,DBParameterGroupFamily]'
```

次の出力では、`sample-parameter-group` のみが両方の条件を満たしています。

```
[  
  [  
    "default.docdb3.6",  
    "docdb3.6"  
  ],  
]
```

```
[
  "sample-parameter-group",
  "docdb3.6"
]
```

2. カスタムクラスターパラメータグループを使用して、以下のパラメータを変更します。

- `profiler` - クエリプロファイリングを有効化または無効化します。有効な値は、`enabled` および `disabled` です。デフォルト値は、「`disabled`」です。プロファイリングを有効にするには、値を `enabled` に設定します。
- `profiler_threshold_ms` - `profiler` を `enabled` に設定すると、`profiler - threshold-ms` より長い時間を要するすべてのコマンドが CloudWatch にログ記録されます。有効な値は `[0-INT_MAX]` です。この値を `0` に設定すると、サポートされているすべてのオペレーションがプロファイルされます。デフォルト値は、「`100`」です。
- `profiler_sampling_rate` - プロファイリングやロギングを行うべき低速オペレーションの割合です。有効な値は `[0.0-1.0]` です。デフォルト値は、「`1.0`」です。

```
aws docdb modify-db-cluster-parameter-group \  
  --db-cluster-parameter-group-name sample-parameter-group \  
  --parameters  
  ParameterName=profiler,ParameterValue=enabled,ApplyMethod=immediate \  
  
  ParameterName=profiler_threshold_ms,ParameterValue=100,ApplyMethod=immediate \  
  
  ParameterName=profiler_sampling_rate,ParameterValue=0.5,ApplyMethod=immediate
```

3. Amazon DocumentDB クラスターを修正して、前のステップの `sample-parameter-group` カスタムクラスターパラメータグループを使用し、パラメータ `--enable-cloudwatch-logs-exports` を `profiler` に設定するようにします。

次のコードは、前のステップから `sample-cluster` を使用するようにクラスター `sample-parameter-group` を変更し、有効な CloudWatch Logs のエクスポートに `profiler` を追加します。

```
aws docdb modify-db-cluster \  
  --db-cluster-identifier sample-cluster \  
  --db-cluster-parameter-group-name sample-parameter-group \  
  --cloudwatch-logs-export-configuration '{"EnableLogTypes":["profiler"]}'
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります。

```
{
  "DBCluster": {
    "AvailabilityZones": [
      "us-east-1c",
      "us-east-1b",
      "us-east-1a"
    ],
    "BackupRetentionPeriod": 1,
    "DBClusterIdentifier": "sample-cluster",
    "DBClusterParameterGroup": "sample-parameter-group",
    "DBSubnetGroup": "default",
    "Status": "available",
    "EarliestRestorableTime": "2020-04-07T02:05:12.479Z",
    "Endpoint": "sample-cluster.node.us-east-1.docdb.amazonaws.com",
    "ReaderEndpoint": "sample-cluster.node.us-east-1.docdb.amazonaws.com",
    "MultiAZ": false,
    "Engine": "docdb",
    "EngineVersion": "3.6.0",
    "LatestRestorableTime": "2020-04-08T22:08:59.317Z",
    "Port": 27017,
    "MasterUsername": "test",
    "PreferredBackupWindow": "02:00-02:30",
    "PreferredMaintenanceWindow": "tue:09:50-tue:10:20",
    "DBClusterMembers": [
      {
        "DBInstanceIdentifier": "sample-instance-1",
        "IsClusterWriter": true,
        "DBClusterParameterGroupStatus": "in-sync",
        "PromotionTier": 1
      },
      {
        "DBInstanceIdentifier": "sample-instance-2",
        "IsClusterWriter": true,
        "DBClusterParameterGroupStatus": "in-sync",
        "PromotionTier": 1
      }
    ],
    "VpcSecurityGroups": [
      {
```

```
        "VpcSecurityGroupId": "sg-abcd0123",
        "Status": "active"
    }
],
"HostedZoneId": "ABCDEFGHIJKLM",
"StorageEncrypted": true,
"KmsKeyId": "arn:aws:kms:us-east-1:<accountID>:key/sample-key",
"DbClusterResourceId": "cluster-ABCDEFGHIJKLMNQRSTUWXYZ",
"DBClusterArn": "arn:aws:rds:us-east-1:<accountID>:cluster:sample-
cluster",
"AssociatedRoles": [],
"ClusterCreateTime": "2020-01-10T22:13:38.261Z",
"EnabledCloudwatchLogsExports": [
    "profiler"
],
"DeletionProtection": true
}
}
```

Amazon DocumentDB プロファイラーを無効にする

プロファイラーを無効にするには、profiler パラメータと profiler ログの CloudWatch Logs へのエクスポートの両方を無効にします。

プロファイラーの無効化

次のように、profiler パラメータは、AWS Management Console または AWS CLI を使用して無効にすることができます。

Using the AWS Management Console

次の手順では、AWS Management Console を使用して Amazon DocumentDB profiler を無効化します。

1. AWS Management Console にサインインし、Amazon DocumentDB コンソール <https://console.aws.amazon.com/docdb> を開きます。
2. ナビゲーションペインで、[Parameter groups] (パラメータグループ) を選択します。次に、プロファイラーを無効にするクラスターパラメータグループの名前を選択します。
3. 結果の [Cluster parameters (クラスターパラメータ)] ページで、profiler パラメータの左側にあるボタンを選択し、[Edit (編集)] を選択します。

4. [Modify profiler (プロファイラーの変更)] ダイアログボックスで、リストから [disabled] を選択します。
5. [Modify cluster parameter (クラスターパラメータの変更)] を選択します。

Using the AWS CLI

AWS CLI を使用してクラスターで profiler を無効にするには、次のようにクラスターを変更します。

```
aws docdb modify-db-cluster-parameter-group \  
  --db-cluster-parameter-group-name sample-parameter-group \  
  --parameters  
  ParameterName=profiler,ParameterValue=disabled,ApplyMethod=immediate
```

プロファイラーログのエクスポートの無効化

profiler ログの CloudWatch Logs へのエクスポートを無効にするには、以下のように AWS Management Console または AWS CLI、のどちらかを使用します。

Using the AWS Management Console

次の手順では、AWS Management Console を使用して Amazon DocumentDB の CloudWatch へのログエクスポートを無効にします。

1. Amazon DocumentDB コンソールを、次の場所で開きます。 <https://console.aws.amazon.com/docdb>
2. ナビゲーションペインで クラスター を選択します。ログのエクスポートを無効にするクラスターの名前の左側にあるボタンを選択します。
3. [アクション] メニューから [Modify (変更)] を選択します。
4. [Log exports (ログのエクスポート)] セクションまでスクロールし、[Profiler logs (プロファイラーログ)] を選択解除します。
5. [Continue] (続行) をクリックします。
6. 変更を確認してから、この変更をクラスターにいつ適用するかを選択します。
 - Apply during the next scheduled maintenance window (次に予定されているメンテナンス期間中に適用)
 - すぐに適用

7. [クラスタークラスターの変更] を選択します。

Using the AWS CLI

次のコードでは、クラスター `sample-cluster` を変更し、CloudWatch プロファイラーログを無効にします。

Example

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb modify-db-cluster \  
  --db-cluster-identifier sample-cluster \  
  --cloudwatch-logs-export-configuration '{"DisableLogTypes":["profiler"]}'
```

Windows の場合:

```
aws docdb modify-db-cluster ^  
  --db-cluster-identifier sample-cluster ^  
  --cloudwatch-logs-export-configuration '{"DisableLogTypes":["profiler"]}'
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります。

```
{  
  "DBCluster": {  
    "AvailabilityZones": [  
      "us-east-1c",  
      "us-east-1b",  
      "us-east-1a"  
    ],  
    "BackupRetentionPeriod": 1,  
    "DBClusterIdentifier": "sample-cluster",  
    "DBClusterParameterGroup": "sample-parameter-group",  
    "DBSubnetGroup": "default",  
    "Status": "available",  
    "EarliestRestorableTime": "2020-04-08T02:05:17.266Z",  
    "Endpoint": "sample-cluster.node.us-east-1.docdb.amazonaws.com",  
    "ReaderEndpoint": "sample-cluster.node.us-east-1.docdb.amazonaws.com",  
    "MultiAZ": false,  
    "Engine": "docdb",  
    "EngineVersion": "3.6.0",  
    "LatestRestorableTime": "2020-04-09T05:14:44.356Z",
```

```
"Port": 27017,
"MasterUsername": "test",
"PreferredBackupWindow": "02:00-02:30",
"PreferredMaintenanceWindow": "tue:09:50-tue:10:20",
"DBClusterMembers": [
  {
    "DBInstanceIdentifier": "sample-instance-1",
    "IsClusterWriter": true,
    "DBClusterParameterGroupStatus": "in-sync",
    "PromotionTier": 1
  },
  {
    "DBInstanceIdentifier": "sample-instance-2",
    "IsClusterWriter": true,
    "DBClusterParameterGroupStatus": "in-sync",
    "PromotionTier": 1
  }
],
"VpcSecurityGroups": [
  {
    "VpcSecurityGroupId": "sg-abcd0123",
    "Status": "active"
  }
],
"HostedZoneId": "ABCDEFGHIJKLM",
"StorageEncrypted": true,
"KmsKeyId": "arn:aws:kms:us-east-1:<accountID>:key/sample-key",
"DbClusterResourceId": "cluster-ABCDEFGHIJKLMNQRSTUWXYZ",
"DBClusterArn": "arn:aws:rds:us-east-1:<accountID>:cluster:sample-cluster",
"AssociatedRoles": [],
"ClusterCreateTime": "2020-01-10T22:13:38.261Z",
"DeletionProtection": true
}
}
```

Amazon DocumentDB プロファイラーログにアクセスする

Amazon CloudWatch 上のプロファイルログにアクセスするには、次のステップに従います。

1. CloudWatch コンソール (<https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/>) を開きます。
2. Amazon DocumentDB クラスターと同じリージョンであることを確認します。

- ナビゲーションペインで [ログ] を選択します。
- クラスターのプロファイラーログを確認するには、リストで /aws/docdb/*yourClusterName*/profiler を選択します。

各インスタンスのプロファイルログは、対応する各インスタンス名の下に表示されます。

一般的なクエリ

以下に、プロファイルされたコマンドの分析に使用できる一般的なクエリをいくつか示します。CloudWatch Logs インサイトの詳細については、[CloudWatch Logs インサイトでログデータを分析する](#) と [サンプルクエリ](#) を参照してください。

指定されたコレクションで最も低速な 10 個のオペレーションを取得する

```
filter ns="test.foo" | sort millis desc | limit 10
```

60 ms 以上かかったコレクションのすべての更新オペレーションを取得する

```
filter millis > 60 and op = "update"
```

先月で最も遅いオペレーションを 10 回獲得

```
sort millis desc | limit 10
```

COLLSCAN プランの概要ですべてのクエリを取得する

```
filter planSummary="COLLSCAN"
```

Performance Insights を使用したモニタリング

Performance Insights は、既存の Amazon DocumentDB モニタリング機能を拡張して、クラスターのパフォーマンスを明確にし、これに影響を与えるあらゆる問題を分析しやすくします。Performance Insights ダッシュボードを使用してデータベースロードを視覚化したり、ロードを待機、クエリステートメント、ホスト、アプリケーションでフィルタリングしたりできます。

Note

Performance Insights は Amazon DocumentDB 3.6、4.0、5.0 インスタンスベースのクラスターでのみ使用できます。

これはどのように役立ちますか？

- データベースのパフォーマンスを視覚化：ロードを視覚化して、データベースのロードがいつどこにあるかを判断します
- データベースのロードの原因を特定：インスタンスのロードの原因となっているクエリ、ホスト、アプリケーションを特定します
- データベースにロードがかかるタイミングを特定：Performance Insights ダッシュボードを拡大して特定のイベントに注目したり、縮小して長期間にわたる傾向を確認したりできます
- データベースロードに関するアラート：CloudWatch から新しいデータベースロードメトリクスに自動的にアクセスし、DB ロードメトリクスを他の DocumentDB メトリクスと一緒にモニタリングし、アラートを設定できます

Amazon DocumentDB Performance Insights にはどのような制限がありますか？

- AWS GovCloud (米国西部) リージョンの Performance Insights はまだご利用いただけません
- DocumentDB の Performance Insights は最大 7 日間のパフォーマンスデータを保持します
- 1024 KB を超えるクエリは Performance Insights に集約されません

トピック

- [Performance Insights の概要](#)
- [Performance Insights の有効化と無効化](#)
- [Performance Insights 用のアクセスポリシーの設定](#)
- [Performance Insights ダッシュボードを使用してメトリクスを分析する](#)
- [Performance Insights API によるメトリクスの取得](#)
- [Performance Insights の Amazon CloudWatch メトリクス](#)
- [カウンターメトリクス用の Performance Insights](#)

Performance Insights の概要

トピック

- [平均アクティブセッション](#)
- [ディメンション](#)
- [最大 vCPU](#)

平均アクティブセッション

データベース内のデータベースロード (DB ロード) アクティビティのレベルを測定します。毎秒収集される Performance Insights のキーメトリクスは DB Load です。DBLoad メトリクスの単位は、DocumentDB インスタンスの平均アクティブセッション (AAS) です。

アクティブセッションとは、DocumentDB インスタンスに作業を送信し、レスポンスを待っている接続です。例えば、DocumentDB インスタンスにクエリを送信すると、このクエリを処理中は、データベースセッションがアクティブになります。

平均アクティブセッションを取得するために、Performance Insights は、クエリを同時に実行するセッションの数をサンプリングします。AAS は、セッションの総数をサンプルの総数で割った値です。次の表は、実行中のクエリの連続する 5 つのサンプルを示しています。

例	クエリを実行しているセッション数	AAS	計算
1	2	2	2 セッション/1 サンプル
2	0	1	2 セッション/2 サンプル
3	4	2	6 セッション/3 サンプル
4	0	1.5	6 セッション/4 サンプル
5	4	2	10 セッション/5 サンプル

前の例では、1~5 の時間間隔の DB ロードは 2 AAS です。DB ロードの増加は、データベースで実行されているセッションが平均して増えることを意味します。

ディメンション

この DB Load メトリクスは、ディメンションと呼ばれるサブコンポーネントに分割できるため、他の時系列メトリクスとは異なります。ディメンションは、DB Load メトリクスのさまざまな特性のカテゴリと考えることができます。パフォーマンスの問題を診断する場合、最も有用なディメンションは待機状態と上位のクエリです。

待機状態

待機状態を指定すると、クエリステートメントは、特定のイベントが発生するまで待機してから、実行を継続できます。例えば、クエリステートメントは、ロック済みのリソースのロックが解除されるまで待機することがあります。DB Load と待機イベントを組み合わせると、セッションの状態の全体像を得ることができます。DocumentDB には次のような待機状態があります。

DocumentDB の待機状態	待機状態の説明
ラッチ	ラッチ待機状態は、セッションがバッファープールのページングを待っているときに発生します。システムによる大規模なクエリの処理やコレクションのスキャンが頻繁に行われる場合や、バッファープールが小さすぎてワーキングセットを処理できない場合に、バッファープールのページインとページアウトが頻繁に起こる可能性があります。
CPU	CPU 待機状態は、セッションが CPU 上で待機しているときに発生します。
CollectionLock	CollectionLock 待機状態は、セッションがコレクションのロック取得を待機中の場合に発生します。これらのイベントは、コレクションに対して DDL 操作が行われたときに発生します。
DocumentLock	DocumentLock 待機状態は、セッションがドキュメントのロック取得を待機中の場合に発生します。同じドキュメントへの同時書き込みの

DocumentDB の待機状態	待機状態の説明
	数が多いと、そのドキュメントの DocumentLock 待機状態が増えます。
SystemLock	SystemLock 待機状態は、セッションがシステムで待機しているときに発生します。これは、実行時間の長いクエリ、実行時間の長いトランザクション、またはシステムの高い同時実行性が頻繁に場合に発生する可能性があります。
IO	IO 待機状態は、セッションが IO の完了を待っているときに発生します。
BufferLock	BufferLock 待機状態は、セッションがバッファの共有ページのロック取得を待機中の場合に発生します。BufferLock 待機状態は、他のプロセスが要求されたページのオープンカーソルを保持していると、長くなる可能性があります。
LowMemThrottle	LowMemThrottle 待機状態は、Amazon DocumentDB インスタンスに大量のメモリロードがかかってセッションが待機しているときに発生します。この状態が長時間続く場合は、インスタンスをスケールアップしてメモリを追加することを検討してください。詳細については、「 リソースガバナー 」を参照してください。
BackgroundActivity	BackgroundActivity 待機状態は、セッションが内部システムプロセスを待機しているときに発生します。

DocumentDB の待機状態	待機状態の説明
その他	その他の待機状態は内部待機状態です。この状態が長時間続く場合は、このクエリを終了することを検討してください。詳細については、「 長時間実行されているクエリやブロックされているクエリを見つけて終了する方法 」を参照してください。

上位のクエリ

待機状態はボトルネックを示しますが、上位のクエリは、どのクエリが DB ロードの最も大きな原因になっているかを示します。例えば、多くのクエリが現在データベースで実行されている可能性があります。1つのクエリが DB ロードの 99% を占めている可能性もあります。この場合、ロードが高くと、クエリに問題がある可能性があります。

最大 vCPU

ダッシュボードの [データベースロード] グラフで、セッション情報が収集、集計、表示されます。アクティブなセッションが最大 CPU 容量を超えているかどうかを確認するには、最大 vCPU ラインとの関係を調べます。最大 vCPU 値は、DocumentDB インスタンスの vCPU (仮想 CPU) のコア数によって決まります。

DB ロードが [Max vCPU (最大 vCPU)] ラインをしばしば超過し、プライマリ待機状態が CPU である場合、CPU が過ロードになっています。この場合、インスタンスへの接続を抑制したり、CPU ロードの高いクエリを調整したり、より大きなインスタンスクラスを検討する必要があります。待機状態の高い一貫したインスタンスは、解決するボトルネックまたはリソースの競合問題がある可能性があることを示します。これは、DB ロードが最大 vCPU ラインを超えていない場合にも該当します。

Performance Insights の有効化と無効化

Performance Insights を使用するには、DB インスタンスで有効にします。必要に応じて、後で無効にすることができます。Performance Insights を有効または無効にしても、ダウンタイム、再起動、フェイルオーバーが発生することはありません。

Performance Insights エージェントは DB ホストの限られた CPU とメモリを消費します。DB のロードが高い場合、エージェントはデータ収集の頻度を下げることでパフォーマンスへの影響を抑えます。

クラスター作成時の Performance Insights の有効化

コンソールでは、新しい DB インスタンスを作成または変更するときに、Performance Insights を有効または無効にすることができます。

AWS Management Console を使用する場合

DocumentDB クラスターを作成するときに、コンソールで Performance Insights を有効にすることができます。新しい DocumentDB クラスターを作成する際に、[Performance Insights] セクションの [Performance Insights の有効化] を選択することで、Performance Insights を有効にします。

コンソールでの手順

1. クラスターを作成する手順については、「[Amazon DocumentDB クラスターの作成](#)」を参照してください。
2. [Performance Insights] セクションで、[Performance Insights の有効化] を選択します。

Performance Insights [Info](#)

Enable Performance Insights

AWS KMS Key [Info](#)

(default) aws/rds

Account

KMS key ID

 You can't change the KMS key after enabling Performance Insights.

Note

Performance Insights データ保持期間は 7 日間です。

AWS KMS キー - AWS KMS キーを指定します。Performance Insights は、潜在的に機密性の高いすべてのデータを AWS KMS キーを使用して暗号化します。データは、転送中と不使用時

のいずれも暗号化されます。詳細については、「Performance Insights の AWS KMS ポリシーの設定」を参照してください。

インスタンス変更時の有効化と無効化

コンソールまたは AWS CLI を使用し、DB インスタンスを変更して Performance Insights を有効にできます。

Using the AWS Management Console

コンソールでの手順

1. AWS Management Console にサインインして Amazon DocumentDB コンソール <https://console.aws.amazon.com/docdb> を開きます。
2. [Clusters] を選択します。
3. DB インスタンスを選択し、[変更] を選択します。
4. [Performance Insights] セクションで、[Performance Insights の有効化] または [Performance Insights の無効化] を選択します。

Note

[Performance Insights を有効にする] を選択した場合は、AWS KMS キーを指定できます。Performance Insights は、潜在的に機密性の高いすべてのデータを AWS KMS キーを使用して暗号化します。データは、転送中と不使用时のいずれも暗号化されます。詳細については、「[保管中の Amazon DocumentDB データの暗号化](#)」を参照してください。

5. [Continue] (続行) をクリックします。
6. [Scheduling of Modifications] で、[Apply immediately] を選択します。「次にスケジュールされたメンテナンスウィンドウで適用」を選択すると、インスタンスではこの設定が無視され、Performance Insights が直ちに有効になります。
7. [インスタンスの変更] を選択します。

Using the AWS CLI

`create-db-instance` または `modify-db-instance` AWS CLI コマンドを使用する場合、`--enable-performance-insights` を指定して Performance Insights を有効にし、`--no-enable-performance-insights` を指定して無効にできます。

以下で、AWS CLI を使用して DB インスタンスで Performance Insights を有効化または無効化する手順を説明します。

AWS CLI 手順

`modify-db-instance` AWS CLI コマンドで以下の値を指定します。

- `--db-instance-identifier` - DB インスタンスの名前
- 有効にする場合は `--enable-performance-insights`、無効にする場合は `--no-enable-performance-insights`

Example

次の例では、`sample-db-instance` の Performance Insights を有効にします。

For Linux, macOS, or Unix:

```
aws docdb modify-db-instance \  
  --db-instance-identifier sample-db-instance \  
  --enable-performance-insights
```

For Windows:

```
aws docdb modify-db-instance ^  
  --db-instance-identifier sample-db-instance ^  
  --enable-performance-insights
```

Performance Insights 用のアクセスポリシーの設定

Performance Insights にアクセスするには、AWS Identity and Access Management (IAM) から適切なアクセス許可を得る必要があります。アクセス権の付与については、次のオプションがあります。

- AmazonRDSPerformanceInsightsReadOnly マネージドポリシーをアクセス許可セットまたはロールにアタッチします。
- カスタム IAM ポリシーを作成し、アクセス許可セットまたはロールにアタッチします。

また、Performance Insights を有効にしたときにカスタマーマネージドキーを指定した場合は、アカウント内のユーザーが KMS キーに対する `kms:Decrypt` および `kms:GenerateDataKey` アクセス許可を持っていることを確認します。

Note

AWS KMS キーによる保管時の暗号化やセキュリティグループの管理において、Amazon DocumentDB は [Amazon RDS](#) と共有される運用テクノロジーを使用します。

AmazonRDSPerformanceInsightsReadOnly ポリシーの IAM プリンシパルへのアタッチ

AmazonRDSPerformanceInsightsReadOnly は Amazon DocumentDB Performance Insights API のすべての読み取り専用オペレーションへのアクセス権限を付与する AWS マネージドポリシーです。現在、この API のすべてのオペレーションは読み取り専用です。AmazonRDSPerformanceInsightsReadOnly をアクセス許可セットまたはロールにアタッチすると、受取人は他のコンソール機能とともに Performance Insights を使用できます。

Performance Insights 用のカスタム IAM ポリシーの作成

AmazonRDSPerformanceInsightsReadOnly ポリシーを持たないユーザーの場合は、ユーザーマネージド IAM ポリシーを作成または変更して、Performance Insights に対するアクセス権限を付与できます。ポリシーをアクセス許可セットまたはロールにアタッチすると、受取人は Performance Insights を使用できます。

カスタムポリシーを作成するには

1. IAM コンソール (<https://console.aws.amazon.com/iam/>) を開きます。
2. ナビゲーションペインで、[ポリシー] を選択します。
3. [Create policy] (ポリシーの作成) を選択します。
4. [ポリシーの作成] ページで、[JSON] タブを選択します。

5. 次のテキストをコピーして貼り付け、*us-east-1*をAWSリージョンに、*111122223333*を使用するカスタマーアカウント番号に置き換えます。

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "rds:DescribeDBInstances",
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "rds:DescribeDBClusters",
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "pi:DescribeDimensionKeys",
      "Resource": "arn:aws:pi:us-east-1:111122223333:metrics/rds/*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "pi:GetDimensionKeyDetails",
      "Resource": "arn:aws:pi:us-east-1:111122223333:metrics/rds/*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "pi:GetResourceMetadata",
      "Resource": "arn:aws:pi:us-east-1:111122223333:metrics/rds/*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "pi:GetResourceMetrics",
      "Resource": "arn:aws:pi:us-east-1:111122223333:metrics/rds/*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "pi:ListAvailableResourceDimensions",
      "Resource": "arn:aws:pi:us-east-1:111122223333:metrics/rds/*"
    },
    {

```

```
        "Effect": "Allow",
        "Action": "pi:ListAvailableResourceMetrics",
        "Resource": "arn:aws:pi:us-east-1:111122223333:metrics/rds/*"
    }
]
}
```

6. [ポリシーの確認] を選択します。
7. ポリシーの名前と (必要に応じて) 説明を入力し、[ポリシーの作成] を選択します。

これで、そのポリシーをアクセス許可セットまたはロールにアタッチできます。次の手順では、この目的で使用できるユーザーが既に存在することを前提としています。

ポリシーをユーザーにアタッチするには

1. IAM コンソール (<https://console.aws.amazon.com/iam/>) を開きます。
2. ナビゲーションペインで [ユーザー] を選択します。
3. リストから存在するユーザーを 1 人選択します。

Important

Performance Insights を使用するには、カスタムポリシーのほかに別のポリシーで、Amazon DocumentDB へのアクセスを許可されている必要があります。たとえば、事前定義された AmazonDocDBReadOnlyAccess ポリシーは Amazon DocDB への読み取り専用アクセスを許可します。詳細については、「[ポリシーを使用したアクセスの管理](#)」を参照してください。

4. [Summary] (概要) ページで、[Add permissions] (許可の追加) を選択します。
5. [既存のポリシーを直接アタッチする] を選択します。検索を行う場合は、次のようにポリシー名の初期の数文字を入力します。

Add permissions to test 1 2

Grant permissions

Use IAM policies to grant permissions. You can assign an existing policy or create a new one.

Add user to group

Copy permissions from existing user

Attach existing policies directly

Create policy

Filter policies Showing 1 result

	Policy name	Type	Used as
<input type="checkbox"/>	PerformanceInsightsCustomPolicy	Customer managed	None

6. ポリシーを選択し、[次へ: レビュー] を選択します。
7. [アクセス権限の追加] を選択します。

Performance Insights 用の AWS KMS ポリシーの設定

Performance Insights は、AWS KMS key を使用して機密データを暗号化します。API またはコンソールを通じて Performance Insights を有効にする場合は、次のオプションを使用できます。

- デフォルト AWS マネージドキー を選択します。

Amazon DocumentDB は、新しい DB インスタンスに AWS マネージドキー を使用します。Amazon DocumentDB は、AWS アカウントに AWS マネージドキー を作成します。AWS アカウントには、AWS リージョンごとに Amazon DocumentDB の AWS マネージドキー が別々にあります。

- カスタマーマネージドキーを選択します。

カスタマーマネージドキーを指定する場合、Performance Insights API を呼び出すアカウント内のユーザーは、KMS キーに対する `kms:Decrypt` および `kms:GenerateDataKey` アクセス許可が必要です。IAM ポリシーを使用して、これらのアクセス許可を設定できます。ただし、KMS キーポリシーを使用してこれらのアクセス許可を管理することをお勧めします。詳細については、[AWS KMS でのキーポリシーの使用](#) を参照してください。

Example

次のサンプルキーポリシーでは、KMS キーポリシーにステートメントを追加する方法が示されています。これらのステートメントは、Performance Insights へのアクセスを許可します。AWS KMS キーの使用方法によっては、いくつかの制限を変更することもできます。ポリシーにステートメントを追加する前に、すべてのコメントを削除してください。

```
{
  "Version" : "2012-10-17",
  "Id" : "your-policy",
  "Statement" : [ {
    //This represents a statement that currently exists in your policy.
  }
  ....,
  //Starting here, add new statement to your policy for Performance Insights.
  //We recommend that you add one new statement for every RDS/DocumentDB instance
  {
    "Sid" : "Allow viewing RDS Performance Insights",
    "Effect": "Allow",
    "Principal": {
      "AWS": [
        //One or more principals allowed to access Performance Insights
        "arn:aws:iam::4444455556666:role/Role1"
      ]
    },
    "Action": [
      "kms:Decrypt",
      "kms:GenerateDataKey"
    ],
    "Resource": "*",
    "Condition" :{
      "StringEquals" : {
        //Restrict access to only RDS APIs (including Performance Insights).
        //Replace *region* with your AWS Region.
        //For example, specify us-west-2.
        "kms:ViaService" : "rds.*region*.amazonaws.com"
      },
      "ForAnyValue:StringEquals": {
        //Restrict access to only data encrypted by Performance Insights.
        "kms:EncryptionContext:aws:pi:service": "rds",
        "kms:EncryptionContext:service": "pi",

        //Restrict access to a specific DocDB instance.

```

```
        //The value is a DbiResourceId.  
        "kms:EncryptionContext:aws:rds:db-id": "db-AAAAABBBBBCCCCDDDDDEEEEEE"  
    }  
}  
}
```

Performance Insights ダッシュボードを使用してメトリクスを分析する

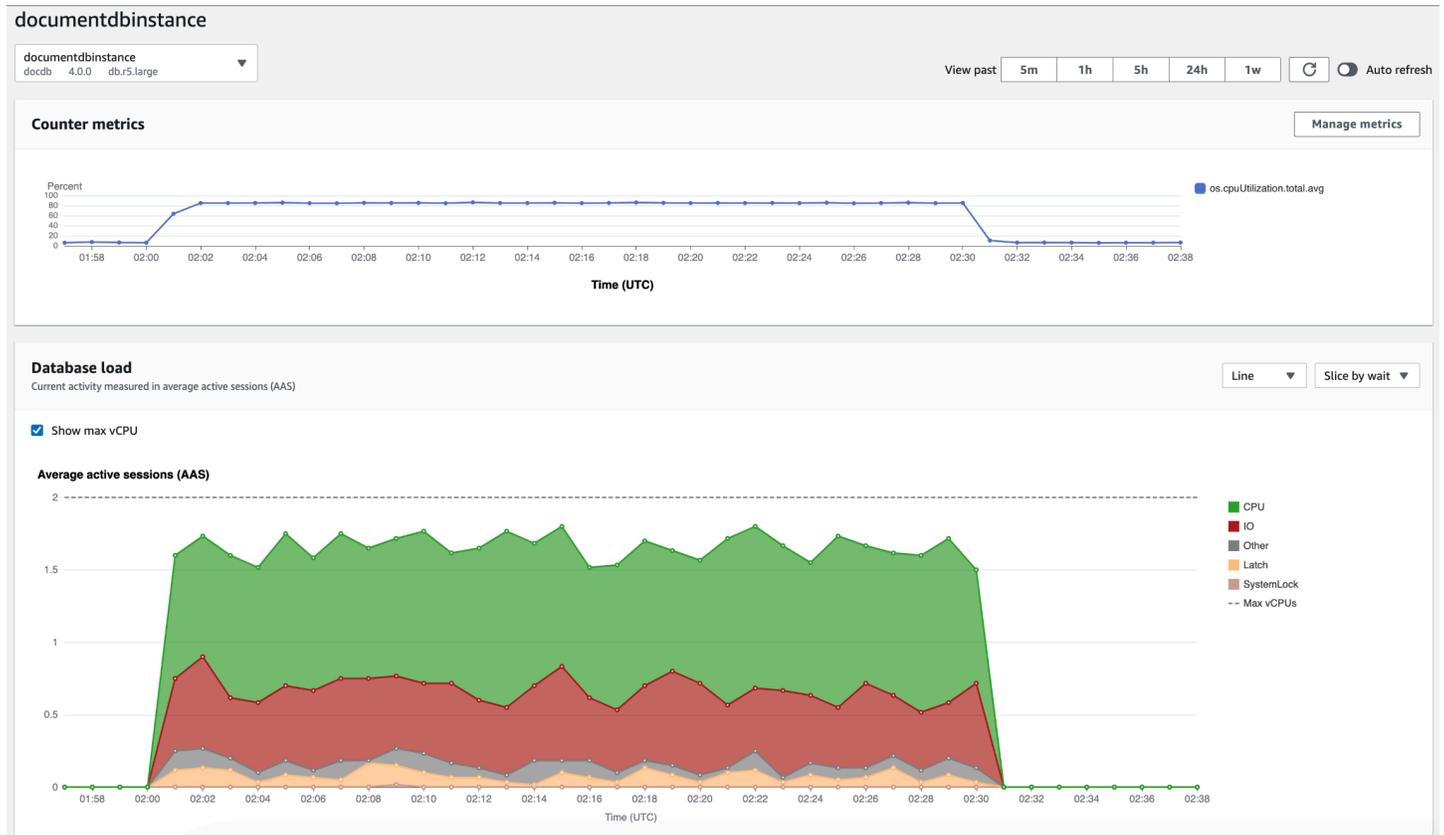
Performance Insights ダッシュボードには、パフォーマンスの問題を分析し、解決するのに役立つ、データベースのパフォーマンス情報が含まれます。ダッシュボードのメインページで、データベースロード (DB ロード) に関する情報を確認できます。待機状態やクエリなどのディメンションによって、DB のロードを「スライス」することが可能です。

トピック

- [Performance Insights ダッシュボードの概要](#)
- [Performance Insights ダッシュボードを開く](#)
- [待機状態によるデータベースロードの分析](#)
- [\[上位のクエリ\] タブの概要](#)
- [データベースロードグラフのズームイン](#)

Performance Insights ダッシュボードの概要

ダッシュボードは、Performance Insights を操作する最も簡単な方法です。次の例では、Amazon DocumentDB インスタンスのダッシュボードを示しています。デフォルトでは、Performance Insights ダッシュボードには過去 60 分間のデータが表示されます。



このダッシュボードは、以下の各パートに分割されています。

1. カウンターメトリクス - 特定のパフォーマンスカウンターメトリクスのデータを示します。
2. データベースロード - DB ロードと DB インスタンスの容量を比較して、最大 vCPU ラインで表します。
3. 上位ディメンション - DB ロードに影響が大きい上位ディメンションを表示します。これらのディメンションには waits、queries、hosts、databases、applications が含まれます。

トピック

- [カウンターメトリクスグラフ](#)
- [データベースロードのグラフ](#)
- [上位のディメンションテーブル](#)

カウンターメトリクスグラフ

カウンターメトリクスを使用すると、Performance Insights ダッシュボードをカスタマイズして最大 10 個の追加グラフを含めることができます。これらのグラフは、数十種類のオペレーティングシ

システムメトリクスの一部を示しています。この情報をデータベースロードと関連付けることで、パフォーマンスの問題を特定して分析できます。

カウンターメトリクスグラフはパフォーマンスカウンターのデータを表示します。



「メトリクスの管理」を選択して、パフォーマンスカウンターを変更します。以下のスクリーンショットに示すように、複数の OS メトリクスメトリクスを選択できます。メトリクスの詳細を表示するには、メトリクス名にカーソルを合わせます。

Select metrics shown on the graph ×

Check the metrics that you want to see on the Performance Insights dashboard.

OS metrics (4) Clear all selections

▼ **general**

numVCPU

▼ **cpuUtilization**

idle system total
 user wait

▼ **loadAverageMinute**

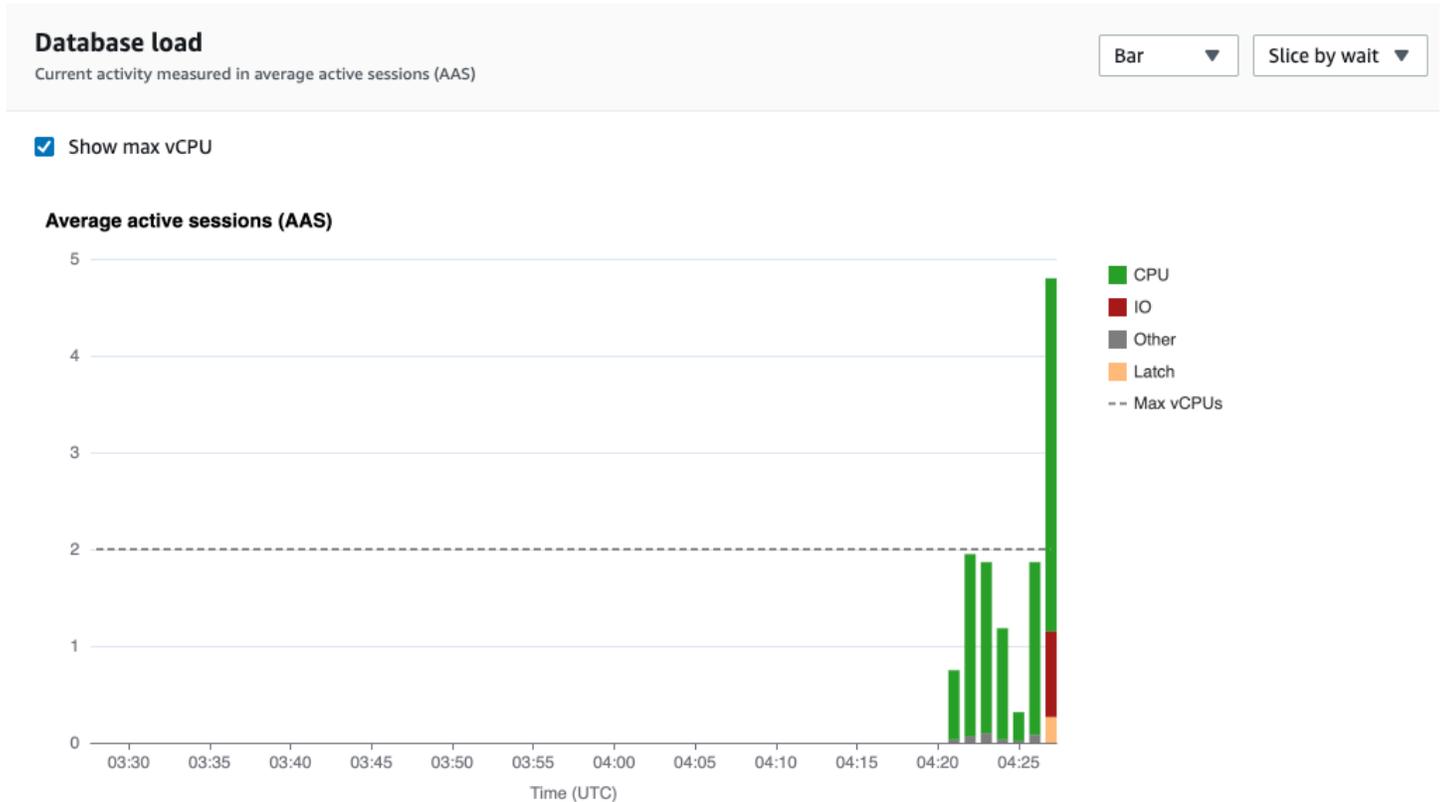
fifteen five one

▼ **memory**

active buffers cached
 dirty free inactive

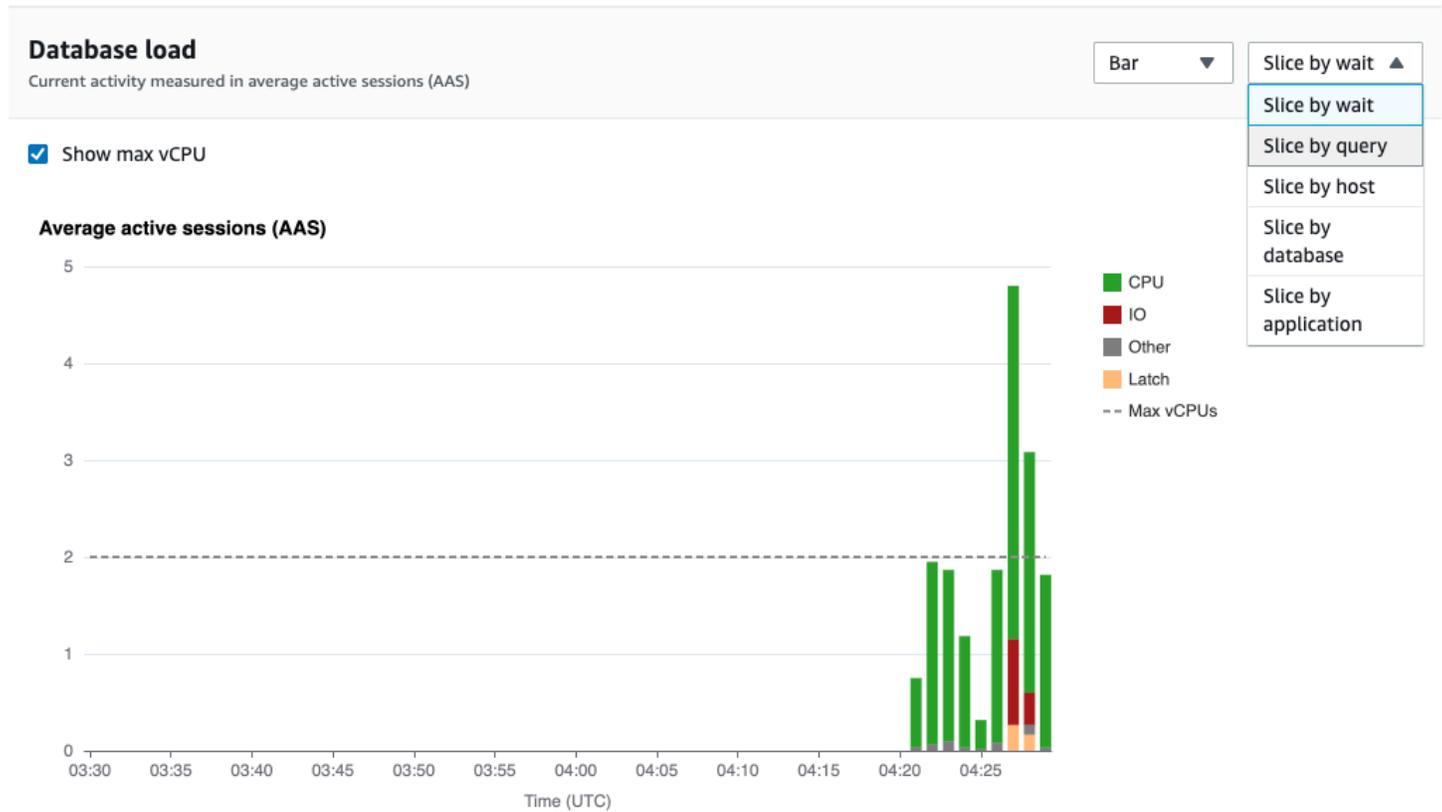
データベースロードのグラフ

データベースロードは、データベースアクティビティとインスタンス容量の比較結果が最大 vCPU の折れ線グラフとして表示されます。デフォルトでは、折れ線グラフは DB ロードを単位時間あたりの平均アクティブセッションで表します。DB ロードは、待機状態でスライス (グループ化) されます。



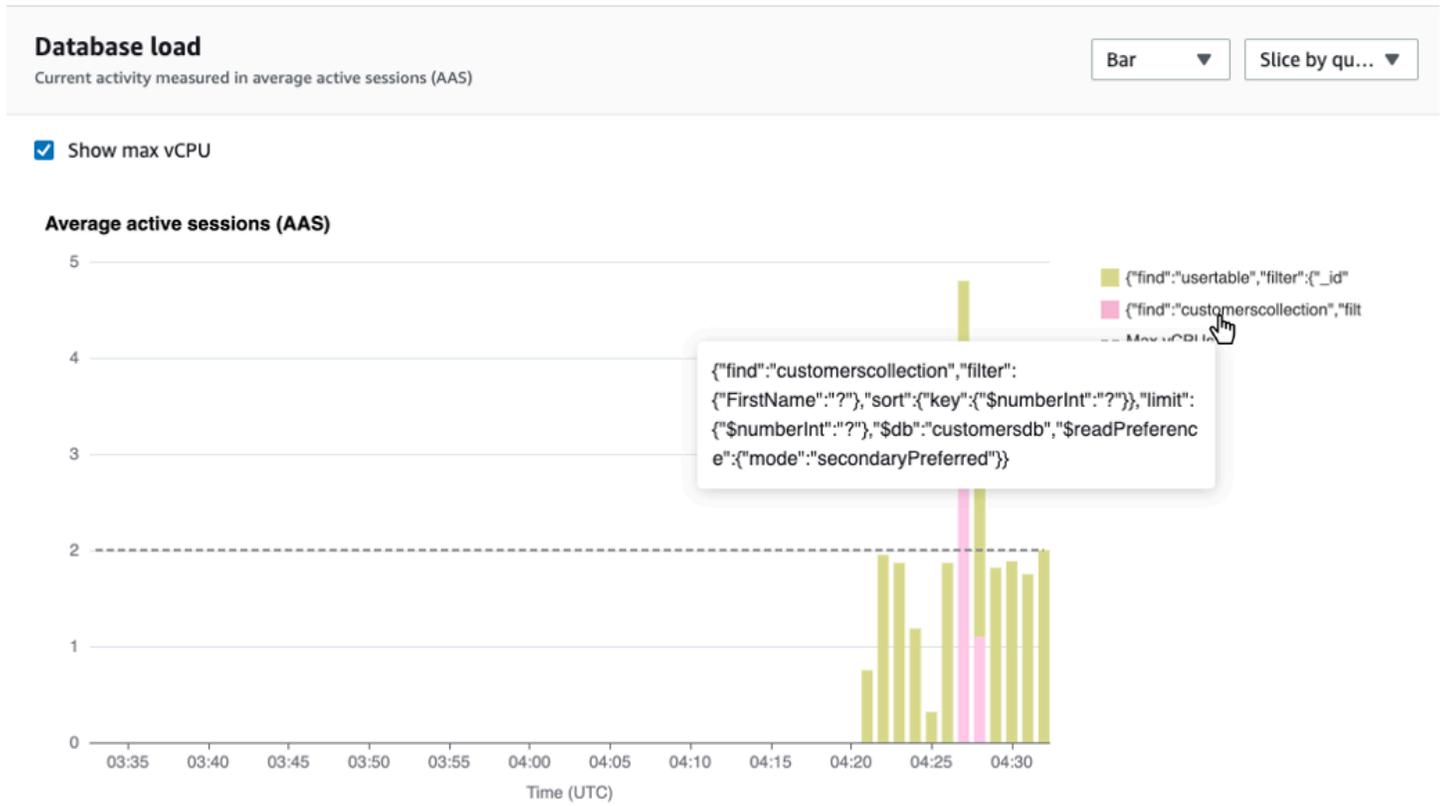
ディメンションでスライスされた DB のロード

サポートされているディメンション別にグループ化された、アクティブなセッションとしてロードを表示するように選択できます。次の図に、Amazon DocumentDB インスタンスのディメンションを示します。

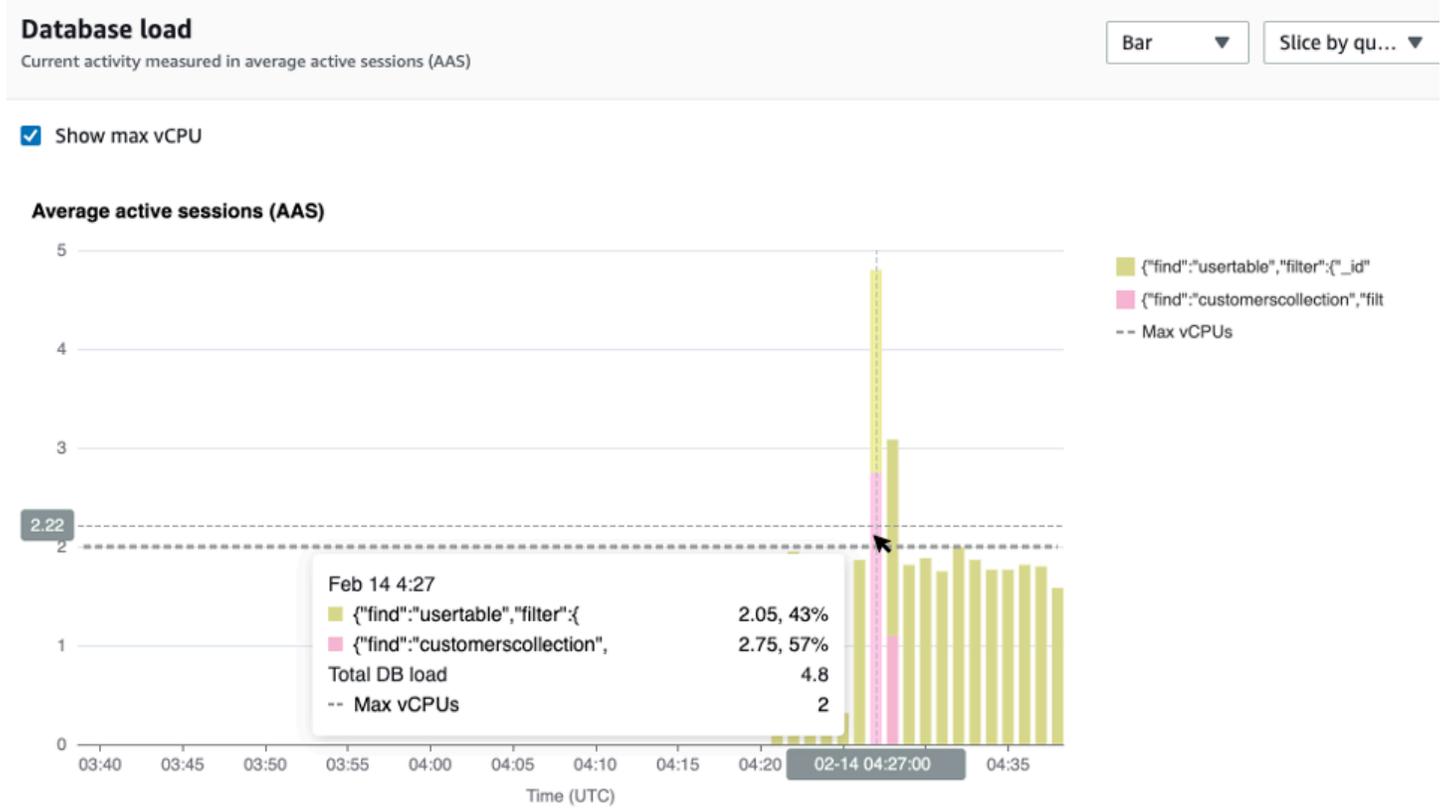


ディメンション項目に関する DB ロードの詳細

ディメンション内の DB ロード項目の詳細を表示するには、項目名にカーソルを合わせます。次の図は、クエリステートメントの詳細を示しています。



凡例で選択した期間に対する項目の詳細を表示するには、その項目にカーソルを合わせます。



上位のディメンションテーブル

上位ディメンションテーブルは、DB ロードを異なる次元でスライスします。ディメンションとは、DB ロードの異なる特性についてのカテゴリまたは「スライス化」のことです。ディメンションがクエリの場合、上位のクエリは、DB ロードに最も寄与しているクエリステートメントを表示します。

以下のディメンションタブのいずれかを選択します。

Top waits		Top queries	Top hosts	Top databases	Top applications
Top queries (2) Learn more					
<input type="text" value="Find query statements"/>					
Load by query (AAS)			Query statements		
<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	0.85	{"find": "usertable", "filter": {"_id": "?"}, "limit": {"\$numberInt": "?"}, "singleBatch..."		
<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	0.06	{"find": "customerscollection", "filter": {"FirstName": "?"}, "sort": {"key": {"\$number..."		

次の表では、各タブの簡単な説明を示します。

説明

データベースが待っている

説明
イベント
現
在
使
行
車
の
ク
エ
リ
ス
テ
ー
ト
メ
ン
ト

説明

接続
本
れ
て
い
る
ク
ラ
イ
ア
ン
ト
の
ホ
ス
ト
IP

説明

データベースが接続しているデータベースユーザーの名前

説明

データベースは接続されたアプリケーションの名前。

[上位のクエリ] タブを使用してクエリを分析する方法については、「[\[上位のクエリ\] タブの概要](#)」を参照してください。

Performance Insights ダッシュボードを開く

AWS マネジメントコンソールで Performance Insights ダッシュボードを表示するには

1. <https://console.aws.amazon.com/docdb/> で Performance Insights コンソールを開きます。
2. DB インスタンスを選択します。その Amazon DocumentDB インスタンスの Performance Insights ダッシュボードが表示されます。

Performance Insights を有効にした Amazon DocumentDB インスタンスでは、インスタンスのリストで [Sessions (セッション)] 項目を選択してダッシュボードにアクセスすることもできま

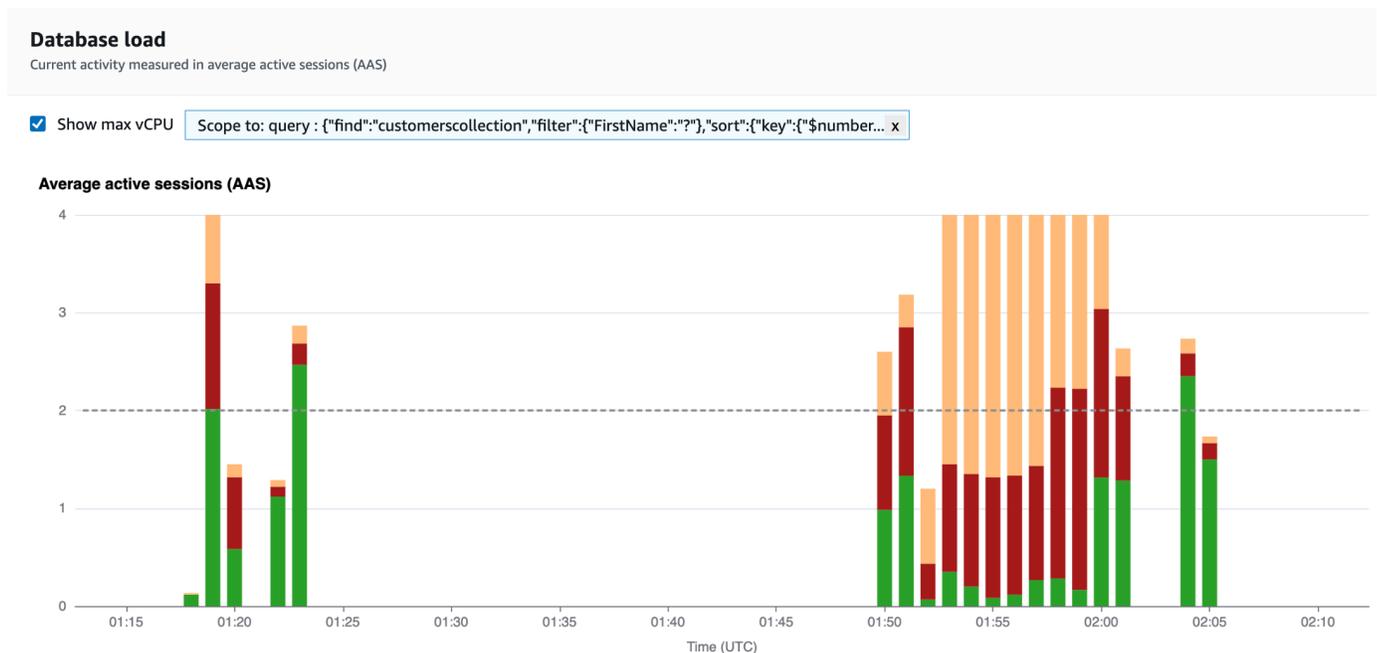
す。[現在のアクティビティ]の[セッション]項目には、直近5分間におけるアクティブなセッションの平均データベースロードが表示されます。ロードはバーでグラフィカルに示されます。バーが空の場合、インスタンスはアイドル状態です。ロードが増加すると、バーが青色で塗りつぶされます。ロードがインスタンスクラスの仮想CPU (vCPU) の数を超えると、バーが赤色になり、ボトルネックとなる可能性があることが示されます。

Clusters (1)		Group Resources		Actions	Create		
<input type="text" value="Filter Resources"/>							
<input type="checkbox"/>	Cluster identifier	Role	Engine version	Region & AZ	Status	CPU	Current activity
<input type="checkbox"/>	documentdbinstance	Regional cluster	4.0.0	ap-south-1	available	-	-
<input type="checkbox"/>	documentdbinstance	Primary instance	4.0.0	ap-south-1c	available	84.99%	5 Connections
<input type="checkbox"/>	documentdbinstance2	Replica instance	4.0.0	ap-south-1b	available	15.37%	2 Connections
<input type="checkbox"/>	documentdbinstance3	Replica instance	4.0.0	ap-south-1a	available	14.84%	2 Connections

- (オプション) 右上のボタンを選択して、別の時間間隔を選択します。例えば、間隔を1時間に変更するには、[1時間]を選択します。

View past **5m** **1h** 5h 24h 1w Auto refresh

以下のスクリーンショットでは、DBロードの間隔は1時間です。



- データを自動的に更新するには、[自動更新]を有効にします。

View past **5m** **1h** 5h 24h 1w Auto refresh

Performance Insights ダッシュボードが自動的に新しいデータで更新されます。更新の頻度は、表示されるデータの量によって異なります。

- 「5分」は5秒ごとに更新されます。
- 「1時間」は1分ごとに更新されます。
- 「5時間」は1分ごとに更新されます。
- 「24時間」は5分ごとに更新されます。
- 「1週間」は1時間ごとに更新されます。

待機状態によるデータベースロードの分析

データベースロード (DB ロード) のグラフにボトルネックが表示される場合、ロードの発生源を確認できます。これを実行するには、データベースロードグラフ下にある[上位ロード項目]テーブルを参照してください。クエリやアプリケーションのような特定の項目を選択すると、その項目をドリルダウンして詳細を表示できます。

待機および上位クエリによってグループ分けされた DB ロードは、通常、パフォーマンス問題に関する最も正しい情報を提供します。待機でグループ化された DB ロードは、データベースにリソースまたは同時のボトルネックがあるかどうかを示します。この場合、上位ロード項目のテーブルの [上位のクエリ] タブには、どのクエリがそのロードをかけているかが表示されます。

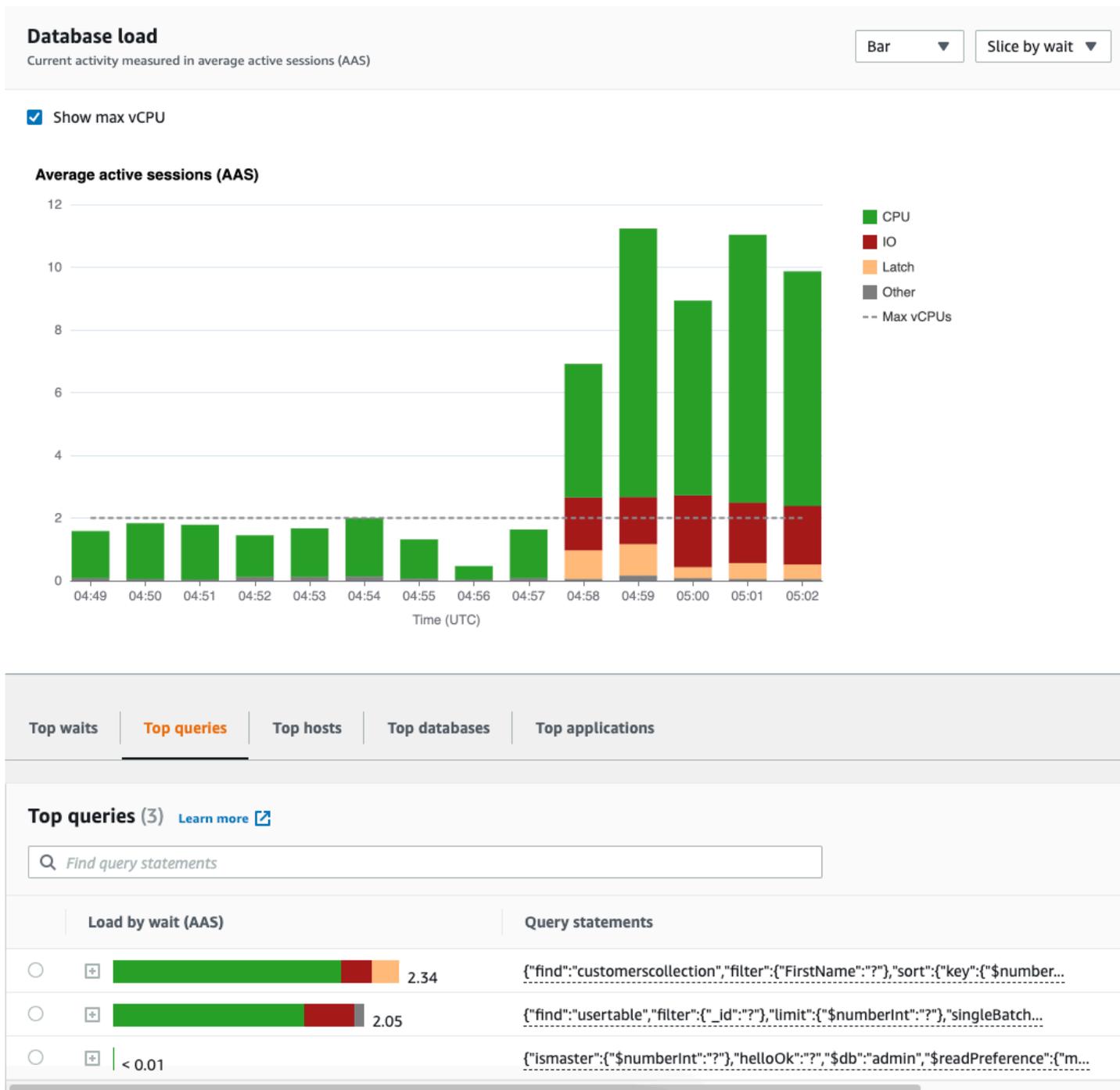
パフォーマンスの問題を診断するための一般的なワークフローは次のとおりです。

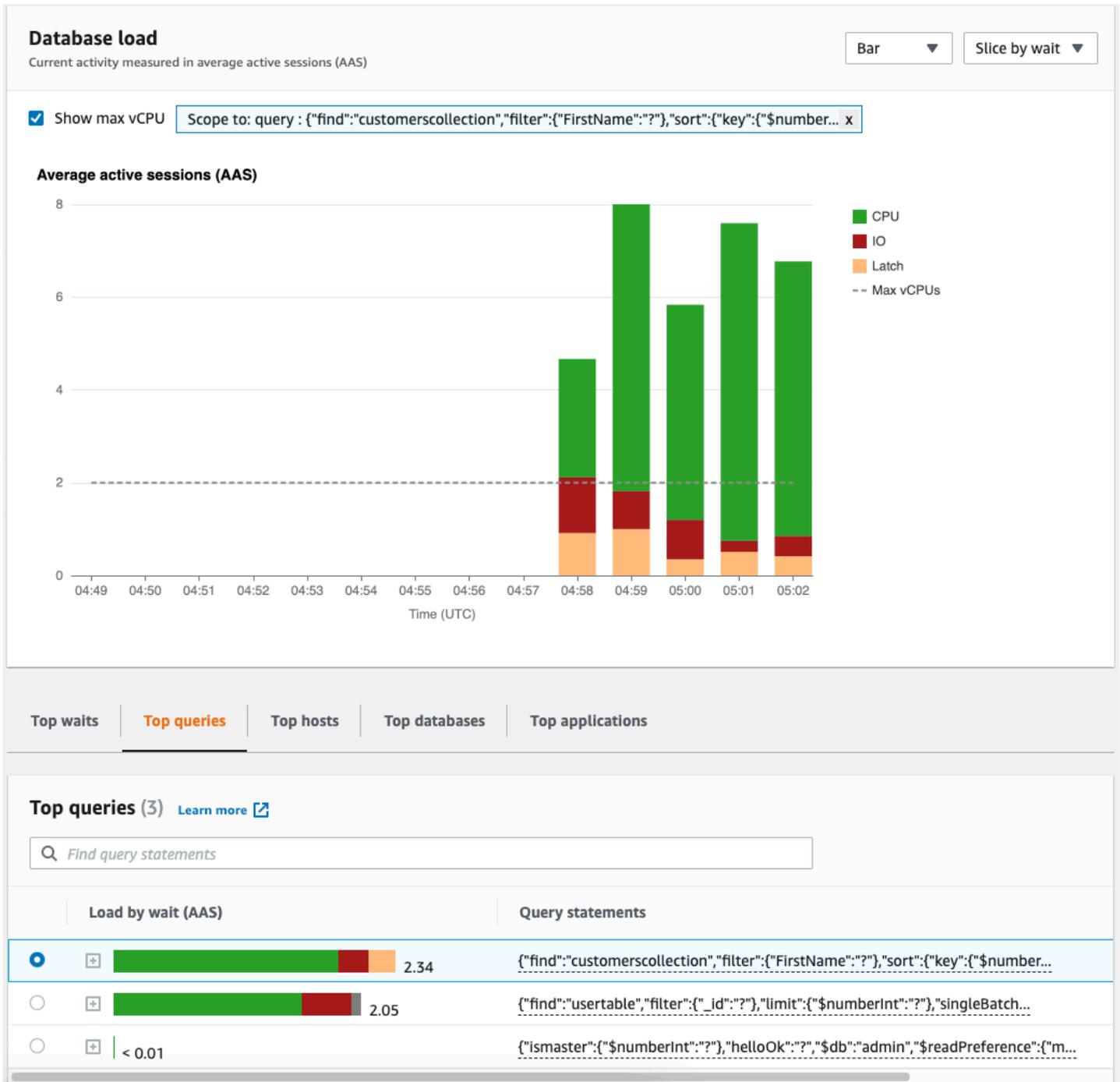
1. 「データベースロード」 グラフを確認し、最大 CPU ラインを超えているデータベースロードのインシデントがあるかどうかを確認します。
2. ある場合は、「データベースロード」 グラフを確認して、どの待機状態 (複数) が主に原因であるかを特定します。
3. 上位のロード項目テーブルの [上位のクエリ] タブが待機状態に最も影響しているクエリを確認することによって、ロードを引き起こすダイジェストクエリを特定します。これらは [待機別ロード (AAS)] 列で識別できます。
4. [上位のクエリ] タブでこれらのダイジェストクエリの 1 つを選択して展開し、構成されている子クエリを確認します。

また、[上位のホスト] または [上位のアプリケーション] をそれぞれ選択することで、どのホストまたはアプリケーションが最もロードを発生させているかを確認することもできます。アプリケーション

名は Amazon DocumentDB インスタンスへの接続文字列で指定されます。Unknown は、アプリケーションフィールドが指定されなかったことを示します。

例えば、以下のダッシュボードで、[CPU] の待機はほとんどの DB ロードの主な原因となっています。[上位のクエリ] で上位クエリを選択すると、選択クエリによって発生しているロードが最も大きいことに焦点を当てるようにデータベースロードチャートが絞り込まれます。





[上位のクエリ] タブの概要

デフォルトでは、[上位のクエリ] タブはデータベースロードに最も貢献しているクエリを表示します。クエリテキストを分析して、クエリの調整に役立てることができます。

トピック

- [クエリダイジェスト](#)

- [待機によるロード \(AAS\)](#)
- [詳細なクエリ情報を表示します](#)
- [ステートメントのクエリテキストへのアクセス](#)
- [ステートメントのクエリテキストの表示とダウンロード](#)

クエリダイジェスト

クエリダイジェストは、構造的には類似しているが、異なるリテラル値を含む可能性の高い、複数の実際のクエリの複合体です。ダイジェストは、ハードコードされた値を疑問符に置き換えます。クエリダイジェストの例は次のようになります。

```
{"find":"customerscollection","filter":{"FirstName":"?"},"sort":{"key":{"$numberInt":"?"}},"limit":{"$numberInt":"?"}}
```

このダイジェストには、次の子クエリが含まれます。

```
{"find":"customerscollection","filter":{"FirstName":"Karrie"},"sort":{"key":{"$numberInt":"1"}},"limit":{"$numberInt":"3"}}
{"find":"customerscollection","filter":{"FirstName":"Met"},"sort":{"key":{"$numberInt":"1"}},"limit":{"$numberInt":"3"}}
{"find":"customerscollection","filter":{"FirstName":"Rashin"},"sort":{"key":{"$numberInt":"1"}},"limit":{"$numberInt":"3"}}
```

ダイジェスト内でリテラルクエリステートメントを表示するには、クエリを選択してからプラス記号 (+) を選択します。以下のスクリーンショットでは、選択されたクエリはダイジェストです。

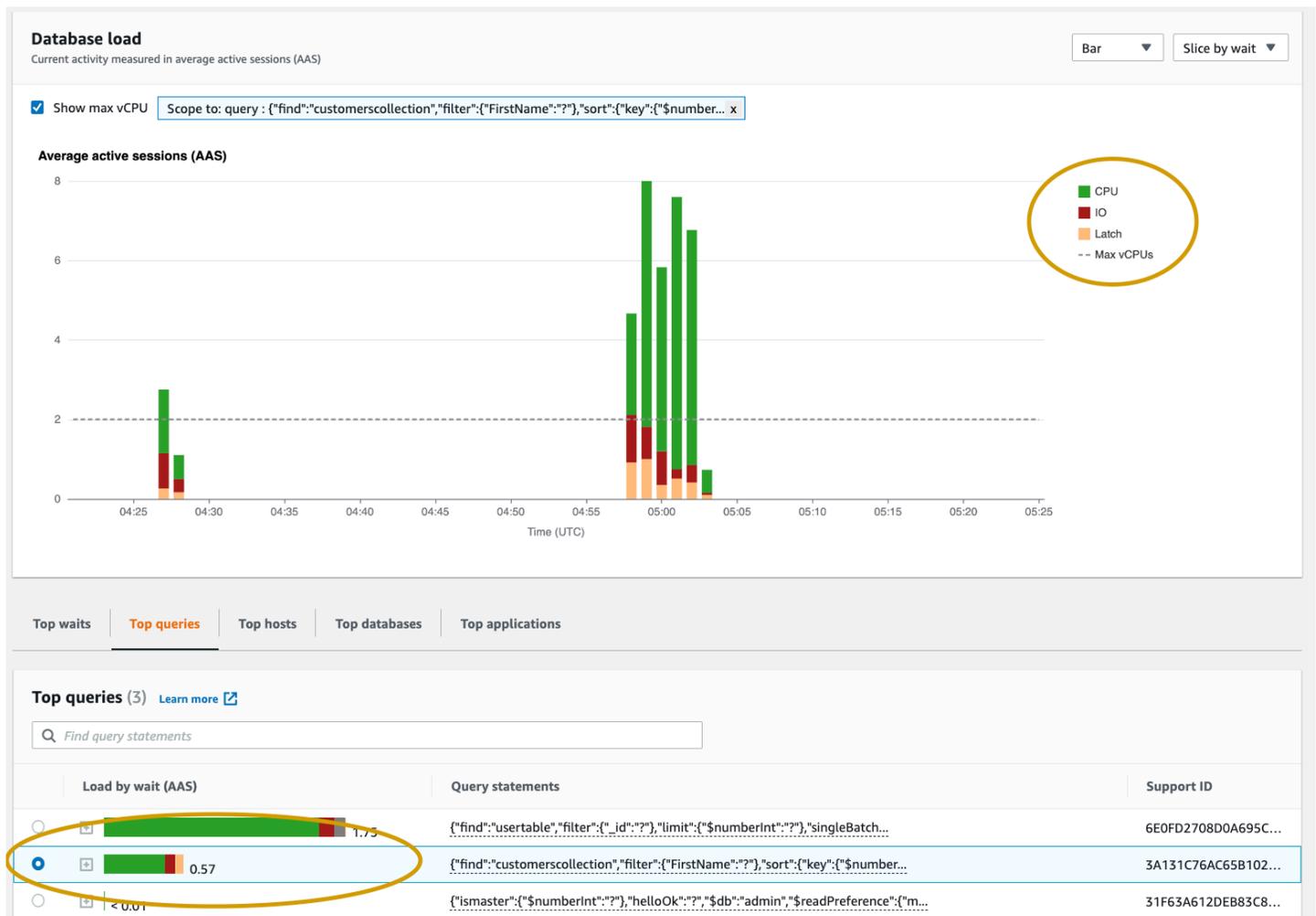
Top waits	Top queries	Top hosts	Top databases	Top applications
Top queries (3) Learn more				
<input type="text" value="Find query statements"/>				
Load by wait (AAS)	Query statements			
<input type="radio"/> <input type="checkbox"/>  1.27	{"find":"usertable","filter":{"_id":"?"},"limit":{"\$numberInt":"?"},"singleBatch...			
<input type="radio"/> <input type="checkbox"/>  0.41	{"find":"customerscollection","filter":{"FirstName":"?"},"sort":{"key":{"\$numberInt":"1"}},"limit":{"\$numberInt":"3"}}			
<input checked="" type="radio"/> <input type="checkbox"/>  0.02	{"find":"customerscollection","filter":{"FirstName":"Jesse"},"sort":{"key":{"\$numberInt":"1"}},"limit":{"\$numberInt":"3"}}			
<input type="radio"/> <input type="checkbox"/>  0.02	{"find":"customerscollection","filter":{"FirstName":"Jesse"},"sort":{"key":{"\$numberInt":"1"}},"limit":{"\$numberInt":"3"}}			

Note

クエリダイジェストでは、類似したクエリステートメントがグループ化されますが、機密情報は編集されません。

待機によるロード (AAS)

[上位のクエリ] の [待機別のロード (AAS)] 列は、上位の各ロード項目に関連付けられているデータベースロードの割合を示しています。この列には、[DB ロードグラフ]で現在選択されているグループ化に応じて、その項目に対するロードが反映されます。例えば、DB ロードグラフを待機状態別にグループ化できます。この場合は、[待機別の DB ロード] バーは、クエリが貢献している待機状態の量を示すために、サイズ、セグメント、および色で分けられています。また、選択したクエリに影響を与えている待機状態も示されます。



詳細なクエリ情報を表示します

[上位のクエリ] テーブルで、ダイジェストステートメントを開いてその情報を表示できます。下部のペインに情報が表示されます。

Top waits
Top queries
Top hosts
Top databases
Top applications

Top queries (3) [Learn more](#)

	Load by wait (AAS)	Query statements	Support ID
<input type="radio"/>	<div style="width: 100%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, green, red);"></div> 1.75	{ "find": "usertable", "filter": { "_id": "?" }, "limit": { "\$numberInt": "?" }, "singleBatch...	6E0FD2708D0A695C...
<input type="radio"/>	<div style="width: 100%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, green, red);"></div> 0.57	{ "find": "customerscollection", "filter": { "FirstName": "?" }, "sort": { "key": { "\$number...	3A131C76AC65B102...
<input checked="" type="radio"/>	<div style="width: 100%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, green, red);"></div> 0.03	{ "find": "customerscollection", "filter": { "FirstName": "Jesse" }, "sort": { "key": { "\$nu...	7C19C88DD78407E0...
<input type="radio"/>	<div style="width: 100%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, green, red);"></div> 0.03	{ "find": "customerscollection", "filter": { "FirstName": "Jesse" }, "sort": { "key": { "\$nu...	FBF2993E2172CFC6...
<input type="radio"/>	<div style="width: 100%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, green, red);"></div> 0.03	{ "find": "customerscollection", "filter": { "FirstName": "Jesse" }, "sort": { "key": { "\$nu...	77449E3F829AC210...
<input type="radio"/>	<div style="width: 100%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, green, red);"></div> 0.03	{ "find": "customerscollection", "filter": { "FirstName": "Jesse" }, "sort": { "key": { "\$nu...	01B0434C5D4F140D...
<input type="radio"/>	<div style="width: 100%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, green, red);"></div> 0.03	{ "find": "customerscollection", "filter": { "FirstName": "Jesse" }, "sort": { "key": { "\$nu...	D995AB7F6C835AE7...
<input type="radio"/>	<div style="width: 100%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, green, red);"></div> 0.03	{ "find": "customerscollection", "filter": { "FirstName": "Jesse" }, "sort": { "key": { "\$nu...	613864818FDD36E2...
<input type="radio"/>	<div style="width: 100%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, green, red);"></div> 0.03	{ "find": "customerscollection", "filter": { "FirstName": "Jesse" }, "sort": { "key": { "\$nu...	49537B8EA748E915...
<input type="radio"/>	<div style="width: 100%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, green, red);"></div> 0.03	{ "find": "customerscollection", "filter": { "FirstName": "Jesse" }, "sort": { "key": { "\$nu...	098E33A525332BBC...
<input type="radio"/>	<div style="width: 100%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, green, red);"></div> 0.03	{ "find": "customerscollection", "filter": { "FirstName": "Jesse" }, "sort": { "key": { "\$nu...	792692547FD45F14...
<input type="radio"/>	<div style="width: 100%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, green, red);"></div> 0.03	{ "find": "customerscollection", "filter": { "FirstName": "Jesse" }, "sort": { "key": { "\$nu...	367B900BA7E20C39...
<input type="radio"/>	<div style="width: 100%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, green, red);"></div> < 0.01	{ "ismaster": { "\$numberInt": "?" }, "helloOk": "?", "\$db": "admin", "\$readPreference": { "m...	31F63A612DEB83C8...

Query information

```
{"find": "customerscollection", "filter": {"FirstName": "Jesse"}, "sort": {"key": {"$numberInt": "1"}}, "limit": {"$numberInt": "3"}, "lsid": {"id": {"$binary": {"base64": "DG/4c0FlRXywm1tINb+MA==", "subType": "04"}}}, "$db": "customersdb", "$readPreference": {"mode": "secondaryPreferred"}}
```

Query ID: pi-563169974 ([Support query ID](#)) Digest ID: pi-563169974 ([Support Digest ID](#))

クエリステートメントに関連付けられているタイプの識別子 (ID) は以下のとおりです。

1. サポートクエリ ID : クエリ ID のハッシュ値。この値は、AWS サポートを利用しているときにクエリ ID を参照するためだけのものです。AWS サポートが実際のクエリ ID やクエリテキストにアクセスすることはできません。
2. ダイジェスト ID のサポート - ダイジェスト ID のハッシュ値。この値は、AWS サポートを利用しているときにダイジェスト ID を参照するためだけのものです。AWS サポートが実際のダイジェスト ID やクエリテキストにアクセスすることはできません。

ステートメントのクエリテキストへのアクセス

デフォルトでは、[上位のクエリ] テーブルの各行には各クエリステートメントごとに 500 バイトのクエリテキストが表示されます。ダイジェストステートメントのサイズが 500 バイトを超える場合、Performance Insights ダッシュボードでこのステートメントを開いて、テキストの表示量を増やすことができます。この場合、表示されるクエリの最大長は 1 KB です。フルクエリステートメントを表示する場合は、[ダウンロード] を選択することもできます。

ステートメントのクエリテキストの表示とダウンロード

Performance Insights ダッシュボードで、クエリテキストを表示およびダウンロードできます。

Performance Insights ダッシュボードでクエリテキストの表示量を増やすには

1. Amazon DocumentDB コンソールを、次の場所を開きます。 <https://console.aws.amazon.com/docdb>
2. ナビゲーションペインで、[Performance Insights] を選択します。
3. DB インスタンスを選択します。この DB インスタンスに Performance Insights ダッシュボードが表示されます。

500 バイトを超えるクエリステートメントは、次のように表示されます。

Top queries (3) Learn more		Query statements	Support ID
○	1.75	{ "find": "usertable", "filter": { "_id": "?" }, "limit": { "\$numberInt": "?" }, "singleBatch..."	6E0FD2708D0A695C...
○	0.57	{ "find": "customerscollection", "filter": { "FirstName": "?" }, "sort": { "key": { "\$number..."	3A131C76AC65B102...
●	0.03	{ "find": "customerscollection", "filter": { "FirstName": "Jesse" }, "sort": { "key": { "\$nu...	7C19C88DD78407E0...
○	0.03	{ "find": "customerscollection", "filter": { "FirstName": "Jesse" }, "sort": { "key": { "\$nu...	FBF2993E2172CFC6...

4. クエリ情報セクションを調べて、クエリテキストをさらに表示します。

Query information

```
{ "find": "customerscollection", "filter": { "FirstName": "Jesse" }, "sort": { "key": { "$numberInt": "1" }, "limit": { "$numberInt": "3" }, "lsid": { "id": { "$binary": { "base64": "DG/4c0FLXywm1tINb+MA==", "subType": "04" } } }, "$db": "customersdb", "$readPreference": { "mode": "secondaryPreferred" } }
```

Query ID: pi-563169974 ([Support query ID](#)) Digest ID: pi-563169974 ([Support Digest ID](#))

[Copy](#) [Download](#)

Performance Insights ダッシュボードは、各フルクエリステートメントで最大 1 KB までを表示できます。

Note

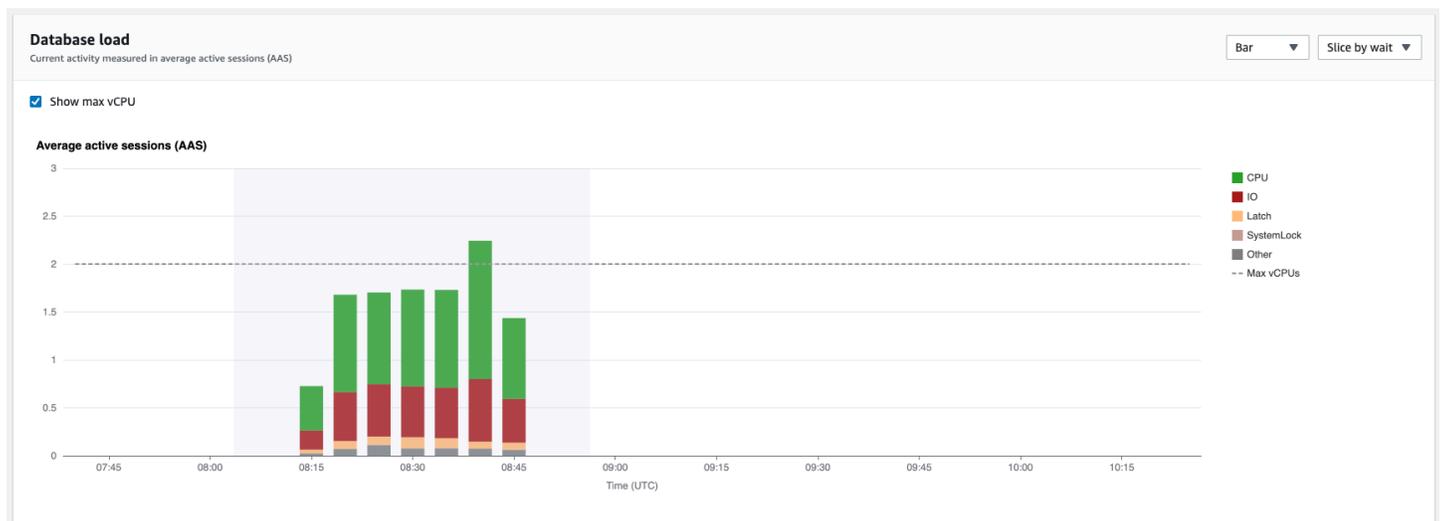
クエリステートメントをコピーまたはダウンロードするには、ポップアップブロッカーを無効にします。

データベースロードグラフのズームイン

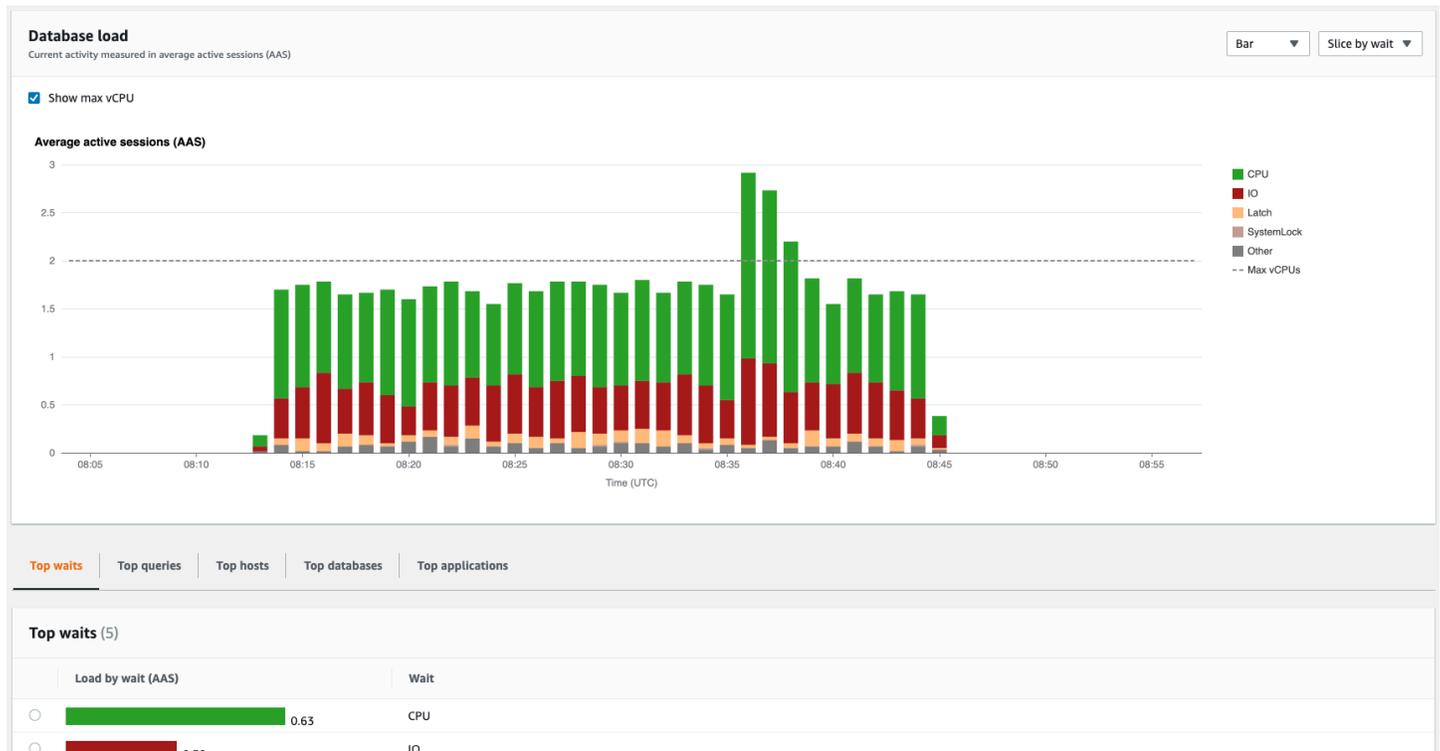
Performance Insights のユーザーインターフェイスの他の機能を使用して、パフォーマンスデータを分析できます。

クリックアンドドラッグしてズームイン

Performance Insights のインターフェイスでは、ロードグラフの小さな部分を選択して、詳細をズームインすることができます。



ロードグラフの一部を拡大するには、スタート時間を選択し、目的の期間の最後までドラッグします。これを行うと、選択した領域が強調表示されます。マウスを離すと、選択したエリアのロードグラフがズームインされ、上位項目のテーブルが再計算されます。



Performance Insights API によるメトリクスの取得

Performance Insights が有効になっている場合、API はインスタンスのパフォーマンスを可視化します。Amazon CloudWatch Logs は、AWS のサービスをモニタリングしたメトリクスの信頼性のある提供元です。

Performance Insightsは、平均アクティブ・セッション(AAS)として測定されるデータベースロードのドメイン固有のビューを提供します。このメトリクスはAPI利用者には2次元時系列データセットのように見えます。データの時間ディメンションは、クエリされた時間範囲内の各時点のDBロード・データを提供します。各時点で、その時点で計測された Query、Wait-state、Application、Host などのリクエストされたディメンションに関するロード全体が分解されます。

Amazon DocumentDB Performance Insights では、Amazon DocumentDB DB インスタンスをモニタリングし、データベースパフォーマンスの分析とトラブルシューティングを行うことができます。Performance Insights は、AWS Management Console で表示することができます。また、Performance Insights では独自のデータをクエリできるように、パブリック API も提供されています。API を使用して、次を実行できます。

- データベースにデータをオフロードする
- Performance Insights データを既存のモニタリングダッシュボードに追加する

- モニタリングツールを構築する

Performance Insights API を使用するには、いずれかの Amazon DocumentDB インスタンスで Performance Insights を有効にします。Performance Insights の有効化については、「[Performance Insights の有効化と無効化](#)」を参照してください。Performance Insights API の詳細については、「[Performance Insights API リファレンス](#)」を参照してください。

Performance Insights API は、以下のオペレーションを提供します。

Performance Insights でのアクション	AWS CLI コマンド	説明
DescribeDimensionKeys	aws pi describe-dimension-keys	特定の期間に、メトリクスの上位 N 個のディメンションキーを取得します。
GetDimensionKeyDetails	aws pi get-dimension-key-details	DB インスタンスまたはデータソースの指定されたディメンショングループの属性を取得します。例えば、クエリ ID を指定し、ディメンションの詳細が使用可能な場合、GetDimensionKeyDetails は、この ID に関連付けられているディメンション <code>db.query.statement</code> の全文を取得します。このオペレーションは、GetResourceMetrics および DescribeDimensionKeys が大きなクエリステートメントテキストの取得をサポートしないため、便利です。
GetResourceMetadata	aws pi get-resource-metadata	さまざまな機能に関するメタデータを取得します。例え

Performance Insights でのアクション	AWS CLI コマンド	説明
		<p>ば、メタデータにより、特定の DB インスタンスで何等かの機能が有効化されているか無効化されているかを、示すことができます。</p>
<u>GetResourceMetrics</u>	<u>aws pi get-resource-metrics</u>	<p>期間中、データソースのセットに Performance Insights のメトリクスを取得します。特定のディメンショングループおよびディメンションを提供し、各グループの集約とフィルタリング条件を提供することができます。</p>
<u>ListAvailableResourceDimensions</u>	<u>aws pi list-available-resource-dimensions</u>	<p>指定したインスタンスで、指定したメトリクスタイプごとにクエリできるディメンションを取得します。</p>
<u>ListAvailableResourceMetrics</u>	<u>aws pi list-available-resource-metrics</u>	<p>DB インスタンスを指定しながら、指定されたメトリクスタイプでクエリが可能なメトリクスをすべて取得します。</p>

トピック

- [Performance Insights で AWS CLI を使用する](#)
- [時系列メトリクスの取得](#)
- [Performance Insights での AWS CLI の例](#)

Performance Insights で AWS CLI を使用する

Performance Insights は、AWS CLI を使用して表示することができます。Performance Insights の AWS CLI コマンドのヘルプを表示するには、コマンドラインで次のように入力します。

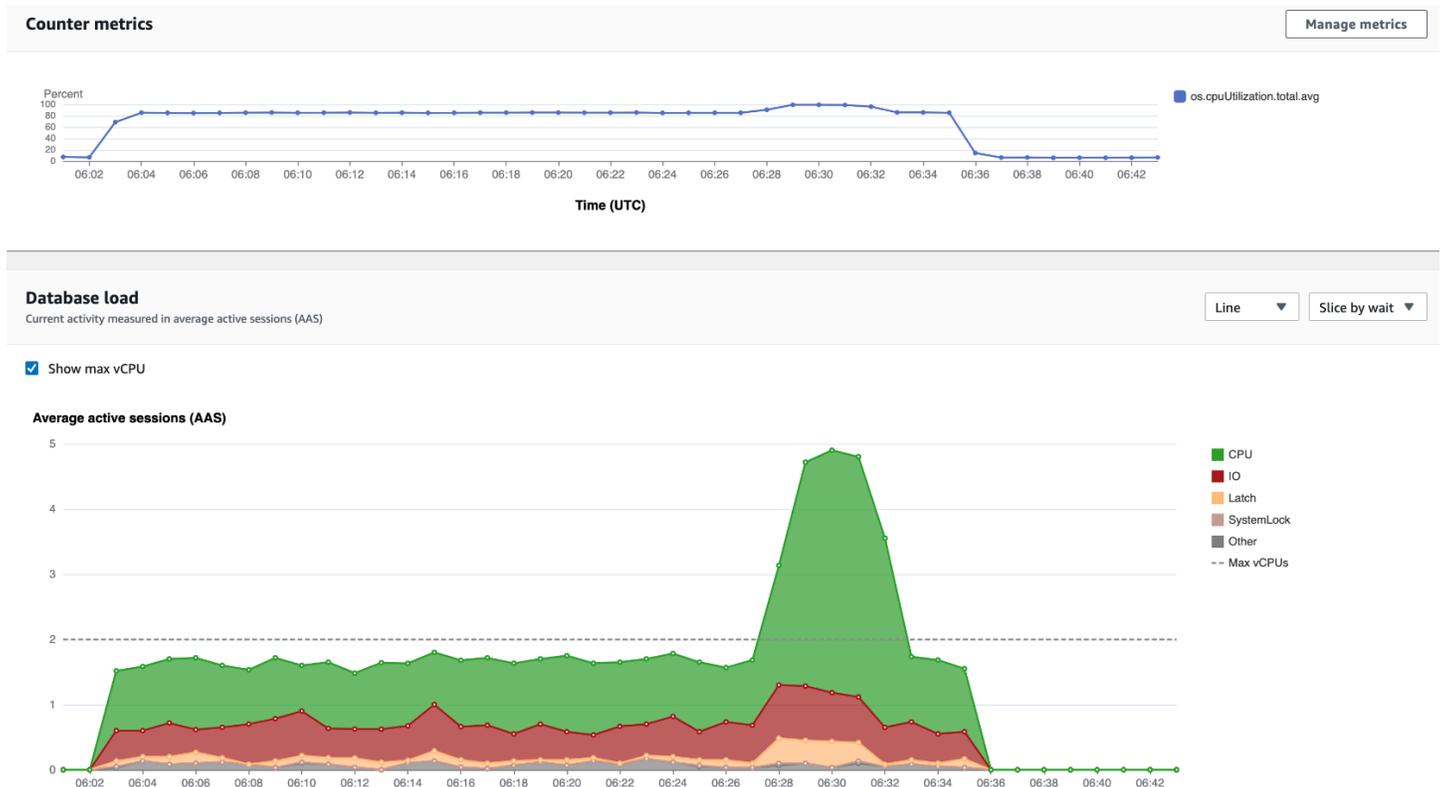
```
aws pi help
```

AWS CLI がインストールされていない場合は、AWS CLI ユーザーガイドの「[AWS Command Line Interface のインストール](#)」でインストールの方法を確認してください。

時系列メトリクスの取得

GetResourceMetrics オペレーションでは、1 つ以上の時系列メトリクスを Performance Insights データから取得します。GetResourceMetrics には、メトリクスおよび期間が必要であり、データポイントのリストを含むレスポンスが返ります。

例えば、AWS Management Console は、次のイメージのように、[カウンターメトリクス] チャートと [データベースロード] チャートの入力に GetResourceMetrics を使用します。



GetResourceMetrics によって返るメトリクスはすべて、db.load の例外を除き、標準の時系列メトリクスです。このメトリクスは、[データベースロード] グラフに表示されます。この db.load メトリクスは、ディメンションと呼ばれるサブコンポーネントに分割できるため、他の時

系列メトリクスとは異なります。前のイメージでは、`db.load` は分割され、`db.load` を構成する待機状態によってグループ化されています。

Note

`GetResourceMetrics` は、`db.sampleload` メトリクスを返すこともできますが、通常 `db.load` メトリクスが適切です。

`GetResourceMetrics` により返されるカウンターメトリクスに関する情報は、「[カウンターメトリクス用の Performance Insights](#)」を参照してください。

以下の計算は、メトリクスにサポートされています。

- 平均 - 期間中のメトリクスの平均値。`.avg` をメトリクス名に追加します。
- 最小 - 期間中のメトリクスの最小値。`.min` をメトリクス名に追加します。
- 最大 - 期間中のメトリクスの最大値。`.max` をメトリクス名に追加します。
- 合計 - 期間中のメトリクス値の合計。`.sum` をメトリクス名に追加します。
- サンプル数 - 期間中にメトリクスが収集された回数。`.sample_count` をメトリクス名に追加します。

例えば、メトリクスが 300 秒 (5 分) 収集され、メトリクスが 1 分に 1 回収集されたものと見なします。毎分の値は、1、2、3、4、5 です。この場合、以下の計算が返されます。

- 平均 - 3
- 最小 - 1
- 最大 - 5
- 合計 - 15
- サンプル数 - 5

`get-resource-metrics` AWS CLI コマンドの使用の詳細については、「[get-resource-metrics](#)」を参照してください。

`--metric-queries` オプションでは、結果を取得する 1 つ以上のクエリを指定します。各クエリは、必須の `Metric` と、オプションの `GroupBy` および `Filter` パラメータから構成されます。`--metric-queries` オプションの指定の例を次に示します。

```
{
  "Metric": "string",
  "GroupBy": {
    "Group": "string",
    "Dimensions": ["string", ...],
    "Limit": integer
  },
  "Filter": {"string": "string"
  ...}
```

Performance Insights での AWS CLI の例

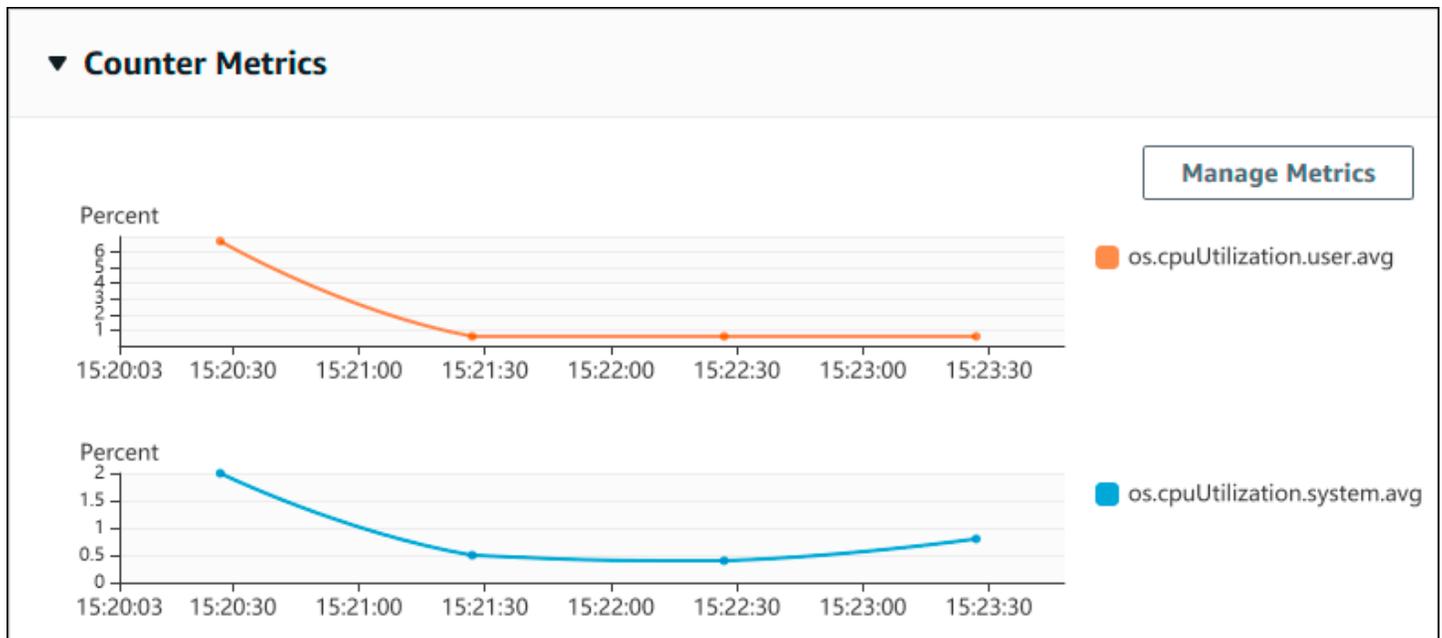
次の例は、Performance Insights のための AWS CLI の使用方法を示しています。

トピック

- [カウンターメトリクスの取得](#)
- [上位の待機状態に関する DB 平均ロードの取得](#)
- [上位のクエリに関する DB 平均ロードの取得](#)
- [クエリによってフィルタリングされた平均 DB ロードの取得](#)

カウンターメトリクスの取得

以下のスクリーンショットは、AWS Management Console における 2 つのカウンターメトリクスグラフを示します。



以下の例では、2つのカウンターメトリクスグラフを生成するために AWS Management Console で使用するデータと同じデータを生成する方法を示します。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws pi get-resource-metrics \  
  --service-type DOCDB \  
  --identifier db-ID \  
  --start-time 2022-03-13T8:00:00Z \  
  --end-time 2022-03-13T9:00:00Z \  
  --period-in-seconds 60 \  
  --metric-queries '[{"Metric": "os.cpuUtilization.user.avg" },  
                    {"Metric": "os.cpuUtilization.idle.avg"}]'
```

Windows の場合:

```
aws pi get-resource-metrics ^  
  --service-type DOCDB ^  
  --identifier db-ID ^  
  --start-time 2022-03-13T8:00:00Z ^  
  --end-time 2022-03-13T9:00:00Z ^  
  --period-in-seconds 60 ^  
  --metric-queries '[{"Metric": "os.cpuUtilization.user.avg" },  
                    {"Metric": "os.cpuUtilization.idle.avg"}]'
```

また、コマンドを作成しやすくするために、`--metrics-query` オプションにファイルを指定します。以下の例では、このオプション用に `query.json` と呼ばれるファイルを使用します。ファイルの内容は次のとおりです。

```
[  
  {  
    "Metric": "os.cpuUtilization.user.avg"  
  },  
  {  
    "Metric": "os.cpuUtilization.idle.avg"  
  }  
]
```

ファイルを使用するには、次のコマンドを実行します。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws pi get-resource-metrics \  
  --service-type DOCDB \  
  --identifier db-ID \  
  --start-time 2022-03-13T8:00:00Z \  
  --end-time 2022-03-13T9:00:00Z \  
  --period-in-seconds 60 \  
  --metric-queries file://query.json
```

Windows の場合:

```
aws pi get-resource-metrics ^  
  --service-type DOCDB ^  
  --identifier db-ID ^  
  --start-time 2022-03-13T8:00:00Z ^  
  --end-time 2022-03-13T9:00:00Z ^  
  --period-in-seconds 60 ^  
  --metric-queries file://query.json
```

前述の例では、各オプションに次の値を指定します。

- `--service-type` : Amazon DocumentDB の DOCDB
- `--identifier` - DB インスタンスのリソース ID
- `--start-time` および `--end-time` - クエリを実行する期間の ISO 8601 DateTime 値 (サポートされている複数の形式)

クエリは 1 時間の範囲で実行されます。

- `--period-in-seconds` - 60 (1 分ごとのクエリ)
- `--metric-queries` - 2 つのクエリの配列。それぞれ 1 つのメトリクスに対して使用されます。

メトリクス名ではドットを使用してメトリクスを有用なカテゴリに分類します。最終の要素は関数になります。この例では、関数は、クエリの avg です。Amazon CloudWatch と同様に、サポートされている関数は、min、max、total、および avg です。

レスポンスは次の例のようになります。

```
{  
  "AlignedStartTime": "2022-03-13T08:00:00+00:00",
```

```
"AlignedEndTime": "2022-03-13T09:00:00+00:00",
"Identifier": "db-NQF3TTMFQ3GTOKIMJODMC3KQQ4",
"MetricList": [
  {
    "Key": {
      "Metric": "os.cpuUtilization.user.avg"
    },
    "DataPoints": [
      {
        "Timestamp": "2022-03-13T08:01:00+00:00", //Minute1
        "Value": 3.6
      },
      {
        "Timestamp": "2022-03-13T08:02:00+00:00", //Minute2
        "Value": 2.6
      },
      //.... 60 datapoints for the os.cpuUtilization.user.avg metric
    ]
  },
  {
    "Key": {
      "Metric": "os.cpuUtilization.idle.avg"
    },
    "DataPoints": [
      {
        "Timestamp": "2022-03-13T08:01:00+00:00",
        "Value": 92.7
      },
      {
        "Timestamp": "2022-03-13T08:02:00+00:00",
        "Value": 93.7
      },
      //.... 60 datapoints for the os.cpuUtilization.user.avg metric
    ]
  }
] //end of MetricList
} //end of response
```

レスポンスには、Identifier、AlignedStartTime、AlignedEndTime があります。--period-in-seconds 値が 60 の場合、スタート時間および終了時間は、時間 (分) に調整されます。--period-in-seconds が 3600 の場合、スタート時間および終了時間は、時間 (時) に調整されます。

レスポンスの MetricList には、多数のエントリを含み、それぞれに Key および DataPoints エントリがあります。DataPoint にはそれぞれ、Timestamp および Value を含みます。ク

エリは 1 分ごとのデータが 1 時間以上実行されるため、Datapoints の各リストには、60 個のデータポイントがあります。これには、Timestamp1/Minute1 や Timestamp2/Minute2 から、Timestamp60/Minute60 まで含まれます。

クエリは 2 つの異なるカウンターメトリクスを対象としているため、レスポンス MetricList には 2 つの要素があります。

上位の待機状態に関する DB 平均ロードの取得

以下の例は、スタックされたエリアチャートを生成するために AWS Management Console で使用されるのと同じクエリです。この例では、上位 7 つの待機状態に応じてロードを分割し、最後の 1 時間で db.load.avg を取得します。コマンドは [カウンターメトリクスの取得](#) と同じコマンドです。ただし、query.json ファイルには、次の内容が含まれます。

```
[
  {
    "Metric": "db.load.avg",
    "GroupBy": { "Group": "db.wait_state", "Limit": 7 }
  }
]
```

次のコマンドを実行します。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws pi get-resource-metrics \
  --service-type DOCDB \
  --identifier db-ID \
  --start-time 2022-03-13T8:00:00Z \
  --end-time 2022-03-13T9:00:00Z \
  --period-in-seconds 60 \
  --metric-queries file://query.json
```

Windows の場合:

```
aws pi get-resource-metrics ^
  --service-type DOCDB ^
  --identifier db-ID ^
  --start-time 2022-03-13T8:00:00Z ^
  --end-time 2022-03-13T9:00:00Z ^
  --period-in-seconds 60 ^
```

```
--metric-queries file://query.json
```

この例では、上位7つの待機状態のうち db.load.avg と GroupBy のメトリクスを指定しています。この例の有効な値の詳細については、Performance Insights の API リファレンスの「[DimensionGroup](#)」を参照してください。

レスポンスは次の例のようになります。

```
{
  "AlignedStartTime": "2022-04-04T06:00:00+00:00",
  "AlignedEndTime": "2022-04-04T06:15:00+00:00",
  "Identifier": "db-NQF3TTMFQ3GTOKIMJODMC3KQQ4",
  "MetricList": [
    //A list of key/datapoints
    "Key": {
      //A Metric with no dimensions. This is the total db.load.avg
      "Metric": "db.load.avg"
    },
    "DataPoints": [
      //Each list of datapoints has the same timestamps and same number of
items
      {
        "Timestamp": "2022-04-04T06:01:00+00:00", //Minute1
        "Value": 0.0
      },
      {
        "Timestamp": "2022-04-04T06:02:00+00:00", //Minute2
        "Value": 0.0
      },
      //... 60 datapoints for the total db.load.avg key
    ]
  },
  {
    "Key": {
      //Another key. This is db.load.avg broken down by CPU
      "Metric": "db.load.avg",
      "Dimensions": {
        "db.wait_state.name": "CPU"
      }
    },
    "DataPoints": [
      {
        "Timestamp": "2022-04-04T06:01:00+00:00", //Minute1
```

```

        "Value": 0.0
      },
      {
        "Timestamp": "2022-04-04T06:02:00+00:00", //Minute2
        "Value": 0.0
      },
      //... 60 datapoints for the CPU key
    ]
  }, //... In total we have 3 key/datapoints entries, 1) total, 2-3) Top Wait
  States
] //end of MetricList
} //end of response

```

このレスポンスでは、MetricList の 3 つのエントリがあります。合計の db.load.avg のエントリが 1 つあり、上位 3 つの待機イベントのいずれかに従って分割された db.load.avg のエントリが 3 つあります。(最初の例とは異なり、) グループ化ディメンションがあったため、メトリクスのグループ化ごとに 1 つのキーが必要です。基本的なカウンターメトリクスのユースケースのように、メトリクスごとに 1 つのキーのみ使用することはできません。

上位のクエリに関する DB 平均ロードの取得

以下の例では、上位 10 個のクエリステートメント別に db.wait_state をグループ化します。クエリステートメントには 2 つの異なるグループがあります。

- db.query - フルクエリステートメント (例:{"find":"customers","filter":{"FirstName":"Jesse"},"sort":{"key":{"\$numberInt":"1"}}})
- db.query_tokenized - トークン化されたクエリステートメント
{"find":"customers","filter":{"FirstName":"?"},"sort":{"key":{"\$numberInt":"?"}},"limit":{"\$numberInt":"?"}}()

データベースのパフォーマンスを分析するときは、パラメータが異なるだけのクエリステートメントを 1 つの論理的な項目として検討すると便利です。そのため、クエリを実行する際、db.query_tokenized を使用することができます。ただし、特に explain() に関心がある場合は、パラメータ付きのフルクエリステートメントを調べる方が便利な場合があります。トークン化されたクエリと完全クエリの間には親子関係があり、複数の完全クエリ(子)が同じトークン化されたクエリ(親)の下にグループ化されています。

この例のコマンドは、[上位の待機状態に関する DB 平均ロードの取得](#) のコマンドに似ています。ただし、query.json ファイルには、次の内容が含まれます。

```
[
  {
    "Metric": "db.load.avg",
    "GroupBy": { "Group": "db.query_tokenized", "Limit": 10 }
  }
]
```

次の例では `db.query_tokenized` を使用しています。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws pi get-resource-metrics \
  --service-type DOCDB \
  --identifier db-ID \
  --start-time 2022-03-13T8:00:00Z \
  --end-time 2022-03-13T9:00:00Z \
  --period-in-seconds 3600 \
  --metric-queries file://query.json
```

Windows の場合:

```
aws pi get-resource-metrics ^
  --service-type DOCDB ^
  --identifier db-ID ^
  --start-time 2022-03-13T8:00:00Z ^
  --end-time 2022-03-13T9:00:00Z ^
  --period-in-seconds 3600 ^
  --metric-queries file://query.json
```

この例では、1 分の間隔 (秒単位) で 1 時間以上のクエリを実行します。

この例では、上位 7 つの待機状態のうち `db.load.avg` と `GroupBy` のメトリクスを指定しています。この例の有効な値の詳細については、Performance Insights の API リファレンスの「[DimensionGroup](#)」を参照してください。

レスポンスは次の例のようになります。

```
{
  "AlignedStartTime": "2022-04-04T06:00:00+00:00",
  "AlignedEndTime": "2022-04-04T06:15:00+00:00",
```

```

"Identifier": "db-NQF3TTMFQ3GTOKIMJODMC3KQQ4",
"MetricList": [
  { //A list of key/datapoints
    "Key": {
      "Metric": "db.load.avg"
    },
    "DataPoints": [
      //... 60 datapoints for the total db.load.avg key
    ]
  },
  {
    "Key": { //Next key are the top tokenized queries
      "Metric": "db.load.avg",
      "Dimensions": {
        "db.query_tokenized.db_id": "pi-1064184600",
        "db.query_tokenized.id": "77DE8364594EXAMPLE",
        "db.query_tokenized.statement": "{\"find\": \"customers\", \"filter\": {\"FirstName\": \"?\"}, \"sort\": {\"key\": {\"$numberInt\": \"?\"}}, \"limit\": {\"$numberInt\": \"?\"}, \"$db\": \"myDB\", \"$readPreference\": {\"mode\": \"primary\"}}"}
      }
    },
    "DataPoints": [
      //... 60 datapoints
    ]
  },
  // In total 11 entries, 10 Keys of top tokenized queries, 1 total key
] //End of MetricList
} //End of response

```

このレスポンスの MetricList には 11 のエントリがあり (合計が 1 つと、トークン化された上位 10 項目のクエリ)、各エントリには、1 時間あたり 24 の DataPoints があります。

トークン化されたクエリの場合は、各ディメンションリストに 3 つのエントリがあります。

- db.query_tokenized.statement : トークン化されたクエリステートメント。
- db.query_tokenized.db_id : Performance Insights が生成する合成 ID。この例では、pi-1064184600 合成 ID が返ります。
- db.query_tokenized.id - Performance Insights 内のクエリの ID。

AWS Management Console で、この ID はサポート ID と呼ばれます。ID は、データベースに関する問題のトラブルシューティングに役立つ、AWS サポートが調査できるデータであるため、この名前が付けられています。AWS は、データのセキュリティとプライバシーを非常に真

剣に受け止め、ほとんどすべてのデータが AWS KMS カスタマーマスターキー (CMK) で暗号化されて保存されます。そのため、このデータを AWS 内で見るとはできません。前の例では、`tokenized.statement` と `tokenized.db_id` の両方が暗号化されて保存されます。データベースに問題がある場合は、AWS サポートがサポート ID を参照して問題を解決できるようお手伝いします。

クエリを実行する際、Group で GroupBy を指定した方が便利な場合があります。ただし、返るデータを詳細に制御できるように、ディメンションのリストを指定します。例えば、必要なデータが `db.query_tokenized.statement` のみの場合は、Dimensions 属性を `query.json` ファイルに追加することができます。

```
[
  {
    "Metric": "db.load.avg",
    "GroupBy": {
      "Group": "db.query_tokenized",
      "Dimensions": ["db.query_tokenized.statement"],
      "Limit": 10
    }
  }
]
```

クエリによってフィルタリングされた平均 DB ロードの取得

この例に対応する API クエリは、[上位のクエリに関する DB 平均ロードの取得](#) のコマンドに似ています。ただし、`query.json` ファイルには、次の内容が含まれます。

```
[
  {
    "Metric": "db.load.avg",
    "GroupBy": { "Group": "db.wait_state", "Limit": 5 },
    "Filter": { "db.query_tokenized.id": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE" }
  }
]
```

このレスポンスでは、`query.json` ファイルで指定されているトークン化されたクエリ `AKIAIOSFODNN7EXAMPLE` の割合に従って、値はすべてフィルタリングされます。キーは、フィルタなしのクエリとは異なる順序で表示されることもあります。これは、フィルタ処理されたクエリに影響を与えるのは上位 5 つの待機クエリであるためです。

Performance Insights の Amazon CloudWatch メトリクス

Performance Insights はメトリクスを自動的に Amazon CloudWatch に発行します。Performance Insights から同じデータに対してクエリを実行できますが、CloudWatch にメトリクスを含めると、CloudWatch アラームを追加しやすくなります。また、既存の CloudWatch ダッシュボードにメトリクスを追加しやすくなります。

メトリクス	説明
DBLoad	Amazon DocumentDB のアクティブセッション数。通常、アクティブセッションの平均数に関するデータを使用します。Performance Insights で、このデータは <code>db.load.avg</code> としてクエリされます。
DBLoadCPU	待機状態タイプが CPU であるアクティブセッションの数。Performance Insights で、このデータは、待機状態タイプ <code>db.load.avg</code> でフィルタ処理された CPU としてクエリされます。
DBLoadNonCPU	待機状態タイプが CPU でないアクティブセッションの数。

Note

これらのメトリクスは、DB インスタンスにロードがある場合にのみ CloudWatch に公開されます。

これらのメトリクスは、CloudWatch コンソール、AWS CLI、または CloudWatch API を使用して調査できます。

例えば、DBLoad メトリクスの統計情報は、[get-metric-statistics](#) コマンドを実行して取得できます。

```
aws cloudwatch get-metric-statistics \  
  --region ap-south-1 \  
  --namespace AWS/DocDB \  
  --metric-name DBLoad
```

```
--metric-name DBLoad \  
--period 360 \  
--statistics Average \  
--start-time 2022-03-14T8:00:00Z \  
--end-time 2022-03-14T9:00:00Z \  
--dimensions Name=DBInstanceIdentifier,Value=documentdbinstance
```

次のコマンドでは、以下のような出力が生成されます。

```
{  
  "Datapoints": [  
    {  
      "Timestamp": "2022-03-14T08:42:00Z",  
      "Average": 1.0,  
      "Unit": "None"  
    },  
    {  
      "Timestamp": "2022-03-14T08:24:00Z",  
      "Average": 2.0,  
      "Unit": "None"  
    },  
    {  
      "Timestamp": "2022-03-14T08:54:00Z",  
      "Average": 6.0,  
      "Unit": "None"  
    },  
    {  
      "Timestamp": "2022-03-14T08:36:00Z",  
      "Average": 5.7,  
      "Unit": "None"  
    },  
    {  
      "Timestamp": "2022-03-14T08:06:00Z",  
      "Average": 4.0,  
      "Unit": "None"  
    },  
    {  
      "Timestamp": "2022-03-14T08:00:00Z",  
      "Average": 5.2,  
      "Unit": "None"  
    }  
  ],  
  "Label": "DBLoad"
```

```
}
```

CloudWatch コンソールの DB_PERF_INSIGHTS メトリクス数学関数を使用して Amazon DocumentDB にクエリを実行し、Performance Insights カウンターメトリクスを取得できます。DB_PERF_INSIGHTSD 関数には、1 分未満の間隔での DBLoad メトリクスも含まれます。これらのメトリクスに基づいた CloudWatch アラームを設定することができます。アラームの作成方法の詳細については、「[AWS データベースから Performance Insights カウンターメトリクスのアラームを作成する](#)」を参照してください。

CloudWatch の詳細については、「Amazon CloudWatch ユーザーガイド」の「[Amazon CloudWatch とは](#)」を参照してください。

カウンターメトリクス用の Performance Insights

カウンターメトリクスは、Performance Insights ダッシュボードのオペレーティングシステムメトリクスのことです。カウンターメトリクスを DB ロードと関連付けることで、パフォーマンスの問題を特定して分析できます。

Performance Insights オペレーティングシステムのカウンター

DocumentDB Performance Insights では、以下のオペレーティングシステムカウンターを利用できません。

Counter	タイプ	メトリクス
active	メモリ	os.memory.active
buffers	メモリ	os.memory.buffers
キャッシュ済み	メモリ	os.memory.cached
dirty	メモリ	os.memory.dirty
free	メモリ	os.memory.free
無効	メモリ	os.memory.inactive
mapped	メモリ	os.memory.mapped

Counter	タイプ	メトリクス
pageTables	メモリ	os.memory.pageTables
slab	メモリ	os.memory.slab
total	メモリ	os.memory.total
writeback	メモリ	os.memory.writeback
idle	cpuUtilization	os.cpuUtilization.idle
system	cpuUtilization	os.cpuUtilization.system
total	cpuUtilization	os.cpuUtilization.total
ユーザー	cpuUtilization	os.cpuUtilization.user
によって	cpuUtilization	os.cpuUtilization.wait
one	loadAverageMinute	os.loadAverageMinute.one
fifteen	loadAverageMinute	os.loadAverageMinute.fifteen
5	loadAverageMinute	os.loadAverageMinute.five
キャッシュ済み	スワップ	os.swap.cached
free	スワップ	os.swap.free
が	スワップ	os.swap.in
out	スワップ	os.swap.out
total	スワップ	os.swap.total
rx	ネットワーク	os.network.rx
tx	ネットワーク	os.network.tx
numVCPUs	全般	os.general.numVCPUs

Amazon OpenSearch Service とのゼロ ETL 統合

トピック

- [送信先としての Amazon OpenSearch Service](#)
- [制限事項](#)

送信先としての Amazon OpenSearch Service

OpenSearch Amazon DocumentDB とのサービス統合により、全ロードおよび変更データイベントを OpenSearch ドメインにストリーミングできます。取り込みインフラストラクチャは OpenSearch、取り込みパイプラインとしてホストされ、Amazon DocumentDB コレクションからデータを継続的にストリーミングするための、高スケールで低レイテンシーのメカニズムを提供します。

全ロード中、ゼロ ETL 統合はまず、取り込みパイプライン OpenSearch を使用して履歴全ロードデータを抽出します。フルロードデータが取り込まれると、OpenSearch 取り込みパイプラインは Amazon DocumentDB 変更ストリームからのデータの読み取りを開始し、最終的には Amazon DocumentDB と間のほぼリアルタイムのデータ整合性を維持するために追いつきます OpenSearch。OpenSearch はドキュメントをインデックスに保存します。Amazon DocumentDB コレクションからの受信データは、1つのインデックスに送信することも、異なるインデックスに分割することもできます。取り込みパイプラインは、Amazon DocumentDB コレクション内のすべての作成、更新、削除イベントを、対応する OpenSearch ドキュメントの作成、更新、削除として同期し、両方のデータシステムを同期させます。取り込みパイプラインは、1つのコレクションからデータを読み取り、1つのインデックスに書き込むか、1つのコレクションからデータを読み取り、条件付きで複数のインデックスにルーティングするように設定できます。

取り込みパイプラインは、以下を使用して Amazon DocumentDB から Amazon OpenSearch Service にデータをストリーミングするように設定できます。

- 全ロードのみ
- フルロードなしで Amazon DocumentDB から変更ストリームイベントをストリーミングする
- Amazon DocumentDB からのフルロードと変更ストリーム

取り込みパイプラインを設定するには、次のステップを実行します。

ステップ 1: Amazon OpenSearch Service ドメインまたは OpenSearch サーバーレスコレクションを作成する

データを読み取るための適切なアクセス許可を持つ Amazon OpenSearch Service コレクションが必要です。コレクションを作成するには、[Amazon OpenSearch Service](#) デベロッパーガイドの「[Amazon Service の開始方法](#)」または「[Amazon OpenSearch Serverless の開始方法](#)」を参照してください。OpenSearch Amazon OpenSearch Service デベロッパーガイドの「[Amazon OpenSearch Ingestion](#)」を参照して、コレクションまたはドメインへの書き込みデータにアクセスするための正しいアクセス許可を持つ AIM ロールを作成します。

ステップ 2: Amazon DocumentDB クラスターで変更ストリームを有効にする

Amazon DocumentDB クラスター内の必要なコレクションで変更ストリームが有効になっていることを確認します。詳細については、「[Amazon DocumentDB を用いての変更ストリームの使用](#)」を参照してください。

ステップ 3: Amazon S3 バケットと送信先ドメインまたはコレクションに書き込むアクセス許可を持つパイプラインロールを設定する

Amazon DocumentDB コレクションを作成して変更ストリームを有効にしたら、パイプライン設定で使用するパイプラインロールを設定し、ロールに次のアクセス許可を追加します。

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "allowReadAndWriteToS3ForExport",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "s3:GetObject",
        "s3:AbortMultipartUpload",
        "s3:PutObject",
        "s3:PutObjectAcl"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:s3:::my-bucket/export/*"
      ]
    }
  ]
}
```

```
    ]
  }
}
```

OpenSearch パイプラインが OpenSearch ドメインにデータを書き込むには、ドメインに sts_role_arn パイプラインロールによるアクセスを許可するドメインレベルのアクセスポリシーが必要です。次のドメインアクセスポリシーの例では、前のステップで作成した pipeline-role という名前のパイプラインロールに、ingestion-domain という名前のドメインへの、データの書き込みが許可されています。

```
{
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "AWS": "arn:aws:iam::{your-account-id}:role/{pipeline-role}"
      },
      "Action": ["es:DescribeDomain", "es:ESHttp*"],
      "Resource": "arn:aws:es:{region}:{your-account-id}:domain/{domain-name}/*"
    }
  ]
}
```

ステップ 4: パイプラインロールに必要なアクセス許可を追加して X-ENI を作成する

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "ec2:AttachNetworkInterface",
        "ec2:CreateNetworkInterface",
        "ec2:CreateNetworkInterfacePermission",
        "ec2>DeleteNetworkInterface",
        "ec2>DeleteNetworkInterfacePermission",
        "ec2:DetachNetworkInterface",
        "ec2:DescribeNetworkInterfaces"
      ],
      "Resource": [
```

```
        "arn:aws:ec2:*:420497401461:network-interface/*",
        "arn:aws:ec2:*:420497401461:subnet/*",
        "arn:aws:ec2:*:420497401461:security-group/*"
    ]
},
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "ec2:DescribeDhcpOptions",
        "ec2:DescribeRouteTables",
        "ec2:DescribeSecurityGroups",
        "ec2:DescribeSubnets",
        "ec2:DescribeVpcs",
        "ec2:Describe*"
    ],
    "Resource": "*"
},
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [ "ec2:CreateTags" ],
    "Resource": "arn:aws:ec2:*:*:network-interface/*",
    "Condition": {
        "StringEquals": { "aws:RequestTag/OSISManaged": "true" }
    }
}
]
```

ステップ 5: パイプラインを作成する

Amazon DocumentDB OpenSearch をソースとして指定する取り込みパイプラインを設定します。このサンプルパイプライン設定は、変更ストリームフェッチメカニズムの使用を前提としています。詳細については、[Amazon DocumentDB OpenSearch での取り込みパイプラインの使用](#)を参照してください。 OpenSearch

制限事項

Amazon DocumentDB OpenSearch 統合には、次の制限が適用されます。

- パイプラインごとにソースとして 1 つの Amazon DocumentDB コレクションのみがサポートされます。

- クロスリージョンデータインジェストはサポートされていません。Amazon DocumentDB クラスターと OpenSearch ドメインは同じ AWS リージョンにある必要があります。
- クロスアカウントデータインジェストはサポートされていません。Amazon DocumentDB クラスターと OpenSearch 取り込みパイプラインは同じ AWS アカウントにある必要があります。
- Amazon DocumentDB エラスティッククラスターはサポートされていません。Amazon DocumentDB インスタンススペースのクラスターのみがサポートされています。
- Amazon DocumentDB クラスターで AWS secrets. AWS secrets を使用した認証が有効になっていることが、サポートされている唯一の認証メカニズムであることを確認します。
- 既存のパイプライン設定を更新して、別のデータベースや別のコレクションからデータを取り込むことはできません。パイプラインのデータベース名やコレクション名を更新するには、新しいパイプラインを作成する必要があります。

Amazon DocumentDB の操作

これらのセクションでは Amazon DocumentDB を使用した開発 (MongoDB 互換) について説明します。

トピック

- [Amazon DocumentDB にプログラムによる接続](#)
- [Amazon DocumentDB を用いての変更ストリームの使用](#)
- [変更ストリームでの AWS Lambda の使用](#)
- [JSON スキーマ検証の使用](#)
- [レプリカセットとして Amazon DocumentDB に接続する](#)
- [Amazon VPC 外部から Amazon DocumentDB クラスターへの接続](#)
- [Studio 3T から Amazon DocumentDB クラスターに接続する](#)
- [DataGrip を使用して Amazon DocumentDB に接続する](#)
- [Amazon EC2 を使用した接続](#)
- [Amazon DocumentDB JDBC ドライバーを使用して接続する](#)
- [Amazon DocumentDB JDBC ドライバーを使用して接続する](#)

Amazon DocumentDB にプログラムによる接続

このセクションでは、複数の言語を使用して Amazon DocumentDB (MongoDB 互換) に接続する方法を示すコード例を紹介します。コード例は、Transport Layer Security (TLS) が有効または無効になっているクラスターに接続しているかどうかに基づいて、2 つのセクションに分かれています。TLS は、新しい Amazon DocumentDB クラスターに対してデフォルトで有効になっています。ただし、必要に応じて TLS を無効にすることができます。詳細については、「[転送中のデータの暗号化](#)」を参照してください。

クラスターが存在する VPC の外部から Amazon DocumentDB に接続しようとしている場合は、「[Amazon VPC 外部から Amazon DocumentDB クラスターへの接続](#)」を参照してください。

クラスターに接続する前に、TLS がクラスターで有効になっているかどうかを把握しておく必要があります。次のセクションでは、tls または AWS Management Console を使用してクラスターの AWS CLI パラメータの値を確認する方法について説明します。続いて、適切なコード例を見つけて適用する操作について説明します。

トピック

- [tls パラメータの値の確認](#)
- [TLS が有効な場合の接続](#)
- [TLS が無効な場合の接続](#)

tls パラメータの値の確認

クラスターで TLS が有効になっているかどうかを判断するには、AWS Management Console または を使用して 2 段階のプロセスを実行します AWS CLI。

1. クラスターを管理しているパラメータグループを確認します。

Using the AWS Management Console

1. にサインインし AWS Management Console、<https://console.aws.amazon.com/docdb> で Amazon DocumentDB コンソールを開きます。
2. 左のナビゲーションペインで [Clusters] (クラスター) を選択します。
3. クラスターのリストで、クラスターの名前を選択します。
4. 結果のページには、選択したクラスターの詳細が表示されます。[クラスターの詳細] まで下にスクロールします。そのセクションの下部で、[クラスターパラメータグループ] の下にパラメータグループの名前を見つけます。

Using the AWS CLI

次の AWS CLI コードは、クラスターを管理しているパラメータを決定します。sample-cluster は、必ずクラスターの名前に置き換えてください。

```
aws docdb describe-db-clusters \  
  --db-cluster-identifier sample-cluster \  
  --query 'DBClusters[*].[DBClusterIdentifier,DBClusterParameterGroup]'
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります。

```
[  
  [  
    "sample-cluster",  
    "sample-parameter-group"  ]  
]
```

```
]
]
```

2. クラスターの `tls` パラメータグループでパラメータの値を確認します。

Using the AWS Management Console

1. ナビゲーションペインで、[パラメータグループ] を選択します。
2. [クラスターパラメータグループ] ウィンドウで、クラスターパラメータグループを選択します。
3. 結果ページに、クラスターパラメータグループのパラメータが表示されます。ここで `tls` パラメータの値を確認できます。このパラメータの変更については、「[Amazon DocumentDB クラスターパラメータグループを変更する](#)」を参照してください。

Using the AWS CLI

`describe-db-cluster-parameters` AWS CLI コマンドを使用して、クラスターパラメータグループのパラメータの詳細を表示できます。

- **`--describe-db-cluster-parameters`** — パラメータグループ内のすべてのパラメータとその詳細の一覧を表示するには。
- **`--db-cluster-parameter-group name`** — 必須。クラスターパラメータグループの名前。

```
aws docdb describe-db-cluster-parameters \
  --db-cluster-parameter-group-name sample-parameter-group
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります。

```
{
  "Parameters": [
    {
      "ParameterName": "profiler_threshold_ms",
      "ParameterValue": "100",
      "Description": "Operations longer than profiler_threshold_ms
will be logged",
      "Source": "system",
      "ApplyType": "dynamic",
      "DataType": "integer",
```

```
        "AllowedValues": "50-2147483646",
        "IsModifiable": true,
        "ApplyMethod": "pending-reboot"
    },
    {
        "ParameterName": "tls",
        "ParameterValue": "disabled",
        "Description": "Config to enable/disable TLS",
        "Source": "user",
        "ApplyType": "static",
        "DataType": "string",
        "AllowedValues": "disabled,enabled,fips-140-3",
        "IsModifiable": true,
        "ApplyMethod": "pending-reboot"
    }
]
}
```

Note

Amazon DocumentDB は、ca-central-1、us-west-2、us-east-1、us-east-2、-1、-us-gov-west1 の各リージョンで、Amazon DocumentDB 5.0 (エンジンバージョン 3.0.3727) us-gov-east クラスターで始まる FIPS 140-3 エンドポイントをサポートしています。

tls パラメータの値を確認したら、続いて以下のセクションのコード例のうち 1 つを使用してクラスターに接続します。

- [TLS が有効な場合の接続](#)
- [TLS が無効な場合の接続](#)

TLS が有効な場合の接続

TLS が有効化されている Amazon DocumentDB クラスターにプログラムで接続するためのコード例を表示するには、使用する言語に該当するタブを選択してください。

転送中のデータを暗号化するには、以下のオペレーションを使用して、global-bundle.pem という Amazon DocumentDB のパブリックキーをダウンロードします。

```
wget https://truststore.pki.rds.amazonaws.com/global/global-bundle.pem
```

アプリケーションが Microsoft Windows 上にあり、PKCS7 ファイルが必要な場合は、PKCS7 証明書バンドルをダウンロードできます。このバンドルには、<https://truststore.pki.rds.amazonaws.com/global/global-bundle.p7b> にある中間証明書とルート証明書の両方が含まれています。

Python

次のコードは、TLS が有効になっているときに Python を使用して Amazon DocumentDB に接続する方法を示しています。

```
import pymongo
import sys

##Create a MongoDB client, open a connection to Amazon DocumentDB as a replica set
and specify the read preference as secondary preferred
client = pymongo.MongoClient('mongodb://<sample-user>:<password>@sample-
cluster.node.us-east-1.docdb.amazonaws.com:27017/?tls=true&tlsCAFile=global-
bundle.pem&replicaSet=rs0&readPreference=secondaryPreferred&retryWrites=false')

##Specify the database to be used
db = client.sample_database

##Specify the collection to be used
col = db.sample_collection

##Insert a single document
col.insert_one({'hello':'Amazon DocumentDB'})

##Find the document that was previously written
x = col.find_one({'hello':'Amazon DocumentDB'})

##Print the result to the screen
print(x)

##Close the connection
client.close()
```

Node.js

次のコードは、TLS が有効になっているときに Python を使用して Amazon DocumentDB に接続する方法を示しています。

```
var MongoClient = require('mongodb').MongoClient

//Create a MongoDB client, open a connection to DocDB; as a replica set,
// and specify the read preference as secondary preferred

var client = MongoClient.connect(
  'mongodb://<sample-user>:<password>@sample-cluster.node.us-
east-1.docdb.amazonaws.com:27017/sample-database?
tls=true&replicaSet=rs0&readPreference=secondaryPreferred&retryWrites=false',
  {
    tlsCAFile: `global-bundle.pem` //Specify the DocDB; cert
  },
  function(err, client) {
    if(err)
      throw err;

    //Specify the database to be used
    db = client.db('sample-database');

    //Specify the collection to be used
    col = db.collection('sample-collection');

    //Insert a single document
    col.insertOne({'hello':'Amazon DocumentDB'}, function(err, result){
      //Find the document that was previously written
      col.findOne({'hello':'DocDB;'}, function(err, result){
        //Print the result to the screen
        console.log(result);

        //Close the connection
        client.close()
      });
    });
  });
```

PHP

次のコードは、TLS が有効になっているときに Python を使用して Amazon DocumentDB に接続する方法を示しています。

```
<?php
//Include Composer's autoloader
```

```
require 'vendor/autoload.php';

$TLS_DIR = "/home/ubuntu/global-bundle.pem";

//Create a MongoDB client and open connection to Amazon DocumentDB
$client = new MongoClient("mongodb://<sample-user>:<password>@sample-
cluster.node.us-east-1.docdb.amazonaws.com:27017/?retryWrites=false", ["tls" =>
"true", "tlsCAFile" => $TLS_DIR ]);

//Specify the database and collection to be used
$col = $client->sampldatabase->samplecollection;

//Insert a single document
$result = $col->insertOne( [ 'hello' => 'Amazon DocumentDB' ] );

//Find the document that was previously written
$result = $col->findOne(array('hello' => 'Amazon DocumentDB'));

//Print the result to the screen
print_r($result);
?>
```

Go

次のコードは、TLS が有効になっているときに Go を使用して Amazon DocumentDB に接続する方法を示しています。

Note

バージョン 1.2.1 現在、MongoDB Go ドライバーは `sslcertificateauthorityfile` にある最初の CA サーバー証明書のみを使用します。次のコード例では、この制限に対処するために、`sslcertificateauthorityfile` にあるすべてのサーバー証明書を、クライアントの作成時に使用されるカスタム TLS 設定に手動で追加しています。

```
package main

import (
    "context"
    "fmt"
    "log"
    "time"
```

```
"go.mongodb.org/mongo-driver/bson"
"go.mongodb.org/mongo-driver/mongo"
"go.mongodb.org/mongo-driver/mongo/options"

"io/ioutil"
"crypto/tls"
"crypto/x509"
"errors"
)

const (
    // Path to the AWS CA file
    caFilePath = "global-bundle.pem"

    // Timeout operations after N seconds
    connectTimeout = 5
    queryTimeout   = 30
    username       = "<sample-user>"
    password       = "<password>"
    clusterEndpoint = "sample-cluster.node.us-east-1.docdb.amazonaws.com:27017"

    // Which instances to read from
    readPreference = "secondaryPreferred"

    connectionStringTemplate = "mongodb://%s:%s@%s/sample-database?
tls=true&replicaSet=rs0&readpreference=%s"
)

func main() {

    connectionURI := fmt.Sprintf(connectionStringTemplate, username, password,
clusterEndpoint, readPreference)

    tlsConfig, err := getCustomTLSConfig(caFilePath)
    if err != nil {
        log.Fatalf("Failed getting TLS configuration: %v", err)
    }

    client, err :=
mongo.NewClient(options.Client().ApplyURI(connectionURI).SetTLSConfig(tlsConfig))
    if err != nil {
        log.Fatalf("Failed to create client: %v", err)
    }
}
```

```
ctx, cancel := context.WithTimeout(context.Background(),
connectTimeout*time.Second)
defer cancel()

err = client.Connect(ctx)
if err != nil {
    log.Fatalf("Failed to connect to cluster: %v", err)
}

// Force a connection to verify our connection string
err = client.Ping(ctx, nil)
if err != nil {
    log.Fatalf("Failed to ping cluster: %v", err)
}

fmt.Println("Connected to DocumentDB!")

collection := client.Database("sample-database").Collection("sample-collection")

ctx, cancel = context.WithTimeout(context.Background(), queryTimeout*time.Second)
defer cancel()

res, err := collection.InsertOne(ctx, bson.M{"name": "pi", "value": 3.14159})
if err != nil {
    log.Fatalf("Failed to insert document: %v", err)
}

id := res.InsertedID
log.Printf("Inserted document ID: %s", id)

ctx, cancel = context.WithTimeout(context.Background(), queryTimeout*time.Second)
defer cancel()

cur, err := collection.Find(ctx, bson.D{})

if err != nil {
    log.Fatalf("Failed to run find query: %v", err)
}
defer cur.Close(ctx)

for cur.Next(ctx) {
    var result bson.M
    err := cur.Decode(&result)
```

```
log.Printf("Returned: %v", result)

if err != nil {
    log.Fatal(err)
}

if err := cur.Err(); err != nil {
    log.Fatal(err)
}

}

func getCustomTLSConfig(caFile string) (*tls.Config, error) {
    tlsConfig := new(tls.Config)
    certs, err := ioutil.ReadFile(caFile)

    if err != nil {
        return tlsConfig, err
    }

    tlsConfig.RootCAs = x509.NewCertPool()
    ok := tlsConfig.RootCAs.AppendCertsFromPEM(certs)

    if !ok {
        return tlsConfig, errors.New("Failed parsing pem file")
    }

    return tlsConfig, nil
}
```

Java

Java アプリケーションから TLS 対応の Amazon DocumentDB クラスターに接続する場合、プログラムは AWS が提供する認証局 (CA) ファイルを使用して接続を検証する必要があります。Amazon RDS CA 証明書を使用するには、以下の手順に従ってください。

1. Amazon RDS CA ファイルを <https://truststore.pki.rds.amazonaws.com/global/global-bundle.pem> ダウンロード。
2. 次のコマンドを実行し、ファイルに含まれている CA 認定を使用して信頼ストアを作成します。<truststorePassword> は必ず変更してください。古い CA 認定 (rds-ca-2015-root.pem) と新しい CA 認定 (rds-ca-2019-root.pem) の両方を含む信頼ストアにアクセスする場合は、認定バンドルを信頼ストアにインポートできます。

Linux オペレーティングシステムで、証明書バンドルを信頼ストアにインポートするサンプルシェルスクリプトを次に示します。次の例では、各 `#####` を独自の情報に置き換えます。特に、サンプルディレクトリ `#mydir` がスクリプトにある場合は、そのディレクトリをこのタスク用に作成したディレクトリに置き換えます。

```
mydir=/tmp/certs
truststore=${mydir}/rds-truststore.jks
storepassword=<truststorePassword>

curl -sS "https://truststore.pki.rds.amazonaws.com/global/global-bundle.pem" >
  ${mydir}/global-bundle.pem
awk 'split_after == 1 {n++;split_after=0} /-----END CERTIFICATE-----/
  {split_after=1}{print > "rds-ca-" n ".pem"}' < ${mydir}/global-bundle.pem

for CERT in rds-ca-*; do
  alias=$(openssl x509 -noout -text -in $CERT | perl -ne 'next unless /
Subject:\/; s\/.*(CN=|CN = )\/; print')
  echo "Importing $alias"
  keytool -import -file ${CERT} -alias "${alias}" -storepass ${storepassword} -
keystore ${truststore} -noprompt
  rm $CERT
done

rm ${mydir}/global-bundle.pem

echo "Trust store content is: "

keytool -list -v -keystore "$truststore" -storepass ${storepassword} | grep
Alias | cut -d " " -f3- | while read alias
do
  expiry=`keytool -list -v -keystore "$truststore" -storepass ${storepassword}
-alias "${alias}" | grep Valid | perl -ne 'if(/until: (.*)\n/) { print
"$1\n"; }`
  echo " Certificate ${alias} expires in '$expiry'"
done
```

macOS で証明書バンドルを信頼ストアにインポートするサンプルシェルスクリプトを次に示します。

```
mydir=/tmp/certs
```

```

truststore=${mydir}/rds-truststore.jks
storepassword=<truststorePassword>

curl -sS "https://truststore.pki.rds.amazonaws.com/global/global-bundle.pem" >
  ${mydir}/global-bundle.pem
split -p "-----BEGIN CERTIFICATE-----" ${mydir}/global-bundle.pem rds-ca-

for CERT in rds-ca-*; do
  alias=$(openssl x509 -noout -text -in $CERT | perl -ne 'next unless /
Subject:;/ s/.*(CN=|CN = )//; print')
  echo "Importing $alias"
  keytool -import -file ${CERT} -alias "${alias}" -storepass ${storepassword} -
keystore ${truststore} -noprompt
  rm $CERT
done

rm ${mydir}/global-bundle.pem

echo "Trust store content is: "

keytool -list -v -keystore "$truststore" -storepass ${storepassword} | grep
Alias | cut -d " " -f3- | while read alias
do
  expiry=`keytool -list -v -keystore "$truststore" -storepass ${storepassword}
-alias "${alias}" | grep Valid | perl -ne 'if(/until: (.*)\n/) { print
"$1\n"; }`
  echo " Certificate ${alias} expires in '$expiry'"
done

```

3. Amazon DocumentDB クラスターに接続する前に、プログラムで keystore を使用するために、アプリケーションで次のシステムプロパティを設定します。

```

javax.net.ssl.trustStore: <truststore>
javax.net.ssl.trustStorePassword: <truststorePassword>

```

4. 次のコードは、TLS が有効になっているときに Java を使用して Amazon DocumentDB に接続する方法を示しています。

```

package com.example.documentdb;

import com.mongodb.client.*;
import org.bson.Document;

```

```
public final class Test {
    private Test() {
    }
    public static void main(String[] args) {

        String template = "mongodb://%s:%s@%s/sample-database?
ssl=true&replicaSet=rs0&readpreference=%s";
        String username = "<sample-user>";
        String password = "<password>";
        String clusterEndpoint = "sample-cluster.node.us-
east-1.docdb.amazonaws.com:27017";
        String readPreference = "secondaryPreferred";
        String connectionString = String.format(template, username, password,
clusterEndpoint, readPreference);

        String truststore = "<truststore>";
        String truststorePassword = "<truststorePassword>";

        System.setProperty("javax.net.ssl.trustStore", truststore);
        System.setProperty("javax.net.ssl.trustStorePassword",
truststorePassword);

        MongoClient mongoClient = MongoClient.create(connectionString);

        MongoDBDatabase testDB = mongoClient.getDatabase("sample-database");
        MongoCollection<Document> numbersCollection =
testDB.getCollection("sample-collection");

        Document doc = new Document("name", "pi").append("value", 3.14159);
        numbersCollection.insertOne(doc);

        MongoCursor<Document> cursor = numbersCollection.find().iterator();
        try {
            while (cursor.hasNext()) {
                System.out.println(cursor.next().toJson());
            }
        } finally {
            cursor.close();
        }
    }
}
```

C# / .NET

次のコードは、TLS が有効になっているときに C# / .NET を使用して Amazon DocumentDB に接続する方法を示しています。

```
using System;
using System.Text;
using System.Linq;
using System.Collections.Generic;
using System.Security.Cryptography;
using System.Security.Cryptography.X509Certificates;
using System.Net.Security;
using MongoDB.Driver;
using MongoDB.Bson;

namespace DocDB
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            string template = "mongodb://{0}:{1}@{2}/sampledatabase?
tls=true&replicaSet=rs0&readpreference={3}";
            string username = "<sample-user>";
            string password = "<password>";
            string readPreference = "secondaryPreferred";
            string clusterEndpoint="sample-cluster.node.us-
east-1.docdb.amazonaws.com:27017";
            string connectionString = String.Format(template, username, password,
clusterEndpoint, readPreference);

            string pathToCAFile = "<PATH/global-bundle.p7b_file>";

            // ADD CA certificate to local trust store
            // DO this once - Maybe when your service starts
            X509Store localTrustStore = new X509Store(StoreName.Root);
            X509Certificate2Collection certificateCollection = new
X509Certificate2Collection();
            certificateCollection.Import(pathToCAFile);
            try
            {
                localTrustStore.Open(OpenFlags.ReadWrite);
                localTrustStore.AddRange(certificateCollection);
            }
        }
    }
}
```

```
        catch (Exception ex)
        {
            Console.WriteLine("Root certificate import failed: " + ex.Message);
            throw;
        }
        finally
        {
            localTrustStore.Close();
        }

        var settings = MongoClientSettings.FromUrl(new
MongoUrl(connectionString));
        var client = new MongoClient(settings);

        var database = client.GetDatabase("sampledatabase");
        var collection =
database.GetCollection<BsonDocument>("samplecollection");
        var docToInsert = new BsonDocument { { "pi", 3.14159 } };
        collection.InsertOne(docToInsert);
    }
}
}
```

mongo shell

次のコードは、TLS が有効化されている場合に mongo シェルを使用して Amazon DocumentDB に接続してクエリする方法を示しています。

1. mongo シェルを使用して Amazon DocumentDB に接続。4.2 より前のバージョンの Mongo シェルを使用している場合は、次のコードを使用して接続します。

```
mongo --ssl --host sample-cluster.node.us-east-1.docdb.amazonaws.com:27017 --
sslCAFile global-bundle.pem --username <sample-user> --password <password>
```

4.2 かそれ以降のバージョンの Mongo シェルを使用している場合は、次のコードを使用して接続します。再試行可能な書き込みは AWS DocumentDB ではサポートされていません。例外：mongo シェルを使用している場合は、どのコード文字列にも `retryWrites=false` コマンドを含めないでください。デフォルトでは、再試行可能な書き込みは無効になっています。`retryWrites=false` を含めると、通常の読み取りコマンドでは失敗する可能性があります。

```
mongo --tls --host sample-cluster.node.us-east-1.docdb.amazonaws.com:27017 --
tlsCAFile global-bundle.pem --username <sample-user> --password <password>
```

2. 単一のドキュメントを挿入します。

```
db.myTestCollection.insertOne({'hello':'Amazon DocumentDB'})
```

3. 以前に挿入されたドキュメントを検索します。

```
db.myTestCollection.find({'hello':'Amazon DocumentDB'})
```

R

次のコードは、TLS が有効になっているときに mongolite (<https://jeroen.github.io/mongolite/>) を使用して Amazon DocumentDB に接続する方法を示しています。

```
#Include the mongolite library.
library(mongolite)

mongourl <- paste("mongodb://<sample-user>:<password>@sample-cluster.node.us-
east-1.docdb.amazonaws.com:27017/test2?ssl=true&",
                 "readPreference=secondaryPreferred&replicaSet=rs0", sep="")

#Create a MongoDB client, open a connection to Amazon DocumentDB as a replica
# set and specify the read preference as secondary preferred
client <- mongo(url = mongourl, options = ssl_options(weak_cert_validation = F, ca
  = "<PATH/global-bundle.pem>"))

#Insert a single document
str <- c('{"hello" : "Amazon DocumentDB"}')
client$insert(str)

#Find the document that was previously written
client$find()
```

Ruby

次のコードは、TLS が有効になっているときに Ruby を使用して Amazon DocumentDB に接続する方法を示しています。

```
require 'mongo'
require 'neatjson'
require 'json'
client_host = 'mongodb://sample-cluster.node.us-east-1.docdb.amazonaws.com:27017'
client_options = {
  database: 'test',
  replica_set: 'rs0',
  read: {:secondary_preferred => 1},
  user: '<sample-user>',
  password: '<password>',
  ssl: true,
  ssl_verify: true,
  ssl_ca_cert: '<PATH/global-bundle.pem>',
  retry_writes: false
}

begin
  ##Create a MongoDB client, open a connection to Amazon DocumentDB as a
  ## replica set and specify the read preference as secondary preferred
  client = Mongo::Client.new(client_host, client_options)

  ##Insert a single document
  x = client[:test].insert_one({"hello":"Amazon DocumentDB"})

  ##Find the document that was previously written
  result = client[:test].find()

  #Print the document
  result.each do |document|
    puts JSON.neat_generate(document)
  end
end

#Close the connection
client.close
```

TLS が無効な場合の接続

TLS が無効化されている Amazon DocumentDB クラスターにプログラムで接続するためのコード例を表示するには、使用する言語のタブを選択してください。

Python

次のコードは、TLS が無効になっているときに Python を使用して Amazon DocumentDB に接続する方法を示しています。

```
## Create a MongoDB client, open a connection to Amazon DocumentDB as a replica set
and specify the read preference as secondary preferred

import pymongo
import sys

client = pymongo.MongoClient('mongodb://<sample-user>:<password>@sample-
cluster.node.us-east-1.docdb.amazonaws.com:27017/?
replicaSet=rs0&readPreference=secondaryPreferred&retryWrites=false')

##Specify the database to be used
db = client.sample_database

##Specify the collection to be used
col = db.sample_collection

##Insert a single document
col.insert_one({'hello':'Amazon DocumentDB'})

##Find the document that was previously written
x = col.find_one({'hello':'Amazon DocumentDB'})

##Print the result to the screen
print(x)

##Close the connection
client.close()
```

Node.js

次のコードは、TLS が無効になっているときに Node.js を使用して Amazon DocumentDB に接続する方法を示しています。

```
var MongoClient = require('mongodb').MongoClient;

//Create a MongoDB client, open a connection to Amazon DocumentDB as a replica set,
// and specify the read preference as secondary preferred
var client = MongoClient.connect(
```

```
'mongodb://<sample-user>:<password>@sample-cluster.node.us-
east-1.docdb.amazonaws.com:27017/sample-database?
replicaSet=rs0&readPreference=secondaryPreferred&retryWrites=false',
{
  useUrlParser: true
},

function(err, client) {
  if(err)
    throw err;
  //Specify the database to be used
  db = client.db('sample-database');

  //Specify the collection to be used
  col = db.collection('sample-collection');

  //Insert a single document
  col.insertOne({'hello':'Amazon DocumentDB'}, function(err, result){
    //Find the document that was previously written
    col.findOne({'hello':'Amazon DocumentDB'}, function(err, result){
      //Print the result to the screen
      console.log(result);

      //Close the connection
      client.close()
    });
  });
});
```

PHP

次のコードは、TLSが無効になっているときに PHP を使用して Amazon DocumentDB に接続する方法を示しています。

```
<?php
//Include Composer's autoloader
require 'vendor/autoload.php';

//Create a MongoDB client and open connection to Amazon DocumentDB
$client = new MongoClient("mongodb://<sample-user>:<password>@sample-
cluster.node.us-east-1.docdb.amazonaws.com:27017/?retryWrites=false");

//Specify the database and collection to be used
```

```
$col = $client->sampldatabase->samplecollection;

//Insert a single document
$result = $col->insertOne( [ 'hello' => 'Amazon DocumentDB' ] );

//Find the document that was previously written
$result = $col->findOne(array('hello' => 'Amazon DocumentDB'));

//Print the result to the screen
print_r($result);
?>
```

Go

次のコードは、TLSが無効になっているときに Go を使用して Amazon DocumentDB に接続する方法を示しています。

```
package main

import (
    "context"
    "fmt"
    "log"
    "time"

    "go.mongodb.org/mongo-driver/bson"
    "go.mongodb.org/mongo-driver/mongo"
    "go.mongodb.org/mongo-driver/mongo/options"
)

const (
    // Timeout operations after N seconds
    connectTimeout = 5
    queryTimeout   = 30
    username       = "<sample-user>"
    password       = "<password>"
    clusterEndpoint = "sample-cluster.node.us-east-1.docdb.amazonaws.com:27017"

    // Which instances to read from
    readPreference = "secondaryPreferred"
    connectionStringTemplate = "mongodb://%s:%s@%s/sample-database?replicaSet=rs0&readpreference=%s"
)


```

```
func main() {

    connectionURI := fmt.Sprintf(connectionStringTemplate, username, password,
    clusterEndpoint, readPreference)

    client, err := mongo.NewClient(options.Client().ApplyURI(connectionURI))
    if err != nil {
        log.Fatalf("Failed to create client: %v", err)
    }

    ctx, cancel := context.WithTimeout(context.Background(),
    connectTimeout*time.Second)
    defer cancel()

    err = client.Connect(ctx)
    if err != nil {
        log.Fatalf("Failed to connect to cluster: %v", err)
    }

    // Force a connection to verify our connection string
    err = client.Ping(ctx, nil)
    if err != nil {
        log.Fatalf("Failed to ping cluster: %v", err)
    }

    fmt.Println("Connected to DocumentDB!")

    collection := client.Database("sample-database").Collection("sample-collection")

    ctx, cancel = context.WithTimeout(context.Background(), queryTimeout*time.Second)
    defer cancel()

    res, err := collection.InsertOne(ctx, bson.M{"name": "pi", "value": 3.14159})
    if err != nil {
        log.Fatalf("Failed to insert document: %v", err)
    }

    id := res.InsertedID
    log.Printf("Inserted document ID: %s", id)

    ctx, cancel = context.WithTimeout(context.Background(), queryTimeout*time.Second)
    defer cancel()
}
```

```
cur, err := collection.Find(ctx, bson.D{})

if err != nil {
    log.Fatalf("Failed to run find query: %v", err)
}
defer cur.Close(ctx)

for cur.Next(ctx) {
    var result bson.M
    err := cur.Decode(&result)
    log.Printf("Returned: %v", result)

    if err != nil {
        log.Fatal(err)
    }
}

if err := cur.Err(); err != nil {
    log.Fatal(err)
}
}
```

Java

次のコードは、TLSが無効になっているときに Java を使用して Amazon DocumentDB に接続する方法を示しています。

```
package com.example.documentdb;

import com.mongodb.MongoClient;
import com.mongodb.MongoClientURI;
import com.mongodb.ServerAddress;
import com.mongodb.MongoException;
import com.mongodb.client.MongoCursor;
import com.mongodb.client.MongoDatabase;
import com.mongodb.client.MongoCollection;
import org.bson.Document;

public final class Main {
    private Main() {
    }
}
```

```
public static void main(String[] args) {

    String template = "mongodb://%s:%s@%s/sample-database?
replicaSet=rs0&readpreference=%s";
    String username = "<sample-user>";
    String password = "<password>";
    String clusterEndpoint = "sample-cluster.node.us-
east-1.docdb.amazonaws.com:27017";
    String readPreference = "secondaryPreferred";
    String connectionString = String.format(template, username, password,
clusterEndpoint, readPreference);

    MongoClientURI clientURI = new MongoClientURI(connectionString);
    MongoClient mongoClient = new MongoClient(clientURI);

    MongoDBDatabase testDB = mongoClient.getDatabase("sample-database");
    MongoCollection<Document> numbersCollection = testDB.getCollection("sample-
collection");

    Document doc = new Document("name", "pi").append("value", 3.14159);
    numbersCollection.insertOne(doc);

    MongoCursor<Document> cursor = numbersCollection.find().iterator();
    try {
        while (cursor.hasNext()) {
            System.out.println(cursor.next().toJson());
        }
    } finally {
        cursor.close();
    }
}
}
```

C# / .NET

次のコードは、TLS が無効になっているときに C# / .NET を使用して Amazon DocumentDB に接続する方法を示しています。

```
using System;
using System.Text;
using System.Linq;
using System.Collections.Generic;
```

```
using System.Security.Cryptography;
using System.Security.Cryptography.X509Certificates;
using System.Net.Security;
using MongoDB.Driver;
using MongoDB.Bson;

namespace CSharpSample
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            string template = "mongodb://{0}:{1}@{2}/sampledatabase?
replicaSet=rs0&readpreference={3}";
            string username = "<sample-user>";
            string password = "<password>";
            string clusterEndpoint = "sample-cluster.node.us-
east-1.docdb.amazonaws.com:27017";
            string readPreference = "secondaryPreferred";
            string connectionString = String.Format(template, username, password,
clusterEndpoint, readPreference);

            var settings = MongoClientSettings.FromUrl(new
MongoUrl(connectionString));
            var client = new MongoClient(settings);

            var database = client.GetDatabase("sampledatabase");
            var collection =
database.GetCollection<BsonDocument>("samplecollection");
            var docToInsert = new BsonDocument { { "pi", 3.14159 } };
            collection.InsertOne(docToInsert);
        }
    }
}
```

mongo shell

次のコードは、TLSが無効化されている場合に mongo シェルを使用して Amazon DocumentDB に接続してクエリする方法を示しています。

1. mongo シェルを使用して Amazon DocumentDB に接続。

```
mongo --host mycluster.node.us-east-1.docdb.amazonaws.com:27017 --  
username <sample-user> --password <password>
```

2. 単一のドキュメントを挿入します。

```
db.myTestCollection.insertOne({'hello':'Amazon DocumentDB'})
```

3. 以前に挿入されたドキュメントを検索します。

```
db.myTestCollection.find({'hello':'Amazon DocumentDB'})
```

R

次のコードは、TLS が無効になっているときに [mongolite \(https://jeroen.github.io/mongolite/\)](https://jeroen.github.io/mongolite/) を使用して Amazon DocumentDB に接続する方法を示しています。

```
#Include the mongolite library.  
library(mongolite)  
  
#Create a MongoDB client, open a connection to Amazon DocumentDB as a replica  
# set and specify the read preference as secondary preferred  
client <- mongo(url = "mongodb://<sample-user>:<password>@sample-  
cluster.node.us-east-1.docdb.amazonaws.com:27017/sample-database?  
readPreference=secondaryPreferred&replicaSet=rs0")  
  
##Insert a single document  
str <- c('{"hello" : "Amazon DocumentDB"}')  
client$insert(str)  
  
##Find the document that was previously written  
client$find()
```

Ruby

次のコードは、TLS が無効になっているときに Ruby を使用して Amazon DocumentDB に接続する方法を示しています。

```
require 'mongo'  
require 'neatjson'  
require 'json'
```

```
client_host = 'mongodb://sample-cluster.node.us-east-1.docdb.amazonaws.com:27017'
client_options = {
  database: 'test',
  replica_set: 'rs0',
  read: {:secondary_preferred => 1},
  user: '<sample-user>',
  password: '<password>',
  retry_writes: false
}

begin
  ##Create a MongoDB client, open a connection to Amazon DocumentDB as a
  ## replica set and specify the read preference as secondary preferred
  client = Mongo::Client.new(client_host, client_options)

  ##Insert a single document
  x = client[:test].insert_one({"hello":"Amazon DocumentDB"})

  ##Find the document that was previously written
  result = client[:test].find()

  #Print the document
  result.each do |document|
    puts JSON.neat_generate(document)
  end
end

#Close the connection
client.close
```

Amazon DocumentDB を用いての変更ストリームの使用

Amazon DocumentDB (MongoDB 互換) の変更ストリーム機能は、クラスターのコレクション内で発生する変更イベントの時系列シーケンスを提供します。変更ストリームからイベントを読み取って、次のようなさまざまなユースケースを実装できます。

- 変更通知
- Amazon OpenSearch Service (OpenSearch Service) を用いたフルテキスト検索
- Amazon Redshift を用いてのイベントの分析

アプリケーションは変更ストリームを使用して、個々のコレクションでデータ変更をサブスクライブすることができます。変更ストリームイベントは、クラスターで発生する際に順序付けされ、イベントが記録されてから 3 時間 (デフォルト) 保存されます。change_stream_log_retention_duration のパラメータを使って、保存期間を7日まで延長できます。変更ストリーム保持期間を変更するには、[Modifying the Change Stream Log Retention Duration](#) を参照してください。

トピック

- [サポートされているオペレーション](#)
- [請求](#)
- [制限事項](#)
- [変更ストリームの有効化](#)
- [例: Python での変更ストリームの使用](#)
- [完全ドキュメント参照](#)
- [変更ストリームの再開](#)
- [startAtOperationTime を用いての変更ストリームの再開](#)
- [変更ストリーム内のトランザクション](#)
- [変更ストリームログの保持期間の変更](#)

サポートされているオペレーション

Amazon DocumentDB では、変更ストリームに対して次の操作がサポートされています。

- すべての変更イベントは、MongoDB の db.collection.watch()、db.watch()、および client.watch() のAPI 中でサポートされている全ての変更イベント。
- 更新のための完全ドキュメント参照。
- 集約ステージ:\$match、\$project、\$redact、および \$addFields そして \$replaceRoot。
- 再開トークンからの変更ストリームの再開
- startAtOperation(Amazon DocumentDB v4.0+ に適用される) を使用して、タイムスタンプからの変更ストリームの再開

請求

Amazon DocumentDB 変更ストリーム機能はデフォルトで無効になっており、この機能が有効化されるまで追加料金は発生しません。クラスターで変更ストリームを使用すると、追加の読み取り、および書き込み IO とストレージのコストが発生します。modifyChangeStreams の API オペレーションを使用して、クラスターのためのこの機能を有効にできます。料金のさらなる詳細については、[Amazon DocumentDB の料金](#) を参照してください。

制限事項

変更ストリームには、Amazon DocumentDB で以下の制限があります。

- 変更ストリームは、Amazon DocumentDB クラスターのプライマリインスタンスへの接続からのみ開くことができます。レプリカインスタンス上の変更ストリームからの読み取りは、現在サポートされていません。watch() API オペレーションを呼び出すときは、すべての読み取りがプライマリインスタンスに送信されるようにする **primary** の読み取り設定を指定する必要があります (「[例](#)」セクションを参照)。
- コレクションの変更ストリームに書き込まれるイベントは、最大 7 日間 (デフォルトは 3 時間) 使用できます。変更ストリームのデータは、新しい変更が行われていない場合でも、ログの保持期間が終了すると削除されます。
- updateMany や deleteMany のようなコレクションで長時間実行されている書き込みオペレーションは、長時間実行されている書き込みオペレーションが完了するまで、変更ストリームイベントの書き込みを一時的に停止する可能性があります。
- Amazon DocumentDB は、MongoDB オペレーションログ (oplog) をサポートしていません。
- Amazon DocumentDB を用いて、特定のコレクションで変更ストリームを明示的に有効にする必要があります。
- 変更ストリームイベントの合計サイズ (要求された場合、変更データとドキュメント全体を含む) が 16 MB より大きい場合、変更ストリームでの読み取りエラーがクライアントで発生します。
- Ruby ドライバは、現在、Amazon DocumentDB v3.6 を用いての db.watch() と client.watch() の使用時にはサポートされていません。

変更ストリームの有効化

Amazon DocumentDB 変更ストリームは、特定のデータベース内のすべてのコレクションに対して有効にすることも、選択したコレクションに対してのみ有効にすることもできます。以下

は、mongo シェルを使用してさまざまなコースケースの変更ストリームを有効にする方法の例です。データベース名とコレクション名を指定する場合、空の文字列はワイルドカードとして扱われず。

```
//Enable change streams for the collection "foo" in database "bar"  
db.adminCommand({modifyChangeStreams: 1,  
  database: "bar",  
  collection: "foo",  
  enable: true});
```

```
//Disable change streams on collection "foo" in database "bar"  
db.adminCommand({modifyChangeStreams: 1,  
  database: "bar",  
  collection: "foo",  
  enable: false});
```

```
//Enable change streams for all collections in database "bar"  
db.adminCommand({modifyChangeStreams: 1,  
  database: "bar",  
  collection: "",  
  enable: true});
```

```
//Enable change streams for all collections in all databases in a cluster  
db.adminCommand({modifyChangeStreams: 1,  
  database: "",  
  collection: "",  
  enable: true});
```

次のいずれかに該当する場合、変更ストリームはコレクションに対して有効になります。

- データベースとコレクションの両方が明示的に有効になっている。
- コレクションを含むデータベースが有効になっている。
- すべてのデータベースが有効になっている。

親データベースでも変更ストリームが有効になっている場合、またはクラスター内のすべてのデータベースが有効になっている場合は、データベースからコレクションを削除しても、そのコレクションの変更ストリームは無効になりません。削除されたコレクションと同じ名前で作成された場合、そのコレクションに対して変更ストリームが有効になります。

`$listChangeStreams` 集約パイプラインステージを使用すると、クラスターで有効なすべての変更ストリームを一覧表示できます。Amazon DocumentDB でサポートされているすべての集約ステージは、パイプラインで追加の処理に使用できます。以前に有効にしたコレクションが無効になっている場合、そのコレクションは `$listChangeStreams` 出力に表示されません。

```
//List all databases and collections with change streams enabled
cursor = new DBCommandCursor(db,
    db.runCommand(
        {aggregate: 1,
         pipeline: [{$listChangeStreams: 1}],
         cursor: {}}));
```

```
//List of all databases and collections with change streams enabled
{ "database" : "test", "collection" : "foo" }
{ "database" : "bar", "collection" : "" }
{ "database" : "", "collection" : "" }
```

```
//Determine if the database "bar" or collection "bar.foo" have change streams enabled
cursor = new DBCommandCursor(db,
    db.runCommand(
        {aggregate: 1,
         pipeline: [{$listChangeStreams: 1},
                   {$match: {$or: [{database: "bar", collection: "foo"},
                                   {database: "bar", collection: ""},
                                   {database: "", collection: ""}]}]},
         ],
         cursor: {}}));
```

例: Python での変更ストリームの使用

コレクションレベルで、Python を用いて Amazon DocumentDB 変更ストリームを使用する例を次に示します。

```
import os
import sys
from pymongo import MongoClient, ReadPreference

username = "DocumentDBusername"
password = <Insert your password>

clusterendpoint = "DocumentDBClusterEndpoint"
```

```
client = MongoClient(clusterendpoint, username=username, password=password, tls='true',
    tlsCAFile='global-bundle.pem')

db = client['bar']

#While 'Primary' is the default read preference, here we give an example of
#how to specify the required read preference when reading the change streams
coll = db.get_collection('foo', read_preference=ReadPreference.PRIMARY)
#Create a stream object
stream = coll.watch()
#Write a new document to the collection to generate a change event
coll.insert_one({'x': 1})
#Read the next change event from the stream (if any)
print(stream.try_next())

"""
Expected Output:
{'_id': {'_data': '015daf94f600000002010000000200009025'},
 'clusterTime': Timestamp(1571788022, 2),
 'documentKey': {'_id': ObjectId('5daf94f6ea258751778163d6')},
 'fullDocument': {'_id': ObjectId('5daf94f6ea258751778163d6'), 'x': 1},
 'ns': {'coll': 'foo', 'db': 'bar'},
 'operationType': 'insert'}
"""

#A subsequent attempt to read the next change event returns nothing, as there are no
new changes
print(stream.try_next())

"""
Expected Output:
None
"""

#Generate a new change event by updating a document
result = coll.update_one({'x': 1}, {'$set': {'x': 2}})
print(stream.try_next())

"""
Expected Output:
{'_id': {'_data': '015daf99d400000001010000000100009025'},
 'clusterTime': Timestamp(1571789268, 1),
 'documentKey': {'_id': ObjectId('5daf9502ea258751778163d7')},
 'ns': {'coll': 'foo', 'db': 'bar'},
```

```
'operationType': 'update',
'updateDescription': {'removedFields': [], 'updatedFields': {'x': 2}}
''''
```

データベースレベルで、Python を用いて Amazon DocumentDB 変更ストリームを使用する例を次に示します。

```
import os
import sys
from pymongo import MongoClient

username = "DocumentDBusername"
password = <Insert your password>
clusterendpoint = "DocumentDBClusterEndpoint"
client = MongoClient(clusterendpoint, username=username, password=password, tls='true',
    tlsCAFile='global-bundle.pem')

db = client['bar']
#Create a stream object
stream = db.watch()
coll = db.get_collection('foo')
#Write a new document to the collection foo to generate a change event
coll.insert_one({'x': 1})

#Read the next change event from the stream (if any)
print(stream.try_next())

''''
Expected Output:
{'_id': {'_data': '015daf94f600000002010000000200009025'},
'clusterTime': Timestamp(1571788022, 2),
'documentKey': {'_id': ObjectId('5daf94f6ea258751778163d6')},
'fullDocument': {'_id': ObjectId('5daf94f6ea258751778163d6'), 'x': 1},
'ns': {'coll': 'foo', 'db': 'bar'},
'operationType': 'insert'}
''''

#A subsequent attempt to read the next change event returns nothing, as there are no
new changes
print(stream.try_next())

''''
Expected Output:
None
```

```
"""

coll = db.get_collection('foo1')

#Write a new document to another collection to generate a change event
coll.insert_one({'x': 1})
print(stream.try_next())

"""

Expected Output: Since the change stream cursor was the database level you can see
change events from different collections in the same database
{'_id': {'_data': '015daf94f600000002010000000200009025'},
'clusterTime': Timestamp(1571788022, 2),
'documentKey': {'_id': ObjectId('5daf94f6ea258751778163d6')}},
'fullDocument': {'_id': ObjectId('5daf94f6ea258751778163d6'), 'x': 1},
'ns': {'coll': 'foo1', 'db': 'bar'},
'operationType': 'insert'}
"""
```

完全ドキュメント参照

変更の更新イベントには、ドキュメント全体は含まれません。加えられた変更のみが含まれます。ユースケースで、更新の影響を受ける完全なドキュメントが必要な場合は、ストリームを開くときに完全なドキュメント参照を有効にできます。

変更の更新ストリームイベントの `fullDocument` ドキュメントは、ドキュメント参照時に更新されたドキュメントの最新バージョンを表します。更新オペレーションと `fullDocument` ルックアップの間で変更が発生した場合、`fullDocument` ドキュメントが更新時にドキュメントの状態を表していない可能性があります。

```
#Create a stream object with update lookup enabled
stream = coll.watch(full_document='updateLookup')

#Generate a new change event by updating a document
result = coll.update_one({'x': 2}, {'$set': {'x': 3}})

stream.try_next()

#Output:
{'_id': {'_data': '015daf9b7c00000001010000000100009025'},
'clusterTime': Timestamp(1571789692, 1),
'documentKey': {'_id': ObjectId('5daf9502ea258751778163d7')}},
```

```
'fullDocument': {'_id': ObjectId('5daf9502ea258751778163d7'), 'x': 3},
'ns': {'coll': 'foo', 'db': 'bar'},
'operationType': 'update',
'updateDescription': {'removedFields': [], 'updatedFields': {'x': 3}}}
```

変更ストリームの再開

再開トークンを使用すると、変更ストリームを後で再開できます。このトークンは、最後に取得した変更イベントドキュメントの `_id` フィールドと同じです。

```
import os
import sys
from pymongo import MongoClient

username = "DocumentDBusername"
password = <Insert your password>
clusterendpoint = "DocumentDBClusterEndpoint"
client = MongoClient(clusterendpoint, username=username, password=password, tls='true',
    tlsCAFile='global-bundle.pem', retryWrites='false')

db = client['bar']
coll = db.get_collection('foo')
#Create a stream object
stream = db.watch()
coll.update_one({'x': 1}, {'$set': {'x': 4}})
event = stream.try_next()
token = event['_id']
print(token)

"""
Output: This is the resume token that we will later us to resume the change stream
{'_data': '015daf9c5b00000001010000000100009025'}
"""

#Python provides a nice shortcut for getting a stream's resume token
print(stream.resume_token)

"""
Output
{'_data': '015daf9c5b00000001010000000100009025'}
"""

#Generate a new change event by updating a document
result = coll.update_one({'x': 4}, {'$set': {'x': 5}})
#Generate another change event by inserting a document
```

```
result = coll.insert_one({'y': 5})
#Open a stream starting after the selected resume token
stream = db.watch(full_document='updateLookup', resume_after=token)
#Our first change event is the update with the specified _id
print(stream.try_next())

"""
#Output: Since we are resuming the change stream from the resume token, we will see all
events after the first update operation. In our case, the change stream will resume
from the update operation {x:5}

{'_id': {'_data': '015f7e8f0c000000060100000006000fe038'},
'operationType': 'update',
'clusterTime': Timestamp(1602129676, 6),
'ns': {'db': 'bar', 'coll': 'foo'},
'documentKey': {'_id': ObjectId('5f7e8f0ac423bafb9adba2')},
'fullDocument': {'_id': ObjectId('5f7e8f0ac423bafb9adba2'), 'x': 5},
'updateDescription': {'updatedFields': {'x': 5}, 'removedFields': []}}
"""
#Followed by the insert
print(stream.try_next())

"""
#Output:
{'_id': {'_data': '015f7e8f0c000000070100000007000fe038'},
'operationType': 'insert',
'clusterTime': Timestamp(1602129676, 7),
'ns': {'db': 'bar', 'coll': 'foo'},
'documentKey': {'_id': ObjectId('5f7e8f0cbf8c233ed577eb94')},
'fullDocument': {'_id': ObjectId('5f7e8f0cbf8c233ed577eb94'), 'y': 5}}
"""
```

startAtOperationTime を用いての変更ストリームの再開

startAtOperationTime を使って、特定のタイムスタンプから後で変更ストリームを再開できます。

Note

startAtOperationTime を使用する能力は、Amazon DocumentDB 4.0+ で入手可能です。startAtOperationTime を使用する場合、変更ストリームカーソルは、指定

された Timestamp 以降で発生した変更のみを返します。startAtOperationTime と resumeAfter のコマンドは相互に排他的であるため、一緒に使用することはできません。

```
import os
import sys
from pymongo import MongoClient

username = "DocumentDBusername"
password = <Insert your password>
clusterendpoint = "DocumentDBClusterEndpoint"
client = MongoClient(clusterendpoint, username=username, password=password, tls='true',
    tlsCAFile='rds-root-ca-2020.pem',retryWrites='false')
db = client['bar']
coll = db.get_collection('foo')
#Create a stream object
stream = db.watch()
coll.update_one({'x': 1}, {'$set': {'x': 4}})
event = stream.try_next()
timestamp = event['clusterTime']
print(timestamp)
"""

Output
Timestamp(1602129114, 4)
"""

#Generate a new change event by updating a document
result = coll.update_one({'x': 4}, {'$set': {'x': 5}})
result = coll.insert_one({'y': 5})
#Generate another change event by inserting a document
#Open a stream starting after specified time stamp

stream = db.watch(start_at_operation_time=timestamp)
print(stream.try_next())

"""

#Output: Since we are resuming the change stream at the time stamp of our first update
operation (x:4), the change stream cursor will point to that event
{'_id': {'_data': '015f7e941a000000030100000003000fe038'},
'operationType': 'update',
'clusterTime': Timestamp(1602130970, 3),
'ns': {'db': 'bar', 'coll': 'foo'},
'documentKey': {'_id': ObjectId('5f7e9417c423bafb9adbb1')},
'updateDescription': {'updatedFields': {'x': 4}, 'removedFields': []}}
```

```
""""
print(stream.try_next())
""""
#Output: The second event will be the subsequent update operation (x:5)
{'_id': {'_data': '015f7e9502000000050100000005000fe038'},
'operationType': 'update',
'clusterTime': Timestamp(1602131202, 5),
'ns': {'db': 'bar', 'coll': 'foo'},
'documentKey': {'_id': ObjectId('5f7e94ffc423bafb9adbb2')}},
'updateDescription': {'updatedFields': {'x': 5}, 'removedFields': []}}
""""

print(stream.try_next())

""""
#Output: And finally the last event will be the insert operation (y:5)
{'_id': {'_data': '015f7e9502000000060100000006000fe038'},
'operationType': 'insert',
'clusterTime': Timestamp(1602131202, 6),
'ns': {'db': 'bar', 'coll': 'foo'},
'documentKey': {'_id': ObjectId('5f7e95025c4a569e0f6dde92')}},
'fullDocument': {'_id': ObjectId('5f7e95025c4a569e0f6dde92'), 'y': 5}}
""""
```

変更ストリーム内のトランザクション

変更ストリームイベントには、コミットされていないトランザクションや中止されたトランザクションのイベントは含まれません。例えば、トランザクションを1つのINSERTのオペレーションと1つのUPDATEのオペレーション、およびで開始する場合、もしINSERTのオペレーションが成功してもUPDATEの操作が失敗すると、トランザクションがロールバックされます。このトランザクションはロールバックされたため、変更ストリームにはこのトランザクションのイベントは含まれません。

変更ストリームログの保持期間の変更

変更ストリームログの保持期間は、AWS Management Console または AWS CLI を使用して1時間から7日間の間で変更できます。

Using the AWS Management Console

変更ストリームログの保持期間を変更するには

1. AWS Management Console にサインインし、<https://console.aws.amazon.com/docdb> にある Amazon DocumentDB コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで、[Parameter groups] (パラメータグループ) を選択します。

Tip

画面の左側にナビゲーションペインが表示されない場合は、ページの左上隅にあるメニューアイコン (☰) を選択します。

3. [パラメータグループ] ペインで、クラスターに関連付けられたクラスターパラメータグループを選択します。クラスターに関連付けられているクラスターパラメータグループを調べるには、「[Amazon DocumentDB クラスターのパラメータグループの確認をする](#)」を参照してください。
4. 結果のページには、クラスターパラメータグループのパラメータと対応する詳細が表示されます。change_stream_log_retention_duration パラメータを選択します。
5. ページの右上にある [編集] を選択して、パラメータの値を変更します。change_stream_log_retention_duration のパラメータは、1 時間から 7 日の間で変更できます。
6. 変更を行い、[Modify cluster parameter (クラスターのパラメータを変更)] を選択して変更を保存します。変更を破棄するには、[Cancel (キャンセル)] を選択します。

Using the AWS CLI

クラスターパラメータグループの change_stream_log_retention_duration パラメータを変更するには、以下のパラメータを指定して modify-db-cluster-parameter-group オペレーションを使用します。

- **--db-cluster-parameter-group-name** — 必須。変更するクラスターパラメータグループの名前。クラスターに関連付けられているクラスターパラメータグループを調べるには、「[Amazon DocumentDB クラスターのパラメータグループの確認をする](#)」を参照してください。

- **--parameters** — 必須。変更するパラメータ。各パラメータの入力には以下を含める必要があります。
- **ParameterName** - 変更しているパラメータの名前。この場合は `change_stream_log_retention_duration`
- **ParameterValue** - このパラメータの新しい値。
- **ApplyMethod** - このパラメータの変更を適用する方法です。有効な値は、`immediate` および `pending-reboot` です。

 Note

ApplyType が `static` であるパラメータでは、ApplyMethod が `pending-reboot` である必要があります。

1. パラメータ `change_stream_log_retention_duration` の値を変更するには、次のコマンドを実行し、`parameter-value` をパラメータの変更後の値に置き換えます。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb modify-db-cluster-parameter-group \  
  --db-cluster-parameter-group-name sample-parameter-group \  
  --parameters  
  "ParameterName=change_stream_log_retention_duration,ParameterValue=<parameter-  
value>,ApplyMethod=immediate"
```

Windows の場合:

```
aws docdb modify-db-cluster-parameter-group ^  
  --db-cluster-parameter-group-name sample-parameter-group ^  
  --parameters  
  "ParameterName=change_stream_log_retention_duration,ParameterValue=<parameter-  
value>,ApplyMethod=immediate"
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります (JSON 形式)。

```
{  
  "DBClusterParameterGroupName": "sample-parameter-group"  
}
```

2. 少なくとも 5 分お待ち下さい。
3. `sample-parameter-group` のパラメータ値を一覧表示し、変更が行われたことを確認します。

Linux、macOS、Unix の場合:

```
aws docdb describe-db-cluster-parameters \  
  --db-cluster-parameter-group-name sample-parameter-group
```

Windows の場合:

```
aws docdb describe-db-cluster-parameters ^  
  --db-cluster-parameter-group-name sample-parameter-group
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります (JSON 形式)。

```
{  
  "Parameters": [  
    {  
      "ParameterName": "audit_logs",  
      "ParameterValue": "disabled",  
      "Description": "Enables auditing on cluster.",  
      "Source": "system",  
      "ApplyType": "dynamic",  
      "DataType": "string",  
      "AllowedValues": "enabled,disabled",  
      "IsModifiable": true,  
      "ApplyMethod": "pending-reboot"  
    },  
    {  
      "ParameterName": "change_stream_log_retention_duration",  
      "ParameterValue": "12345",  
      "Description": "Duration of time in seconds that the change stream  
log is retained and can be consumed.",  
      "Source": "user",  
      "ApplyType": "dynamic",  
      "DataType": "integer",  
      "AllowedValues": "3600-86400",  
      "IsModifiable": true,  
      "ApplyMethod": "immediate"  
    }  
  ]  
}
```

```
]
}
```

Note

ストリームログの保存期間を変更しても、ログサイズが 51,200 MB より大きくなるまで (>)、設定した `change_stream_log_retention_duration` の値より古いログは削除されません。

変更ストリームでの AWS Lambda の使用

Amazon DocumentDB は AWS Lambda と連携している、Lambda 関数を使用して変更ストリームのレコードを処理できます。Lambda イベントソースマッピングは、Lambda を直接呼び出さない Amazon DocumentDB イベントを処理する際の Lambda 関数の呼び出しに使用できるリソースです。Amazon DocumentDB 変更ストリームをイベントソースとして利用すると、データの変更に対応するイベント駆動型アプリケーションを構築できます。例えば、Lambda 関数を使用して、新しいドキュメントを処理したり、既存のドキュメントの更新を追跡したり、ドキュメントの削除を記録したりできます。

イベントソースマッピングの設定では、Amazon DocumentDB 変更ストリームから Lambda 関数にレコードを送信するようにできます。イベントは一度に 1 つずつ送信することも、バッチ処理して効率を上げるもでき、その場合は順番に処理されます。イベントソースマッピングのバッチ処理動作は、特定のウィンドウ時間 (0 ~ 300 秒) またはバッチレコード数 (最大 10000 レコード) に基づいて設定できます。複数のイベントソースマッピングを作成することで、複数の Lambda 関数で同じデータを処理したり、1 つの関数で複数のストリームの項目を個別に処理したりできます。

関数からエラーが返された場合、Lambda は成功するまでバッチの実行を再試行します。変更ストリームのイベントの有効期限が切れた場合は、イベントソースマッピングを無効にします。この場合は、新しいイベントソースマッピングを作成し、任意の開始位置に設定できます。Lambda イベントソースマッピングは、ポーラーに備わる分散性が理由で、少なくとも 1 回イベントを処理します。その結果、まれに Lambda 関数が重複するイベントを受け取ることがあります。AWS Lambda 関数の使用に関するベストプラクティスに従い、冪等性関数を作成して、同じイベントに関連する問題が発生するのを回避してください。詳細については「[AWS Lambda デベロッパーガイド](#)」の「[Amazon DocumentDB での AWS Lambda console の使用](#)」を参照してください。

パフォーマンスのベストプラクティスとして、Lambda 関数は存続期間を短くする必要があります。また、不必要な処理の遅延が発生するのを防ぐため、複雑なロジックは実行しないでください。特

に高速ストリームの場合は、同期的に長時間実行する Lambda よりも、非同期的な後処理ステップ関数ワークフローをトリガーすることをお勧めします。AWS Lambda の詳細については、「[AWS Lambda デベロッパーガイド](#)」を参照してください。

制限事項

Amazon DocumentDB および AWS Lambda を使用する際は、以下の制限事項を考慮してください。

- AWS Lambda は現在、Amazon DocumentDB 4.0 および 5.0 でのみサポートされている。
- AWS Lambda は現在、エラスティッククラスターおよびグローバルクラスターではサポートされていない。
- AWS Lambda のペイロードサイズは 6 MB を超えることはできない。Lambda バッチサイズの詳細については、AWS Lambda 開発者ガイドの「[Lambda イベントソースマッピング](#)」セクションの「バッチの動作」を参照してください。

JSON スキーマ検証の使用

\$jsonSchema 評価クエリ演算子を使用すると、コレクションに挿入されているドキュメントを検証できます。

トピック

- [JSON スキーマ検証の作成と使用](#)
- [サポートされるキーワード](#)
- [bypassDocumentValidation](#)
- [制限事項](#)

JSON スキーマ検証の作成と使用

スキーマ検証によるコレクションの作成

createCollection 操作ルールと検証ルールを含むコレクションを作成できます。これらの検証ルールは、Amazon DocumentDB ドキュメントの挿入または更新時に適用されます。以下は、従業員のコレクションの検証ルールを説明するコード例です。

```
db.createCollection("employees", {
```

```
"validator": {
  "$jsonSchema": {
    "bsonType": "object",
    "title": "employee validation",
    "required": [ "name", "employeeId" ],
    "properties": {
      "name": {
        "bsonType": "object",
        "properties": {
          "firstName": {
            "bsonType": ["string"]
          },
          "lastName": {
            "bsonType": ["string"]
          }
        },
        "additionalProperties" : false
      },
      "employeeId": {
        "bsonType": "string",
        "description": "Unique Identifier for employee"
      },
      "salary": {
        "bsonType": "double"
      },
      "age": {
        "bsonType": "number"
      }
    },
    "additionalProperties" : true
  }
},
"validationLevel": "strict", "validationAction": "error"
} )
```

有効なドキュメントを挿入します

次の例では、上記のスキーマ検証ルールに準拠するドキュメントを挿入します。

```
db.employees.insert({"name" : { "firstName" : "Carol" , "lastName" : "Smith"},
  "employeeId": "c720a" , "salary": 1000.0 })
db.employees.insert({ "name" : { "firstName" : "William", "lastName" : "Taylor" },
  "employeeId" : "c721a", "age" : 24})
```

無効なドキュメントを挿入します

次の例では、上記のスキーマ検証ルールに準拠していないドキュメントを挿入します。この例では、`employeeId` の値は文字列ではありません。

```
db.employees.insert({
  "name" : { "firstName" : "Carol" , "lastName" : "Smith"},
  "employeeId": 720 ,
  "salary": 1000.0
})
```

この例は、文書内の構文が正しくないことを示しています。

コレクションを変更する

`collMod` コマンドは、既存のコレクションの検証ルールを追加または変更するために使用されます。次の例では、給与フィールドを必須フィールドリストに追加しています。

```
db.runCommand({"collMod" : "employees",
  "validator": {
    "$jsonSchema": {
      "bsonType": "object",
      "title": "employee validation",
      "required": [ "name", "employeeId", "salary"],
      "properties": {
        "name": {
          "bsonType": "object",
          "properties": {
            "firstName": {
              "bsonType": ["string"]
            },
            "lastName": {
              "bsonType": ["string"]
            }
          }
        },
        "additionalProperties" : false
      },
      "employeeId": {
        "bsonType": "string",
        "description": "Unique Identifier for employee"
      },
      "salary": {
        "bsonType": "double"
      }
    }
  }
})
```

```
    },
    "age": {
      "bsonType": "number"
    }
  },
  "additionalProperties" : true
}
}
} )
```

検証ルールが変更される前に追加されたドキュメントの対処

検証ルールが変更される前にコレクションに追加されたドキュメントの対処には、以下の `validationLevel` 修飾子を使用します。

- `strict` : すべての挿入と更新に検証ルールを適用します。
- `moderate` : 既存の有効なドキュメントに検証ルールを適用します。更新中、既存の無効なドキュメントはチェックされません。

次の例では、「employees」という名前のコレクションの検証ルールを更新した後に、給与フィールドが必須になります。次のドキュメントの更新は失敗します。

```
db.runCommand({
  update: "employees",
  updates: [{
    q: { "employeeId": "c721a" },
    u: { age: 25 , salary : 1000},
    upsert: true }]
})
```

Amazon DocumentDB は、次の出力を返します。

```
{
  "n" : 0,
  "nModified" : 0,
  "writeErrors" : [
    {
  "index" : 0,
    "code" : 121,
    "errmsg" : "Document failed validation"
    }
  ]
}
```

```
  ],
  "ok" : 1,
  "operationTime" : Timestamp(1234567890, 1)
}
```

検証レベルを `moderate` に更新すると、上記のドキュメントを正常に更新できるようになります。

```
db.runCommand({
  "collMod" : "employees",
  validationLevel : "moderate"
})

db.runCommand({
  update: "employees",
  updates: [{
    q: { "employeeId": "c721a" },
    u: { age: 25 , salary : 1000},
    upsert: true }]
})
```

Amazon DocumentDB は、次の出力を返します。

```
{
  "n" : 1,
  "nModified" : 1,
  "ok" : 1,
  "operationTime" : Timestamp(1234567890, 1)
}
```

\$jsonSchema を使用してドキュメントの取得

`$jsonSchema` 演算子は、JSON スキーマに一致するドキュメントをクエリするフィルタとして使用できます。これは最上位の演算子で、フィルタードキュメントに最上位フィールドとして含めることも `$and`、`$or`、`$nor` などのクエリ演算子と一緒に使用することもできます。以下の例は、`$jsonSchema` を個別のフィルタとして、また他のフィルタ演算子と併用する方法を示しています。

「employee」コレクションに挿入されたドキュメント：

```
{ "name" : { "firstName" : "Carol", "lastName" : "Smith" }, "employeeId" : "c720a",
  "salary" : 1000 }
```

```
{ "name" : { "firstName" : "Emily", "lastName" : "Brown" }, "employeeId" : "c720b",
  "age" : 25, "salary" : 1050.2 }
{ "name" : { "firstName" : "William", "lastName" : "Taylor" }, "employeeId" : "c721a",
  "age" : 24, "salary" : 1400.5 }
{ "name" : { "firstName" : "Jane", "lastName" : "Doe" }, "employeeId" : "c721a",
  "salary" : 1300 }
```

\$jsonSchema 演算子のみでフィルタリングされたコレクション :

```
db.employees.find({
  $jsonSchema: { required: ["age"] } })
```

Amazon DocumentDB は、次の出力を返します。

```
{ "_id" : ObjectId("64e5f91c6218c620cf0e8f8b"), "name" : { "firstName" : "Emily",
  "lastName" : "Brown" }, "employeeId" : "c720b", "age" : 25, "salary" : 1050.2 }
{ "_id" : ObjectId("64e5f94e6218c620cf0e8f8c"), "name" : { "firstName" : "William",
  "lastName" : "Taylor" }, "employeeId" : "c721a", "age" : 24, "salary" : 1400.5 }
```

\$jsonSchema 演算子と別の演算子でフィルタリングされたコレクション :

```
db.employees.find({
  $or: [{ $jsonSchema: { required: ["age", "name"]}},
  { salary: { $lte:1000}}]);
```

Amazon DocumentDB は、次の出力を返します。

```
{ "_id" : ObjectId("64e5f8886218c620cf0e8f8a"), "name" : { "firstName" : "Carol",
  "lastName" : "Smith" }, "employeeId" : "c720a", "salary" : 1000 }
{ "_id" : ObjectId("64e5f91c6218c620cf0e8f8b"), "name" : { "firstName" : "Emily",
  "lastName" : "Brown" }, "employeeId" : "c720b", "age" : 25, "salary" : 1050.2 }
{ "_id" : ObjectId("64e5f94e6218c620cf0e8f8c"), "name" : { "firstName" : "William",
  "lastName" : "Taylor" }, "employeeId" : "c721a", "age" : 24, "salary" : 1400.5 }
```

\$jsonSchema 演算子でフィルタリングされ、集計フィルタでは \$match でフィルタリングされたコレクション :

```
db.employees.aggregate(
  [{ $match: {
    $jsonSchema: {
```

```
        required: ["name", "employeeId"],
        properties: {"salary" : {"bsonType": "double"}}
    }
}
]]
)
```

Amazon DocumentDB は、次の出力を返します。

```
{
  "_id" : ObjectId("64e5f8886218c620cf0e8f8a"),
  "name" : { "firstName" : "Carol", "lastName" : "Smith" },
  "employeeId" : "c720a",
  "salary" : 1000
}
{
  "_id" : ObjectId("64e5f91c6218c620cf0e8f8b"),
  "name" : { "firstName" : "Emily", "lastName" : "Brown" },
  "employeeId" : "c720b",
  "age" : 25,
  "salary" : 1050.2
}
{
  "_id" : ObjectId("64e5f94e6218c620cf0e8f8c"),
  "name" : { "firstName" : "William", "lastName" : "Taylor" },
  "employeeId" : "c721a",
  "age" : 24,
  "salary" : 1400.5
}
{
  "_id" : ObjectId("64e5f9786218c620cf0e8f8d"),
  "name" : { "firstName" : "Jane", "lastName" : "Doe" },
  "employeeId" : "c721a",
  "salary" : 1300
}
```

既存の検証ルールを表示

コレクションの既存の検証ルールを確認するには、以下を使用してください。

```
db.runCommand({
  listCollections: 1,
  filter: { name: 'employees' }
```

```
})
```

Amazon DocumentDB は、次の出力を返します。

```
{
  "waitedMS" : NumberLong(0),
  "cursor" : {
    "firstBatch" : [
      {
        "name" : "employees",
        "type" : "collection",
        "options" : {
          "autoIndexId" : true,
          "capped" : false,
          "validator" : {
            "$jsonSchema" : {
              "bsonType" : "object",
              "title" : "employee validation",
              "required" : [
                "name",
                "employeeId",
                "salary"
              ],
              "properties" : {
                "name" : {
                  "bsonType" : "object",
                  "properties" : {
                    "firstName" : {
                      "bsonType" : [
                        "string"
                      ]
                    }
                  },
                  "lastName" : {
                    "bsonType" : [
                      "string"
                    ]
                  }
                },
                "additionalProperties" : false
              },
              "employeeId" : {
                "bsonType" : "string",
                "description" : "Unique Identifier for employee"
              }
            }
          }
        }
      }
    ]
  }
}
```

```
        },
        "salary" : {
          "bsonType" : "double"
        },
        "age" : {
          "bsonType" : "number"
        }
      },
      "additionalProperties" : true
    }
  },
  "validationLevel" : "moderate",
  "validationAction" : "error"
},
"info" : {
  "readOnly" : false
},
"idIndex" : {
  "v" : 2,
  "key" : {
    "_id" : 1
  },
  "name" : "_id_",
  "ns" : "test.employees"
}
}
],
"id" : NumberLong(0),
"ns" : "test.$cmd.listCollections"
},
"ok" : 1,
"operationTime" : Timestamp(1692788937, 1)
}
```

Amazon DocumentDB は、\$out 集約ステージで検証ルールも保持します。

サポートされるキーワード

create および collMod コマンドでは以下のフィールドがサポートされています。

- Validator — \$jsonSchem オペレーションをサポートしています。
- **ValidationLevel** : off、strict、moderate の値をサポートします。

- **ValidationAction** : `error` の値をサポートします。

\$jsonSchema 演算子は以下のキーワードをサポートします。

- `additionalItems`
- `additionalProperties`
- `allOf`
- `anyOf`
- `bsonType`
- `dependencies`
- `description`
- `enum`
- `exclusiveMaximum`
- `exclusiveMinimum`
- `items`
- `maximum`
- `minimum`
- `maxItems`
- `minItems`
- `maxLength`
- `minLength`
- `maxProperties`
- `minProperties`
- `multipleOf`
- `not`
- `oneOf`
- `pattern`
- `patternProperties`
- `properties`
- `required`
- `title`

- type
- uniqueItems

bypassDocumentValidation

Amazon DocumentDB は、以下のコマンドとメソッド `bypassDocumentValidation` で をサポートしています。

- insert
- update
- findAndModify
- \$out aggregate コマンドおよび `db.collection.aggregate()` メソッドの ステージ

Amazon DocumentDB は、 の次のコマンドをサポートしていません `bypassDocumentValidation`。

- \$merge aggregate コマンドおよび `db.collection.aggregate()` メソッドの
- mapReduce コマンドと `db.collection.mapReduce()` メソッド
- applyOps コマンド

制限事項

`$jsonSchema` の検証には以下の制限が適用されます。

- Amazon DocumentDB は、オペレーションが検証ルールに失敗すると、「ドキュメントの検証に失敗しました」というエラーを返します。
- Amazon DocumentDB エラスティッククラスターは をサポートしていません `$jsonSchema`。

レプリカセットとして Amazon DocumentDB に接続する

Amazon DocumentDB (MongoDB 互換) で開発する場合は、レプリカセットとしてクラスターに接続し、ドライバーに組み込まれている読み取り設定機能を使用してレプリカインスタンスに読み取りを分散することをお勧めします。このセクションでは、その意味についてさらに詳しく説明し、例として SDK for Python を使用して、レプリカセットとして Amazon DocumentDB クラスターに接続する方法について説明します。

Amazon DocumentDB には、クラスターへの接続に使用できる 3 つのエンドポイントがあります。

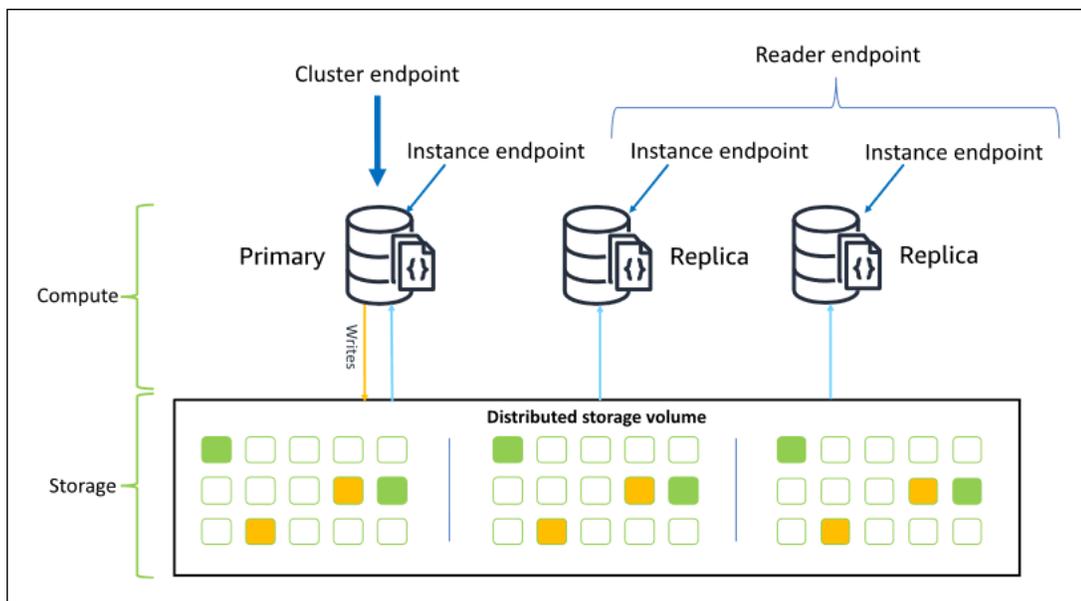
- クラスターエンドポイント
- リーダーエンドポイント
- インスタンスエンドポイント

ほとんどの場合、Amazon DocumentDB に接続するときは、クラスターエンドポイントを使用することをお勧めします。これは、次の図に示すように、クラスター内のプライマリインスタンスをポイントする CNAME です。

SSH トンネルを使用する場合は、クラスターエンドポイントを使用してクラスターに接続することをお勧めします。レプリカセットモード (接続文字列に `replicaSet=rs0` を指定) で接続するとエラーが発生します。

Note

Amazon DocumentDB ウェブサイトのエンドポイントの詳細については、「[Amazon DocumentDB エンドポイント](#)」を参照してください。



クラスターエンドポイントを使用して、レプリカセットモードでクラスターに接続できます。その後、組み込まれた読み込み設定ドライバー機能を使用できます。次の例では、`/?replicaSet=rs0` を指定することで、レプリカセットとして接続することを SDK を示します。`/?replicaSet=rs0'`

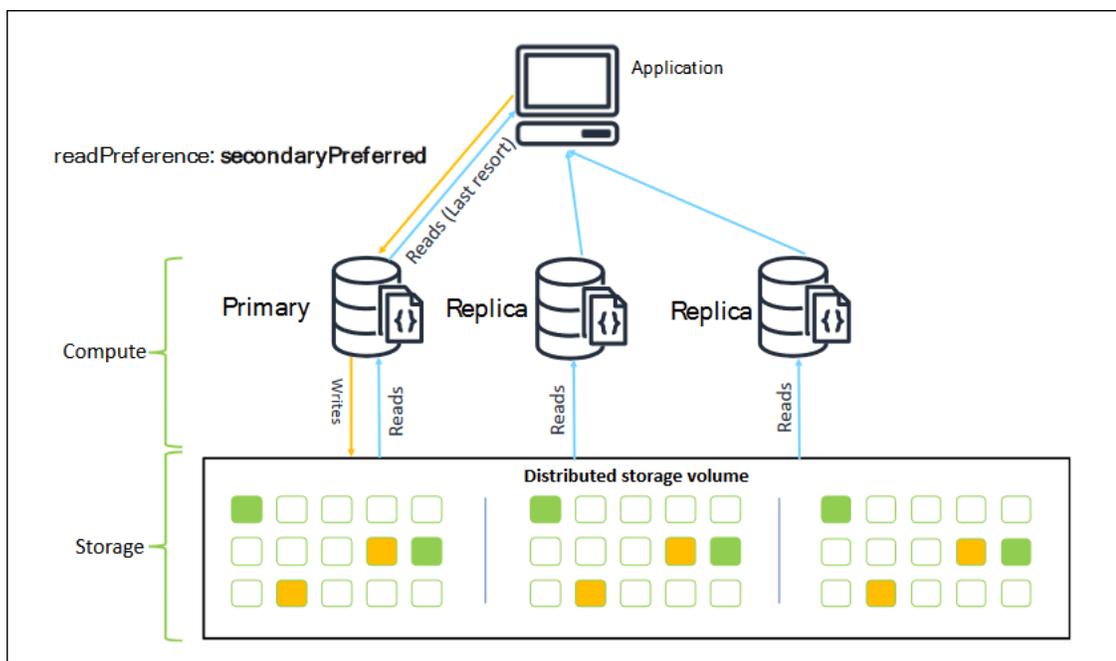
を省略すると、クライアントはすべてのリクエストをプライマリインスタンスであるクラスターエンドポイントにルーティングします。

```
## Create a MongoDB client, open a connection to Amazon DocumentDB as a
## replica set and specify the read preference as secondary preferred
client = pymongo.MongoClient('mongodb://<user-name>:<password>@mycluster.node.us-east-1.docdb.amazonaws.com:27017/?replicaSet=rs0')
```

レプリカセットとして接続する利点は、インスタンスがクラスターに対して追加または削除されるタイミングを含め、SDK がクラスターポグラフィを自動的に検出できることです。その後、レプリカインスタンスに読み込みリクエストをルーティングすることで、クラスターをより効率的に使用できます。

レプリカセットとして接続するときは、接続の `readPreference` を指定できます。 `secondaryPreferred` の読み込み設定を指定した場合、クライアントは (以下の図のように) 読み取りクエリをレプリカにルーティングし、書き込みクエリをプライマリインスタンスにルーティングします。これにより、クラスターリソースをより適切に利用できます。詳細については、「[読み込み設定のオプション](#)」を参照してください。

```
## Create a MongoDB client, open a connection to Amazon DocumentDB as a
## replica set and specify the read preference as secondary preferred
client = pymongo.MongoClient('mongodb://<user-name>:<password>@mycluster.node.us-east-1.docdb.amazonaws.com:27017/?replicaSet=rs0&readPreference=secondaryPreferred')
```



Amazon DocumentDBレプリカからの読み込みには結果整合性があります。プライマリに書き込まれたのと同じ順序でデータを返し、50 ミリ秒未満のレプリケーション遅延もよくあります。Amazon CloudWatch メトリクス DBInstanceReplicaLag と DBClusterReplicaLagMaximum を使用して、クラスターのレプリカラグをモニタリングできます。詳細については、「[Amazon DocumentDB と CloudWatch のモニタリング](#)」を参照してください。

従来のモノリシックデータベースアーキテクチャとは異なり、Amazon DocumentDB はストレージとコンピューティングを分離します。この最新のアーキテクチャでは、レプリカインスタンスの読み取りのスケールをお勧めします。レプリカインスタンスの読み込みは、プライマリインスタンスからレプリケートされる書き込みをブロックしません。クラスターに最大 15 個のリードレプリカインスタンスを追加し、1 秒あたり数百万回の読み込みにスケールアウトできます。

レプリカセットとして接続し、レプリカに読み取りを分散する主な利点は、アプリケーションの作業に利用できるクラスター内のリソース全体が増加することです。ベストプラクティスとして、レプリカセットとして接続することをお勧めします。さらに、以下のシナリオでは最も一般的にお勧めします。

- プライマリでほぼ 100% の CPU を使用している。
- バッファキャッシュヒット率がほぼゼロである。
- 個別のインスタンスで接続またはカーソルの制限に達する。

クラスターインスタンスサイズのスケールアップは 1 つの選択肢であり、場合によっては、これがクラスターをスケールアップするための最良の方法です。ただし、クラスターにすでに存在するレプリカをより適切に使用方法も考慮する必要があります。これにより、より大きいインスタンスタイプを使用することでコストが増大することなく、スケールを増加できます。また、CloudWatch アラームを使用してこれらの制限 (CPUUtilization、DatabaseConnections、および BufferCacheHitRatio) をモニタリングおよびアラートし、リソースが頻繁に使用されているタイミングを把握することをお勧めします。

詳細については、次のトピックを参照してください。

- [Amazon DocumentDB のベストプラクティス](#)
- [Amazon DocumentDB のクォータと制限](#)

クラスター接続の使用

クラスター内のすべての接続を使用するシナリオを検討します。たとえば、r5.2xlarge インスタンスの接続は 4,500 個 (および開いているカーソルは 450 個) に制限されています。3 つのインスタンスの Amazon DocumentDB クラスターを作成し、クラスターエンドポイントを使用してプライマリインスタンスにのみ接続する場合、開いている接続とカーソルのクラスター制限はそれぞれ 4,500 と 450 になります。コンテナでスピンアップする多くのワーカーを使用するアプリケーションを構築する場合、これらの制限に達する可能性があります。コンテナは、一度に多数の接続を開き、クラスターを飽和させます。

代わりに、レプリカセットとして Amazon DocumentDB クラスターに接続し、レプリカインスタンスに読み取りを分散できます。その後、クラスターで使用できる接続とカーソルの数をそれぞれ 13,500 と 1,350 に実質的に 3 倍にできます。クラスターにインスタンスを追加すると、読み取りワークロードの接続とカーソルの数が増えるだけです。クラスターへの書き込みの接続数を増やす必要がある場合は、インスタンスサイズを大きくすることをお勧めします。

Note

large インスタンス、xlarge インスタンス、および 2xlarge インスタンスの接続数は、インスタンスサイズが最大 4,500 に達するまで増加します。4xlarge インスタンス以上の場合、インスタンスあたりの最大接続数は 4,500 です。インスタンスタイプごとの制限の詳細については、「[インスタンスの制限](#)」を参照してください。

通常、secondary の読み込み設定を使用してクラスターに接続することはお勧めしません。これは、クラスターにレプリカインスタンスがない場合、読み込みが失敗するためです。例えば、1 つのプライマリと 1 つのレプリカを持つ 2 つのインスタンスの Amazon DocumentDB クラスターがあるとします。レプリカに問題がある場合、secondary に設定されている接続プールからの読み取りリクエストは失敗します。secondaryPreferred の利点は、クライアントが接続する適切なレプリカインスタンスを見つけることができない場合、読み取りのためにプライマリにフォールバックすることです。

複数の接続プール

シナリオによっては、アプリケーションの読み取りに、書き込み後読み取り整合性が必要です。これは、Amazon DocumentDB のプライマリインスタンスからのみ提供できます。このようなシナリオでは、2 つのクライアント接続プールを作成できます。1 つは書き込み用、もう 1 つは書き込み後読み込み整合性を必要とする読み込み用です。そのためには、コードは次のようになります。

```
## Create a MongoDB client,  
## open a connection to Amazon DocumentDB as a replica set and specify the  
readPreference as primary  
clientPrimary = pymongo.MongoClient('mongodb://<user-  
<name>:<password>@mycluster.node.us-east-1.docdb.amazonaws.com:27017/?  
replicaSet=rs0&readPreference=primary')  
  
## Create a MongoDB client,  
## open a connection to Amazon DocumentDB as a replica set and specify the  
readPreference as secondaryPreferred  
secondaryPreferred = pymongo.MongoClient('mongodb://<user-  
<name>:<password>@mycluster.node.us-east-1.docdb.amazonaws.com:27017/?  
replicaSet=rs0&readPreference=secondaryPreferred')
```

もう 1 つのオプションは、1 つの接続プールを作成し、特定のコレクションの読み込み設定を上書きすることです。

```
##Specify the collection and set the read preference level for that collection  
col = db.review.with_options(read_preference=ReadPreference.SECONDARY_PREFERRED)
```

まとめ

クラスター内のリソースを有効に使用するために、レプリカセットモードを使用してクラスターに接続することをお勧めします。アプリケーションに適している場合は、レプリカインスタンスに読み取りを分散することで、アプリケーションの読み取りをスケーリングできます。

Amazon VPC 外部から Amazon DocumentDB クラスターへの接続

Amazon DocumentDB (MongoDB 互換) クラスターは、Amazon VPC (Amazon Virtual Private Cloud) 内にデプロイされます。それらのクラスターには、同じ Amazon VPC にデプロイされている Amazon EC2 インスタンスや他の AWS のサービスから直接アクセスできます。また、Amazon DocumentDB には、同じ AWS のリージョン内に、あるいは VPC ピアリングを介する別のリージョン内にある異なる VPC の中の EC2 インスタンスや他の AWS リージョンのサービスによってアクセスできます。

ただし、お客様のユースケースで、お客様 (またはお客様のアプリケーション) が、クラスターの VPC の外部から Amazon DocumentDB リソースにアクセスする必要があるとします。その場合は、SSH トンネリング (ポート転送とも呼ばれる) を使用して、Amazon DocumentDB リソースにアクセスできます。

SSH トンネリングに関する詳細な説明は、このトピックでは扱いません。SSH トンネリングの詳細については、次のドキュメントを参照してください。

- [SSH トンネル](#)
- [SSH ポート転送の例](#)、特に「[ローカル転送](#)」セクション

SSH トンネルを作成するには、Amazon DocumentDB クラスターと同じ Amazon VPC で実行中の Amazon EC2 インスタンスが必要です。クラスターと同じ VPC で既存の EC2 インスタンスを使用するか、新しい EC2 インスタンスを作成できます。詳細については、以下でオペレーティングシステムに該当するトピックを参照してください。

- [Amazon EC2 Linux インスタンスの使用開始](#)
- [Amazon EC2 Windows インスタンスの開始方法](#)

通常、以下のコマンドを使用して EC2 インスタンスに接続します。

```
ssh -i "ec2Access.pem" ubuntu@ec2-34-229-221-164.compute-1.amazonaws.com
```

その場合、ローカルコンピュータで以下のコマンドを実行することにより Amazon DocumentDB クラスター `sample-cluster.node.us-east-1.docdb.amazonaws.com` に SSH トンネルを設定できます。ローカルポートの転送を行う場合は、`-L` フラグを使用します。SSH トンネルを使用する場合は、クラスターエンドポイントを使用してクラスターに接続することをお勧めします。レプリカセットモード (接続文字列に `replicaSet=rs0` を指定) で接続するとエラーが発生します。

```
ssh -i "ec2Access.pem" -L 27017:sample-cluster.node.us-east-1.docdb.amazonaws.com:27017  
ubuntu@ec2-34-229-221-164.compute-1.amazonaws.com -N
```

SSH トンネルが作成されると、`localhost:27017` に対して発行するすべてのコマンドは、Amazon VPC で実行中の Amazon DocumentDB クラスター `sample-cluster` に転送されます。Amazon DocumentDB クラスターで TLS (Transport Layer Security) が有効になっている場合は、Amazon DocumentDB の <https://truststore.pki.rds.amazonaws.com/global/global-bundle.pem> パブリックキーをダウンロードする必要があります。次のオペレーションでは、このファイルをダウンロードします。

```
wget https://truststore.pki.rds.amazonaws.com/global/global-bundle.pem
```

Note

TLS は、新しい Amazon DocumentDB クラスターに対してデフォルトで有効になっています。ただし、無効にすることは可能です。詳細については、「[Amazon DocumentDB クラスター TLS 設定の管理](#)」を参照してください。

Amazon VPC の外部から Amazon DocumentDB クラスターに接続するには、以下のコマンドを使用します。

```
mongo --sslAllowInvalidHostnames --ssl --sslCAFile global-bundle.pem --username  
<yourUsername> --password <yourPassword>
```

Studio 3T から Amazon DocumentDB クラスターに接続する

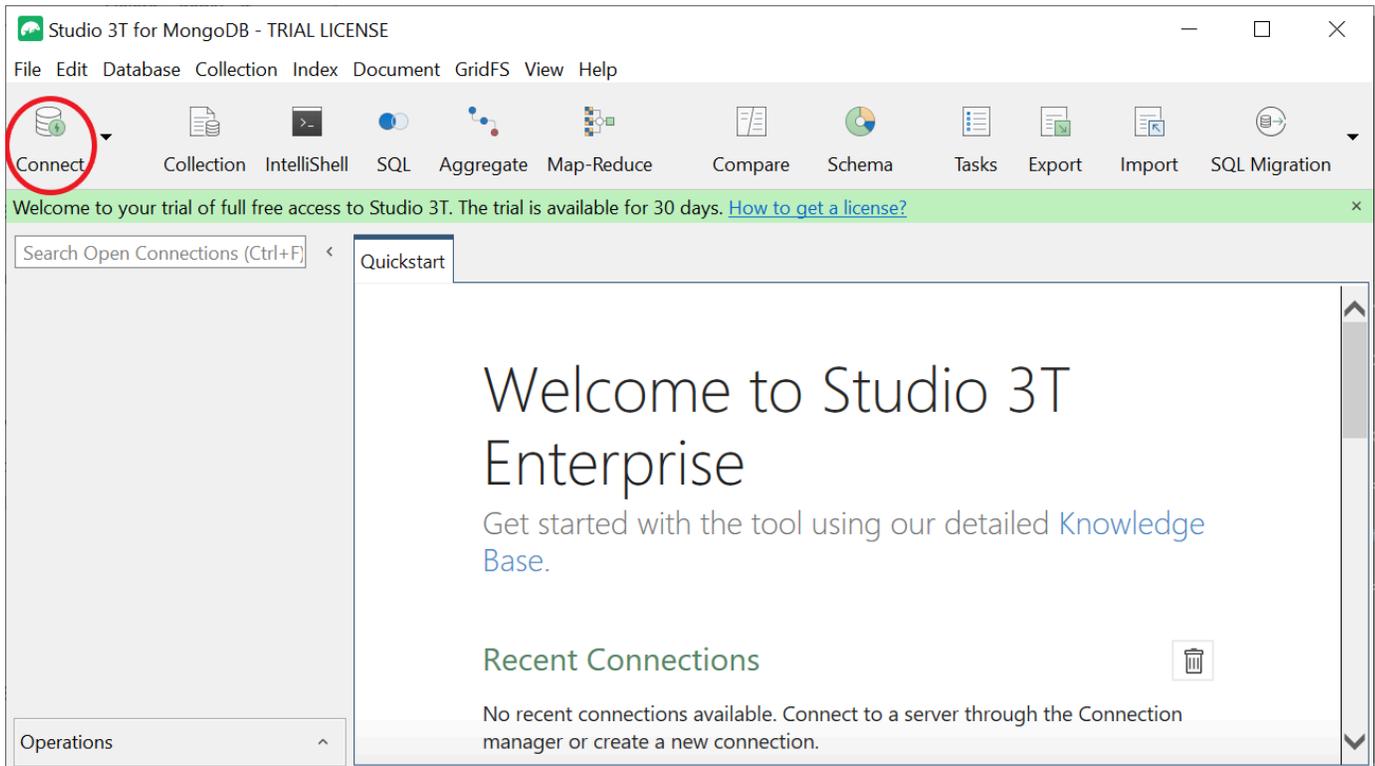
[Studio 3T](#) は、MongoDB で作業するデベロッパーやデータエンジニアにとって人気のある GUI と IDE です。データのツリー、テーブル、JSON ビュー、CSV、JSON、SQL、BSON/mongodump での簡単なインポート/エクスポート、柔軟なクエリオプション、ビジュアル drag-and-drop UI、自動補完を備えた組み込みの mongo シェル、集約パイプラインエディタ、SQL クエリサポートなど、いくつかの強力な機能を提供します。

前提条件

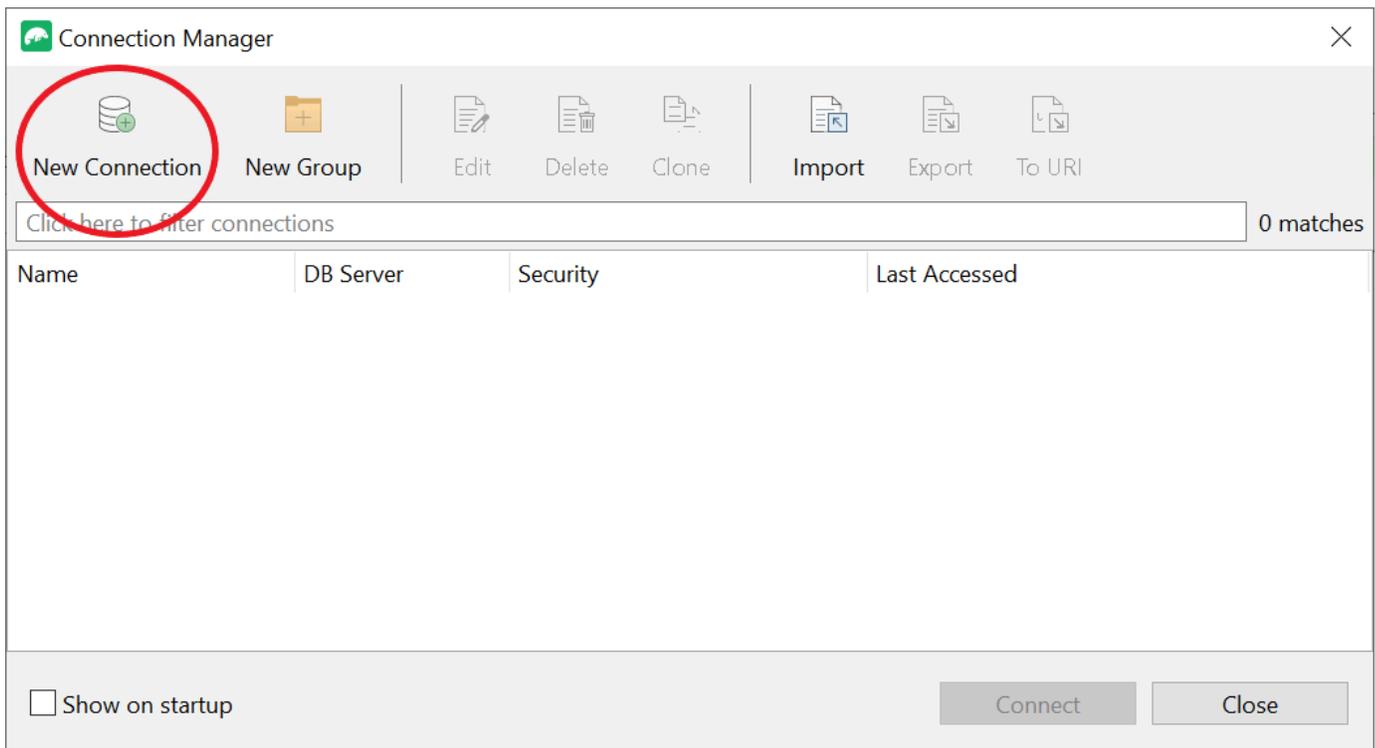
- Amazon EC2 を踏み台/ジャンプホストとして使用する Amazon DocumentDB クラスターをまだお持ちでない場合は、[Amazon EC2 に接続する](#) 方法の指示に従ってください。
- Studio 3T をお持ちでない場合は、[ダウンロードしてインストールします。](#)

Studio 3T に接続する

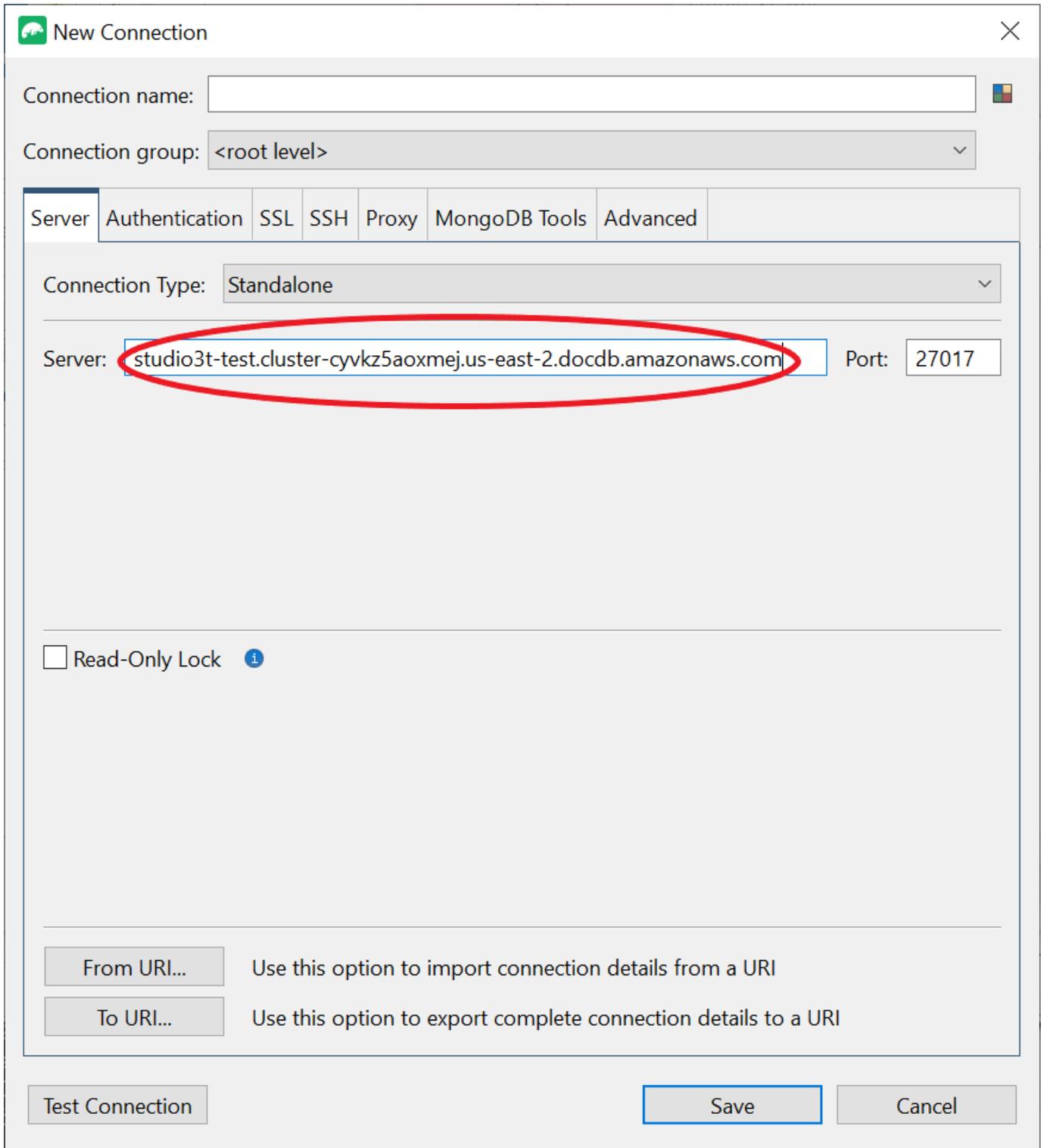
1. ツールバーの左上隅にある **接続** を選択します。



2. ツールバーの左上隅にある **新規接続** を選択します。



3. サーバー タブのサーバー フィールドに、クラスターエンドポイント情報を入力します。



New Connection

Connection name:

Connection group: <root level>

Server Authentication SSL SSH Proxy MongoDB Tools Advanced

Connection Type: Standalone

Server: Port:

Read-Only Lock ⓘ

From URI... Use this option to import connection details from a URI

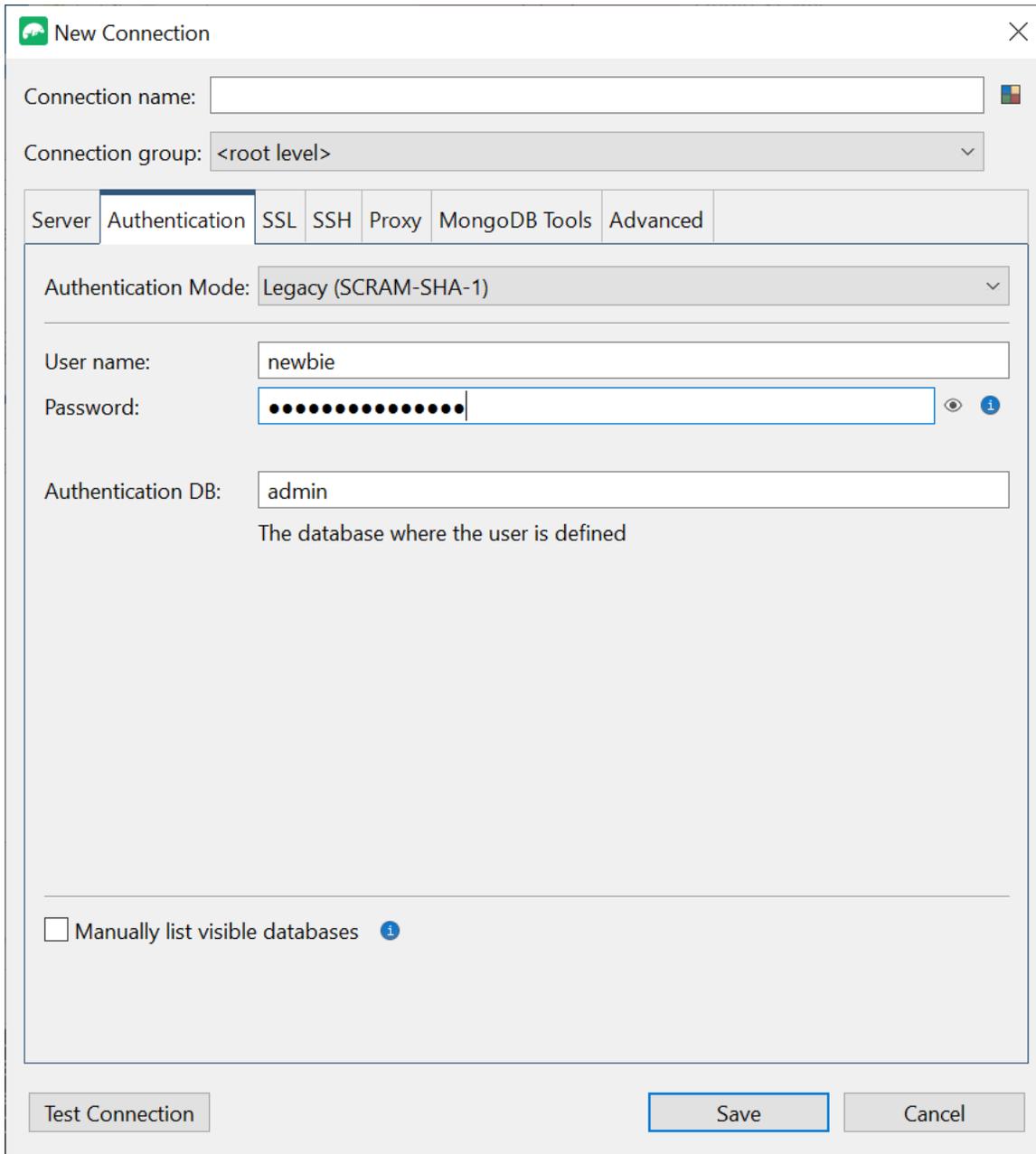
To URI... Use this option to export complete connection details to a URI

Test Connection Save Cancel

Note

クラスターエンドポイントが見つからない場合。 [こちらの](#) ステップに従ってください。

4. 認証 タブを選択し、認証モード のドロップダウンメニューでレガシー を選択します。



The screenshot shows the 'New Connection' dialog box with the 'Authentication' tab selected. The 'Authentication Mode' dropdown is set to 'Legacy (SCRAM-SHA-1)'. The 'User name' field contains 'newbie' and the 'Password' field is masked with dots. The 'Authentication DB' field contains 'admin'. Below the 'Authentication DB' field, there is a note: 'The database where the user is defined'. At the bottom, there is a checkbox for 'Manually list visible databases' which is unchecked. The 'Save' button is highlighted with a blue border.

5. ユーザー名 フィールドと パスワード フィールドにユーザーネームと資格情報を入力します。
6. SSL タブを選択し、SSLプロトコルを使用して接続する チェックボックスをオンにします。

New Connection

Connection name:

Connection group: <root level>

Server | Authentication | **SSL** | SSH | Proxy | MongoDB Tools | Advanced

Use SSL protocol to connect

Use own Root CA file (--sslCAFile)

Accept server SSL certificates trusted by the operating system

Accept any server SSL certificates

Use Client Certificate (--sslPEMKeyFile)

Client Certificate:

Passphrase:

My client certificate is not protected by a passphrase

Allow invalid hostnames (--sslAllowInvalidHostnames)

Use Server Name Indication (Advanced)

SNI Host Name:

Test Connection Save Cancel

- 独自のルート CA ファイルを使用する を選択します。次に、Amazon DocumentDB 証明書を追加します (DocumentDB クラスターで SSL が無効になっている場合は、このステップをスキップできます)。無効なホスト名 を許可するには、チェックボックスをオンにします。

New Connection

Connection name:

Connection group: <root level>

Server Authentication **SSL** SSH Proxy MongoDB Tools Advanced

Use SSL protocol to connect

Use own Root CA file (--sslCAFile)

Accept server SSL certificates trusted by the operating system

Accept any server SSL certificates

Use Client Certificate (--sslPEMKeyFile)

Client Certificate:

Passphrase:

My client certificate is not protected by a passphrase

Allow invalid hostnames (--sslAllowInvalidHostnames)

Use Server Name Indication (Advanced)

SNI Host Name:

Test Connection Save Cancel

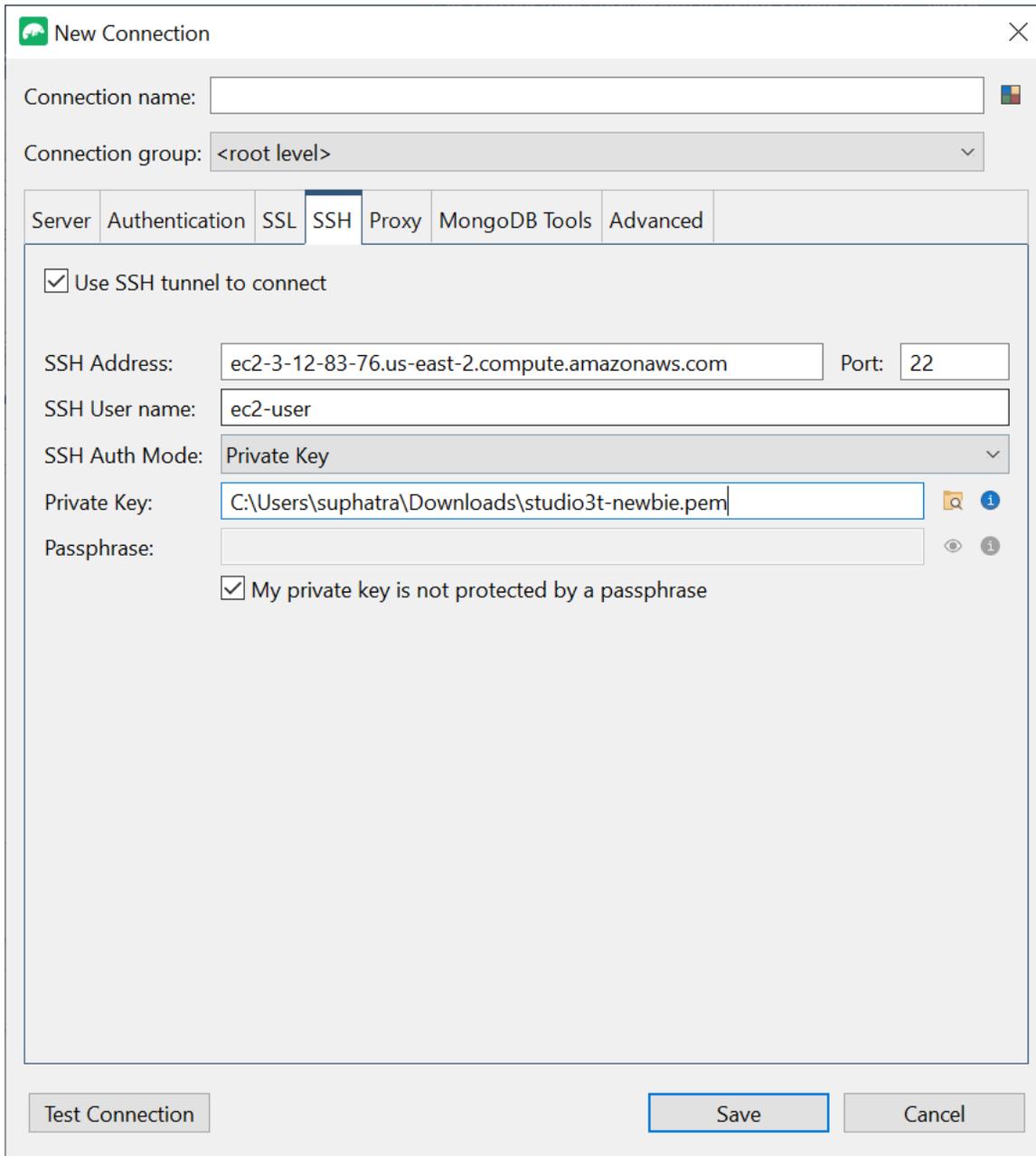
Note

証明書を持っていない場合。次のコマンドでダウンロードできます。

```
wget https://truststore.pki.rds.amazonaws.com/global/global-  
bundle.pem
```

8. Amazon VPC 外のクライアントマシンから接続する場合は、SSH トンネルを作成する必要があります。SSH タブでこれを行います。
 - a. SSH トンネルを使用する のチェックボックスをオンにして、SSH アドレス フィールドに SSH アドレスを入力します。これはインスタンスの公開 DNS (IPv4) です。この URL は [Amazon EC2 マネジメントコンソール](#) から取得できます。
 - b. ユーザーネームを入力します。これは Amazon EC2 インスタンスのユーザーネームです。
 - c. SSH 認証モードで、プライベートキー を選択します。プライベートキー フィールドで、ファイルファインダーアイコンを選択し、Amazon EC2 インスタンスのプライベートキーを選択します。これは、Amazon EC2 コンソールでインスタンスを作成するときに保存した .pem ファイル (キーペア) です。
 - d. Linux/macOS クライアントマシンを使用している場合は、次のコマンドを使用してプライベートキーの許可を変更する必要があることがあります。

```
chmod 400 /fullPathToYourPemFile/<yourKey>.pem
```



The screenshot shows the 'New Connection' dialog box with the 'SSH' tab selected. The configuration is as follows:

- Connection name: (empty text box)
- Connection group: <root level> (dropdown menu)
- Server: Authentication | **SSH** | Proxy | MongoDB Tools | Advanced
- Use SSH tunnel to connect
- SSH Address: ec2-3-12-83-76.us-east-2.compute.amazonaws.com | Port: 22
- SSH User name: ec2-user
- SSH Auth Mode: Private Key (dropdown menu)
- Private Key: C:\Users\suphatra\Downloads\studio3t-newbie.pem (text box with file icon)
- Passphrase: (empty text box with eye icon)
- My private key is not protected by a passphrase
- Buttons: Test Connection, Save, Cancel

Note

この Amazon EC2 インスタンスは、DocumentDB クラスターと同じ Amazon VPC およびセキュリティグループ内に存在する必要があります。SSH アドレス、ユーザーネーム、プライベートキーは、[Amazon EC2 マネジメントコンソール](#) から取得できます。

9. 次に 接続のテスト ボタンを選択して構成をテストします。

New Connection

Connection name:

Connection group: <root level>

Server Authentication SSL SSH Proxy MongoDB Tools Advanced

Connection Type: Standalone

Server: robo3t-test.cluster-cyvkz5aoxmej.us-east-2.docdb.amazonaws.com Port: 27017

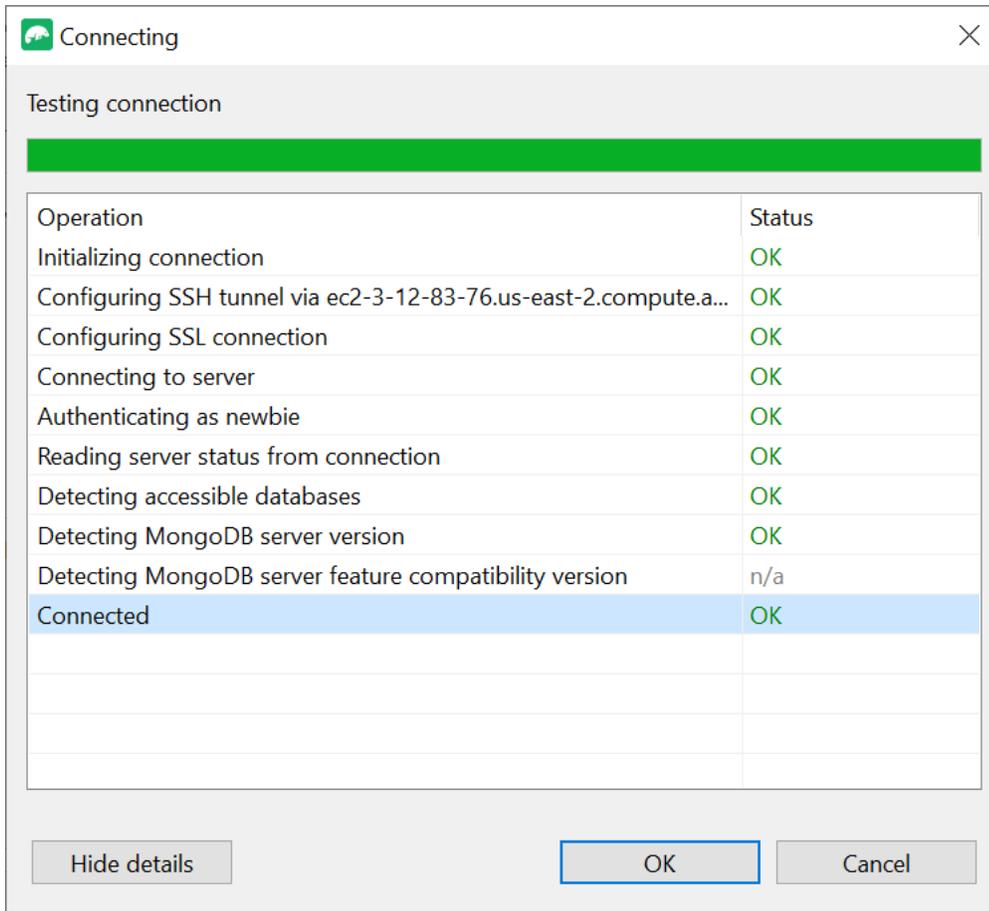
Read-Only Lock ⓘ

From URI... Use this option to import connection details from a URI

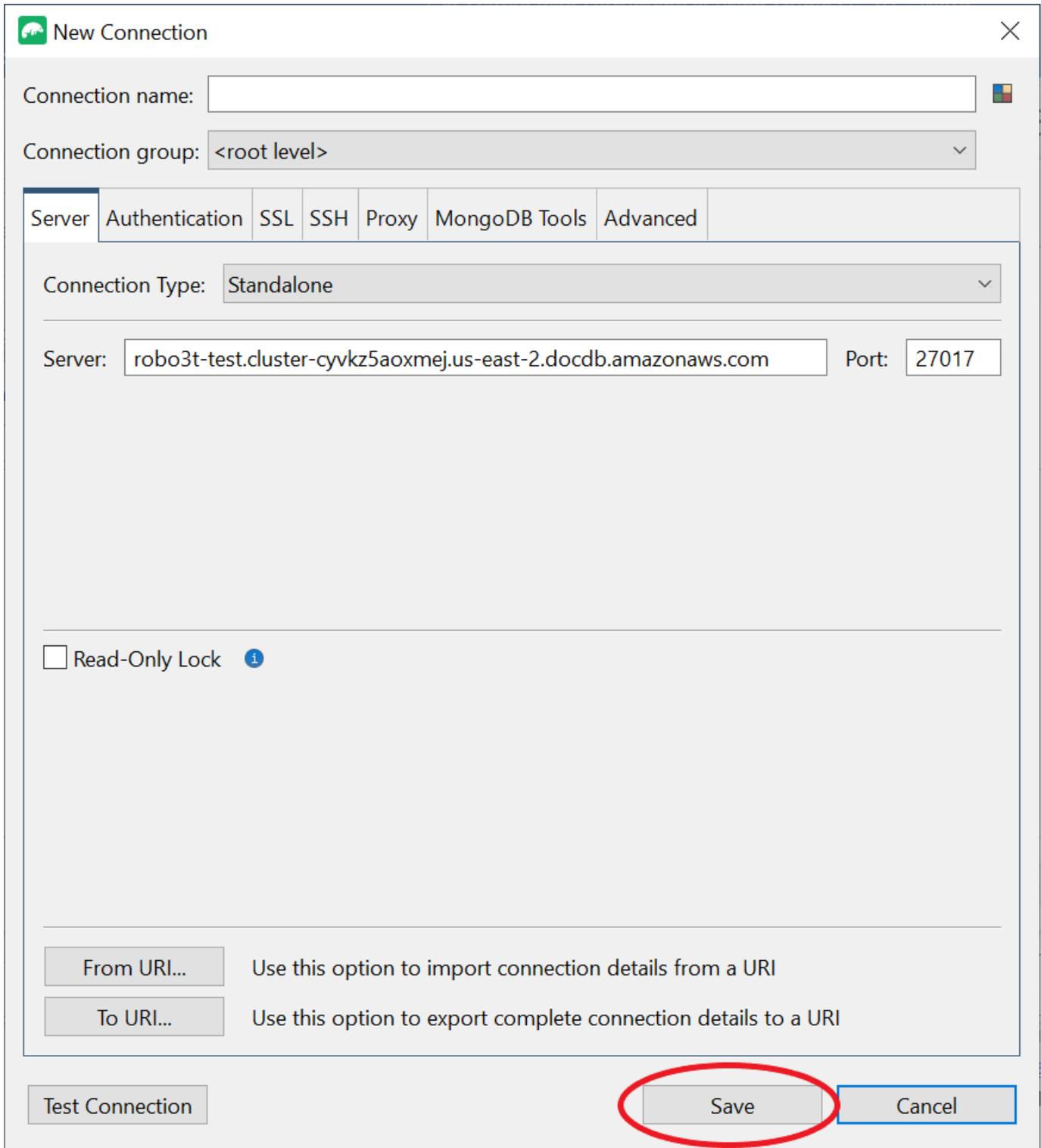
To URI... Use this option to export complete connection details to a URI

Test Connection Save Cancel

10. 診断ウィンドウには、テストが成功したことを示す緑色のバーがロードされます。次に OK を選択して、診断ウィンドウを閉じます。



11. 保存 を選択して、将来使用するために接続を保存します。



New Connection

Connection name:

Connection group: <root level>

Server Authentication SSL SSH Proxy MongoDB Tools Advanced

Connection Type: Standalone

Server: robo3t-test.cluster-cyvkz5aoxmej.us-east-2.docdb.amazonaws.com Port: 27017

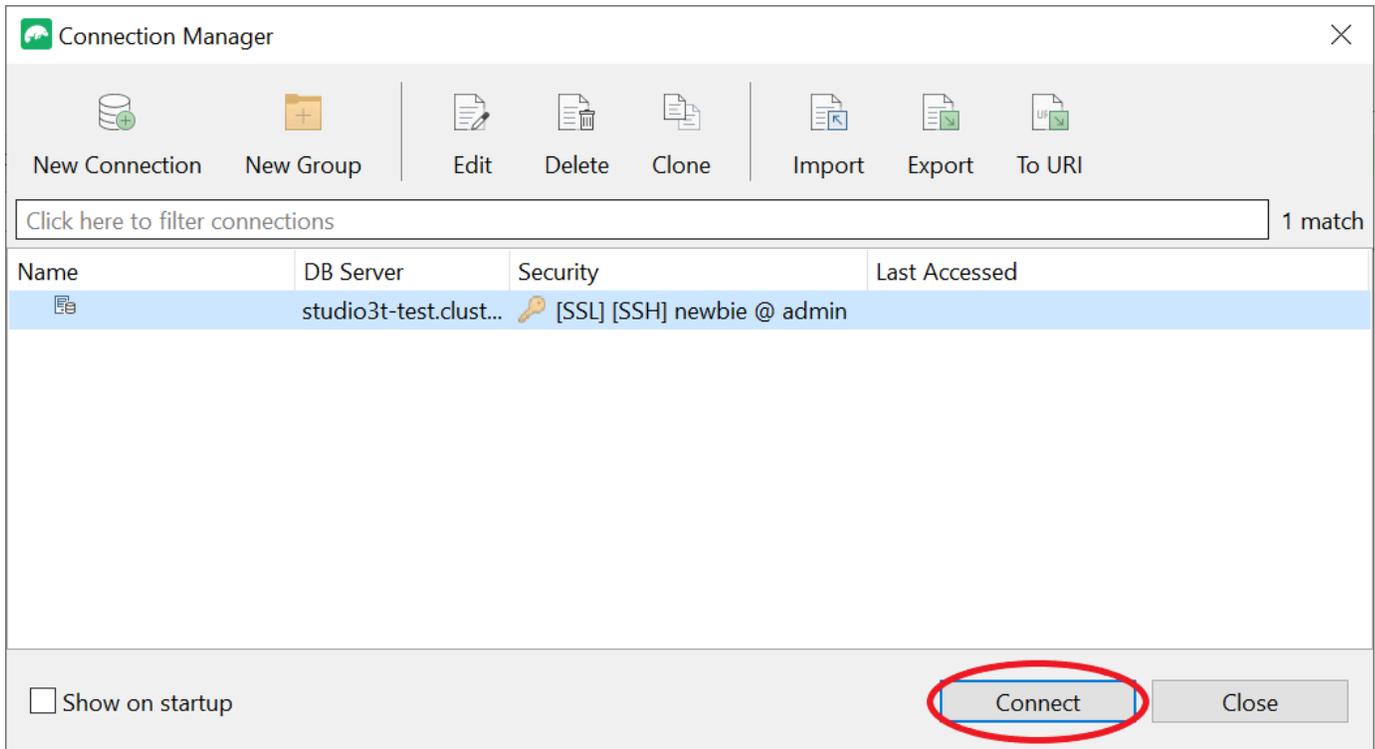
Read-Only Lock ?

From URI... Use this option to import connection details from a URI

To URI... Use this option to export complete connection details to a URI

Test Connection Save Cancel

12. 次にクラスターを選択し、接続を選択します。



お疲れ様でした。Studio 3T を介して Amazon DocumentDB クラスターに正常に接続されました。

DataGrip を使用して Amazon DocumentDB に接続する

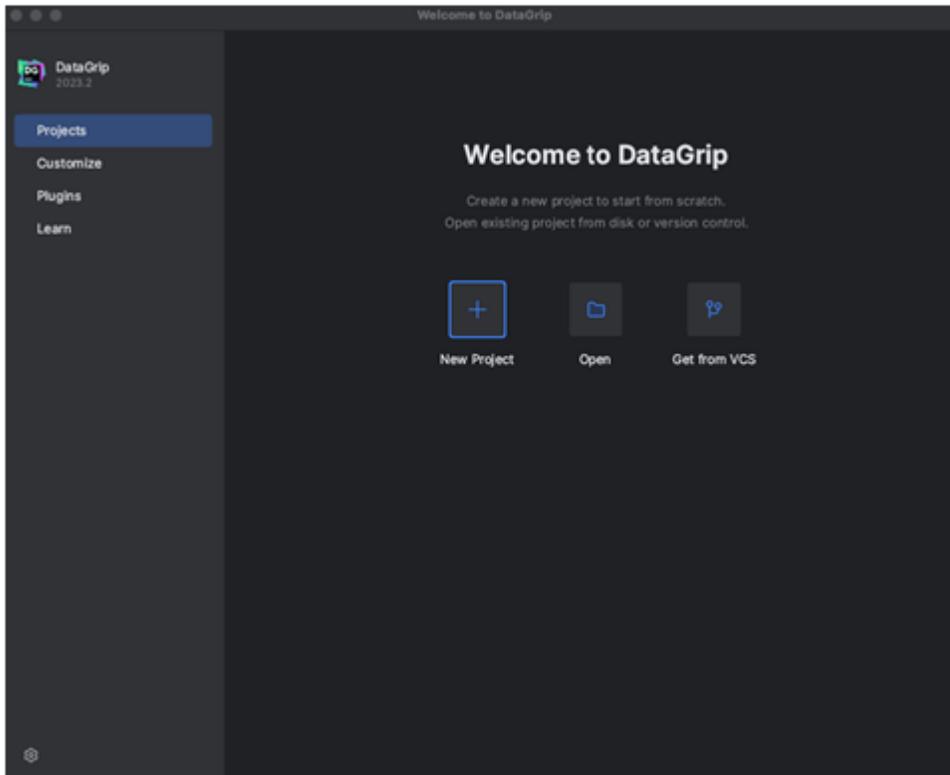
[DataGrip](#)は、Amazon DocumentDBを含むさまざまなデータベースシステムをサポートする強力な統合開発環境 (IDE) です。このセクションでは、DataGrip を使用して Amazon DocumentDB クラスターに接続する手順を説明します。これにより、グラフィカルインターフェイスを使用してデータを簡単に管理およびクエリできます。

前提条件

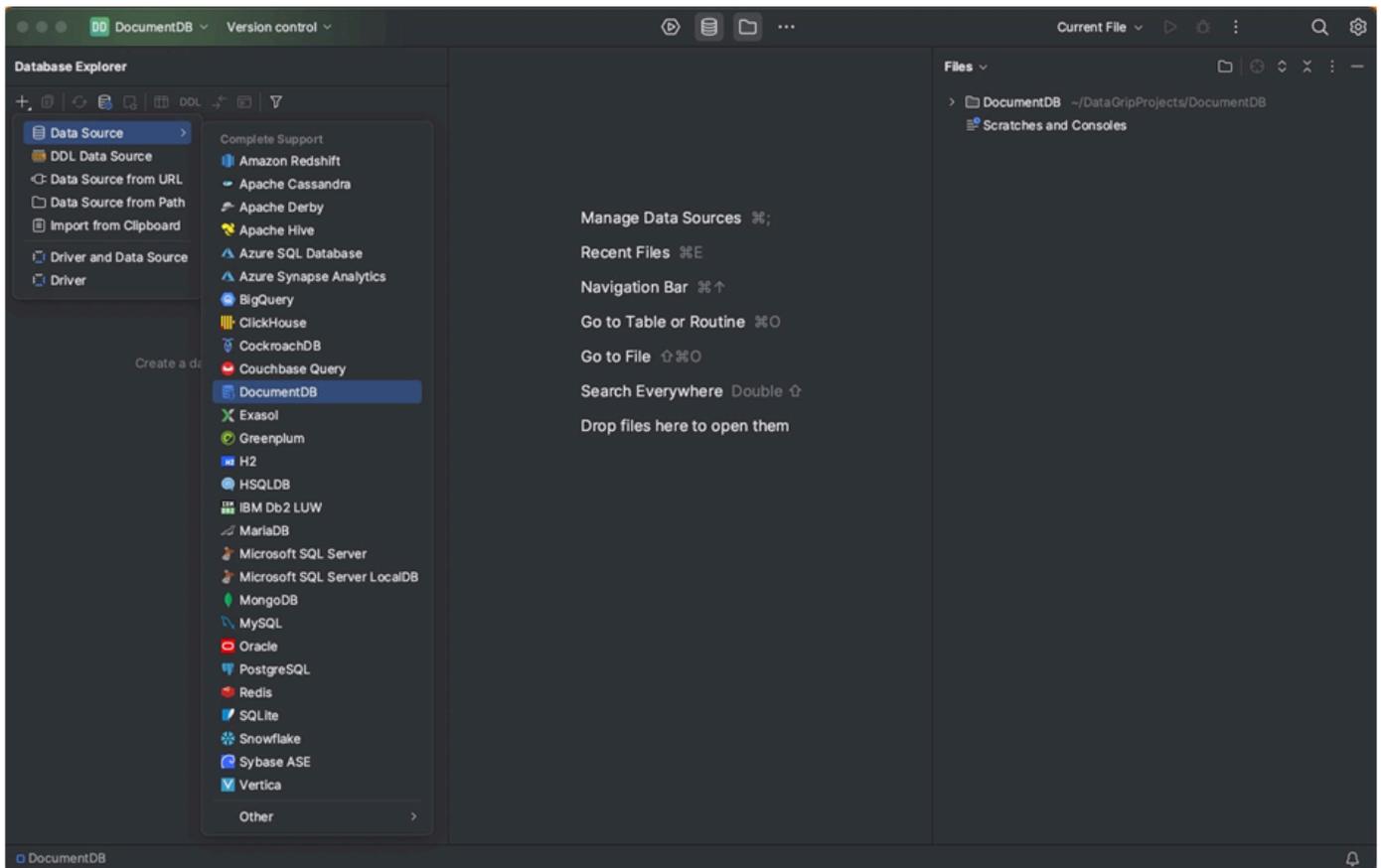
- DataGrip IDE がマシンにインストールされています。[JetBrains](#) からダウンロードできます。
- Amazon DocumentDB クラスターと同じ VPC で実行中の Amazon EC2 インスタンス。このインスタンスを使用して、ローカルマシンから Amazon DocumentDBCluster までの安全なトンネルを確立します。[Amazon EC2 を使用した接続方法](#)に関する指示に従ってください。
- Amazon EC2 インスタンス、VPN 接続の代替、または安全な VPN AWS を使用してインフラストラクチャに既にアクセスしている場合。このオプションを希望する場合は、指示に従ってAWS Client VPNを使用して [Amazon DocumentDB に安全にアクセスしてください](#)。

DataGrip を使用して接続する

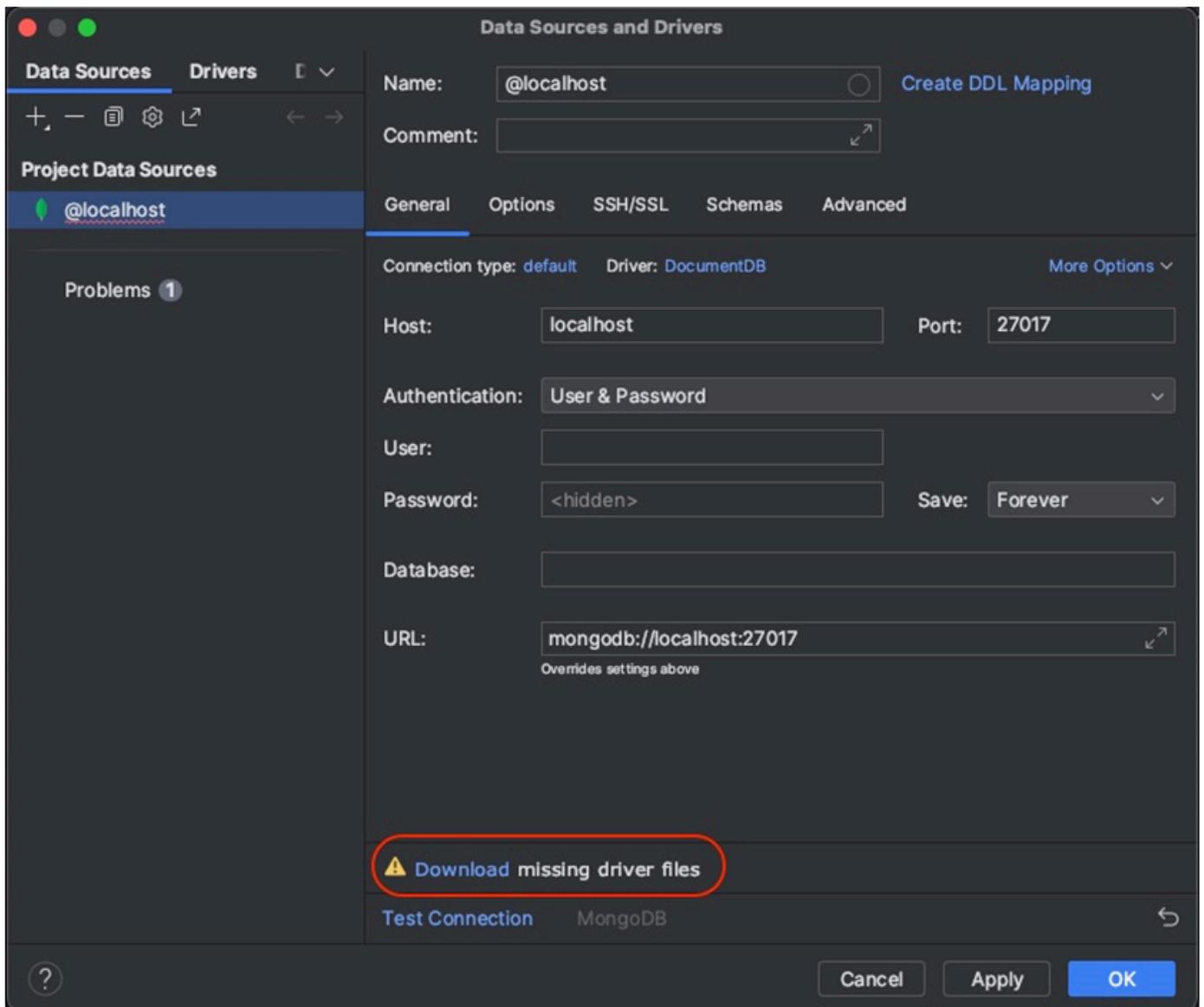
1. コンピューターで DataGrip を起動し、[新しいプロジェクト]を作成します。



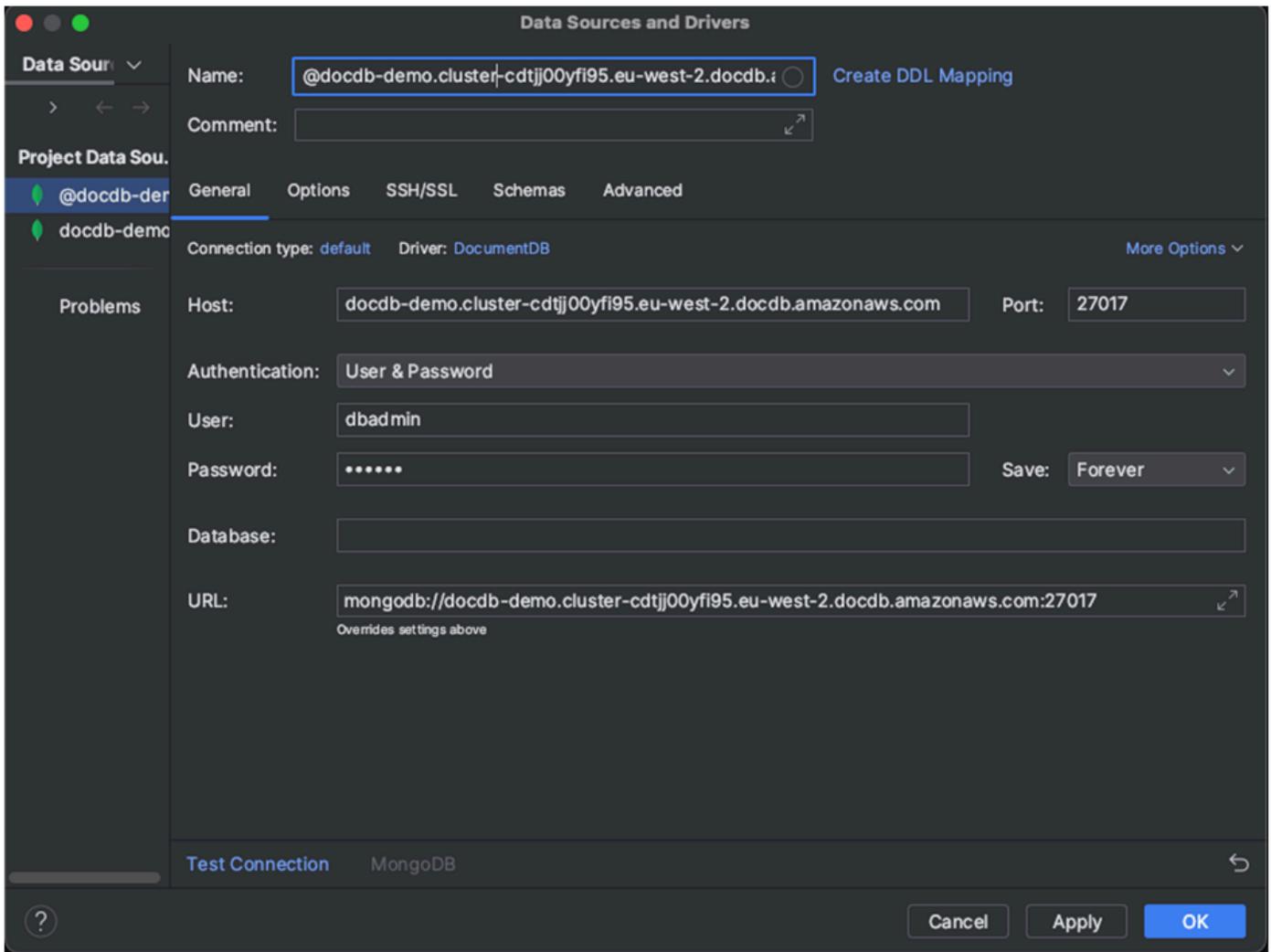
2. 以下のいずれかの方法を使用して、新しいデータソースを追加します。
 - a. メインメニューから [ファイル]-[新規]-[データソース] に移動し、[DocumentDB] を選択します。
 - b. [データベースエクスプローラー]で、ツールバーの新規アイコン (+) をクリックします。[データソース] に移動し、[DocumentDB] を選択します。



3. [全般] タブの [データソース] ページで、接続設定領域の下部に [見つからないドライバファイルのダウンロード] リンクがあるかどうかを確認します。このリンクをクリックして、データベースとの通信に必要なドライバーをダウンロードします。直接ダウンロードリンクについては、[JetBrains JDBC ドライバー](#)を参照してください。



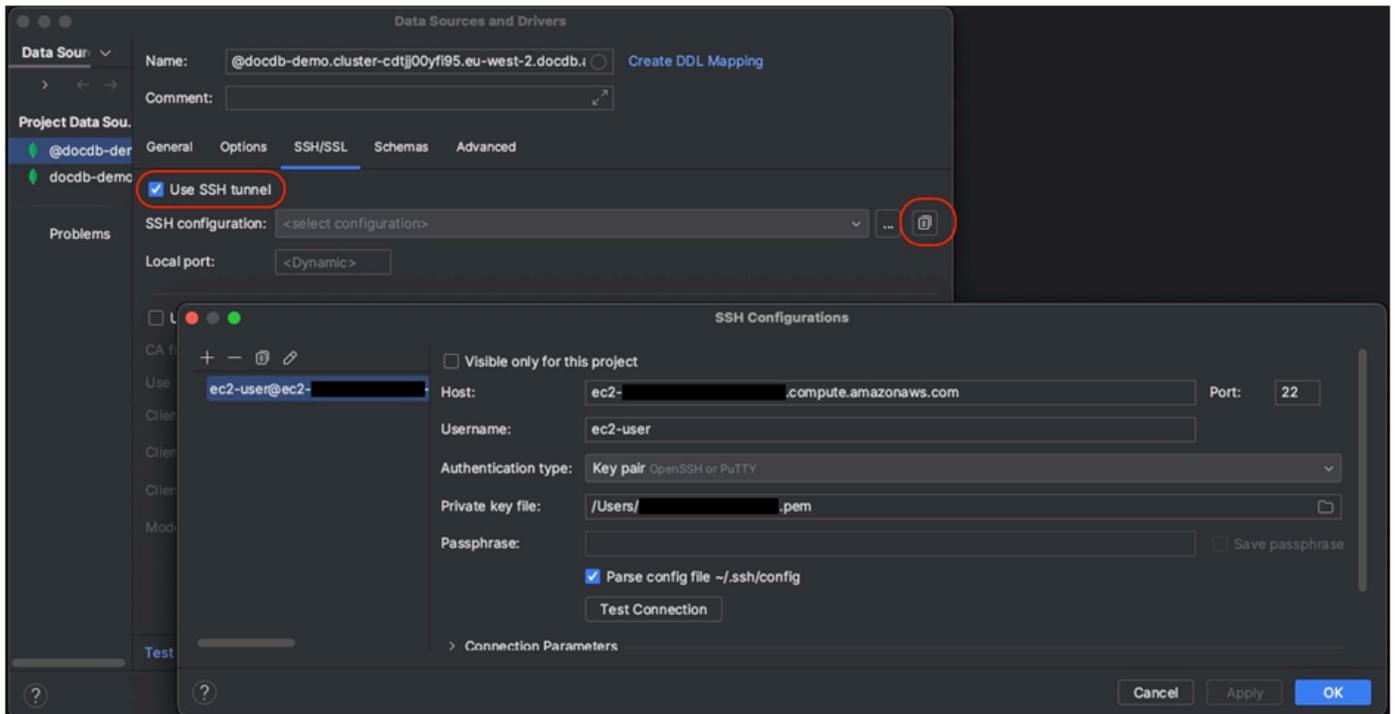
4. [一般]タブで、接続の詳細を指定します。
 - a. [ホスト]フィールドで、Amazon DocumentDB クラスターエンドポイントを指定します。
 - b. [ポート]は既に27017 に設定されています。クラスターが別のポートにデプロイされている場合は変更してください。
 - c. [認証] で、[ユーザーとパスワード] を選択します。
 - d. 自分のユーザー名とパスワードを入力します。
 - e. データベースフィールドはオプションです。接続先のデータベースを指定できます。
 - f. 上記の詳細を追加すると、URL フィールドが自動補完されます。



5. [SSH/SSL]タブで[SSHトンネルを使用する]を有効にし、アイコンをクリックして[SSH 設定]ダイアログを開きます。次の情報を入力します。
 - a. [ホスト]フィールドに、Amazon EC2 インスタンスのホスト名を入力します。
 - b. Amazon EC2 インスタンスのユーザー名とパスワードを入力します。
 - c. [認証タイプ] で、[キーペア] を選択します。
 - d. プライベートキーファイルを入力します。

Note

VPN オプションを使用している場合は、SSH トンネルを設定する必要はありません。



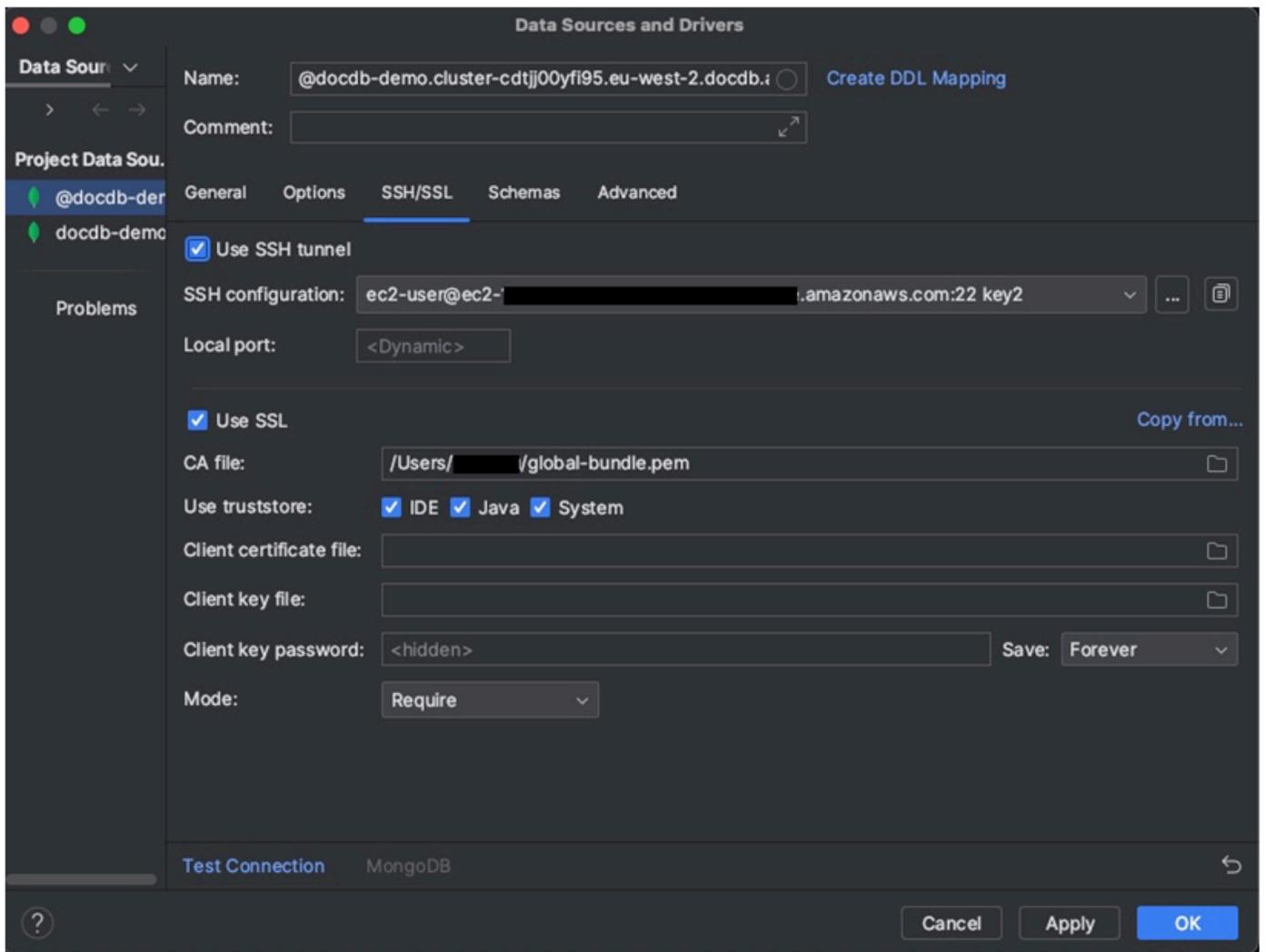
- [SSH/SSL]タブで、[SSL を使用する]を有効にします。CA ファイルフィールドに、`global-bundle.pem`コンピューター上のファイルの場所を入力します。[モード]は[必須]オプションのままにしておきます。

Note

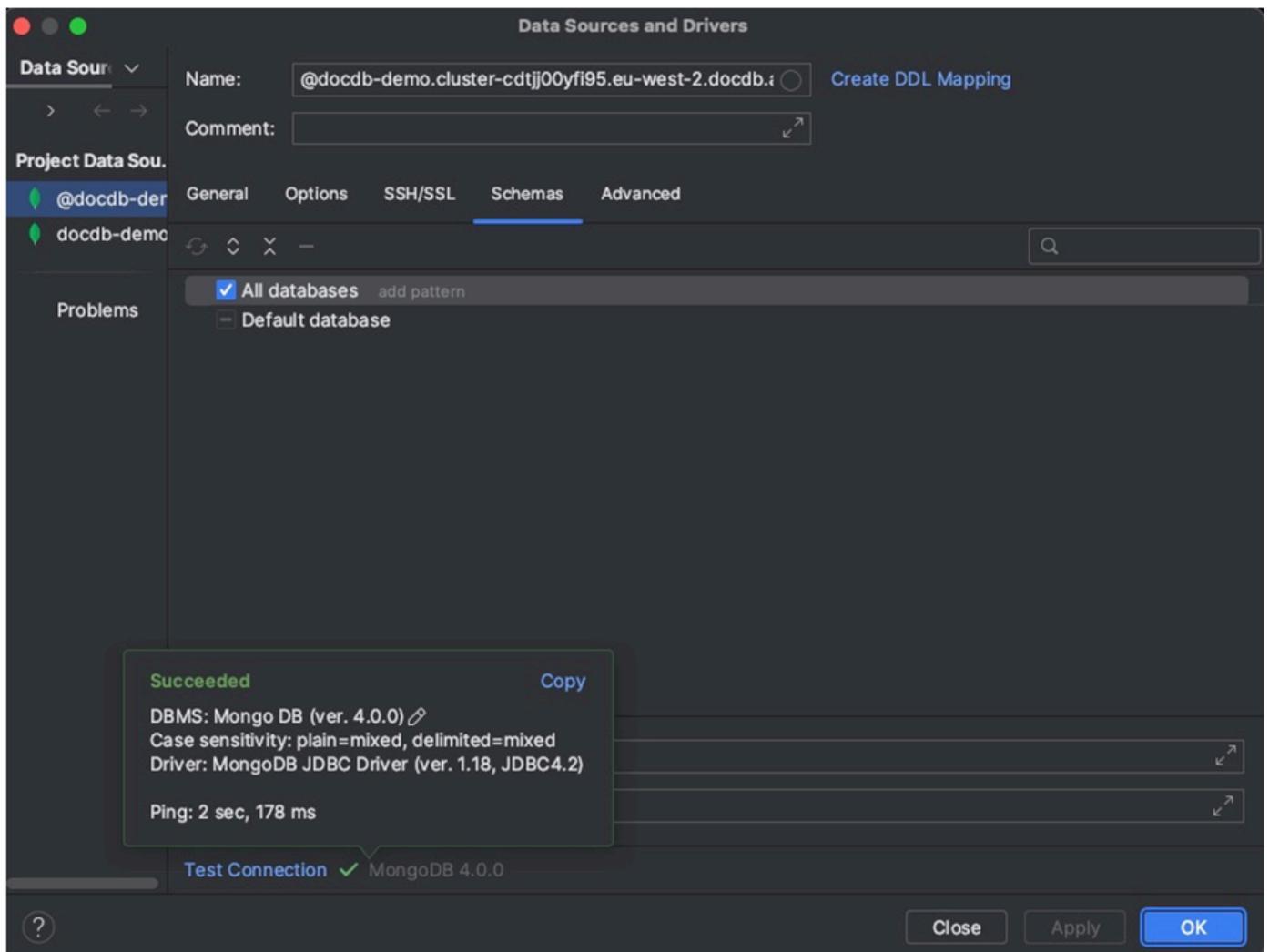
証明書は次の場所からダウンロードするか、`wget`<https://aws.amazon.com/https://truststore.pki.rds.amazonaws.com/global/global-bundle.pem> コマンドを使用してダウンロードできます。

Note

Amazon DocumentDB エラスティッククラスターに接続する場合、CA ファイルを指定する必要はありません。[SSLを使用する] オプションはオンのままにして、他のすべてのオプションはデフォルト値のままにします。



7. [スキーマ]タブの[すべてのデータベース]を選択するか、[スキーマパターン]フィールドに「*: *」というフィルターを入力します。[接続テスト]リンクをクリックして接続をテストします。



8. 接続が正常にテストされたら、[OK] をクリックしてデータソース設定を保存します。

DataGripの機能

DataGrip には Amazon DocumentDB を使用して効率的に作業するためのさまざまな機能が用意されています。

- SQL エディター — DataGrip の SQL エディターを使用して DocumentDB コレクションに SQL のようなクエリを記述して実行します。
- ビジュアルクエリビルダー — ビジュアルクエリビルダーを使用すると、SQL コードを記述せずにグラフィカルにクエリを作成できます。
- スキーマ・マネジメント — コレクションの作成、変更、削除など、データベーススキーマを簡単に管理できます。

- データ・ビジュアライゼーション — DataGrip のさまざまな視覚化ツールを使用して、データを表示および分析します。
- データのエクスポートとインポート — DataGrip のエクスポートおよびインポート機能を使用して、Amazon DocumentDB と他のデータベース間でデータを転送します。

Amazon DocumentDB やその他のデータベースシステムの操作に関するより高度な機能やヒントについては、公式[DataGripドキュメント](#)を参照してください。

Amazon EC2 を使用した接続

このセクションでは、Amazon DocumentDB クラスターと Amazon EC2 間の接続を設定し、Amazon EC2 インスタンスから Amazon EC2 Amazon DocumentDB クラスターにアクセスする方法について説明します。

EC2 接続を設定するには、次の 2 つのオプションがあります。

- [EC2 インスタンスを Amazon DocumentDB データベースに自動的に接続する](#) — EC2 コンソールの自動接続機能を使用して、EC2 インスタンスと新規または既存の Amazon DocumentDB データベース間の接続を自動的に設定します。この接続により、トラフィックは EC2 インスタンスと Amazon DocumentDB データベース間を移動できます。このオプションは通常、新しいセキュリティグループのテストと作成に使用されます。
- [EC2 インスタンスを Amazon DocumentDB データベースに手動で接続する](#) — 自動接続機能によって作成された設定を再現するようにセキュリティグループを手動で設定して割り当てることで、EC2 インスタンスと Amazon DocumentDB データベース間の接続を設定します。このオプションは通常、より高度な設定を変更したり、既存のセキュリティグループを使用したりするために使用します。

前提条件

オプションに関係なく、最初の Amazon DocumentDB クラスターを作成する前に、次の操作を行う必要があります。

Amazon Web Services (AWS) アカウントを作成する

Amazon DocumentDB を使用する前に、Amazon Web Services (AWS) アカウントを持っている必要があります。AWS アカウントは無料です。使用しているサービスとリソースに対してのみ料金をお支払いいただきます。

がない場合は AWS アカウント、次の手順を実行して作成します。

にサインアップするには AWS アカウント

1. <https://portal.aws.amazon.com/billing/signup> を開きます。
2. オンラインの手順に従います。

サインアップ手順の一環として、通話呼び出しを受け取り、電話キーパッドで検証コードを入力するように求められます。

にサインアップすると AWS アカウント、AWS アカウントのルートユーザーが作成されます。ルートユーザーには、アカウントのすべての AWS のサービスとリソースへのアクセス権があります。セキュリティのベストプラクティスとして、ユーザーに管理アクセスを割り当て、ルートユーザーのみを使用して [ルートユーザーアクセスが必要なタスク](#) を実行してください。

オプションで、必要な AWS Identity and Access Management (IAM) アクセス許可を設定します。

クラスター、インスタンス、クラスターパラメータグループなどの Amazon DocumentDB リソースを管理するには、AWS がリクエストの認証に使用できる認証情報が必要です。詳細については、「[Amazon DocumentDB の Identity and Access Management](#)」を参照してください。

1. の検索バーで AWS Management Console IAM と入力し、表示されるドロップダウンメニューで IAM を選択します。
2. IAM コンソールにアクセスしたら、ナビゲーションペインから [ユーザー] を選択します。
3. ユーザー名を選択します。
4. [アクセス許可の追加] ボタンをクリックします。
5. [Attach existing policies directly (既存のポリシーを直接アタッチ)] を選択します。
6. 検索バーに AmazonDocDBFullAccess と入力し、検索結果に表示されたら、それを選択します。
7. [Next: レビュー] と表示されている青いボタンをクリックします。
8. [アクセス許可の追加] となっている下の青いボタンをクリックします。

Amazon VPC (Amazon Virtual Private Cloud) を作成する

どのに属しているかによって、デフォルトの VPC が既に作成されているかどうか分かり AWS リージョン ます。デフォルトの VPC がない場合は、[Amazon VPC のユーザーガイド](#) の Amazon VPC の開始方法 のステップ 1 を完了させます。これには 5 分もかかりません。

Amazon EC2 を自動的に接続する

トピック

- [EC2 インスタンスを新しい Amazon DocumentDB データベースに自動的に接続する](#)
- [EC2 インスタンスを既存の Amazon DocumentDB データベースに自動的に接続する](#)
- [EC2 インスタンスとの自動接続の概要](#)
- [接続中のコンピューティングリソースを表示する](#)

EC2 インスタンスと新しい Amazon DocumentDB データベース間の接続を設定する前に、「」で説明されている要件を満たしていることを確認してください[EC2 インスタンスとの自動接続の概要](#)。接続の設定後にセキュリティグループを変更すると、EC2 インスタンスと Amazon DocumentDB データベース間の接続に影響する可能性があります。

Note

EC2 インスタンスと Amazon DocumentDB データベース間の接続を自動的にセットアップするには、を使用します AWS Management Console。AWS CLI または Amazon DocumentDB API を使用して接続を自動的にセットアップすることはできません。

EC2 インスタンスを新しい Amazon DocumentDB データベースに自動的に接続する

以下のプロセスは、[前提条件](#)トピックのステップを完了したことを前提としています。

ステップ

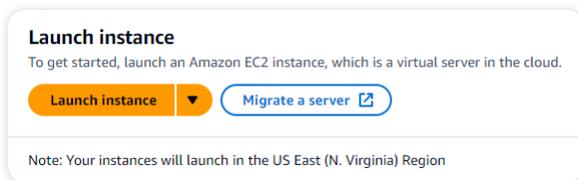
- [ステップ 1: Amazon EC2 インスタンスを作成する](#)
- [ステップ 2: Amazon DocumentDB クラスターを作成する](#)
- [ステップ 3: Amazon EC2 インスタンスに接続する](#)
- [ステップ 4: mongo シェルをインストールする](#)

- [ステップ 5: Amazon DocumentDB TLS を管理する](#)
- [ステップ 6: Amazon DocumentDB クラスターに接続する](#)
- [ステップ 7: データを挿入してクエリする](#)
- [ステップ 8: 探索する](#)

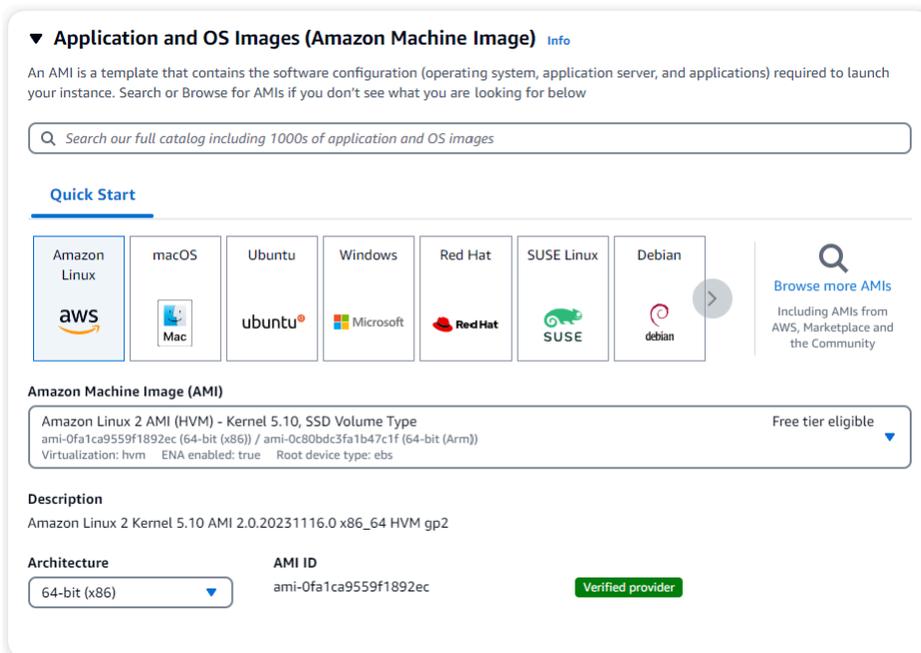
ステップ 1: Amazon EC2 インスタンスを作成する

このステップでは、後で Amazon DocumentDB クラスターのプロビジョニングに使用するのと同じリージョンと Amazon VPC に Amazon EC2 インスタンスを作成します。

1. Amazon EC2 コンソールで、[インスタンスを起動] を選択します。



2. 名前とタグセクションにある名前フィールドに名前または識別子を入力します。
3. Amazon マシンイメージ (AMI) ドロップダウンリストで、Amazon Linux 2 AMI を見つけて選択します。



4. インスタンスタイプのドロップダウンリストから t3.micro を見つけて選択します。

▼ Instance type [Info](#) | [Get advice](#)

Instance type

t3.micro
Family: t3 2 vCPU 1 GiB Memory Current generation: true

On-Demand SUSE base pricing: 0.0104 USD per Hour On-Demand Linux base pricing: 0.0104 USD per Hour
On-Demand RHEL base pricing: 0.0704 USD per Hour On-Demand Windows base pricing: 0.0196 USD per Hour

All generations

[Compare instance types](#)

[Additional costs apply for AMIs with pre-installed software](#)

5. 「キーペア (ログイン)」セクションで、既存のキーペアの識別子を入力するか、「新しいキーペアの作成」を選択します。

▼ Key pair (login) [Info](#)

You can use a key pair to securely connect to your instance. Ensure that you have access to the selected key pair before you launch the instance.

Key pair name - *required*

Select [Create new key pair](#)

Amazon EC2 キーペアを指定する必要があります。

Amazon EC2 のキーペアがある場合：

- キーペアを選択し、リストからご自身のキーペアを選択します。
- Amazon EC2 インスタンスにログインするには、プライベートキーファイル (.pem または .ppk ファイル) が既に必要です。

Amazon EC2 のキーペアがない場合：

- 「新しいキーペアの作成」を選択すると、「キーペアの作成」ダイアログボックスが表示されます。
- キーペア名フィールドに名前を入力します。
- キーペアタイプとプライベートキーファイル形式を選択します。
- [キーペアの作成]を選択します。

Create key pair ✕

Key pair name
Key pairs allow you to connect to your instance securely.

The name can include upto 255 ASCII characters. It can't include leading or trailing spaces.

Key pair type

RSA
RSA encrypted private and public key pair

ED25519
ED25519 encrypted private and public key pair

Private key file format

.pem
For use with OpenSSH

.ppk
For use with PuTTY

⚠ When prompted, store the private key in a secure and accessible location on your computer. **You will need it later to connect to your instance.** [Learn more](#) 

[Cancel](#) [Create key pair](#)

i Note

セキュリティ上の理由から、EC2 インスタンスへの SSH 接続とインターネット接続の両方にキーペアを使用することを強くお勧めします。

- オプション: 「ネットワークシーティング」セクションの「ファイアウォール (セキュリティグループ)」で、「セキュリティグループの作成」または「既存のセキュリティグループの選択」を選択します。

▼ **Network settings** [Info](#) Edit

Network [Info](#)
vpc-02c0445657b77542c

Subnet [Info](#)
No preference (Default subnet in any availability zone)

Auto-assign public IP [Info](#)
Enable

Firewall (security groups) [Info](#)
A security group is a set of firewall rules that control the traffic for your instance. Add rules to allow specific traffic to reach your instance.

Create security group
 Select existing security group

We'll create a new security group called 'launch-wizard-1' with the following rules:

Allow SSH traffic from Helps you connect to your instance Anywhere
0.0.0.0/0

Allow HTTPS traffic from the internet To set up an endpoint, for example when creating a web server

Allow HTTP traffic from the internet To set up an endpoint, for example when creating a web server

⚠ Rules with source of 0.0.0.0/0 allow all IP addresses to access your instance. We recommend setting security group rules to allow access from known IP addresses only. ×

既存のセキュリティグループを選択する場合は、共通セキュリティグループのドロップダウンリストから選択します。

新しいセキュリティグループを作成する場合は、EC2 接続に適用されるすべてのトラフィック許可ルールを確認してください。

7. 概要セクションで、EC2 設定を確認し、正しい場合はインスタンスの起動を選択します。セキュリティグループを編集します。

▼ **Summary**

Number of instances [Info](#)
1

Software Image (AMI)
Amazon Linux 2 Kernel 5.10 AMI...[read more](#)
ami-0fa1ca9559f1892ec

Virtual server type (instance type)
t3.micro

Firewall (security group)
New security group

Storage (volumes)
1 volume(s) - 8 GiB

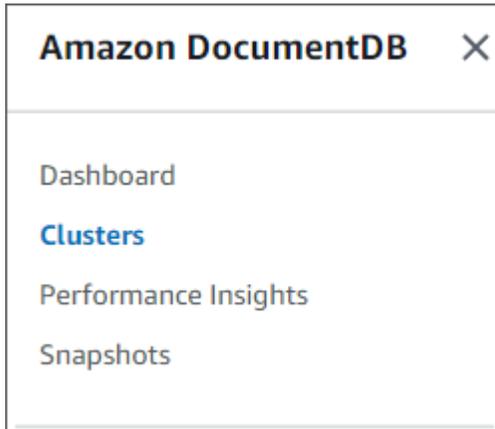
ⓘ **Free tier:** In your first year includes 750 hours of t2.micro (or t3.micro in the Regions in which t2.micro is unavailable) instance usage on free tier AMIs per month, 30 GiB of EBS storage, 2 million IOs, 1 GB of snapshots, and 100 GB of bandwidth to the internet. ×

[Review commands](#)
Cancel
Launch instance

ステップ 2: Amazon DocumentDB クラスターを作成する

Amazon EC2 インスタンスのプロビジョニング中は、Amazon DocumentDB クラスターを作成します。

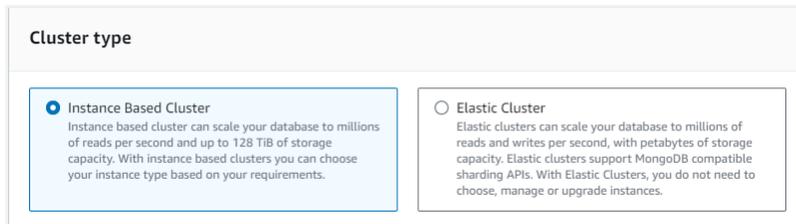
1. Amazon DocumentDB コンソールに移動し、ナビゲーションペインから **クラスター** を選択します。



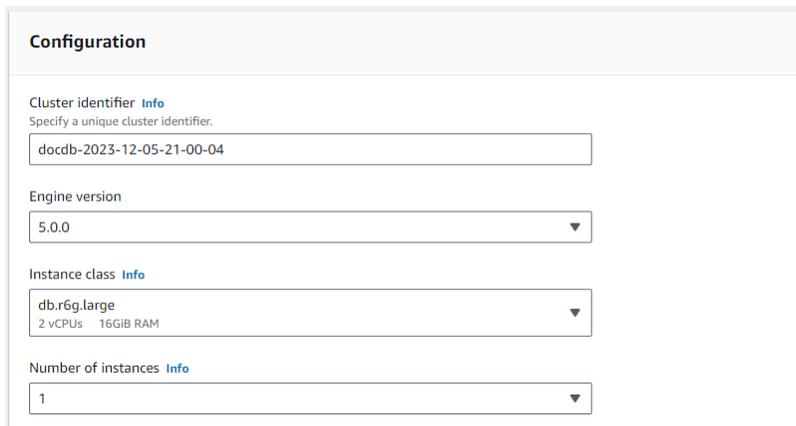
2. **[作成]** を選択します。

Create

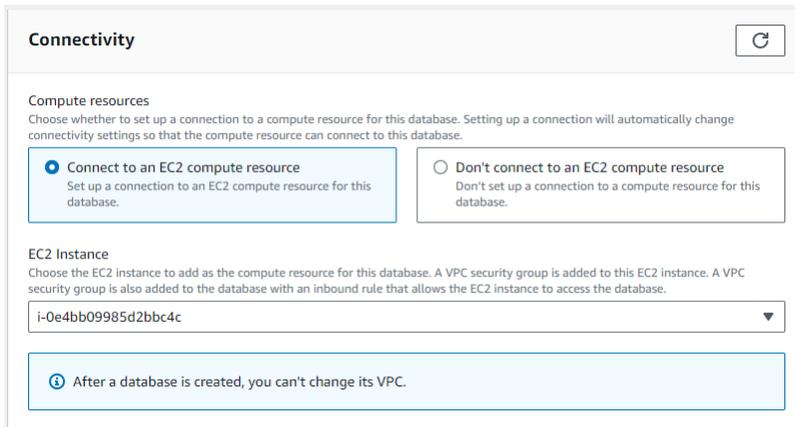
3. クラスタータイプ設定は、インスタンスベースのクラスターのデフォルトのままにします。



4. インスタンスの数については、**1** を選択します。これにより、コストが最小限に抑えられます。他の設定はデフォルトのままにします。



5. **接続** で、**EC2 コンピューティングリソースに接続する** を選択します。これは、ステップ 1 で作成した EC2 インスタンスです。



Connectivity

Compute resources
Choose whether to set up a connection to a compute resource for this database. Setting up a connection will automatically change connectivity settings so that the compute resource can connect to this database.

Connect to an EC2 compute resource
Set up a connection to an EC2 compute resource for this database.

Don't connect to an EC2 compute resource
Don't set up a connection to a compute resource for this database.

EC2 Instance
Choose the EC2 instance to add as the compute resource for this database. A VPC security group is added to this EC2 instance. A VPC security group is also added to the database with an inbound rule that allows the EC2 instance to access the database.

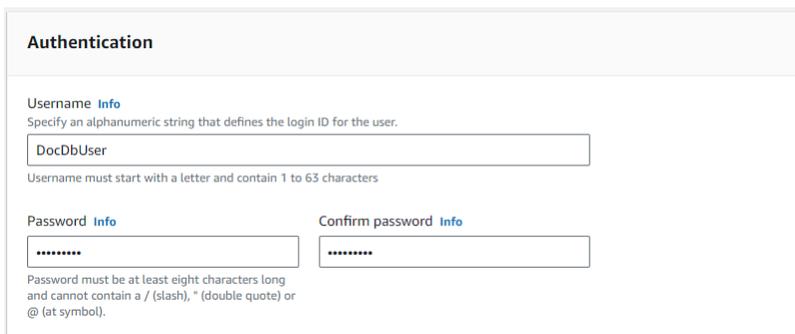
i-0e4bb09985d2bbc4c

After a database is created, you can't change its VPC.

Note

EC2 コンピューティングリソースに接続すると、Amazon DocumentDB クラスターへの EC2 コンピューティングリソース接続のセキュリティグループが自動的に作成されます。クラスターの作成が完了し、新しく作成されたセキュリティグループを表示したい場合は、クラスターリストに移動してクラスターの識別子を選択します。接続とセキュリティ タブで、セキュリティグループに移動し、セキュリティグループ名 (ID) でグループを見つけます。クラスターの名前が含まれ、のようになります `docdb-ec2-docdb-2023-12-11-21-33-41:i-0e4bb09985d2bbc4c (sg-0238e0b0bf0f73877)`。

6. **[認証]** には、サインイン認証情報を入力します。重要:後のステップでクラスターを認証するには、ログイン認証情報が必要です。



Authentication

Username [Info](#)
Specify an alphanumeric string that defines the login ID for the user.

DocDbUser

Username must start with a letter and contain 1 to 63 characters

Password [Info](#) **Confirm password** [Info](#)

Password must be at least eight characters long and cannot contain a / (slash), " (double quote) or @ (at symbol).

7. **アドバンスト設定の表示** を有効化します。

i The estimated hourly cost for 1 db.r6g.large instance(s) is \$0.29/hr.
 With Amazon DocumentDB you are charged for instances, storage, IOPS, backups, and data transfer. Please see our [pricing page](#) and [cost optimization documentation](#) for more information.

Show advanced settings Cancel Create cluster

- ネットワーク設定のセクションにおいて、Amazon VPC セキュリティグループで、demoDocDB を選択します。

Network settings

Virtual Private Cloud (VPC) [Info](#)
 VPC defines the virtual networking environment for this cluster.

vpc-02c0445657b77542c

Only VPCs with a corresponding subnet group are listed. Once a cluster is created, the VPC cannot be changed.

Subnet group [Info](#)
 A subnet group is a collection of subnets that are within a VPC.

default

VPC security groups
 A security group acts as a virtual firewall for your instance to control inbound and outbound traffic.

Select VPC security groups

default (VPC) × demoDocDB (VPC) ×

- [クラスターを作成] を選択します。

Create cluster

ステップ 3: Amazon EC2 インスタンスに接続する

Mongo Shell をインストールするには、まず Amazon EC2 インスタンスに接続する必要があります。Mongo シェルをインストールすると、Amazon DocumentDB クラスターに接続してクエリを実行できます。以下のステップを実行します。

- Amazon EC2 コンソールで、インスタンスに移動し、作成したインスタンスが実行されているかどうかを確認します。その場合は、インスタンス ID をクリックしてインスタンスを選択します。

Instances (2) Info							
Name	Instance ID	Instance state	Instance type	Status check	Alarm status	Availability Zone	
aws-cloud9-D...	i-0413cea24ed66b250	Stopped	t2.micro	-	No alarms	us-east-1c	
Sample Server	i-0e4bb09985d2bbc4c	Running	t3.micro	2/2 checks passed	No alarms	us-east-1a	

- [接続] を選択します。

Instance summary for i-0e4bb09985d2bbc4c (Sample Server) Info

Updated less than a minute ago

Refresh
Connect
Instance state ▼
Actions ▼

<p>Instance ID i-0e4bb09985d2bbc4c (Sample Server)</p> <p>IPv6 address -</p> <p>Hostname type IP name: ip-172-31-41-131.ec2.internal</p> <p>Answer private resource DNS name IPv4 (A)</p> <p>Auto-assigned IP address 54.87.99.44 [Public IP]</p> <p>IAM Role -</p> <p>IMDSv2 Required</p>	<p>Public IPv4 address 54.87.99.44 open address</p> <p>Instance state ● Running</p> <p>Private IP DNS name (IPv4 only) ip-172-31-41-131.ec2.internal</p> <p>Instance type t3.micro</p> <p>VPC ID vpc-02c0445657b77542c</p> <p>Subnet ID subnet-06676048a6487a578</p>	<p>Private IPv4 addresses 172.31.41.131</p> <p>Public IPv4 DNS ec2-54-87-99-44.compute-1.amazonaws.com open address</p> <p>Elastic IP addresses -</p> <p>AWS Compute Optimizer finding No recommendations available for this instance.</p> <p>Auto Scaling Group name -</p>
---	---	--

3. 接続方法には、Amazon EC2 Instance Connect、Session Manager、SSH クライアント、EC2 シリアルコンソールの 4 つのタブ付きオプションがあります。いずれかを選択し、その指示に従わなければなりません。完了したら、接続を選択します。

EC2 Instance Connect

Session Manager

SSH client

EC2 serial console

Instance ID
i-0e4bb09985d2bbc4c (Sample Server)

Connection Type

Connect using EC2 Instance Connect
Connect using the EC2 Instance Connect browser-based client, with a public IPv4 address.

Connect using EC2 Instance Connect Endpoint
Connect using the EC2 Instance Connect browser-based client, with a private IPv4 address and a VPC endpoint.

Public IP address
54.87.99.44

User name
Enter the user name defined in the AMI used to launch the instance. If you didn't define a custom user name, use the default user name, ec2-user.

Note: In most cases, the default user name, ec2-user, is correct. However, read your AMI usage instructions to check if the AMI owner has changed the default AMI user name.

i Note

このチュートリアルの開始後に IP アドレスが変更された場合、または後で環境に戻る場合は、demoEC2 セキュリティグループのインバウンドルールを更新して、新しい API アドレスからのインバウンドトラフィックを有効化します。

ステップ 4: mongo シェルをインストールする

これで、Mongo シェルをインストールできます。これは、Amazon DocumentDB クラスターに接続してクエリするために使用するコマンドラインのユーティリティです。以下の手順に従って、オペレーションシステム用の Mongo Shell をインストールします。

On Amazon Linux

Amazon Linux で mongo シェルをインストールするには

1. リポジトリファイルを作成します。EC2 インスタンスのコマンドラインで、次のコマンドを入力します。

```
echo -e "[mongodb-org-5.0] \nname=MongoDB Repository\nbaseurl=https://\nrepo.mongodb.org/yum/amazon/2/mongodb-org/5.0/x86_64/\nngpgcheck=1 \nenabled=1\nngpgkey=https://www.mongodb.org/static/pgp/server-5.0.asc" | sudo tee /etc/\nyum.repos.d/mongodb-org-5.0.repo
```

2. 完了したら、次のコマンドを実行して Mongo シェルをインストールします。

```
sudo yum install -y mongodb-org-shell
```

On Ubuntu 18.04

Ubuntu 18.04 で mongo シェルをインストールするには

1. パッケージ管理システムで使用されるパブリックキーをインポートします。

```
sudo apt-key adv --keyserver hkp://keyserver.ubuntu.com:80 --recv\n2930ADAE8CAF5059EE73BB4B58712A2291FA4AD5
```

2. Ubuntu のバージョンに適切なコマンドを使用して、MongoDB の リストファイル `/etc/apt/sources.list.d/mongodb-org-3.6.list` を作成します。

Ubuntu 18.04

```
echo "deb [ arch=amd64,arm64 ] https://repo.mongodb.org/apt/ubuntu xenial/\nmongodb-org/3.6 multiverse" | sudo tee /etc/apt/sources.list.d/mongodb-\norg-3.6.list
```

Note

上記のコマンドでは、Bionic と Xenial の両方に mongo 3.6 シェルがインストールされます。

3. 次のコマンドを使用してローカルパッケージデータベースを再ロードします。

```
sudo apt-get update
```

4. MongoDB シェルをインストールします。

```
sudo apt-get install -y mongodb-org-shell
```

以前のバージョンの MongoDB の Ubuntu システムへのインストールについては、「[Install MongoDB Community Edition on Ubuntu](#)」を参照してください。

On other operating systems

mongo シェルを他のオペレーティングシステムにインストールするには、MongoDB ドキュメントの「[MongoDB Community Edition のインストール](#)」を参照してください。

ステップ 5: Amazon DocumentDB TLS を管理する

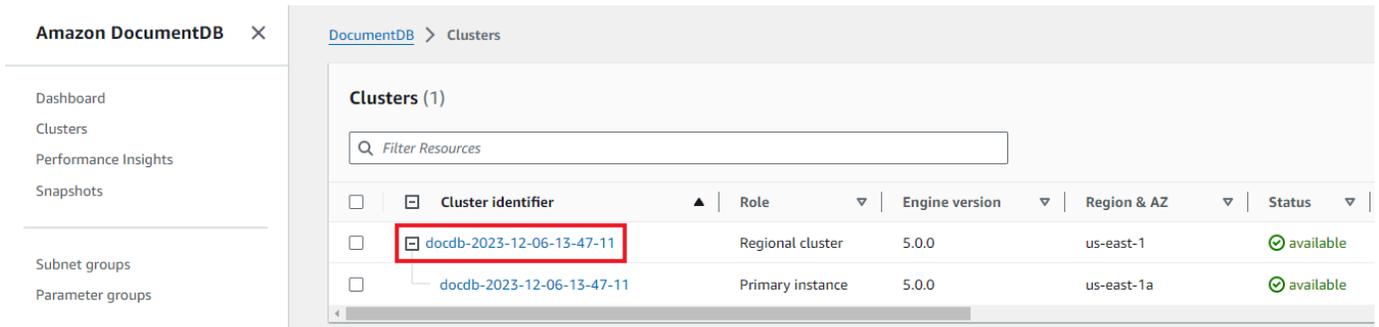
次のコード `wget https://truststore.pki.rds.amazonaws.com/global/global-bundle.pem` を使用して Amazon DocumentDB の CA 証明書をダウンロードします。

Note

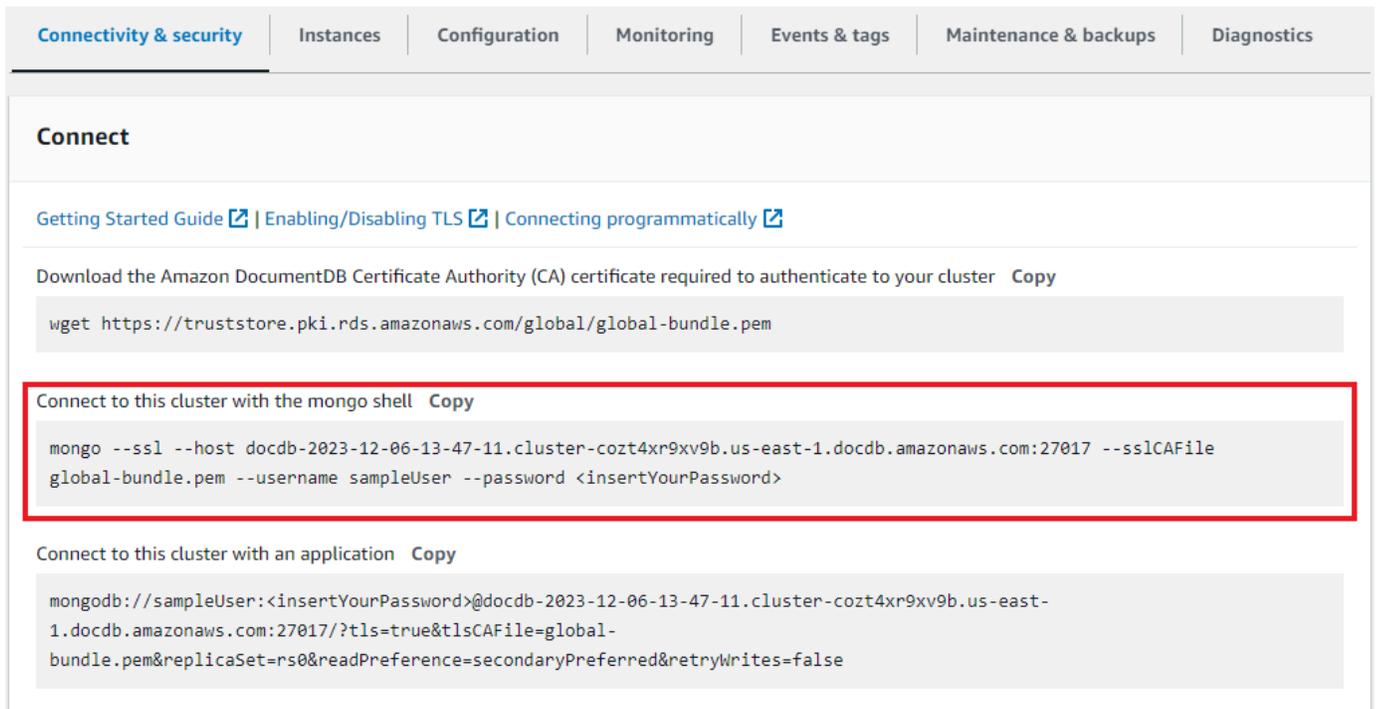
全ての新しい Amazon DocumentDB クラスターに対して、デフォルトで Transport Layer Security (TLS) が有効になっています。詳細については、[Amazon DocumentDB クラスターの TLS 設定の管理](#)」を参照してください。

ステップ 6: Amazon DocumentDB クラスターに接続する

1. Amazon DocumentDB コンソールのクラスターで、クラスターを見つけます。クラスター識別子をクリックして、作成したクラスターを選択します。



2. 接続とセキュリティタブで、Connect ボックスの mongo シェルを使用してこのクラスターに接続するを見つけます。



提供された接続文字列をコピーし、ターミナルに貼り付けます。

次の変更を加えます。

- a. 文字列に正しいユーザー名があることを確認してください。
- b. を省略<insertYourPassword>すると、接続時に mongo シェルによってパスワードの入力を求められます。

接続文字列は、次のようになります。

```
mongo --ssl host docdb-2020-02-08-14-15-11.  
cluster.region.docdb.amazonaws.com:27107 --sslCAFile global-bundle.pem  
--username demoUser --password
```

3. ターミナルで Enter キーを押します。これで、パスワードの入力を求められます。パスワードを入力します。
4. パスワードを入力し、rs0:PRIMARY> プロンプトが表示されたら、Amazon DocumentDB クラスターに正常に接続されています。

接続に問題がありますか。 [Amazon DocumentDB のトラブルシューティング](#) を参照してください。

ステップ 7: データを挿入してクエリする

クラスターに接続できたので、いくつかのクエリを実行して、ドキュメントデータベースの使用に慣れることができます。

1. 1つのドキュメントを挿入するには、次のように入力します。

```
db.collection.insert({"hello":"DocumentDB"})
```

2. 次の出力が返ります。

```
WriteResult({ "nInserted" : 1 })
```

3. findOne() コマンドで書き込んだドキュメントを読み取ることができます (一つのドキュメントしか返さないため)。以下を入力します。

```
db.collection.findOne()
```

4. 次の出力が返ります。

```
{ "_id" : ObjectId("5e401fe56056fda7321fbd67"), "hello" :  
"DocumentDB" }
```

5. さらにいくつかのクエリを実行するには、ゲームプロファイルのユースケースを検討してください。まず、「profiles」というタイトルのコレクションにエンTRIESをいくつか挿入します。以下を入力します。

```
db.profiles.insertMany([  
  { "_id" : 1, "name" : "Matt", "status": "active", "level": 12,  
    "score":202},
```

```
    { "_id" : 2, "name" : "Frank", "status": "inactive", "level": 2,
      "score":9},
    { "_id" : 3, "name" : "Karen", "status": "active", "level": 7,
      "score":87},
    { "_id" : 4, "name" : "Katie", "status": "active", "level": 3,
      "score":27}
  ])
```

6. 次の出力が返ります。

```
{ "acknowledged" : true, "insertedIds" : [ 1, 2, 3, 4 ] }
```

7. `find()` コマンドを使用して、プロファイルコレクション内のすべてのドキュメントを返します。以下を入力します。

```
db.profiles.find()
```

8. ステップ 5 で入力したデータに一致する出力が得られます。
9. フィルターを使用して 1 つのドキュメントに対して 1 つのクエリを使用します。以下を入力します。

```
db.profiles.find({name: "Katie"})
```

10. この出力を返す必要があります。

```
{ "_id" : 4, "name" : "Katie", "status": "active", "level": 3,
  "score":27}
```

11. それでは、プロファイルを探して、それを `findAndModify` コマンドで変更してみましょう。次のコードを使用して、ユーザー Matt に 10 ポイント追加します。

```
db.profiles.findAndModify({
  query: { name: "Matt", status: "active"},
  update: { $inc: { score: 10 } }
})
```

12. 次のような出力が得られます (Matt のスコアはまだ上がっていないことに注意してください)。

```
{
  "_id" : 1,
```

```
"name" : "Matt",
"status" : "active",
"level" : 12,
"score" : 202
}
```

13. 次のクエリを使用して、Matt のスコアが変更されたことを確認できます。

```
db.profiles.find({name: "Matt"})
```

14. 次の出力が返ります。

```
{ "_id" : 1, "name" : "Matt", "status" : "active", "level" : 12,
  "score" : 212 }
```

ステップ 8: 探索する

お疲れ様でした。Amazon DocumentDB のクイックスタートガイドを正常に完了しました。

次のステップ この強力なデータベースを一般的な特徴をいくつか使って十分に活用する方法を学びましょう。

- [Amazon DocumentDB の管理](#)
- [スケーリング](#)
- [バックアップと復元](#)

Note

コストを節約するために、Amazon DocumentDB クラスターを停止してコストを削減するか、クラスターを削除することができます。デフォルトでは、30 分間何も操作しないと、AWS Cloud9 環境は基盤となる Amazon EC2 インスタンスを停止します。

EC2 インスタンスを既存の Amazon DocumentDB データベースに自動的に接続する

次の手順では、既存の Amazon DocumentDB クラスターと既存の Amazon EC2 インスタンスがあることを前提としています。

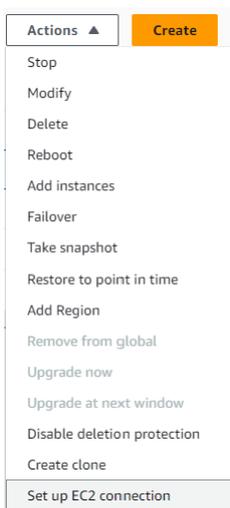
Amazon DocumentDB クラスターにアクセスし、Amazon EC2 接続をセットアップする

1. Amazon DocumentDB クラスターにアクセスします。
 - a. にサインインし AWS Management Console、<https://console.aws.amazon.com/docdb> で Amazon DocumentDB コンソールを開きます。
 - b. ナビゲーションペインで [クラスター] を選択します。

Tip

画面の左側にナビゲーションペインが表示されない場合は、ページの左上隅にあるメニューアイコン (☰) を選択します。

- c. クラスター名の左側にあるボタンを選択して、目的のクラスターを指定します。
2. Amazon EC2 接続を設定します。
 - a. アクション を選択し、ECEC2 接続のセットアップ を選択します。



EC2 接続のセットアップダイアログが表示されます。

- b. EC2 インスタンスフィールドで、クラスターに接続する EC2 インスタンスを選択します。

Set up EC2 connection

Select EC2 instance

Cluster Name
docdb-2024-03-05-19-59-24

EC2 instance
Choose the EC2 instance to connect to this database. Only EC2 instances in the same VPC as the database are shown. If no EC2 instances in the same VPC are available, you can create a new EC2 instance.

Choose an EC2 instance

[Create EC2 Instance](#)

c. [Continue] を選択します。

確認と確認ダイアログが表示されます。

d. 変更が正しいことを確認します。次に、接続のセットアップを選択します。

Review and confirm

Connection summary

You are setting up a connection between DocumentDB database docdb-2024-03-05-19-59-24 and EC2 instance i-0413cea24ed66b250

To set up a connection between the database and the EC2 instance, VPC security group docdb-ec2-docdb-2024-03-05-19-59-24-i-0413cea24ed66b250 is added to the DocumentDB cluster, and VPC security group ec2-docdb-docdb-2024-03-05-19-59-24-i-0413cea24ed66b250 is added to the EC2 instance.

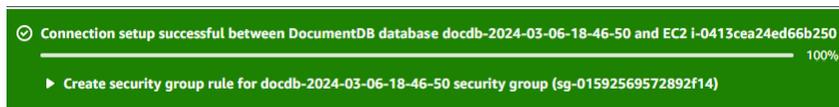
Changes to EC2 instance: i-0413cea24ed66b250

Attribute	Current value	New value
Security groups	aws-cloud9-DocumentDBCloud9-9c5f0bc9ff074715afd9d3e4fb7d6fba-InstanceSecurityGroup-1URT6OYVALT77	aws-cloud9-DocumentDBCloud9-9c5f0bc9ff074715afd9d3e4fb7d6fba-InstanceSecu

Changes to DocumentDB cluster: docdb-2024-03-05-19-59-24

Attribute	Current value	New value
Security groups	sg-021d234a0a3a2c2fe	sg-021d234a0a3a2c2fe, docdb-ec2-docdb-2024-03-05-19-59-24-i-0413cea24ed66b250

成功すると、次の検証が表示されます。



EC2 インスタンスとの自動接続の概要

EC2 インスタンスと Amazon DocumentDB データベース間の接続を設定すると、Amazon DocumentDB は EC2 インスタンスと Amazon DocumentDB データベースの VPC セキュリティグループを自動的に設定します。EC2

EC2 インスタンスを Amazon DocumentDB データベースに接続するための要件は次のとおりです。

- EC2 インスタンスは、Amazon DocumentDB データベースと同じ VPC に存在する必要があります。

同じ VPC に EC2 インスタンスが存在しない場合、コンソールには EC2 インスタンス作成用のリンクが表示されます。

- 接続を設定するユーザーには、以下の Amazon EC2 オペレーションを実行するアクセス許可が必要です。
 - `ec2:AuthorizeSecurityGroupEgress`
 - `ec2:AuthorizeSecurityGroupIngress`
 - `ec2:CreateSecurityGroup`
 - `ec2:DescribeInstances`
 - `ec2:DescribeNetworkInterfaces`
 - `ec2:DescribeSecurityGroups`
 - `ec2:ModifyNetworkInterfaceAttribute`
 - `ec2:RevokeSecurityGroupEgress`

DB インスタンスと EC2 インスタンスが異なるアベイラビリティーゾーンにある場合、アベイラビリティーゾーン間のコストが発生する可能性があります。

EC2 インスタンスへの接続を設定すると、Amazon DocumentDB データベースと EC2 インスタンスに関連付けられたセキュリティグループの現在の設定に従って Amazon DocumentDB が動作します。

現在の Amazon DocumentDB セキュリティグループ設定	現在の EC2 セキュリティグループの設定	Amazon DocumentDB アクション
Amazon DocumentDB データベースに関連付けられているセキュリティグループが、パターンに一致する名前が 1 つ以上あります DocumentDB-ec2-n。パターンに一致するセキュリティグループは変更されていません。このセキュリティグループには、EC2 イ	EC2 インスタンスに関連付けられたセキュリティグループが 1 つ以上あり、その名前はパターンと一致します DocumentDB-ec2-n (n は数値)。パターンに一致するセキュリティグループは変更されていません。このセキュリティグループには、Amazon	Amazon DocumentDB はアクションを実行しません。EC2 インスタンスと Amazon DocumentDB データベース間の接続は、既に自動的に設定されています。EC2 インスタンスと Amazon DocumentDB データベースの間に接続がすでに存在するため、セキュリ

現在の Amazon DocumentDB セキュリティグループ設定	現在の EC2 セキュリティグループの設定	Amazon DocumentDB アクション
インスタンスの VPC セキュリティグループをソースとするインバウンドルールが 1 つのみ存在します。	DocumentDB データベースの VPC セキュリティグループをソースとするアウトバウンドルールが 1 つだけあります。	ティグループは変更されません。

現在の Amazon DocumentDB セキュリティグループ設定	現在の EC2 セキュリティグループの設定	Amazon DocumentDB アクション
<p>次の条件のいずれかが適用されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> パターン に一致する名前の Amazon DocumentDB データベースに関連付けられたセキュリティグループはありませんDocumentDB-ec2-n。 Amazon DocumentDB に関連付けられているセキュリティグループが 1 つ以上あり、その名前はパターンと一致しますDocumentDB-ec2-n 。ただし、Amazon DocumentDB は EC2 インスタンスとの接続にこれらのセキュリティグループを使用することはできません。Amazon DocumentDB は、EC2 インスタンスの VPC セキュリティグループをソースとするインバウンドルールが 1 つもないセキュリティグループを使用できません。Amazon DocumentDB は、変更されたセキュリティグループを使用できません。変更の例としては、ルールの追加や、既存ルールのポート変更などがあります。 	<p>次の条件のいずれかが適用されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> EC2 インスタンスに関連付けされた、パターン ec2-DocumentDB-n に一致する名前のセキュリティグループは存在しません。 EC2 インスタンスに関連付けられた、パターン ec2-DocumentDB-n に一致する名前のセキュリティグループが 1 つまたは複数存在します。ただし、Amazon DocumentDB は Amazon DocumentDB データベースとの接続にこれらのセキュリティグループを使用することはできません。Amazon DocumentDB は、Amazon DocumentDB データベースの VPC セキュリティグループをソースとするアウトバウンドルールが Amazon DocumentDB つもないセキュリティグループを使用できません。Amazon DocumentDB は、変更されたセキュリティグループを使用できません。 	<p>Amazon DocumentDB アクション: 新しいセキュリティグループを作成する</p>

現在の Amazon DocumentDB セキュリティグループ設定	現在の EC2 セキュリティグループの設定	Amazon DocumentDB アクシオン
<p>Amazon DocumentDB データベースに関連付けられているセキュリティグループが、パターンに一致する名前が 1 つ以上あります DocumentDB-ec2-n。パターンに一致するセキュリティグループは変更されていません。このセキュリティグループには、EC2 インスタンスの VPC セキュリティグループをソースとするインバウンドルールが 1 つのみ存在します。</p>	<p>EC2 インスタンスに関連付けられた、パターン ec2-Docum entDB-n に一致する名前のセキュリティグループが 1 つまたは複数存在します。ただし、Amazon DocumentDB は Amazon DocumentDB データベースとの接続にこれらのセキュリティグループを使用することはできません。Amazon DocumentDB は、Amazon DocumentDB データベースの VPC セキュリティグループをソースとするアウトバウンドルールが Amazon DocumentDB つもないセキュリティグループを使用できません。Amazon DocumentDB は、変更されたセキュリティグループを使用できません。</p>	<p>Amazon DocumentDB アクシオン: 新しいセキュリティグループを作成する</p>

現在の Amazon DocumentDB セキュリティグループ設定	現在の EC2 セキュリティグループの設定	Amazon DocumentDB アクシオン
<p>Amazon DocumentDB データベースに関連付けられているセキュリティグループが、パターンに一致する名前が 1 つ以上あります DocumentDB-ec2-n。パターンに一致するセキュリティグループは変更されていません。このセキュリティグループには、EC2 インスタンスの VPC セキュリティグループをソースとするインバウンドルールが 1 つのみ存在します。</p>	<p>接続に有効な EC2 セキュリティグループは存在しますが、EC2 インスタンスに関連付けられていません。このセキュリティグループには、パターン DocumentDB-ec2-n に一致する名前が付いています。これは変更されていません。Amazon DocumentDB データベースの VPC セキュリティグループをソースとするアウトバウンドルールは 1 つだけです。</p>	<p>Amazon DocumentDB アクシオン: EC2 セキュリティグループを関連付ける</p>

現在の Amazon DocumentDB セキュリティグループ設定	現在の EC2 セキュリティグループの設定	Amazon DocumentDB アクション
<p>次の条件のいずれかが適用されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> パターンに一致する名前の Amazon DocumentDB データベースに関連付けられたセキュリティグループはありません DocumentDB-ec2-n。 Amazon DocumentDB データベースに関連付けられているセキュリティグループが、パターンに一致する名前で 1 つ以上あります DocumentDB-ec2-n。ただし、Amazon DocumentDB は EC2 インスタンスとの接続にこれらのセキュリティグループを使用することはできません。Amazon DocumentDB は、EC2 インスタンスの VPC セキュリティグループをソースとするインバウンドルールが 1 つもないセキュリティグループを使用できません。Amazon DocumentDB は、変更されたセキュリティグループを使用できません。 	<p>EC2 インスタンスに関連付けられた、パターン DocumentDB-ec2-n に一致する名前のセキュリティグループが 1 つまたは複数存在します。パターンに一致するセキュリティグループは変更されていません。このセキュリティグループには、Amazon DocumentDB データベースの VPC セキュリティグループをソースとするアウトバウンドルールが 1 つだけあります。</p>	<p>Amazon DocumentDB アクション: 新しいセキュリティグループを作成する</p>

Amazon DocumentDB アクション: 新しいセキュリティグループを作成する

Amazon DocumentDB は、次のアクションを実行します。

- パターン DocumentDB-ec2-n に一致する新しいセキュリティグループを作成します。このセキュリティグループには、EC2 インスタンスの VPC セキュリティグループをソースとするインバウンドルールが存在します。このセキュリティグループは Amazon DocumentDB データベースに関連付けられており、EC2 インスタンスが Amazon DocumentDB データベースにアクセスできるようにします。
- パターン ec2-DocumentDB-n に一致する新しいセキュリティグループを作成します。このセキュリティグループには、Amazon DocumentDB データベースの VPC セキュリティグループをソースとするアウトバウンドルールがあります。このセキュリティグループは EC2 インスタンスに関連付けられ、EC2 インスタンスが Amazon DocumentDB データベースにトラフィックを送信できるようにします。

Amazon DocumentDB アクション: EC2 セキュリティグループを関連付ける

Amazon DocumentDB は、有効な既存の EC2 セキュリティグループを EC2 インスタンスに関連付けます。このセキュリティグループにより、EC2 インスタンスは Amazon DocumentDB データベースにトラフィックを送信できます。

接続中のコンピューティングリソースを表示する

を使用して AWS Management Console 、Amazon DocumentDB データベースに接続されているコンピューティングリソースを表示できます。表示されるリソースには、自動的に設定されたコンピューティングリソース接続が含まれます。コンピューティングリソースとの接続は、次の方法で自動的に設定できます。

- データベースを作成するときに、コンピューティングリソースを選択できます。詳細については、[Amazon DocumentDB クラスターの作成](#)「」および「マルチ AZ DB クラスターの作成」を参照してください。
- 既存のデータベースとコンピューティングリソース間の接続を設定できます。詳細については、「[Amazon EC2 を自動的に接続する](#)」を参照してください。

コンピューティングリソースリストには、手動でデータベースに接続されたものは含まれていません。例えば、データベースに関連付けられた VPC セキュリティグループにルールを追加することで、コンピューティングリソースがデータベースに手動でアクセスできるようになります。

コンピューティングリソースをリスト化するには、次の条件を満たしている必要があります。

- コンピューティングリソースに関連付けられたセキュリティグループの名前は、パターン ec2-DocumentDB-n (n は数値) と一致します。
- コンピューティングリソースに関連付けられたセキュリティグループには、Amazon DocumentDB データベースが使用するポートにポート範囲が設定されたアウトバウンドルールがあります。
- コンピューティングリソースに関連付けられたセキュリティグループには、ソースが Amazon DocumentDB データベースに関連付けられたセキュリティグループに設定されたアウトバウンドルールがあります。
- Amazon DocumentDB データベースに関連付けられているセキュリティグループの名前は、パターン DocumentDB-ec2-n (n は数値) と一致します。
- Amazon DocumentDB データベースに関連付けられたセキュリティグループには、Amazon DocumentDB データベースが使用するポートにポート範囲が設定されたインバウンドルールがあります。
- Amazon DocumentDB データベースに関連付けられたセキュリティグループには、コンピューティングリソースに関連付けられたセキュリティグループにソースが設定されたインバウンドルールがあります。

Amazon DocumentDB データベースに接続されているコンピューティングリソースを表示するには

1. にサインインし AWS Management Console、<https://console.aws.amazon.com/docdb> で Amazon DocumentDB コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで、データベース を選択し、Amazon DocumentDB データベースの名前を選択します。
3. Connectivity & security タブで、Connected compute resources セクションのコンピューティングリソースを表示します。

Amazon EC2 を手動で接続する

トピック

- [ステップ 1: Amazon EC2 インスタンスを作成する](#)
- [ステップ 2: セキュリティグループを作成する](#)
- [ステップ 3: Amazon DocumentDB クラスターを作成する](#)
- [ステップ 4: Amazon EC2 インスタンスに接続します](#)
- [ステップ 5: mongo シェルをインストールします](#)

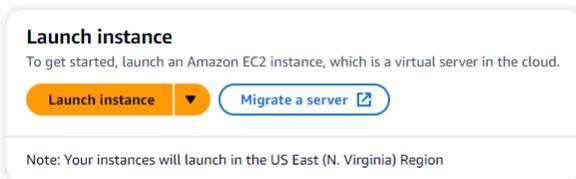
- [ステップ 6: Amazon DocumentDB TLS の管理](#)
- [ステップ 7: Amazon DocumentDB クラスターに接続する](#)
- [ステップ 8: データの挿入とクエリ](#)
- [ステップ 9: 環境情報の確認](#)

次の手順は、[前提条件](#)トピックの手順を完了していることを前提としています。

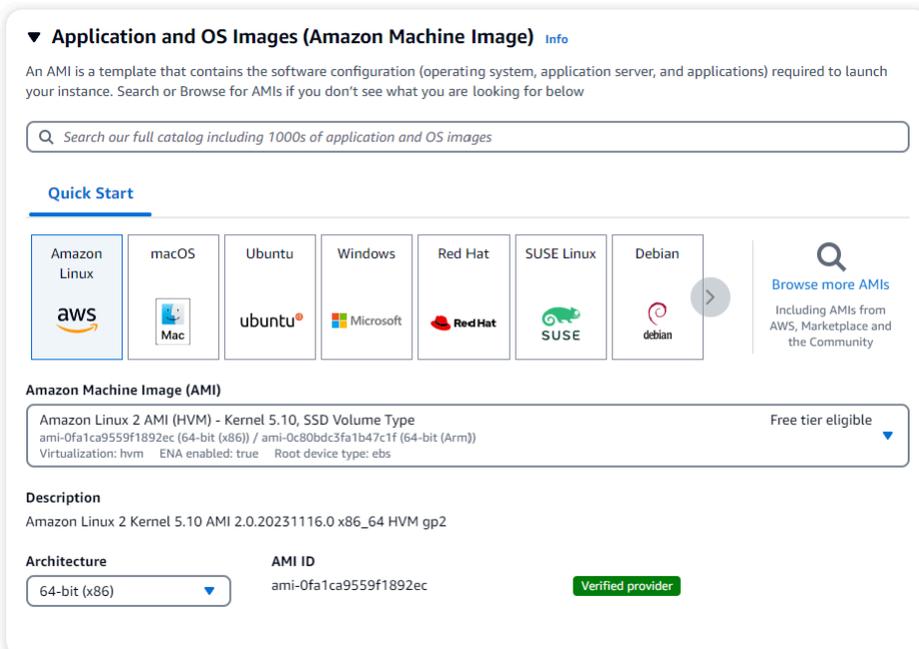
ステップ 1: Amazon EC2 インスタンスを作成する

このステップでは、後で Amazon DocumentDB クラスターのプロビジョニングに使用するのと同じリージョンと Amazon VPC に Amazon EC2 インスタンスを作成します。

1. Amazon EC2 コンソールで、[インスタンスを起動] を選択します。



2. 名前とタグセクションにある名前フィールドに名前または識別子を入力します。
3. Amazon マシンイメージ (AMI) ドロップダウンリストで、Amazon Linux 2 AMI を見つけて選択します。



4. インスタンスタイプのドロップダウンリストから t3.micro を見つけて選択します。



▼ Instance type [Info](#) | [Get advice](#)

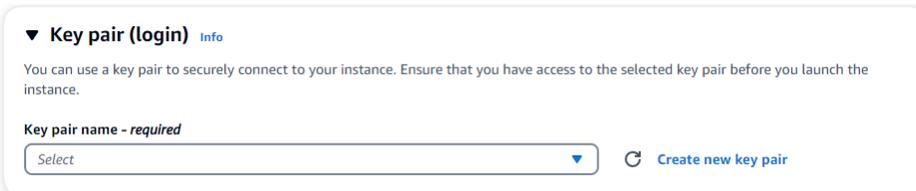
Instance type

t3.micro
Family: t3 2 vCPU 1 GiB Memory Current generation: true
On-Demand SUSE base pricing: 0.0104 USD per Hour On-Demand Linux base pricing: 0.0104 USD per Hour
On-Demand RHEL base pricing: 0.0704 USD per Hour On-Demand Windows base pricing: 0.0196 USD per Hour

All generations [Compare instance types](#)

[Additional costs apply for AMIs with pre-installed software](#)

5. 「キーペア (ログイン)」セクションで、既存のキーペアの識別子を入力するか、「新しいキーペアの作成」を選択します。



▼ Key pair (login) [Info](#)

You can use a key pair to securely connect to your instance. Ensure that you have access to the selected key pair before you launch the instance.

Key pair name - *required*

Select [Create new key pair](#)

Amazon EC2 キーペアを指定する必要があります。

Amazon EC2 のキーペアがある場合：

- キーペアを選択し、リストからご自身のキーペアを選択します。
- Amazon EC2 インスタンスにログインするには、プライベートキーファイル (.pem または .ppk ファイル) が既に必要です。

Amazon EC2 のキーペアがない場合：

- 「新しいキーペアの作成」を選択すると、「キーペアの作成」ダイアログボックスが表示されます。
- キーペア名フィールドに名前を入力します。
- キーペアタイプとプライベートキーファイル形式を選択します。
- [キーペアの作成]を選択します。

Create key pair ✕

Key pair name
Key pairs allow you to connect to your instance securely.

The name can include upto 255 ASCII characters. It can't include leading or trailing spaces.

Key pair type

RSA
RSA encrypted private and public key pair

ED25519
ED25519 encrypted private and public key pair

Private key file format

.pem
For use with OpenSSH

.ppk
For use with PuTTY

⚠ When prompted, store the private key in a secure and accessible location on your computer. **You will need it later to connect to your instance.** [Learn more](#)

[Cancel](#) [Create key pair](#)

i Note

セキュリティ上の理由から、EC2 インスタンスへの SSH 接続とインターネット接続の両方にキーペアを使用することを強くお勧めします。

- 「ネットワークシーティング」セクションの「ファイアウォール (セキュリティグループ)」で、「セキュリティグループの作成」または「既存のセキュリティグループの選択」を選択します。

▼ Network settings [Info](#) [Edit](#)

Network [Info](#)
vpc-02c0445657b77542c

Subnet [Info](#)
No preference (Default subnet in any availability zone)

Auto-assign public IP [Info](#)
Enable

Firewall (security groups) [Info](#)
A security group is a set of firewall rules that control the traffic for your instance. Add rules to allow specific traffic to reach your instance.

Create security group Select existing security group

We'll create a new security group called 'launch-wizard-1' with the following rules:

Allow SSH traffic from
Helps you connect to your instance Anywhere
0.0.0.0/0

Allow HTTPS traffic from the internet
To set up an endpoint, for example when creating a web server

Allow HTTP traffic from the internet
To set up an endpoint, for example when creating a web server

⚠ Rules with source of 0.0.0.0/0 allow all IP addresses to access your instance. We recommend setting security group rules to allow access from known IP addresses only. ✕

既存のセキュリティグループを選択する場合は、共通セキュリティグループドロップダウンリストから選択します。

新しいセキュリティグループを作成することを選択した場合は、以下を実行します。

- EC2 接続に適用されるすべてのトラフィック許可ルールを確認してください。
- IP フィールドで、My IP を選択するか、Custom を選択して CIDR ブロック、プレフィックスリスト、またはセキュリティグループのリストから選択します。EC2 インスタンスが分離されたネットワーク上にある場合を除き、EC2 インスタンスへの IP アドレスアクセスを許可するため、Anywhere EC2 を選択としてお勧めしません。

My IP
52.95.4.16/32

- 概要セクションで、EC2 設定を確認し、正しい場合はインスタンスの起動を選択します。セキュリティグループを編集します。

▼ Summary

Number of instances [Info](#)

Software Image (AMI)
Amazon Linux 2 Kernel 5.10 AMI...[read more](#)
ami-0fa1ca9559f1892ec

Virtual server type (instance type)
t3.micro

Firewall (security group)
New security group

Storage (volumes)
1 volume(s) - 8 GiB

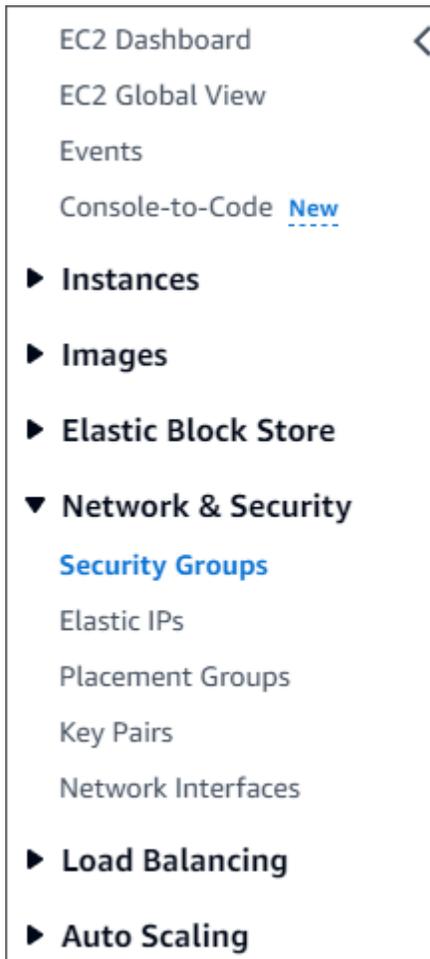
Free tier: In your first year includes 750 hours of t2.micro (or t3.micro in the Regions in which t2.micro is unavailable) instance usage on free tier AMIs per month, 30 GiB of EBS storage, 2 million IOs, 1 GB of snapshots, and 100 GB of bandwidth to the internet. ×

[Review commands](#) [Cancel](#) [Launch instance](#)

ステップ 2: セキュリティグループを作成する

次に、デフォルトの Amazon VPC に新しいセキュリティグループを作成します。セキュリティグループ demoDocDB では、Amazon EC2 インスタンスからポート 27017 (Amazon DocumentDB のデフォルトポート) で Amazon DocumentDB クラスターに接続できます。

1. [Amazon EC2 マネジメントコンソール](#) で、[ネットワークとセキュリティ] の下にある [セキュリティグループ] を選択します。



2. [Create Security Group] を選択します。

Create security group

3. 「基本の詳細」セクションで、次の操作を行います。
 - a. [Security group name (セキュリティグループ名)] に「demoDocDB」と入力します。
 - b. [説明] に説明を入力します。
 - c. VPC については、デフォルトの VPC の使用を受け入れます。



Basic details

Security group name [Info](#)

MyWebServerGroup

Name cannot be edited after creation.

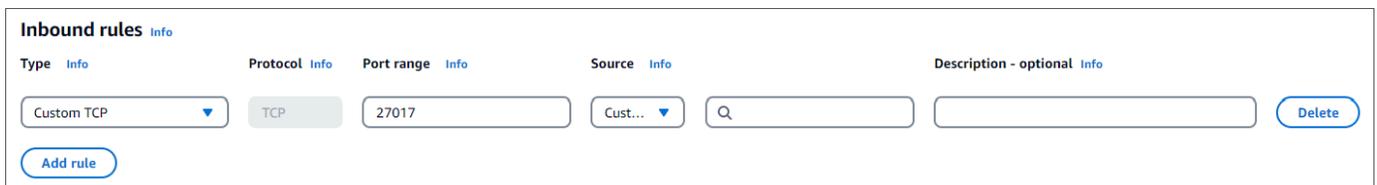
Description [Info](#)

Allows SSH access to developers

VPC [Info](#)

vpc-02c0445657b77542c

4. [インバウンドルール] セクションで、[ルールの追加] を選択します。
 - a. [Type] で [Custom TCP Rule] を選択します。
 - b. [ポート範囲] には、27017 を入力します。
 - c. Destination(送信先) については、[Custom (カスタム)] を選択します。その横にあるフィールドで、先ほど demoEC2 と名前を付けたセキュリティグループを検索します。demoEC2 のソース名を自動入力するには、Amazon EC2 コンソールでブラウザを更新することが必要な場合があります。



Inbound rules [Info](#)

Type Info	Protocol Info	Port range Info	Source Info	Description - optional Info
Custom TCP	TCP	27017	Cust...	

[Add rule](#) [Delete](#)

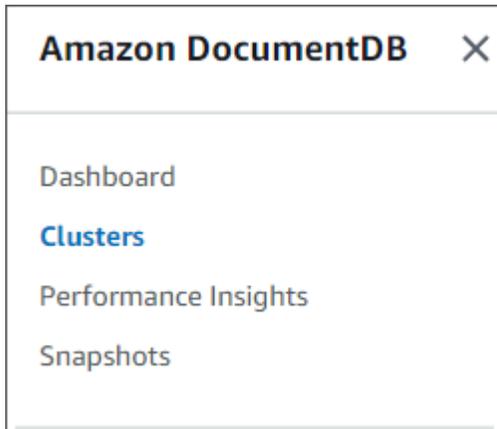
5. 他のすべてのデフォルトを受け入れ、セキュリティグループの作成 を選択します。

[Create security group](#)

ステップ 3: Amazon DocumentDB クラスターを作成する

Amazon EC2 インスタンスのプロビジョニング中は、Amazon DocumentDB クラスターを作成しません。

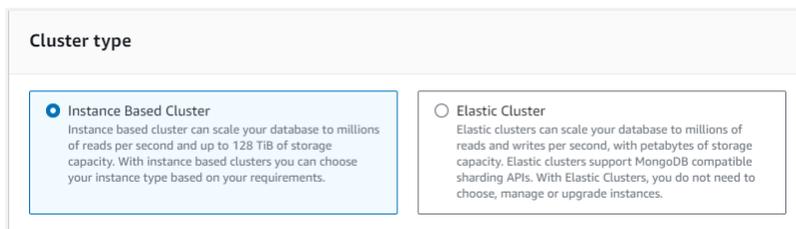
1. Amazon DocumentDB コンソールに移動し、ナビゲーションペインから クラスター を選択します。



2. [作成] を選択します。

Create

3. クラスタータイプ設定は、インスタンスベースのクラスター のデフォルトのままにしておきます。



4. インスタンスの数 については、1 を選択します。これにより、コストが最小限に抑えられます。他の設定はデフォルトのままにします。

A screenshot of the "Configuration" screen in the Amazon DocumentDB console. It shows several fields for configuring a new cluster:

- Cluster identifier**: A text input field containing "docdb-2023-12-05-21-00-04".
- Engine version**: A dropdown menu set to "5.0.0".
- Instance class**: A dropdown menu set to "db.r6g.large" (2 vCPUs, 16 GiB RAM).
- Number of instances**: A dropdown menu set to "1".

5. 接続 の場合、ECEC2 コンピューティングリソースに接続しない のデフォルト設定のままにします。

Connectivity C

Compute resources
Choose whether to set up a connection to a compute resource for this database. Setting up a connection will automatically change connectivity settings so that the compute resource can connect to this database.

Connect to an EC2 compute resource
Set up a connection to an EC2 compute resource for this database.

Don't connect to an EC2 compute resource
Don't set up a connection to a compute resource for this database.

i Note

EC2 コンピューティングリソースに接続すると、クラスターへの EC2 コンピューティングリソース接続のセキュリティグループが自動的に作成されます。前のステップでこれらのセキュリティグループを手動で作成したため、2 番目のセキュリティグループセットを作成しないように、EC2 コンピューティングリソースに接続しないを選択する必要があります。

6. [認証] には、サインイン認証情報を入力します。重要:後のステップでクラスターを認証するには、ログイン認証情報が必要です。

Authentication

Username Info
Specify an alphanumeric string that defines the login ID for the user.

Username must start with a letter and contain 1 to 63 characters

Password Info

Password must be at least eight characters long and cannot contain a / (slash), " (double quote) or @ (at symbol).

Confirm password Info

7. アドバンスド設定の表示 を有効化します。

i The estimated hourly cost for 1 db.r6g.large instance(s) is \$0.29/hr. With Amazon DocumentDB you are charged for instances, storage, IOPS, backups, and data transfer. Please see our [pricing page](#) and [cost optimization documentation](#) for more information.

Show advanced settings Cancel Create cluster

8. ネットワーク設定 のセクションにおいて、Amazon VPC セキュリティグループで、demoDocDB を選択します。

Network settings

Virtual Private Cloud (VPC) [Info](#)
VPC defines the virtual networking environment for this cluster.

vpc-02c0445657b77542c

Only VPCs with a corresponding subnet group are listed. Once a cluster is created, the VPC cannot be changed.

Subnet group [Info](#)
A subnet group is a collection of subnets that are within a VPC.

default

VPC security groups
A security group acts as a virtual firewall for your instance to control inbound and outbound traffic.

Select VPC security groups

default (VPC) × demoDocDB (VPC) ×

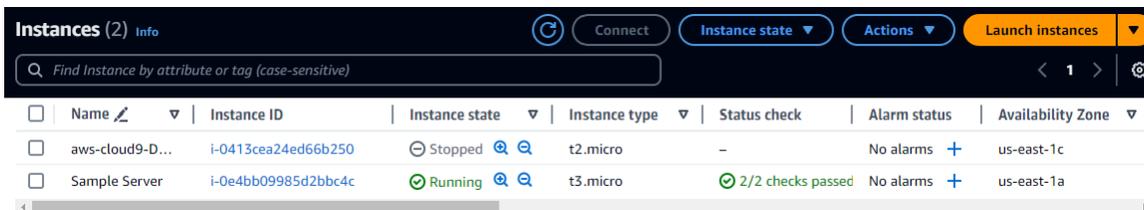
9. [クラスターを作成] を選択します。

Create cluster

ステップ 4: Amazon EC2 インスタンスに接続します

Mongo Shell をインストールするには、まず Amazon EC2 インスタンスに接続する必要があります。Mongo シェルをインストールすると、Amazon DocumentDB クラスターに接続してクエリを実行できます。以下のステップを実行します。

1. Amazon EC2 コンソールで、インスタンスに移動し、作成したインスタンスが実行されているかどうかを確認します。その場合は、インスタンス ID をクリックしてインスタンスを選択します。



	Name	Instance ID	Instance state	Instance type	Status check	Alarm status	Availability Zone
<input type="checkbox"/>	aws-cloud9-D...	i-0413cea24ed66b250	Stopped	t2.micro	-	No alarms	us-east-1c
<input checked="" type="checkbox"/>	Sample Server	i-0e4bb09985d2bbc4c	Running	t3.micro	2/2 checks passed	No alarms	us-east-1a

2. [接続] を選択します。

Instance summary for i-0e4bb09985d2bbc4c (Sample Server) [Info](#)

Updated less than a minute ago

Refresh
Connect
Instance state ▼
Actions ▼

<p>Instance ID i-0e4bb09985d2bbc4c (Sample Server)</p> <p>IPV6 address -</p> <p>Hostname type IP name: ip-172-31-41-131.ec2.internal</p> <p>Answer private resource DNS name IPv4 (A)</p> <p>Auto-assigned IP address 54.87.99.44 [Public IP]</p> <p>IAM Role -</p> <p>IMDSv2 Required</p>	<p>Public IPv4 address 54.87.99.44 open address</p> <p>Instance state ● Running</p> <p>Private IP DNS name (IPv4 only) ip-172-31-41-131.ec2.internal</p> <p>Instance type t3.micro</p> <p>VPC ID vpc-02c0445657b77542c</p> <p>Subnet ID subnet-06676048a6487a578</p>	<p>Private IPv4 addresses 172.31.41.131</p> <p>Public IPv4 DNS ec2-54-87-99-44.compute-1.amazonaws.com open address</p> <p>Elastic IP addresses -</p> <p>AWS Compute Optimizer finding No recommendations available for this instance.</p> <p>Auto Scaling Group name -</p>
---	---	--

3. 接続方法には、Amazon EC2 Instance Connect、Session Manager、SSH クライアント、EC2 シリアルコンソールの 4 つのタブオプションがあります。いずれかを選択し、その指示に従わなければなりません。完了したら、接続を選択します。

EC2 Instance Connect

Session Manager

SSH client

EC2 serial console

Instance ID
i-0e4bb09985d2bbc4c (Sample Server)

Connection Type

Connect using EC2 Instance Connect
Connect using the EC2 Instance Connect browser-based client, with a public IPv4 address.

Connect using EC2 Instance Connect Endpoint
Connect using the EC2 Instance Connect browser-based client, with a private IPv4 address and a VPC endpoint.

Public IP address
54.87.99.44

User name
Enter the user name defined in the AMI used to launch the instance. If you didn't define a custom user name, use the default user name, ec2-user.

Note: In most cases, the default user name, ec2-user, is correct. However, read your AMI usage instructions to check if the AMI owner has changed the default AMI user name.

i Note

このチュートリアルの開始後に IP アドレスが変更された場合、または後で環境に戻る場合は、demoEC2 セキュリティグループのインバウンドルールを更新して、新しい API アドレスからのインバウンドトラフィックを有効化します。

ステップ 5: mongo シェルをインストールします

これで、Mongo シェルをインストールできます。これは、Amazon DocumentDB クラスターに接続してクエリするために使用するコマンドラインのユーティリティです。以下の手順に従って、オペレーションシステム用の Mongo Shell をインストールします。

On Amazon Linux

Amazon Linux で mongo シェルをインストールするには

1. リポジトリファイルを作成します。EC2 インスタンスのコマンドラインで、次のコマンドを入力します。

```
echo -e "[mongodb-org-5.0] \nname=MongoDB Repository\nbaseurl=https://\nrepo.mongodb.org/yum/amazon/2/mongodb-org/5.0/x86_64/\ngpgcheck=1 \nenabled=1\nngpgkey=https://www.mongodb.org/static/pgp/server-5.0.asc" | sudo tee /etc/\nyum.repos.d/mongodb-org-5.0.repo
```

2. 完了したら、次のコマンドを実行して Mongo シェルをインストールします。

```
sudo yum install -y mongodb-org-shell
```

On Ubuntu 18.04

Ubuntu 18.04 で mongo シェルをインストールするには

1. パッケージ管理システムで使用されるパブリックキーをインポートします。

```
sudo apt-key adv --keyserver hkp://keyserver.ubuntu.com:80 --recv\n2930ADAE8CAF5059EE73BB4B58712A2291FA4AD5
```

2. Ubuntu のバージョンに適切なコマンドを使用して、MongoDB の リストファイル `/etc/apt/sources.list.d/mongodb-org-3.6.list` を作成します。

Ubuntu 18.04

```
echo "deb [ arch=amd64,arm64 ] https://repo.mongodb.org/apt/ubuntu xenial/\nmongodb-org/3.6 multiverse" | sudo tee /etc/apt/sources.list.d/mongodb-\norg-3.6.list
```

Note

上記のコマンドでは、Bionic と Xenial の両方に mongo 3.6 シェルがインストールされます。

3. 次のコマンドを使用してローカルパッケージデータベースを再ロードします。

```
sudo apt-get update
```

4. MongoDB シェルをインストールします。

```
sudo apt-get install -y mongodb-org-shell
```

以前のバージョンの MongoDB の Ubuntu システムへのインストールについては、「[Install MongoDB Community Edition on Ubuntu](#)」を参照してください。

On other operating systems

mongo シェルを他のオペレーティングシステムにインストールするには、MongoDB ドキュメントの「[MongoDB Community Edition のインストール](#)」を参照してください。

ステップ 6: Amazon DocumentDB TLS の管理

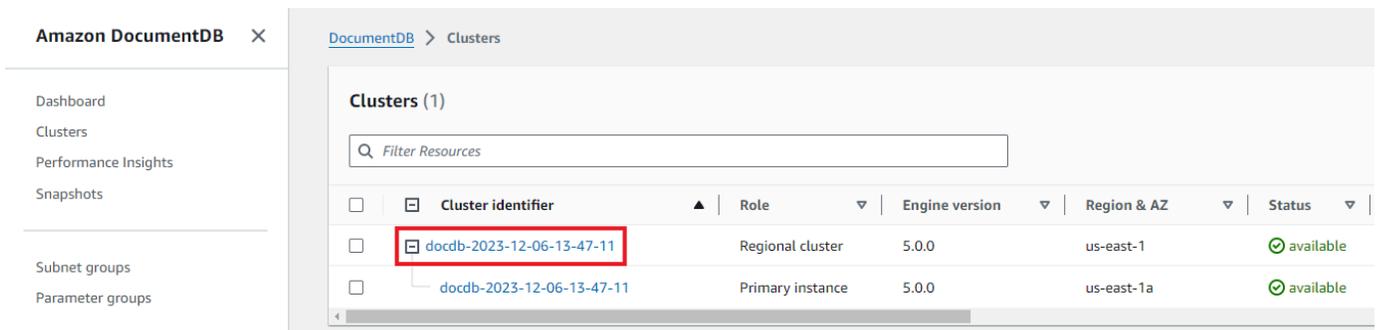
次のコード `wget https://truststore.pki.rds.amazonaws.com/global/global-bundle.pem` を使用して Amazon DocumentDB の CA 証明書をダウンロードします。

Note

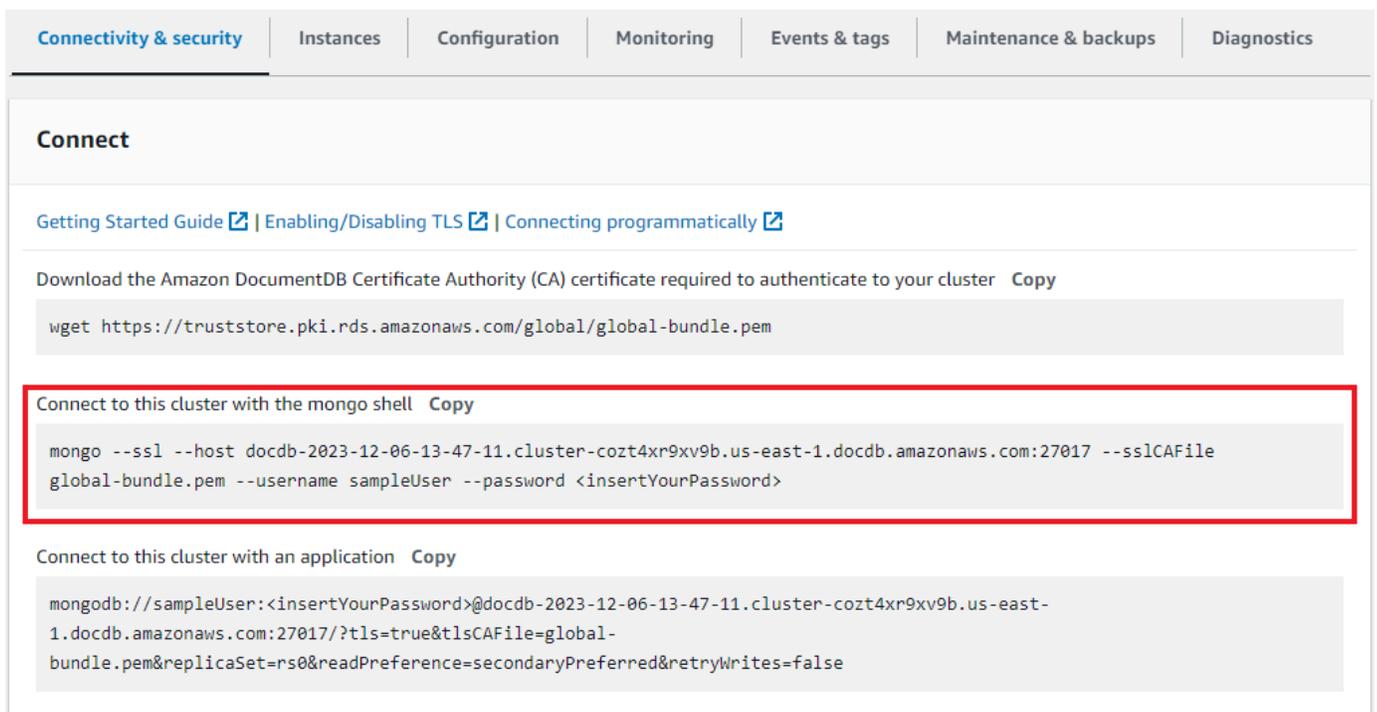
全ての新しい Amazon DocumentDB クラスターに対して、デフォルトで Transport Layer Security (TLS) が有効になっています。詳細については、[Amazon DocumentDB クラスターの TLS 設定の管理](#)」を参照してください。

ステップ 7: Amazon DocumentDB クラスターに接続する

1. Amazon DocumentDB コンソールのクラスターで、クラスターを見つけます。クラスター識別子をクリックして、作成したクラスターを選択します。



2. 接続とセキュリティタブで、Connect ボックスの mongo シェルを使用してこのクラスターに接続するを見つけます。



提供された接続文字列をコピーし、ターミナルに貼り付けます。

次の変更を加えます。

- a. 文字列に正しいユーザー名があることを確認してください。
- b. を省略<insertYourPassword>すると、接続時に mongo シェルによってパスワードの入力を求められます。

接続文字列は、次のようになります。

```
mongo --ssl host docdb-2020-02-08-14-15-11.  
cluster.region.docdb.amazonaws.com:27107 --sslCAFile global-bundle.pem  
--username demoUser --password
```

3. ターミナルで Enter キーを押します。これで、パスワードの入力を求められます。パスワードを入力します。
4. パスワードを入力し、rs0:PRIMARY> プロンプトが表示されたら、Amazon DocumentDB クラスターに正常に接続されています。

接続に問題がありますか。 [Amazon DocumentDB のトラブルシューティング](#) を参照してください。

ステップ 8: データの挿入とクエリ

クラスターに接続できたので、いくつかのクエリを実行して、ドキュメントデータベースの使用に慣れることができます。

1. 1つのドキュメントを挿入するには、次のように入力します。

```
db.collection.insert({"hello":"DocumentDB"})
```

2. 次の出力が返ります。

```
WriteResult({ "nInserted" : 1 })
```

3. findOne() コマンドで書き込んだドキュメントを読み取ることができます (一つのドキュメントしか返さないため)。以下を入力します。

```
db.collection.findOne()
```

4. 次の出力が返ります。

```
{ "_id" : ObjectId("5e401fe56056fda7321fbd67"), "hello" :  
"DocumentDB" }
```

5. さらにいくつかのクエリを実行するには、ゲームプロファイルのユースケースを検討してください。まず、「profiles」というタイトルのコレクションにエントリをいくつか挿入します。以下を入力します。

```
db.profiles.insertMany([
  { "_id" : 1, "name" : "Matt", "status": "active", "level": 12,
    "score":202},
  { "_id" : 2, "name" : "Frank", "status": "inactive", "level": 2,
    "score":9},
  { "_id" : 3, "name" : "Karen", "status": "active", "level": 7,
    "score":87},
  { "_id" : 4, "name" : "Katie", "status": "active", "level": 3,
    "score":27}
])
```

6. 次の出力が返ります。

```
{ "acknowledged" : true, "insertedIds" : [ 1, 2, 3, 4 ] }
```

7. `find()` コマンドを使用して、プロフィールコレクション内のすべてのドキュメントを返します。以下を入力します。

```
db.profiles.find()
```

8. ステップ 5 で入力したデータに一致する出力が得られます。
9. フィルターを使用して 1 つのドキュメントに対して 1 つのクエリを使用します。以下を入力します。

```
db.profiles.find({name: "Katie"})
```

10. この出力を返す必要があります。

```
{ "_id" : 4, "name" : "Katie", "status": "active", "level": 3,
  "score":27}
```

11. それでは、プロフィールを探して、それを `findAndModify` コマンドで変更してみましょう。次のコードを使用して、ユーザー Matt に 10 ポイント追加します。

```
db.profiles.findAndModify({
  query: { name: "Matt", status: "active"},
  update: { $inc: { score: 10 } }
})
```

12. 次のような出力が得られます (Matt のスコアはまだ上がっていないことに注意してください)。

```
{
  "_id" : 1,
  "name" : "Matt",
  "status" : "active",
  "level" : 12,
  "score" : 202
}
```

13. 次のクエリを使用して、Matt のスコアが変更されたことを確認できます。

```
db.profiles.find({name: "Matt"})
```

14. 次の出力が返ります。

```
{ "_id" : 1, "name" : "Matt", "status" : "active", "level" : 12,
  "score" : 212 }
```

ステップ 9: 環境情報の確認

お疲れ様でした。Amazon DocumentDB のクイックスタートガイドを正常に完了しました。

次のステップ この強力なデータベースを一般的な特徴をいくつか使って十分に活用する方法を学びましょう。

- [Amazon DocumentDB の管理](#)
- [スケーリング](#)
- [バックアップと復元](#)

Note

コストを節約するために、Amazon DocumentDB クラスターを停止してコストを削減するか、クラスターを削除することができます。デフォルトでは、30 分間何も操作しないと、AWS Cloud9 環境は基盤となる Amazon EC2 インスタンスを停止します。

Amazon DocumentDB JDBC ドライバーを使用して接続する

Amazon DocumentDB 用の JDBC ドライバーは、開発者向けの SQL リレーショナルインターフェイスを提供し、Tableau や などの BI ツールからの接続を可能にします DbVisualizer。

詳細については、の [Amazon DocumentDB JDBC ドライバーのドキュメント GitHub](#) を参照してください。

トピック

- [開始](#)
- [Tableau デスクトップから Amazon DocumentDB に接続する](#)
- [から Amazon DocumentDB に接続する DbVisualizer](#)
- [JDBC スキーマの自動生成](#)
- [SQL サポートと制限](#)
- [トラブルシューティング](#)

開始

Step 1. Amazon DocumentDB クラスターの作成

Amazon DocumentDB クラスターが作成されていない場合は、Amazon DocumentDB デベロッパーガイドの [開始方法](#) のセクションの手順を使用してクラスターを作成します。

Note

DocumentDB は仮想プライベートクラウド (VPC) 専用サービスです。クラスターの VPC 外にあるローカルマシンから接続する場合は、Amazon EC2 インスタンスへの SSH 接続を作成する必要があります。この場合、[EC2 を使用して接続](#) の手順に従ってクラスターを起動します。SSH トンネリングおよび必要な場合の詳細については、[SSH トンネルを使って Amazon DocumentDB に接続する](#) を参照してください。

Step 2. JRE または JDK インストール

BI アプリケーションによっては、64 ビット JRE または JDK インストールバージョン 8 以降がコンピュータにインストールされていることを確認する必要がある場合があります。Java SE ランタイム環境 8 をダウンロードは [こちら](#)。

ステップ 3。DocumentDB JDBC ドライバーのダウンロード

[here\(こちら\)](#) からの DocumentDB JDBC ドライバーのダウンロード ドライバーは単一の JAR ファイルとしてパッケージ化されています (例: documentdb-jdbc-1.0.0-all.jar)。

ステップ 4。SSH トンネルを使用して Amazon DocumentDB に接続する

Amazon DocumentDB (MongoDB との互換性) クラスターは、Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC) 内にデプロイされます。これらは、Amazon EC2 インスタンス、または同じ Amazon VPC にデプロイされている他の AWS のサービスから直接アクセスできます。さらに、Amazon DocumentDB には、同じ AWS リージョンまたは他の リージョンの異なる VPCs にある EC2a インスタンスまたは他の AWS のサービスが VPC ピアリングを介してアクセスできません。

SSH トンネリング (ポート転送とも呼ばれます) を使用して、クラスターの VPC 外部から Amazon DocumentDB リソースにアクセスできます。これは、ほとんどのユーザーが DocumentDB クラスターと同じ VPC 内の仮想マシンでアプリケーションを実行していない場合です。

SSH トンネルを作成するには、Amazon DocumentDB クラスターと同じ Amazon VPC で実行中の Amazon EC2 インスタンスが必要です。クラスターと同じ VPC で既存の EC2 インスタンスを使用するか、新しい EC2 インスタンスを作成できます。その場合、ローカルコンピュータで以下のコマンドを実行することにより Amazon DocumentDB クラスター `sample-cluster.node.us-east-1.docdb.amazonaws.com` に SSH トンネルを設定できます。

```
ssh -i "ec2Access.pem" -L 27017:sample-cluster.node.us-east-1.docdb.amazonaws.com:27017 ubuntu@ec2-34-229-221-164.compute-1.amazonaws.com -N
```

ローカルポートの転送を行う場合は、`-L` フラグを使用します。これは、VPC 外のクライアントで実行されている BI ツールに接続するための前提条件です。上記のステップを実行したら、選択した BI ツールの次のステップに進むことができます。

SSH トンネリングの詳細については、[SSH トンネルを使用して Amazon DocumentDB に接続する](#) のドキュメントを参照してください。

Tableau デスクトップから Amazon DocumentDB に接続する

トピック

- [Amazon DocumentDB JDBC ドライバーの追加](#)
- [Tableau を使用して Amazon DocumentDB に接続する - SSH トンネル](#)

Amazon DocumentDB JDBC ドライバーの追加

Tableau デスクトップから Amazon DocumentDB に接続するには、DocumentDB JDBC ドライバーと DocumentDB Tableau コネクタをダウンロードしてインストールする必要があります。

1. DocumentDB JDBC ドライバー JAR ファイルをダウンロードし、ご使用の OS(オペレーティングシステム) に従って、次のいずれかのディレクトリにコピーします。
 - Windows – C:\Program Files\Tableau\Drivers
 - MacOS – ~/Library/Tableau/Drivers
2. DocumentDB Tableau コネクタ (TACO ファイル) をダウンロードし、Tableau リポジトリ / コネクタディレクトリ にコピーします。
 - Windows – C:\Users\[user]\Documents\My Tableau Repository\Connectors
 - MacOS – /Users/[user]/Documents/My Tableau Repository/Connectors

詳細 (追加情報) については、[Tableau のドキュメント](#) を参照してください。

Note

新しい CA 証明書を使用している場合は、JDBC ドライバーを v1.4.5 (この AWS [GitHub リポジトリ](#) で利用可能) にアップグレードしてください。

Tableau を使用して Amazon DocumentDB に接続する - SSH トンネル

DocumentDB クラスターの VPC 外のクライアントマシンから Tableau に接続するには、以下のステップを実行する前に SSH トンネルを設定する必要があります。

1. Tableau デスクトップアプリケーションを起動します。
2. Connect > To A Server > More に移動します。
3. [インストールされたコネクタ] で [Amazon Web Services の Amazon DocumentDB] を選択します。

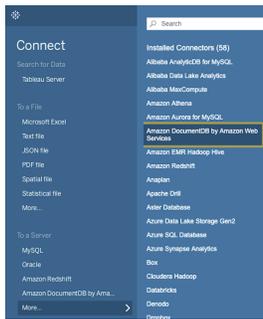


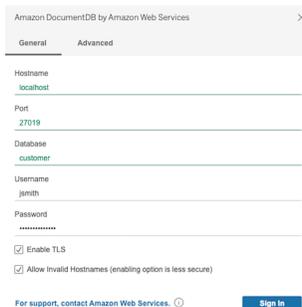
Tableau を使用して Amazon DocumentDB に接続する - 外部 SSH トンネル

1. 必要な接続パラメータを入力します。Hostname、ポート、データベース、ユーザーネーム、パスワードです。以下の例の接続パラメータは、JDBC 接続文字列に相当します。

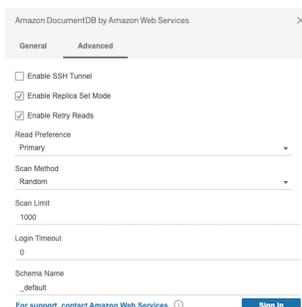
ユーザーネームとパスワードのパラメータを伴う `jdbc:documentdb://localhost:27019/test?`

`tls=true&tlsAllowInvalidHostnames=true&scanMethod=random&scanLimit=1000&login`

は、プロパティコレクションで別々に渡されました。接続文字列パラメータの詳細については、[Amazon DocumentDB JDBC ドライバー github ドキュメント](#) を参照してください。。



2. (オプション) より高度なオプションは、アドバンスド タブで見つけることができます。



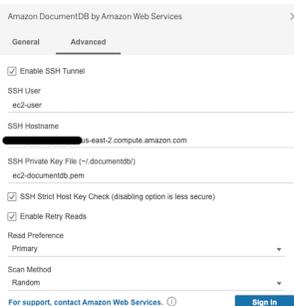
3. [サインイン] を選択します。

Tableau を使用して Amazon DocumentDB に接続する - SSH トンネル

Note

端末を使用して SSH トンネルをセットアップしたくない場合は、Tableau GUI を使用して、JDBC ドライバーが本質的に SSH トンネルの作成に使用する EC2 インスタンスの詳細を指定できます。

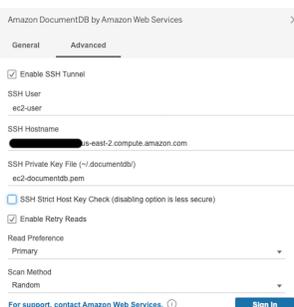
1. アドバンスド タブで、SSH トンネルオプションを有効にする を選択して、その他のプロパティを確認します。



2. SSH ユーザー、SSH ホスト名、SSH プライベートキーファイル を入力します。
3. (オプション) SSH 厳密ホストキーチェック オプションを無効にできます。これを使用すると、既知のホストファイルに対するホストキーのチェックをバイパスします。

Note

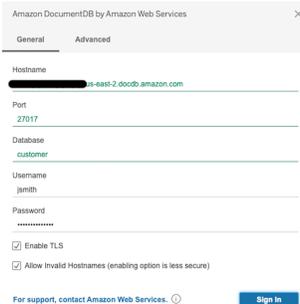
このオプションを無効にすると、[man-in-the-middle](#)攻撃につながる可能性があるため、安全性が低くなります。



4. 必要な接続パラメータを入力します。Hostname、ポート、データベース、ユーザーネーム、パスワードです。

Note

内部 SSH トンネルオプションを使用する場合は、ローカルホストではなく DocumentDB クラスターエンドポイントを確実に使用してください。



5. [サインイン] を選択します。

から Amazon DocumentDB に接続する DbVisualizer

トピック

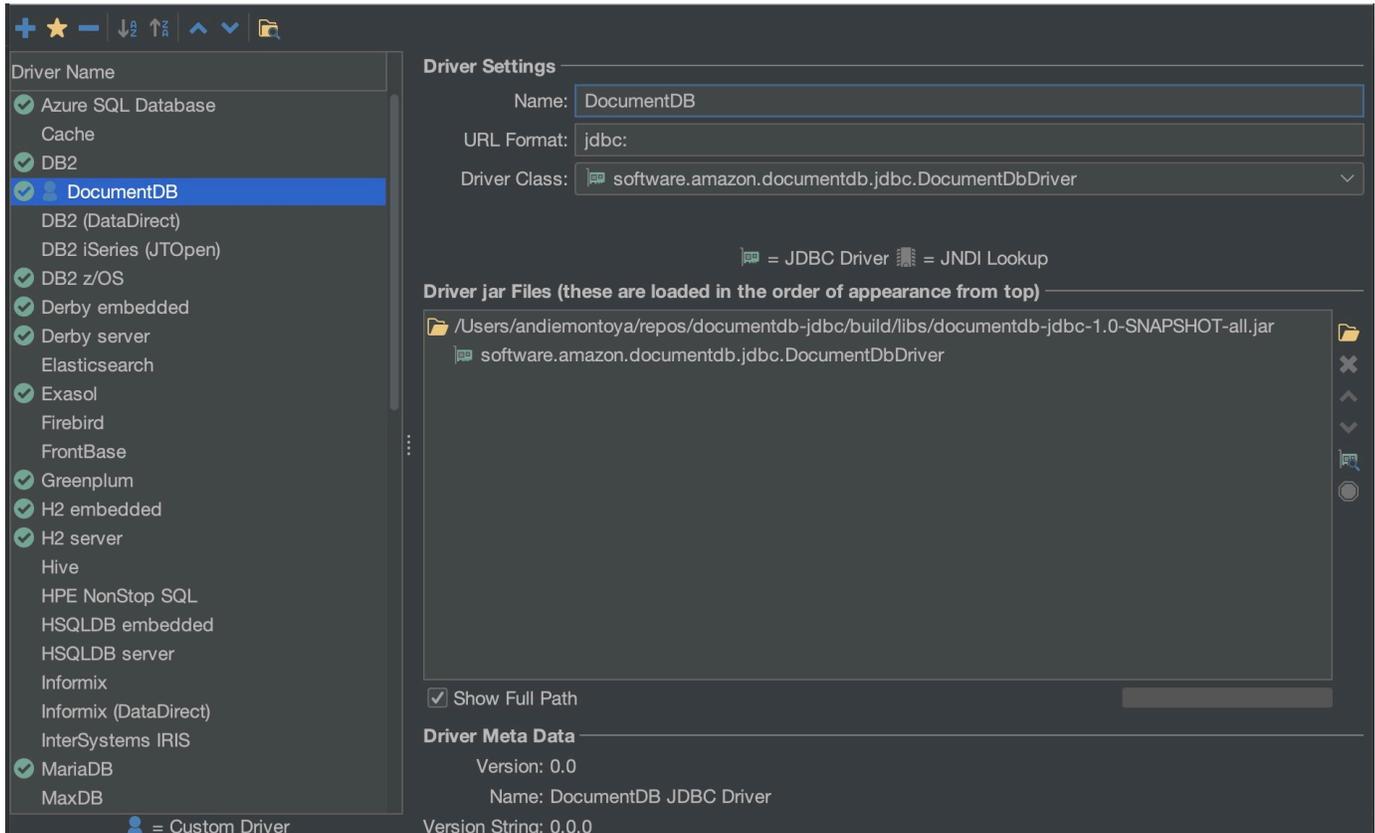
- [Amazon DocumentDB JDBC ドライバーの追加](#)
- [を使用した Amazon DocumentDB への接続 DbVisualizer](#)

Amazon DocumentDB JDBC ドライバーの追加

から Amazon DocumentDB に接続するには DbVisualizer、まず Amazon DocumentDB JDBC ドライバーをインポートする必要があります。

1. DbVisualizer アプリケーションを起動し、メニューパスに移動します。ツール > ドライバーマネージャー...
2. + を選択します (またはメニューで、ドライバー-> ドライバーを作成 を選択)。
3. [Name] を [DocumentDB] に設定します。
4. URL 形式 を jdbc:documentdb://<host>[:port]/<database>[?option=value[&option=value[...]]] に設定
5. フォルダ ボタンを選択し、Amazon DocumentDB JDBC ドライバー JAR ファイルを選択し、オープン ボタンを選択します。

6. ドライバークラス フィールドが `software.amazon.documentdb.jdbc.DocumentDbDriver` になっていることを確認します。DocumentDB のドライバーマネージャの設定は、次の例のようになります。



7. ダイアログを閉じます。Amazon DocumentDB JDBC ドライバーがセットアップされ、使用できる状態になります。

を使用した Amazon DocumentDB への接続 DbVisualizer

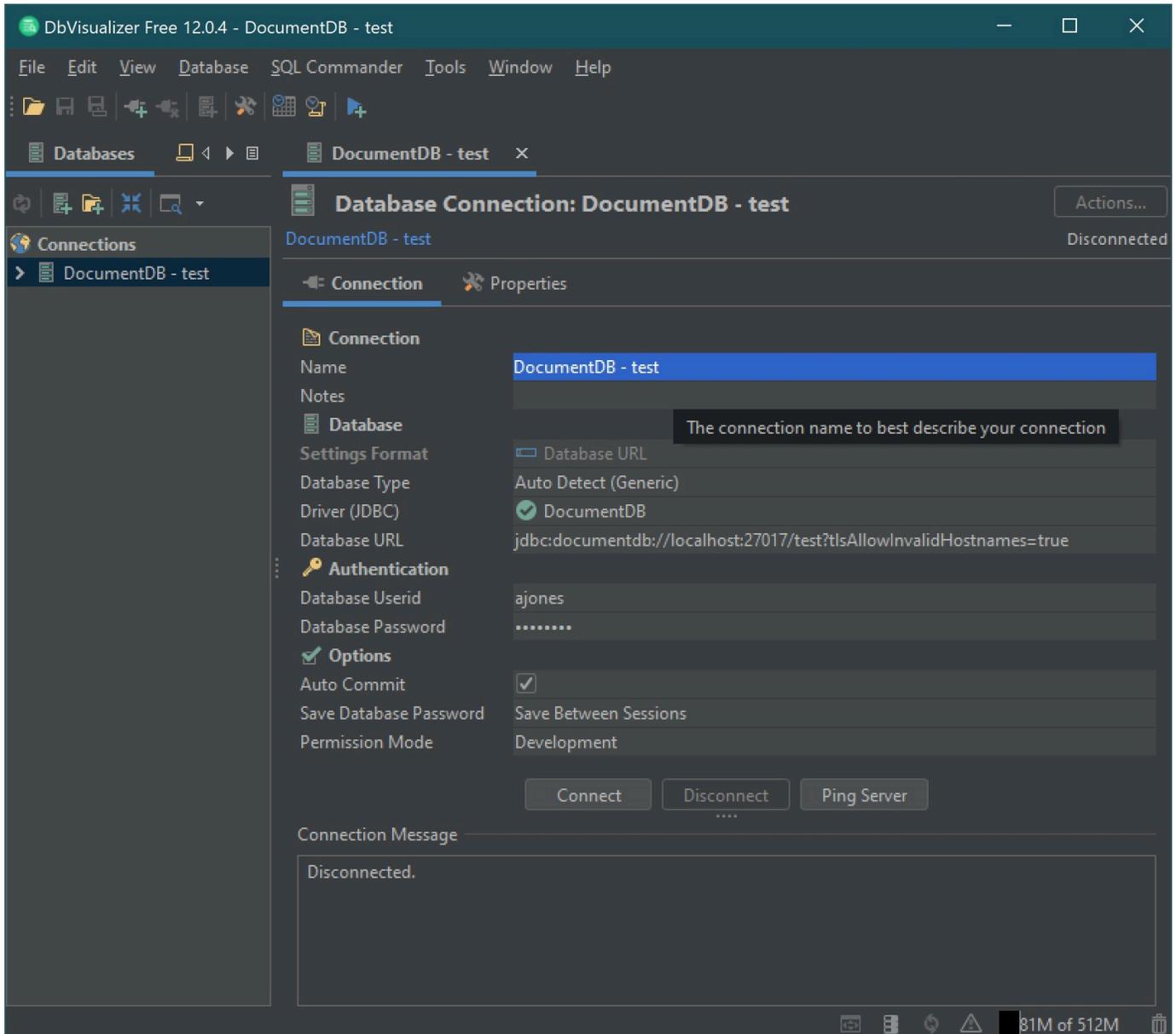
を使用して Amazon DocumentDB に接続する DbVisualizer

1. Amazon DocumentDB クラスターの VPC の外部から接続する場合は、SSH トンネルが設定されていることを確認してください。
2. トップレベルメニューから、データベース > データベース接続の作成 を選択します。
3. 名前 フィールドに、わかりやすい名前を入力します。
4. ドライバー (JDBC) を前のセクションで作成した DocumentDB ドライバーに設定します。
5. データベース URL を JDBC 接続文字列に設定します。

例: jdbc:documentdb://localhost:27017/database?
tlsAllowInvalidHostnames=true

- データベースユーザー ID を Amazon DocumentDB ユーザー ID に設定します。
- データベースパスワード を、ユーザー ID に対応するパスワードに設定します。

データベース接続ダイアログは、次のダイアログのようになります。



- [Connect] を選択します。

JDBC スキーマの自動生成

Amazon DocumentDB はドキュメントデータベースであるため、テーブルとスキーマの概念はありません。ただし、Tableau などの BI ツールは、データベースがスキーマを提示することを期待します。具体的には、JDBC ドライバー接続でデータベース内のコレクションのスキーマを取得する必要がある場合は、データベース内のすべてのコレクションをポーリングします。ドライバーは、そのコレクションのスキーマのキャッシュバージョンがすでに存在するかどうかを判別します。キャッシュされたバージョンが存在しない場合は、ドキュメントのコレクションをサンプリングし、次の動作に基づいてスキーマを作成します。

トピック

- [スキーマ生成の制限](#)
- [スキャン方法のオプション](#)
- [Amazon DocumentDB データ型](#)
- [スカラードキュメントフィールドのマッピング](#)
- [オブジェクトと配列のデータ型の処理](#)

スキーマ生成の制限

DocumentDB JDBC ドライバーは識別子の長さに 128 文字の制限を課しています。スキーマジェネレータは、生成された識別子 (テーブル名とカラム名) の長さを切り捨てて、その制限に適合するようにします。

スキャン方法のオプション

サンプリング動作は、接続文字列またはデータソースオプションを使用して変更できます。

- `scanMethod=<option>`
 - `random` - (デフォルト) - サンプルドキュメントはランダムな順序で返されます。
 - `idForward` - サンプルドキュメントは ID の順序で返されます。
 - `idReverse` - サンプルドキュメントは `id` の逆の順序で返されます。
 - `all` - コレクション内のすべてのドキュメントをサンプリングします。
- `ScanLimit=<n>` - サンプリングするドキュメントの数。値は正の整数である必要があります。デフォルト値は 1000 です。scanMethod が `all` に設定されている場合、このオプションは無視されます。

Amazon DocumentDB データ型

DocumentDB サーバーは多数の MongoDB データ型をサポートしています。サポートされているデータ型とそれに関連付けられた JDBC データ型を以下に示します。

MongoDB データ型	DocumentDB でサポートされています	JDBC データ型
バイナリデータ	はい	VARBINARY
ブール値	はい	BOOLEAN
ダブル	はい	DOUBLE
32 ビット整数	はい	INTEGER
64 ビット整数	はい	BIGINT
文字列	はい	VARCHAR
ObjectId	はい	VARCHAR
日付	はい	TIMESTAMP
Null	はい	VARCHAR
正規表現	はい	VARCHAR
タイムスタンプ	はい	VARCHAR
MinKey	はい	VARCHAR
MaxKey	はい	VARCHAR
オブジェクト	はい	仮想テーブル
配列	はい	仮想テーブル
Decimal128	いいえ	DECIMAL
JavaScript	いいえ	VARCHAR

MongoDB データ型	DocumentDB でサポートされています	JDBC データ型
JavaScript (スコープあり)	いいえ	VARCHAR
未定義	いいえ	VARCHAR
記号	いいえ	VARCHAR
dbPointer (4.0+)	いいえ	VARCHAR

スカラードキュメントフィールドのマッピング

コレクションからドキュメントのサンプルをスキャンする場合、JDBC ドライバーは、コレクション内のサンプルを表す 1 つ以上のスキーマを作成します。一般に、ドキュメントのスカラーフィールドは、テーブルスキーマの列にマップされます。例えば、team というコレクションと 1 つのドキュメント { "_id" : "112233", "name" : "Alastair", "age" : 25 } の場合、これはスキーマにマップされます。

テーブル名	Column Name (列名)	データタイプ	キー
team	チームID	VARCHAR	PK
team	name	VARCHAR	
team	年齢	INTEGER	

データ型の競合プロモーション

サンプリングされたドキュメントをスキャンするときに、フィールドのデータ型がドキュメント間で一貫していない可能性があります。この場合、JDBC ドライバーは JDBC データ型を、サンプリングされたドキュメントのすべてのデータ型に適合する共通データ型に昇格します。

例:

```
{
  "_id" : "112233",
  "name" : "Alastair", "age" : 25
}
```

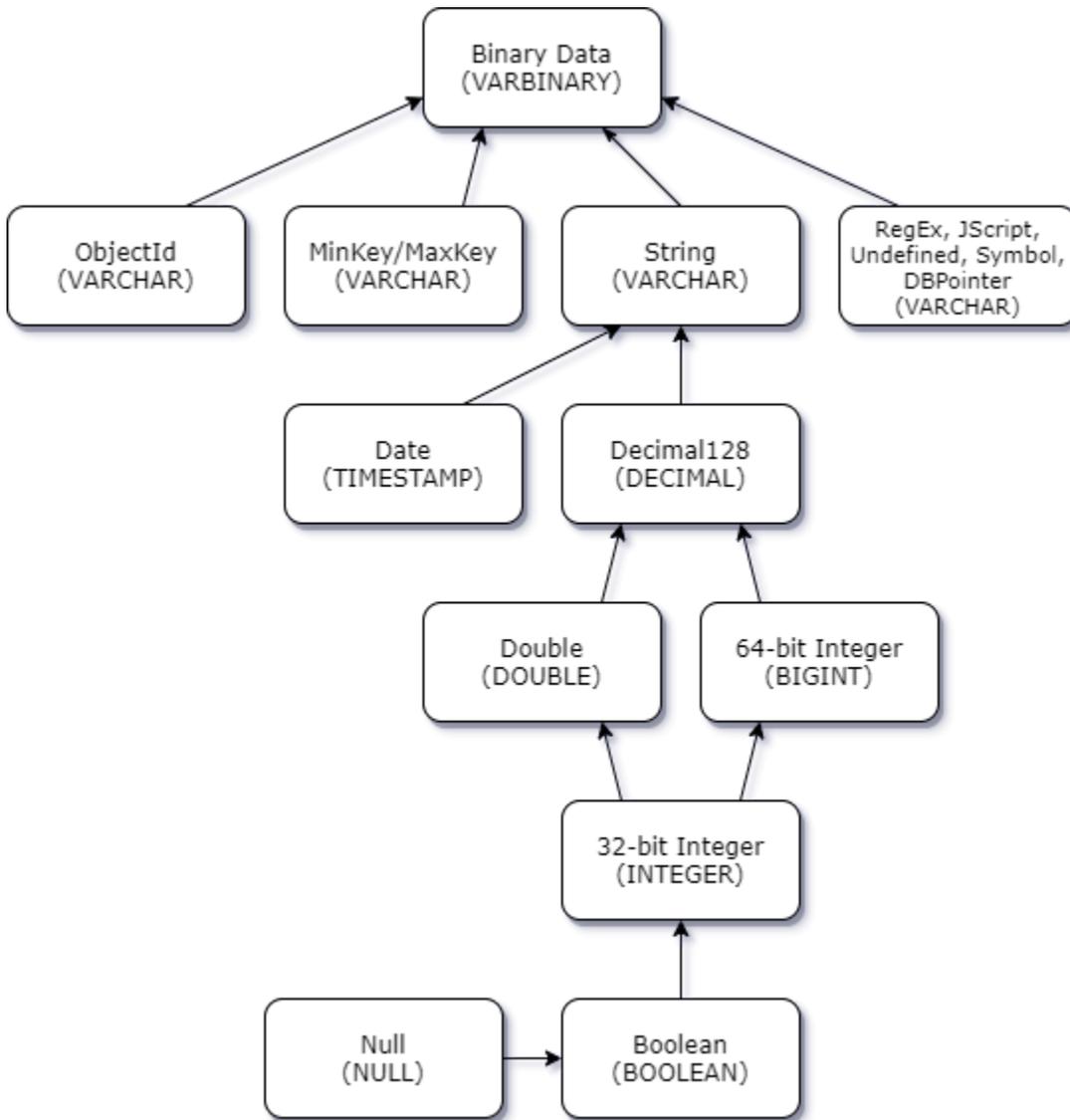
```
}  
  
{  
  "_id" : "112244",  
  "name" : "Benjamin",  
  "age" : "32"  
}
```

年齢フィールドは、最初のドキュメントでは 32 ビット整数ですが、2 番目のドキュメントでは文字列です。ここで、JDBC ドライバーは JDBC データ型を VARCHAR に昇格させ、いずれかのデータ型を検出したときに処理します。

テーブル名	Column Name (列名)	データタイプ	キー
team	チームID	VARCHAR	PK
team	name	VARCHAR	
team	年齢	VARCHAR	

スカラー - スカラー競合プロモーション

次の図表は、スカラー - スカラーデータ型の競合を解決する方法を示しています。



スカラー - 複合型競合プロモーション

スカラー・ スカラー型の競合と同様に、異なるドキュメント内の同じフィールドは、複素数（配列とオブジェクト）とスカラー（整数、ブールなど）の間で競合するデータ型を持つことができます。これらの競合はすべて、それらのフィールドについて VARCHAR に解決（昇格）されます。この場合、配列とオブジェクトのデータは JSON 表現として返されます。

埋め込み配列 - 文字列フィールドの競合の例：

```

{
  "_id": "112233",
  "name": "George Jackson",
  "subscriptions": [

```

```

    "Vogue",
    "People",
    "USA Today"
  ]
}
{
  "_id": "112244",
  "name": "Joan Starr",
  "subscriptions": 1
}

```

上記の例は、customer2 テーブルのスキーマにマッピングされています。

テーブル名	Column Name (列名)	データタイプ	キー
customer2	Customer2 ID	VARCHAR	PK
customer2	name	VARCHAR	
customer2	サブスクリプション	VARCHAR	

customer1_subscriptions 仮想テーブルは次のとおりです。

テーブル名	Column Name (列名)	データタイプ	キー
customer1_subscriptions	customer1 ID	VARCHAR	PK/FK
customer1_subscriptions	subscriptions_index_lvl0	BIGINT	PK
customer1_subscriptions	value	VARCHAR	
customer_address	city	VARCHAR	
customer_address	region	VARCHAR	
customer_address	country	VARCHAR	

テーブル名	Column Name (列名)	データタイプ	キー
customer_address	コード	VARCHAR	

オブジェクトと配列のデータ型の処理

これまでは、スカラーデータ型のマッピング方法のみについて説明しました。オブジェクトデータ型と配列データ型は (現在) 仮想テーブルにマッピングされています。JDBC ドライバーは、ドキュメント内のオブジェクトまたは配列フィールドを表す仮想テーブルを作成します。マッピングされた仮想テーブルの名前は、元のコレクションの名前の後にフィールドの名前をアンダースコア (「_」) で区切って連結します。

ベーステーブルの主要なキー (「_id」) は、新しい仮想テーブル内の新しい名前を取得し、関連付けられたベーステーブルの外部キーとして提供されます。

埋め込み配列型フィールドの場合、配列の各レベルの配列へのインデックスを表すインデックス列が生成されます。

埋め込みオブジェクトフィールドの例

ドキュメント内のオブジェクトフィールドの場合、仮想テーブルへのマッピングは JDBC ドライバーによって作成されます。

```
{
  "Collection: customer",
  "_id": "112233",
  "name": "George Jackson",
  "address": {
    "address1": "123 Avenue Way",
    "address2": "Apt. 5",
    "city": "Hollywood",
    "region": "California",
    "country": "USA",
    "code": "90210"
  }
}
```

上記の例は、customer テーブルのスキーマにマッピングされます。

テーブル名	Column Name (列名)	データタイプ	キー
カスタマー	カスタマー ID	VARCHAR	PK
カスタマー	name	VARCHAR	

および顧客アドレス仮想テーブルは次のとおりです。

テーブル名	Column Name (列名)	データタイプ	キー
customer_address	カスタマー ID	VARCHAR	PK/FK
customer_address	address1	VARCHAR	
customer_address	address2	VARCHAR	
customer_address	city	VARCHAR	
customer_address	region	VARCHAR	
customer_address	country	VARCHAR	
customer_address	コード	VARCHAR	

埋め込み配列フィールドの例

ドキュメント内の配列フィールドの場合、JDBC ドライバーによって仮想テーブルへのマッピングも作成されます。

```
{
  "Collection: customer1",
  "_id": "112233",
  "name": "George Jackson",
  "subscriptions": [
    "Vogue",
    "People",
    "USA Today"
  ]
}
```

上記の例は、customer1 テーブルのスキーマにマッピングします。

テーブル名	Column Name (列名)	データタイプ	キー
customer1	customer1 ID	VARCHAR	PK
customer1	name	VARCHAR	

customer1_subscriptions 仮想テーブルは次のとおりです。

テーブル名	Column Name (列名)	データタイプ	キー
customer1_subscriptions	customer1 ID	VARCHAR	PK/FK
customer1_subscriptions	subscriptions_index_lvl0	BIGINT	PK
customer1_subscriptions	value	VARCHAR	
customer_address	city	VARCHAR	
customer_address	region	VARCHAR	
customer_address	country	VARCHAR	
customer_address	コード	VARCHAR	

SQL サポートと制限

Amazon DocumentDB JDBC ドライバーは、SQL-92 のサブセットといくつかの一般的な拡張をサポート (サポート) する読み取り専用ドライバーです。詳細については、[SQL の制限のドキュメント](#) と [JDBC の制限のドキュメント](#) を参照してください。

トラブルシューティング

Amazon DocumentDB JDBC ドライバーの使用に問題がある場合は、[トラブルシューティングガイド](#)を参照してください。

Amazon DocumentDB JDBC ドライバーを使用して接続する

Amazon DocumentDB 用の ODBC ドライバーは、デベロッパーのための SQL リレーショナルインターフェイスを提供し、Power BI Desktop や Microsoft Excel などの BI ツールからの接続を可能にします。

詳細については、[GitHub 上の Amazon DocumentDB JDBC ドライバーのドキュメント](#)を参照してください。

トピック

- [はじめに](#)
- [Windows での Amazon DocumentDB ODBC ドライバーのセットアップ](#)
- [Microsoft Excel から Amazon DocumentDB に接続](#)
- [Microsoft Power BI Desktop から Amazon DocumentDB に接続します](#)
- [自動スキーマ生成](#)
- [SQL サポートと制限](#)
- [トラブルシューティング](#)

はじめに

ステップ 1。Amazon DocumentDB クラスターの作成

Amazon DocumentDB クラスターをまだお持ちでない場合、始める方法はいくつかあります。

Note

Amazon DocumentDB は仮想プライベートクラウド (VPC) 専用サービスです。クラスターの VPC 外にあるローカルマシンから接続する場合は、Amazon EC2 インスタンスへの SSH 接続を作成する必要があります。この場合、[EC2 を使用して接続](#)の手順に従ってクラスターを起動します。SSH トンネリングおよび必要な場合の詳細については、[SSH トンネルを使って Amazon DocumentDB に接続する](#)を参照してください。

ステップ 2。JRE または JDK インストール

BI アプリケーションによっては、64 ビット JRE または JDK インストールバージョン 8 以降がコンピュータにインストールされていることを確認する必要があります。Java SE ランタイム環境 8 をダウンロードは [こちら](#)。

ステップ 3。Amazon DocumentDB ODBC ドライバーのダウンロード

Amazon DocumentDB ODBC ドライバーは [こちら](#) からダウンロードしてください。適切なインストーラー (たとえば documentdb-odbc-1.0.0.msi) を選択します。インストールガイドに従います。

ステップ 4。SSH トンネルを使用して Amazon DocumentDB に接続する

Amazon DocumentDB クラスターは、Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC) 内にデプロイされます。それらのクラスターには、同じ Amazon VPC にデプロイされている Amazon EC2 インスタンスや他の AWS のサービスから直接アクセスできます。また、Amazon DocumentDB には、同じ AWS のリージョン内に、あるいは VPC ピアリングを介する別のリージョン内にある異なる VPC 内の Amazon EC2 インスタンスや他の AWS のサービスによってアクセスできます。

ただし、お客様のユースケースで、お客様 (またはお客様のアプリケーション) が、クラスターの VPC の外部から Amazon DocumentDB リソースにアクセスする必要があるとします。これは、ほとんどのユーザーが Amazon DocumentDB クラスターと同じ VPC 内の仮想マシンでアプリケーションを実行していない場合です。VPC 外から接続する場合、SSH トンネリング (ポート転送とも呼ばれる) を使用して Amazon DocumentDB リソースにアクセスできます。

SSH トンネルを作成するには、Amazon DocumentDB クラスターと同じ Amazon VPC で実行中の Amazon EC2 インスタンスが必要です。クラスターと同じ VPC で既存の EC2 インスタンスを使用するか、新しい EC2 インスタンスを作成できます。その場合、ローカルコンピュータで以下のコマンドを実行することにより Amazon DocumentDB クラスター `sample-cluster.node.us-east-1.docdb.amazonaws.com` に SSH トンネルを設定できます。

```
ssh -i "ec2Access.pem" -L 27017:sample-cluster.node.us-east-1.docdb.amazonaws.com:27017 ubuntu@ec2-34-229-221-164.compute-1.amazonaws.com -N
```

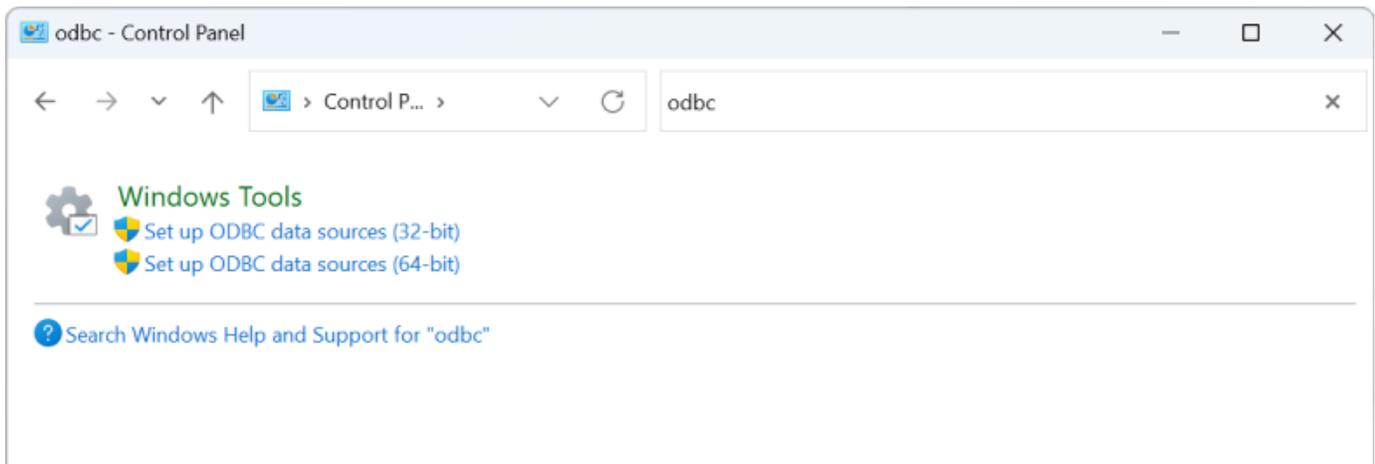
ローカルポートの転送を行う場合は、`-L` フラグを使用します。これは、VPC 外のクライアントで実行されている BI ツールに接続するための前提条件です。上記のステップを実行したら、選択した BI ツールの次のステップに進むことができます。

SSH トンネリングの詳細については、「[SSH トンネルを使用して Amazon DocumentDB に接続する](#)」ドキュメントを参照してください。

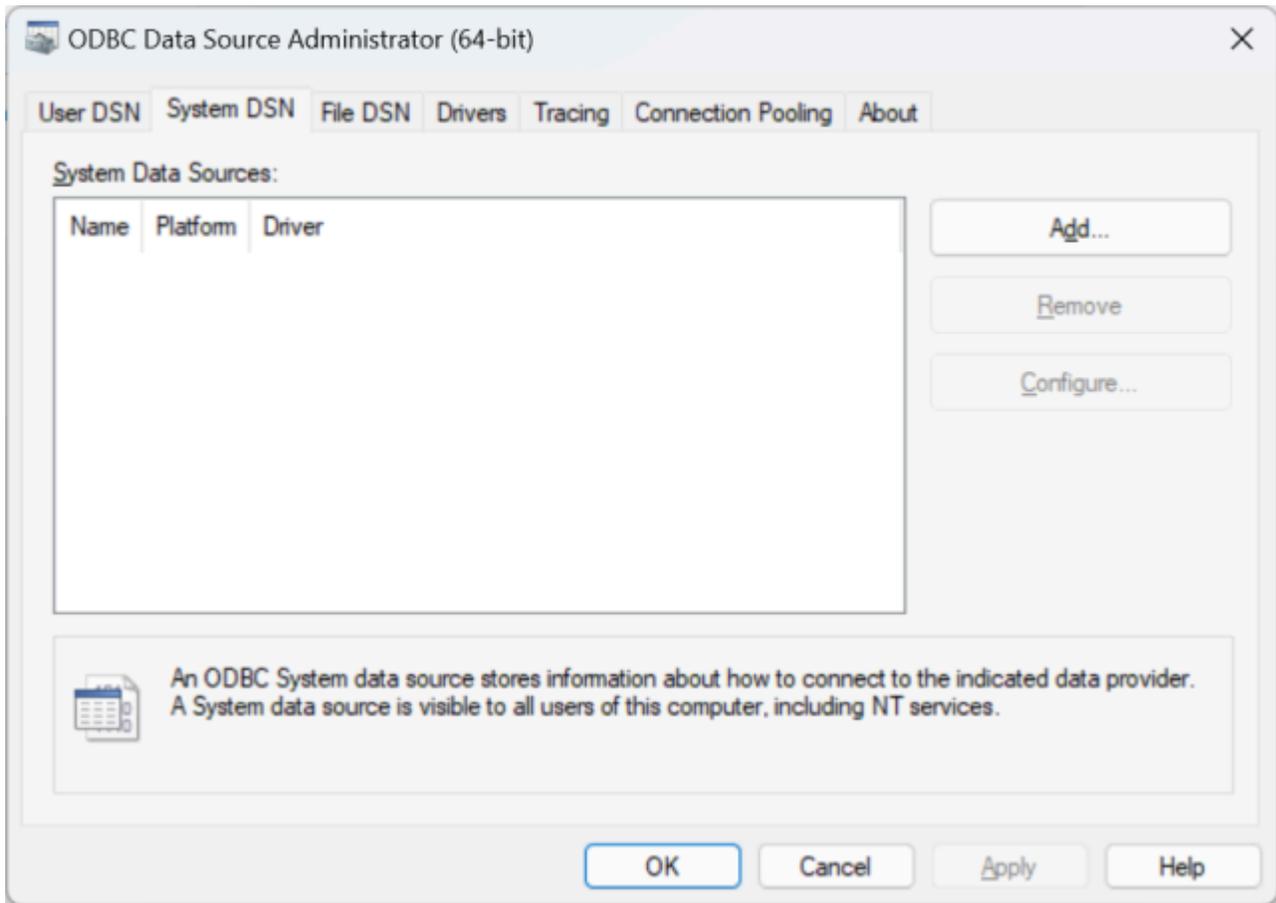
Windows での Amazon DocumentDB ODBC ドライバーのセットアップ

以下の手順を使用して、Windows で Amazon DocumentDB ODBC ドライバーを設定します。

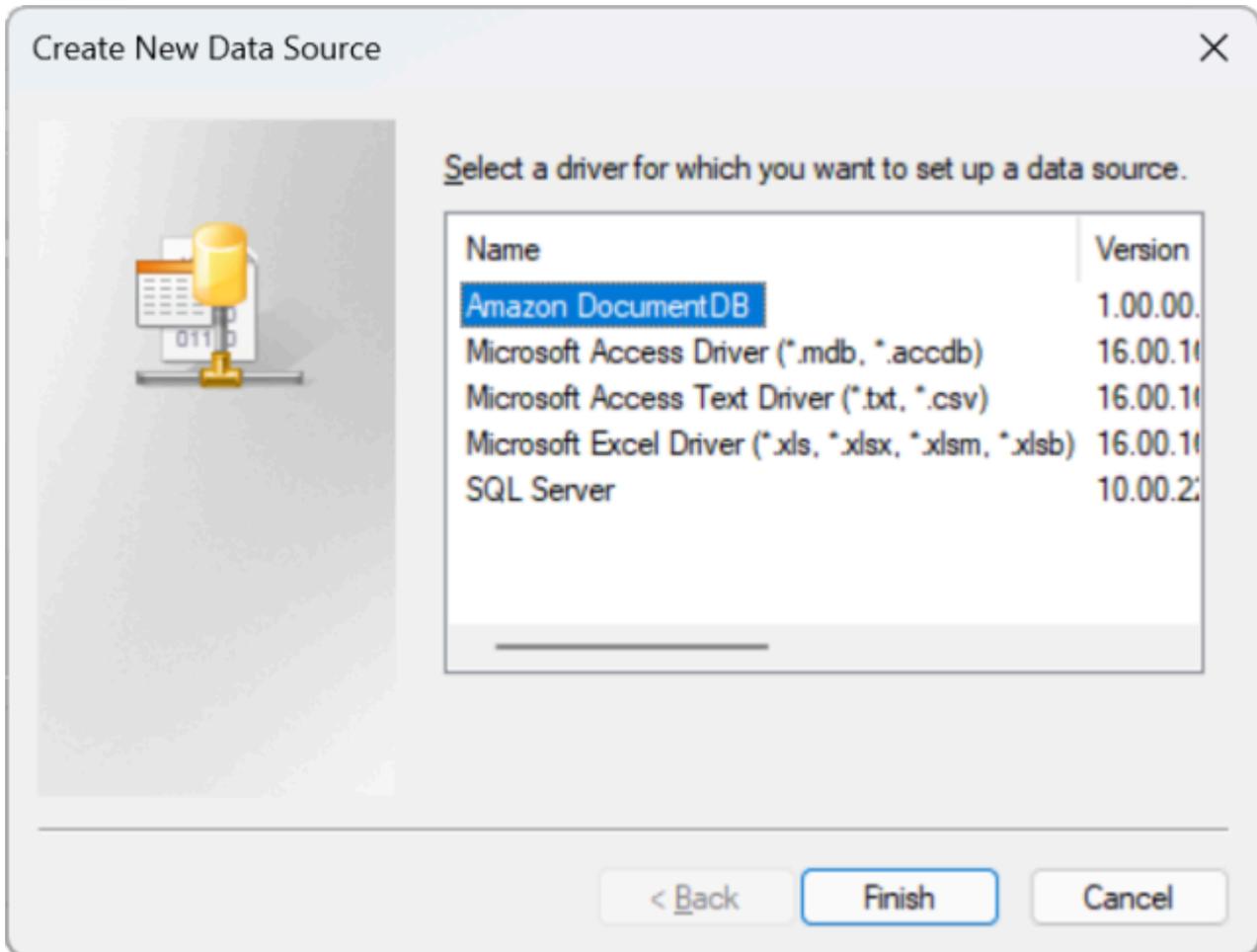
1. Windows で [コントロールパネル] を開き、ODBC を検索します (またはメニューで [Windows ツール] > [ODBC データソース (32 ビット)] または [ODBC データソース (64 ビット)] を選択)。



2. 適切な ODBC ドライバデータソース管理者を選択します。インストールされていれば 32 ビットバージョンを、インストールされていない場合は 64 ビットバージョンを選択します。
3. [システム DSN] タブを選択し、[追加...] をクリックして新しい DSN を追加します。



4. データソースドライバーリストから [Amazon DocumentDB] を選択します。



5. [Amazon DocumentDB DSN の設定] ダイアログで、[設定]、[TLS] タブ、[接続テスト] の各フィールドに入力し、[保存] をクリックします。

Configure Amazon DocumentDB DSN

Connection Settings

Data Source Name*: DocumentDB DSN

Hostname*: docdb-2023-04-09-00-13-17.cpluojuahk1k.us-east-2.docdb.amazonaws.c

Port*: 27017

Database*: employees

TLS SSH Tunnel Schema Logging Additional

Enable TLS

Allow Invalid Hostnames (enabling option is less secure)

TLS CA File: C:\Users\narek\global-bundle.pem

Test Connection

User: adminadmin

Password: ●●●●●●●●●●

Enter valid User and Password to test the connection settings. Test

Version: 1.0.0 Save Cancel

6. 選択した EC2 インスタンスへの SSH トンネリング方法によって接続の詳細が異なるため、Windows フォームには正確に記入してください。SSH トンネリング方法については[こちら](#)を参照してください。各プロパティの詳細については、「[接続文字列の構文とオプション](#)」を参照してください。

Configure Amazon DocumentDB DSN

Connection Settings

Data Source Name*: DocumentDB DSN

Hostname*: docdb-2023-04-09-00-13-17.cpluojuahk1k.us-east-2.docdb.amazonaws.c

Port*: 27017

Database*: employees

TLS SSH Tunnel Schema Logging Additional

Enable SSH Tunnel

SSH User: ec2-user

SSH Hostname: ec2-18-221-174-48.us-east-2.compute.amazonaws.com

SSH Private Key File: C:\Users\narek\docdbec2keypair.pem

SSH Strict Host Key Check (disabling option is less secure)

SSH Known Hosts File:

Test Connection

User: adminadmin

Password: ●●●●●●●●

Enter valid User and Password to test the connection settings.

Test

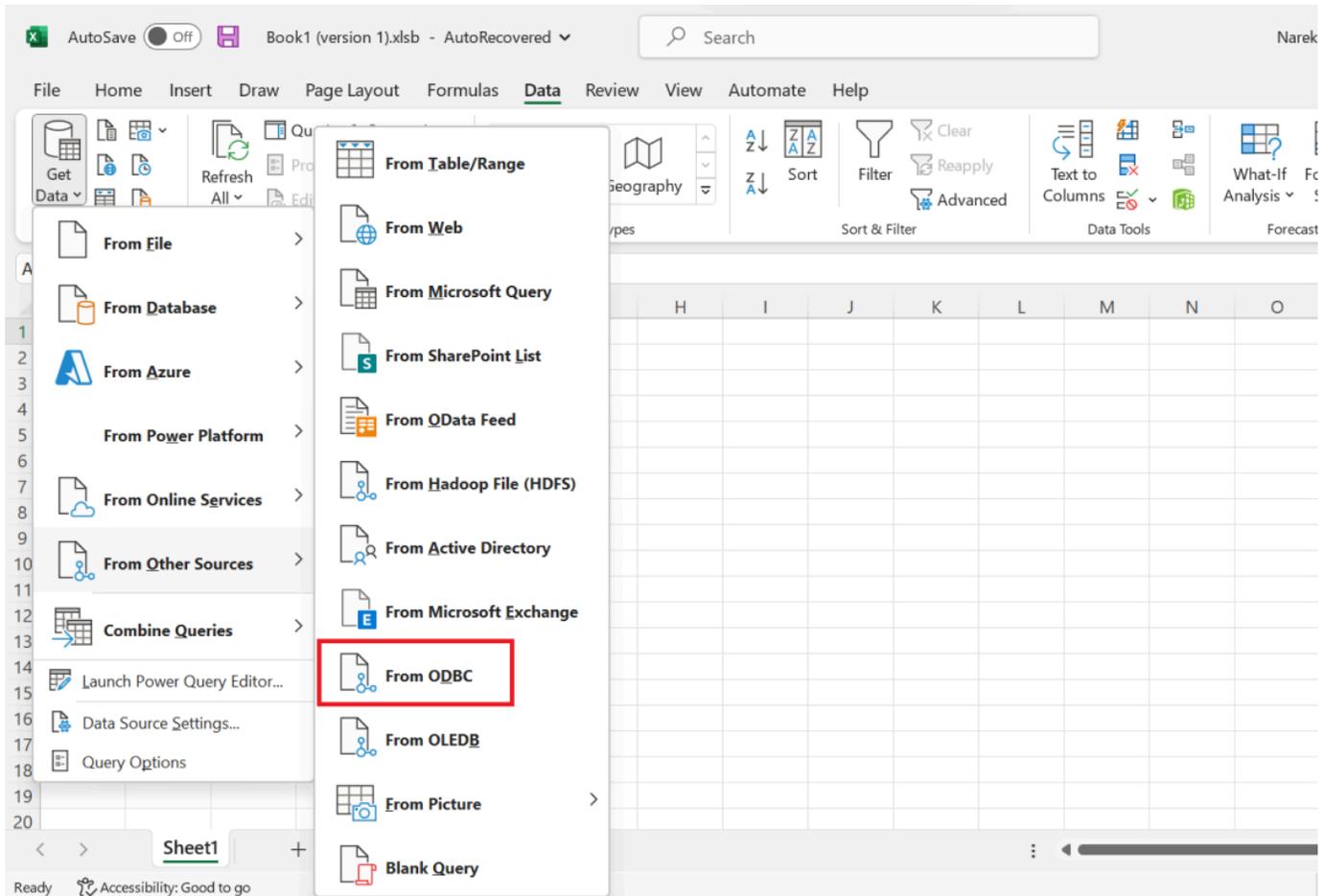
Version: 1.0.0

Save Cancel

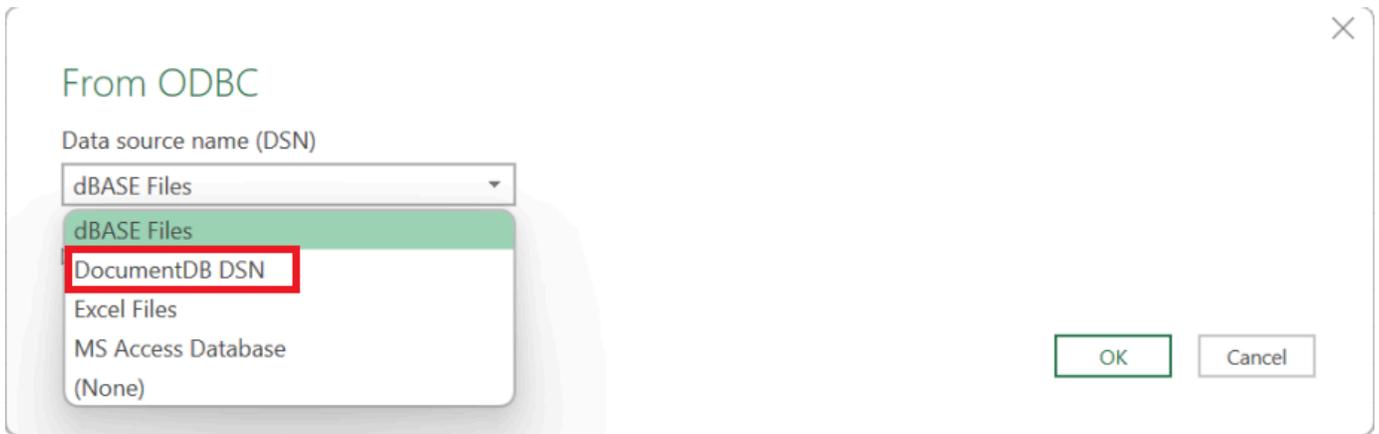
Windows での Amazon DocumentDB ODBC ドライバーの設定の詳細については、[こちら](#)を参照してください。

Microsoft Excel から Amazon DocumentDB に接続

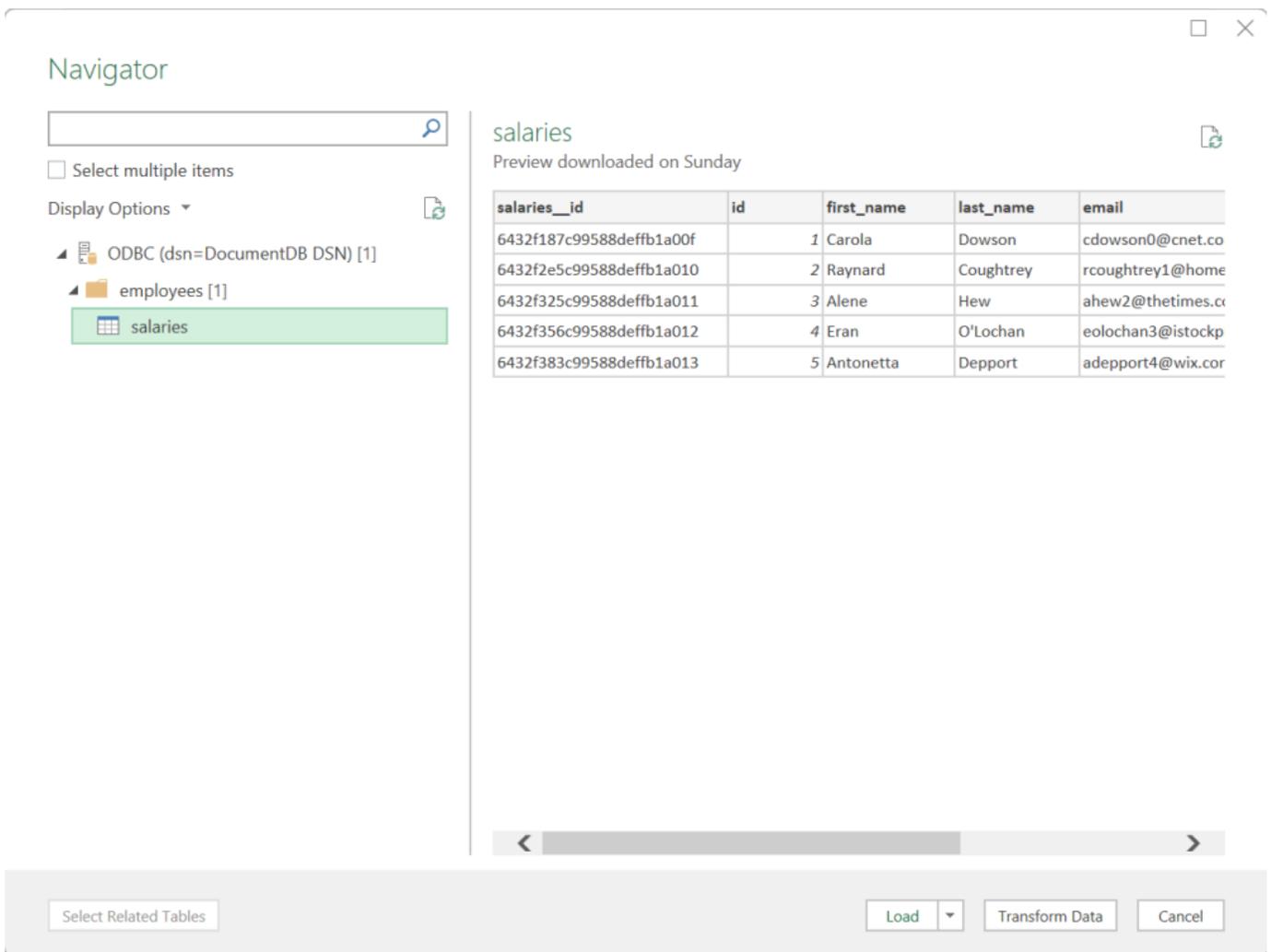
1. Amazon DocumentDB ドライバーが正しくインストールされ、設定されていることを確認します。詳細については、「[Windows での ODBC ドライバーのセットアップ](#)」を参照してください。
2. Microsoft Excel を起動します。
3. [データ] > [データの取得] > [他のソースから] に移動します。
4. [ODBC から] を選択します。



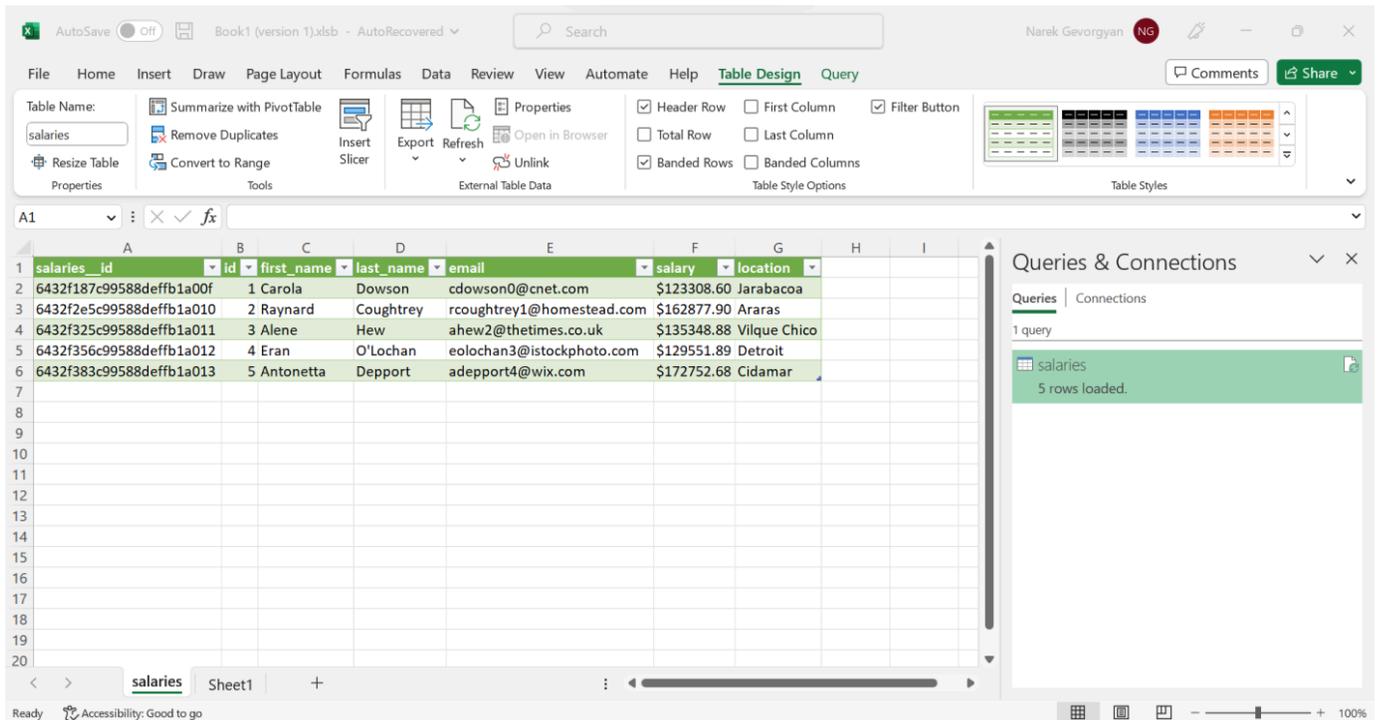
5. Amazon DocumentDB に関連付けられているデータソース名 (DSN) ドロップダウンメニューから、データソースを選択します。



6. Excel にデータをロードするコレクションを選択します。



7. Excel にデータをロードします。



Microsoft Power BI Desktop から Amazon DocumentDB に接続します

トピック

- [前提条件](#)
- [Microsoft Power BI Desktop カスタムコネクタの追加](#)
- [Amazon DocumentDB カスタムコネクタを使用して接続します](#)
- [Microsoft Power BI ゲートウェイの設定](#)

前提条件

開始する前に、Amazon DocumentDB ODBC ドライバーが正しくインストールされていることを確認してください。

Microsoft Power BI Desktop カスタムコネクタの追加

AmazonDocumentDBConnector.mez ファイルを <User>\Documents\Power BI Desktop \Custom Connectors\ フォルダ (または OneDrive を使用している場合は <User>\OneDrive \Documents\Power BI Desktop\Custom Connectors) にコピーします。これにより、Power BI はカスタムコネクタにアクセスできるようになります。Power BI Desktop へのコネクタは [こち](#)

[ら](#)から入手できます。Power BI Desktop を再起動して、コネクタがロードされていることを確認します。

 Note

カスタムコネクタは、認証用に Amazon DocumentDB のユーザー名とパスワードのみをサポートします。

Amazon DocumentDB カスタムコネクタを使用して接続します

1. [データを取得] から [Amazon DocumentDB (ベータ)] を選択し、[接続] をクリックします。サードパーティサービスの使用について警告が表示された場合は、[続行] をクリックします。



Get Data



All

Other

All



Amazon DocumentDB (Beta)

Amazon DocumentDB (Beta)

Certified Connectors

Template Apps

Connect

Cancel

2. Amazon DocumentDB クラスターに接続するために必要な情報をすべて入力し、[OK] をクリックします。



Amazon DocumentDB

HostName ⓘ

Port ⓘ

Database ⓘ

TLS (optional) ⓘ

Allow Invalid HostNames (optional) ⓘ

TLS CA File Path (optional) ⓘ

Enable SSH tunnel (optional) ⓘ

SSH tunnel user (optional) ⓘ

SSH tunnel hostname (optional) ⓘ

SSH tunnel private certificate path (optional) ⓘ

OK

Cancel

Note

ODBC ドライバーのデータソース名 (DSN) の設定によっては、DSN 設定で必要な情報をすでに提供している場合、SSH 接続の詳細画面が表示されない場合があります。

3. データ接続モードを選択します。

- インポート：すべてのデータをロードし、情報をディスクに保存します。データの更新を表示するには、データを更新して再ロードする必要があります。
- ダイレクトクエリ：データをロードしませんが、データに対してライブクエリを実行します。つまり、データの更新を表示するためにデータを更新したり再ロードしたりする必要はありません。



Amazon DocumentDB

DSN ⓘ
DocumentDB DSN

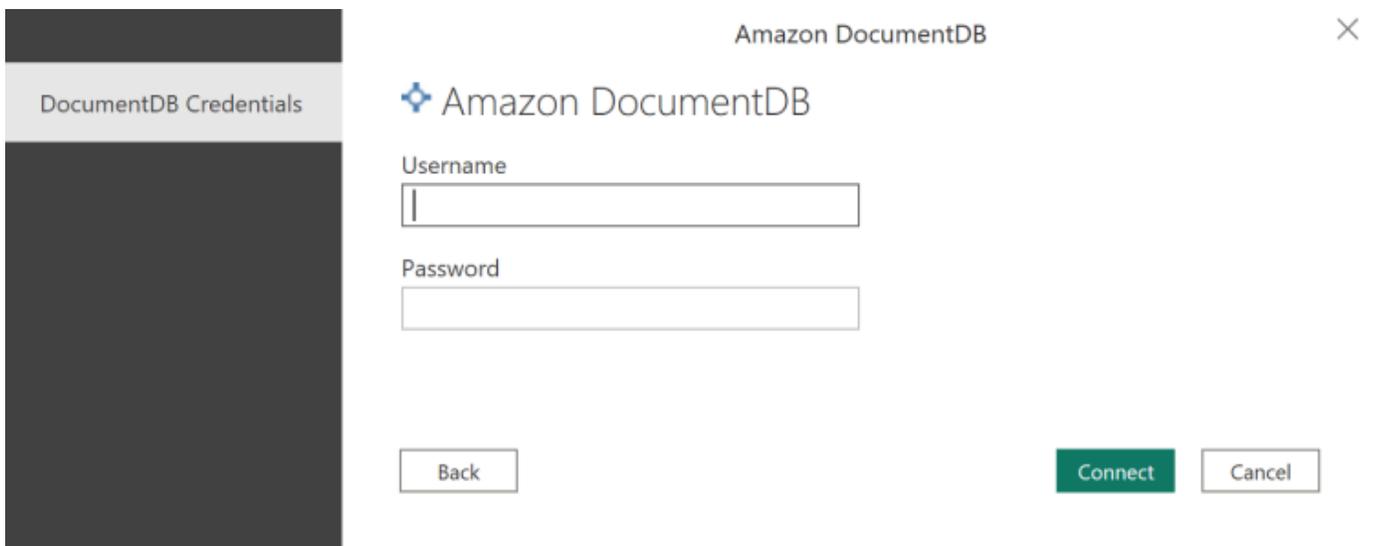
Data Connectivity mode ⓘ
 Import
 DirectQuery

OK Cancel

Note

非常に大きなデータセットを使用している場合は、すべてのデータをインポートするのに時間がかかることがあります。

- このデータソースに初めて接続する場合は、認証タイプを選択し、プロンプトが表示されたら認証情報を入力します。次に、[接続] をクリックします。



Amazon DocumentDB

DocumentDB Credentials

Amazon DocumentDB

Username
|

Password

Back Connect Cancel

- [ナビゲーター] ダイアログで、必要なデータベース表を選択し、[ロード] をクリックしてデータを読み込むか、[データ変換] をクリックしてデータの変換を続行します。

Navigator

The Navigator interface shows a tree view of data sources. The selected source is 'queries_test_001'. The table below displays the results of a query on this source.

queries_test_001_id	fieldDecimal128	fieldDouble	fieldString	fieldObjectId
62196dcc4d91892191475139	3.40282E+20	1.79769E+308	some Text	62196dcc4d91892

Buttons: Load, Transform Data, Cancel

Note

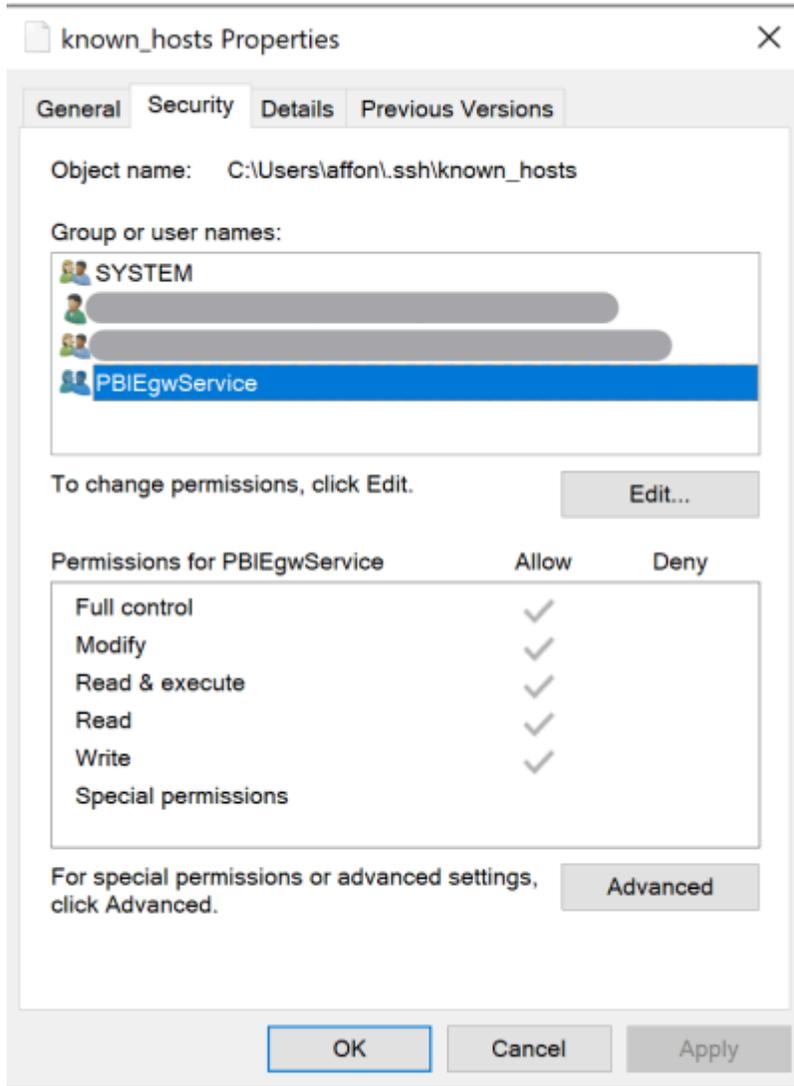
接続すると、データソースの設定が保存されます。設定を変更するには、[データ変換] > [データソース設定] を選択します。

Microsoft Power BI ゲートウェイの設定

前提条件:

- カスタムコネクタが Power BI ゲートウェイで動作することを確認します。
- Power BI ゲートウェイがインストールされているマシンの [システム] タブにある ODBC データソースに ODBC DSN が作成されていることを確認します。

内部 SSH トンネル機能を使用している場合は、Power BI サービスアカウントがアクセスできる場所に `known_hosts` ファイルを配置する必要があります。



Note

これは、認証機関 (CA) 証明書ファイル (pem ファイル) など、Amazon DocumentDB クラスターへの接続を確立するために必要なすべてのファイルにも当てはまります。

自動スキーマ生成

ODBC ドライバーは JNI (Java ネイティブインターフェイス) 経由で Amazon DocumentDB JDBC ドライバーを利用しているため、自動スキーマ生成機能は JDBC ドライバーでも同様に機能しま

す。スキーマの自動生成の詳細については、「[JDBC 自動スキーマ生成](#)」を参照してください。また、ODBC ドライバーのアーキテクチャーについては、[こちら](#)をご覧ください。

SQL サポートと制限

Amazon DocumentDB ODBC ドライバーは、SQL-92 のサブセットといくつかの一般的な拡張をサポート (サポート) する読み取り専用ドライバーです。詳細については、「[ODBC のサポートと制限](#)」に関するドキュメントを参照してください。

トラブルシューティング

Amazon DocumentDB JDBC ドライバーの使用に問題がある場合は、「[トラブルシューティングガイド](#)」を参照してください。

Amazon DocumentDB のクォータと制限

このトピックでは、Amazon DocumentDB (MongoDB 互換で) のためのリソースのクォータ、制限、命名に関する制約について説明します。

特定の管理機能では、Amazon DocumentDB は Amazon Relational Database Service (Amazon RDS) と Amazon Neptune を用いて共有される運用テクノロジーを使用します。

トピック

- [サポートされるインスタンスタイプ](#)
- [サポートされるリージョン](#)
- [リージョン別クォータ](#)
- [集約の制限](#)
- [クラスターの制限](#)
- [インスタンスの制限](#)
- [命名に関する制約](#)
- [TTL の制約](#)
- [エラスティッククラスターの制限](#)
- [エラスティッククラスターのシャード制限](#)
- [エラスティッククラスター 1 シャードあたりの CPU、メモリ、接続、およびカーソルの上限](#)

サポートされるインスタンスタイプ

Amazon DocumentDB は、オンデマンドインスタンスと以下のインスタンスタイプをサポートしています。

- メモリ最適化：
 - R6G インスタンスタイプ:
db.r6g.large、db.r6g.2xlarge、db.r6g.4xlarge、db.r6g.8xlarge、db.r6g.12xlarge、
 - R5 インスタンスタイプ:
db.r5.large、db.r5.2xlarge、db.r5.4xlarge、db.r5.8xlarge、db.r5.12xlarge、db.r5.16xlarge、db.r5.24xlarge。
 - R4 インスタンスタイプ:
db.r4.large、db.r4.2xlarge、db.r4.4xlarge、db.r4.8xlarge、db.r4.16xlarge。

- バースト可能パフォーマンス :
 - T4G インスタンスタイプ: db.t4g.medium。
 - T3 インスタンスタイプ db.t3.medium。

サポートされているインスタンスのタイプと仕様の詳細については、「[インスタンスクラスの仕様](#)」を参照してください。

サポートされるリージョン

Amazon DocumentDB AWS は以下のリージョンでご利用いただけます。

リージョン名	リージョン	アベイラビリティゾーン (コンピューティング)
米国東部 (オハイオ)	us-east-2	3
米国東部 (バージニア北部)	us-east-1	6
米国西部 (オレゴン)	us-west-2	4
南米 (サンパウロ)	sa-east-1	3
アジアパシフィック (香港)	ap-east-1	3
アジアパシフィック (ハイデラバード)	ap-south-2	3
アジアパシフィック (ムンバイ)	ap-south-1	3
アジアパシフィック (ソウル)	ap-northeast-2	4
アジアパシフィック (シンガポール)	ap-southeast-1	3
アジアパシフィック (シドニー)	ap-southeast-2	3
アジアパシフィック (東京)	ap-northeast-1	3
カナダ (中部)	ca-central-1	3

リージョン名	リージョン	アベイラビリティゾーン (コンピューティング)
中国 (北京) リージョン	cn-north-1	3
中国 (寧夏)	cn-northwest-1	3
欧州 (フランクフルト)	eu-central-1	3
欧州 (アイルランド)	eu-west-1	3
欧州 (ロンドン)	eu-west-2	3
欧州 (ミラノ)	eu-south-1	3
欧州 (パリ)	eu-west-3	3
中東 (アラブ首長国連邦)	me-central-1	3
AWS GovCloud (米国西部)	us-gov-west-1	3
AWS GovCloud (米国東部)	us-gov-east-1	3

リージョン別クォータ

特定の管理機能では、Amazon DocumentDB は Amazon Relational Database Service (Amazon RDS) と共有の運用テクノロジーを使用します。以下の表では、Amazon DocumentDB と Amazon RDS の間で共有されているリージョンの制限について説明します。

Note

上記の Amazon RDS 共有テクノロジーは、Amazon DocumentDB インスタンススペースのクラスターにのみ適用されます。Amazon DocumentDB エラスティッククラスターは Amazon RDS とテクノロジーを共有していません。

以下の制限は Amazon DocumentDB インスタンスベースのクラスターに適用され、AWS リージョンごとのアカウントあたりの制限です。

リソース	AWS デフォルトの上限
クラスター	40
クラスターパラメータグループ	50
イベントサブスクリプション	20
インスタンス	40
手動クラスタースナップショット	100
クラスターあたりのリードレプリカ	15
サブネットグループ	50
サブネットグループあたりのサブネット	20
リソースあたりのタグ	50
インスタンスあたりの VPC セキュリティグループ	5

以下の制限は Amazon DocumentDB エラスティッククラスターに適用され、AWS リージョンごとのアカウントあたりの制限です。

リソース	AWS デフォルトの上限
Elastic クラスター	20
エラスティッククラスター vCPU	1024
手動エラスティッククラスタースナップショット	20

クォータが調整可能な場合は、Service Quotas を使用してクォータの引き上げを要求できます。リクエストの中には自動的に解決されるものもあれば、に送信されるものもあります AWS Support。AWS Supportに送信されたクォータ増額リクエストのステータスを追跡できます。サービスクォー

タを引き上げるリクエストは、優先サポートを受けません。緊急のリクエストがある場合は、[AWS Support](#) にお問い合わせください。サービスクォータの詳細については、「[Service Quotas とは](#)」を参照してください。

Amazon DocumentDB のクォータの引き上げをリクエストするには

1. <https://console.aws.amazon.com/servicequotas> にある Service Quotas コンソールを開き、必要に応じてサインインします。
2. ナビゲーションペインで、[AWS のサービス] を選択します。
3. リストから Amazon DocumentDB (MongoDB 対応) または Amazon DocumentDB エラスティッククラスタを選択するか、検索フィールドにいずれかを入力します。
4. クォータが調整可能な場合は、そのラジオボタンまたは名前を選択し、ページの右上にある [クォータ引き上げリクエスト] を選択します。
5. [クォータ値を変更] に、新しい値を入力します。新しい値は現在値よりも大きい値である必要があります。
6. [リクエスト] を選択します。リクエストが解決されると、クォータの [適用されたクォータ値] が新しい値に設定されます。
7. 保留中または最近解決されたリクエストを表示するには、ナビゲーションペインから [ダッシュボード] を選択します。保留中のリクエストの場合は、リクエストのステータスを選択してリクエストの受信をオープンします。リクエストの初期ステータスは Pending です。ステータスがになると Quota requested、ケース番号が表示されます。AWS Support リクエストのチケットを開くには、ケース番号を選択します。

集約の制限

以下の表では、Amazon DocumentDB 中の集約の制限について説明します。

リソース	制限
サポートされるステージの最大数	500

クラスターの制限

以下の表は、Amazon DocumentDB インスタンスごとのクラスターの制限について示しています。

リソース	制限
クラスターサイズ (すべてのコレクションとインデックスの合計)	128 TiB
コレクションサイズ (すべてのコレクションの合計がクラスターの制限を超えることはできません) - インデックスのサイズは含まれません	32 TB
クラスターあたりのコレクション数	100,000
クラスターあたりのデータベース数	100,000
データベースサイズ (すべてのデータベースの合計がクラスターの制限を超えることはできません)	128 TiB
ドキュメントのネストの深さ	200 レベル
ドキュメントサイズ	16 MB
インデックスキーサイズ	2,048 バイト
コレクションごとのインデックス	64
複合インデックスのキー	32
1回のバッチコマンドでの書き込みの最大数	100,000

リソース	制限
クラスターあたりのユーザー数	1,000

インスタンスの制限

以下の表は、インスタンスごとの Amazon DocumentDB の制限について示しています。

インスタンスタイプ	インスタンスメモリ (GiB)	接続 (すべて)	カーソル制限	オープントランザクション	接続 (アクティブ)
T3.medium	4	500	30	50	102
T4G.medium	4	500	30	50	102
R4.large	15.25	1700	450	該当なし	1100
R4.xlarge	30.5	3400	450	該当なし	2700
R4.2xlarge	61	6800	450	該当なし	4500
R4.4xlarge	122	13600	725	該当なし	4500
R4.8xlarge	288	27200	1450	該当なし	4500
R4.16xlarge	488	30000	2900	該当なし	4500
R5.large	16	1700	450	200	1100
R5.xlarge	32	3500	450	400	2700
R5.2xlarge	64	7100	450	800	4500
R5.4xlarge	128	14200	760	1600	4500
R5.8xlarge	256	28400	1520	3200	4500
R5.12xlarge	383	30000	2280	4800	4500
R5.16xlarge	512	30000	3040	6400	4500
R5.24xlarge	768	30000	4560	9600	4500
R6G.large	16	1700	450	200	1100

インスタンスタイプ	インスタンスメモリ (GiB)	接続 (すべて)	カーソル制限	オープントランザクション	接続 (アクティブ)
R6G.xlarge	32	3500	450	400	2700
R6G.2xlarge	64	7100	450	800	4500
R6G.4xlarge	128	14200	760	1600	4500
R6G.8xlarge	256	28400	1520	3200	4500
R6G.12xlarge	383	30000	2280	4800	4500
R6G.16xlarge	512	30000	3040	6400	4500

CloudWatch 以下のメトリクスを使用して、インスタンスごとの制限を監視し、アラームを鳴らすことができます。Amazon DocumentDB CloudWatch メトリクスの詳細については、[を参照してください](#)。 [Amazon DocumentDB と CloudWatch のモニタリング](#)

制限	CloudWatch メトリックス
インスタンスメモリ	FreeableMemory
接続	DatabaseConnectionsMax
カーソル	DatabaseCursorsMax
トランザクション	TransactionsOpenMax

命名に関する制約

次の表に、Amazon DocumentDB 内の命名に関する制約を示します。

リソース	デフォルトの制限
クラスター識別子	<ul style="list-style-type: none"> • 長さは、[1 ~ 63] 個の英字、数字、またはハイフンです。 • 1 字目は英字である必要があります。 • ハイフンを、文字列の最後に使用したり、2 つ続けて使用したりすることはできません。 • アカウントごと、リージョンごとに AWS、すべてのクラスター (Amazon RDS、Amazon Neptune、Amazon DocumentDB にまたがる) で一意である必要があります。
コレクション名: <col>	長さは [1 ~ 57] 文字です。
データベース名: <db>	長さは [1 ~ 63] 文字です。
完全修飾コレクション名: <db>.<col>	長さは [3 ~ 120] 文字です。
完全修飾インデックス名: <db>.<col>.\$<index>	長さは [6 ~ 127] 文字です。
インデックス名: <col>.\$<index>	長さは [3 ~ 63] 文字です。
インスタンス識別子	<ul style="list-style-type: none"> • 長さは、[1 ~ 63] 個の英字、数字、またはハイフンです。 • 1 字目は英字である必要があります。 • ハイフンを、文字列の最後に使用したり、2 つ続けて使用したりすることはできません。

リソース	デフォルトの制限
	<ul style="list-style-type: none">• アカウントごと、リージョンごとに AWS、すべてのインスタンス (Amazon RDS、Amazon Neptune、Amazon DocumentDB) で一意である必要があります。
マスターパスワード	<ul style="list-style-type: none">• 長さは、[8 ~ 100] 個の印刷可能な ASCII 文字です。• 以下のものを除くすべての印刷可能な ASCII 文字を使用できません。<ul style="list-style-type: none">• / (スラッシュ)• " (二重引用符)• @ (アットマーク)
マスターユーザー名	<ul style="list-style-type: none">• 長さは、[1 ~ 63] 個の英数字です。• 1 字目は英字である必要があります。• データベースエンジンの予約語は使用できません。
パラメーターグループ名	<ul style="list-style-type: none">• 長さは、[1 ~ 255] 個の英数字です。• 1 字目は英字である必要があります。• ハイフンを、文字列の最後に使用したり、2 つ続けて使用したりすることはできません。

TTL の制約

TTL インデックスからの削除は、特定の期間内に保証されるものではなく、ベストエフォートです。インスタンスリソースの使用率、ドキュメントサイズ、全体的なスループットなどの要因は、TTL 削除のタイミングに影響を与える可能性があります。

エラスティッククラスターの制限

以下の表は、Amazon DocumentDB のエラスティッククラスターの最大限度について示しています。

リソース	制限
リージョンあたりのエラスティッククラスターの数	20
リージョンあたりのすべてのエラスティッククラスターの vCPU の合計数	1024
リージョンあたりの手動クラスタースナップショット数	20
クラスターあたりのシャード数	32
クラスターあたりのストレージ (データがシャードキーによって均等に分配されている場合)	4 PiB
クラスターへの接続	300,000 または $\text{シャード数} \times \text{シャードあたりの vCPU}$ に関連する接続制限のいずれかの下限值
UnSharded コレクションサイズ	32 TB
シャーディングされたコレクションのサイズ (データがシャードキーによって均等に分配されている場合)	1 PB
クラスターあたりのデータベース数	10,000

リソース	制限
UnSharded クラスターあたりのコレクション数	100,000
クラスターあたりのシャーディングされたコレクション数	1,000
クラスターあたりのユーザー数	100
1回のバッチコマンドでの書き込み数	100,000
コレクションごとのインデックス	64
ドキュメントのネストの深さ	100 レベル
ドキュメントサイズ	16 MB
インデックスキーサイズ	2048 バイト
複合インデックスのキー	32

エラスティッククラスターのシャード制限

以下の表は、Amazon DocumentDB エラスティッククラスター内のシャードの最大限度について示しています。

リソース	制限
シャードインスタンスあたりの vCPU 数	64
シャードあたりのインスタンス数	16
シャードあたりのストレージ	128 TiB
コレクションあたり、シャードあたりのストレージ	32 TB

エラスティッククラスター 1 シャードあたりの CPU、メモリ、接続、およびカーソルの上限

次の表は、Amazon DocumentDB エラスティッククラスターシャードの CPU、メモリ、接続、およびカーソルの最大制限を示しています。

シャードあたりの vCPU 数	インスタンスメモリ (GiB)	接続制限	カーソル制限
2	16	1700	450
4	32	3500	450
8	64	7100	450
16	128	14200	760
32	256	28400	1520
48	383	30000	2280
64	512	30000	3040

クエリ

このセクションでは、Amazon DocumentDB でのクエリのすべての側面について説明します。

トピック

- [ドキュメントのクエリ](#)
- [クエリプラン](#)
- [結果を説明する](#)
- [Amazon DocumentDB を使用した地理空間データのクエリ](#)
- [部分インデックス](#)
- [Amazon DocumentDB でのテキスト検索の実行](#)

ドキュメントのクエリ

ときどきオンラインストアのインベントリを検索し、販売商品を顧客が表示して購入できることを確認する必要があります。コレクションのクエリは、コレクションのすべてのドキュメントを対象とするか、特定の条件を満たすドキュメントのみを対象とするかにかかわらず、比較的簡単です。

ドキュメントのクエリを実行するには、`find()` オペレーションを使用します。この `find()` コマンドには、返すドキュメントを選択するために使用する条件を定義する単一のドキュメントパラメータがあります。`find()` からの出力は、改行のない 1 行のテキストとしてフォーマットされたドキュメントです。読みやすくするために出力ドキュメントをフォーマットするには、`find().pretty()` を使用します。このトピックのすべての例では、`.pretty()` を使用して出力を書式設定しています。

以下のコードサンプルでは「[Working with Documents](#)」の「Adding Documents」セクションにある、前の 2 つの練習問題 - `example` と `insertOne()` で `insertMany()` コレクションに挿入した 4 つのドキュメントを使用します。

トピック

- [コレクション内のすべてのドキュメントの取得](#)
- [フィールド値に一致するドキュメントの取得](#)
- [埋め込みドキュメントに一致するドキュメントの取得](#)
- [埋め込みドキュメントのフィールド値に一致するドキュメントの取得](#)

- [配列に一致するドキュメントの取得](#)
- [配列内の値と一致するドキュメントの取得](#)
- [演算子を使用したドキュメントの取得](#)

コレクション内のすべてのドキュメントの取得

コレクション内のすべてのドキュメントを取得するには、`find()` オペレーションで、空のクエリドキュメントを指定します。

以下のクエリは、`example` コレクション内のすべてのドキュメントを返します。

```
db.example.find( {} ).pretty()
```

フィールド値に一致するドキュメントの取得

フィールドおよび値に一致するすべてのドキュメントを取得するには、`find()` オペレーションで、一致するフィールドおよび値を識別するクエリドキュメントを指定します。

上記のドキュメントを使用して、このクエリは、「Item」フィールドが「Pen」に等しいすべてのドキュメントを返します。

```
db.example.find( { "Item": "Pen" } ).pretty()
```

埋め込みドキュメントに一致するドキュメントの取得

埋め込みドキュメントに一致するすべてのドキュメントを検索するには、`find()` オペレーションで、埋め込みドキュメントの名前と、その埋め込みドキュメントのすべてのフィールドおよび値を識別するクエリドキュメントを指定します。

埋め込みドキュメントに一致するには、そのドキュメントの埋め込みドキュメントの名前が、クエリで指定した名前と同じであることが必要です。さらに、埋め込みドキュメントのフィールドおよび値も、クエリで指定したものと同じであることが必要です。

次のクエリでは、「Poster Paint」ドキュメントのみ返ります。これは、「Pen」の値は「OnHand」や「MinOnHand」とは異なり、「Spray Paint」には、クエリドキュメントよりもフィールドが1つ (`OrderQty`) 多いためです。

```
db.example.find({"Inventory": {
```

```
"OnHand": 47,  
"MinOnHand": 50 } } ).pretty()
```

埋め込みドキュメントのフィールド値に一致するドキュメントの取得

埋め込みドキュメントに一致するすべてのドキュメントを検索するには、`find()` オペレーションで、埋め込みドキュメントの名前と、その埋め込みドキュメントのすべてのフィールドおよび値を識別するクエリドキュメントを指定します。

上記のドキュメントでは、以下のようにクエリで「ドット表記」を使用して埋め込みドキュメントと目的のフィールドを指定しています。埋め込みドキュメント内に他のフィールドがある場合でも、これらに一致するすべてのドキュメントが返されます。クエリは「Poster Paint」と「Spray Paint」を返します。それらはいずれも、指定したフィールドおよび値と一致するためです。

```
db.example.find({"Inventory.OnHand": 47, "Inventory.MinOnHand": 50 }).pretty()
```

配列に一致するドキュメントの取得

配列に一致するすべてのドキュメントを検索するには、`find()` オペレーションで、目的の配列名とその配列内のすべての値を指定します。クエリは、配列値の名前および順序がクエリで指定したものと一致するすべてのドキュメントを返します。

以下のクエリは「Pen」のみを返します。「Poster Paint」では追加の色 (White) があり、「Spray Paint」では色の順序が異なるためです。

```
db.example.find( { "Colors": ["Red","Green","Blue","Black"] } ).pretty()
```

配列内の値と一致するドキュメントの取得

特定の属性配列を含むすべてのドキュメントを見つけるには、`find()` オペレーションで、目的の配列名と値を指定します。

```
db.example.find( { "Colors": "Red" } ).pretty()
```

上記のオペレーションは、すべてのドキュメントを返します。3つのドキュメントのそれぞれで、Colors という配列があり、その配列のどこかに「Red」という値があるためです。値として「White」を指定すると、クエリからは「Poster Paint」のみが返されます。

演算子を使用したドキュメントの取得

以下のクエリは、「Inventory.OnHand」値が 50 未満のすべてのドキュメントを返します。

```
db.example.find(  
  { "Inventory.OnHand": { $lt: 50 } } )
```

サポートされているクエリ演算子のリストについては、「[クエリおよびプロジェクション演算子](#)」を参照してください。

クエリプラン

クエリプランの **executionStats** を表示する方法を教えてください。

クエリの実行速度が予想よりも遅い理由を判断する場合は、クエリプランの **executionStats** の目的を理解しておく役立ちます。**executionStats** は、特定のステージから返されたドキュメントの数 (**nReturned**)、各ステージで費やされた実行時間 (**executionTimeMillisEstimate**)、およびクエリプランの生成に要する時間 (**planningTimeMillis**) を提供します。次のクエリ例に示すように、**executionStats** の出力から、最も時間がかかるクエリ内のステージを判断して最適化作業を集中させることができます。**executionStats** パラメータは、現在 **update** コマンドと **delete** コマンドをサポートしていません。

Note

Amazon DocumentDB は、分散型で、耐障害性が高く、自己復旧ストレージシステムを利用する専用データベースエンジンで MongoDB 3.6 API をエミュレートしています。その結果、Amazon DocumentDB と MongoDB では、クエリプランと **explain()** の出力が異なる場合があります。クエリプランを制御する場合は、**\$hint** 演算子を使用して優先インデックスの選択を強制できます。

次のように、**explain()** コマンドで改善対象のクエリを実行します。

```
db.runCommand({explain: {query document}}).  
explain("executionStats").executionStats;
```

以下に示しているのは、オペレーションの例です。

```
db.fish.find({}).limit(2).explain("executionStats");
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります。

```
{
  "queryPlanner" : {
    "plannerVersion" : 1,
    "namespace" : "test.fish",
    "winningPlan" : {
      "stage" : "SUBSCAN",
      "inputStage" : {
        "stage" : "LIMIT_SKIP",
        "inputStage" : {
          "stage" : "COLLSCAN"
        }
      }
    }
  },
  "executionStats" : {
    "executionSuccess" : true,
    "executionTimeMillis" : "0.063",
    "planningTimeMillis" : "0.040",
    "executionStages" : {
      "stage" : "SUBSCAN",
      "nReturned" : "2",
      "executionTimeMillisEstimate" : "0.012",
      "inputStage" : {
        "stage" : "LIMIT_SKIP",
        "nReturned" : "2",
        "executionTimeMillisEstimate" : "0.005",
        "inputStage" : {
          "stage" : "COLLSCAN",
          "nReturned" : "2",
          "executionTimeMillisEstimate" : "0.005"
        }
      }
    }
  },
  "serverInfo" : {
    "host" : "enginedemo",
    "port" : 27017,
    "version" : "3.6.0"
  },
}
```

```
"ok" : 1
}
```

上のクエリの `executionStats` のみを表示する場合は、次のコマンドを使用できます。小規模なコレクションで、パフォーマンスの向上がごくわずかである場合、Amazon DocumentDB クエリプロセッサはインデックスを使用しないことがあります。

```
db.fish.find({}).limit(2).explain("executionStats").executionStats;
```

クエリプランキャッシュ

パフォーマンスを最適化し、計画期間を短縮するために、Amazon DocumentDB はクエリプランを内部的にキャッシュしています。これにより、同じ形状のクエリは、キャッシュされたプランを使用して直接実行することができます。

ただし、このキャッシュにより、同じクエリでもランダムに遅延が発生することがあります。例えば、通常 1 秒で実行されるクエリが、時には 10 秒かかることがあります。これは、時間の経過とともに、リーダーインスタンスがクエリのさまざまな形状をキャッシュし、メモリを消費するためです。このランダムな速度低下が発生した場合、メモリを解放するために必要なアクションはありません。システムがメモリ使用量を管理し、メモリが一定のしきい値に達すると、自動的に解放されます。

結果を説明する

Amazon DocumentDB は、クエリプランに関する情報を返すために、冗長モード `queryPlanner` をサポートしています。explain の結果は、オプティマイザによって選択されたクエリプランを、以下のような形式で返します。

```
{
  "queryPlanner" : {
    "plannerVersion" : <int>,
    "namespace" : <string>,
    "winningPlan" : {
      "stage" : <STAGE1>,
      ...
      "inputStage" : {
        "stage" : <STAGE2>,
        ...
        "inputStage" : {
```

```
    ...
  }
}
}
```

以下のセクションでは、一般的な explain の結果を定義します。

トピック

- [スキャンとフィルタリングのステージ](#)
- [インデックス交差](#)
- [インデックスユニオン](#)
- [複数のインデックス交差/結合](#)
- [複合インデックス](#)
- [ソートステージ](#)
- [グループステージ](#)

スキャンとフィルタリングのステージ

オプティマイザは、以下のいずれかのスキャンのいずれかを選択します。

COLSCAN

このステージは、順次収集スキャンです。

```
{
  "stage" : "COLLSCAN"
}
```

IXSCAN

このステージでは、インデックスキーをスキャンします。オプティマイザはこのステージ内でドキュメントを取得することがあり、その結果、後で FETCH ステージが追加されることがあります。

```
db.foo.find({"a": 1})
{
```

```
"stage" : "IXSCAN",
"direction" : "forward",
"indexName" : <idx_name>
}
```

FETCH

オペティマイザが IXSCAN 以外のステージでドキュメントを取得した場合、その結果には FETCH ステージが含まれます。例えば、上記の IXSCAN クエリは、FETCH と IXSCAN ステージを組み合わせた結果になる可能性があります。

```
db.foo.find({"a": 1})
{
  "stage" : "FETCH",
  "inputStage" : {
    "stage" : "IXSCAN",
    "indexName" : <idx_name>
  }
}
```

IXONLYSCAN はインデックスキーのみをスキャンします。複合インデックスを作成しても、FETCH は回避されません。

インデックス交差

IXAND

Amazon DocumentDB は、インデックス交差を利用できる場合、IXSCAN の InputStages 配列を持つ IXAND ステージを含めることができます。例えば、次のような出力が表示される場合があります。

```
{
  "stage" : "FETCH",
  "inputStage" : {
    "stage" : "IXAND",
    "inputStages" : [
      {
        "stage" : "IXSCAN",
        "indexName" : "a_1"
      },
    ],
  }
}
```

```
{
  "stage" : "IXSCAN",
  "indexName" : "b_1"
}
]
```

インデックスユニオン

IXOR

インデックス交差と同様に、Amazon DocumentDBは、IXOR 演算子の `inputStages` 配列で `$or` ステージを含むことができます。

```
db.foo.find({"$or": [{"a": {"$gt": 2}}, {"b": {"$lt": 2}}]})
```

上記のクエリの場合、説明出力は以下のようになります。

```
{
  "stage" : "FETCH",
  "inputStage" : {
    "stage" : "IXOR",
    "inputStages" : [
      {
        "stage" : "IXSCAN",
        "indexName" : "a_1"
      },
      {
        "stage" : "IXSCAN",
        "indexName" : "b_1"
      }
    ]
  }
}
```

複数のインデックス交差/結合

Amazon DocumentDB は、複数のインデックス交差または結合ステージを組み合わせ、結果を取得できます。例:

```
{
  "stage" : "FETCH",
  "inputStage" : {
    "stage" : "IXOR",
    "inputStages" : [
      {
        "stage" : "IXSCAN",
        ...
      },
      {
        "stage" : "IXAND",
        "inputStages" : [
          {
            "stage" : "IXSCAN",
            ...
          },
          {
            "stage" : "IXSCAN",
            ...
          }
        ]
      }
    ]
  }
}
```

インデックスの交差や結合ステージの使用は、インデックスの種類 (スパース、複合など) に影響されません。

複合インデックス

Amazon DocumentDB の複合インデックスの使用は、インデックスされたフィールドの最初のサブセットに限定されるものではありません。それはサフィックス部分を持つインデックスを使用できますが、あまり効率的ではないかもしれません。

例えば、{ a: 1, b: -1 } の複合インデックスは、以下の 3 つのクエリをサポートすることができます。

```
db.orders.find( { a: 1 } )
```

```
db.orders.find( { b: 1 } )
```

```
db.orders.find( { a: 1, b: 1 } )
```

ソートステージ

リクエストされたソートキーにインデックスがある場合 (1 つ)、Amazon DocumentDB はインデックスを使用して注文を取得できます。その場合、結果には SORT ステージではなく IXSCAN ステージが含まれます。オプティマイザがプレーンソートを好む場合は、次のようなステージが含まれません。

```
{
  "stage" : "SORT",
  "sortPattern" : {
    "a" : 1,
    "b" : -1
  }
}
```

グループステージ

Amazon DocumentDBは、2 つの異なるグループ戦略をサポートしています。

- SORT_AGGREGATE: ディスクソートアグリゲート。
- HASH_AGGREGATE: メモリハッシュアグリゲート内。

Amazon DocumentDB を使用した地理空間データのクエリ

このセクションでは、Amazon DocumentDB を使用して地理空間データをクエリする方法について説明します。このセクションを読むと、Amazon DocumentDB に地理空間データを格納、クエリ、インデックス付けする方法について理解することができます。

トピック

- [概要](#)
- [地理空間データのインデックス作成と保存](#)
- [地理空間データのクエリ](#)
- [制限事項](#)

概要

地理空間の一般的なユースケースには、データからの近接解析が含まれます。たとえば、「シアトルから50マイル以内のすべての空港を検索する」、または「特定の場所から最も近いレストランを探す」などです。Amazon DocumentDB は [GeoJSON 仕様](#) を使用して、地理空間データを表します。GeoJSON は、座標空間内の図形の JSON 形式のためのオープンソース仕様です。GeoJSON 座標は、地球のような球上の位置を表す経度と緯度の両方をキャプチャします。

地理空間データのインデックス作成と保存

Amazon DocumentDB は、地理空間データを格納するために「ポイント」GeoJSON タイプを使用します。各 GeoJSON ドキュメント (またはサブドキュメント) は、通常 2 つのフィールドで構成されます。

- タイプ - 表される図形。Amazon DocumentDB に「座標」フィールドの解釈方法を知らせます。現時点では、Amazon DocumentDB はポイントのみをサポートしています
- 座標 — 配列内のオブジェクトとして表される緯度と経度のペア — [経度、緯度]

Amazon DocumentDB では、2dsphere インデックスを使用して地理空間データのインデックスも使用します。Amazon DocumentDB はインデックスポイントをサポートしています。Amazon DocumentDB は、2dsphere インデックスを使用した近接クエリをサポートしています。

フードデリバリーサービスのアプリケーションを構築しているシナリオを考えてみましょう。さまざまなレストランの緯度と経度のペアを Amazon DocumentDB に保存したい。これを行うには、まず緯度と経度のペアを保持する [地理空間] フィールドにインデックスを作成することをお勧めします。

```
use restaurantsdb
db.usarestaurants.createIndex({location:"2dsphere"})
```

このコマンドの出力は次のようになります。

```
{
  "createdCollectionAutomatically" : true,
  "numIndexesBefore" : 1,
  "numIndexesAfter" : 2,
  "ok" : 1
}
```

インデックスを作成したら、Amazon DocumentDB コレクションへのデータの挿入をスタートできます。

```
db.usarestaurants.insert({
  "state": "Washington",
  "city": "Seattle",
  "name": "Thai Palace",
  "rating": 4.8,
  "location": {
    "type": "Point",
    "coordinates": [
      -122.3264,
      47.6009
    ]
  }
});
```

```
db.usarestaurants.insert({
  "state": "Washington",
  "city": "Seattle",
  "name": "Noodle House",
  "rating": 4.8,
  "location": {
    "type": "Point",
    "coordinates": [
      -122.3517,
      47.6159
    ]
  }
});
```

```
db.usarestaurants.insert({
  "state": "Washington",
  "city": "Seattle",
  "name": "Curry House",
  "rating": 4.8,
  "location": {
    "type": "Point",
    "coordinates": [
      -121.4517,
      47.6229
    ]
  }
});
```

```
});
```

地理空間データのクエリ

Amazon DocumentDB は、地理空間データの近接クエリをサポートしています。近接クエリの良い例は、特定の距離より小さく、別のポイントからの距離を超えるすべてのポイントを検索することです。包含クエリの良い例は、指定したエリア / ポリゴン (ニューヨーク州) にあるすべてのポイント (すべての空港) を検索することです。交差クエリの良い例として、ポイント (都市) と交差するポリゴン (州 / 地域) の検索があります。次の地理空間演算子を使用して、データからインサイトを得ることができます。

- **\$nearSphere** - \$nearSphere は、GeoJSON ポイントから最も近いポイントから最も遠いポイントの検索をサポートする検索演算子です。
- **\$geoNear** - \$geoNear は、GeoJSON ポイントからの距離をメートル単位で計算する集計演算子です。
- **\$minDistance** - \$minDistance は、\$nearSphere または \$geoNear と併用される検索演算子で、中心ポイントから指定した最小距離のドキュメントをファイリングします。
- **\$maxDistance** - \$maxDistance は、\$nearSphere または \$geoNear と併用される検索演算子で、中心ポイントから指定した最大距離のドキュメントをファイリングします。
- **\$geoWithin** : \$geoWithin は、ポリゴンなどの特定の形状に完全に存在する地理空間データを含むドキュメントの検索をサポートする検索演算子です。
- **\$geoIntersects** : \$geoIntersects は、地理空間データが指定された GeoJSON オブジェクトと交差するドキュメントの検索をサポートする検索演算子です。

Note

\$geoNear そして \$nearSphere は、近接クエリで使用する GeoJSON フィールドに 2dsphere インデックスを必要とします。

例 1

この例では、住所 (ポイント) から最も近い距離でソートされたすべてのレストラン (ポイント) を検索する方法を学習します。

このようなクエリを実行するには、\$geoNear を使用して、別のポイントからのポイントのセットの距離を計算します。また、distanceMultiplier を追加して、距離をキロメートル単位で測定します。

```
db.usarestaurants.aggregate([
  {
    "$geoNear":{
      "near":{
        "type":"Point",
        "coordinates":[
          -122.3516,
          47.6156
        ]
      },
      "spherical":true,
      "distanceField":"DistanceKilometers",
      "distanceMultiplier":0.001
    }
  }
])
```

上記のコマンドでは、指定したポイントからの距離 (最も遠い) でソートされたレストランが返されます。このコマンドの出力は次のようになります。

```
{ "_id" : ObjectId("611f3da985009a81ad38e74b"), "state" : "Washington", "city" :
"Seattle", "name" : "Noodle House", "rating" : 4.8, "location" : { "type" : "Point",
"coordinates" : [ -122.3517, 47.6159 ] }, "DistanceKilometers" : 0.03422834547294996 }
{ "_id" : ObjectId("611f3da185009a81ad38e74a"), "state" : "Washington", "city" :
"Seattle", "name" : "Thai Palace", "rating" : 4.8, "location" : { "type" : "Point",
"coordinates" : [ -122.3264, 47.6009 ] }, "DistanceKilometers" : 2.5009390081704277 }
{ "_id" : ObjectId("611f3dae85009a81ad38e74c"), "state" : "Washington", "city" :
"Seattle", "name" : "Curry House", "rating" : 4.8, "location" : { "type" : "Point",
"coordinates" : [ -121.4517, 47.6229 ] }, "DistanceKilometers" : 67.52845344856914 }
```

クエリの結果の数を制限するには、limit または num オプションを使用します。

limit:

```
db.usarestaurants.aggregate([
  {
    "$geoNear":{
```

```
    "near":{
      "type":"Point",
      "coordinates":[
        -122.3516,
        47.6156
      ]
    },
    "spherical":true,
    "distanceField":"DistanceKilometers",
    "distanceMultiplier":0.001,
    "limit": 10
  }
}
])
```

num:

```
db.usarestaurants.aggregate([
  {
    "$geoNear":{
      "near":{
        "type":"Point",
        "coordinates":[
          -122.3516,
          47.6156
        ]
      },
      "spherical":true,
      "distanceField":"DistanceKilometers",
      "distanceMultiplier":0.001,
      "num": 10
    }
  }
])
```

Note

`$geoNear` ステージは、返すドキュメントの最大数を指定する `limit` および `num` オプションをサポートします。 `limit` または `num` オプションが指定されていない場合、はデフォルトで最大 100 のドキュメント `$geoNear` を返します。これは、存在する場合、 `$limit` ステージの値によって上書きされ、値が 100 未満になります。

例 2

この例では、特定の住所 (ポイント) から 2 キロメートル以内のすべてのレストラン (ポイント) を検索する方法を学習します。このようなクエリを実行するには、GeoJSON ポイントから `$nearSphere` 最小値以内および `$minDistance` 最大値 `$maxDistance` を使用します。

```
db.usarestaurants.find({
  "location":{
    "$nearSphere":{
      "$geometry":{
        "type":"Point",
        "coordinates":[
          -122.3516,
          47.6156
        ]
      },
      "$minDistance":1,
      "$maxDistance":2000
    }
  },
  {
    "name":1
  })
```

上記のコマンドは、指定されたポイントから最大 2 km のレストランを返します。このコマンドの出力は次のようになります。

```
{ "_id" : ObjectId("611f3da985009a81ad38e74b"), "name" : "Noodle House" }
```

制限事項

Amazon DocumentDB は、Polygons、LineString MultiPoint、MultiPolygon MultiLineString およびのクエリまたはインデックス作成をサポートしていません GeometryCollection。

部分インデックス

指定したフィルター基準を満たすコレクション内のドキュメントのインデックスの一部。部分インデックス機能は、Amazon DocumentDB 5.0 インスタンススペースのクラスターでサポートされています。

トピック

- [部分インデックスを作成する](#)
- [サポートされている演算子](#)
- [部分インデックスを使用したクエリ](#)
- [部分インデックス機能](#)
- [部分インデックスの制限](#)

部分インデックスを作成する

部分インデックスを作成するには、`partialFilterExpression` オプションを指定して `createIndex()` メソッドを使用します。例えば、次のオペレーションでは、`orderId` を持つドキュメントにインデックス `OrderID` を作成し、`isDelivered` フィールドを `true` とする一意の複合インデックスを注文コレクションに作成します。

```
db.orders.createIndex(  
  {"category": 1, "CustomerId": 1, "OrderId": 1},  
  {"unique": true, "partialFilterExpression":  
    {"$and": [  
      {"OrderId": {"$exists": true}},  
      {"isDelivered": {"$eq": false}}  
    ]}  
  }  
)
```

サポートされている演算子

- `$eq`
- `$exists`
- `$and` (最上位レベルのみ)
- `$gt/$gte/$lt/$lte` (インデックススキャンは、クエリで述べられたフィルターが部分フィルター式と完全に一致する場合にのみ使用されます) (「制限事項」を参照)

部分インデックスを使用したクエリ

部分インデックスを使用すると、次のクエリパターンを使用できます。

- クエリ述語は、部分インデックスフィルター式と完全に一致します。

```
db.orders.find({"$and": [
  {"OrderId": {"$exists": true}},
  {"isDelivered": {"$eq": false}}
])).explain()
```

- クエリフィルターの期待される結果は、部分フィルターの論理サブセットです。

```
db.orders.find({"$and": [
  {"OrderId": {"$exists": true}},
  {"isDelivered": {"$eq": false}},
  {"OrderAmount": {"$eq": "5"}}
])).explain()
```

- クエリのサブ述語は、他のインデックスと組み合わせて使用できます。

```
db.orders.createIndex({"anotherIndex":1})
db.orders.find({ "$or": [
  {"$and": [
    {"OrderId": {"$exists": true}},
    {"isDelivered": {"$eq": false}}
  ]},
  {"anotherIndex": {"$eq": 5}}
]
}).explain()
```

Note

クエリプランナーは、インデックススキャンが効率的であれば、インデックススキャンではなくコレクションスキャンを使用することを選択できます。これは通常、コレクションの大部分を返す非常に小さなコレクションまたはクエリで発生します。

部分インデックス機能

部分インデックスを一覧表示する

`getIndex` 演算 `partialFilterExpression` を使用して、で部分インデックスを一覧表示します。例えば、で発行された `getIndex` オペレーションでは、キー、名前、および `partialFilterExpressions` フィールドを含む部分インデックスが一覧表示されます。

```
db.orders.getIndexes()
```

この例では、次の出力が返されます。

```
[
  {
    "v" : 4,
    "key" : {
      "_id" : 1
    },
    "name" : "_id_",
    "ns" : "ecommerceApp.orders"
  },
  {
    "v" : 4,
    "unique" : true,
    "key" : {
      "category" : 1,
      "" : 1,
      "CustomerId" : 1,
      "OrderId" : 1
    },
    "name" : "category_1_CustID_1_OrderId_1",
    "ns" : "ecommerceApp.orders",
    "partialFilterExpression" : {
      "$and" : [
        {"OrderId": {"$exists": true}},
        {"isDelivered": {"$eq": false}}
      ]
    }
  }
]
```

同じキーの複数の部分フィルター式：順序

同じフィールドの組み合わせ (key:order) に対して異なる部分インデックスを作成できます。これらのインデックスには別の名前を付ける必要があります。

```
db.orders.createIndex(  
  {"OrderId":1},  
  {  
    name:"firstPartialIndex",  
    partialFilterExpression:{"OrderId":{"$exists": true}}  
  }  
)
```

```
db.orders.createIndex(  
  {"OrderId":1},  
  {  
    name:"secondPartialIndex",  
    partialFilterExpression:{"OrderId":{"$gt": 1000}}  
  }  
)
```

getIndexes オペレーションを実行して、コレクション内のすべてのインデックスを一覧表示します。

```
db.orders.getIndexes()
```

これらの例では、次の出力が返されます。

```
[  
  {  
    "v" : 4,  
    "key" : {  
      "_id" : 1  
    },  
    "name" : "_id_",  
    "ns" : "ecommerceApp.orders"  
  },  
  {  
    "v" : 4,  
    "key" : {  
      "OrderId" : 1  
    },  
    "name" : "firstPartialIndex",  
    "ns" : "ecommerceApp.orders",  
    "partialFilterExpression" : {"OrderId":{"$exists": true}}  
  },  
]
```

```
{
  "v" : 4,
  "key" : {
    "OrderId" : 1
  },
  "name" : "secondPartialIndex",
  "ns" : "ecommerceApp.orders",
  "partialFilterExpression" : {"OrderId":{"$gt": 1000}}
}
```

Important

インデックス名は異なる必要があり、名前のみで削除する必要があります。

部分プロパティと TTL プロパティを持つインデックス

インデックスの作成時に オプションと `expireAfterSeconds` オプションの両方を指定することで、部分的な プロパティ `partialFilterExpression` と TTL プロパティを持つインデックスを作成することもできます。これにより、コレクションから削除されるドキュメントをより詳細に制御できます。

例えば、一定期間後に削除するドキュメントを識別する TTL インデックスがあるとします。部分インデックスオプションを使用して、ドキュメントを削除するタイミングに関する追加の条件を指定できるようになりました。

```
db.orders.createIndex(
  { "OrderTimestamp": 1 },
  {
    expireAfterSeconds: 3600 ,
    partialFilterExpression: { "isDelivered": { $eq: true } }
  }
)
```

この例では、次の出力が返されます。

```
{
  "createdCollectionAutomatically" : false,
  "numIndexesBefore" : 1,
```

```
"numIndexesAfter" : 2,  
"ok" : 1,  
"operationTime" : Timestamp(1234567890, 1)  
}
```

getIndexes オペレーションを実行して、コレクションに存在するインデックスを一覧表示します。

```
db.orders.getIndexés()  
[  
  {  
    "v" : 4,  
    "key" : {  
      "_id" : 1  
    },  
    "name" : "_id_",  
    "ns" : "test.orders"  
  }  
]
```

この例では、次の出力が返されます。

```
[  
  {  
    "v": 4,  
    "key": {  
      "_id": 1  
    },  
    "name": "_id_",  
    "ns": "ecommerceApp.orders"  
  },  
  {  
    "v": 4,  
    "key": {  
      "OrderTimestamp": 1  
    },  
    "name": "OrderTimestamp_1",  
    "ns": "ecommerceApp.orders",  
    "partialFilterExpression": {  
      "isDelivered": {  
        "$eq": true  
      }  
    },  
    "expireAfterSeconds": 3600  
  }  
]
```

```
}
]
```

部分インデックスの制限

部分インデックス機能には、次の制限が適用されます。

- Amazon DocumentDB の不等クエリは、クエリフィルター述語が `partialFilterExpression` と完全に一致し、同じデータ型の場合にのみ、部分インデックスを使用します。

Note

上記のケースで `IXSCAN` を強制 `$hint` するためにも使用できます。

次の例では、`partialFilterExpression` は `field1` だけにのみ適用され、`field2` には適用されません。

```
db.orders.createIndex(
  {"OrderAmount": 1},
  {"partialFilterExpression": { OrderAmount : {"$gt" : 5}}}
)

db.orders.find({OrderAmount : {"$gt" : 5}}) // Will use partial index
db.orders.find({OrderAmount : {"$gt" : 6}}) // Will not use partial index
db.orders.find({OrderAmount : {"$gt" : Decimal128(5.00)}}) // Will not use partial index
```

- 配列演算子 `partialFilterExpression` を持つ `field` はサポートされていません。次のオペレーションではエラーが発生します。

```
db.orders.createIndex(
  {"CustomerId":1},
  {'partialFilterExpression': {'OrderId': {'$eq': [1000, 1001, 1002]}}}
)
```

- 次の演算子は `partialFilterExpression` フィールドではサポートされていません。
 - `$all` (配列演算子)
 - `$mod` (配列演算子)

- \$or
 - \$xor
 - \$not
 - \$nor
- フィルター式とフィルターのデータ型は同じである必要があります。

Amazon DocumentDB でのテキスト検索の実行

Amazon DocumentDB のネイティブフルテキスト検索機能を使用すると、特殊目的のテキストインデックスを使用して、大きなテキストデータセットに対してテキスト検索を実行できます。このセクションでは、テキストインデックス機能の機能について説明し、Amazon DocumentDB でテキストインデックスを作成および使用する手順を説明します。テキスト検索の制限も一覧表示されます。

トピック

- [サポートされている機能](#)
- [Amazon DocumentDB テキストインデックスの使用](#)
- [MongoDB との違い](#)
- [ベストプラクティスとガイドライン](#)
- [制限事項](#)

サポートされている機能

Amazon DocumentDB テキスト検索では、以下の MongoDB API 互換機能がサポートされています。

- 1つのフィールドにテキストインデックスを作成します。
- 複数のテキストフィールドを含む複合テキストインデックスを作成します。
- 単一単語検索または複数単語検索を実行します。
- 重みを使用して検索結果を制御します。
- 検索結果をスコアで並べ替えます。
- 集約パイプラインでテキストインデックスを使用します。
- 正確なフレーズを検索します。

Amazon DocumentDB テキストインデックスの使用

文字列データを含むフィールドにテキストインデックスを作成するには、次に示すように文字列「text」を指定します。

単一フィールドインデックス：

```
db.test.createIndex({"comments": "text"})
```

このインデックスは、指定されたコレクションの「コメント」文字列フィールドのテキスト検索クエリをサポートします。

複数の文字列フィールドに複合テキストインデックスを作成します。

```
db.test.createIndex({"comments": "text", "title":"text"})
```

このインデックスは、指定されたコレクションの「コメント」および「タイトル」文字列フィールドのテキスト検索クエリをサポートします。複合テキストインデックスを作成するときに、最大 30 個のフィールドを指定できます。作成すると、テキスト検索クエリはインデックスが作成されたすべてのフィールドをクエリします。

Note

各コレクションで許可されるテキストインデックスは 1 つだけです。

Amazon DocumentDB コレクションでのテキストインデックスの一覧表示

コレクション `getIndexes()` を使用すると、以下の例に示すように、テキストインデックスを含むインデックスを識別して記述できます。

```
rs0:PRIMARY> db.test.getIndexes()
[
  {
    "v" : 4,
    "key" : {
      "_id" : 1
    },
    "name" : "_id_",
```

```
    "ns" : "test.test"
  },
  {
    "v" : 1,
    "key" : {
      "_fts" : "text",
      "_ftsx" : 1
    },
    "name" : "contents_text",
    "ns" : "test.test",
    "default_language" : "english",
    "weights" : {
      "comments" : 1
    },
    "textIndexVersion" : 1
  }
]
```

インデックスを作成したら、Amazon DocumentDB コレクションへのデータの挿入を開始します。

```
db.test.insertMany([{"_id": 1, "star_rating": 4, "comments": "apple is red"},
                    {"_id": 2, "star_rating": 5, "comments": "pie is delicious"},
                    {"_id": 3, "star_rating": 3, "comments": "apples, oranges - healthy
fruit"},
                    {"_id": 4, "star_rating": 2, "comments": "bake the apple pie in the
oven"},
                    {"_id": 5, "star_rating": 5, "comments": "interesting couch"},
                    {"_id": 6, "star_rating": 5, "comments": "interested in couch for
sale, year 2022"}])
```

テキスト検索クエリの実行

単一語のテキスト検索クエリを実行する

テキスト検索を実行するには、`$text`および`$search`演算子を使用する必要があります。次の例では、テキストインデックス付きフィールドに文字列「apple」または「apple」が含まれているすべてのドキュメントを「apples」などの他の形式で返します。

```
db.test.find({$text: {$search: "apple"}})
```

出力:

このコマンドの出力は次のようになります。

```
{ "_id" : 1, "star_rating" : 4, "comments" : "apple is red" }
{ "_id" : 3, "star_rating" : 3, "comments" : "apples, oranges - healthy fruit" }
{ "_id" : 4, "star_rating" : 2, "comments" : "bake the apple pie in the oven" }
```

複数単語のテキスト検索を実行する

Amazon DocumentDB データに対して複数単語のテキスト検索を実行することもできます。以下のコマンドは、「apple」または「pie」を含むテキストインデックス付きフィールドを持つドキュメントを返します。

```
db.test.find({$text: {$search: "apple pie"}})
```

出力:

このコマンドの出力は次のようになります。

```
{ "_id" : 1, "star_rating" : 4, "comments" : "apple is red" }
{ "_id" : 2, "star_rating" : 5, "comments" : "pie is delicious" }
{ "_id" : 3, "star_rating" : 3, "comments" : "apples, oranges - healthy fruit" }
{ "_id" : 4, "star_rating" : 2, "comments" : "bake the apple pie in the oven" }
```

複数単語のフレーズテキスト検索を実行する

複数単語のフレーズ検索には、次の例を使用します。

```
db.test.find({$text: {$search: "\"apple pie\""}})
```

出力:

上記のコマンドは、「apple pie」という正確なフレーズを含むテキストインデックス付きフィールドを持つドキュメントを返します。このコマンドの出力は次のようになります。

```
{ "_id" : 4, "star_rating" : 2, "comments" : "bake the apple pie in the oven" }
```

フィルターを使用してテキスト検索を実行する

テキスト検索を他のクエリ演算子と組み合わせて、追加の条件に基づいて結果をフィルタリングすることもできます。

```
db.test.find({$and: [{star_rating: 5}, {$text: {$search: "interest"}}]})
```

出力:

上記のコマンドは、任意の形式の「interest」と5に等しい「star_rating」を含むテキストインデックス付きフィールドを持つドキュメントを返します。このコマンドの出力は次のようになります。

```
{ "_id" : 5, "star_rating" : 5, "comments" : "interesting couch" }
{ "_id" : 6, "star_rating" : 5, "comments" : "interested in couch for sale, year
2022" }
```

テキスト検索で返されるドキュメントの数を制限する

を使用して返されるドキュメントの数を制限できますlimit。

```
db.test.find({$and: [{star_rating: 5}, {$text: {$search: "couch"}}]}).limit(1)
```

出力:

上記のコマンドは、フィルターを満たす1つの結果を返します。

```
{ "_id" : 5, "star_rating" : 5, "comments" : "interesting couch" }
```

テキストスコアで結果を並べ替える

次の例では、テキスト検索結果をテキストスコアでソートします。

```
db.test.find({$text: {$search: "apple"}}, {score: {$meta: "textScore"}}).sort({score:
{$meta: "textScore"}})
```

出力:

上記のコマンドは、「apple」または「apple」を含むテキストインデックス付きフィールドを持つドキュメントを「apples」などの他の形式で返し、ドキュメントが検索用語とどの程度関連しているかに基づいて結果をソートします。このコマンドの出力は次のようになります。

```
{ "_id" : 1, "star_rating" : 4, "comments" : "apple is red", "score" :
0.6079270860936958 }
{ "_id" : 3, "star_rating" : 3, "comments" : "apples, oranges - healthy fruit",
"score" : 0.6079270860936958 }
```

```
{ "_id" : 4, "star_rating" : 2, "comments" : "bake the apple pie in the oven",  
  "score" : 0.6079270860936958 }
```

\$text および \$search は、aggregate、count、findAndModify、update および delete コマンドでもサポートされています。

集計演算子

を使用した集約パイプライン \$match

```
db.test.aggregate(  
  [ { $match: { $text: { $search: "apple pie" } } } ]  
)
```

出力:

上記のコマンドは、次の結果を返します。

```
{ "_id" : 1, "star_rating" : 4, "comments" : "apple is red" }  
{ "_id" : 3, "star_rating" : 3, "comments" : "apple - a healthy fruit" }  
{ "_id" : 4, "star_rating" : 2, "comments" : "bake the apple pie in the oven" }  
{ "_id" : 2, "star_rating" : 5, "comments" : "pie is delicious" }
```

他の集計演算子の組み合わせ

```
db.test.aggregate(  
  [  
    { $match: { $text: { $search: "apple pie" } } },  
    { $sort: { score: { $meta: "textScore" } } },  
    { $project: { score: { $meta: "textScore" } } }  
  ]  
)
```

出力:

上記のコマンドは、次の結果を返します。

```
{ "_id" : 4, "score" : 0.6079270860936958 }  
{ "_id" : 1, "score" : 0.3039635430468479 }  
{ "_id" : 2, "score" : 0.3039635430468479 }  
{ "_id" : 3, "score" : 0.3039635430468479 }
```

テキストインデックスの作成時に複数のフィールドを指定する

複合テキストインデックスでは、最大 3 つのフィールドに重みを割り当てることができます。テキストインデックスのフィールドに割り当てられるデフォルトの重みは 1 (1) です。重みはオプションのパラメータであり、1 ~ 100,000 の範囲である必要があります。

```
db.test.createIndex(  
  {  
    "firstname": "text",  
    "lastname": "text",  
    ...  
  },  
  {  
    weights: {  
      "firstname": 5,  
      "lastname": 10,  
      ...  
    },  
    name: "name_text_index"  
  }  
)
```

MongoDB との違い

Amazon DocumentDB のテキストインデックス機能は、ターム周波数アルゴリズムで反転インデックスを使用します。デフォルトでは、テキストインデックスはスパースです。解析ロジック、トークナイゼーション区切り文字などが異なるため、MongoDB と同じ結果セットが同じデータセットまたはクエリ形状に対して返されない場合があります。

Amazon DocumentDB テキストインデックスと MongoDB の間には、次の追加の違いがあります。

- テキスト以外のインデックスを使用する複合インデックスはサポートされていません。
- Amazon DocumentDB テキストインデックスでは、大文字と小文字が区別されず、批評家も区別されません。
- テキストインデックスでは英語のみがサポートされています。
- 配列 (またはマルチキー) フィールドのテキストインデックス作成はサポートされていません。例えば、ドキュメント {「a」:[「apple」、「pie」]} を使用して「a」にテキストインデックスを作成すると失敗します。
- ワイルドカードテキストのインデックス作成はサポートされていません。

- 一意のテキストインデックスはサポートされていません。
- 用語の除外はサポートされていません。

ベストプラクティスとガイドライン

- テキストスコアによるソートを含むテキスト検索クエリで最適なパフォーマンスを得るには、データをロードする前にテキストインデックスを作成することをお勧めします。
- テキストインデックスには、インデックス付きデータの最適化された内部コピー用に追加のストレージが必要です。これには、追加のコストへの影響があります。

制限事項

Amazon DocumentDB では、テキスト検索に次の制限があります。

- テキスト検索は、Amazon DocumentDB 5.0 インスタンスベースのクラスターでのみサポートされています。

Amazon DocumentDB のトラブルシューティング

以下のセクションでは、Amazon DocumentDB (MongoDB 互換) の使用時に発生する可能性がある問題をトラブルシューティングする方法について説明します。

トピック

- [接続の問題](#)
- [インデックスの作成](#)
- [パフォーマンスとリソース使用率](#)

接続の問題

接続に問題がありますか。一般的なシナリオと、それらを解決する方法は、次の通りです。

トピック

- [Amazon DocumentDB エンドポイントに接続できない](#)
- [Amazon DocumentDB インスタンスへの接続のテスト](#)
- [無効なエンドポイントへの接続](#)
- [接続数に影響するドライバー設定](#)

Amazon DocumentDB エンドポイントに接続できない

Amazon DocumentDB に接続しようとする時、以下のような最も一般的なエラーメッセージが表示されることがあります。

```
connecting to: mongodb://docdb-2018-11-08-21-47-27.cluster-ccuszbx3pn5e.us-east-1.docdb.amazonaws.com:27017/
2018-11-14T14:33:46.451-0800 W NETWORK [thread1] Failed to connect to 172.31.91.193:27017 after 5000ms milliseconds, giving up.
2018-11-14T14:33:46.452-0800 E QUERY [thread1] Error: couldn't connect to server docdb-2018-11-08-21-47-27.cluster-ccuszbx3pn5e.us-east-1.docdb.amazonaws.com:27017, connection attempt failed :
connect@src/mongo/shell/mongo.js:237:13
@(connect):1:6
```

```
exception: connect failed
```

このエラーメッセージは、クライアント (この例では mongo シェル) が Amazon DocumentDB エンドポイントにアクセスできないことを意味します。これには以下のようにいくつかの原因が考えられます。

トピック

- [パブリックエンドポイントからの接続](#)
- [リージョン間接続](#)
- [別の Amazon VPC からの接続](#)
- [セキュリティグループがインバウンド接続をブロックする](#)
- [Java Mongo ドライバーの読み取り設定に関する問題](#)

パブリックエンドポイントからの接続

ノートパソコンやローカル開発マシンから直接 Amazon DocumentDB クラスターに接続しようとしています。

ノートパソコンやローカル開発マシンなどのパブリックエンドポイントから Amazon DocumentDB クラスターに直接接続しようとしても失敗します。Amazon DocumentDB は仮想プライベートクラウド (VPC) 専用で、現在パブリックエンドポイントをサポートしていません。したがって、ノートパソコンまたは VPC の外部のローカル開発環境から直接 Amazon DocumentDB クラスターに接続することはできません。

Amazon VPC の外部から Amazon DocumentDB クラスターに接続するには、SSH トンネルを使用します。詳細については、「[Amazon VPC 外部から Amazon DocumentDB クラスターへの接続](#)」を参照してください。さらに、開発環境が別の Amazon VPC にある場合は、VPC ピアリングを使用して、同じリージョンまたは別のリージョンにある別の Amazon VPC から Amazon DocumentDB クラスターに接続することもできます。

リージョン間接続

他のリージョンにある Amazon DocumentDB クラスターに接続しようとしています。

クラスターのリージョン以外のリージョンにある Amazon EC2 インスタンスから Amazon DocumentDB クラスターに接続しようとするとしてします。例えば、米国西部 (オレゴン) リージョン (us-west-2) から米国東部 (バージニア北部) リージョン (us-east-1) からクラスターに接続しようとしても失敗します。

Amazon DocumentDB クラスターのリージョンを確認するには、以下のコマンドを実行します。そのリージョンはエンドポイントにあります。

```
aws docdb describe-db-clusters \  
  --db-cluster-identifier sample-cluster \  
  --query 'DBClusters[*].Endpoint'
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります。

```
[  
  "sample-cluster.node.us-east-1.docdb.amazonaws.com"  
]
```

EC2 インスタンスのリージョンを確認するには、以下のコマンドを実行します。

```
aws ec2 describe-instances \  
  --query 'Reservations[*].Instances[*].Placement.AvailabilityZone'
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります。

```
[  
  [  
    "us-east-1a"  
  ]  
]
```

別の Amazon VPC からの接続

クラスターのデプロイ先の Amazon VPC とは異なる VPC から Amazon DocumentDB クラスターに接続しようとしています。

Amazon DocumentDB クラスターと Amazon EC2 インスタンスの両方が同じにあるが AWS リージョン、同じ Amazon VPC にない場合、2 つの Amazon VPCs 間で VPC ピアリングが有効になっていない限り、Amazon DocumentDB クラスターに直接接続することはできません。

Amazon DocumentDB インスタンスの Amazon VPC を確認するには、以下のコマンドを実行します。

```
aws docdb describe-db-instances \  
  --query 'DBInstances[*].VpcId'
```

```
--db-instance-identifier sample-instance \  
--query 'DBInstances[*].DBSubnetGroup.VpcId'
```

Amazon EC2 インスタンスの Amazon VPC を確認するには、以下のコマンドを実行します。

```
aws ec2 describe-instances \  
--query 'Reservations[*].Instances[*].VpcId'
```

セキュリティグループがインバウンド接続をブロックする

Amazon DocumentDB クラスターに接続しようとしているが、クラスターのセキュリティグループはクラスターのポート (デフォルトポート: 27017) でインバウンド接続を許可していない。

Amazon DocumentDB クラスターと Amazon EC2 インスタンスが両方とも同じリージョン内および同じ Amazon VPC 内にあり、同じ Amazon VPC セキュリティグループを使用しているとします。Amazon DocumentDB クラスターに接続できない場合は、クラスターのセキュリティグループ (ファイアウォール) で、Amazon DocumentDB クラスター用に選択したポート (デフォルトポートは 27017) でインバウンド接続を許可していないことが原因と考えられます。

Amazon DocumentDB クラスターのポートを確認するには、以下のコマンドを実行します。

```
aws docdb describe-db-clusters \  
--db-cluster-identifier sample-cluster \  
--query 'DBClusters[*].[DBClusterIdentifier,Port]'
```

Amazon DocumentDB クラスターのセキュリティグループを取得するには、以下のコマンドを実行します。

```
aws docdb describe-db-clusters \  
--db-cluster-identifier sample-cluster \  
--query 'DBClusters[*].[VpcSecurityGroups[*],VpcSecurityGroupId]'
```

セキュリティグループのインバウンドルールを確認するには、Amazon EC2 ドキュメントの以下のトピックを参照してください。

- [Linux インスタンスのインバウンドトラフィックの承認](#)
- [Windows インスタンスのインバウンドトラフィックの承認](#)

Java Mongo ドライバーの読み取り設定に関する問題

クライアントの読み取り設定は適用されず、一部のクライアントは再起動しない限りフェイルオーバー後に Amazon DocumentDB に書き込むことができません。

この問題は、Java Mongo ドライバー 3.7.x で初めて発見されましたが、クライアントが MongoClientSettings を使用して Amazon DocumentDB への接続を確立したとき、具体的には applyToClusterSettings メソッドをチェーンしたときに発生します。MongoClient クラスター設定は、、、hosts() requiredReplicaSetName()など、いくつかの異なる方法を使用して定義できますmode()。

クライアントが hosts() メソッドでホストを 1 つだけ指定した場合、モードは ClusterConnectionMode.MULTIPLE の代わりに ClusterConnectionMode.SINGLE に設定されます。これにより、クライアントは読み取り設定を無視し、hosts() で設定されているサーバーにのみ接続します。そのため、クライアントの設定が以下のように初期化されても、すべての読み取りはセカンダリではなくプライマリに送られます。

```
final ServerAddress serverAddress0 = new ServerAddress("cluster-endpoint", 27317));
final MongoCredential credential = MongoCredential.createCredential("xxx",
    "admin", "xxxx".toCharArray());
final MongoClientSettings settings = MongoClientSettings.builder()
    .credential(credential)
    .readPreference(ReadPreference.secondaryPreferred())
    .retryWrites(false)
    .applyToSslSettings(builder -> builder
        .enabled(false))
    .applyToClusterSettings(builder -> builder.hosts(
        Arrays.asList(serverAddress0
        )))
    .requiredReplicaSetName("rs0"))
    .build();
MongoClient mongoClient = MongoClient.create(settings);
```

フェイルオーバーケース

上記のクライアント接続設定を使用すると、クラスターライターエンドポイントのフェイルオーバーが発生し、DNS レコードの更新が遅れた場合でも、クライアントは古いライター (フェイルオーバー後にリーダーになる) への書き込みを試みます。その結果、(マスターではない) サーバー側のエラーが発生し、Java ドライバーでは適切に処理されません (まだ調査中です)。そのため、たとえばアプリケーションサーバーが再起動されるまで、クライアントは不正な状態のままになる可能性があります。

これには次の2つの回避策があります。

- 接続文字列を使用して Amazon DocumentDB に接続するクライアントは、読み込み設定を設定するときに `ClusterConnectionMode` が `MULTIPLE` に設定されるため、この問題は発生しません。

```
MongoClientURI mongoClientURI = new MongoClientURI("mongodb://usr:pass:cluster-endpoint:27317/test?ssl=false&replicaSet=rs0&readpreference=secondaryPreferred");
MongoClient mongoClient = MongoClient.create(mongoClientURI.getURI());
```

または、`applyConnectionString` メソッドで `MongoClientSettings` ビルダーを使用することもできます。

```
final MongoClientSettings settings = MongoClientSettings.builder()
    .credential(credential)
    .applyConnectionString(new ConnectionString("usr:pass:cluster-endpoint:27317/test?ssl=false&replicaSet=rs0&readpreference=secondaryPreferred"))
    .retryWrites(false)
    .applyToSslSettings(builder # builder
        .enabled(false))
    .build();
MongoClient mongoClient = MongoClient.create(settings);
```

- 明示的に `ClusterConnectionMode` を `MULTIPLE` に設定します。これは `applyToClusterSettings` と `hosts().size() == 1` を使用する場合にのみ必要です。

```
final ServerAddress serverAddress0 = new ServerAddress("cluster-endpoint", 27317));
final MongoCredential credential = MongoCredential.createCredential("xxx", "admin", "xxxx".toCharArray());
final MongoClientSettings settings = MongoClientSettings.builder()
    .credential(credential)
    .readPreference(ReadPreference.secondaryPreferred())
    .retryWrites(false)
    .applyToSslSettings(builder # builder
        .enabled(false))
    .applyToClusterSettings(builder # builder
        .hosts(Arrays.asList(serverAddress0))
        .requiredReplicaSetName("rs0"))
        .mode(ClusterConnectionMode.MULTIPLE))
    .build();
MongoClient mongoClient = MongoClient.create(settings);
```

Amazon DocumentDB インスタンスへの接続のテスト

一般的な Linux または Windows ツールを使用して、クラスターへの接続をテストできます。

Linux または UNIX のターミナルからは、次のように入力することで接続をテストします (cluster-endpoint と port をインスタンスのエンドポイントとポートに置き換えてください)。

```
nc -zv cluster-endpoint port
```

サンプルのオペレーションと戻り値の例を次に示します。

```
nc -zv docdbTest.d4c7nm7stsfc0.us-west-2.docdb.amazonaws.com 27017
```

```
Connection to docdbTest.d4c7nm7stsfc0.us-west-2.docdb.amazonaws.com 27017 port [tcp/*]  
succeeded!
```

無効なエンドポイントへの接続

Amazon DocumentDB クラスターに接続し、有効でないクラスターエンドポイントを使用すると、以下のようなエラーが表示されます。

```
mongo --ssl \  
  --host sample-cluster.node.us-east-1.docdb.amazonaws.com:27017 \  
  --sslCAFile global-bundle.pem \  
  --username <user-name> \  
  --password <password>
```

出力は次のようになります。

```
MongoDB shell version v3.6  
connecting to: mongodb://sample-cluster.node.us-east-1.docdb.amazonaws.com:27017/  
2018-11-14T17:21:18.516-0800 I NETWORK [thread1] getaddrinfo("sample-cluster.node.us-  
east-1.docdb.amazonaws.com") failed:  
nodename nor servname provided, or not known 2018-11-14T17:21:18.537-0800 E QUERY  
[thread1] Error: couldn't initialize  
connection to host sample-cluster.node.us-east-1.docdb.amazonaws.com, address is  
invalid :  
connect@src/mongo/shell/mongo.js:237:13@(connect):1:6  
exception: connect failed
```

クラスターの有効なエンドポイントを取得するには、以下のコマンドを実行します。

```
aws docdb describe-db-clusters \  
  --db-cluster-identifier sample-cluster \  
  --query 'DBClusters[*].[Endpoint,Port]'
```

インスタンスの有効なエンドポイントを取得するには、以下のコマンドを実行します。

```
aws docdb describe-db-instances \  
  --db-instance-identifier sample-instance \  
  --query 'DBInstances[*].[Endpoint.Address,Endpoint.Port]'
```

詳細については、「[Amazon DocumentDB エンドポイントについて](#)」を参照してください。

接続数に影響するドライバー設定

クライアントドライバーを使用して Amazon DocumentDB クラスターに接続する場合は、maxPoolSize設定パラメータを考慮することが重要です。maxPoolSize この設定により、クライアントドライバーが接続プールで維持する接続の最大数が決まります。

インデックスの作成

次のトピックでは、インデックスまたはバックグラウンドインデックスの構築が失敗したときにどうすべきかを説明しています。

トピック

- [インデックスの構築が失敗する](#)
- [バックグラウンドインデックスビルドのレイテンシーの問題と失敗](#)

インデックスの構築が失敗する

Amazon DocumentDB は、インデックス作成プロセスの一部としてローカルストレージをインスタンス上で使用します。このディスクの使用状況は、FreeLocalストレージ CloudWatch メトリクス () を使用してモニタリングできます CloudWatch -> Metrics -> DocDB -> Instance Metrics。インデックスの構築がすべてのローカルディスクを消費して失敗すると、エラーが発生します。Amazon DocumentDB にデータを移行する場合、まずインデックスを作成してからデータを挿入することをお勧めします。移行戦略やインデックスの作成については、Amazon DocumentDB

のドキュメントや「[オフラインメソッドを使用して、MongoDB から Amazon DocumentDB に移行する](#)」のブログで [Amazon DocumentDB への移行](#) を参照してください。

既存のクラスターでインデックスを作成するときに、インデックスの構築に予想以上の時間がかかる場合、または失敗する場合、まずインスタンスをスケールアップし、インデックスが作成されたらスケールバックして戻すことが推奨されます。Amazon DocumentDB では、AWS Management Console または を使用して、インスタンスサイズを数分ですばやくスケールアップできます AWS CLI。詳細については、「[インスタンスクラスの管理](#)」を参照してください。秒単位のインスタンス料金によって、使用したリソースの秒数分のみを支払います。

バックグラウンドインデックスビルドのレイテンシーの問題と失敗

Amazon DocumentDB のバックグラウンドインデックスビルドは、インデックスビルドが開始される前に開始されたプライマリインスタンス上のすべてのクエリの実行が完了するまで開始されません。クエリが長時間実行されている場合、バックグラウンドインデックスビルドはクエリが終了するまでブロックされるため、完了までに予想以上に時間がかかることがあります。コレクションが空であるとしても同様です。

フォアグラウンドインデックスビルドは、同じブロッキング動作を示しません。代わりに、フォアグラウンドインデックスビルドは、インデックスのビルドが完了するまで、コレクションを排他的にロックします。したがって、空のコレクションにインデックスを作成し、長時間実行されるクエリでブロックされないようにするには、フォアグラウンドインデックスビルドを使用することをお勧めします。

Note

Amazon DocumentDB では、任意の時点でコレクションにおいてバックグラウンドインデックスの作成が 1 つのみ許可されます。バックグラウンドインデックスの作成中に `createIndex()` や `dropIndex()` などの DDL (データ定義言語) オペレーションが発生すると、バックグラウンドインデックスの作成は失敗します。

パフォーマンスとリソース使用率

このセクションでは、Amazon DocumentDB デプロイにおける一般的な診断の問題に関する質問と解決策を示します。提供されている例では `mongo` シェルを使用し、個々のインスタンスに範囲を設定しています。インスタンスエンドポイントを見つけるには、「[Amazon DocumentDB エンドポイントについて](#)」を参照してください。

トピック

- [Mongo API を使用してコレクションに対して実行された挿入、更新、削除操作の数を確認する方法](#)
- [キャッシュのパフォーマンスを分析する方法](#)
- [長時間実行されているクエリやブロックされているクエリを見つけて終了する方法](#)
- [クエリプランを参照してクエリを最適化する方法](#)
- [Elastic クラスターのクエリプランを確認する方法](#)
- [インスタンスで実行中のすべての操作をリストする方法](#)
- [クエリの進捗状況を知る方法](#)
- [システムの実行速度が突然遅くなった理由を判断する方法](#)
- [1 つ以上のクラスターインスタンスで CPU 使用率が高くなる原因を特定する方法](#)
- [インスタンスで開いているカーソルを確認する方法](#)
- [現在の Amazon DocumentDB エンジンのバージョンを確認する方法](#)
- [インデックスの使用状況を分析し、未使用のインデックスを特定する方法](#)
- [欠落しているインデックスを特定する方法](#)
- [便利なクエリの概要](#)

Mongo API を使用してコレクションに対して実行された挿入、更新、削除操作の数を確認する方法

特定のコレクションに対して実行された挿入、更新、削除操作の数を表示するには、そのコレクションで以下のコマンドを実行します。

```
db.collection.stats()
```

このコマンドの出力は、opCounters フィールドの下に以下のように記述されています。

- numDocsIns - このコレクションに挿入されたドキュメントの数。これには、insert および insertMany コマンドを使用して挿入されたドキュメントと、アップサートによって挿入されたドキュメントが含まれます。
- numDocsUpd - このコレクション内のドキュメント更新の数。これには、update および findAndModify コマンドを使用して更新されたドキュメントが含まれます。

- numDocsDel - このコレクションから削除されたドキュメントの数。これには deleteOne、deleteMany、remove、および findAndModify コマンドを使用して削除されたドキュメントも含まれます。
- LastReset : これらのカウンタが最後にリセットされた時刻。このコマンドによって提供される統計は、クラスターを起動 / 停止したり、インスタンスをスケールアップ / スケールダウンしたりするとリセットされます。

以下に示しているのは、db.collection.stats() 実行時の出力例です。

```
{
  "ns" : "db.test",
  "count" : ...,
  "size" : ...,
  "avgObjSize" : ...,
  "storageSize" : ...,
  "capped" : false,
  "nindexes" : ...,
  "totalIndexSize" : ...,
  "indexSizes" : {
    "_id_" : ...,
    "x_1" : ...
  },
  "collScans" : ...,
  "idxScans" : ...,
  "opCounter" : {
    "numDocsIns" : ...,
    "numDocsUpd" : ...,
    "numDocsDel" : ...
  },
  "cacheStats" : {
    "collBlksHit" : ...,
    "collBlksRead" : ..,
    "collHitRatio" : ...,
    "idxBlksHit" : ...,
    "idxBlksRead" : ...,
    "idxHitRatio" : ...
  },
  "lastReset" : "2022-09-02 19:41:40.471473+00",
  "ok" : 1,
  "operationTime" : Timestamp(1662159707, 1)
}
```

この stats コマンドは、Mongo API を使用して挿入、更新、削除操作を行うコレクション固有のカウンターを表示する場合に使用してください。コレクション固有の操作カウンターを表示するもう 1 つの方法は、DML 監査を有効にすることです。[Amazon DocumentDB と CloudWatch のモニタリング](#) では、1 分間隔で発生した全コレクションの挿入、更新、削除操作の数を表示できます。

キャッシュのパフォーマンスを分析する方法

キャッシュのパフォーマンスを分析することで、データ取得の効率とシステムパフォーマンスを把握できます。分析は、キャッシュとディスクから読み取られるデータの量に基づいています。キャッシュのパフォーマンスを把握するために、キャッシュヒット (キャッシュから読み取られたデータ) とキャッシュミス (キャッシュに見つからず、ディスクから読み取られたデータ) の数に関するキャッシュ統計を提供します。特定のコレクションのキャッシュ統計は、そのコレクションで以下のコマンドを実行すると確認できます。

```
db.collection.stats()
```

このコマンドの出力の cacheStats フィールドの値は、コレクションのキャッシュ統計と、コレクション上に作成されたインデックスの合計キャッシュ統計を提供します。これらの統計を以下に示します。

- **collBlksHit** : このコレクションの操作中にキャッシュから読み取られたブロック数。
- **collBlksRead** : このコレクションの操作中にディスクから読み込まれた (キャッシュミス) ブロック数。
- **collHitRatio** : このコレクションのキャッシュヒット率 ($100 * [\text{collBlksHit} / (\text{collBlksHit} + \text{collBlksRead})]$)。
- **idxBlksHit** : このコレクションで作成されたインデックスのキャッシュから読み取られたブロック数。
- **idxBlksRead** : このコレクションで作成されたインデックスのディスクから読み込まれた (キャッシュミス) ブロック数。
- **idxHitRatio** : このコレクションで作成されたインデックスのキャッシュヒット率 ($100 * [\text{idxBlksHit} / (\text{idxBlksHit} + \text{idxBlksRead})]$)。
- **lastReset** : これらの統計が最後にリセットされた時刻。db.collection.stats() によって提供される統計は、クラスターを起動 / 停止したり、インスタンスをスケールアップ / スケールダウンしたりするとリセットされます。

各インデックスの `idxBlksHit` および `idxBlksRead` フィールドの内訳は、`indexStats` コマンドを使用して確認することもできます。インデックス固有のキャッシュ統計は、以下のコマンドを実行して参照できます。

```
db.collection.aggregate([{$indexStats: {}}]).pretty()
```

各インデックスについて、以下のキャッシュ統計が `cacheStats` フィールドの下に表示されます。

- **blksHit** : このインデックスのキャッシュから読み取られるブロック数。
- **blksRead** : このインデックスのディスクから読み取られるブロック数。
- **blksHitRatio** : キャッシュヒット率は、 $100 * [\text{blksHit} / (\text{blksHit} + \text{blksRead})]$ で計算され、小数点以下 4 桁に四捨五入されました。

長時間実行されているクエリやブロックされているクエリを見つけて終了する方法

ユーザークエリの実行は、最適でないクエリプランのために遅くなることも、リソースの競合のためにブロックされる可能性もあります。

クエリプランが最適でないために長時間実行されているクエリ、またはリソースの競合のためにブロックされているクエリを見つけるには、`currentOp` コマンドを使用します。コマンドをフィルタリングすると、終了する関連クエリのリストを絞り込むことができます。クエリを終了できるようにするには、長時間実行されているクエリに `opid` を関連付ける必要があります。

次のクエリでは、`currentOp` コマンドを使用して、ブロックされている、または 10 秒以上実行されているクエリをすべてリストします。

```
db.adminCommand({
  aggregate: 1,
  pipeline: [
    {$currentOp: {}},
    {$match:
      {$or: [
        {secs_running: {$gt: 10}},
        {WaitState: {$exists: true}}]}]},
    {$project: {_id: 0, opid: 1, secs_running: 1}},
  ],
  cursor: {}
});
```

次に、クエリを絞り込み、10 秒以上実行されているクエリの `opid` を見つけて終了できます。

10 秒以上実行されているクエリを見つけ出して終了するには

1. クエリの `opid` を見つけます。

```
db.adminCommand({
  aggregate: 1,
  pipeline: [
    {$currentOp: {}},
    {$match:
      {$or:
        [{secs_running: {$gt: 10}},
         {WaitState: {$exists: true}}]}]}],
  cursor: {}
});
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります (JSON 形式)。

```
{
  "waitedMS" : NumberLong(0),
  "cursor" : {
    "firstBatch" : [
      {
        "opid" : 24646,
        "secs_running" : 12
      }
    ],
    "id" : NumberLong(0),
    "ns" : "admin.$cmd"
  },
  "ok" : 1
}
```

2. `killOp` オペレーションを使用してクエリを終了します。

```
db.adminCommand({killOp: 1, op: 24646});
```

クエリプランを参照してクエリを最適化する方法

クエリの実行が遅い場合は、関連するドキュメントを選択するためにクエリの実行でコレクションのフルスキャンが必要である可能性があります。場合によっては、適切なインデックスの作成により、クエリの実行を高速化できます。このシナリオを検出し、インデックスを作成するフィールドを決定するには、`explain` コマンドを使用します。

Note

Amazon DocumentDB は分散型で耐障害性が高く、自己復旧ストレージシステムを利用する専用データベースエンジンで MongoDB 3.6 API をエミュレートしています。その結果、Amazon DocumentDB と MongoDB では、クエリプランと `explain()` の出力が異なる場合があります。クエリプランを制御する場合は、`$hint` 演算子を使用して優先インデックスの選択を強制できます。

次のように、`explain` コマンドで改善対象のクエリを実行します。

```
db.runCommand({explain: {<query document>}})
```

以下に示しているのは、オペレーションの例です。

```
db.runCommand({explain:{
  aggregate: "sample-document",
  pipeline: [{$match: {x: {$eq: 1}}}],
  cursor: {batchSize: 1}}
});
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります (JSON 形式)。

```
{
  "queryPlanner" : {
    "plannerVersion" : 1,
    "namespace" : "db.test",
    "winningPlan" : {
      "stage" : "COLLSCAN"
    }
  },
  "serverInfo" : {
    "host" : "...",
```

```
    "port" : ...,
    "version" : "...",
  },
  "ok" : 1
}
```

前述の出力は、\$match ステージでコレクション全体をスキャンし、各ドキュメントのフィールド "x" が 1 に等しいかどうかを確認する必要があることを示しています。コレクションに多くのドキュメントがある場合、コレクションのスキャン (および全体的なクエリのパフォーマンス) は非常に低速になります。したがって、explain コマンドの出力に "COLLSCAN" が存在することは、適切なインデックスを作成することで、クエリのパフォーマンスを向上できることを示します。

この例では、クエリはすべてのドキュメントでフィールド "x" が 1 と等しいかどうかを確認します。したがって、フィールド "x" でインデックスを作成すると、クエリは完全なコレクションスキャンを回避し、インデックスを使用して関連ドキュメントをより早く返すことができます。

フィールド "x" でインデックスを作成した後、explain 出力は次のようになります。

```
{
  "queryPlanner" : {
    "plannerVersion" : 1,
    "namespace" : "db.test",
    "winningPlan" : {
      "stage" : "IXSCAN",
      "indexName" : "x_1",
      "direction" : "forward"
    }
  },
  "serverInfo" : {
    "host" : "...",
    "port" : ...,
    "version" : "...",
  },
  "ok" : 1
}
```

フィールド "x" にインデックスを作成すると、\$match ステージはインデックススキャンを使用して、述語 "x = 1" を評価する必要があるドキュメントの数を減らすことができます。

小規模なコレクションで、パフォーマンスの向上がごくわずかである場合、Amazon DocumentDB クエリプロセッサはインデックスを使用しないことがあります。

Elastic クラスターのクエリプランを確認する方法

Elastic クラスターのクエリプランを調べるには、`explain` コマンドを使用します。以下は、シャードコレクションを対象とする検索クエリの `explain` 操作の例です。

```
db.runCommand(  
  {  
    explain: { find: "cities", filter: {"name": "Seoul"}}  
  }  
)
```

Note

Amazon DocumentDB は、目的別データベースエンジンで MongoDB をエミュレートします。その結果、クエリプランと `explain()` の出力は、Amazon DocumentDB と MongoDB の間で異なる場合があります。`$hint` オペレーターを使ってクエリプランを制御し、優先インデックスの選択を強制することができます。

このオペレーションによる出力は、次のようになります (JSON 形式)。

```
{  
  "queryPlanner" : {  
    "elasticPlannerVersion" : 1,  
    "winningPlan" : {  
      "stage" : "SINGLE_SHARD",  
      "shards" : [  
        {  
          "plannerVersion" : 1,  
          "namespace" : "population.cities",  
          "winningPlan" : {  
            "stage" : "SHARD_MERGE",  
            "shards" : [  
              {  
                "shardName" : "f2cf5cfd-fe9c-40ca-b4e5-298ca0d11111",  
                "plannerVersion" : 1,  
                "namespace" : "population.cities",  
                "winningPlan" : {  
                  "stage" : "PARTITION_MERGE",  
                  "inputStages" : [  
                    {
```

```
        "stage" : "COLLSCAN",
        "partitionCount" : 21
      }
    ]
  },
  {
    "shardName" : "8f3f80e2-f96c-446e-8e9d-aab8c7f22222",
    "plannerVersion" : 1,
    "namespace" : "population.cities",
    "winningPlan" : {
      "stage" : "PARTITION_MERGE",
      "inputStages" : [
        {
          "stage" : "COLLSCAN",
          "partitionCount" : 21
        }
      ]
    }
  },
  {
    "shardName" : "32c5a06f-1b2b-4af1-8849-d7c4a0333333",
    "plannerVersion" : 1,
    "namespace" : "population.cities",
    "winningPlan" : {
      "stage" : "PARTITION_MERGE",
      "inputStages" : [
        {
          "stage" : "COLLSCAN",
          "partitionCount" : 22
        }
      ]
    }
  }
],
  "shardName" : "32c5a06f-1b2b-4af1-8849-d7c4a0f3fb58"
}
]
},
"serverInfo" : {
  "host" : "example-4788267630.us-east-1.docdb-elastic.amazonaws.com:27017",
  "version" : "5.0.0"
```

```
},
"ok" : 1,
"operationTime" : Timestamp(1695097923, 1)
}
```

上記の出力は、3つのシャードクラスターでの find クエリのクエリプランを示しています。各シャードには複数のデータパーティションがあり、それぞれ異なる入力ステージを設定できます。この例では、各シャード内の「PARTITION_MERGE」ステージで結果がマージされる前に、すべてのパーティションで「COLLSCAN」（コレクションスキャン）が実行されます。その後、シャード全体の結果は「SHARD_MERGE」ステージでマージされ、その後クライアントに送り返されます。

インスタンスで実行中のすべての操作をリストする方法

ユーザーまたはプライマリユーザーは、診断およびトラブルシューティングの目的で、インスタンスで実行されている現在のすべてのオペレーションを一覧表示したい場合があります。（ユーザーの管理の詳細については、[Amazon DocumentDB イベントの管理](#) を参照してください。）

mongo シェルで、次のクエリを使用して、Amazon DocumentDB インスタンスで実行中のすべてのオペレーションをリストできます。

```
db.adminCommand({currentOp: 1, $all: 1});
```

クエリは、インスタンス上で現在動作しているすべてのユーザークエリと内部システムタスクの完全なリストを返します。

このオペレーションによる出力は、次のようになります（JSON形式）。

```
{
  "inprog" : [
    {
      "desc" : "INTERNAL"
    },
    {
      "desc" : "TTLMonitor",
      "active" : false
    },
    {
      "client" : ...,
      "desc" : "Conn",
      "active" : true,
      "killPending" : false,
      "opid" : 195,
    }
  ]
}
```

```
    "ns" : "admin.$cmd",
    "command" : {
      "currentOp" : 1,
      "$all" : 1
    },
    "op" : "command",
    "$db" : "admin",
    "secs_running" : 0,
    "microsecs_running" : NumberLong(68),
    "clientMetaData" : {
      "application" : {
        "name" : "MongoDB Shell"
      },
      "driver" : {
        ...
      },
      "os" : {
        ...
      }
    }
  },
  {
    "desc": "GARBAGE_COLLECTION",
    "garbageCollection": {
      "databaseName": "testdb",
      "collectionName": "testCollectionA"
    },
    "secs_running": 3,
    "microsecs_running": NumberLong(3123456)
  },
  {
    "desc": "GARBAGE_COLLECTION",
    "garbageCollection": {
      "databaseName": "testdb",
      "collectionName": "testCollectionB"
    },
    "secs_running": 4,
    "microsecs_running": NumberLong(4123456)
  }
],
"ok" : 1
}
```

次に示すのは、"desc" フィールドの有効な値です。

- **INTERNAL** - カーソルのクリーンアップや古いユーザーのクリーンアップタスクなどの内部システムタスク。
- **TTLMonitor** - 有効期限 (TTL) モニタリングスレッド。その実行ステータスが "active" フィールドに反映されています。
- **GARBAGE_COLLECTION** - 内部ガベージコレクタースレッド。
- **CONN** - ユーザーのクエリ。
- **CURSOR** — 操作はユーザーが「getMore」コマンドを呼び出して次の結果のバッチを取得するのを待っているアイドルカーソルです。この状態では、カーソルはメモリを消費していますが、計算は消費されません。

前の出力では、システムで実行されているすべてのユーザークエリもリストされます。各ユーザークエリはデータベースとコレクションのコンテキストで実行され、これらの2つを統合したものが、名前空間と呼ばれます。各ユーザークエリの名前空間は、"ns" フィールドで利用できます。

特定の名前空間で実行されているすべてのユーザークエリをリストする必要がある場合があります。したがって、前の出力は "ns" フィールドでフィルタリングする必要があります。次にフィルター処理の出力を達成するためのクエリの例を示します。クエリは、データベース "db" とコレクション "test" (つまり、"db.test" 名前空間) で現在実行されているすべてのユーザークエリをリストします。

```
db.adminCommand({aggregate: 1,
  pipeline: [{$currentOp: {allUsers: true, idleConnections: true}},
    {$match: {ns: {$eq: "db.test"}}}],
  cursor: {}
});
```

システムのプライマリユーザーとして、すべてのユーザーとすべての内部システムタスクのクエリを表示できます。他のすべてのユーザーは、各自のクエリのみを表示できます。

クエリと内部システムタスクの合計数が、デフォルトのバッチカーソルサイズを超えている場合、mongo シェルは残りの結果を表示するイテレーターオブジェクト 'it' を自動的に生成します。すべての結果がなくなるまで、コマンド 'it' の実行を続けます。

クエリの進捗状況を知る方法

ユーザーのクエリは、最適とはいええないクエリプランが原因で実行速度が遅くなったり、リソースの競合が原因でブロックされたりすることがあります。このようなクエリのデバッグは複数ステップのプロセスであり、同じステップを複数回実行することが必要になる場合があります。

デバッグの最初のステップでは、長時間実行されているか、ブロックされているすべてのクエリをリストします。次のクエリは、10 秒以上実行されているか、リソースを待機しているすべてのユーザークエリをリストします。

```
db.adminCommand({aggregate: 1,
  pipeline: [{currentOp: {}},
    {$match: {$or: [{secs_running: {$gt: 10}},
      {WaitState: {$exists: true}}]}]},
    {$project: {_id:0,
      opid: 1,
      secs_running: 1,
      WaitState: 1,
      blockedOn: 1,
      command: 1}}],
  cursor: {}
});
```

前述のクエリを定期的に繰り返して、クエリのリストが変更されているかどうかを確認し、実行時間が長いクエリまたはブロックされているクエリを識別します。

対象のクエリの出カドキュメントに WaitState フィールドがある場合、クエリの実行が低速であるかブロックされている理由は、リソースの競合であることを示しています。リソースの競合は、I/O、内部システムタスク、またはその他のユーザークエリが原因である可能性があります。

このオペレーションによる出力は、次のようになります (JSON 形式)。

```
{
  "waitedMS" : NumberLong(0),
  "cursor" : {
    "firstBatch" : [
      {
        "opid" : 201,
        "command" : {
          "aggregate" : ...
        },
        "secs_running" : 208,
```

```
        "WaitState" : "IO"
      }
    ],
    "id" : NumberLong(0),
    "ns" : "admin.$cmd"
  },
  "ok" : 1
}
```

同じインスタンスで同時に実行されているさまざまなコレクションで多くのクエリが実行されているか、クエリを実行中のデータセットのインスタンスサイズが小さすぎると、I/O がボトルネックとなる場合があります。クエリが読み取り専用クエリである場合、各コレクションのクエリを別々のレプリカに分離することで、以前の状況を軽減できます。さまざまなコレクション間で同時更新を行う場合、またはデータセットに対するインスタンスサイズが小さすぎる場合の軽減策は、インスタンスをスケールアップすることです。

リソースの競合の原因が他のユーザークエリである場合、出力ドキュメントの "blockedOn" フィールドに、このクエリに影響しているクエリの "opid" が含まれます。"opid" を使用して、すべてのクエリの "WaitState" および "blockedOn" フィールドのチェーンに従って、チェーンの先頭にあるクエリを調べます。

チェーンの先頭にあるタスクが内部タスクである場合の唯一の緩和策は、クエリを終了し、後で再実行することです。

以下は、検索クエリが別のタスクによって所有されているコレクションロックでブロックされるサンプル出力です。

```
{
  "inprog" : [
    {
      "client" : "...",
      "desc" : "Conn",
      "active" : true,
      "killPending" : false,
      "opid" : 75,
      "ns" : "...",
      "command" : {
        "find" : "...",
        "filter" : {

        }
      }
    },
  ],
}
```

```
"op" : "query",
"$db" : "test",
"secs_running" : 9,
"microsecs_running" : NumberLong(9449440),
"threadId" : 24773,
"clientMetaData" : {
  "application" : {
    "name" : "MongoDB Shell"
  },
  "driver" : {
    ...
  },
  "os" : {
    ...
  }
},
"WaitState" : "CollectionLock",
"blockedOn" : "INTERNAL"
},
{
  "desc" : "INTERNAL"
},
{
  "client" : "...",
  ...
  "command" : {
    "currentOp" : 1
  },
  ...
}
],
"ok" : 1
}
```

"WaitState" の値が "Latch"、"SystemLock"、"BufferLock"、"BackgroundActivity"、または "Other" の場合、リソース競合の原因は内部システムタスクにあります。この状態が長時間続く場合、唯一の緩和策は、クエリを終了し、後で再実行することです。

システムの実行速度が突然遅くなった理由を判断する方法

以下にシステムの速度が低下する一般的な理由を示します。

- 同時クエリ間の過剰なリソースの競合

- 時間の経過とともに増加するアクティブな同時クエリの数
- "GARBAGE_COLLECTION" などの内部システムタスク

時間の経過とともにシステムの使用状況をモニタリングするには、以下の "currentOp" クエリを定期的に行い、外部ストアに結果を出力します。クエリは、システムの各名前空間内のクエリとオペレーションの数をカウントします。次に、システムの使用状況の結果を分析し、システムへの負荷を把握して適切なアクションを行うことができます。

```
db.adminCommand({aggregate: 1,
                  pipeline: [{$currentOp: {allUsers: true, idleConnections: true}},
                              {$group: {_id: {desc: "$desc", ns: "$ns", WaitState:
"$WaitState"}, count: {$sum: 1}}}],
                  cursor: {}
                  });
```

このクエリは、各名前空間で実行されているすべてのクエリとすべての内部システムタスクの合計を返します。また、名前空間ごとに存在する場合は、待機状態の一意の数を返します。

このオペレーションによる出力は、次のようになります (JSON 形式)。

```
{
  "waitedMS" : NumberLong(0),
  "cursor" : {
    "firstBatch" : [
      {
        "_id" : {
          "desc" : "Conn",
          "ns" : "db.test",
          "WaitState" : "CollectionLock"
        },
        "count" : 2
      },
      {
        "_id" : {
          "desc" : "Conn",
          "ns" : "admin.$cmd"
        },
        "count" : 1
      },
      {
        "_id" : {
```

```
        "desc" : "TTLMonitor"
      },
      "count" : 1
    }
  ],
  "id" : NumberLong(0),
  "ns" : "admin.$cmd"
},
"ok" : 1
}
```

上記の出力では、コレクションロックでブロックされている名前空間 "db.test" に 2 つのユーザークエリ、名前空間 "admin.\$cmd" に 1 つのクエリ、および 1 つの内部 "TTLMonitor" タスクがあります。

出力が、ブロック待機状態の多くのクエリを示す場合は、[「長時間実行されているクエリやブロックされているクエリを見つけて終了する方法」](#)を参照してください。

1 つ以上のクラスターインスタンスで CPU 使用率が高くなる原因を特定する方法

以下のセクションは、インスタンスの CPU 使用率が高い原因を特定するのに役立ちます。結果は、ワークロードによって異なります。

- インスタンスが突然遅くなる原因を特定するには、[「システムの実行速度が突然遅くなった理由を判断する方法」](#)を参照してください。
- 特定のインスタンスで長時間実行されるクエリを特定して終了するには、[「長時間実行されているクエリやブロックされているクエリを見つけて終了する方法」](#)を参照してください。
- クエリが進行中かどうかを理解するには、[「クエリの進捗状況を知る方法」](#)を参照してください。
- クエリの実行に時間がかかる理由を確認するには、[「クエリプランを参照してクエリを最適化する方法」](#)を参照してください。
- 実行時間が長いクエリを長期間にわたって追跡するには、[「Amazon DocumentDB オペレーションのプロファイリング」](#)を参照してください。

インスタンスの CPU 使用率が高い理由に応じて、以下の 1 つ以上の操作を行うと役立ちます。

- プライマリインスタンスで高い CPU 使用率が示され、レプリカインスタンスではそうではない場合、クライアントの読み込み優先設定 (secondaryPreferred など) を使用してレプリカ間で

読み込みトラフィックを分散することを検討してください。詳細については、「[レプリカセットとして Amazon DocumentDB に接続する](#)」を参照してください。

レプリカを読み込みに使用すると、プライマリインスタンスでより多くの書き込みトラフィックを処理できるようになり、クラスターのリソースをより有効に活用できます。レプリカからの読み込みには結果整合性があります。

- CPU 使用率が高いことが書き込みワークロードの結果である場合、クラスターのインスタンスのサイズをより大きいインスタンスタイプに変更すると、ワークロードに対応する CPU コアの数が増えます。詳細については、[インスタンスおよびインスタンスクラスの仕様](#)を参照してください。
- すべてのクラスターインスタンスで高い CPU 使用率が示され、ワークロードでレプリカが読み取りに使用されている場合、クラスターにレプリカを追加すると、読み取りトラフィックに使用できるリソースが増えます。詳細については、「[クラスターへの Amazon DocumentDB インスタンスの追加](#)」を参照してください。

インスタンスで開いているカーソルを確認する方法

Amazon DocumentDB インスタンスに接続している場合、コマンド `db.runCommand("listCursors")` を使用して、そのインスタンスで開いているカーソルを一覧表示できます。特定の Amazon DocumentDB インスタンスで特定の時間に開くことができる 4,560 個までのアクティブカーソルの数は、4,560 個に制限されています。インスタンスタイプによって異なります。通常、カーソルはインスタンスのリソースを消費し、開いている数に上限があるため、不要になったカーソルは閉じることをお勧めします。特定の制限については「[Amazon DocumentDB のクォータと制限](#)」を参照してください。

```
db.runCommand("listCursors")
```

現在の Amazon DocumentDB エンジンのバージョンを確認する方法

現在の Amazon DocumentDB エンジンのバージョンを確認するには、次のコマンドを実行します。

```
db.runCommand({getEngineVersion: 1})
```

このオペレーションによる出力は、次のようになります (JSON 形式)。

```
{ "engineVersion" : "2.x.x", "ok" : 1 }
```

Note

Amazon DocumentDB 3.6 のエンジンバージョンは 1.x.x、Amazon DocumentDB 4.0 のエンジンバージョンは 2.x.x です。

インデックスの使用状況を分析し、未使用のインデックスを特定する方法

特定のコレクションのインデックスを識別するには、次のコマンドを実行します。

```
db.collection.getIndexes()
```

コレクションに対して実行された操作中にどれだけのインデックスが使用されているかを分析するには、`collStats` および `indexStats` コマンドを使用できます。インデックスを使用して実行されたスキャン (インデックススキャン) の総数とインデックスなしで実行されたスキャンの数 (コレクションスキャン) を比較するには、次のコマンドを実行します。

```
db.collection.stats()
```

このコマンドの出力には、以下の値が含まれます。

- **idxScans** : インデックスを使用してこのコレクションに対して実行されたスキャンの数。
- **collScans** : インデックスを使用せずにこのコレクションに対して実行されたスキャンの数。これらのスキャンでは、コレクション内のドキュメントを一度に 1 つずつ調べる必要がありました。
- **lastReset** : これらのカウンタが最後にリセットされた時刻。このコマンドによって提供される統計は、クラスターを起動 / 停止したり、インスタンスをスケールアップ / スケールダウンしたりするとリセットされます。

各インデックスの使用量の内訳は、次のコマンドの出力で参照できます。パフォーマンスを向上させ、コストを削減するために、ベストプラクティスとして、未使用のインデックスを定期的に識別して削除することをお勧めします。インデックスを維持するために不必要なコンピューティング、ストレージ、I/O が使用されなくなるためです。

```
db.collection.aggregate([{$indexStats:{}}]).pretty()
```

このコマンドの出力では、コレクションで作成された各インデックスについて次の値が表示されます。

- **ops** - インデックスを使用したオペレーションの数。ワークロードが十分に長時間実行されており、ワークロードが安定していることがはっきりわかる場合、ops 値 0 は、インデックスがまったく使用されていないことを示しています。
- **numDocsRead** : このインデックスを使用する操作中に読み取られたドキュメントの数。
- **since** - インデックス使用状況に関する統計情報の収集が Amazon DocumentDB により開始されてからの時間。通常は、前回のデータベース再起動またはメンテナンスアクション以降の値です。
- **size** - このインデックスのサイズをバイト数で表す。

次の例は、上記のコマンドを実行したときの出力例です。

```
{
  "name" : "_id_",
  "key" : {
    "_id" : 1
  },
  "host" : "example-host.com:12345",
  "size" : NumberLong(...),
  "accesses" : {
    "ops" : NumberLong(...),
    "docsRead" : NumberLong(...),
    "since" : ISODate("...")
  },
  "cacheStats" : {
    "blksRead" : NumberLong(...),
    "blksHit" : NumberLong(...),
    "hitRatio" : ...
  }
}
{
  "name" : "x_1",
  "key" : {
    "x" : 1
  },
  "host" : "example-host.com:12345",
  "size" : NumberLong(...),
  "accesses" : {
    "ops" : NumberLong(...),
    "docsRead" : NumberLong(...),
```

```
    "since" : ISODate("...")
  },
  "cacheStats" : {
    "blksRead" : NumberLong(...),
    "blksHit" : NumberLong(...),
    "hitRatio" : ...
  }
}
```

コレクションの全体的なインデックスサイズを確認するには、次のコマンドを実行します。

```
db.collection.stats()
```

未使用のインデックスを削除するには、次のコマンドを実行します。

```
db.collection.dropIndex("indexName")
```

欠落しているインデックスを特定する方法

[Amazon DocumentDB プロファイラ](#)を使用して、[低速なクエリをログに記録](#) できます。低速なクエリのログに繰り返し現れるクエリがある場合、そのクエリのパフォーマンスを向上させるために追加のインデックスが必要であることを示している可能性があります。

少なくとも 1 つの COLLSCAN ステージで実行される 1 つ以上のステージを持つ長時間実行クエリ (つまり、クエリのステージは、クエリへのレスポンスを生成するために、コレクション内のすべてのドキュメントを読み取る必要がある) を探すと、どのインデックスが役に立つ可能性があるかを見分けることができます。

次の例は、大規模なコレクションで実行されたタクシー乗車のコレクションに対するクエリを示しています。

```
db.rides.count({"fare.totalAmount":{$gt:10.0}}))
```

この例を実行するには、`fare.totalAmount` フィールドにインデックスがないため、クエリはコレクションスキャン (つまり、コレクション内のすべてのドキュメントを読み込む) を実行する必要があります。このクエリの Amazon DocumentDB プロファイラからの出力は、次のようになります。

```
{
  ...
```

```
"cursorExhausted": true,
"nreturned": 0,
"responseLength": 0,
"protocol": "op_query",
"millis": 300679,
"planSummary": "COLLSCAN",
"execStats": {
  "stage": "COLLSCAN",
  "nReturned": "0",
  "executionTimeMillisEstimate": "300678.042"
},
"client": "172.31.5.63:53878",
"appName": "MongoDB Shell",
"user": "example"
}
```

この例のクエリを高速化するには、以下に示すように `fare.totalAmount` にインデックスを作成します。

```
db.rides.createIndex( {"fare.totalAmount": 1}, {background: true} )
```

Note

フォアグラウンドで作成されたインデックス (つまり、インデックスの作成時に `{background:true}` オプションが指定されなかった場合) は、排他的な書き込みロックを使用します。これにより、インデックス構築が完了するまでアプリケーションがコレクションにデータを書き込めなくなります。本番稼働クラスターでインデックスを作成する場合は、このような影響が生じる可能性がある点に注意してください。インデックスを作成するときは、`{background:true}` を設定することをお勧めします。

一般に、カーディナリティが高いフィールド (たとえば、多数の一意の値) でインデックスを作成します。カーディナリティの低いフィールドにインデックスを作成すると、使用されないインデックスが大きくなることがあります。Amazon DocumentDB クエリ最適化は、クエリプランの作成時に、コレクション全体のサイズとインデックスの選択性を考慮します。インデックスが存在する場合でも、クエリプロセッサが COLLSCAN を選択することがあります。これは、インデックスを利用しても、コレクション全体をスキャンした場合よりパフォーマンスが高くないとクエリプロセッサが推定したときに発生します。特定のインデックスの利用をクエリプロセッサに強制する場合、以下に示すように、`hint()` 演算子を使用できます。

```
db.collection.find().hint("indexName")
```

便利なクエリの概要

以下のクエリは、Amazon DocumentDB のパフォーマンスとリソース使用率をモニタリングするのに役立ちます。

- 以下のコマンドを使用して、オペレーションカウンター、キャッシュ統計、アクセス統計、サイズ統計など、特定のコレクションに関する統計を表示します。

```
db.collection.stats()
```

- 以下のコマンドを使用して、コレクション上に作成された各インデックスに関する統計情報 (インデックスのサイズ、インデックス固有のキャッシュ統計、インデックス使用統計など) を表示します。

```
db.collection.aggregate([{$indexStats: {}}]).pretty()
```

- 次のクエリを使用して、すべてのアクティビティをリストします。

```
db.adminCommand({currentOp: 1, $all: 1});
```

- 次のコードは、実行時間が長いクエリまたはブロックされたすべてのクエリをリストします。

```
db.adminCommand({aggregate: 1,
  pipeline: [{$currentOp: {}},
    {$match: {$or: [{secs_running: {$gt: 10}},
      {WaitState: {$exists: true}}]}]},
  {$project: {_id: 0,
    opid: 1,
    secs_running: 1,
    WaitState: 1,
    blockedOn: 1,
    command: 1}}],
  cursor: {}
});
```

- 次のコードは、クエリを終了します。

```
db.adminCommand({killOp: 1, op: <opid of running or blocked query>});
```

- 次のコードを使用して、システム状態の集約ビューを取得します。

```
db.adminCommand({aggregate: 1,
                  pipeline: [{$currentOp: {allUsers: true, idleConnections: true}},
                             {$group: {_id: {desc: "$desc", ns: "$ns", WaitState:
"$WaitState"}, count: {$sum: 1}}}],
                  cursor: {}
                  });
```

Amazon DocumentDB クラスター、インスタンス、およびリソース管理 API リファレンス

このセクションでは HTTP、AWS Command Line Interface (AWS CLI) または AWS SDK を介してアクセス可能な Amazon DocumentDB (MongoDB 互換性あり) のクラスター、インスタンス、およびリソース管理操作について説明します。これらの API を使用して、クラスターおよびインスタンスの作成、削除、および変更を行うことができます。

Important

これらの API は、クラスター、インスタンス、および関連リソースの管理にのみ使用されます。稼働中の Amazon DocumentDB クラスターに接続する方法については [入門ガイド](#) を参照してください。

トピック

- [アクション](#)
- [データ型](#)
- [共通エラー](#)
- [共通パラメータ](#)

アクション

では、以下のアクションがサポートされています Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)。

- [AddSourceIdentifierToSubscription](#)
- [AddTagsToResource](#)
- [ApplyPendingMaintenanceAction](#)
- [CopyDBClusterParameterGroup](#)
- [CopyDBClusterSnapshot](#)
- [CreateDBCluster](#)
- [CreateDBClusterParameterGroup](#)

- [CreateDBClusterSnapshot](#)
- [CreateDBInstance](#)
- [CreateDBSubnetGroup](#)
- [CreateEventSubscription](#)
- [CreateGlobalCluster](#)
- [DeleteDBCluster](#)
- [DeleteDBClusterParameterGroup](#)
- [DeleteDBClusterSnapshot](#)
- [DeleteDBInstance](#)
- [DeleteDBSubnetGroup](#)
- [DeleteEventSubscription](#)
- [DeleteGlobalCluster](#)
- [DescribeCertificates](#)
- [DescribeDBClusterParameterGroups](#)
- [DescribeDBClusterParameters](#)
- [DescribeDBClusters](#)
- [DescribeDBClusterSnapshotAttributes](#)
- [DescribeDBClusterSnapshots](#)
- [DescribeDBEngineVersions](#)
- [DescribeDBInstances](#)
- [DescribeDBSubnetGroups](#)
- [DescribeEngineDefaultClusterParameters](#)
- [DescribeEventCategories](#)
- [DescribeEvents](#)
- [DescribeEventSubscriptions](#)
- [DescribeGlobalClusters](#)
- [DescribeOrderableDBInstanceOptions](#)
- [DescribePendingMaintenanceActions](#)
- [FailoverDBCluster](#)
- [ListTagsForResource](#)

- [ModifyDBCluster](#)
- [ModifyDBClusterParameterGroup](#)
- [ModifyDBClusterSnapshotAttribute](#)
- [ModifyDBInstance](#)
- [ModifyDBSubnetGroup](#)
- [ModifyEventSubscription](#)
- [ModifyGlobalCluster](#)
- [RebootDBInstance](#)
- [RemoveFromGlobalCluster](#)
- [RemoveSourceIdentifierFromSubscription](#)
- [RemoveTagsFromResource](#)
- [ResetDBClusterParameterGroup](#)
- [RestoreDBClusterFromSnapshot](#)
- [RestoreDBClusterToPointInTime](#)
- [StartDBCluster](#)
- [StopDBCluster](#)

Amazon DocumentDB Elastic クラスターでは、以下のアクションがサポートされています。

- [CopyClusterSnapshot](#)
- [CreateCluster](#)
- [CreateClusterSnapshot](#)
- [DeleteCluster](#)
- [DeleteClusterSnapshot](#)
- [GetCluster](#)
- [GetClusterSnapshot](#)
- [ListClusters](#)
- [ListClusterSnapshots](#)
- [ListTagsForResource](#)
- [RestoreClusterFromSnapshot](#)
- [StartCluster](#)

- [StopCluster](#)
- [TagResource](#)
- [UntagResource](#)
- [UpdateCluster](#)

Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility) は以下のアクションをサポートしています。

- [AddSourceIdentifierToSubscription](#)
- [AddTagsToResource](#)
- [ApplyPendingMaintenanceAction](#)
- [CopyDBClusterParameterGroup](#)
- [CopyDBClusterSnapshot](#)
- [CreateDBCluster](#)
- [CreateDBClusterParameterGroup](#)
- [CreateDBClusterSnapshot](#)
- [CreateDBInstance](#)
- [CreateDBSubnetGroup](#)
- [CreateEventSubscription](#)
- [CreateGlobalCluster](#)
- [DeleteDBCluster](#)
- [DeleteDBClusterParameterGroup](#)
- [DeleteDBClusterSnapshot](#)
- [DeleteDBInstance](#)
- [DeleteDBSubnetGroup](#)
- [DeleteEventSubscription](#)
- [DeleteGlobalCluster](#)
- [DescribeCertificates](#)
- [DescribeDBClusterParameterGroups](#)
- [DescribeDBClusterParameters](#)
- [DescribeDBClusters](#)

- [DescribeDBClusterSnapshotAttributes](#)
- [DescribeDBClusterSnapshots](#)
- [DescribeDBEngineVersions](#)
- [DescribeDBInstances](#)
- [DescribeDBSubnetGroups](#)
- [DescribeEngineDefaultClusterParameters](#)
- [DescribeEventCategories](#)
- [DescribeEvents](#)
- [DescribeEventSubscriptions](#)
- [DescribeGlobalClusters](#)
- [DescribeOrderableDBInstanceOptions](#)
- [DescribePendingMaintenanceActions](#)
- [FailoverDBCluster](#)
- [ListTagsForResource](#)
- [ModifyDBCluster](#)
- [ModifyDBClusterParameterGroup](#)
- [ModifyDBClusterSnapshotAttribute](#)
- [ModifyDBInstance](#)
- [ModifyDBSubnetGroup](#)
- [ModifyEventSubscription](#)
- [ModifyGlobalCluster](#)
- [RebootDBInstance](#)
- [RemoveFromGlobalCluster](#)
- [RemoveSourceIdentifierFromSubscription](#)
- [RemoveTagsForResource](#)
- [ResetDBClusterParameterGroup](#)
- [RestoreDBClusterFromSnapshot](#)
- [RestoreDBClusterToPointInTime](#)
- [StartDBCluster](#)
- [StopDBCluster](#)

AddSourceIdentifierToSubscription

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

既存のイベント通知サブスクリプションにソース識別子を追加します。

リクエストパラメータ

すべてのアクションに共通のパラメータの詳細については、「[共通パラメータ](#)」を参照してください。

SourceIdentifier

追加されるイベントソースの識別子。

- ソースタイプがインスタンスの場合は、DBInstanceIdentifier を指定する必要があります。
- ソースタイプがセキュリティグループである場合は、DBSecurityGroupName を指定する必要があります。
- ソースタイプがパラメータグループである場合は、DBParameterGroupName を指定する必要があります。
- ソースタイプが DB ナップショットである場合は、DBSnapshotIdentifier を指定する必要があります。

型: 文字列

必須: はい

SubscriptionName

ソース識別子を追加する Amazon DocumentDB イベント通知サブスクリプション名。

型: 文字列

必須: はい

レスポンス要素

以下の要素がサービスによって返されます。

EventSubscription

サブスクライブしたイベントの詳細情報。

型: [EventSubscription](#) オブジェクト

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

SourceNotFound

リクエストされたリソースが見つかりませんでした。

HTTP ステータスコード: 404

SubscriptionNotFound

サブスクリプション名が存在しません。

HTTP ステータスコード: 404

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

AddTagsToResource

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

Amazon DocumentDB リソースにメタデータタグを追加します。これらのタグをコスト配分レポートで使用して、Amazon DocumentDB リソースに関連付けられているコストを追跡したり、Amazon DocumentDB の AWS Identity and Access Management Amazon DocumentDBポリシーのConditionステートメントで追跡したりできます。

リクエストパラメータ

すべてのアクションに共通のパラメータの詳細については、「[共通パラメータ](#)」を参照してください。

ResourceName

タグが追加される Amazon DocumentDB リソース。この値は Amazon リソースネーム (ARN) です。

型: 文字列

必須: はい

Tags.Tag.N

Amazon DocumentDB リソースに割り当てられるタグ。

型: [Tag](#) オブジェクトの配列

必須: はい

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

DBClusterNotFoundFault

`DBClusterIdentifier` は既存のクラスターを参照していません。

HTTP ステータスコード: 404

DBInstanceNotFound

`DBInstanceIdentifier` は既存のインスタンスを参照していません。

HTTP ステータスコード: 404

DBSnapshotNotFound

DBSnapshotIdentifier は既存のスナップショットを参照していません。

HTTP ステータスコード: 404

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

ApplyPendingMaintenanceAction

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

保留中のメンテナンスアクションをリソース (例えば Amazon DocumentDB) に適用します。

リクエストパラメータ

すべてのアクションに共通のパラメータの詳細については、「[共通パラメータ](#)」を参照してください。

ApplyAction

このリソースに適用する保留中のメンテナンスアクション。

有効な値: system-update、db-upgrade

型: 文字列

必須: はい

OptInType

オプトインリクエストのタイプを指定するか、オプトインリクエストを元に戻す値。タイプ immediate のオプトインリクエストは元に戻すことができません。

有効値:

- immediate - メンテナンスアクションをすぐに適用します。
- next-maintenance - リソースの次のメンテナンスウィンドウ中にメンテナンスアクションを適用します。
- undo-opt-in - 既存の next-maintenance オプトインリクエストをキャンセルします。

型: 文字列

必須: はい

ResourceIdentifier

保留中のアクションが適用されるリソースの Amazon リソースネーム (ARN)。

型: 文字列

必須: はい

レスポンス要素

以下の要素がサービスによって返されます。

ResourcePendingMaintenanceActions

[ApplyPendingMaintenanceAction](#) の出力を表します。

型: [ResourcePendingMaintenanceActions](#) オブジェクト

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

InvalidDBClusterStateFault

クラスターは有効な状態ではありません。

HTTP ステータスコード : 400

InvalidDBInstanceState

指定されたインスタンスは 利用可能な 状態ではありません。

HTTP ステータスコード : 400

ResourceNotFoundFault

指定されたリソース ID は見つかりませんでした。

HTTP ステータスコード: 404

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)

- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

CopyDBClusterParameterGroup

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

指定されたクラスターパラメータグループをコピーします。

リクエストパラメータ

すべてのアクションに共通のパラメータの詳細については、「[共通パラメータ](#)」を参照してください。

SourceDBClusterParameterGroupIdentifier

ソースクラスターパラメータグループの識別子または Amazon リソースネーム (ARN)。

制約:

- 有効なクラスターグループを指定する必要があります。
- ソースクラスターパラメータグループがコピー AWS リージョン と同じにある場合は、有効なパラメータグループ識別子を指定します。たとえば、`my-db-cluster-param-group`、または有効な ARN を指定します。
- ソースパラメータグループがコピー AWS リージョン と異なるにある場合は、有効なクラスターパラメータグループ ARN を指定します。例えば、`arn:aws:rds:us-east-1:123456789012:sample-cluster:sample-parameter-group`。

型: 文字列

必須: はい

TargetDBClusterParameterGroupDescription

コピーされたクラスターパラメータグループの説明。

型: 文字列

必須: はい

TargetDBClusterParameterGroupIdentifier

コピーされたクラスターパラメータグループの識別子。

制約:

- `null`、空、または空白にすることはできません。

- 1 ~ 255 の文字、数字またはハイフンを使用する必要があります。
- 1 字目は文字である必要があります。
- ハイフンを、文字列の最後に使用したり、2 つ続けて使用したりすることはできません。

例: my-cluster-param-group1

型: 文字列

必須: はい

Tags.Tag.N

タグはパラメータグループに割り当てられます。

型: [Tag](#) オブジェクトの配列

必須: いいえ

レスポンス要素

以下の要素がサービスによって返されます。

DBClusterParameterGroup

クラスターパラメータグループに関する詳細情報。

型: [DBClusterParameterGroup](#) オブジェクト

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

DBParameterGroupAlreadyExists

同じ名前のパラメータグループがすでに存在します。

HTTP ステータスコード: 400

DBParameterGroupNotFound

DBParameterGroupName は既存のパラメータグループを参照していません。

HTTP ステータスコード: 404

DBParameterGroupQuotaExceeded

このリクエストにより、パラメータグループの許容数を超過します。

HTTP ステータスコード : 400

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

CopyDBClusterSnapshot

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

クラスターのスナップショットをコピーします。

手動の共有クラスタースナップショットからクラスタースナップショットをコピーするには、SourceDBClusterSnapshotIdentifier が共有クラスタースナップショットの Amazon リソースネーム (ARN) でなければなりません。共有 DB クラスタースナップショットは、暗号化されているかどうかにかかわらず、同じ AWS リージョン内でコピーのみ行えます。

コピー操作の進行後にキャンセルするには、クラスタースナップショットが [copying] ステータスの間に TargetDBClusterSnapshotIdentifier で識別されるターゲットクラスタースナップショットを削除します。

リクエストパラメータ

すべてのアクションに共通のパラメータの詳細については、「[共通パラメータ](#)」を参照してください。

SourceDBClusterSnapshotIdentifier

コピーするクラスタースナップショットの識別子。このパラメータは大文字と小文字が区別されません。

制約:

- [available (使用可能)] 状態の有効なシステムスナップショットを指定する必要があります。
- ソーススナップショットがコピー AWS リージョン と同じ にはある場合は、有効なスナップショット識別子を指定します。
- ソーススナップショットがコピー AWS リージョン と異なる にはある場合は、有効なクラスタースナップショット ARN を指定します。

例: my-cluster-snapshot1

型: 文字列

必須: はい

TargetDBClusterSnapshotIdentifier

ソースクラスタースナップショットから作成する新しいクラスタースナップショットの識別子。このパラメータは大文字と小文字が区別されません。

制約:

- 1 ~ 63 の文字、数字またはハイフンを使用する必要があります。
- 1 字目は文字である必要があります。
- ハイフンを、文字列の最後に使用したり、2 つ続けて使用したりすることはできません。

例: my-cluster-snapshot2

型: 文字列

必須: はい

CopyTags

ソースクラスタースナップショットからターゲットクラスタースナップショットにすべてのタグをコピーする場合は true に、それ以外の場合は false に設定します。デフォルトは false です。

型: ブール値

必須: いいえ

KmsKeyId

暗号化されたクラスタースナップショットの AWS KMS キー ID。キー ID AWS KMS は、AWS KMS 暗号化 AWS KMS キーの Amazon リソースネーム (ARN)、AWS KMS キー識別子、またはキーエイリアスです。

から暗号化されたクラスタースナップショットをコピーする場合 AWS アカウント、 の値を指定KmsKeyIdして、新しい暗号化キーでコピーを AWS KMS 暗号化できます。の値を指定しない場合KmsKeyId、クラスタースナップショットのコピーはソースクラスタースナップショットと同じ AWS KMS キーで暗号化されます。

別の から共有されている暗号化されたクラスタースナップショットをコピーする場合は AWS アカウント、 の値を指定する必要がありますKmsKeyId。

暗号化されたクラスタースナップショットを別の にコピーするには AWS リージョン、 を送信先リージョンのクラスタースナップショットのコピーを暗号化するために使用する AWS KMS キー ID KmsKeyIdに設定します。AWS KMS 暗号化キーは、AWS リージョン それらが作成されたに固有であり、別の AWS リージョン の暗号化キーを使用することはできません AWS リージョン。

暗号化されていないクラスタースナップショットをコピーして `KmsKeyId` パラメータに値を指定すると、エラーが返されます。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

PreSignedUrl

コピー元のクラスタースナップショットを含む の API アクションの署名バージョン 4 で署名 AWS リージョン されたリクエスト `CopyDBClusterSnapshot` を含む URL。クラスタースナップショットを別の AWS リージョンからコピーする場合は、`PreSignedUrl` パラメータを使用する必要があります。

AWS SDK ツールまたは を使用している場合は AWS CLI、`PreSignedUrl` を手動で指定する代わりに `SourceRegion` (`--source-region` の場合は AWS CLI) を指定できます。`SourceRegion` を指定すると、ソース AWS リージョンで実行できる操作の有効なリクエストである署名付き URL が自動生成されます。

署名付き URL は、コピーするクラスタースナップショット AWS リージョン を含むソースで実行できる `CopyDBClusterSnapshot` API アクションの有効なリクエストである必要があります。署名付き URL リクエストでは、以下のパラメータ値を指定する必要があります。

- `SourceRegion` - コピーするスナップショットを含むリージョンの ID。
- `SourceDBClusterSnapshotIdentifier` - コピーする暗号化されたクラスタースナップショットの識別子。この識別子は、ソース AWS リージョンの Amazon リソースネーム (ARN) 形式であることが必要です。例えば、us-east-1 AWS リージョンから暗号化されたクラスタースナップショットをコピーする場合、`SourceDBClusterSnapshotIdentifier` は `arn:aws:rds:us-east-1:12345678012:sample-cluster:sample-cluster-snapshot` のようになります。
- `TargetDBClusterSnapshotIdentifier` - 作成する新しい暗号化されたクラスタースナップショットの識別子。このパラメータでは大文字と小文字は区別されません。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

Tags.Tag.N

クラスタースナップショットに割り当てられるタグ。

型: [Tag](#) オブジェクトの配列

必須: いいえ

レスポンス要素

以下の要素がサービスによって返されます。

DBClusterSnapshot

クラスタースナップショットに関する詳細情報。

型: [DBClusterSnapshot](#) オブジェクト

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

DBClusterSnapshotAlreadyExistsFault

指定された識別子を持つクラスタースナップショットをすでに持っています。

HTTP ステータスコード: 400

DBClusterSnapshotNotFoundFault

`DBClusterSnapshotIdentifier` は既存のクラスタースナップショットを参照していません。

HTTP ステータスコード: 404

InvalidDBClusterSnapshotStateFault

指定された値は有効なクラスタースナップショット状態ではありません。

HTTP ステータスコード: 400

InvalidDBClusterStateFault

クラスターは有効な状態ではありません。

HTTP ステータスコード: 400

KMSKeyNotAccessibleFault

AWS KMS キーへのアクセス中にエラーが発生しました。

HTTP ステータスコード: 400

SnapshotQuotaExceeded

リクエストにより、スナップショットの許容数を超過します。

HTTP ステータスコード : 400

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

CreateDBCluster

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

新しい Amazon DocumentDB クラスターを作成します。

リクエストパラメータ

すべてのアクションに共通のパラメータの詳細については、「[共通パラメータ](#)」を参照してください。

DBClusterIdentifier

クラスター識別子。このパラメータは小文字で保存されます。

制約:

- 1 ~ 63 の文字、数字またはハイフンを使用する必要があります。
- 1 字目は文字である必要があります。
- ハイフンを、文字列の最後に使用したり、2 つ続けて使用したりすることはできません。

例: my-cluster

型: 文字列

必須: はい

Engine

このクラスターに使用されるデータベースエンジン名。

有効な値: docdb

型: 文字列

必須: はい

AvailabilityZones.AvailabilityZone.N

クラスター内のインスタンスを作成できる Amazon EC2 アベイラビリティーゾーンのリスト。

タイプ: 文字列の配列

必須: いいえ

BackupRetentionPeriod

自動バックアップを保管する日数。最小値 1 を指定しなければなりません。

デフォルト: 1

制約:

- 1 ~ 35 の値にする必要があります。

タイプ: 整数

必須: いいえ

DBClusterParameterGroupName

このクラスターに関連付けるクラスターパラメータグループの名前。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

DBSubnetGroupName

このクラスターに関連付けるサブネットグループ。

制約: 既存の DBSubnetGroup の名前と一致する必要があります。デフォルト値を使用することはできません。

例: mySubnetgroup

タイプ: 文字列

必須: いいえ

DeletionProtection

このクラスターを削除できるかどうかを指定します。DeletionProtection を有効にすると、クラスターが変更され DeletionProtection が無効にならない限り、クラスターを削除することができません。DeletionProtection はクラスターが誤って削除されるのを防ぎます。

型: ブール値

必須: いいえ

EnableCloudwatchLogsExports.member.N

Amazon CloudWatch Logs へのエクスポートを有効にする必要があるログタイプのリスト。監査ログまたはプロファイラーログを有効にすることができます。詳細については、「[Amazon DocumentDB 監査イベント](#)」と「[Amazon DocumentDB オペレーションのプロファイリング](#)」を参照してください。詳細については、「Amazon DocumentDB イベント監査」と「Amazon DocumentDB 操作プロファイリング」を参照してください。

タイプ: 文字列の配列

必須: いいえ

EngineVersion

使用するデータベースエンジンのバージョン番号。--engine-version は、デフォルトで最新のメジャーエンジンバージョンになります。本稼働ワークロードの場合、目的のメジャーエンジンのバージョンで、このパラメータを明示的に宣言することを推奨します。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

GlobalClusterIdentifier

新しいグローバルクラスターのクラスター識別子。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 255 です。

パターン: [A-Za-z][0-9A-Za-z-:._]*

必須: いいえ

KmsKeyId

暗号化されたクラスターの AWS KMS キー識別子。

AWS KMS キー識別子は、AWS KMS 暗号化キーの Amazon リソースネーム (ARN) です。新しいクラスターの暗号化に使用される AWS KMS 暗号化キーを所有 AWS アカウント すると同じを使用してクラスターを作成する場合は、AWS KMS 暗号化 AWS KMS キーの ARN の代わりにキーエイリアスを使用できます。

KmsKeyId で暗号化キーが指定されていない場合:

- `StorageEncrypted` パラメータが `true` の場合、Amazon DocumentDB はデフォルトの暗号化キーを使用します。

AWS KMS は、 のデフォルトの暗号化キーを作成します AWS アカウント。AWS アカウントには、 ごとに異なるデフォルトの暗号化キーがあります AWS リージョン。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

MasterUsername

クラスターのマスターユーザーの名前。

制約:

- 1 ~ 63 文字の英数字である必要があります。
- 1 字目は文字である必要があります。
- 選択したデータベースエンジンの予約語は使用できません。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

MasterUserPassword

マスターデータベースユーザーのパスワードです。このパスワードをには、スラッシュ (/)、二重引用符 (")、または「at」記号 (@) 以外の印刷可能な ASCII 文字を含むことができます。

制約: 8 ~ 100 文字の長さの英数字である必要があります。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

Port

クラスターのインスタンスが接続を受け付けることができるポート番号。

タイプ: 整数

必須: いいえ

PreferredBackupWindow

`BackupRetentionPeriod` パラメータを使用して自動バックアップが有効になっている場合に、自動バックアップが作成される毎日の時間範囲。

デフォルトは、各の 8 時間の時間ブロックからランダムに選択された 30 分のウィンドウです
AWS リージョン。

制約:

- hh24:mi-hh24:mi の形式である必要があります。
- 時間は協定世界時 (UTC) である必要があります。
- 必要なメンテナンス期間と競合してはいけません。
- 少なくとも 30 分以上必要です。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

PreferredMaintenanceWindow

週 1 回のシステムメンテナンスを実行できる時間帯 (世界標準時 (UTC))。

形式: ddd:hh24:mi-ddd:hh24:mi

デフォルトは、各の 8 時間の時間ブロックからランダムに選択された 30 分の時間枠で AWS
リージョン、曜日がランダムに発生します。

有効な曜日: 月、火、水、木、金、土、日

制約: 最小限の 30 分単位のウィンドウ。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

PreSignedUrl

現在サポートされていません。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

StorageEncrypted

クラスターが暗号化されているかどうかを指定します。

型: ブール値

必須: いいえ

StorageType

DB クラスターに関連付けるストレージタイプ。

Amazon DocumentDB クラスターのストレージタイプの詳細については、「Amazon DocumentDB デベロッパーガイド」の「クラスターストレージ設定」を参照してください。

ストレージタイプの有効な値 - standard | iopt1

デフォルト値は standard です

Note

ストレージタイプを `iopt1` に設定して DocumentDB DB クラスターを作成すると `iopt1`、レスポンスでストレージタイプが返されます。ストレージタイプは、`iopt1` に設定しても返されません `standard`。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

Tags.Tag.N

クラスターに割り当てられるタグ。

型: [Tag](#) オブジェクトの配列

必須: いいえ

VpcSecurityGroupIds.VpcSecurityGroupId.N

このクラスターに関連付ける EC2 VPC セキュリティグループのリスト。

タイプ: 文字列の配列

必須: いいえ

レスポンス要素

以下の要素がサービスによって返されます。

DBCluster

クラスターに関する詳細情報。

型: [DBCluster](#) オブジェクト

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

DBClusterAlreadyExistsFault

指定された識別子を持つクラスターをすでに持っています。

HTTP ステータスコード : 400

DBClusterNotFoundFault

`DBClusterIdentifier` は既存のクラスターを参照していません。

HTTP ステータスコード: 404

DBClusterParameterGroupNotFound

`DBClusterParameterGroupName` は既存のパラメータグループを参照していません。

HTTP ステータスコード: 404

DBClusterQuotaExceededFault

クラスターの最大許容クォータに達したため、クラスターを作成できません。

HTTP ステータスコード: 403

DBInstanceNotFound

`DBInstanceIdentifier` は既存のインスタンスを参照していません。

HTTP ステータスコード: 404

DBSubnetGroupDoesNotCoverEnoughAZs

アベイラビリティーゾーンが1つしかない場合を除き、サブネットグループ内のサブネットは2つ以上のアベイラビリティーゾーンをカバーする必要があります。

HTTP ステータスコード : 400

DBSubnetGroupNotFoundFault

DBSubnetGroupName は既存のサブネットグループを参照していません。

HTTP ステータスコード: 404

GlobalClusterNotFoundFault

GlobalClusterIdentifier は既存のグローバルクラスターを参照していません。

HTTP ステータスコード: 404

InsufficientStorageClusterCapacity

現在のアクションに使用可能なストレージが不十分です。使用できるストレージがより多い別のアベイラビリティゾーンを使用するようにサブネットグループを更新することで、このエラーを解決できる場合があります。

HTTP ステータスコード : 400

InvalidDBClusterStateFault

クラスターは有効な状態ではありません。

HTTP ステータスコード : 400

InvalidDBInstanceState

指定されたインスタンスは 利用可能な 状態ではありません。

HTTP ステータスコード : 400

InvalidDBSubnetGroupStateFault

サブネットグループは使用中のため削除できません。

HTTP ステータスコード : 400

InvalidGlobalClusterStateFault

要求された操作は、クラスターがこの状態にある間は実行できません。

HTTP ステータスコード : 400

InvalidSubnet

要求されたサブネットが無効であるか、共通の仮想プライベートクラウド (VPC) 内に存在しない複数のサブネットが要求されました。

HTTP ステータスコード : 400

InvalidVPCNetworkStateFault

サブネットグループは、作成後に変更されたため、すべてのアベイラビリティーゾーンがカバーされません。

HTTP ステータスコード : 400

KMSKeyNotAccessibleFault

AWS KMS キーへのアクセス中にエラーが発生しました。

HTTP ステータスコード : 400

StorageQuotaExceeded

リクエストにより、すべてのインスタンスで使用可能な許容ストレージ容量を超過します。

HTTP ステータスコード : 400

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

CreateDBClusterParameterGroup

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

新しいクラスターのパラメータグループを作成します。

クラスターパラメータグループのパラメータは、クラスター内のすべてのインスタンスに適用されます。

クラスターパラメータグループは、最初はクラスターのインスタンスで使用されるデータベースエンジンのデフォルトパラメータで作成されます。Amazon DocumentDBでは、`default.docdb3.6` クラスターパラメータグループに直接変更を加えることはできません。Amazon DocumentDB クラスターがデフォルトのクラスターパラメータグループを使用していて、その中の値を変更する場合は、まず [新しいパラメータグループを作成](#) するか、[既存パラメータグループをコピー](#) して変更した後に、変更したパラメータグループをクラスターに適用します。新しいクラスターパラメータグループと関連する設定を有効にするには、クラスターのインスタンスをフェイルオーバーなしで再起動する必要があります。詳細については、「[Amazon DocumentDB クラスターパラメータグループの変更](#)」を参照してください。

リクエストパラメータ

すべてのアクションに共通のパラメータの詳細については、「[共通パラメータ](#)」を参照してください。

DBClusterParameterGroupName

クラスターパラメータグループの名前。

制約:

- 既存の `DBClusterParameterGroup` の名前と一致してはなりません。

Note

この値は小文字で保存されます。

型: 文字列

必須: はい

DBParameterGroupFamily

クラスターパラメータグループファミリーの名前。

型: 文字列

必須: はい

Description

クラスターパラメータグループの説明。

型: 文字列

必須: はい

Tags.Tag.N

クラスターパラメータグループに割り当てられるタグ。

型: [Tag](#) オブジェクトの配列

必須: いいえ

レスポンス要素

以下の要素がサービスによって返されます。

DBClusterParameterGroup

クラスターパラメータグループに関する詳細情報。

型: [DBClusterParameterGroup](#) オブジェクト

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

DBParameterGroupAlreadyExists

同じ名前のパラメータグループがすでに存在します。

HTTP ステータスコード : 400

DBParameterGroupQuotaExceeded

このリクエストにより、パラメータグループの許容数を超過します。

HTTP ステータスコード : 400

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

CreateDBClusterSnapshot

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

クラスターのスナップショットを作成します。

リクエストパラメータ

すべてのアクションに共通のパラメータの詳細については、「[共通パラメータ](#)」を参照してください。

DBClusterIdentifier

スナップショットを作成するクラスターの識別子。このパラメータは大文字と小文字が区別されません。

制約:

- 既存の DBCluster の識別子と一致する必要があります。

例: my-cluster

型: 文字列

必須: はい

DBClusterSnapshotIdentifier

クラスタースナップショットの識別子。このパラメータは小文字で保存されます。

制約:

- 1 ~ 63 の文字、数字またはハイフンを使用する必要があります。
- 1 字目は文字である必要があります。
- ハイフンを、文字列の最後に使用したり、2 つ続けて使用したりすることはできません。

例: my-cluster-snapshot1

型: 文字列

必須: はい

Tags.Tag.N

クラスタースナップショットに割り当てられるタグ。

型: [Tag](#) オブジェクトの配列

必須: いいえ

レスポンス要素

以下の要素がサービスによって返されます。

DBClusterSnapshot

クラスタースナップショットに関する詳細情報。

型: [DBClusterSnapshot](#) オブジェクト

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

DBClusterNotFoundFault

`DBClusterIdentifier` は既存のクラスターを参照していません。

HTTP ステータスコード: 404

DBClusterSnapshotAlreadyExistsFault

指定された識別子を持つクラスタースナップショットをすでに持っています。

HTTP ステータスコード: 400

InvalidDBClusterSnapshotStateFault

指定された値は有効なクラスタースナップショット状態ではありません。

HTTP ステータスコード: 400

InvalidDBClusterStateFault

クラスターは有効な状態ではありません。

HTTP ステータスコード: 400

SnapshotQuotaExceeded

リクエストにより、スナップショットの許容数を超過します。

HTTP ステータスコード : 400

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

CreateDBInstance

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

新しいインスタンスを作成します。

リクエストパラメータ

すべてのアクションに共通のパラメータの詳細については、「[共通パラメータ](#)」を参照してください。

DBClusterIdentifier

インスタンスが属するクラスターの識別子。

型: 文字列

必須: はい

DBInstanceClass

インスタンスのコンピューティング能力とメモリ容量 (例: db.r5.large)。

型: 文字列

必須: はい

DBInstanceIdentifier

インスタンス識別子。このパラメータは小文字で保存されます。

制約:

- 1 ~ 63 の文字、数字またはハイフンを使用する必要があります。
- 1 字目は文字である必要があります。
- ハイフンを、文字列の最後に使用したり、2 つ続けて使用したりすることはできません。

例: mydbinstance

型: 文字列

必須: はい

Engine

このインスタンスに使用するデータベースエンジンの名前。

有効な値: docdb

型: 文字列

必須: はい

AutoMinorVersionUpgrade

このパラメータは Amazon DocumentDB には適用されません。Amazon DocumentDB は、値セットに関係なく、マイナーバージョンのアップグレードを実行しません。

デフォルト: false

タイプ: ブール値

必須: いいえ

AvailabilityZone

インスタンスが作成される Amazon EC2 アベイラビリティーゾーン。

デフォルト: エンドポイントの にあるランダムなシステム選択のアベイラビリティーゾーン AWS リージョン。

例: us-east-1d

タイプ: 文字列

必須: いいえ

CACertificateIdentifier

DB インスタンスのサーバー証明書に使用する CA 証明書識別子。

詳細については、「Amazon DocumentDB デベロッパーガイド」の「[Amazon DocumentDB TLS 証明書の更新](#)」と「[転送中のデータの暗号化](#)」を参照してください。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

CopyTagsToSnapshot

タグを DB インスタンスから DB インスタンスのスナップショットにコピーするかどうかを示す値。デフォルトでは、タグはコピーされません。

型: ブール値

必須: いいえ

EnablePerformanceInsights

DB インスタンスで Performance Insights を有効にするかどうかを示す値。詳細については、「[Amazon Performance Insights の使用](#)」を参照してください。

型: ブール値

必須: いいえ

PerformanceInsightsKMSKeyId

Performance Insights データの暗号化の AWS KMS キー識別子。

AWS KMS キー識別子は、KMS キーのキー ARN、キー ID、エイリアス ARN、またはエイリアス名です。

PerformanceInsightsKMS の値を指定しない場合 KeyId、Amazon DocumentDB はデフォルトの KMS キーを使用します。Amazon Web Services アカウントにはデフォルトの KMS キーがあります。Amazon Web Services アカウントには Amazon Web Services リージョンごとに異なるデフォルトの KMS キーがあります。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

PreferredMaintenanceWindow

毎週 1 回のシステムメンテナンスを実行できる時間帯、世界標準時 (UTC)。

形式: ddd:hh24:mi-ddd:hh24:mi

デフォルトは、各の 8 時間の時間ブロックからランダムに選択された 30 分の時間枠で AWS リージョン、曜日がランダムに発生します。

有効な曜日: 月、火、水、木、金、土、日

制約: 最小限の 30 分単位のウィンドウ。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

PromotionTier

既存のプライマリインスタンスの障害後に、Amazon DocumentDB レプリカがプライマリインスタンスに昇格する順序を指定する値。

デフォルト: 1

有効な値: 0 ~ 15

タイプ: 整数

必須: いいえ

Tags.Tag.N

インスタンスに割り当てられるタグ。インスタンスには最大 10 個のタグを割り当てることができます。

型: [Tag](#) オブジェクトの配列

必須: いいえ

レスポンス要素

以下の要素がサービスによって返されます。

DBInstance

インスタンスに関する詳細情報。

型: [DBInstance](#) オブジェクト

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

AuthorizationNotFound

指定された CIDRIP または Amazon EC2 セキュリティグループは、指定されたセキュリティグループに対して権限がありません。

Amazon DocumentDB には、IAM を使用してお客様に代わって必要なアクションを実行する権限がない場合もあります。

HTTP ステータスコード: 404

DBClusterNotFoundFault

`DBClusterIdentifier` は既存のクラスターを参照していません。

HTTP ステータスコード: 404

DBInstanceAlreadyExists

指定された識別子を持つインスタンスをすでに持っています。

HTTP ステータスコード : 400

DBParameterGroupNotFound

`DBParameterGroupName` は既存のパラメータグループを参照していません。

HTTP ステータスコード: 404

DBSecurityGroupNotFound

`DBSecurityGroupName` は既存のセキュリティグループを参照していません。

HTTP ステータスコード: 404

DBSubnetGroupDoesNotCoverEnoughAZs

アベイラビリティーゾーンが 1 つしかない場合を除き、サブネットグループ内のサブネットは 2 つ以上のアベイラビリティーゾーンをカバーする必要があります。

HTTP ステータスコード : 400

DBSubnetGroupNotFoundFault

`DBSubnetGroupName` は既存のサブネットグループを参照していません。

HTTP ステータスコード: 404

InstanceQuotaExceeded

リクエストにより、インスタンスの許容数を超過します。

HTTP ステータスコード : 400

InsufficientDBInstanceCapacity

指定されたインスタンスクラスは、指定されたアベイラビリティーゾーンで利用できません。

HTTP ステータスコード : 400

InvalidDBClusterStateFault

クラスターは有効な状態ではありません。

HTTP ステータスコード : 400

InvalidSubnet

要求されたサブネットが無効であるか、共通の仮想プライベートクラウド (VPC) 内に存在しない複数のサブネットが要求されました。

HTTP ステータスコード : 400

InvalidVPCNetworkStateFault

サブネットグループは、作成後に変更されたため、すべてのアベイラビリティゾーンがカバーされません。

HTTP ステータスコード : 400

KMSKeyNotAccessibleFault

AWS KMS キーへのアクセス中にエラーが発生しました。

HTTP ステータスコード : 400

StorageQuotaExceeded

リクエストにより、すべてのインスタンスで使用可能な許容ストレージ容量を超過します。

HTTP ステータスコード : 400

StorageTypeNotSupported

指定された StorageType のストレージはDBインスタンスに関連付けられません。

HTTP ステータスコード : 400

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)

- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

CreateDBSubnetGroup

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

新しいサブネットグループを作成します。サブネットグループには、AWS リージョン内の 2 つ以上のアベイラビリティゾーンに 1 つ以上のサブネットが含まれる必要があります。

リクエストパラメータ

すべてのアクションに共通のパラメータの詳細については、「[共通パラメータ](#)」を参照してください。

DBSubnetGroupDescription

サブネットグループの説明。

型: 文字列

必須: はい

DBSubnetGroupName

サブネットグループの名前。この値は小文字で保存されます。

制約: 最大 255 文字の英字、数字、ピリオド、アンダースコア、スペース、またはハイフンのみを使用できます。デフォルト値を使用することはできません。

例: mySubnetgroup

型: 文字列

必須: はい

SubnetIds.SubnetIdentifier.N

サブネットグループの Amazon EC2 サブネット ID。

タイプ: 文字列の配列

必須: はい

Tags.Tag.N

サブネットグループに割り当てられるタグ。

型: [Tag](#) オブジェクトの配列

必須: いいえ

レスポンス要素

以下の要素がサービスによって返されます。

DBSubnetGroup

サブネットグループに関する詳細情報。

型: [DBSubnetGroup](#) オブジェクト

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

DBSubnetGroupAlreadyExists

DBSubnetGroupName は既存のサブネットグループですでに使用されています。

HTTP ステータスコード : 400

DBSubnetGroupDoesNotCoverEnoughAZs

アベイラビリティーゾーンが 1 つしかない場合を除き、サブネットグループ内のサブネットは 2 つ以上のアベイラビリティーゾーンをカバーする必要があります。

HTTP ステータスコード : 400

DBSubnetGroupQuotaExceeded

リクエストにより、サブネットグループ許容数を超過します。

HTTP ステータスコード : 400

DBSubnetQuotaExceededFault

リクエストにより、サブネットグループのサブネットの許容数を超過します。

HTTP ステータスコード : 400

InvalidSubnet

要求されたサブネットが無効であるか、共通の仮想プライベートクラウド (VPC) 内に存在しない複数のサブネットが要求されました。

HTTP ステータスコード : 400

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

CreateEventSubscription

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

Amazon DocumentDB のイベント通知サブスクリプションを作成します。このアクションには、Amazon DocumentDB コンソール、Amazon SNS コンソール、または Amazon SNS API を使用して作成したトピック ARN (Amazon リソースネーム) が必要です。SNS で ARN を取得するには、Amazon SNS でトピックを作成し、そのトピックをサブスクライブする必要があります。ARN は Amazon SNS コンソールに表示されます。

通知を受け取る対象となるソースの種類 (SourceType) を指定できます。また、イベントをトリガーする Amazon DocumentDB ソース (SourceIds) のリストを提供して、通知を受けるイベントのカテゴリ (EventCategories) のリストを提供できます。例えば、SourceType = db-instance、SourceIds = mydbinstance1, mydbinstance2、EventCategories = Availability, Backup と指定できます。

SourceType と SourceIds を、[SourceType = db-instance] と [SourceIdentifier = myDBInstance1] などに指定すると、指定したソースのすべての db-instance イベントが通知されます。[SourceType SourceType] を指定し、[SourceIdentifier SourceIdentifier] を指定しない場合、指定した Amazon DocumentDB ソースのすべてのイベント通知を受け取ります。SourceType も SourceIdentifier も指定しない場合、顧客アカウントに属する Amazon DocumentDB ソースから生成されたすべてのイベントの通知を受け取ります。

リクエストパラメータ

すべてのアクションに共通のパラメータの詳細については、「[共通パラメータ](#)」を参照してください。

SnsTopicArn

イベント通知用に作成された SNS トピックの Amazon リソースネーム (ARN)。ARN は、トピックを作成してそれをサブスクライブするときに Amazon SNS によって作成されます。

型: 文字列

必須: はい

SubscriptionName

サブスクリプションの名前。

制約: この名前は 255 文字未満である必要があります。

型: 文字列

必須: はい

Enabled

ブール値。サブスクリプションを有効にする場合は `true` に設定し、サブスクリプションを作成するが有効にしない場合は `false` に設定します。

型: ブール値

必須: いいえ

EventCategories.EventCategory.N

サブスクライブする `SourceType` のイベントカテゴリのリスト。

タイプ: 文字列の配列

必須: いいえ

SourceIds.SourceId.N

イベントが返されるイベントソースの識別子のリスト。指定しない場合は、すべてのソースはレスポンスに含まれます。識別子は文字で開始し、ASCII 文字、数字、ハイフンのみを使用できません。最後の文字をハイフンにすることはできず、ハイフンを 2 つ続けて使用することもできません。

制約:

- `SourceIds` が指定される場合、`SourceType` も指定する必要があります。
- ソースタイプがインスタンスである場合は、`DBInstanceIdentifier` を指定する必要があります。
- ソースタイプがセキュリティグループである場合は、`DBSecurityGroupName` を指定する必要があります。
- ソースタイプがパラメータグループである場合は、`DBParameterGroupName` を指定する必要があります。
- ソースタイプがスナップショットである場合は、`DBSnapshotIdentifier` を指定する必要があります。

タイプ: 文字列の配列

必須: いいえ

SourceType

イベントを生成しているソースの種類。例えば、インスタンスが生成したイベントの通知を受けられる場合は、このパラメータを `db-instance` に設定します。この値を指定しない場合、すべてのイベントが返されます。

有効な値: `db-instance`、`db-cluster`、`db-parameter-group`、`db-security-group`、`db-cluster-snapshot`

タイプ: 文字列

必須: いいえ

Tags.Tag.N

イベントサブスクリプションに割り当てられるタグ。

型: [Tag](#) オブジェクトの配列

必須: いいえ

レスポンス要素

以下の要素がサービスによって返されます。

EventSubscription

サブスクライブしたイベントの詳細情報。

型: [EventSubscription](#) オブジェクト

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

EventSubscriptionQuotaExceeded

イベントサブスクリプション数が最大に達しました。

HTTP ステータスコード : 400

SNSInvalidTopic

Amazon SNS は、指定されたトピックに問題があると回答しました。

HTTP ステータスコード : 400

SNSNoAuthorization

SNS トピックの Amazon リソースネーム (ARN) に発行する権限がありません。

HTTP ステータスコード : 400

SNSTopicArnNotFound

SNS トピックの Amazon リソースネーム (ARN) が存在しません。

HTTP ステータスコード: 404

SourceNotFound

リクエストされたリソースが見つかりませんでした。

HTTP ステータスコード: 404

SubscriptionAlreadyExist

指定されたサブスクリプション名はすでに存在します。

HTTP ステータスコード : 400

SubscriptionCategoryNotFound

指定されたカテゴリは存在しません。

HTTP ステータスコード: 404

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)

- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

CreateGlobalCluster

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

複数の AWS リージョンにまたがることのできる Amazon DocumentDB グローバルクラスターを作成します。グローバルクラスターには、読み取り・書き込み機能を備えたプライマリクラスターが 1 つと、読み取り専用のセカンダリクラスターが含まれます。グローバルクラスターは、ワークロードのパフォーマンスに影響を与えることなく、専用のインフラストラクチャを使用して、1 秒未満のレイテンシーでリージョンにわたってストレージベースの高速レプリケーションを使用します。

最初は空のグローバルクラスターを作成し、そこにプライマリとセカンダリを追加できます。または、作成操作中に既存のクラスターを指定し、そのクラスターをグローバルクラスターのプライマリにすることもできます。

Note

このアクションは Amazon DocumentDB クラスターにのみ適用されます。

リクエストパラメータ

すべてのアクションに共通のパラメータの詳細については、「[共通パラメータ](#)」を参照してください。

GlobalClusterIdentifier

新しいグローバルクラスターのクラスター識別子。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 255 です。

パターン: [A-Za-z][0-9A-Za-z-:._]*

必須: はい

DatabaseName

データベースの名前を、英数字 64 文字以内で入力します。名前を入力しない場合は、Amazon DocumentDB は作成するグローバルクラスター上にデータベースを作成しません。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

DeletionProtection

新しいグローバルクラスターの削除保護設定。削除保護が有効な場合、グローバルクラスターは削除できません。

型: ブール値

必須: いいえ

Engine

このクラスターに使用されるデータベースエンジン名。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

EngineVersion

グローバルクラスターのエンジンバージョン。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

SourceDBClusterIdentifier

グローバルクラスターのプライマリクラスターとして使用する Amazon リソースネーム (ARN)。このパラメータはオプションです。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

StorageEncrypted

新しいグローバルクラスターのストレージ暗号化設定。

型: ブール値

必須: いいえ

レスポンス要素

以下の要素がサービスによって返されます。

GlobalCluster

Amazon DocumentDB グローバルクラスターを表すデータ型。

型: [GlobalCluster](#) オブジェクト

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

DBClusterNotFoundFault

`DBClusterIdentifier` は既存のクラスターを参照していません。

HTTP ステータスコード: 404

GlobalClusterAlreadyExistsFault

`GlobalClusterIdentifier` は既に存在します。新しいグローバルクラスター識別子 (一意の名前) を選択して、新しいグローバルクラスターを作成します。

HTTP ステータスコード: 400

GlobalClusterQuotaExceededFault

このアカウントのグローバルクラスター数は、すでに許容最大数に達しています。

HTTP ステータスコード: 400

InvalidDBClusterStateFault

クラスターは有効な状態ではありません。

HTTP ステータスコード: 400

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)

- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

DeleteDBCluster

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

以前にプロビジョニングされたクラスターを削除します。クラスターを削除すると、そのクラスターの自動バックアップはすべて削除され、復旧できません。指定したクラスターの手動 DB クラスター スナップショットは削除されません。

リクエストパラメータ

すべてのアクションに共通のパラメータの詳細については、「[共通パラメータ](#)」を参照してください。

DBClusterIdentifier

削除するクラスターのクラスター識別子。このパラメータでは大文字と小文字は区別されません。

制約:

- 既存の DBClusterIdentifier と一致する必要があります。

型: 文字列

必須: はい

FinalDBSnapshotIdentifier

SkipFinalSnapshot が false に設定された場合の、作成された新しいクラスター スナップショットのクラスター スナップショット識別子。

Note

このパラメータを指定して SkipFinalShapshot パラメータを true に設定すると、エラーが発生します。

制約:

- 1 ~ 255 の英字、数字、ハイフンである必要があります。
- 1 字目は文字である必要があります。
- ハイフンを、文字列の最後に使用したり、2 つ続けて使用したりすることはできません。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

SkipFinalSnapshot

クラスターの削除前に最終のクラスタースナップショットを作成するかどうかを指定します。true を指定した場合、クラスタースナップショットが作成されます。false を指定した場合、DB クラスターの削除前にクラスタースナップショットが作成されません。

Note

SkipFinalSnapshot が false の場合は、FinalDBSnapshotIdentifier パラメータを指定する必要があります。

デフォルト: false

タイプ: ブール値

必須: いいえ

レスポンス要素

以下の要素がサービスによって返されます。

DBCluster

クラスターに関する詳細情報。

型: [DBCluster](#) オブジェクト

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

DBClusterNotFoundFault

DBClusterIdentifier は既存のクラスターを参照していません。

HTTP ステータスコード: 404

DBClusterSnapshotAlreadyExistsFault

指定された識別子を持つクラスタースナップショットをすでに持っています。

HTTP ステータスコード : 400

InvalidDBClusterSnapshotStateFault

指定された値は有効なクラスタースナップショット状態ではありません。

HTTP ステータスコード : 400

InvalidDBClusterStateFault

クラスターは有効な状態ではありません。

HTTP ステータスコード : 400

SnapshotQuotaExceeded

リクエストにより、スナップショットの許容数を超過します。

HTTP ステータスコード : 400

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

DeleteDBClusterParameterGroup

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

指定されたクラスターパラメータグループを削除します。削除するクラスターパラメータグループは、どのクラスターにも関連付けることができません。

リクエストパラメータ

すべてのアクションに共通のパラメータの詳細については、「[共通パラメータ](#)」を参照してください。

DBClusterParameterGroupName

クラスターパラメータグループの名前。

制約:

- 既存のクラスターパラメータグループ名にする必要があります。
- デフォルトのクラスターパラメータグループは削除できません。
- どのクラスターにも関連付けることができません。

型: 文字列

必須: はい

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

DBParameterGroupNotFound

DBParameterGroupName は既存のパラメータグループを参照していません。

HTTP ステータスコード: 404

InvalidDBParameterGroupState

パラメータグループが使用中であるか、無効な状態です。パラメータグループを削除しようとする場合、パラメータグループがこの状態のときは削除できません。

HTTP ステータスコード : 400

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

DeleteDBClusterSnapshot

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

クラスタースナップショットを削除します。スナップショットがコピーされている場合、コピー操作は終了します。

Note

クラスタースナップショットを削除するには available の状態にする必要があります。

リクエストパラメータ

すべてのアクションに共通のパラメータの詳細については、「[共通パラメータ](#)」を参照してください。

DBClusterSnapshotIdentifier

削除するクラスタースナップショットの識別子。

制約: available の状態にある既存のクラスタースナップショット名にする必要があります。

型: 文字列

必須: はい

レスポンス要素

以下の要素がサービスによって返されます。

DBClusterSnapshot

クラスタースナップショットに関する詳細情報。

型: [DBClusterSnapshot](#) オブジェクト

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

DBClusterSnapshotNotFoundFault

`DBClusterSnapshotIdentifier` は既存のクラスタースナップショットを参照していません。

HTTP ステータスコード: 404

InvalidDBClusterSnapshotStateFault

指定された値は有効なクラスタースナップショット状態ではありません。

HTTP ステータスコード : 400

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

DeleteDBInstance

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

以前にプロビジョニングされたインスタンスを削除します。

リクエストパラメータ

すべてのアクションに共通のパラメータの詳細については、「[共通パラメータ](#)」を参照してください。

DBInstanceIdentifier

削除するインスタンスのインスタンス識別子。このパラメータでは大文字と小文字は区別されません。

制約:

- 既存のインスタンス名と一致する必要があります。

型: 文字列

必須: はい

レスポンス要素

以下の要素がサービスによって返されます。

DBInstance

インスタンスに関する詳細情報。

型: [DBInstance](#) オブジェクト

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

DBInstanceNotFound

`DBInstanceIdentifier` が既存の DB インスタンスを参照していません。

HTTP ステータスコード: 404

DBSnapshotAlreadyExists

DBSnapshotIdentifier は既存のスナップショットですでに使用されています。

HTTP ステータスコード : 400

InvalidDBClusterStateFault

クラスターは有効な状態ではありません。

HTTP ステータスコード : 400

InvalidDBInstanceState

指定されたインスタンスは 利用可能な 状態ではありません。

HTTP ステータスコード : 400

SnapshotQuotaExceeded

リクエストにより、スナップショットの許容数を超過します。

HTTP ステータスコード : 400

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

DeleteDBSubnetGroup

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

サブネットグループを削除します。

Note

指定されたデータベースサブネットグループは、どの DB インスタンスにも関連付けないでください。

リクエストパラメータ

すべてのアクションに共通のパラメータの詳細については、「[共通パラメータ](#)」を参照してください。

DBSubnetGroupName

削除するデータベースサブネットグループの名前。

Note

デフォルトのサブネットグループを削除することはできません。

制約:

既存の DBSubnetGroup の名前と一致する必要があります。デフォルト値を使用することはできません。

例: mySubnetgroup

型: 文字列

必須: はい

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

DBSubnetGroupNotFoundFault

DBSubnetGroupName は既存のサブネットグループを参照していません。

HTTP ステータスコード: 404

InvalidDBSubnetGroupStateFault

サブネットグループは使用中のため削除できません。

HTTP ステータスコード : 400

InvalidDBSubnetStateFault

サブネットは 利用可能な 状態にありません。

HTTP ステータスコード : 400

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

DeleteEventSubscription

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

Amazon DocumentDB イベント通知サブスクリプション削除します。

リクエストパラメータ

すべてのアクションに共通のパラメータの詳細については、「[共通パラメータ](#)」を参照してください。

SubscriptionName

削除する Amazon DocumentDB イベント通知サブスクリプションの名前。

型: 文字列

必須: はい

レスポンス要素

以下の要素がサービスによって返されます。

EventSubscription

サブスクライブしたイベントの詳細情報。

型: [EventSubscription](#) オブジェクト

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

InvalidEventSubscriptionState

他の誰かがサブスクリプションを変更している可能性があります。数秒後に再度お試しください。

HTTP ステータスコード : 400

SubscriptionNotFound

サブスクリプション名が存在しません。

HTTP ステータスコード: 404

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

DeleteGlobalCluster

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

グローバルクラスターを削除します。グローバルクラスターを削除する前に、プライマリクラスターとセカンダリクラスターがすでにデタッチまたは削除されている必要があります。

Note

このアクションは Amazon DocumentDB クラスターにのみ適用されます。

リクエストパラメータ

すべてのアクションに共通のパラメータの詳細については、「[共通パラメータ](#)」を参照してください。

GlobalClusterIdentifier

削除されるグローバルクラスターのクラスター識別子。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 255 です。

パターン: [A-Za-z][0-9A-Za-z-:._]*

必須: はい

レスポンス要素

以下の要素がサービスによって返されます。

GlobalCluster

Amazon DocumentDB グローバルクラスターを表すデータ型。

型: [GlobalCluster](#) オブジェクト

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

GlobalClusterNotFoundFault

`GlobalClusterIdentifier` は既存のグローバルクラスターを参照していません。

HTTP ステータスコード: 404

InvalidGlobalClusterStateFault

要求された操作は、クラスターがこの状態にある間は実行できません。

HTTP ステータスコード : 400

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

DescribeCertificates

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

この AWS アカウントに対して Amazon DocumentDB から提供された認証局 (CA) 証明書のリストを返します。

リクエストパラメータ

すべてのアクションに共通のパラメータの詳細については、「[共通パラメータ](#)」を参照してください。

CertificateIdentifier

ユーザーが指定する証明書識別子。このパラメータを指定した場合、指定された証明書のみに関する情報を返します。このパラメータを省略すると、最大 MaxRecords の証明書のリストが返されます。このパラメータは大文字と小文字が区別されません。

制約

- 既存の CertificateIdentifier と一致する必要があります。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

Filters.Filter.N

このパラメータは、現在サポートされていません。

型: [Filter](#) オブジェクトの配列

必須: いいえ

Marker

以前の DescribeCertificates リクエストによって提供されたオプションのページ割りトークン。このパラメータを指定した場合、レスポンスには MaxRecords で指定された値まで、マーカを超えるレコードのみが含まれます。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

MaxRecords

レスポンスに含めるレコードの最大数。指定された MaxRecords の値よりも多くのレコードが存在する場合、マーカーと呼ばれるページ割りトークンがレスポンスに含まれるため、残りの結果を取得できません。

デフォルト: 100

制約:

- 最小: 20
- 最大: 100

タイプ: 整数

必須: いいえ

レスポンス要素

以下の要素がサービスによって返されます。

Certificates.Certificate.N

この AWS アカウントに関する証明書のリスト。

型: [Certificate](#) オブジェクトの配列

Marker

取得されたレコード数が MaxRecords より大きい場合に提供されるオプションのページ割りトークン。このパラメータを指定した場合、マーカーはリスト内の次のレコードを指定します。Marker の値を次の DescribeCertificates への呼び出しに含めると、証明書の次のページに表示されます。

型: 文字列

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

CertificateNotFound

CertificateIdentifier は既存の証明書を参照していません。

HTTP ステータスコード: 404

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

DescribeDBClusterParameterGroups

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

DBClusterParameterGroup の説明のリストを返します。DBClusterParameterGroupName パラメータを指定した場合、リストには指定した DB クラスターパラメータグループの説明のみが含まれます。

リクエストパラメータ

すべてのアクションに共通のパラメータの詳細については、「[共通パラメータ](#)」を参照してください。

DBClusterParameterGroupName

詳細を返す特定のクラスターパラメータグループ名。

制約:

- 指定した場合、既存の DBClusterParameterGroup の名前と一致する必要があります。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

Filters.Filter.N

このパラメータは、現在サポートされていません。

型: [Filter](#) オブジェクトの配列

必須: いいえ

Marker

以前のリクエストによって提供されたオプションのページ割りトークン。このパラメータを指定した場合、レスポンスには MaxRecords で指定された値まで、マーカーを超えるレコードのみが含まれます。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

MaxRecords

レスポンスに含めるレコードの最大数。指定された MaxRecords の値よりも多くのレコードが存在する場合、ページ割りトークン (マーカー) がレスポンスに含まれるため、残りの結果を取得できません。

デフォルト: 100

制約: 最小 20、最大 100。

タイプ: 整数

必須: いいえ

レスポンス要素

以下の要素がサービスによって返されます。

DB ClusterParameterGroups.DB ClusterParameterGroup.N

クラスターパラメータグループのリスト。

型: [DBClusterParameterGroup](#) オブジェクトの配列

Marker

以前のリクエストによって提供されたオプションのページ割りトークン。このパラメータを指定した場合、レスポンスには MaxRecords で指定された値まで、マーカーを超えるレコードのみが含まれます。

型: 文字列

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

DBParameterGroupNotFound

DBParameterGroupName は既存のパラメータグループを参照していません。

HTTP ステータスコード: 404

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

DescribeDBClusterParameters

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

特定のクラスターパラメータグループの詳細なパラメータリストを返します。

リクエストパラメータ

すべてのアクションに共通のパラメータの詳細については、「[共通パラメータ](#)」を参照してください。

DBClusterParameterGroupName

パラメータの詳細を返す特定のクラスターパラメータグループ名。

制約:

- 指定した場合、既存の DBClusterParameterGroup の名前と一致する必要があります。

型: 文字列

必須: はい

Filters.Filter.N

このパラメータは、現在サポートされていません。

型: [Filter](#) オブジェクトの配列

必須: いいえ

Marker

以前のリクエストによって提供されたオプションのページ割りトークン。このパラメータを指定した場合、レスポンスには MaxRecords で指定された値まで、マーカールを超えるレコードのみが含まれます。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

MaxRecords

レスポンスに含めるレコードの最大数。指定された MaxRecords の値よりも多くのレコードが存在する場合、ページ割りトークン (マーカール) がレスポンスに含まれるため、残りの結果を取得できません。

デフォルト: 100

制約: 最小 20、最大 100。

タイプ: 整数

必須: いいえ

Source

特定のソースのパラメータのみを返すことを示す値。パラメータのソースは engine、service、または customer のいずれかとすることができます。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

レスポンス要素

以下の要素がサービスによって返されます。

Marker

以前のリクエストによって提供されたオプションのページ割りトークン。このパラメータを指定した場合、レスポンスには MaxRecords で指定された値まで、マーカーを超えるレコードのみが含まれます。

型: 文字列

Parameters.Parameter.N

クラスターパラメータグループのパラメータのリストを提供します。

型: [Parameter](#) オブジェクトの配列

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

DBParameterGroupNotFound

DBParameterGroupName は既存のパラメータグループを参照していません。

HTTP ステータスコード: 404

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

DescribeDBClusters

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

プロビジョニングされた Amazon DocumentDB クラスターに関する情報を返します。この API 操作はページ分割に対応しています。クラスターやインスタスのライフサイクル管理などの特定の管理機能において、Amazon DocumentDB は Amazon RDS や Amazon Neptune と共有される運用テクノロジーを使用します。Amazon DocumentDB クラスターのみを返すには、`filterName=engine,Values=docdb` フィルターパラメータを使用します。

リクエストパラメータ

すべてのアクションに共通のパラメータの詳細については、「[共通パラメータ](#)」を参照してください。

DBClusterIdentifier

ユーザーが指定したクラスター識別子。このパラメータを指定した場合、特定のクラスターからの情報のみを返します。このパラメータでは大文字と小文字は区別されません。

制約:

- 指定した場合、既存の `DBClusterIdentifier` と一致する必要があります。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

Filters.Filter.N

記述する 1 つ以上のクラスターを指定するフィルター。

サポートされているフィルター:

- `db-cluster-id` - クラスター識別子とクラスターの Amazon リソースネーム (ARN) を受け入れます。結果リストには、これらの ARN で識別されるクラスターに関する情報のみが含まれます。

型: [Filter](#) オブジェクトの配列

必須: いいえ

Marker

以前のリクエストによって提供されたオプションのページ割りトークン。このパラメータを指定した場合、レスポンスには MaxRecords で指定された値まで、マーカールを超えるレコードのみが含まれます。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

MaxRecords

レスポンスに含めるレコードの最大数。指定された MaxRecords の値よりも多くのレコードが存在する場合、ページ割りトークン (マーカール) がレスポンスに含まれるため、残りの結果を取得できません。

デフォルト: 100

制約: 最小 20、最大 100。

タイプ: 整数

必須: いいえ

レスポンス要素

以下の要素がサービスによって返されます。

DBClusters.DBCluster.N

クラスターのリスト。

型: [DBCluster](#) オブジェクトの配列

Marker

以前のリクエストによって提供されたオプションのページ割りトークン。このパラメータを指定した場合、レスポンスには MaxRecords で指定された値まで、マーカールを超えるレコードのみが含まれます。

型: 文字列

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

DBClusterNotFoundFault

`DBClusterIdentifier` は既存のクラスターを参照していません。

HTTP ステータスコード: 404

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

DescribeDBClusterSnapshotAttributes

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

手動の DB クラスタースナップショットのクラスタースナップショット属性名と値のリストを返します。

スナップショットを他のと共有する場合 AWS アカウント、AWS アカウント は、手動クラスタースナップショットのコピーまたは復元が許可されている の `restore` 属性と IDs のリスト `DescribeDBClusterSnapshotAttributes` を返します。 `all` が `restore` 属性の値のリストに含まれている場合、手動クラスタースナップショットは公開されており、すべての AWS アカウントによってコピーまたは復元できます。

リクエストパラメータ

すべてのアクションに共通のパラメータの詳細については、「[共通パラメータ](#)」を参照してください。

DBClusterSnapshotIdentifier

属性を記述するクラスタースナップショット識別子。

型: 文字列

必須: はい

レスポンス要素

以下の要素がサービスによって返されます。

DBClusterSnapshotAttributesResult

クラスタースナップショットに関連付けられている属性の詳細情報。

型: [DBClusterSnapshotAttributesResult](#) オブジェクト

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

DBClusterSnapshotNotFoundFault

`DBClusterSnapshotIdentifier` は既存のクラスタースナップショットを参照していません。

HTTP ステータスコード: 404

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

DescribeDBClusterSnapshots

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

クラスタースナップショットに関する情報を返します。この API 操作はページ分割に対応していません。

リクエストパラメータ

すべてのアクションに共通のパラメータの詳細については、「[共通パラメータ](#)」を参照してください。

DBClusterIdentifier

クラスタースナップショットのリストを取得する DB クラスターの ID。このパラメータは、DBClusterSnapshotIdentifier パラメータと併用できません。このパラメータは大文字と小文字が区別されません。

制約:

- 指定した場合、既存の DBCluster の識別子と一致する必要があります。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

DBClusterSnapshotIdentifier

記述する特定のクラスタースナップショット識別子。このパラメータは、DBClusterIdentifier パラメータと併用できません。この値は小文字で保存されます。

制約:

- 指定した場合、既存の DBClusterSnapshot の識別子と一致する必要があります。
- この識別子が自動スナップショット用の場合、SnapshotType パラメータも指定する必要があります。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

Filters.Filter.N

このパラメータは、現在サポートされていません。

型: [Filter](#) オブジェクトの配列

必須: いいえ

IncludePublic

に設定するとtrue、パブリックで、任意の によってコピーまたは復元できる手動クラスター スナップショットが含まれ AWS アカウント、それ以外の場合は が含まれますfalse。デフォルト は false です。

型: ブール値

必須: いいえ

IncludeShared

に設定trueして、コピーまたは復元するアクセス許可 AWS アカウント が付与 AWS アカウント されている他の からの共有手動クラスター スナップショットを含め、それ以外の場合は を含め ますfalse。デフォルトは false です。

型: ブール値

必須: いいえ

Marker

以前のリクエストによって提供されたオプションのページ割りトークン。このパラメータを指定 した場合、レスポンスには MaxRecords で指定された値まで、マーカールを超えるレコードのみ が含まれます。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

MaxRecords

レスポンスに含めるレコードの最大数。指定された MaxRecords の値よりも多くのレコードが 存在する場合、ページ割りトークン (マーカール) がレスポンスに含まれるため、残りの結果を取得 できません。

デフォルト: 100

制約: 最小 20、最大 100。

タイプ: 整数

必須: いいえ

SnapshotType

返されるクラスターナップショットのタイプ。次のいずれかの値を指定できます。

- `automated` - Amazon DocumentDB が AWS アカウントに対して自動作成したクラスターナップショットをすべて返します。
- `manual` - AWS アカウントのために手動作成したクラスターナップショットをすべて返します。
- `shared` - AWS アカウントに共有される手動クラスターナップショットをすべて返します。
- `public` - 公開とマークされたクラスターナップショットをすべて返します。

SnapshotType の値を指定しない場合、自動と手動の両方のクラスターナップショットを返します。IncludeShared パラメータを `true` に設定すると、これらの結果に公開クラスターナップショットを含めることができます。IncludePublic パラメータを `true` に設定すると、これらの結果に公開クラスターナップショットを含めることができます。

IncludeShared および IncludePublic パラメータは、`manual` または `automated` の SnapshotType 値には適用されません。SnapshotType が `shared` に設定されている場合、IncludePublic パラメータは適用されません。SnapshotType が `public` に設定されている場合、IncludeShared パラメータは適用されません。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

レスポンス要素

以下の要素がサービスによって返されます。

DB ClusterSnapshots.DB ClusterSnapshot.N

ユーザーのクラスターナップショットのリストを提供します。

型: [DBClusterSnapshot](#) オブジェクトの配列

Marker

以前のリクエストによって提供されたオプションのページ割リトークン。このパラメータを指定した場合、レスポンスには MaxRecords で指定された値まで、マーカールを超えるレコードのみが含まれます。

型: 文字列

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

DBClusterSnapshotNotFoundFault

`DBClusterSnapshotIdentifier` は既存のクラスタースナップショットを参照していません。

HTTP ステータスコード: 404

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

DescribeDBEngineVersions

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

利用可能なエンジンのリストを返します。

リクエストパラメータ

すべてのアクションに共通のパラメータの詳細については、「[共通パラメータ](#)」を参照してください。

DBParameterGroupFamily

詳細を返す特定のパラメータグループファミリー名。

制約:

- 指定した場合、既存の DBParameterGroupFamily と一致する必要があります。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

DefaultOnly

指定されたエンジンまたはエンジンとメジャーバージョンの組み合わせのデフォルトバージョンのみが返されることを示します。

型: ブール値

必須: いいえ

Engine

返されるデータベースエンジン。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

EngineVersion

返されるデータベースエンジンのバージョン。

例: 3.6.0

タイプ: 文字列

必須: いいえ

Filters.Filter.N

このパラメータは、現在サポートされていません。

型: [Filter](#) オブジェクトの配列

必須: いいえ

ListSupportedCharacterSets

このパラメータが指定され、要求されたエンジンが CreateDBInstance に対して CharacterSetName パラメータをサポートしている場合、レスポンスには各エンジンバージョンでサポートされている文字セットのリストが含まれます。

型: ブール値

必須: いいえ

ListSupportedTimezones

このパラメータが指定され、要求されたエンジンが CreateDBInstance に対して TimeZone パラメータをサポートしている場合、レスポンスには各エンジンバージョンでサポートされているタイムゾーンのリストが含まれます。

型: ブール値

必須: いいえ

Marker

以前のリクエストによって提供されたオプションのページ割りトークン。このパラメータを指定した場合、レスポンスには MaxRecords で指定された値まで、マーカーを超えるレコードのみが含まれます。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

MaxRecords

レスポンスに含めるレコードの最大数。指定された MaxRecords の値よりも多くのレコードが存在する場合、ページ割りトークン (マーカー) がレスポンスに含まれるため、残りの結果を取得できません。

デフォルト: 100

制約: 最小 20、最大 100。

タイプ: 整数

必須: いいえ

レスポンス要素

以下の要素がサービスによって返されます。

DB EngineVersions.DB EngineVersion.N

1 つ以上のエンジンのバージョンに関する詳細情報。

型: [DBEngineVersion](#) オブジェクトの配列

Marker

以前のリクエストによって提供されたオプションのページ割りトークン。このパラメータを指定した場合、レスポンスには MaxRecords で指定された値まで、マーカーを超えるレコードのみが含まれます。

型: 文字列

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)

- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

DescribeDBInstances

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

プロビジョニングされた Amazon DocumentDB インスタンスに関する情報を返します。この API はページ分割をサポートします。

リクエストパラメータ

すべてのアクションに共通のパラメータの詳細については、「[共通パラメータ](#)」を参照してください。

DBInstanceIdentifier

ユーザーが指定したインスタンス識別子。このパラメータを指定した場合、特定のクラスターからの情報のみを返します。このパラメータでは大文字と小文字は区別されません。

制約:

- 指定した場合、既存の DBInstance の識別子と一致する必要があります。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

Filters.Filter.N

記述する 1 つ以上のインスタンスを指定するフィルター。

サポートされているフィルター:

- db-cluster-id - クラスター識別子とクラスターの Amazon リソースネーム (ARN) を受け入れます。結果リストには、これらの ARN で識別されるクラスターに関連付けられたインスタンスに関する情報のみが含まれます。
- db-instance-id - インスタンス識別子とインスタンス ARN を受け入れます。結果リストには、これらの ARN で識別されるインスタンスに関する情報のみが含まれます。

型: [Filter](#) オブジェクトの配列

必須: いいえ

Marker

以前のリクエストによって提供されたオプションのページ割リトークン。このパラメータを指定した場合、レスポンスには MaxRecords で指定された値まで、マーカールを超えるレコードのみが含まれます。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

MaxRecords

レスポンスに含めるレコードの最大数。指定された MaxRecords の値よりも多くのレコードが存在する場合、ページ割りトークン (マーカー) がレスポンスに含まれるため、残りの結果を取得できません。

デフォルト: 100

制約: 最小 20、最大 100。

タイプ: 整数

必須: いいえ

レスポンス要素

以下の要素がサービスによって返されます。

DBInstances.DBInstance.N

1 つ以上のインスタンスに関する詳細情報。

型: [DBInstance](#) オブジェクトの配列

Marker

以前のリクエストによって提供されたオプションのページ割りトークン。このパラメータを指定した場合、レスポンスには MaxRecords で指定された値まで、マーカーを超えるレコードのみが含まれます。

型: 文字列

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

DBInstanceNotFound

DBInstanceIdentifier が既存の DB インスタンスを参照していません。

HTTP ステータスコード: 404

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

DescribeDBSubnetGroups

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

DBSubnetGroup の説明のリストを返します。DBSubnetGroupName を指定した場合、リストには指定した DBSubnetGroup 説明のみが含まれます。

リクエストパラメータ

すべてのアクションに共通のパラメータの詳細については、「[共通パラメータ](#)」を参照してください。

DBSubnetGroupName

詳細を返すサブネットグループ名。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

Filters.Filter.N

このパラメータは、現在サポートされていません。

型: [Filter](#) オブジェクトの配列

必須: いいえ

Marker

以前のリクエストによって提供されたオプションのページ割りトークン。このパラメータを指定した場合、レスポンスには MaxRecords で指定された値まで、マーカールを超えるレコードのみが含まれます。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

MaxRecords

レスポンスに含めるレコードの最大数。指定された MaxRecords の値よりも多くのレコードが存在する場合、ページ割りトークン (マーカール) がレスポンスに含まれるため、残りの結果を取得できません。

デフォルト: 100

制約: 最小 20、最大 100。

タイプ: 整数

必須: いいえ

レスポンス要素

以下の要素がサービスによって返されます。

DB SubnetGroups.DB SubnetGroup.N

1 つ以上のサブネットグループに関する詳細情報。

型: [DBSubnetGroup](#) オブジェクトの配列

Marker

以前のリクエストによって提供されたオプションのページ割りトークン。このパラメータを指定した場合、レスポンスには MaxRecords で指定された値まで、マーカールを超えるレコードのみが含まれます。

型: 文字列

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

DBSubnetGroupNotFoundFault

DBSubnetGroupName は既存のサブネットグループを参照していません。

HTTP ステータスコード: 404

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)

- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

DescribeEngineDefaultClusterParameters

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

クラスターのデータベースエンジンのデフォルトのエンジンおよびシステムパラメータ情報を返します。

リクエストパラメータ

すべてのアクションに共通のパラメータの詳細については、「[共通パラメータ](#)」を参照してください。

DBParameterGroupFamily

エンジンパラメータ情報を返すクラスターパラメータグループファミリー名。

型: 文字列

必須: はい

Filters.Filter.N

このパラメータは、現在サポートされていません。

型: [Filter](#) オブジェクトの配列

必須: いいえ

Marker

以前のリクエストによって提供されたオプションのページ割りトークン。このパラメータを指定した場合、レスポンスには MaxRecords で指定された値まで、マーカールを超えるレコードのみが含まれます。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

MaxRecords

レスポンスに含めるレコードの最大数。指定された MaxRecords の値よりも多くのレコードが存在する場合、ページ割りトークン (マーカール) がレスポンスに含まれるため、残りの結果を取得できません。

デフォルト: 100

制約: 最小 20、最大 100。

タイプ: 整数

必須: いいえ

レスポンス要素

以下の要素がサービスによって返されます。

EngineDefaults

`DescribeEngineDefaultClusterParameters` アクションの呼び出しが成功した結果が含まれています。

型: [EngineDefaults](#) オブジェクト

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

DescribeEventCategories

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

すべてのイベントソースタイプか、指定されている場合は、指定されたソースタイプのイベントカテゴリのリストを表示します。

リクエストパラメータ

すべてのアクションに共通のパラメータの詳細については、「[共通パラメータ](#)」を参照してください。

Filters.Filter.N

このパラメータは、現在サポートされていません。

型: [Filter](#) オブジェクトの配列

必須: いいえ

SourceType

イベントを生成しているソースの種類。

有効な値: db-instance、db-parameter-group、db-security-group

タイプ: 文字列

必須: いいえ

レスポンス要素

以下の要素がサービスによって返されます。

EventCategoriesMapList.EventCategoriesMap.N

イベントカテゴリマップのリスト。

型: [EventCategoriesMap](#) オブジェクトの配列

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

DescribeEvents

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

インスタンス、セキュリティグループ、スナップショット、DB パラメータグループに関連する過去 14 日間のイベントを返します。特定の DB インスタンス、セキュリティグループ、データベーススナップショット、またはパラメータグループに固有のイベントは、名前をパラメータとして指定して取得します。デフォルトでは、過去 1 時間のイベントを返します。

リクエストパラメータ

すべてのアクションに共通のパラメータの詳細については、「[共通パラメータ](#)」を参照してください。

Duration

イベントを取得するための分数。

デフォルト: 60

タイプ: 整数

必須: いいえ

EndTime

ISO 8601 形式で指定された、イベントを取得する時間間隔の終了時刻。

例: 2009-07-08T18:00Z

型: タイムスタンプ

必須: いいえ

EventCategories.EventCategory.N

イベント通知サブスクリプションの通知をトリガーするイベントカテゴリのリスト。

タイプ: 文字列の配列

必須: いいえ

Filters.Filter.N

このパラメータは、現在サポートされていません。

型: [Filter](#) オブジェクトの配列

必須: いいえ

Marker

以前のリクエストによって提供されたオプションのページ割リトークン。このパラメータを指定した場合、レスポンスには MaxRecords で指定された値まで、マーカールを超えるレコードのみが含まれます。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

MaxRecords

レスポンスに含めるレコードの最大数。指定された MaxRecords の値よりも多くのレコードが存在する場合、ページ割リトークン (マーカール) がレスポンスに含まれるため、残りの結果を取得できません。

デフォルト: 100

制約: 最小 20、最大 100。

タイプ: 整数

必須: いいえ

SourceIdentifier

イベントが返されるイベントソースの識別子。指定しない場合は、すべてのソースはレスポンスに含まれます。

制約:

- SourceIdentifier を指定した場合、SourceType も指定する必要があります。
- ソースタイプが DBInstance である場合は、DBInstanceIdentifier を指定する必要があります。
- ソースタイプが DBSecurityGroup である場合は、DBSecurityGroupName を指定する必要があります。
- ソースタイプが DBParameterGroup である場合は、DBParameterGroupName を指定する必要があります。
- ソースタイプが DBSnapshot である場合は、DBSnapshotIdentifier を指定する必要があります。

- ハイフンを、文字列の最後に使用したり、2 つ続けて使用したりすることはできません。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

SourceType

イベントソースのイベントを取得します。値を指定しない場合、すべてのイベントが返されます。

型: 文字列

有効な値 : db-instance | db-parameter-group | db-security-group | db-snapshot | db-cluster | db-cluster-snapshot

必須 : いいえ

StartTime

ISO 8601 形式で指定された、イベントを取得する時間間隔の開始時刻。

例: 2009-07-08T18:00Z

型: タイムスタンプ

必須: いいえ

レスポンス要素

以下の要素がサービスによって返されます。

Events.Event.N

1 つ以上のイベントに関する詳細情報。

型: [Event](#) オブジェクトの配列

Marker

以前のリクエストによって提供されたオプションのページ割りトークン。このパラメータを指定した場合、レスポンスには MaxRecords で指定された値まで、マーカールを超えるレコードのみが含まれます。

型: 文字列

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

DescribeEventSubscriptions

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

顧客アカウントのサブスクリプションの説明をすべて表示します。サブスクリプションの説明には、SubscriptionName、SNSTopicARN、CustomerID、SourceType、SourceID、CreationTime、が含まれます。

SubscriptionName を指定すると、そのサブスクリプションの説明をリストアップします。

リクエストパラメータ

すべてのアクションに共通のパラメータの詳細については、「[共通パラメータ](#)」を参照してください。

Filters.Filter.N

このパラメータは、現在サポートされていません。

型: [Filter](#) オブジェクトの配列

必須: いいえ

Marker

以前のリクエストによって提供されたオプションのページ割りトークン。このパラメータを指定した場合、レスポンスには MaxRecords で指定された値まで、マーカールを超えるレコードのみが含まれます。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

MaxRecords

レスポンスに含めるレコードの最大数。指定された MaxRecords の値よりも多くのレコードが存在する場合、ページ割りトークン (マーカール) がレスポンスに含まれるため、残りの結果を取得できません。

デフォルト: 100

制約: 最小 20、最大 100。

タイプ: 整数

必須: いいえ

SubscriptionName

記述する Amazon DocumentDB イベント通知サブスクリプション名。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

レスポンス要素

以下の要素がサービスによって返されます。

EventSubscriptionsList.EventSubscription.N

イベントサブスクリプションのリスト。

型: [EventSubscription](#) オブジェクトの配列

Marker

以前のリクエストによって提供されたオプションのページ割りトークン。このパラメータを指定した場合、レスポンスには MaxRecords で指定された値まで、マーカールを超えるレコードのみが含まれます。

型: 文字列

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

SubscriptionNotFound

サブスクリプション名が存在しません。

HTTP ステータスコード: 404

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

DescribeGlobalClusters

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

Amazon DocumentDB グローバルクラスターに関する情報を返します。この API はページ分割をサポートします。

Note

このアクションは Amazon DocumentDB クラスターにのみ適用されます。

リクエストパラメータ

すべてのアクションに共通のパラメータの詳細については、「[共通パラメータ](#)」を参照してください。

Filters.Filter.N

記述する 1 つ以上の DB クラスターを指定するフィルター。

対応するフィルター: `db-cluster-id` は、クラスター識別子とクラスター Amazon リソースネーム (ARN) を受け入れます。結果リストには、これらの ARN で識別されるクラスターに関連付けられたインスタンスに関する情報のみが含まれます。

型: [Filter](#) オブジェクトの配列

必須: いいえ

GlobalClusterIdentifier

ユーザーが指定した DB クラスター識別子。このパラメータを指定した場合、特定のクラスターからの情報のみを返します。このパラメータでは大文字と小文字は区別されません。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 255 です。

パターン: `[A-Za-z][0-9A-Za-z-:._]*`

必須: いいえ

Marker

以前の DescribeGlobalClusters リクエストによって提供されたオプションのページ割りトークン。このパラメータを指定した場合、レスポンスには MaxRecords で指定された値まで、マーカーを超えるレコードのみが含まれます。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

MaxRecords

レスポンスに含めるレコードの最大数。指定された MaxRecords の値よりも多くのレコードが存在する場合、残りの結果を取得できるように、マーカーと呼ばれるページ割りトークンがレスポンスに含まれます。

タイプ: 整数

必須: いいえ

レスポンス要素

以下の要素がサービスによって返されます。

GlobalClusters.GlobalClusterMember.N

型: [GlobalCluster](#) オブジェクトの配列

Marker

型: 文字列

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

GlobalClusterNotFoundFault

GlobalClusterIdentifier は既存のグローバルクラスターを参照していません。

HTTP ステータスコード: 404

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

DescribeOrderableDBInstanceOptions

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

指定されたエンジンの指示可能なインスタンスオプションのリストを返します。

リクエストパラメータ

すべてのアクションに共通のパラメータの詳細については、「[共通パラメータ](#)」を参照してください。

Engine

インスタンスオプションを取得するエンジン名。

型: 文字列

必須: はい

DBInstanceClass

The instance class filter value。このパラメータを指定すると、指定したインスタンスクラスに一致する利用可能なオフリングみが表示されます。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

EngineVersion

エンジンバージョンフィルターの値。このパラメータを指定すると、指定したエンジンのバージョンに一致する利用可能なオフリングみが表示されます。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

Filters.Filter.N

このパラメータは、現在サポートされていません。

型: [Filter](#) オブジェクトの配列

必須: いいえ

LicenseModel

ライセンスモデルフィルター値。このパラメータを指定すると、指定したエンジンのバージョンに一致する利用可能なライセンスモデルのみが表示されます。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

Marker

以前のリクエストによって提供されたオプションのページ割りトークン。このパラメータを指定した場合、レスポンスには MaxRecords で指定された値まで、マーカールを超えるレコードのみが含まれます。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

MaxRecords

レスポンスに含めるレコードの最大数。指定された MaxRecords の値よりも多くのレコードが存在する場合、ページ割りトークン (マーカール) がレスポンスに含まれるため、残りの結果を取得できません。

デフォルト: 100

制約: 最小 20、最大 100。

タイプ: 整数

必須: いいえ

Vpc

仮想プライベートクラウド (VPC) フィルター値。このパラメータを指定すると、VPC 環境または非 VPC 環境のみが表示されます。

型: ブール値

必須: いいえ

レスポンス要素

以下の要素がサービスによって返されます。

Marker

以前のリクエストによって提供されたオプションのページ割りトークン。このパラメータを指定した場合、レスポンスには MaxRecords で指定された値まで、マーカールを超えるレコードのみが含まれます。

型: 文字列

OrderableDBInstanceOptions.OrderableDB InstanceOption.N

特定の指示可能なインスタンスで使用できるオプション。

型: [OrderableDBInstanceOption](#) オブジェクトの配列

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

DescribePendingMaintenanceActions

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

1 つ以上の保留中のメンテナンスアクションを含むリソース (例: インスタンス) のリストを返します。

リクエストパラメータ

すべてのアクションに共通のパラメータの詳細については、「[共通パラメータ](#)」を参照してください。

Filters.Filter.N

保留中のメンテナンスアクションを返す 1 つ以上のリソースを指定するフィルター。

サポートされているフィルター:

- `db-cluster-id` - クラスター識別子とクラスターの Amazon リソースネーム (ARN) を受け入れます。結果リストには、これらの ARN で識別されるクラスターの保留中のメンテナンスアクションのみが含まれます。
- `db-instance-id` - インスタンス識別子とインスタンス ARN を受け入れます。結果リストには、これらの ARN で識別されるクラスターの保留中のメンテナンスアクションのみが含まれます。

型: [Filter](#) オブジェクトの配列

必須: いいえ

Marker

以前のリクエストによって提供されたオプションのページ割りトークン。このパラメータを指定した場合、レスポンスには `MaxRecords` で指定された値まで、マーカールを超えるレコードのみが含まれます。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

MaxRecords

レスポンスに含めるレコードの最大数。指定された `MaxRecords` の値よりも多くのレコードが存在する場合、ページ割りトークン (マーカール) がレスポンスに含まれるため、残りの結果を取得できません。

デフォルト: 100

制約: 最小 20、最大 100。

タイプ: 整数

必須: いいえ

ResourceIdentifier

保留中のメンテナンスアクションを返すリソースの ARN。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

レスポンス要素

以下の要素がサービスによって返されます。

Marker

以前のリクエストによって提供されたオプションのページ割りトークン。このパラメータを指定した場合、レスポンスには MaxRecords で指定された値まで、マーカールを超えるレコードのみが含まれます。

型: 文字列

PendingMaintenanceActions.ResourcePendingMaintenanceActions.N

適用されるメンテナンスアクション。

型: [ResourcePendingMaintenanceActions](#) オブジェクトの配列

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

ResourceNotFoundFault

指定されたリソース ID は見つかりませんでした。

HTTP ステータスコード: 404

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

FailoverDBCluster

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

クラスターのフェイルオーバーを強制実行します。

クラスターのフェイルオーバーにより、クラスター内のAmazon DocumentDB レプリカ (読み取り専用インスタンス) の1つをプライマリインスタンス (クラスターライター) に昇格されます。

プライマリインスタンスに障害が発生した場合、Amazon DocumentDB レプリカが存在すると、自動的にフェイルオーバーします。テストのため、プライマリインスタンスの失敗をシミュレートする場合は、フェイルオーバーを強制できます。

リクエストパラメータ

すべてのアクションに共通のパラメータの詳細については、「[共通パラメータ](#)」を参照してください。

DBClusterIdentifier

フェイルオーバーを強制するクラスター識別子。このパラメータは大文字と小文字が区別されません。

制約:

- 既存の DBCluster の識別子と一致する必要があります。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

TargetDBInstanceIdentifier

プライマリインスタンスに昇格するインスタンスの名前。

クラスター内のAmazon DocumentDB レプリカのインスタンス識別子を指定する必要があります。例えば、mydbcluster-replica1

型: 文字列

必須: いいえ

レスポンス要素

以下の要素がサービスによって返されます。

DBCluster

クラスターに関する詳細情報。

型: [DBCluster](#) オブジェクト

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

DBClusterNotFoundFault

`DBClusterIdentifier` は既存のクラスターを参照していません。

HTTP ステータスコード: 404

InvalidDBClusterStateFault

クラスターは有効な状態ではありません。

HTTP ステータスコード : 400

InvalidDBInstanceState

指定されたインスタンスは 利用可能な 状態ではありません。

HTTP ステータスコード : 400

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)

- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

ListTagsForResource

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

Amazon DocumentDB リソースのすべてのタグを一覧表示します。

リクエストパラメータ

すべてのアクションに共通のパラメータの詳細については、「[共通パラメータ](#)」を参照してください。

ResourceName

一覧されるタグを持つ Amazon DocumentDB リソース。この値は Amazon リソースネーム (ARN) です。

型: 文字列

必須: はい

Filters.Filter.N

このパラメータは、現在サポートされていません。

型: [Filter](#) オブジェクトの配列

必須: いいえ

レスポンス要素

以下の要素がサービスによって返されます。

TagList.Tag.N

1 つ以上のタグのリスト。

型: [Tag](#) オブジェクトの配列

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

DBClusterNotFoundFault

`DBClusterIdentifier` は既存のクラスターを参照していません。

HTTP ステータスコード: 404

DBInstanceNotFound

DBInstanceIdentifier は既存のインスタンスを参照していません。

HTTP ステータスコード: 404

DBSnapshotNotFound

DBSnapshotIdentifier は既存のスナップショットを参照していません。

HTTP ステータスコード: 404

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

ModifyDBCluster

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

Amazon DocumentDB クラスターの設定を変更します。これらのパラメータとリクエストに新しい値を指定することで、1 つ以上のデータベース設定パラメータを変更できます。

リクエストパラメータ

すべてのアクションに共通のパラメータの詳細については、「[共通パラメータ](#)」を参照してください。

DBClusterIdentifier

変更するクラスターのクラスター識別子。このパラメータは大文字と小文字が区別されません。

制約:

- 既存の DBCluster の識別子と一致する必要があります。

型: 文字列

必須: はい

AllowMajorVersionUpgrade

メジャーバージョンアップグレードを許可するかどうかを示す値。

制約: DB インスタンスの現在のバージョンとは異なるメジャーバージョンである EngineVersion パラメータの値を指定する場合は、メジャーバージョンアップグレードを許可する必要があります。

型: ブール値

必須: いいえ

ApplyImmediately

クラスターの PreferredMaintenanceWindow の設定に関係なく、このリクエストの変更と保留中の変更をできるだけ早く非同期に適用するかどうかを指定する値。このパラメータを false に設定した場合、クラスターへの変更は次のメンテナンスウィンドウ中に適用されます。

ApplyImmediately パラメータは、NewDBClusterIdentifier 値と MasterUserPassword 値のみに影響します。このパラメータ値を false に設定すると、NewDBClusterIdentifier

値と `MasterUserPassword` 値への変更は次のメンテナンスウィンドウ中に適用されます。他のすべての変更は、`ApplyImmediately` パラメータの値に関係なく、即時に適用されます。

デフォルト: `false`

タイプ: ブール値

必須: いいえ

`BackupRetentionPeriod`

自動バックアップを保管する日数。最小値 1 を指定しなければなりません。

デフォルト: 1

制約:

- 1 ~ 35 の値にする必要があります。

タイプ: 整数

必須: いいえ

`CloudwatchLogsExportConfiguration`

特定のインスタンスまたはクラスターの Amazon CloudWatch Logs へのエクスポートを有効にするログタイプの構成設定。 `EnableLogTypes` および `DisableLogTypes` 配列は、どのログをログにエクスポートするか (またはエクスポートしないか) CloudWatch を決定します。

タイプ: [CloudwatchLogsExportConfiguration](#) オブジェクト

必須: いいえ

`DBClusterParameterGroupName`

クラスターに使用するクラスターパラメータグループの名前。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

`DeletionProtection`

このクラスターを削除できるかどうかを指定します。 `DeletionProtection` を有効にすると、クラスターが変更され `DeletionProtection` が無効にならない限り、クラスターを削除することができません。 `DeletionProtection` はクラスターが誤って削除されるのを防ぎます。

型: ブール値

必須: いいえ

EngineVersion

アップグレードするデータベースエンジンのバージョン番号。このパラメータを変更すると、機能停止が発生します。ApplyImmediately パラメータが true に設定されされない限り、変更は次のメンテナンスウィンドウ中に適用されます。

Amazon DocumentDB に利用可能なエンジンバージョンをすべて一覧表示するには、次のコマンドを使用します。

```
aws docdb describe-db-engine-versions --engine docdb --query
"DBEngineVersions[].EngineVersion"
```

タイプ: 文字列

必須: いいえ

MasterUserPassword

マスターデータベースユーザーのパスワードです。このパスワードをには、スラッシュ (/)、二重引用符 (")、または「at」記号 (@) 以外の印刷可能な ASCII 文字を含むことができます。

制約: 8 ~ 100 文字の長さの英数字である必要があります。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

NewDBClusterIdentifier

クラスターの名前を変更する場合のクラスターの新しいクラスター識別子。この値は小文字で保存されます。

制約:

- 1 ~ 63 の文字、数字またはハイフンを使用する必要があります。
- 1 字目は文字である必要があります。
- ハイフンを、文字列の最後に使用したり、2 つ続けて使用したりすることはできません。

例: my-cluster2

タイプ: 文字列

必須: いいえ

Port

クラスターが接続を受け入れるポート番号。

制限: 1150 ~ 65535 の値である必要があります。

デフォルト: 元のクラスターと同じポート。

タイプ: 整数

必須: いいえ

PreferredBackupWindow

BackupRetentionPeriod パラメータを使用して自動バックアップが有効になっている場合に、自動バックアップが作成される毎日の時間範囲。

デフォルトは、各の 8 時間の時間ブロックからランダムに選択された 30 分のウィンドウです AWS リージョン。

制約:

- hh24:mi-hh24:mi の形式である必要があります。
- 時間は協定世界時 (UTC) である必要があります。
- 必要なメンテナンス期間と競合してはいけません。
- 少なくとも 30 分以上必要です。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

PreferredMaintenanceWindow

週 1 回のシステムメンテナンスを実行できる時間帯 (世界標準時 (UTC))。

形式: ddd:hh24:mi-ddd:hh24:mi

デフォルトは、各の 8 時間の時間ブロックからランダムに選択された 30 分の時間枠で AWS リージョン、曜日がランダムに発生します。

有効な曜日: 月、火、水、木、金、土、日

制約: 最小限の 30 分単位のウィンドウ。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

StorageType

DB クラスターに関連付けるストレージタイプ。

Amazon DocumentDB クラスターのストレージタイプの詳細については、「Amazon DocumentDB デベロッパーガイド」の「クラスターストレージ設定」を参照してください。

ストレージタイプの有効な値 - standard | iopt1

デフォルト値は standard です

タイプ: 文字列

必須: いいえ

VpcSecurityGroupIds.VpcSecurityGroupId.N

クラスターに関連付けられる仮想プライベートクラウド (VPC) セキュリティグループのリスト。

タイプ: 文字列の配列

必須: いいえ

レスポンス要素

以下の要素がサービスによって返されます。

DBCluster

クラスターに関する詳細情報。

型: [DBCluster](#) オブジェクト

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

DBClusterAlreadyExistsFault

指定された識別子を持つクラスターをすでに持っています。

HTTP ステータスコード : 400

DBClusterNotFoundFault

`DBClusterIdentifier` は既存のクラスターを参照していません。

HTTP ステータスコード: 404

DBClusterParameterGroupNotFound

`DBClusterParameterGroupName` は既存のパラメータグループを参照していません。

HTTP ステータスコード: 404

DBSubnetGroupNotFoundFault

`DBSubnetGroupName` は既存のサブネットグループを参照していません。

HTTP ステータスコード: 404

InvalidDBClusterStateFault

クラスターは有効な状態ではありません。

HTTP ステータスコード : 400

InvalidDBInstanceState

指定されたインスタンスは 利用可能な 状態ではありません。

HTTP ステータスコード : 400

InvalidDBSecurityGroupState

セキュリティグループの状態では削除できません。

HTTP ステータスコード : 400

InvalidDBSubnetGroupStateFault

サブネットグループは使用中のため削除できません。

HTTP ステータスコード : 400

InvalidSubnet

要求されたサブネットが無効であるか、共通の仮想プライベートクラウド（VPC）内に存在しない複数のサブネットが要求されました。

HTTP ステータスコード：400

InvalidVPCNetworkStateFault

サブネットグループは、作成後に変更されたため、すべてのアベイラビリティーゾーンがカバーされません。

HTTP ステータスコード：400

StorageQuotaExceeded

リクエストにより、すべてのインスタンスで使用可能な許容ストレージ容量を超過します。

HTTP ステータスコード：400

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

ModifyDBClusterParameterGroup

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

クラスターパラメータグループのパラメータを変更します。複数のパラメータを変更するには、以下のリストを送信します: ParameterName、ParameterValue、ApplyMethod。最大 20 個のパラメータを単一のリクエストで修正できます。

Note

動的パラメータの変更は直ちに適用されます。静的パラメータの変更の場合、変更を反映させる前に再起動またはメンテナンスウィンドウが必要です。

Important

クラスターパラメータグループの作成後、デフォルトのパラメータグループとしてそのクラスターパラメータグループを使用する最初のクラスターが作成されるまで、5 分以上かかります。その間に、Amazon DocumentDB が作成アクションを完了させ、パラメータグループが新しいクラスターのデフォルトとして使用されます。このステップは、クラスターのデフォルトデータベースの作成時に必須になるパラメータ (character_set_database パラメータにより定義されるデフォルトデータベースの文字セットなど) に特に重要です。

リクエストパラメータ

すべてのアクションに共通のパラメータの詳細については、「[共通パラメータ](#)」を参照してください。

DBClusterParameterGroupName

変更するクラスターパラメータグループの名前。

型: 文字列

必須: はい

Parameters.Parameter.N

変更するクラスターパラメータグループ内のパラメータのリスト。

型: [Parameter](#) オブジェクトの配列

必須: はい

レスポンス要素

以下の要素がサービスによって返されます。

DBClusterParameterGroupName

クラスターパラメータグループの名前。

制約:

- 1 ~ 255 の英数字である必要があります。
- 1 字目は文字である必要があります。
- ハイフンを、文字列の最後に使用したり、2 つ続けて使用したりすることはできません。

Note

この値は小文字で保存されます。

型: 文字列

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

DBParameterGroupNotFound

DBParameterGroupName は既存のパラメータグループを参照していません。

HTTP ステータスコード: 404

InvalidDBParameterGroupState

パラメータグループが使用中であるか、無効な状態です。パラメータグループを削除しようとする場合、パラメータグループがこの状態のときは削除できません。

HTTP ステータスコード : 400

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

ModifyDBClusterSnapshotAttribute

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

属性および値を、手動クラスタースナップショットに追加するか、削除します。

手動クラスタースナップショットを他のと共有するには AWS アカウント、restoreとしてを指定しAttributeName、ValuesToAddパラメータを使用して、手動クラスタースナップショットの復元 AWS アカウント が許可されている の IDs のリストを追加します。値 all を使用して、手動クラスタースナップショットを公開します。これは、すべての AWS アカウントによってコピーまたは復元できることを意味します。すべての all に利用させたくないプライベート情報を含む手動クラスタースナップショットの AWS アカウント値は追加しません。手動クラスタースナップショットが暗号化されている場合、ValuesToAddパラメータに承認された AWS アカウント IDs のリストを指定することによってのみ共有できます。この場合、そのパラメータの値として all を使用することはできません。

リクエストパラメータ

すべてのアクションに共通のパラメータの詳細については、「[共通パラメータ](#)」を参照してください。

AttributeName

変更するクラスタースナップショット属性名。

手動クラスタースナップショットをコピーまたは復元 AWS アカウント するための他の の認可を管理するには、この値を に設定します restore。

型: 文字列

必須: はい

DBClusterSnapshotIdentifier

属性を変更するクラスタースナップショットの識別子。

型: 文字列

必須: はい

ValuesToAdd.AttributeValue.N

AttributeName で指定された属性に追加するクラスタースナップショット属性のリスト。

手動クラスタースナップショットのコピーまたは復元 AWS アカウント を他の に許可するには、このリストに 1 つ以上の AWS アカウント IDs。手動クラスタースナップショットを任意の で復元できるようにするには AWS アカウント、 に設定しますall。すべての all に利用させたくないプライベート情報を含む手動クラスタースナップショットの AWS アカウント値は追加しません。

タイプ: 文字列の配列

必須: いいえ

ValuesToRemove.AttributeValue.N

AttributeName で指定された属性から削除するクラスタースナップショット属性のリスト。

手動クラスタースナップショットをコピーまたは復元 AWS アカウント するための他の の認可を削除するには、このリストに 1 つ以上の AWS アカウント 識別子を含めます。クラスタースナップショットをコピーまたは復元 AWS アカウント するための の認証を削除するには、 all に設定します。を指定してもall、 restore 属性にアカウント ID AWS アカウント が明示的に追加された は、手動クラスタースナップショットをコピーまたは復元できます。

タイプ: 文字列の配列

必須: いいえ

レスポンス要素

以下の要素がサービスによって返されます。

DBClusterSnapshotAttributesResult

クラスタースナップショットに関連付けられている属性の詳細情報。

型: [DBClusterSnapshotAttributesResult](#) オブジェクト

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

DBClusterSnapshotNotFoundFault

DBClusterSnapshotIdentifier は既存のクラスタースナップショットを参照していません。

HTTP ステータスコード: 404

InvalidDBClusterSnapshotStateFault

指定された値は有効なクラスタースナップショット状態ではありません。

HTTP ステータスコード : 400

SharedSnapshotQuotaExceeded

手動 DB スナップショットを共有できるアカウントの最大数を超過しました。

HTTP ステータスコード : 400

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

ModifyDBInstance

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

インスタンスの設定を変更します。これらのパラメータとリクエストに新しい値を指定することで、1つ以上のデータベース設定パラメータを変更できます。

リクエストパラメータ

すべてのアクションに共通のパラメータの詳細については、「[共通パラメータ](#)」を参照してください。

DBInstanceIdentifier

インスタンス識別子。この値は小文字で保存されます。

制約:

- 既存の DBInstance の識別子と一致する必要があります。

型: 文字列

必須: はい

ApplyImmediately

インスタンスの PreferredMaintenanceWindow の設定に関係なく、このリクエストの変更と保留中の変更をできるだけ早く非同期に適用するかどうかを指定します。

このパラメータを `false` に設定した場合、クラスターへの変更は次のメンテナンスウィンドウ中に適用されます。パラメータの変更によっては、機能停止を引き起こす可能性があり、次の再起動時に適用されます。

デフォルト: `false`

タイプ: ブール値

必須: いいえ

AutoMinorVersionUpgrade

このパラメータは Amazon DocumentDB には適用されません。Amazon DocumentDB は、設定値に関係なく、マイナーバージョンのアップグレードを実行しません。

型: ブール値

必須: いいえ

CACertificateIdentifier

インスタンスに関連付ける必要のある証明書を示します。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

CertificateRotationRestart

SSL/TLS 証明書をローテーションするときに DB インスタンスが再起動されるかどうかを指定します。

デフォルトでは、SSL/TLS 証明書をローテーションすると DB インスタンスが再起動されません。DB インスタンスが再起動されるまで、証明書は更新されません。

Important

DB インスタンスへの接続に SSL/TLS を使用しない場合のみ、このパラメータを設定します。

SSL/TLS を使用して DB インスタンスに接続する場合は、「Amazon DocumentDB 開発者ガイド」の「[Amazon DocumentDB TLS 証明書の更新](#)」と「[転送中のデータの暗号化](#)」を参照してください。

型: ブール値

必須: いいえ

CopyTagsToSnapshot

すべてのタグを DB インスタンスから DB インスタンスのスナップショットにコピーするかどうかを示す値。デフォルトでは、タグはコピーされません。

型: ブール値

必須: いいえ

DBInstanceClass

インスタンスの新しいコンピューティング能力とメモリ容量 (例: `db.r5.large`)。すべてのインスタンスクラスがすべての AWS リージョンで利用できるわけではありません。

インスタンスクラスを変更すると、変更中に機能停止が発生します。ApplyImmediately がこのリクエストの true として指定されない限り、変更は次のメンテナンスウィンドウ中に適用されます。

デフォルト: 既存の設定を仕様。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

EnablePerformanceInsights

DB インスタンスで Performance Insights を有効にするかどうかを示す値。詳細については、「[Amazon Performance Insights の使用](#)」を参照してください。

型: ブール値

必須: いいえ

NewDBInstanceIdentifier

インスタンス名を変更する場合のインスタンスの新しいインスタンス識別子。インスタンス識別子を変更し、Apply Immediately を true に設定するとインスタンスの再起動がすぐに実行されます。Apply Immediately を false に設定した場合、次のメンテナンスウィンドウ中に発生します。この値は小文字で保存されます。

制約:

- 1 ~ 63 の文字、数字またはハイフンを使用する必要があります。
- 1 字目は文字である必要があります。
- ハイフンを、文字列の最後に使用したり、2 つ続けて使用したりすることはできません。

例: mydbinstance

タイプ: 文字列

必須: いいえ

PerformanceInsightsKMSKeyId

Performance Insights データの暗号化の AWS KMS キー識別子。

AWS KMS キー識別子は、KMS キーのキー ARN、キー ID、エイリアス ARN、またはエイリアス名です。

PerformanceInsightsKMS の値を指定しない場合KeyId、Amazon DocumentDB はデフォルトの KMS キーを使用します。Amazon Web Services アカウントにはデフォルトの KMS キーがあります。Amazon Web Services アカウントにはAmazon Web Services リージョンごとに異なるデフォルトの KMS キーがあります。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

PreferredMaintenanceWindow

システムメンテナンスが発生する可能性がある週単位の時間範囲 (UTC) で、停止する可能性があります。次の場合を除き、このパラメータを変更しても機能停止にはならず、変更はできるだけ早く非同期的に適用されます。再起動を引き起こす保留中のアクションがあり、メンテナンスウィンドウが現在の時刻を含めて変更された場合、このパラメータを変更するとインスタンスが再起動されます。このウィンドウを現在の時刻に変更した場合、保留中の変更が確実に適用されるには、現在の時刻からウィンドウの終了まで 30 分以上必要です。

デフォルト: 既存の設定を使用。

形式: ddd:hh24:mi-ddd:hh24:mi

有効な曜日: 月、火、水、木、金、土、日

制約: 30 分以上にする必要があります。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

PromotionTier

既存のプライマリインスタンスの障害後に、Amazon DocumentDB レプリカがプライマリインスタンスに昇格する順序を指定する値。

デフォルト: 1

有効な値: 0 ~ 15

タイプ: 整数

必須: いいえ

レスポンス要素

以下の要素がサービスによって返されます。

DBInstance

インスタンスに関する詳細情報。

型: [DBInstance](#) オブジェクト

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

AuthorizationNotFound

指定された CIDRIP または Amazon EC2 セキュリティグループは、指定されたセキュリティグループに対して権限がありません。

Amazon DocumentDB には、IAM を使用してお客様に代わって必要なアクションを実行する権限がない場合もあります。

HTTP ステータスコード: 404

CertificateNotFound

`CertificateIdentifier` は既存の証明書を参照していません。

HTTP ステータスコード: 404

DBInstanceAlreadyExists

指定された識別子を持つインスタンスをすでに持っています。

HTTP ステータスコード: 400

DBInstanceNotFound

`DBInstanceIdentifier` は既存のインスタンスを参照していません。

HTTP ステータスコード: 404

DBParameterGroupNotFound

`DBParameterGroupName` は既存のパラメータグループを参照していません。

HTTP ステータスコード: 404

DBSecurityGroupNotFound

DBSecurityGroupName は既存のセキュリティグループを参照していません。

HTTP ステータスコード: 404

DBUpgradeDependencyFailure

依存するリソースが変更できないため、アップグレードに失敗しました。

HTTP ステータスコード: 400

InsufficientDBInstanceCapacity

指定されたインスタンスクラスは、指定されたアベイラビリティゾーンで利用できません。

HTTP ステータスコード: 400

InvalidDBInstanceState

指定されたインスタンスは 利用可能な 状態ではありません。

HTTP ステータスコード: 400

InvalidDBSecurityGroupState

セキュリティグループの状態では削除できません。

HTTP ステータスコード: 400

InvalidVPCNetworkStateFault

サブネットグループは、作成後に変更されたため、すべてのアベイラビリティゾーンがカバーされません。

HTTP ステータスコード: 400

StorageQuotaExceeded

リクエストにより、すべてのインスタンスで使用可能な許容ストレージ容量を超過します。

HTTP ステータスコード: 400

StorageTypeNotSupported

指定された StorageType のストレージはDBインスタンスに関連付けられません。

HTTP ステータスコード : 400

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

ModifyDBSubnetGroup

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

既存サブネットグループを変更します。サブネットグループには、AWS リージョン内の 2 つ以上のアベイラビリティゾーンに 1 つ以上のサブネットが含まれる必要があります。

リクエストパラメータ

すべてのアクションに共通のパラメータの詳細については、「[共通パラメータ](#)」を参照してください。

DBSubnetGroupName

サブネットグループの名前。この値は小文字で保存されます。デフォルトのサブネットグループを変更することはできません。

制約: 既存の DBSubnetGroup の名前と一致する必要があります。デフォルト値を使用することはできません。

例: mySubnetgroup

型: 文字列

必須: はい

SubnetIds.SubnetIdentifier.N

サブネットグループの Amazon EC2 サブネット ID。

タイプ: 文字列の配列

必須: はい

DBSubnetGroupDescription

サブネットグループの説明。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

レスポンス要素

以下の要素がサービスによって返されます。

DBSubnetGroup

サブネットグループに関する詳細情報。

型: [DBSubnetGroup](#) オブジェクト

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

DBSubnetGroupDoesNotCoverEnoughAZs

アベイラビリティゾーンが 1 つしかない場合を除き、サブネットグループ内のサブネットは 2 つ以上のアベイラビリティゾーンをカバーする必要があります。

HTTP ステータスコード : 400

DBSubnetGroupNotFoundFault

DBSubnetGroupName は既存のサブネットグループを参照していません。

HTTP ステータスコード: 404

DBSubnetQuotaExceededFault

リクエストにより、サブネットグループのサブネットの許容数を超過します。

HTTP ステータスコード : 400

InvalidSubnet

要求されたサブネットが無効であるか、共通の仮想プライベートクラウド (VPC) 内に存在しない複数のサブネットが要求されました。

HTTP ステータスコード : 400

SubnetAlreadyInUse

サブネットはアベイラビリティゾーンにすでに使われています。

HTTP ステータスコード : 400

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

ModifyEventSubscription

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

既存の Amazon DocumentDB イベント通知サブスクリプションを変更します。

リクエストパラメータ

すべてのアクションに共通のパラメータの詳細については、「[共通パラメータ](#)」を参照してください。

SubscriptionName

Amazon DocumentDB イベント通知サブスクリプション名。

型: 文字列

必須: はい

Enabled

ブール値。サブスクリプションを有効にする場合は true に設定します。

型: ブール値

必須: いいえ

EventCategories.EventCategory.N

サブスクライブする SourceType のイベントカテゴリのリスト。

タイプ: 文字列の配列

必須: いいえ

SnsTopicArn

イベント通知用に作成された SNS トピックの Amazon リソースネーム (ARN)。ARN は、トピックを作成してそれをサブスクライブするときに Amazon SNS によって作成されます。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

SourceType

イベントを生成しているソースの種類。例えば、インスタンスが生成したイベントの通知を受けるときは、このパラメータを `db-instance` に設定します。この値を指定しない場合、すべてのイベントが返されます。

有効な値: `db-instance`、`db-parameter-group`、`db-security-group`

タイプ: 文字列

必須: いいえ

レスポンス要素

以下の要素がサービスによって返されます。

EventSubscription

サブスクライブしたイベントの詳細情報。

型: [EventSubscription](#) オブジェクト

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

EventSubscriptionQuotaExceeded

イベントサブスクリプション数が最大に達しました。

HTTP ステータスコード : 400

SNSInvalidTopic

Amazon SNS は、指定されたトピックに問題があると回答しました。

HTTP ステータスコード : 400

SNSNoAuthorization

SNS トピックの Amazon リソースネーム (ARN) に発行する権限がありません。

HTTP ステータスコード : 400

SNSTopicArnNotFound

SNS トピックの Amazon リソースネーム (ARN) が存在しません。

HTTP ステータスコード: 404

SubscriptionCategoryNotFound

指定されたカテゴリは存在しません。

HTTP ステータスコード: 404

SubscriptionNotFound

サブスクリプション名が存在しません。

HTTP ステータスコード: 404

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

ModifyGlobalCluster

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

Amazon DocumentDB グローバルクラスターの設定を変更します。リクエストでこれらのパラメータと新しい値を指定すると、1 つ以上の設定パラメータ (例: 削除保護) またはグローバルクラスター識別子を変更できます。

Note

このアクションは Amazon DocumentDB クラスターにのみ適用されます。

リクエストパラメータ

すべてのアクションに共通のパラメータの詳細については、「[共通パラメータ](#)」を参照してください。

GlobalClusterIdentifier

変更するグローバルクラスターの識別子。このパラメータでは大文字と小文字は区別されません。

制約:

- 既存のグローバルクラスターの識別子と一致する必要があります。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 255 です。

パターン: `[A-Za-z][0-9A-Za-z-:._]*`

必須: はい

DeletionProtection

グローバルクラスターで削除保護を有効にするかどうかを指定します。削除保護が有効な場合、グローバルクラスターは削除できません。

型: ブール値

必須: いいえ

NewGlobalClusterIdentifier

グローバルクラスターを変更するときのグローバルクラスターの新しい識別子。この値は小文字で保存されます。

- 1 ~ 63 の文字、数字またはハイフンを使用する必要があります。

1 字目は文字である必要があります

文字列の最後にハイフンを使用したり、ハイフンを 2 つ続けて使用したりすることはできません。

例: my-cluster2

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 255 です。

パターン: [A-Za-z][0-9A-Za-z-:._]*

必須: いいえ

レスポンス要素

以下の要素がサービスによって返されます。

GlobalCluster

Amazon DocumentDB グローバルクラスターを表すデータ型。

型: [GlobalCluster](#) オブジェクト

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

GlobalClusterNotFoundFault

GlobalClusterIdentifier は既存のグローバルクラスターを参照していません。

HTTP ステータスコード: 404

InvalidGlobalClusterStateFault

要求された操作は、クラスターがこの状態にある間は実行できません。

HTTP ステータスコード : 400

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

RebootDBInstance

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

通常はメンテナンスのためにインスタンスを再起動する必要があります。例えば、特定の変更を行う場合や、インスタンスに関連付けられたクラスターパラメーターグループを変更した場合は、変更を有効にするためにインスタンスを再起動する必要があります。

インスタンスを再起動すると、データベースエンジンサービスが再起動されます。インスタンスを再起動すると一時的に機能停止になります。その間、DB インスタンスのステータスは [rebooting] に設定されます。

リクエストパラメータ

すべてのアクションに共通のパラメータの詳細については、「[共通パラメータ](#)」を参照してください。

DBInstanceIdentifier

インスタンス識別子。このパラメータは小文字で保存されます。

制約:

- 既存の DBInstance の識別子と一致する必要があります。

型: 文字列

必須: はい

ForceFailover

true の場合、再起動はマルチ AZ フェイルオーバーによって行われます。

制約: インスタンスがマルチ AZ 用に設定されていない場合、true を指定することはできません。

型: ブール値

必須: いいえ

レスポンス要素

以下の要素がサービスによって返されます。

DBInstance

インスタンスに関する詳細情報。

型: [DBInstance](#) オブジェクト

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

DBInstanceNotFound

DBInstanceIdentifier が既存の DB インスタンスを参照していません。

HTTP ステータスコード: 404

InvalidDBInstanceState

指定されたインスタンスは 利用可能な 状態ではありません。

HTTP ステータスコード : 400

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

RemoveFromGlobalCluster

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

Amazon DocumentDB セカンダリクラスターをグローバルクラスターからデタッチします。クラスターは、読み取り専用で、別のリージョンのプライマリからデータを受信するのではなく、読み取り・書き込み機能を備えたスタンドアロンクラスターになります。

Note

このアクションは Amazon DocumentDB クラスターにのみ適用されます。

リクエストパラメータ

すべてのアクションに共通のパラメータの詳細については、「[共通パラメータ](#)」を参照してください。

DbClusterIdentifier

Amazon DocumentDB グローバルクラスターからデタッチされたクラスターを識別する Amazon リソースネーム (ARN)。

型: 文字列

必須: はい

GlobalClusterIdentifier

Amazon DocumentDB グローバルクラスターからデタッチするクラスター識別子。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 255 です。

パターン: `[A-Za-z][0-9A-Za-z-:._]*`

必須: はい

レスポンス要素

以下の要素がサービスによって返されます。

GlobalCluster

Amazon DocumentDB グローバルクラスターを表すデータ型。

型: [GlobalCluster](#) オブジェクト

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

DBClusterNotFoundFault

`DBClusterIdentifier` は既存のクラスターを参照していません。

HTTP ステータスコード: 404

GlobalClusterNotFoundFault

`GlobalClusterIdentifier` は既存のグローバルクラスターを参照していません。

HTTP ステータスコード: 404

InvalidGlobalClusterStateFault

要求された操作は、クラスターがこの状態にある間は実行できません。

HTTP ステータスコード: 400

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)

- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

RemoveSourceIdentifierFromSubscription

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

既存の Amazon DocumentDB イベント通知サブスクリプションからソース識別子を削除します。

リクエストパラメータ

すべてのアクションに共通のパラメータの詳細については、「[共通パラメータ](#)」を参照してください。

SourceIdentifier

インスタンス用のインスタンス識別子、セキュリティグループ名など、サブスクリプションから削除されるソース識別子。

型: 文字列

必須: はい

SubscriptionName

ソース識別子を削除する Amazon DocumentDB イベント通知サブスクリプション名。

型: 文字列

必須: はい

レスポンス要素

以下の要素がサービスによって返されます。

EventSubscription

サブスクライブしたイベントの詳細情報。

型: [EventSubscription](#) オブジェクト

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

SourceNotFound

リクエストされたリソースが見つかりませんでした。

HTTP ステータスコード: 404

SubscriptionNotFound

サブスクリプション名が存在しません。

HTTP ステータスコード: 404

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

RemoveTagsFromResource

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

Amazon DocumentDB リソースからメタデータタグを削除します。

リクエストパラメータ

すべてのアクションに共通のパラメータの詳細については、「[共通パラメータ](#)」を参照してください。

ResourceName

タグが削除されたAmazon DocumentDB リソース。この値は Amazon リソースネーム (ARN) です。

型: 文字列

必須: はい

TagKeys.member.N

削除するタグのタグキー (名前)。

タイプ: 文字列の配列

必須: はい

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

DBClusterNotFoundFault

`DBClusterIdentifier` は既存のクラスターを参照していません。

HTTP ステータスコード: 404

DBInstanceNotFound

`DBInstanceIdentifier` は既存のインスタンスを参照していません。

HTTP ステータスコード: 404

DBSnapshotNotFound

DBSnapshotIdentifier は既存のスナップショットを参照していません。

HTTP ステータスコード: 404

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

ResetDBClusterParameterGroup

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

クラスターパラメータグループのパラメータをデフォルト値に変更します。特定のパラメータをリセットするには、ParameterName と ApplyMethod のリストを送信します。クラスターパラメータグループ全体をリセットするには、DBClusterParameterGroupName と ResetAllParameters パラメータを指定します。

グループ全体をリセットすると、動的パラメータは直ちに更新され、静的パラメータは pending-reboot に設定され、次のDB インスタンス再起動時に有効になります。

リクエストパラメータ

すべてのアクションに共通のパラメータの詳細については、「[共通パラメータ](#)」を参照してください。

DBClusterParameterGroupName

リセットするクラスターパラメータグループの名前。

型: 文字列

必須: はい

Parameters.Parameter.N

デフォルト値にリセットするクラスターパラメータグループ内のパラメータ名のリスト。ResetAllParameters パラメータが true に設定されている場合は、このパラメータを設定することはできません。

型: [Parameter](#) オブジェクトの配列

必須: いいえ

ResetAllParameters

true に設定する場合はクラスターパラメータグループ内のすべてのパラメータがデフォルト値にリセットされ、それ以外の場合は false に設定される値。Parameters パラメータに指定されたパラメータ名のリストがある場合、このパラメータは使用できません。

型: ブール値

必須: いいえ

レスポンス要素

以下の要素がサービスによって返されます。

DBClusterParameterGroupName

クラスターパラメータグループの名前。

制約:

- 1 ~ 255 の英数字である必要があります。
- 1 字目は文字である必要があります。
- ハイフンを、文字列の最後に使用したり、2 つ続けて使用したりすることはできません。

Note

この値は小文字で保存されます。

型: 文字列

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

DBParameterGroupNotFound

DBParameterGroupName は既存のパラメータグループを参照していません。

HTTP ステータスコード: 404

InvalidDBParameterGroupState

パラメータグループが使用中であるか、無効な状態です。パラメータグループを削除しようとする場合、パラメータグループがこの状態のときは削除できません。

HTTP ステータスコード : 400

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

RestoreDBClusterFromSnapshot

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

スナップショットまたはクラスタースナップショットから新しいクラスターを作成します。

スナップショットを指定した場合、ターゲットクラスターは、デフォルト設定とデフォルトセキュリティグループを使用してソース DB スナップショットから作成されます。

クラスタースナップショットを指定した場合、新しいクラスターが既定のセキュリティグループを使用して作成される場合以外は、ターゲットクラスターは元のソース DB クラスターと同じ構成でソースクラスターの復元ポイントから作成されます。

リクエストパラメータ

すべてのアクションに共通のパラメータの詳細については、「[共通パラメータ](#)」を参照してください。

DBClusterIdentifier

スナップショットまたはクラスタースナップショットから作成するクラスター名。このパラメータでは大文字と小文字は区別されません。

制約:

- 1 ~ 63 の文字、数字またはハイフンを使用する必要があります。
- 1 字目は文字である必要があります。
- ハイフンを、文字列の最後に使用したり、2 つ続けて使用したりすることはできません。

例: my-snapshot-id

型: 文字列

必須: はい

Engine

新しいクラスターに使用するデータベースエンジン。

デフォルト: ソースオブジェクトと同じ。

制約: ソースのエンジンに対応する必要があります。

型: 文字列

必須: はい

SnapshotIdentifier

復元元のスナップショットまたはクラスタースナップショットの識別子。

クラスタースナップショットを指定するには、名前または Amazon リソースネーム (ARN) のいずれかを使用できます。ただし、スナップショットを指定するには ARN のみを使用できます。

制約:

- 既存のスナップショットの識別子と一致する必要があります。

型: 文字列

必須: はい

AvailabilityZones.AvailabilityZone.N

DB クラスターのインスタンスを作成できる Amazon EC2 アベイラビリティーゾーンのリストを提供します。

タイプ: 文字列の配列

必須: いいえ

DBClusterParameterGroupName

このクラスターに関連付ける DB クラスターパラメータグループの名前。

タイプ: 文字列。 必須: いいえ

この引数を省略すると、指定したDBクラスターのデフォルトのパラメータグループが使用されます。指定した場合、既存の DB クラスターのパラメータグループの名前と一致する必要があります。1 ~ 255 の文字、数字またはハイフンを使用する必要があります。名前は文字で開始し、ハイフン以外で終了する必要があります。ハイフンを 2 つ続けて使用することはできません。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

DBSubnetGroupName

新しいクラスターに使用するサブネットグループ名。

制約: 指定した場合、既存の DBSubnetGroup の名前と一致する必要があります。

例: mySubnetgroup

タイプ: 文字列

必須: いいえ

DeletionProtection

このクラスターを削除できるかどうかを指定します。DeletionProtection を有効にすると、クラスターが変更され DeletionProtection が無効にならない限り、クラスターを削除することができません。DeletionProtection はクラスターが誤って削除されるのを防ぎます。

型: ブール値

必須: いいえ

EnableCloudwatchLogsExports.member.N

Amazon CloudWatch Logs へのエクスポートを有効にする必要があるログタイプのリスト。

タイプ: 文字列の配列

必須: いいえ

EngineVersion

新しいクラスターに使用するデータベースエンジンのバージョン。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

KmsKeyId

DB スナップショットまたはクラスタースナップショットから暗号化されたクラスターを復元するときに使用する AWS KMS キー識別子。

AWS KMS キー識別子は、AWS KMS 暗号化キーの Amazon リソースネーム (ARN) です。新しいクラスターの暗号化に使用される AWS KMS 暗号化キーを所有 AWS アカウントと同じでクラスターを復元する場合は、AWS KMS 暗号化 AWS KMS キーの ARN の代わりにキーエイリアスを使用できます。

KmsKeyId パラメータの値を指定しない場合は、以下のようになります。

- のスナップショットまたはクラスタースナップショット `SnapshotIdentifier` が暗号化されている場合、復元されたクラスターは、スナップショットまたはクラスタースナップショットの暗号化に使用された AWS KMS キーを使用して暗号化されます。
- `SnapshotIdentifier` のスナップショットまたはクラスタースナップショットが暗号化されていない場合、復元されたクラスターは暗号化されません。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

Port

クラスターが接続を受け入れるポート番号。

制約: 1150 ~ 65535 の値である必要があります。

デフォルト: 元のクラスターと同じポート。

タイプ: 整数

必須: いいえ

StorageType

DB クラスターに関連付けるストレージタイプ。

Amazon DocumentDB クラスターのストレージタイプの詳細については、「Amazon DocumentDB デベロッパーガイド」の「クラスターストレージ設定」を参照してください。

ストレージタイプの有効な値 - standard | iopt1

デフォルト値は standard です

タイプ: 文字列

必須: いいえ

Tags.Tag.N

復元されたクラスターに割り当てられるタグ。

型: [Tag](#) オブジェクトの配列

必須: いいえ

VpcSecurityGroupIds.VpcSecurityGroupId.N

クラスターに関連付けられる仮想プライベートクラウド（VPC）セキュリティグループのリスト。

タイプ：文字列の配列

必須: いいえ

レスポンス要素

以下の要素がサービスによって返されます。

DBCluster

クラスターに関する詳細情報。

型: [DBCluster](#) オブジェクト

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

DBClusterAlreadyExistsFault

指定された識別子を持つクラスターをすでに持っています。

HTTP ステータスコード：400

DBClusterQuotaExceededFault

クラスターの最大許容クォータに達したため、クラスターを作成できません。

HTTP ステータスコード: 403

DBClusterSnapshotNotFoundFault

`DBClusterSnapshotIdentifier` は既存のクラスタースナップショットを参照していません。

HTTP ステータスコード: 404

DBSnapshotNotFound

`DBSnapshotIdentifier` は既存のスナップショットを参照していません。

HTTP ステータスコード: 404

DBSubnetGroupNotFoundFault

DBSubnetGroupName は既存のサブネットグループを参照していません。

HTTP ステータスコード: 404

DBSubnetGroupNotFoundFault

DBSubnetGroupName は既存のサブネットグループを参照していません。

HTTP ステータスコード: 404

InsufficientDBClusterCapacityFault

クラスターには現在の操作に十分な容量がありません。

HTTP ステータスコード: 403

InsufficientStorageClusterCapacity

クラスターには現在の操作に十分な容量がありません。使用できるストレージがより多い別のアベイラビリティゾーンを使用するようにサブネットグループを更新することで、このエラーを解決できる場合があります。

HTTP ステータスコード : 400

InvalidDBClusterSnapshotStateFault

指定された値は有効なクラスタースナップショット状態ではありません。

HTTP ステータスコード : 400

InvalidDBSnapshotState

スナップショットの状態では削除できません。

HTTP ステータスコード : 400

InvalidRestoreFault

仮想プライベートクラウド (VPC) のバックアップから VPC以外の DB インスタンスには復元できません。

HTTP ステータスコード : 400

InvalidSubnet

要求されたサブネットが無効であるか、共通の仮想プライベートクラウド（VPC）内に存在しない複数のサブネットが要求されました。

HTTP ステータスコード：400

InvalidVPCNetworkStateFault

サブネットグループは、作成後に変更されたため、すべてのアベイラビリティゾーンがカバーされません。

HTTP ステータスコード：400

KMSKeyNotAccessibleFault

AWS KMS キーへのアクセス中にエラーが発生しました。

HTTP ステータスコード：400

StorageQuotaExceeded

リクエストにより、すべてのインスタンスで使用可能な許容ストレージ容量を超過します。

HTTP ステータスコード：400

StorageQuotaExceeded

リクエストにより、すべてのインスタンスで使用可能な許容ストレージ容量を超過します。

HTTP ステータスコード：400

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)

- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

RestoreDBClusterToPointInTime

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

クラスターを任意の時点に復元します。ユーザーは LatestRestorableTime より前の任意の時点に最大 BackupRetentionPeriod 日間復元できます。ターゲットクラスターは、新しいクラスターがデフォルトのセキュリティグループで作成されない場合、元のクラスターと同じ構成で作成されます。

リクエストパラメータ

すべてのアクションに共通のパラメータの詳細については、「[共通パラメータ](#)」を参照してください。

DBClusterIdentifier

作成する新しいクラスターの名前。

制約:

- 1 ~ 63 の文字、数字またはハイフンを使用する必要があります。
- 1 字目は文字である必要があります。
- ハイフンを、文字列の最後に使用したり、2 つ続けて使用したりすることはできません。

型: 文字列

必須: はい

SourceDBClusterIdentifier

復元されるソースクラスターの識別子。

制約:

- 既存の DBCluster の識別子と一致する必要があります。

型: 文字列

必須: はい

DBSubnetGroupName

新しいクラスターに使用するサブネットグループ名。

制約: 指定した場合、既存の DBSubnetGroup の名前と一致する必要があります。

例: mySubnetgroup

タイプ: 文字列

必須: いいえ

DeletionProtection

このクラスターを削除できるかどうかを指定します。DeletionProtection を有効にすると、クラスターが変更され DeletionProtection が無効にならない限り、クラスターを削除することができません。DeletionProtection はクラスターが誤って削除されるのを防ぎます。

型: ブール値

必須: いいえ

EnableCloudwatchLogsExports.member.N

Amazon CloudWatch Logs へのエクスポートを有効にする必要があるログタイプのリスト。

タイプ: 文字列の配列

必須: いいえ

KmsKeyId

暗号化されたクラスターから暗号化されたクラスターを復元するときに使用する AWS KMS キー識別子。

AWS KMS キー識別子は、AWS KMS 暗号化キーの Amazon リソースネーム (ARN) です。新しいクラスターの暗号化に使用される AWS KMS 暗号化キーを所有 AWS アカウント すると同じでクラスターを復元する場合は、AWS KMS 暗号化 AWS KMS キーの ARN の代わりにキーエイリアスを使用できます。

新しいクラスターに復元し、ソースクラスターの暗号化に使用される AWS KMS キーとは異なる AWS KMS キーを使用して新しいクラスターを暗号化できます。新しい DB クラスターは、KmsKeyId パラメータで識別される AWS KMS キーで暗号化されます。

KmsKeyId パラメータの値を指定しない場合は、以下のようになります。

- クラスターが暗号化されている場合、復元されたクラスターは、ソースクラスターの暗号化に使用された AWS KMS キーを使用して暗号化されます。
- クラスターが暗号化されていない場合、復元されたクラスターは暗号化されません。

DBClusterIdentifier が暗号化されていないクラスターを参照している場合、復元リクエストは拒否されます。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

Port

クラスターが接続を受け入れるポート番号。

制約:1150 ~ 65535 の値である必要があります。

デフォルト: エンジンのデフォルトポート。

タイプ: 整数

必須: いいえ

RestoreToTime

クラスターを復元する日時。

有効な値: 協定世界時 (UTC) 形式の時刻でなければなりません。

制約:

- インスタンスの復元可能な最新時刻より前である必要があります。
- UseLatestRestorableTime パラメータを指定しない場合は、指定する必要があります。
- UseLatestRestorableTime パラメータが true である場合は、指定することはできません。
- RestoreType パラメータが copy-on-write である場合は、指定することはできません。

例: 2015-03-07T23:45:00Z

型: タイムスタンプ

必須: いいえ

RestoreType

実行する復元のタイプ。次のいずれかの値を指定できます。

- full-copy - 新しい DB クラスターは、ソース DB クラスターのフルコピーとして復元されません。

- `copy-on-write` - 新しい DB クラスターは、ソース DB クラスターのクローンとして復元されます。

制約: ソース DB クラスターのエンジンバージョンが 1.11 より前である場合、`copy-on-write` を指定できません。

`RestoreType` 値を指定しない場合、新しい DB クラスターは、ソース DB クラスターのフルコピーとして復元されます。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

StorageType

DB クラスターに関連付けるストレージタイプ。

Amazon DocumentDB クラスターのストレージタイプの詳細については、「Amazon DocumentDB デベロッパーガイド」の「クラスターストレージ設定」を参照してください。

ストレージタイプの有効な値 - `standard` | `iopt1`

デフォルト値は `standard` です

タイプ: 文字列

必須: いいえ

Tags.Tag.N

復元されたクラスターに割り当てられるタグ。

型: [Tag](#) オブジェクトの配列

必須: いいえ

UseLatestRestorableTime

`true` に設定する場合はクラスターを最新の復元可能なバックアップ時間に復元し、それ以外の場合は `false` に設定される値。

デフォルト: `false`

制約: `RestoreToTime` パラメータを指定した場合は、指定することはできません。

型: ブール値

必須: いいえ

VpcSecurityGroupIds.VpcSecurityGroupId.N

新しいクラスターが属する VPC セキュリティグループのリスト。

タイプ: 文字列の配列

必須: いいえ

レスポンス要素

以下の要素がサービスによって返されます。

DBCluster

クラスターに関する詳細情報。

型: [DBCluster](#) オブジェクト

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

DBClusterAlreadyExistsFault

指定された識別子を持つクラスターをすでに持っています。

HTTP ステータスコード: 400

DBClusterNotFoundFault

DBClusterIdentifier は既存のクラスターを参照していません。

HTTP ステータスコード: 404

DBClusterQuotaExceededFault

クラスターの最大許容クォータに達したため、クラスターを作成できません。

HTTP ステータスコード: 403

DBClusterSnapshotNotFoundFault

`DBClusterSnapshotIdentifier` は既存のクラスタースナップショットを参照していません。

HTTP ステータスコード: 404

DBSubnetGroupNotFoundFault

`DBSubnetGroupName` は既存のサブネットグループを参照していません。

HTTP ステータスコード: 404

InsufficientDBClusterCapacityFault

クラスターには現在の操作に十分な容量がありません。

HTTP ステータスコード: 403

InsufficientStorageClusterCapacity

クラスターには現在の操作に十分な容量がありません。使用できるストレージがより多い別の Availability Zone を使用するようにサブネットグループを更新することで、このエラーを解決できる場合があります。

HTTP ステータスコード : 400

InvalidDBClusterSnapshotStateFault

指定された値は有効なクラスタースナップショット状態ではありません。

HTTP ステータスコード : 400

InvalidDBClusterStateFault

クラスターは有効な状態ではありません。

HTTP ステータスコード : 400

InvalidDBSnapshotState

スナップショットの状態では削除できません。

HTTP ステータスコード : 400

InvalidRestoreFault

仮想プライベートクラウド (VPC) のバックアップから VPC 以外の DB インスタンスには復元できません。

HTTP ステータスコード : 400

InvalidSubnet

要求されたサブネットが無効であるか、共通の仮想プライベートクラウド (VPC) 内に存在しない複数のサブネットが要求されました。

HTTP ステータスコード : 400

InvalidVPCNetworkStateFault

サブネットグループは、作成後に変更されたため、すべてのアベイラビリティゾーンがカバーされません。

HTTP ステータスコード : 400

KMSKeyNotAccessibleFault

AWS KMS キーへのアクセス中にエラーが発生しました。

HTTP ステータスコード : 400

StorageQuotaExceeded

リクエストにより、すべてのインスタンスで使用可能な許容ストレージ容量を超過します。

HTTP ステータスコード : 400

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)

- [AWS SDK for Ruby V3](#)

StartDBCluster

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

DBClusterIdentifier で指定された停止中のクラスターを再起動します。詳細については、「[Amazon DocumentDB クラスターの停止と起動](#)」を参照してください。

リクエストパラメータ

すべてのアクションに共通のパラメータの詳細については、「[共通パラメータ](#)」を参照してください。

DBClusterIdentifier

再開するクラスターの識別子。例: docdb-2019-05-28-15-24-52

型: 文字列

必須: はい

レスポンス要素

以下の要素がサービスによって返されます。

DBCluster

クラスターに関する詳細情報。

型: [DBCluster](#) オブジェクト

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

DBClusterNotFoundFault

DBClusterIdentifier は既存のクラスターを参照していません。

HTTP ステータスコード: 404

InvalidDBClusterStateFault

クラスターは有効な状態ではありません。

HTTP ステータスコード : 400

InvalidDBInstanceState

指定されたインスタンスは 利用可能な 状態ではありません。

HTTP ステータスコード : 400

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

StopDBCluster

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

DBClusterIdentifier で指定された実行中のクラスターを停止します。クラスターは 利用可能な状態でなければなりません。詳細については、「[Amazon DocumentDB クラスターの停止と起動](#)」を参照してください。

リクエストパラメータ

すべてのアクションに共通のパラメータの詳細については、「[共通パラメータ](#)」を参照してください。

DBClusterIdentifier

停止するクラスターの識別子。例: docdb-2019-05-28-15-24-52

型: 文字列

必須: はい

レスポンス要素

以下の要素がサービスによって返されます。

DBCluster

クラスターに関する詳細情報。

型: [DBCluster](#) オブジェクト

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

DBClusterNotFoundFault

DBClusterIdentifier は既存のクラスターを参照していません。

HTTP ステータスコード: 404

InvalidDBClusterStateFault

クラスターは有効な状態ではありません。

HTTP ステータスコード : 400

InvalidDBInstanceState

指定されたインスタンスは 利用可能な 状態ではありません。

HTTP ステータスコード : 400

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

Amazon DocumentDB Elastic Clusters

Amazon DocumentDB Elastic クラスタでは、以下のアクションがサポートされています。

- [CopyClusterSnapshot](#)
- [CreateCluster](#)
- [CreateClusterSnapshot](#)
- [DeleteCluster](#)
- [DeleteClusterSnapshot](#)
- [GetCluster](#)
- [GetClusterSnapshot](#)
- [ListClusters](#)

- [ListClusterSnapshots](#)
- [ListTagsForResource](#)
- [RestoreClusterFromSnapshot](#)
- [StartCluster](#)
- [StopCluster](#)
- [TagResource](#)
- [UntagResource](#)
- [UpdateCluster](#)

CopyClusterSnapshot

サービス: Amazon DocumentDB Elastic Clusters

エラスティッククラスターのスナップショットをコピーします。

リクエストの構文

```
POST /cluster-snapshot/snapshotArn/copy HTTP/1.1
Content-type: application/json
```

```
{
  "copyTags": boolean,
  "kmsKeyId": "string",
  "tags": {
    "string" : "string"
  },
  "targetSnapshotName": "string"
}
```

URI リクエストパラメータ

リクエストでは、次の URI パラメータを使用します。

[snapshotArn](#)

エラスティッククラスタースナップショットの Amazon リソースネーム (ARN) 識別子。

必須: はい

リクエストボディ

リクエストは以下の JSON 形式のデータを受け入れます。

[targetSnapshotName](#)

ソースクラスタースナップショットから作成する新しいエラスティッククラスタースナップショットの識別子。このパラメータは大文字と小文字が区別されません。

制約:

- 1 ~ 63 の文字、数字またはハイフンを使用する必要があります。
- 1 字目は文字である必要があります。

- ハイフンを、文字列の最後に使用したり、2 つ続けて使用したりすることはできません。

例: elastic-cluster-snapshot-5

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 63 です。

必須: はい

copyTags

ソースクラスタースナップショットからターゲットエラスティッククラスタースナップショット true にすべてのタグをコピーするには、 に設定します。デフォルトは false です。

型: ブール値

必須: いいえ

kmsKeyId

暗号化されたエラスティッククラスタースナップショットの AWS KMS キー ID。AWS KMS キー ID は、Amazon リソースネーム (ARN)、AWS KMS キー識別子、または AWS KMS 暗号化キーの AWS KMS キーエイリアスです。

AWS アカウントから暗号化されたエラスティッククラスタースナップショットをコピーする場合、 の値を指定KmsKeyIdして、新しい AWS S KMS 暗号化キーでコピーを暗号化できます。 の値を指定しない場合KmsKeyId、エラスティッククラスタースナップショットのコピーは、ソースエラスティッククラスタースナップショットと同じ KMS AWS キーで暗号化されます。

暗号化されたエラスティッククラスタースナップショットを別の AWS リージョンにコピーするには、KmsKeyIdを、宛先リージョンのエラスティッククラスタースナップショットのコピーを暗号化するために使用する AWS KMS キー ID に設定します。AWS KMS 暗号化キーは、作成された AWS リージョンに固有であり、ある AWS リージョンの暗号化キーを別の AWS リージョンで使用することはできません。

暗号化されていないエラスティッククラスタースナップショットをコピーし、KmsKeyIdパラメータの値を指定すると、エラーが返されます。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

tags

エラスティッククラスターナップショットに割り当てられるタグ。

型: 文字列間のマッピング

キーの長さ制限: 最小長さは 1 です。最大長は 128 です。

キーパターン: `^(?!aws:)[a-zA-Z+--=._:/]+$`

値の長さの制限: 最小長は 0 です。最大長は 256 です。

必須: いいえ

レスポンスの構文

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json

{
  "snapshot": {
    "adminUserName": "string",
    "clusterArn": "string",
    "clusterCreationTime": "string",
    "kmsKeyId": "string",
    "snapshotArn": "string",
    "snapshotCreationTime": "string",
    "snapshotName": "string",
    "snapshotType": "string",
    "status": "string",
    "subnetIds": [ "string" ],
    "vpcSecurityGroupIds": [ "string" ]
  }
}
```

レスポンス要素

アクションが成功すると、サービスは HTTP 200 レスポンスを返します。

サービスから以下のデータが JSON 形式で返されます。

snapshot

特定のエラスティッククラスターナップショットに関する情報を返します。

型: [ClusterSnapshot](#) オブジェクト

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

AccessDeniedException

アクションを実行するための十分なアクセス許可がない場合に発生する例外。

HTTP ステータスコード: 403

ConflictException

アクセス競合が発生しました。

HTTP ステータスコード: 409

InternalServerErrorException

内部サーバーエラーが発生しました。

HTTP ステータスコード: 500

ResourceNotFoundException

指定されたリソースが見つかりませんでした。

HTTP ステータスコード: 404

ServiceQuotaExceededException

アクションのサービスクォータを超えました。

HTTP ステータスコード: 402

ThrottlingException

ThrottlingException は、リクエストのスロットリングによりリクエストが拒否されたときにスローされます。

HTTP ステータスコード: 429

ValidationException

検証例外の定義がある構造。

HTTP ステータスコード : 400

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

CreateCluster

サービス: Amazon DocumentDB Elastic Clusters

新しい Amazon DocumentDB エラスティッククラスターを作成し、そのクラスターの構造を返します。

リクエストの構文

```
POST /cluster HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
  "adminUserName": "string",
  "adminUserPassword": "string",
  "authType": "string",
  "backupRetentionPeriod": number,
  "clientToken": "string",
  "clusterName": "string",
  "kmsKeyId": "string",
  "preferredBackupWindow": "string",
  "preferredMaintenanceWindow": "string",
  "shardCapacity": number,
  "shardCount": number,
  "shardInstanceCount": number,
  "subnetIds": [ "string" ],
  "tags": {
    "string" : "string"
  },
  "vpcSecurityGroupIds": [ "string" ]
}
```

URI リクエストパラメータ

リクエストでは URI パラメータを使用しません。

リクエストボディ

リクエストは以下の JSON 形式のデータを受け入れます。

adminUserName

Amazon DocumentDB エラスティッククラスター管理者の名前。

制約:

- 1～63 文字の英数字である必要があります。
- 1 字目は文字である必要があります。
- 予約語は使用できません。

型: 文字列

必須: はい

adminUserPassword

Amazon DocumentDB エラスティッククラスター管理者のパスワード。パスワードは、印刷可能な任意の ASCII 文字で構成することができます。

制約:

- 8～100 文字で構成する必要があります。
- スラッシュ (/)、二重引用符 (「」)、または「at」記号 (@) を含むことはできません。

型: 文字列

必須: はい

authType

エラスティッククラスターへのアクセスに使用するパスワードの取得先の特定に使用している認証タイプ。有効なタイプは、PLAIN_TEXT または SECRET_ARN です。

型: 文字列

有効な値 : PLAIN_TEXT | SECRET_ARN

必須: はい

clusterName

新しいエラスティッククラスターの名前。このパラメータは小文字で保存されます。

制約:

- 1～63 の文字、数字またはハイフンを使用する必要があります。
- 1 字目は文字である必要があります。
- ハイフンを、文字列の最後に使用したり、2 つ続けて使用したりすることはできません。

例: my-cluster

型: 文字列

必須: はい

shardCapacity

各エラスティッククラスターシャードに割り当てられている vCPU の数。最大数は 64 です。使用できる値は、2、4、8、16、32、64 です。

タイプ: 整数

必須: はい

shardCount

エラスティッククラスターに割り当てられているシャードの数。最大数は 32 です。

タイプ: 整数

必須: はい

backupRetentionPeriod

自動スナップショットが保持される日数。

タイプ: 整数

必須: いいえ

clientToken

エラスティッククラスターのクライアントトークン。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

kmsKeyId

新しいエラスティッククラスターの暗号化に使用する KMS キー識別子。

KMS キー識別子は、KMS 暗号化キーの Amazon リソースネーム (ARN) です。KMS 暗号化キーを所有する Amazon アカウントと同じアカウントを使用して DB クラスターを作成する場合、KMS 暗号化キーの ARN の代わりに KMS キーのエイリアスを使用できます。

暗号化キーが指定されていない場合、Amazon DocumentDB は KMS がアカウント用に作成したデフォルトの暗号化キーを使用します。各アカウントは Amazon のリージョンごとにデフォルトの暗号化キーを持ちます。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

[preferredBackupWindow](#)

自動バックアップが有効になっている場合に自動バックアップが作成される毎日の時間範囲は、によって決定されます `backupRetentionPeriod`。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

[preferredMaintenanceWindow](#)

週 1 回のシステムメンテナンスを実行できる時間帯 (世界標準時 (UTC))。

形式: `ddd:hh24:mi-ddd:hh24:mi`

デフォルト: 各の 8 時間の時間ブロックからランダムに選択された 30 分のウィンドウ。これは AWS リージョンランダムな曜日に発生します。

有効な曜日: 月、火、水、木、金、土、日

制約: 最小限の 30 分単位のウィンドウ。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

[shardInstanceCount](#)

エラスティッククラスター内のすべてのシャードに適用されるレプリカインスタンスの数。 `shardInstanceCount` 値 1 は、ライターインスタンスが 1 つあり、追加のインスタンスは読み取りや可用性の向上に使用できるレプリカであることを意味します。

タイプ: 整数

必須: いいえ

subnetIds

新しい エラスティッククラスターの Amazon EC2 サブネット ID。

タイプ: 文字列の配列

必須: いいえ

tags

新しいエラスティッククラスターに割り当てるタグ。

型: 文字列間のマッピング

キーの長さ制限: 最小長さは 1 です。最大長は 128 です。

キーパターン: `^(?!aws:)[a-zA-Z+-._:/$]+`

値の長さの制限: 最小長は 0 です。最大長は 256 です。

必須: いいえ

vpcSecurityGroupIds

このクラスターに関連付ける EC2 VPC セキュリティグループのリスト。

タイプ: 文字列の配列

必須: いいえ

レスポンスの構文

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json

{
  "cluster": {
    "adminUserName": "string",
    "authType": "string",
    "backupRetentionPeriod": number,
    "clusterArn": "string",
    "clusterEndpoint": "string",
    "clusterName": "string",
    "createTime": "string",
```

```
"kmsKeyId": "string",
"preferredBackupWindow": "string",
"preferredMaintenanceWindow": "string",
"shardCapacity": number,
"shardCount": number,
"shardInstanceCount": number,
"shards": [
  {
    "createTime": "string",
    "shardId": "string",
    "status": "string"
  }
],
"status": "string",
"subnetIds": [ "string" ],
"vpcSecurityGroupIds": [ "string" ]
}
```

レスポンス要素

アクションが成功すると、サービスは HTTP 200 レスポンスを返します。

サービスから以下のデータが JSON 形式で返されます。

cluster

作成された新しい エラスティッククラスター。

型: [Cluster](#) オブジェクト

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

AccessDeniedException

アクションを実行するための十分なアクセス許可がない場合に発生する例外。

HTTP ステータスコード: 403

ConflictException

アクセス競合が発生しました。

HTTP ステータスコード: 409

InternalServerErrorException

内部サーバーエラーが発生しました。

HTTP ステータスコード : 500

ServiceQuotaExceededException

アクションのサービスクォータを超えました。

HTTP ステータスコード: 402

ThrottlingException

ThrottlingException は、リクエストのスロットリングによりリクエストが拒否されたときにスローされます。

HTTP ステータスコード: 429

ValidationException

検証例外の定義がある構造。

HTTP ステータスコード : 400

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

CreateClusterSnapshot

サービス: Amazon DocumentDB Elastic Clusters

エラスティッククラスターのスナップショットを作成します。

リクエストの構文

```
POST /cluster-snapshot HTTP/1.1
Content-type: application/json
```

```
{
  "clusterArn": "string",
  "snapshotName": "string",
  "tags": {
    "string" : "string"
  }
}
```

URI リクエストパラメータ

リクエストでは URI パラメータを使用しません。

リクエストボディ

リクエストは以下の JSON 形式のデータを受け入れます。

clusterArn

スナップショットを作成するエラスティッククラスターの ARN 識別子。

型: 文字列

必須: はい

snapshotName

新しいエラスティッククラスタースナップショットの名前。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 63 です。

必須: はい

tags

新しいエラスティッククラスターに割り当てるタグ。

型: 文字列間のマッピング

キーの長さ制限: 最小長さは 1 です。最大長は 128 です。

キーパターン: `^(?!aws:)[a-zA-Z+--=._:/]+$`

値の長さの制限: 最小長は 0 です。最大長は 256 です。

必須: いいえ

レスポンスの構文

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json

{
  "snapshot": {
    "adminUserName": "string",
    "clusterArn": "string",
    "clusterCreationTime": "string",
    "kmsKeyId": "string",
    "snapshotArn": "string",
    "snapshotCreationTime": "string",
    "snapshotName": "string",
    "snapshotType": "string",
    "status": "string",
    "subnetIds": [ "string" ],
    "vpcSecurityGroupIds": [ "string" ]
  }
}
```

レスポンス要素

アクションが成功すると、サービスは HTTP 200 レスポンスを返します。

サービスから以下のデータが JSON 形式で返されます。

snapshot

新しいエラスティッククラスタースナップショットに関する情報を返します。

型: [ClusterSnapshot](#) オブジェクト

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

AccessDeniedException

アクションを実行するための十分なアクセス許可がない場合に発生する例外。

HTTP ステータスコード: 403

ConflictException

アクセス競合が発生しました。

HTTP ステータスコード: 409

InternalServerErrorException

内部サーバーエラーが発生しました。

HTTP ステータスコード: 500

ResourceNotFoundException

指定されたリソースが見つかりませんでした。

HTTP ステータスコード: 404

ServiceQuotaExceededException

アクションのサービスクォータを超えました。

HTTP ステータスコード: 402

ThrottlingException

ThrottlingException は、リクエストのスロットリングによりリクエストが拒否されたときにスローされます。

HTTP ステータスコード: 429

ValidationException

検証例外の定義がある構造。

HTTP ステータスコード : 400

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

DeleteCluster

サービス: Amazon DocumentDB Elastic Clusters

エラスティッククラスターを削除します。

リクエストの構文

```
DELETE /cluster/clusterArn HTTP/1.1
```

URI リクエストパラメータ

リクエストでは、次の URI パラメータを使用します。

clusterArn

削除するエラスティッククラスターの ARN 識別子。

必須: はい

リクエストボディ

リクエストにリクエスト本文がありません。

レスポンスの構文

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json

{
  "cluster": {
    "adminUserName": "string",
    "authType": "string",
    "backupRetentionPeriod": number,
    "clusterArn": "string",
    "clusterEndpoint": "string",
    "clusterName": "string",
    "createTime": "string",
    "kmsKeyId": "string",
    "preferredBackupWindow": "string",
    "preferredMaintenanceWindow": "string",
    "shardCapacity": number,
    "shardCount": number,
```

```
"shardInstanceCount": number,
"shards": [
  {
    "createTime": "string",
    "shardId": "string",
    "status": "string"
  }
],
"status": "string",
"subnetIds": [ "string" ],
"vpcSecurityGroupIds": [ "string" ]
}
```

レスポンス要素

アクションが成功すると、サービスは HTTP 200 レスポンスを返します。

サービスから以下のデータが JSON 形式で返されます。

cluster

新たに削除されたエラスティッククラスタースナップショットに関する情報を返します。

型: [Cluster](#) オブジェクト

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

AccessDeniedException

アクションを実行するための十分なアクセス許可がない場合に発生する例外。

HTTP ステータスコード: 403

ConflictException

アクセス競合が発生しました。

HTTP ステータスコード: 409

InternalServerError

内部サーバーエラーが発生しました。

HTTP ステータスコード : 500

ResourceNotFoundException

指定されたリソースが見つかりませんでした。

HTTP ステータスコード: 404

ThrottlingException

ThrottlingException は、リクエストのスロットリングによりリクエストが拒否されたときにスローされます。

HTTP ステータスコード: 429

ValidationException

検証例外の定義がある構造。

HTTP ステータスコード : 400

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

DeleteClusterSnapshot

サービス: Amazon DocumentDB Elastic Clusters

エラスティッククラスタースナップショットを削除します。

リクエストの構文

```
DELETE /cluster-snapshot/snapshotArn HTTP/1.1
```

URI リクエストパラメータ

リクエストでは、次の URI パラメータを使用します。

[snapshotArn](#)

削除する エラスティッククラスタースナップショットの ARN 識別子。

必須: はい

リクエストボディ

リクエストにリクエスト本文がありません。

レスポンスの構文

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json

{
  "snapshot": {
    "adminUserName": "string",
    "clusterArn": "string",
    "clusterCreationTime": "string",
    "kmsKeyId": "string",
    "snapshotArn": "string",
    "snapshotCreationTime": "string",
    "snapshotName": "string",
    "snapshotType": "string",
    "status": "string",
    "subnetIds": [ "string" ],
    "vpcSecurityGroupIds": [ "string" ]
  }
}
```

```
}
```

レスポンス要素

アクションが成功すると、サービスは HTTP 200 レスポンスを返します。

サービスから以下のデータが JSON 形式で返されます。

[snapshot](#)

新たに削除されたエラスティッククラスタースナップショットに関する情報を返します。

型: [ClusterSnapshot](#) オブジェクト

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

AccessDeniedException

アクションを実行するための十分なアクセス許可がない場合に発生する例外。

HTTP ステータスコード: 403

ConflictException

アクセス競合が発生しました。

HTTP ステータスコード: 409

InternalServerError

内部サーバーエラーが発生しました。

HTTP ステータスコード: 500

ResourceNotFoundException

指定されたリソースが見つかりませんでした。

HTTP ステータスコード: 404

ThrottlingException

ThrottlingException は、リクエストのロットリングによりリクエストが拒否されたときにスローされます。

HTTP ステータスコード: 429

ValidationException

検証例外の定義がある構造。

HTTP ステータスコード : 400

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

GetCluster

サービス: Amazon DocumentDB Elastic Clusters

特定のエラスティッククラスターに関する情報を返します。

リクエストの構文

```
GET /cluster/clusterArn HTTP/1.1
```

URI リクエストパラメータ

リクエストでは、次の URI パラメータを使用します。

[clusterArn](#)

エラスティッククラスターの ARN 識別子。

必須: はい

リクエストボディ

リクエストにリクエスト本文がありません。

レスポンスの構文

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json

{
  "cluster": {
    "adminUserName": "string",
    "authType": "string",
    "backupRetentionPeriod": number,
    "clusterArn": "string",
    "clusterEndpoint": "string",
    "clusterName": "string",
    "createTime": "string",
    "kmsKeyId": "string",
    "preferredBackupWindow": "string",
    "preferredMaintenanceWindow": "string",
    "shardCapacity": number,
    "shardCount": number,
```

```
"shardInstanceCount": number,
"shards": [
  {
    "createTime": "string",
    "shardId": "string",
    "status": "string"
  }
],
"status": "string",
"subnetIds": [ "string" ],
"vpcSecurityGroupIds": [ "string" ]
}
```

レスポンス要素

アクションが成功すると、サービスは HTTP 200 レスポンスを返します。

サービスから以下のデータが JSON 形式で返されます。

cluster

特定のエラスティッククラスターに関する情報を返します。

型: [Cluster](#) オブジェクト

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

AccessDeniedException

アクションを実行するための十分なアクセス許可がない場合に発生する例外。

HTTP ステータスコード: 403

InternalServerError

内部サーバーエラーが発生しました。

HTTP ステータスコード : 500

ResourceNotFoundException

指定されたリソースが見つかりませんでした。

HTTP ステータスコード: 404

ThrottlingException

ThrottlingException は、リクエストのロットリングによりリクエストが拒否されたときにスローされます。

HTTP ステータスコード: 429

ValidationException

検証例外の定義がある構造。

HTTP ステータスコード : 400

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

GetClusterSnapshot

サービス: Amazon DocumentDB Elastic Clusters

特定のエラスティッククラスターナップショットに関する情報を返す

リクエストの構文

```
GET /cluster-snapshot/snapshotArn HTTP/1.1
```

URI リクエストパラメータ

リクエストでは、次の URI パラメータを使用します。

[snapshotArn](#)

エラスティッククラスターナップショットの ARN 識別子。

必須: はい

リクエストボディ

リクエストにリクエスト本文がありません。

レスポンスの構文

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json

{
  "snapshot": {
    "adminUserName": "string",
    "clusterArn": "string",
    "clusterCreationTime": "string",
    "kmsKeyId": "string",
    "snapshotArn": "string",
    "snapshotCreationTime": "string",
    "snapshotName": "string",
    "snapshotType": "string",
    "status": "string",
    "subnetIds": [ "string ],
    "vpcSecurityGroupIds": [ "string ]
  }
}
```

```
}
```

レスポンス要素

アクションが成功すると、サービスは HTTP 200 レスポンスを返します。

サービスから以下のデータが JSON 形式で返されます。

[snapshot](#)

特定のエラスティッククラスタースナップショットに関する情報を返します。

型: [ClusterSnapshot](#) オブジェクト

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

AccessDeniedException

アクションを実行するための十分なアクセス許可がない場合に発生する例外。

HTTP ステータスコード: 403

InternalServerError

内部サーバーエラーが発生しました。

HTTP ステータスコード: 500

ResourceNotFoundException

指定されたリソースが見つかりませんでした。

HTTP ステータスコード: 404

ThrottlingException

ThrottlingException は、リクエストのロットリングによりリクエストが拒否されたときにスローされます。

HTTP ステータスコード: 429

ValidationException

検証例外の定義がある構造。

HTTP ステータスコード : 400

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

ListClusters

サービス: Amazon DocumentDB Elastic Clusters

プロビジョニングした Amazon DocumentDB クラスターに関する情報を返します。

リクエストの構文

```
GET /clusters?maxResults=maxResults&nextToken=nextToken HTTP/1.1
```

URI リクエストパラメータ

リクエストでは、次の URI パラメータを使用します。

[maxResults](#)

レスポンスで受け取るエラスティッククラスタースナップショット結果の最大数。

有効範囲: 最小値は 1 です。最大値は 100 です。

[nextToken](#)

以前のリクエストで提供されたページ分割トークン。このパラメータが指定されている場合、レスポンスにはこのトークンより大きく、max-results で指定された値までのレコードが含まれます。

レスポンスにデータがなくなると、nextToken は返されません。

リクエスト本文

リクエストにリクエスト本文がありません。

レスポンスの構文

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json

{
  "clusters": [
    {
      "clusterArn": "string",
      "clusterName": "string",
```

```
    "status": "string"  
  }  
],  
"nextToken": "string"  
}
```

レスポンス要素

アクションが成功すると、サービスは HTTP 200 レスポンスを返します。

サービスから以下のデータが JSON 形式で返されます。

clusters

Amazon DocumentDB エラスティッククラスターのリスト。

型: [ClusterInList](#) オブジェクトの配列

nextToken

以前のリクエストで提供されたページ分割トークン。このパラメータが指定されている場合、レスポンスにはこのトークンより大きく、max-results で指定された値までのレコードが含まれます。

レスポンスにデータがなくなると、nextToken は返されません。

型: 文字列

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

AccessDeniedException

アクションを実行するための十分なアクセス許可がない場合に発生する例外。

HTTP ステータスコード: 403

InternalServerError

内部サーバーエラーが発生しました。

HTTP ステータスコード: 500

ThrottlingException

ThrottlingException は、リクエストのスロットリングによりリクエストが拒否されたときにスローされます。

HTTP ステータスコード: 429

ValidationException

検証例外の定義がある構造。

HTTP ステータスコード : 400

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

ListClusterSnapshots

サービス: Amazon DocumentDB Elastic Clusters

指定された Elastic クラスターのスナップショットに関する情報を返します。

リクエストの構文

```
GET /cluster-snapshots?  
clusterArn=clusterArn&maxResults=maxResults&nextToken=nextToken&snapshotType=snapshotType  
HTTP/1.1
```

URI リクエストパラメータ

リクエストでは、次の URI パラメータを使用します。

[clusterArn](#)

エラスティッククラスターの ARN 識別子。

[maxResults](#)

レスポンスで受け取るエラスティッククラスタースナップショット結果の最大数。

有効範囲: 最小値は 20 です。最大値は 100 です。

[nextToken](#)

以前のリクエストで提供されたページ分割トークン。このパラメータが指定されている場合、レスポンスにはこのトークンより大きく、max-results で指定された値までのレコードが含まれます。

レスポンスにデータがなくなると、nextToken は返されません。

[snapshotType](#)

返されるクラスタースナップショットのタイプ。次のいずれかの値を指定できます。

- `automated` - Amazon DocumentDB が AWS アカウントに対して自動的に作成したすべてのクラスタースナップショットを返します。
- `manual` - AWS アカウント用に手動で作成したすべてのクラスタースナップショットを返します。

リクエスト本文

リクエストにリクエスト本文がありません。

レスポンスの構文

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json

{
  "nextToken": "string",
  "snapshots": [
    {
      "clusterArn": "string",
      "snapshotArn": "string",
      "snapshotCreationTime": "string",
      "snapshotName": "string",
      "status": "string"
    }
  ]
}
```

レスポンス要素

アクションが成功すると、サービスは HTTP 200 レスポンスを返します。

サービスから以下のデータが JSON 形式で返されます。

[nextToken](#)

以前のリクエストで提供されたページ分割トークン。このパラメータが指定されている場合、レスポンスにはこのトークンより大きく、max-results で指定された値までのレコードが含まれます。

レスポンスにデータがなくなると、nextToken は返されません。

型: 文字列

[snapshots](#)

指定した Elastic クラスターのスナップショットのリスト。

型: [ClusterSnapshotInList](#) オブジェクトの配列

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

AccessDeniedException

アクションを実行するための十分なアクセス許可がない場合に発生する例外。

HTTP ステータスコード: 403

InternalServerError

内部サーバーエラーが発生しました。

HTTP ステータスコード : 500

ThrottlingException

ThrottlingException は、リクエストのロットリングによりリクエストが拒否されたときにスローされます。

HTTP ステータスコード: 429

ValidationException

検証例外の定義がある構造。

HTTP ステータスコード : 400

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

ListTagsForResource

サービス: Amazon DocumentDB Elastic Clusters

エラスティッククラスターリソースのすべてのタグを一覧表示します。

リクエストの構文

```
GET /tags/resourceArn HTTP/1.1
```

URI リクエストパラメータ

リクエストでは、次の URI パラメータを使用します。

[resourceArn](#)

エラスティッククラスターリソースの ARN 識別子。

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 1011 です。

必須: はい

リクエストボディ

リクエストにリクエスト本文がありません。

レスポンスの構文

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json
```

```
{
  "tags": {
    "string" : "string"
  }
}
```

レスポンス要素

アクションが成功すると、サービスは HTTP 200 レスポンスを返します。

サービスから以下のデータが JSON 形式で返されます。

tags

指定されたエラスティッククラスターリソースに対するタグのリスト。

型: 文字列間のマッピング

キーの長さ制限: 最小長さは 1 です。最大長は 128 です。

キーパターン: `^(?!aws:)[a-zA-Z+-._: /]+`

値の長さの制限: 最小長は 0 です。最大長は 256 です。

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

InternalServerError

内部サーバーエラーが発生しました。

HTTP ステータスコード : 500

ResourceNotFoundException

指定されたリソースが見つかりませんでした。

HTTP ステータスコード: 404

ThrottlingException

ThrottlingException は、リクエストのロットリングによりリクエストが拒否されたときにスローされます。

HTTP ステータスコード: 429

ValidationException

検証例外の定義がある構造。

HTTP ステータスコード : 400

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、[以下を参照してください](#)。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

RestoreClusterFromSnapshot

サービス: Amazon DocumentDB Elastic Clusters

スナップショットからエラスティッククラスターの復元します。

リクエストの構文

```
POST /cluster-snapshot/snapshotArn/restore HTTP/1.1
Content-type: application/json
```

```
{
  "clusterName": "string",
  "kmsKeyId": "string",
  "shardCapacity": number,
  "shardInstanceCount": number,
  "subnetIds": [ "string" ],
  "tags": {
    "string" : "string"
  },
  "vpcSecurityGroupIds": [ "string" ]
}
```

URI リクエストパラメータ

リクエストでは、次の URI パラメータを使用します。

snapshotArn

エラスティッククラスタースナップショットの ARN 識別子。

必須: はい

リクエストボディ

リクエストは以下の JSON 形式のデータを受け入れます。

clusterName

エラスティッククラスターの名前。

型: 文字列

必須: はい

kmsKeyId

新しい Amazon DocumentDB エラスティッククラスターの暗号化に使用する KMS キー識別子。

KMS キー識別子は、KMS 暗号化キーの Amazon リソースネーム (ARN) です。KMS 暗号化キーを所有する Amazon アカウントと同じアカウントを使用して DB クラスターを作成する場合、KMS 暗号化キーの ARN の代わりに KMS キーのエイリアスを使用できます。

ここで暗号化キーが指定されていない場合、Amazon DocumentDB は KMS がアカウント用に作成したデフォルトの暗号化キーを使用します。各アカウントは Amazon のリージョンごとにデフォルトの暗号化キーを持ちます。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

shardCapacity

新しく復元されたエラスティッククラスター内の各シャードの容量。

タイプ: 整数

必須: いいえ

shardInstanceCount

エラスティッククラスター内のすべてのシャードに適用されるレプリカインスタンスの数。shardInstanceCount 値 1 は、ライターインスタンスが 1 つあり、追加のインスタンスは読み取りや可用性の向上に使用できるレプリカであることを意味します。

タイプ: 整数

必須: いいえ

subnetIds

エラスティッククラスターの Amazon EC2 サブネット ID。

タイプ: 文字列の配列

必須: いいえ

tags

復元されたエラスティッククラスターに割り当てるキーと値のペアの配列形式でのタグ名のリスト。キーがタグ名、値がキー値です。

型: 文字列間のマッピング

キーの長さ制限: 最小長さは 1 です。最大長は 128 です。

キーパターン: $^(?!aws:)[a-zA-Z+-._: /]+$

値の長さの制限: 最小長は 0 です。最大長は 256 です。

必須: いいえ

[vpcSecurityGroupIds](#)

このエラスティッククラスターに関連付ける EC2 VPC セキュリティグループのリスト。

タイプ: 文字列の配列

必須: いいえ

レスポンスの構文

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json

{
  "cluster": {
    "adminUserName": "string",
    "authType": "string",
    "backupRetentionPeriod": number,
    "clusterArn": "string",
    "clusterEndpoint": "string",
    "clusterName": "string",
    "createTime": "string",
    "kmsKeyId": "string",
    "preferredBackupWindow": "string",
    "preferredMaintenanceWindow": "string",
    "shardCapacity": number,
    "shardCount": number,
    "shardInstanceCount": number,
    "shards": [
      {
        "createTime": "string",
        "shardId": "string",
        "status": "string"
      }
    ]
  }
}
```

```
    ],  
    "status": "string",  
    "subnetIds": [ "string" ],  
    "vpcSecurityGroupIds": [ "string" ]  
  }  
}
```

レスポンス要素

アクションが成功すると、サービスは HTTP 200 レスポンスを返します。

サービスから以下のデータが JSON 形式で返されます。

[cluster](#)

復元されたエラスティッククラスターに関する情報を返します。

型: [Cluster](#) オブジェクト

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

AccessDeniedException

アクションを実行するための十分なアクセス許可がない場合に発生する例外。

HTTP ステータスコード: 403

ConflictException

アクセス競合が発生しました。

HTTP ステータスコード: 409

InternalServerError

内部サーバーエラーが発生しました。

HTTP ステータスコード: 500

ResourceNotFoundException

指定されたリソースが見つかりませんでした。

HTTP ステータスコード: 404

ServiceQuotaExceededException

アクションのサービスクォータを超えました。

HTTP ステータスコード: 402

ThrottlingException

ThrottlingException は、リクエストのスロットリングによりリクエストが拒否されたときにスローされます。

HTTP ステータスコード: 429

ValidationException

検証例外の定義がある構造。

HTTP ステータスコード : 400

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

StartCluster

サービス: Amazon DocumentDB Elastic Clusters

で指定された停止した Elastic クラスターを再起動します `clusterArn`。

リクエストの構文

```
POST /cluster/clusterArn/start HTTP/1.1
```

URI リクエストパラメータ

リクエストでは、次の URI パラメータを使用します。

clusterArn

エラスティッククラスターの ARN 識別子。

必須: はい

リクエストボディ

リクエストにリクエスト本文がありません。

レスポンスの構文

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json

{
  "cluster": {
    "adminUserName": "string",
    "authType": "string",
    "backupRetentionPeriod": number,
    "clusterArn": "string",
    "clusterEndpoint": "string",
    "clusterName": "string",
    "createTime": "string",
    "kmsKeyId": "string",
    "preferredBackupWindow": "string",
    "preferredMaintenanceWindow": "string",
    "shardCapacity": number,
    "shardCount": number,
```

```
"shardInstanceCount": number,
"shards": [
  {
    "createTime": "string",
    "shardId": "string",
    "status": "string"
  }
],
"status": "string",
"subnetIds": [ "string" ],
"vpcSecurityGroupIds": [ "string" ]
}
```

レスポンス要素

アクションが成功すると、サービスは HTTP 200 レスポンスを返します。

サービスから以下のデータが JSON 形式で返されます。

cluster

特定のエラスティッククラスターに関する情報を返します。

型: [Cluster](#) オブジェクト

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

AccessDeniedException

アクションを実行するための十分なアクセス許可がない場合に発生する例外。

HTTP ステータスコード: 403

InternalServerError

内部サーバーエラーが発生しました。

HTTP ステータスコード: 500

ResourceNotFoundException

指定されたリソースが見つかりませんでした。

HTTP ステータスコード: 404

ThrottlingException

ThrottlingException は、リクエストのロットリングによりリクエストが拒否されたときにスローされます。

HTTP ステータスコード: 429

ValidationException

検証例外の定義がある構造。

HTTP ステータスコード : 400

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

StopCluster

サービス: Amazon DocumentDB Elastic Clusters

で指定された実行中の Elastic クラスターを停止します `clusterArn`。エラスティッククラスターは使用可能な状態である必要があります。

リクエストの構文

```
POST /cluster/clusterArn/stop HTTP/1.1
```

URI リクエストパラメータ

リクエストでは、次の URI パラメータを使用します。

clusterArn

エラスティッククラスターの ARN 識別子。

必須: はい

リクエストボディ

リクエストにリクエスト本文がありません。

レスポンスの構文

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json

{
  "cluster": {
    "adminUserName": "string",
    "authType": "string",
    "backupRetentionPeriod": number,
    "clusterArn": "string",
    "clusterEndpoint": "string",
    "clusterName": "string",
    "createTime": "string",
    "kmsKeyId": "string",
    "preferredBackupWindow": "string",
    "preferredMaintenanceWindow": "string",
```

```
"shardCapacity": number,
"shardCount": number,
"shardInstanceCount": number,
"shards": [
  {
    "createTime": "string",
    "shardId": "string",
    "status": "string"
  }
],
"status": "string",
"subnetIds": [ "string" ],
"vpcSecurityGroupIds": [ "string" ]
}
```

レスポンス要素

アクションが成功すると、サービスは HTTP 200 レスポンスを返します。

サービスから以下のデータが JSON 形式で返されます。

cluster

特定のエラスティッククラスターに関する情報を返します。

型: [Cluster](#) オブジェクト

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

AccessDeniedException

アクションを実行するための十分なアクセス許可がない場合に発生する例外。

HTTP ステータスコード: 403

InternalServerError

内部サーバーエラーが発生しました。

HTTP ステータスコード: 500

ResourceNotFoundException

指定されたリソースが見つかりませんでした。

HTTP ステータスコード: 404

ThrottlingException

ThrottlingException は、リクエストのスロットリングによりリクエストが拒否されたときにスローされます。

HTTP ステータスコード: 429

ValidationException

検証例外の定義がある構造。

HTTP ステータスコード : 400

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

TagResource

サービス: Amazon DocumentDB Elastic Clusters

エラスティッククラスターリソースにメタデータタグを追加します

リクエストの構文

```
POST /tags/resourceArn HTTP/1.1
Content-type: application/json
```

```
{
  "tags": {
    "string" : "string"
  }
}
```

URI リクエストパラメータ

リクエストでは、次の URI パラメータを使用します。

resourceArn

エラスティッククラスターリソースの ARN 識別子。

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 1011 です。

必須: はい

リクエストボディ

リクエストは以下の JSON 形式のデータを受け入れます。

tags

エラスティッククラスターリソースに割り当てられているタグ。

型: 文字列間のマッピング

キーの長さ制限: 最小長さは 1 です。最大長は 128 です。

キーパターン: $^(?!aws:)[a-zA-Z+-._: /]+$

値の長さの制限: 最小長は 0 です。最大長は 256 です。

必須: はい

レスポンスの構文

```
HTTP/1.1 200
```

レスポンス要素

アクションが成功した場合、サービスは空の HTTP 本文を持つ HTTP 200 レスポンスを返します。

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

InternalServerError

内部サーバーエラーが発生しました。

HTTP ステータスコード : 500

ResourceNotFoundException

指定されたリソースが見つかりませんでした。

HTTP ステータスコード: 404

ThrottlingException

ThrottlingException は、リクエストのロットリングによりリクエストが拒否されたときにスローされます。

HTTP ステータスコード: 429

ValidationException

検証例外の定義がある構造。

HTTP ステータスコード : 400

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

UntagResource

サービス: Amazon DocumentDB Elastic Clusters

エラスティッククラスターリソースからメタデータタグを削除します。

リクエストの構文

```
DELETE /tags/resourceArn?tagKeys=tagKeys HTTP/1.1
```

URI リクエストパラメータ

リクエストでは、次の URI パラメータを使用します。

[resourceArn](#)

エラスティッククラスターリソースの ARN 識別子。

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 1011 です。

必須: はい

[tagKeys](#)

エラスティッククラスターリソースから削除するタグのキー。

配列メンバー: 最小数は 0 項目です。最大数は 50 項目です。

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 128 です。

パターン: `^(?!aws:)[a-zA-Z+-._: /]+`

必須: はい

リクエストボディ

リクエストにリクエスト本文がありません。

レスポンスの構文

```
HTTP/1.1 200
```

レスポンス要素

アクションが成功した場合、サービスは空の HTTP 本文を持つ HTTP 200 レスポンスを返します。

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

InternalServerErrorException

内部サーバーエラーが発生しました。

HTTP ステータスコード : 500

ResourceNotFoundException

指定されたリソースが見つかりませんでした。

HTTP ステータスコード: 404

ThrottlingException

ThrottlingException は、リクエストのスロットリングによりリクエストが拒否されたときにスローされます。

HTTP ステータスコード: 429

ValidationException

検証例外の定義がある構造。

HTTP ステータスコード : 400

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)

- [AWS SDK for Ruby V3](#)

UpdateCluster

サービス: Amazon DocumentDB Elastic Clusters

エラスティッククラスターを変更します。これには、管理者ユーザー名 / パスワードの更新、API バージョンのアップグレード、バックアップウィンドウとメンテナンスウィンドウの設定が含まれます

リクエストの構文

```
PUT /cluster/clusterArn HTTP/1.1
Content-type: application/json

{
  "adminUserPassword": "string",
  "authType": "string",
  "backupRetentionPeriod": number,
  "clientToken": "string",
  "preferredBackupWindow": "string",
  "preferredMaintenanceWindow": "string",
  "shardCapacity": number,
  "shardCount": number,
  "shardInstanceCount": number,
  "subnetIds": [ "string" ],
  "vpcSecurityGroupIds": [ "string" ]
}
```

URI リクエストパラメータ

リクエストでは、次の URI パラメータを使用します。

clusterArn

エラスティッククラスターの ARN 識別子。

必須: はい

リクエストボディ

リクエストは以下の JSON 形式のデータを受け入れます。

adminUserPassword

エラスティッククラスター管理者に関連付けられているパスワード。このパスワードをには、スラッシュ (/)、二重引用符 (")、または「at」記号 (@) 以外の印刷可能な ASCII 文字を含むことができます。

制約: 8 ~ 100 文字の長さの英数字である必要があります。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

authType

エラスティッククラスターへのアクセスに使用するパスワードの取得先の特定に使用している認証タイプ。有効なタイプは、PLAIN_TEXT または SECRET_ARN です。

型: 文字列

有効な値 : PLAIN_TEXT | SECRET_ARN

必須 : いいえ

backupRetentionPeriod

自動スナップショットが保持される日数。

タイプ: 整数

必須: いいえ

clientToken

エラスティッククラスターのクライアントトークン。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

preferredBackupWindow

自動バックアップが有効になっている場合に自動バックアップが作成される毎日の時間範囲は、によって決定されます backupRetentionPeriod。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

[preferredMaintenanceWindow](#)

週 1 回のシステムメンテナンスを実行できる時間帯 (世界標準時 (UTC))。

形式: ddd:hh24:mi-ddd:hh24:mi

デフォルト: 各の 8 時間の時間ブロックからランダムに選択された 30 分のウィンドウ。これは AWS リージョンランダムな曜日に発生します。

有効な曜日: 月、火、水、木、金、土、日

制約: 最小限の 30 分単位のウィンドウ。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

[shardCapacity](#)

各エラスティッククラスターシャードに割り当てられている vCPU の数。最大数は 64 です。使用できる値は、2、4、8、16、32、64 です。

タイプ: 整数

必須: いいえ

[shardCount](#)

エラスティッククラスターに割り当てられているシャードの数。最大数は 32 です。

タイプ: 整数

必須: いいえ

[shardInstanceCount](#)

エラスティッククラスター内のすべてのシャードに適用されるレプリカインスタンスの数。shardInstanceCount 値 1 は、ライターインスタンスが 1 つあり、追加のインスタンスは読み取りや可用性の向上に使用できるレプリカであることを意味します。

タイプ: 整数

必須: いいえ

subnetIds

エラスティッククラスターの Amazon EC2 サブネット ID。

タイプ: 文字列の配列

必須: いいえ

vpcSecurityGroupIds

このエラスティッククラスターに関連付ける EC2 VPC セキュリティグループのリスト。

タイプ: 文字列の配列

必須: いいえ

レスポンスの構文

```
HTTP/1.1 200
Content-type: application/json

{
  "cluster": {
    "adminUserName": "string",
    "authType": "string",
    "backupRetentionPeriod": number,
    "clusterArn": "string",
    "clusterEndpoint": "string",
    "clusterName": "string",
    "createTime": "string",
    "kmsKeyId": "string",
    "preferredBackupWindow": "string",
    "preferredMaintenanceWindow": "string",
    "shardCapacity": number,
    "shardCount": number,
    "shardInstanceCount": number,
    "shards": [
      {
        "createTime": "string",
        "shardId": "string",
        "status": "string"
      }
    ],
    "status": "string",
```

```
"subnetIds": [ "string" ],
"vpcSecurityGroupIds": [ "string" ]
}
}
```

レスポンス要素

アクションが成功すると、サービスは HTTP 200 レスポンスを返します。

サービスから以下のデータが JSON 形式で返されます。

[cluster](#)

更新されたエラスティッククラスターに関する情報を返します。

型: [Cluster](#) オブジェクト

エラー

すべてのアクションに共通のエラーについては、「[共通エラー](#)」を参照してください。

AccessDeniedException

アクションを実行するための十分なアクセス許可がない場合に発生する例外。

HTTP ステータスコード: 403

ConflictException

アクセス競合が発生しました。

HTTP ステータスコード: 409

InternalServerError

内部サーバーエラーが発生しました。

HTTP ステータスコード: 500

ResourceNotFoundException

指定されたリソースが見つかりませんでした。

HTTP ステータスコード: 404

ThrottlingException

ThrottlingException は、リクエストのスロットリングによりリクエストが拒否されたときにスローされます。

HTTP ステータスコード: 429

ValidationException

検証例外の定義がある構造。

HTTP ステータスコード : 400

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS コマンドラインインターフェイス](#)
- [AWS SDK for .NET](#)
- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Go v2](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for JavaScript V3](#)
- [AWS SDK for PHP V3](#)
- [AWS SDK for Python](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

データ型

では、次のデータ型がサポートされています Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)。

- [AvailabilityZone](#)
- [Certificate](#)
- [CertificateDetails](#)
- [CloudwatchLogsExportConfiguration](#)
- [DBCluster](#)

- [DBClusterMember](#)
- [DBClusterParameterGroup](#)
- [DBClusterRole](#)
- [DBClusterSnapshot](#)
- [DBClusterSnapshotAttribute](#)
- [DBClusterSnapshotAttributesResult](#)
- [DBEngineVersion](#)
- [DBInstance](#)
- [DBInstanceStatusInfo](#)
- [DBSubnetGroup](#)
- [Endpoint](#)
- [EngineDefaults](#)
- [Event](#)
- [EventCategoriesMap](#)
- [EventSubscription](#)
- [Filter](#)
- [GlobalCluster](#)
- [GlobalClusterMember](#)
- [OrderableDBInstanceOption](#)
- [Parameter](#)
- [PendingCloudwatchLogsExports](#)
- [PendingMaintenanceAction](#)
- [PendingModifiedValues](#)
- [ResourcePendingMaintenanceActions](#)
- [Subnet](#)
- [Tag](#)
- [UpgradeTarget](#)
- [VpcSecurityGroupMembership](#)

Amazon DocumentDB Elastic クラスターでは、以下のデータ型がサポートされています。

- [Cluster](#)
- [ClusterInList](#)
- [ClusterSnapshot](#)
- [ClusterSnapshotInList](#)
- [Shard](#)
- [ValidationExceptionField](#)

Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility) では以下のデータ型 (タイプ) がサポートされています。

- [AvailabilityZone](#)
- [Certificate](#)
- [CertificateDetails](#)
- [CloudwatchLogsExportConfiguration](#)
- [DBCluster](#)
- [DBClusterMember](#)
- [DBClusterParameterGroup](#)
- [DBClusterRole](#)
- [DBClusterSnapshot](#)
- [DBClusterSnapshotAttribute](#)
- [DBClusterSnapshotAttributesResult](#)
- [DBEngineVersion](#)
- [DBInstance](#)
- [DBInstanceStatusInfo](#)
- [DBSubnetGroup](#)
- [Endpoint](#)
- [EngineDefaults](#)
- [Event](#)
- [EventCategoriesMap](#)
- [EventSubscription](#)

- [Filter](#)
- [GlobalCluster](#)
- [GlobalClusterMember](#)
- [OrderableDBInstanceOption](#)
- [Parameter](#)
- [PendingCloudwatchLogsExports](#)
- [PendingMaintenanceAction](#)
- [PendingModifiedValues](#)
- [ResourcePendingMaintenanceActions](#)
- [Subnet](#)
- [Tag](#)
- [UpgradeTarget](#)
- [VpcSecurityGroupMembership](#)

AvailabilityZone

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

アベイラビリティゾーンに関する情報。

内容

Note

次のリストで必須のパラメーターを説明します。

Name

アベイラビリティゾーンの名前。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

Certificate

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

の認証局 (CA) 証明書 AWS アカウント。

内容

Note

次のリストで必須のパラメーターを説明します。

CertificateArn

証明書の Amazon リソースネーム (ARN)。

例: `arn:aws:rds:us-east-1::cert:rds-ca-2019`

タイプ: 文字列

必須: いいえ

CertificateIdentifier

証明書を識別する一意のキー。

例: `rds-ca-2019`

タイプ: 文字列

必須: いいえ

CertificateType

証明書の種類を入力します。

例: `CA`

タイプ: 文字列

必須: いいえ

Thumbprint

証明書のサムプリント。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

ValidFrom

証明書が有効である開始日時。

例: 2019-07-31T17:57:09Z

型: タイムスタンプ

必須: いいえ

ValidTill

証明書が有効でなくなる日時。

例: 2024-07-31T17:57:09Z

型: タイムスタンプ

必須: いいえ

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

CertificateDetails

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

DB インスタンスのサーバー証明書の詳細を返します。

詳細については、「Amazon DocumentDB デベロッパーガイド」の「[Amazon DocumentDB TLS 証明書の更新](#)」と「[転送中のデータの暗号化](#)」を参照してください。

内容

Note

次のリストで必須のパラメーターを説明します。

CAIdentifier

DB インスタンスのサーバー証明書に使用される CA 証明書の CA 識別子。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

ValidTill

DB インスタンスのサーバー証明書の有効期限。

型: タイムスタンプ

必須: いいえ

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

CloudwatchLogsExportConfiguration

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

特定のインスタンスまたはクラスターの Amazon CloudWatch Logs へのエクスポートを有効にするログタイプの構成設定。

EnableLogTypes および DisableLogTypes 配列は、どのログをログにエクスポートするか (またはエクスポートしないか) CloudWatch を決定します。これらの配列内の値は、使用されているエンジンによって異なります。

内容

Note

次のリストで必須のパラメーターを説明します。

DisableLogTypes.member.N

無効にするログタイプのリスト。

タイプ: 文字列の配列

必須: いいえ

EnableLogTypes.member.N

有効にするログタイプのリスト。

タイプ: 文字列の配列

必須: いいえ

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

DBCluster

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

クラスターに関する詳細情報。

内容

Note

次のリストで必須のパラメーターを説明します。

AssociatedRoles.DBClusterRole.N

クラスターに関連付けられている AWS Identity and Access Management (IAM) ロールのリストを提供します。クラスターに関連付けられている (IAM) ロールは、クラスターがユーザーに代わって他の AWS サービスにアクセスするためのアクセス許可を付与します。

型: [DBClusterRole](#) オブジェクトの配列

必須: いいえ

AvailabilityZones.AvailabilityZone.N

クラスターのインスタンスを作成できる Amazon EC2 アベイラビリティーゾーン (AZ) のリストを入力します。

タイプ: 文字列の配列

必須: いいえ

BackupRetentionPeriod

自動スナップショットが保持される日数を指定します。

タイプ: 整数

必須: いいえ

CloneGroupId

DB クラスターが関連付けられているクローングループを識別します。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

ClusterCreateTime

クラスターが作成された時刻を協定世界時 (UTC) で指定します。

型: タイムスタンプ

必須: いいえ

DBClusterArn

クラスターの Amazon リソースネーム (ARN) を返します。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

DBClusterIdentifier

ユーザーが指定したクラスター識別子が含まれています。この識別子は、クラスターを識別する一意のキーです。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

DBClusterMembers.DBClusterMember.N

クラスターを構成するインスタンスのリストを入力します。

型: [DBClusterMember](#) オブジェクトの配列

必須: いいえ

DBClusterParameterGroup

クラスターに使用するクラスターパラメータグループの名前を指定します。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

DbClusterResourceId

クラスターの AWS リージョン固有のイミュータブルな識別子。この識別子は、クラスターの AWS KMS キーにアクセスするたびに AWS CloudTrail ログエントリに記録されます。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

DBSubnetGroup

サブネットグループ内の名前、説明、サブネットなど、クラスターに関連付けられているサブネットグループに関する情報を指定します。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

DeletionProtection

このクラスターを削除できるかどうかを指定します。DeletionProtection を有効にすると、クラスターが変更され DeletionProtection が無効にならない限り、クラスターを削除することができません。DeletionProtection はクラスターが誤って削除されるのを防ぎます。

型: ブール値

必須: いいえ

EarliestRestorableTime

復元で point-in-time データベースを復元できる最も早い時刻。

型: タイムスタンプ

必須: いいえ

EnabledCloudwatchLogsExports.member.N

このクラスターが Amazon CloudWatch Logs にエクスポートするように設定されているログタイプのリスト。

タイプ: 文字列の配列

必須: いいえ

Endpoint

クラスターのプライマリインスタンスの接続エンドポイントを指定します。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

Engine

このクラスターに使用されるデータベースエンジンの名前を入力します。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

EngineVersion

データベースエンジンのバージョンを示します。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

HostedZoneId

ホストゾーンを作成するときに Amazon Route 53 が割り当てる ID を指定します。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

KmsKeyId

StorageEncrypted が の場合 true、暗号化されたクラスターの AWS KMS キー識別子。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

LatestRestorableTime

復元で point-in-time データベースを復元できる最新の時刻を指定します。

型: タイムスタンプ

必須: いいえ

MasterUsername

クラスターのマスターユーザー名が含まれています。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

MultiAZ

クラスターが複数のアベイラビリティーゾーンにインスタンスを持つかどうかを指定します。

型: ブール値

必須: いいえ

PercentProgress

オペレーションの進行状況をパーセンテージで指定します。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

Port

データベースエンジンがリッスンするポートを指定します。

タイプ: 整数

必須: いいえ

PreferredBackupWindow

BackupRetentionPeriod に応じた、自動バックアップが有効な場合に自動バックアップが作成される毎日の時間範囲を指定します。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

PreferredMaintenanceWindow

週 1 回のシステムメンテナンスを実行できる時間範囲を世界標準時 (UTC) で指定します。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

ReaderEndpoint

クラスターの読み込みエンドポイント。クラスター用のリーダーエンドポイントは、クラスター内の使用可能な Amazon DocumentDB レプリカ間で接続の負荷分散を行います。クライアントが

リーダーエンドポイントへの新規接続をリクエストすると、Amazon DocumentDB によって接続リクエストがクラスターの Amazon DocumentDB レプリカ間で配分されます。この機能は、クラスターの複数の Amazon DocumentDB レプリカ間の読み取りワークロードを分散させる役に立ちます。

フェイルオーバーが発生し、接続している Amazon DocumentDB レプリカがプライマリインスタンスに昇格すると、接続は削除されます。読み取りワークロードをクラスター内の他の Amazon DocumentDB レプリカに送信し続けるために、リーダーエンドポイントに再接続することができます。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

`ReadReplicaIdentifiers.ReadReplicaIdentifier.N`

このクラスターに関連付けられているセカンダリクラスターの 1 つ以上の識別子を含みます。

タイプ: 文字列の配列

必須: いいえ

`ReplicationSourceIdentifier`

このクラスターがセカンダリークラスターの場合は、ソースクラスターの識別子が含まれます。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

`Status`

このクラスターの現在の状態を指定します。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

`StorageEncrypted`

クラスターが暗号化されているかどうかを指定します。

型: ブール値

必須: いいえ

StorageType

クラスターに関連付けられたストレージタイプ

クラスターに関連付けられたストレージタイプ

Amazon DocumentDB クラスターのストレージタイプの詳細については、Amazon DocumentDB デベロッパーガイド」の「クラスターストレージ設定」を参照してください。

ストレージタイプの有効な値 - standard | iopt1

デフォルト値は standard です

タイプ: 文字列

必須: いいえ

VpcSecurityGroups.VpcSecurityGroupMembership.N

クラスターに関連付けられる VPC (Virtual Private Cloud) セキュリティグループのリスト。

型: [VpcSecurityGroupMembership](#) オブジェクトの配列

必須: いいえ

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

DBClusterMember

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

クラスターの一部であるインスタンスに関する情報が含まれています。

内容

Note

次のリストで必須のパラメーターを説明します。

DBClusterParameterGroupStatus

クラスターのこのメンバーの DB クラスターパラメータグループのステータスを指定します。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

DBInstanceIdentifier

クラスターのこのメンバーのインスタンス ID を指定します。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

IsClusterWriter

クラスターメンバーがクラスターのプライマリインスタンスの場合は true、それ以外の場合は false です。

型: ブール値

必須: いいえ

PromotionTier

既存のプライマリインスタンスの障害後に、Amazon DocumentDB レプリカをプライマリインスタンスに昇格される順序を指定する値。

タイプ: 整数

必須：いいえ

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

DBClusterParameterGroup

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

クラスターパラメータグループに関する詳細情報。

内容

Note

次のリストで必須のパラメーターを説明します。

DBClusterParameterGroupArn

クラスターパラメータグループの Amazon リソースネーム (ARN)。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

DBClusterParameterGroupName

クラスターパラメータグループの名前を指定します。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

DBParameterGroupFamily

このクラスターパラメータグループと互換性があるクラスターパラメータグループファミリーの名前を指定します。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

Description

このクラスターパラメータグループに対するユーザー定義の説明を指定します。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

DBClusterRole

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

クラスターに関連付けられている AWS Identity and Access Management (IAM) ロールについて説明します。

内容

Note

次のリストで必須のパラメーターを説明します。

RoleArn

DB クラスターに関連付けられる IAM ロール Amazon リソースネーム (ARN)。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

Status

IAM ロールとクラスターの間に関連付けの状態を説明します。Status プロパティは以下のいずれかの値を返します。

- ACTIVE - IAMrole ARN はクラスターに関連付けられており、ユーザーに代わって他の AWS のサービスにアクセスするために使用できます。
- PENDING - IAM ロール ARN はクラスターに関連付けられています。
- INVALID - IAMrole ARN はクラスターに関連付けられていますが、クラスターがユーザーに代わって他の AWS のサービスにアクセスする IAMroleを引き受けることはできません。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS SDK for C++](#)

- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

DBClusterSnapshot

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

クラスタースナップショットに関する詳細情報。

内容

Note

次のリストで必須のパラメーターを説明します。

AvailabilityZones.AvailabilityZone.N

クラスタースナップショットのインスタンスを復元できる Amazon EC2 アベイラビリティーゾーン (AZ) のリストを入力します。

タイプ: 文字列の配列

必須: いいえ

ClusterCreateTime

クラスターが作成された時刻を協定世界時 (UTC) で指定します。

型: タイムスタンプ

必須: いいえ

DBClusterIdentifier

このクラスタースナップショットの作成元のクラスターのクラスター識別子を指定します。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

DBClusterSnapshotArn

クラスタースナップショットの Amazon リソースネーム (ARN)。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

DBClusterSnapshotIdentifier

クラスタースナップショットの識別子を指定します。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

Engine

データベースエンジンの名前を指定します。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

EngineVersion

このクラスタースナップショットに使用されるデータベースエンジンのバージョンを入力します。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

KmsKeyId

`StorageEncrypted` が `true` の場合、暗号化されたクラスタースナップショットの AWS KMS キー識別子。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

MasterUsername

クラスタースナップショットのマスターユーザー名を入力します。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

PercentProgress

転送された推定データの割合を指定します。

タイプ: 整数

必須: いいえ

Port

スナップショット時にクラスターが待機していたポートを指定します。

タイプ: 整数

必須: いいえ

SnapshotCreateTime

スナップショットが取られた時刻を協定世界時 (UTC) で入力します。

型: タイムスタンプ

必須: いいえ

SnapshotType

クラスタースナップショットのタイプを入力します。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

SourceDBClusterSnapshotArn

クラスタースナップショットがソースクラスタースナップショットからコピーされた場合は、ソースクラスタースナップショットの ARN、それ以外の場合は null 値。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

Status

このクラスタースナップショットのステータスを指定します。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

StorageEncrypted

クラスタースナップショットが暗号化されているかどうかを指定します。

型: ブール値

必須: いいえ

StorageType

クラスタースナップショットに関連付けられたストレージタイプ

Amazon DocumentDB クラスターのストレージタイプの詳細については、Amazon DocumentDB デベロッパーガイド」の「クラスターストレージ設定」を参照してください。

ストレージタイプの有効な値 - standard | iopt1

デフォルト値は standard です

タイプ: 文字列

必須: いいえ

VpcId

クラスタースナップショットに関連付けられている仮想プライベートクラウド (VPC) ID を提供します。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

DBClusterSnapshotAttribute

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

手動クラスタースナップショット属性の名前と値を含みます。

手動クラスタースナップショット属性は、手動クラスタースナップショットの復元 AWS アカウントを他のに許可するために使用されます。

内容

Note

次のリストで必須のパラメーターを説明します。

AttributeName

手動クラスタースナップショット属性の名前。

という名前の属性は、手動クラスタースナップショットをコピーまたは復元するアクセス許可 AWS アカウント を持つ のリスト `restore` を参照します。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

AttributeValues.AttributeValue.N

手動クラスタースナップショット属性の値。

`AttributeName` フィールドが に設定されている場合 `restore`、この要素は手動クラスタースナップショットのコピーまたは復元が AWS アカウント 許可されている の IDs のリストを返します。の値がリスト `all` にある場合、手動クラスタースナップショットはパブリックであり、 は任意の AWS アカウント がコピーまたは復元できます。

タイプ: 文字列の配列

必須: いいえ

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

DBClusterSnapshotAttributesResult

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

クラスタースナップショットに関連付けられている属性の詳細情報。

内容

Note

次のリストで必須のパラメーターを説明します。

DBClusterSnapshotAttributes.DBClusterSnapshotAttribute.N

クラスタースナップショットの属性と値のリスト。

型: [DBClusterSnapshotAttribute](#) オブジェクトの配列

必須: いいえ

DBClusterSnapshotIdentifier

属性が適用されるクラスタースナップショットの識別子。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

DBEngineVersion

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

エンジンのバージョンに関する詳細情報。

内容

Note

次のリストで必須のパラメーターを説明します。

DBEngineDescription

データベースエンジンの説明。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

DBEngineVersionDescription

データベースエンジンのバージョンの説明。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

DBParameterGroupFamily

データベースエンジンのパラメータグループファミリーの名前。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

Engine

データベースエンジンの名前。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

EngineVersion

データベースエンジンのバージョン番号。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

ExportableLogTypes.member.N

データベースエンジンが Amazon CloudWatch Logs へのエクスポートに使用できるログのタイプ。

タイプ: 文字列の配列

必須: いいえ

SupportedCACertificateIdentifiers.member.N

サポートされている CA 証明書識別子のリスト。

詳細については、「Amazon DocumentDB デベロッパーガイド」の「[Amazon DocumentDB TLS 証明書の更新](#)」と「[転送中のデータの暗号化](#)」を参照してください。

タイプ: 文字列の配列

必須: いいえ

SupportsCertificateRotationWithoutRestart

エンジンが DB インスタンスを再起動せずにサーバー証明書をローテーションすることをサポートしているバージョンかどうかを示します。

型: ブール値

必須: いいえ

SupportsLogExportsToCloudwatchLogs

エンジンバージョンが指定されたログタイプの CloudWatch Logs ExportableLogTypes へのエクスポートをサポートしているかどうかを示す値。

型: ブール値

必須: いいえ

ValidUpgradeTarget.UpgradeTarget.N

このデータベースエンジンのバージョンをアップグレードできるエンジンのバージョンのリスト。

型: [UpgradeTarget](#) オブジェクトの配列

必須 : いいえ

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

DBInstance

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

インスタンスに関する詳細情報。

内容

Note

次のリストで必須のパラメーターを説明します。

AutoMinorVersionUpgrade

適用されません。このパラメータは Amazon DocumentDB には適用されません。Amazon DocumentDB は、設定値に関係なく、マイナーバージョンのアップグレードを実行しません。

型: ブール値

必須: いいえ

AvailabilityZone

インスタンスを配置するアベイラビリティゾーンの名前を指定します。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

BackupRetentionPeriod

自動スナップショットが保持される日数を指定します。

タイプ: 整数

必須: いいえ

CACertificateIdentifier

この DB インスタンスの CA 証明書の識別子。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

CertificateDetails

DB インスタンスのサーバー証明書の詳細。

タイプ: [CertificateDetails](#) オブジェクト

必須: いいえ

CopyTagsToSnapshot

タグを DB インスタンスから DB インスタンスのスナップショットにコピーするかどうかを示す値。デフォルトでは、タグはコピーされません。

型: ブール値

必須: いいえ

DBClusterIdentifier

インスタンスがクラスターのメンバーである場合は、インスタンスがメンバーとなっているクラスターの名前が含まれます。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

DBInstanceArn

インスタンスの Amazon リソースネーム (ARN)。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

DBInstanceClass

インスタンスのコンピューティングおよびメモリ容量クラスの名前を指定します。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

DBInstanceIdentifier

ユーザーが指定したデータベース識別子が含まれています。この識別子は、インスタンスを識別する一意のキーです。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

DBInstanceStatus

このデータベースの現在の状態を指定します。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

DbiResourceId

インスタンスの AWS リージョン固有のイミュータブルな識別子。この識別子は、インスタンスの AWS KMS キーにアクセスするたびに AWS CloudTrail ログエントリに記録されます。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

DBSubnetGroup

サブネットグループ内の名前、説明、サブネットなど、インスタンスに関連付けられているサブネットグループに関する情報を指定します。

タイプ: [DBSubnetGroup](#) オブジェクト

必須: いいえ

EnabledCloudwatchLogsExports.member.N

このインスタンスが Logs にエクスポートするように設定されている CloudWatch ログタイプのリスト。

タイプ: 文字列の配列

必須: いいえ

Endpoint

接続エンドポイントを指定します。

タイプ: [Endpoint](#) オブジェクト

必須: いいえ

Engine

このインスタンスに使用されるデータベースエンジンの名前を入力します。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

EngineVersion

データベースエンジンのバージョンを示します。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

InstanceCreateTime

インスタンスが作成された日時を入力します。

型: タイムスタンプ

必須: いいえ

KmsKeyId

`StorageEncrypted` が `true` の場合、暗号化されたインスタンスの AWS KMS キー識別子。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

LatestRestorableTime

復元で point-in-time データベースを復元できる最新の時刻を指定します。

型: タイムスタンプ

必須: いいえ

PendingModifiedValues

インスタンスへの変更が保留中であることを指定します。この要素は、変更が保留中の場合にのみ含まれます。特定の変更は、サブエレメントによって識別されます。

タイプ: [PendingModifiedValues](#) オブジェクト

必須: いいえ

PreferredBackupWindow

BackupRetentionPeriod に応じた、自動バックアップが有効な場合に自動バックアップが作成される毎日の時間範囲を指定します。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

PreferredMaintenanceWindow

週 1 回のシステムメンテナンスを実行できる時間範囲を世界標準時 (UTC) で指定します。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

PromotionTier

既存のプライマリインスタンスの障害後に、Amazon DocumentDB レプリカをプライマリインスタンスに昇格される順序を指定する値。

タイプ: 整数

必須: いいえ

PubliclyAccessible

サポート外。Amazon DocumentDB は現在パブリックエンドポイントをサポートしていません。PubliclyAccessible の値は常に false です。

型: ブール値

必須: いいえ

StatusInfos.DBInstanceStatusInfo.N

リードレプリカのステータス。インスタンスがリードレプリカではない場合、これは空白です。

型: [DBInstanceStatusInfo](#) オブジェクトの配列

必須: いいえ

StorageEncrypted

インスタンスが暗号化されているかどうかを指定します。

型: ブール値

必須: いいえ

VpcSecurityGroups.VpcSecurityGroupMembership.N

インスタンスが属する VPC セキュリティグループ要素のリストを入力します。

型: [VpcSecurityGroupMembership](#) オブジェクトの配列

必須 : いいえ

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

DBInstanceStatusInfo

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

インスタンスのステータス情報のリストを入力します。

内容

Note

次のリストで必須のパラメーターを説明します。

Message

インスタンスにエラーがある場合のエラーの詳細。インスタンスがエラー状態にない場合、この値は空白です。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

Normal

インスタンスが正常に動作している場合はブール値が `true`、インスタンスがエラー状態の場合は `false` です。

型: ブール値

必須: いいえ

Status

インスタンスのステータス。リードレプリカの `StatusType` の場合、値は `replicating`、エラー、`stopped`、または `terminated` となります。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

StatusType

現在、この値は「`read replication`」です。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

DBSubnetGroup

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

サブネットグループに関する詳細情報。

内容

Note

次のリストで必須のパラメーターを説明します。

DBSubnetGroupArn

DB サブネットグループの Amazon リソースネーム (ARN)。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

DBSubnetGroupDescription

サブネットグループの説明を入力します。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

DBSubnetGroupName

サブネットグループの名前。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

SubnetGroupStatus

サブネットグループのステータスを入力します。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

Subnets.Subnet.N

サブネットグループ内の 1 つ以上のサブネットに関する詳細情報。

型: [Subnet](#) オブジェクトの配列

必須: いいえ

VpcId

サブネットグループの VPC (Virtual Private Cloud) ID を提供します。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

Endpoint

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

クラスターまたはインスタンスにアクセスするためのネットワーク情報。クライアントプログラムは、これらの Amazon DocumentDB リソースにアクセスするための有効なエンドポイントを指定する必要があります。

内容

Note

次のリストで必須のパラメーターを説明します。

Address

インスタンスの DNS アドレスが指定されます。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

HostedZoneId

ホストゾーンを作成するときに Amazon Route 53 が割り当てる ID を指定します。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

Port

データベースエンジンがリッスンするポートを指定します。

タイプ: 整数

必須: いいえ

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

EngineDefaults

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

`DescribeEngineDefaultClusterParameters` アクションの呼び出しが成功した結果が含まれています。

内容

Note

次のリストで必須のパラメーターを説明します。

DBParameterGroupFamily

エンジンパラメータ情報を返すクラスターパラメータグループファミリーの名前。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

Marker

以前のリクエストによって提供されたオプションのページ割りトークン。このパラメータを指定した場合、レスポンスには `MaxRecords` で指定された値まで、マーカを超えるレコードのみが含まれます。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

Parameters.Parameter.N

特定のクラスターパラメータグループファミリーのパラメータ。

型: [Parameter](#) オブジェクトの配列

必須: いいえ

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

Event

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

イベントに関する詳細情報。

内容

Note

次のリストで必須のパラメーターを説明します。

Date

イベントの日付と時刻を指定します。

型: タイムスタンプ

必須: いいえ

EventCategories.EventCategory.N

イベントのカテゴリを指定します。

タイプ: 文字列の配列

必須: いいえ

Message

このイベントのテキストを入力します。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

SourceArn

イベントの Amazon リソースネーム (ARN)

タイプ: 文字列

必須: いいえ

SourceIdentifier

イベントの発生元の識別子を入力します。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

SourceType

このイベントのソースタイプを指定します。

型: 文字列

有効な値 : db-instance | db-parameter-group | db-security-group | db-snapshot | db-cluster | db-cluster-snapshot

必須 : いいえ

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

EventCategoriesMap

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

1 つ以上のイベントカテゴリ名を含むイベントソースタイプ。

内容

Note

次のリストで必須のパラメーターを説明します。

EventCategories.EventCategory.N

指定されたソースタイプのイベントカテゴリ。

タイプ: 文字列の配列

必須: いいえ

SourceType

返されたカテゴリに属しているソースタイプ。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

EventSubscription

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

サブスクライブしたイベントの詳細情報。

内容

Note

次のリストで必須のパラメーターを説明します。

CustomerAwsId

Amazon DocumentDB イベント通知サブスクリプションに関連付けられている AWS 顧客アカウント。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

CustSubscriptionId

Amazon DocumentDB イベント通知サブスクリプション ID。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

Enabled

サブスクリプションが有効になっているかどうかを示すブール値。サブスクリプションが有効になっているかどうかを示す true の値。

型: ブール値

必須: いいえ

EventCategoriesList.EventCategory.N

Amazon DocumentDB イベント通知サブスクリプションのイベントカテゴリのリスト。

タイプ: 文字列の配列

必須: いいえ

EventSubscriptionArn

イベントサブスクリプションの Amazon リソースネーム (ARN)。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

SnsTopicArn

Amazon DocumentDB イベント通知サブスクリプションのトピック ARN。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

SourceIdsList.SourceId.N

Amazon DocumentDB イベント通知サブスクリプションのソース ID のリスト。

タイプ: 文字列の配列

必須: いいえ

SourceType

Amazon DocumentDB イベント通知サブスクリプションのソースタイプ。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

Status

Amazon DocumentDB イベント通知サブスクリプションのステータス。

制約:

次のいずれかを指定できます: `creating``modifying``deleting``active``no-permission``topic-not-exist`

`no-permission` ステータスは、Amazon DocumentDB が Amazon SNS トピックに投稿するアクセス許可を失ったことを示します。`topic-not-exist` ステータスは、サブスクリプションの作成後にトピックが削除されたことを示します。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

SubscriptionCreationTime

Amazon DocumentDB イベント通知サブスクリプションが作成された時刻。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

Filter

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

より具体的な結果のリストを返すために使用される、フィルタ値の名前付きセット。フィルターを使用すると、ID などの特定の基準でリソースのセットを照合できます。

ワイルドカードがサポートされていません。

内容

Note

次のリストで必須のパラメーターを説明します。

Name

フィルターの名前。フィルター名では大文字と小文字が区別されます。

型: 文字列

必須: はい

Values.Value.N

1 つまたは複数のフィルターの値。フィルタの値は大文字と小文字が区別されます。

タイプ: 文字列の配列

必須: はい

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

GlobalCluster

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

Amazon DocumentDB グローバルクラスターを表すデータ型。

内容

Note

次のリストで必須のパラメーターを説明します。

DatabaseName

新しいグローバルクラスター内のデフォルトのデータベース名。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

DeletionProtection

新しいグローバルクラスターの削除保護設定。

型: ブール値

必須: いいえ

Engine

グローバルクラスターで使用される Amazon DocumentDB データベースエンジン。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

EngineVersion

データベースエンジンのバージョンを示します。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

GlobalClusterArn

グローバルクラスターの Amazon リソースネーム (ARN)。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

GlobalClusterIdentifier

ユーザーが指定したグローバルクラスター識別子が含まれています。この識別子は、グローバルクラスターを識別する一意のキーです。

型: 文字列

長さの制限: 最小長は 1 です。最大長は 255 です。

パターン: [A-Za-z][0-9A-Za-z-:._]*

必須: いいえ

GlobalClusterMembers.GlobalClusterMember.N

グローバルクラスター内のセカンダリクラスターのクラスター ID のリスト。現在、1 つの項目に制限されています。

型: [GlobalClusterMember](#) オブジェクトの配列

必須: いいえ

GlobalClusterResourceId

グローバルデータベースクラスターの AWS リージョン固有のイミュータブルな識別子。この識別子は、クラスターの AWS KMS カスタマーマスターキー (CMK) にアクセスするたびに AWS CloudTrail ログエントリに記録されます。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

Status

このグローバルクラスターの現在の状態を指定します。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

StorageEncrypted

グローバルクラスターの記憶域暗号化設定。

型: ブール値

必須: いいえ

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

GlobalClusterMember

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

Amazon DocumentDB グローバルクラスターに関連付けられているプライマリおよびセカンダリクラスターに関する情報を含むデータ構造。

内容

Note

次のリストで必須のパラメーターを説明します。

DBClusterArn

各 Amazon DocumentDB クラスターの Amazon リソースネーム (ARN)。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

IsWriter

Amazon DocumentDB クラスターが関連付けられている Amazon DocumentDB グローバルクラスターの主クラスター (読み取り/書き込み機能を持つ) かどうか指定します。

型: ブール値

必須: いいえ

Readers.member.N

Aurora グローバルクラスターに関連付けられている各読み取りセカンダリクラスターの Amazon リソースネーム (ARN)。

タイプ: 文字列の配列

必須: いいえ

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

OrderableDBInstanceOption

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

インスタンスで使用できるオプション。

内容

Note

次のリストで必須のパラメーターを説明します。

AvailabilityZones.AvailabilityZone.N

インスタンスのアベイラビリティゾーンのリスト。

型: [AvailabilityZone](#) オブジェクトの配列

必須: いいえ

DBInstanceClass

インスタンスのインスタンスクラス。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

Engine

インスタンスのエンジンタイプ。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

EngineVersion

インスタンスのエンジンバージョン。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

LicenseModel

インスタンスのライセンスモデル。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

Vpc

インスタンスが VPC (Virtual Private Cloud) にあるかどうかを示します。

型: ブール値

必須 : いいえ

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

Parameter

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

個々のパラメータに関する詳細情報。

内容

Note

次のリストで必須のパラメーターを説明します。

AllowedValues

パラメータの有効な値の範囲を指定します。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

ApplyMethod

パラメータの更新を適用するタイミングを指定します。

型: 文字列

有効な値: `immediate` | `pending-reboot`

必須: いいえ

ApplyType

エンジン固有のパラメータタイプを指定します。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

DataType

パラメータの有効なデータ型を指定します。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

Description

パラメータの説明を入力します。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

IsModifiable

パラメータを変更できるか (true)、できない (false) かを示します。いくつかのパラメータには、それらの変更を妨げるセキュリティ上または運用上の影響があります。

型: ブール値

必須: いいえ

MinimumEngineVersion

パラメータを適用できる最も古いエンジンバージョン。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

ParameterName

パラメータの名前を指定します。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

ParameterValue

パラメータの値を指定します。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

Source

パラメータ値のソースを示します。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

PendingCloudwatchLogsExports

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

設定がまだ保留中のログタイプのリスト。これらのログタイプは有効化中または無効化中です。

内容

Note

次のリストで必須のパラメーターを説明します。

LogTypesToDisable.member.N

有効化中のログタイプ。有効にすると、これらのログタイプは Amazon CloudWatch Logs にエクスポートされます。

タイプ: 文字列の配列

必須: いいえ

LogTypesToEnable.member.N

無効化中のログタイプ。非アクティブ化されると、これらのログタイプは CloudWatch ログにエクスポートされません。

タイプ: 文字列の配列

必須: いいえ

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

PendingMaintenanceAction

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

リソースの保留中のメンテナンスアクションに関する情報を入力します。

内容

Note

次のリストで必須のパラメーターを説明します。

Action

リソースに対して使用可能な保留中のメンテナンスアクションのタイプ。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

AutoAppliedAfterDate

アクションが適用されたときのメンテナンスウィンドウの日付。メンテナンスアクションは、この日以降の最初のメンテナンスウィンドウ中にリソースに適用されます。この日付を指定した場合、next-maintenance オプトインリクエストは無視されます。

型: タイムスタンプ

必須: いいえ

CurrentApplyDate

保留中のメンテナンスアクションがリソースに適用される有効日。

型: タイムスタンプ

必須: いいえ

Description

メンテナンスアクションについての詳細を提供する説明。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

ForcedApplyDate

アクションが自動的に適用されたときのメンテナンスウィンドウの日付。メンテナンスアクションは、リソースのメンテナンスウィンドウに関係なく、この日にリソースに適用されます。この日付を指定した場合、`immediate` オプトインリクエストは無視されます。

型: タイムスタンプ

必須: いいえ

OptInStatus

リソースに対して受信されたオプトインリクエストのタイプを示します。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

PendingModifiedValues

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

インスタンスの 1 つ以上の変更された設定。これらの変更された設定はリクエストされていますが、まだ適用されていません。

内容

Note

次のリストで必須のパラメーターを説明します。

AllocatedStorage

適用される、または現在適用されているインスタンスの新しい AllocatedStorage サイズが含まれています。

タイプ: 整数

必須: いいえ

BackupRetentionPeriod

自動バックアップを保持する保留日数を指定します。

タイプ: 整数

必須: いいえ

CACertificateIdentifier

DB インスタンスの 認定権限 (CA) 証明書の識別子を指定します。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

DBInstanceClass

適用される、または現在適用されているインスタンスの新しい DBInstanceClass が含まれています。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

DBInstanceIdentifier

適用される、または現在適用されているインスタンスの新しい DBInstanceIdentifier が含まれています。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

DBSubnetGroupName

インスタンスの新しいサブネットグループ。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

EngineVersion

データベースエンジンのバージョンを示します。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

Iops

適用される、または現在適用されているインスタンスの新しいプロビジョンド IOPS 値を指定します。

タイプ: 整数

必須: いいえ

LicenseModel

インスタンスのライセンスモデル。

有効な値: license-included、bring-your-own-license、general-public-license

タイプ: 文字列

必須: いいえ

MasterUserPassword

インスタンスのマスター認証情報の保留中または現在進行中の変更が含まれています。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

MultiAZ

Single-AZ インスタンスをマルチ AZ 配置に変更することを示します。

型: ブール値

必須: いいえ

PendingCloudwatchLogsExports

設定がまだ保留中のログタイプのリスト。これらのログタイプは有効化中または無効化中です。

タイプ: [PendingCloudwatchLogsExports](#) オブジェクト

必須: いいえ

Port

インスタンスの保留ポートを指定します。

タイプ: 整数

必須: いいえ

StorageType

インスタンスに関連付けられるストレージタイプを指定します。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS SDK for C++](#)

- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

ResourcePendingMaintenanceActions

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

[ApplyPendingMaintenanceAction](#) の出力を表します。

内容

Note

次のリストで必須のパラメーターを説明します。

PendingMaintenanceActionDetails.PendingMaintenanceAction.N

リソースの保留中のメンテナンスアクションに関する詳細を提供するリスト。

型: [PendingMaintenanceAction](#) オブジェクトの配列

必須: いいえ

ResourceIdentifier

保留中のアクションが適用されるリソースの Amazon リソースネーム (ARN)。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

Subnet

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

サブネットグループに関する詳細情報。

内容

Note

次のリストで必須のパラメーターを説明します。

SubnetAvailabilityZone

サブネットのアベイラビリティゾーンを指定します。

タイプ: [AvailabilityZone](#) オブジェクト

必須: いいえ

SubnetIdentifier

サブネットの識別子を指定します。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

SubnetStatus

サブネットのステータスを指定します。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)

- [AWS SDK for Ruby V3](#)

Tag

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

キーと値のペアで構成される Amazon DocumentDB リソースに割り当てられるメタデータ。

内容

Note

次のリストで必須のパラメーターを説明します。

Key

タグに必要な名前。文字列値は、1 ～ 128 文字の Unicode 文字です。「aws:」または「rds:」をプレフィックスとして使用することはできません。文字列には、一連の Unicode 文字、数字、空白、「_」、「.」、「/」、「=」、「+」、「-」 (Java 正規表現: `"^([\p{L}\p{Z}\p{N}_./=-\]*)"`) のみ使用できます。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

Value

タグの値 (オプション)。文字列値は、1 ～ 256 文字の Unicode 文字です。「aws:」または「rds:」をプレフィックスとして使用することはできません。文字列には、一連の Unicode 文字、数字、空白、「_」、「.」、「/」、「=」、「+」、「-」 (Java 正規表現: `"^([\p{L}\p{Z}\p{N}_./=-\]*)"`) のみ使用できます。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)

- [AWS SDK for Ruby V3](#)

UpgradeTarget

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

インスタンスをアップグレードできるデータベースエンジンのバージョン。

内容

Note

次のリストで必須のパラメーターを説明します。

AutoUpgrade

AutoMinorVersionUpgrade が true に設定されているソース DB インスタンスにターゲットバージョンが適用されるかどうかを示す値。

型: ブール値

必須: いいえ

Description

インスタンスをアップグレードできるデータベースエンジンのバージョン。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

Engine

アップグレードターゲットデータベースエンジンの名前。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

EngineVersion

アップグレードターゲットのデータベースエンジンのバージョン番号。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

IsMajorVersionUpgrade

データベースエンジンがメジャーバージョンにアップグレードされているかどうかを示す値。

型: ブール値

必須: いいえ

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

VpcSecurityGroupMembership

サービス: Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)

VPC (Virtual Private Cloud) セキュリティグループメンバーシップに関するクエリのレスポンス要素として使用されます。

内容

Note

次のリストで必須のパラメーターを説明します。

Status

VPC セキュリティグループのステータス。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

VpcSecurityGroupId

VPC セキュリティグループの名前。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

Amazon DocumentDB Elastic Clusters

Amazon DocumentDB Elastic クラスターでは、以下のデータ型がサポートされています。

- [Cluster](#)
- [ClusterInList](#)
- [ClusterSnapshot](#)
- [ClusterSnapshotInList](#)
- [Shard](#)
- [ValidationExceptionField](#)

Cluster

サービス: Amazon DocumentDB Elastic Clusters

特定のエラスティッククラスターに関する情報を返します。

内容

Note

次のリストで必須のパラメーターを説明します。

adminUserName

エラスティッククラスター管理者の名前。

型: 文字列

必須: はい

authType

エラスティッククラスターの認証タイプ。

型: 文字列

有効な値: PLAIN_TEXT | SECRET_ARN

必須: はい

clusterArn

エラスティッククラスターの ARN 識別子。

型: 文字列

必須: はい

clusterEndpoint

エラスティッククラスターへの接続に使用されている URL。

型: 文字列

必須: はい

clusterName

エラスティッククラスターの名前。

型: 文字列

必須: はい

createTime

エラスティッククラスターが作成された協定世界時 (UTC) 時刻。

型: 文字列

必須: はい

kmsKeyId

エラスティッククラスターの暗号化に使用する KMS キー識別子。

型: 文字列

必須: はい

preferredMaintenanceWindow

週 1 回のシステムメンテナンスを実行できる時間帯 (世界標準時 (UTC))。

形式: ddd:hh24:mi-ddd:hh24:mi

型: 文字列

必須: はい

shardCapacity

各エラスティッククラスターシャードに割り当てられている vCPU の数。最大数は 64 です。使用できる値は、2、4、8、16、32、64 です。

タイプ: 整数

必須: はい

shardCount

エラスティッククラスターに割り当てられているシャードの数。最大数は 32 です。

タイプ: 整数

必須: はい

status

エラスティッククラスターのステータス。

型: 文字列

有効な値 : CREATING | ACTIVE | DELETING | UPDATING |
VPC_ENDPOINT_LIMIT_EXCEEDED | IP_ADDRESS_LIMIT_EXCEEDED
| INVALID_SECURITY_GROUP_ID | INVALID_SUBNET_ID |
INACCESSIBLE_ENCRYPTION_CREDS | INACCESSIBLE_SECRET_ARN |
INACCESSIBLE_VPC_ENDPOINT | INCOMPATIBLE_NETWORK | MERGING | MODIFYING |
SPLITTING | COPYING | STARTING | STOPPING | STOPPED

必須: はい

subnetIds

エラスティッククラスターの Amazon EC2 サブネット ID。

タイプ: 文字列の配列

必須: はい

vpcSecurityGroupIds

このクラスターに関連付ける EC2 VPC セキュリティグループのリスト。

タイプ: 文字列の配列

必須: はい

backupRetentionPeriod

自動スナップショットが保持される日数。

タイプ: 整数

必須: いいえ

preferredBackupWindow

自動バックアップが有効になっている場合に自動バックアップが作成される毎日の時間範囲は、
によって決定されます backupRetentionPeriod。

タイプ: 文字列

必須: いいえ

shardInstanceCount

クラスター内のすべてのシャードに適用されるレプリカインスタンスの数。shardInstanceCount 値 1 は、ライターインスタンスが 1 つあり、追加のインスタンスは読み取りや可用性の向上に使用できるレプリカであることを意味します。

タイプ: 整数

必須: いいえ

shards

クラスター内のシャードの合計数。

型: [Shard](#) オブジェクトの配列

必須: いいえ

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

ClusterInList

サービス: Amazon DocumentDB Elastic Clusters

Amazon DocumentDB エラスティッククラスターのリスト。

内容

Note

次のリストで必須のパラメーターを説明します。

clusterArn

エラスティッククラスターの ARN 識別子。

型: 文字列

必須: はい

clusterName

エラスティッククラスターの名前。

型: 文字列

必須: はい

status

エラスティッククラスターのステータス。

型: 文字列

有効な値 : CREATING | ACTIVE | DELETING | UPDATING |
VPC_ENDPOINT_LIMIT_EXCEEDED | IP_ADDRESS_LIMIT_EXCEEDED
| INVALID_SECURITY_GROUP_ID | INVALID_SUBNET_ID |
INACCESSIBLE_ENCRYPTION_CREDS | INACCESSIBLE_SECRET_ARN |
INACCESSIBLE_VPC_ENDPOINT | INCOMPATIBLE_NETWORK | MERGING | MODIFYING |
SPLITTING | COPYING | STARTING | STOPPING | STOPPED

必須 : はい

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

ClusterSnapshot

サービス: Amazon DocumentDB Elastic Clusters

特定のエラスティッククラスタースナップショットに関する情報を返します。

内容

Note

次のリストで必須のパラメーターを説明します。

adminUserName

エラスティッククラスター管理者の名前。

型: 文字列

必須: はい

clusterArn

エラスティッククラスターの ARN 識別子。

型: 文字列

必須: はい

clusterCreationTime

エラスティッククラスターが作成された協定世界時 (UTC) 時刻。

型: 文字列

必須: はい

kmsKeyId

KMS キー識別子は、KMS 暗号化キーの Amazon リソースネーム (ARN) です。KMS 暗号化キーを所有する Amazon アカウントと同じアカウントを使用して DB クラスターを作成する場合、KMS 暗号化キーの ARN の代わりに KMS キーのエイリアスを使用できます。ここで暗号化キーが指定されていない場合、Amazon DocumentDB は KMS がアカウント用に作成したデフォルトの暗号化キーを使用します。各アカウントは Amazon のリージョンごとにデフォルトの暗号化キーを持ちます。

型: 文字列

必須: はい

snapshotArn

エラスティッククラスタースナップショットの ARN 識別子。

型: 文字列

必須: はい

snapshotCreationTime

エラスティッククラスターが作成された協定世界時 (UTC) 時刻。

型: 文字列

必須: はい

snapshotName

エラスティッククラスタースナップショットの名前。

型: 文字列

必須: はい

status

エラスティッククラスタースナップショットのステータス。

型: 文字列

有効な値 : CREATING | ACTIVE | DELETING | UPDATING |
VPC_ENDPOINT_LIMIT_EXCEEDED | IP_ADDRESS_LIMIT_EXCEEDED
| INVALID_SECURITY_GROUP_ID | INVALID_SUBNET_ID |
INACCESSIBLE_ENCRYPTION_CREDS | INACCESSIBLE_SECRET_ARN |
INACCESSIBLE_VPC_ENDPOINT | INCOMPATIBLE_NETWORK | MERGING | MODIFYING |
SPLITTING | COPYING | STARTING | STOPPING | STOPPED

必須: はい

subnetIds

エラスティッククラスターの Amazon EC2 サブネット ID。

タイプ: 文字列の配列

必須: はい

vpcSecurityGroupIds

このエラスティッククラスターに関連付ける EC2 VPC セキュリティグループのリスト。

タイプ: 文字列の配列

必須: はい

snapshotType

返されるクラスタースナップショットのタイプ。次のいずれかの値を指定できます。

- `automated` - Amazon DocumentDB が AWS アカウントに対して自動的に作成したすべてのクラスタースナップショットを返します。
- `manual` - AWS アカウント用に手動で作成したすべてのクラスタースナップショットを返します。

型: 文字列

有効な値: MANUAL | AUTOMATED

必須: いいえ

その他の参照資料

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

ClusterSnapshotInList

サービス: Amazon DocumentDB Elastic Clusters

エラスティッククラスタースナップショットのリスト。

内容

Note

次のリストで必須のパラメーターを説明します。

clusterArn

エラスティッククラスターの ARN 識別子。

型: 文字列

必須: はい

snapshotArn

エラスティッククラスタースナップショットの ARN 識別子。

型: 文字列

必須: はい

snapshotCreationTime

エラスティッククラスターが作成された協定世界時 (UTC) 時刻。

型: 文字列

必須: はい

snapshotName

エラスティッククラスタースナップショットの名前。

型: 文字列

必須: はい

status

エラスティッククラスターナップショットのステータス。

型: 文字列

有効な値 : CREATING | ACTIVE | DELETING | UPDATING |
VPC_ENDPOINT_LIMIT_EXCEEDED | IP_ADDRESS_LIMIT_EXCEEDED
| INVALID_SECURITY_GROUP_ID | INVALID_SUBNET_ID |
INACCESSIBLE_ENCRYPTION_CREDS | INACCESSIBLE_SECRET_ARN |
INACCESSIBLE_VPC_ENDPOINT | INCOMPATIBLE_NETWORK | MERGING | MODIFYING |
SPLITTING | COPYING | STARTING | STOPPING | STOPPED

必須 : はい

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

Shard

サービス: Amazon DocumentDB Elastic Clusters

シャードの名前。

内容

Note

次のリストで必須のパラメーターを説明します。

createTime

シャードが協定世界時 (UTC) で作成された時刻。

型: 文字列

必須: はい

shardId

シャードの ID。

型: 文字列

必須: はい

status

シャードの現在のステータス。

型: 文字列

有効な値 : CREATING | ACTIVE | DELETING | UPDATING |
VPC_ENDPOINT_LIMIT_EXCEEDED | IP_ADDRESS_LIMIT_EXCEEDED
| INVALID_SECURITY_GROUP_ID | INVALID_SUBNET_ID |
INACCESSIBLE_ENCRYPTION_CREDS | INACCESSIBLE_SECRET_ARN |
INACCESSIBLE_VPC_ENDPOINT | INCOMPATIBLE_NETWORK | MERGING | MODIFYING |
SPLITTING | COPYING | STARTING | STOPPING | STOPPED

必須 : はい

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

ValidationExceptionField

サービス: Amazon DocumentDB Elastic Clusters

特定の検証例外が発生した具体的なフィールド。

内容

Note

次のリストで必須のパラメーターを説明します。

message

このフィールドの検証例外を説明するエラーメッセージ。

型: 文字列

必須: はい

name

検証例外が発生したフィールドの名前。

型: 文字列

必須: はい

以下の資料も参照してください。

言語固有の AWS SDKs のいずれかでこの API を使用方法の詳細については、以下を参照してください。

- [AWS SDK for C++](#)
- [AWS SDK for Java V2](#)
- [AWS SDK for Ruby V3](#)

共通エラー

このセクションでは、AWS のすべてのサービスの API アクションに共通のエラーを一覧表示しています。このサービスの API アクションに固有のエラーについては、その API アクションのトピックを参照してください。

AccessDeniedException

このアクションを実行する十分なアクセス権限がありません。

HTTP ステータスコード: 400

IncompleteSignature

リクエストの署名が AWS 基準に適合しません。

HTTP ステータスコード: 400

InternalFailure

リクエストの処理が、不明なエラー、例外、または障害により実行できませんでした。

HTTP ステータスコード: 500

InvalidAction

リクエストされたアクション、またはオペレーションは無効です。アクションが正しく入力されていることを確認します。

HTTP ステータスコード: 400

InvalidClientTokenId

指定された x.509 証明書、または AWS アクセスキー ID が見つかりません。

HTTP ステータスコード: 403

NotAuthorized

このアクションを実行するにはアクセス許可が必要です。

HTTP ステータスコード: 400

OptInRequired

サービスを利用するためには、AWS アクセスキー ID を取得する必要があります。

HTTP ステータスコード: 403

RequestExpired

リクエストの日付スタンプの 15 分以上後またはリクエストの有効期限 (署名付き URL の場合など) の 15 分以上後に、リクエストが到着しました。または、リクエストの日付スタンプが現在より 15 分以上先です。

HTTP ステータスコード: 400

ServiceUnavailable

リクエストは、サーバーの一時的障害のために実行に失敗しました。

HTTP ステータスコード: 503

ThrottlingException

リクエストは、制限が必要なために実行が拒否されました。

HTTP ステータスコード: 400

ValidationError

入力が、AWS サービスで指定された制約を満たしていません。

HTTP ステータスコード: 400

共通パラメータ

次のリストには、すべてのアクションが署名バージョン 4 リクエストにクエリ文字列で署名するために使用するパラメータを示します。アクション固有のパラメータは、アクションのトピックに示されています。Signature Version 4 の詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「[AWS API リクエストの署名](#)」を参照してください。

Action

実行するアクション。

型: 文字列

必須: はい

Version

リクエストが想定している API バージョンである、YYYY-MM-DD 形式で表示されます。

型: 文字列

必須: はい

X-Amz-Algorithm

リクエストの署名を作成するのに使用したハッシュアルゴリズム。

条件: HTTP 認証ヘッダーではなくクエリ文字列に認証情報を含める場合は、このパラメータを指定します。

型: 文字列

有効な値: AWS4-HMAC-SHA256

必須: 条件による

X-Amz-Credential

認証情報スコープの値で、アクセスキー、日付、対象とするリージョン、リクエストしているサービス、および終了文字列 ("aws4_request") を含む文字列です。値は次の形式で表現されます。[access_key/YYYYYYYYMMDD/リージョン/サービス/aws4_request]

詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「[署名付きAWS API リクエストの作成](#)」を参照してください。

条件: HTTP 認証ヘッダーではなくクエリ文字列に認証情報を含める場合は、このパラメータを指定します。

型: 文字列

必須: 条件による

X-Amz-Date

署名を作成するときに使用する日付です。形式は ISO 8601 基本形式の YYYYMMDD'T'HHMMSS'Z' でなければなりません。例えば、日付 20120325T120000Z は、有効な X-Amz-Date の値です。

条件: X-Amz-Date はすべてのリクエストに対してオプションです。署名リクエストで使用する日付よりも優先される日付として使用できます。ISO 8601 ベーシック形式で日付ヘッダーが指定されている場合、X-Amz-Date は必要ありません。X-Amz-Date を使用すると、常に Date ヘッダーの値よりも優先されます。詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「[AWS API リクエスト署名の要素](#)」を参照してください。

タイプ: 文字列

必須: 条件による

X-Amz-Security-Token

AWS Security Token Service (AWS STS) への呼び出しで取得された一時的なセキュリティトークン。AWS STS の一時的なセキュリティ認証情報をサポートするサービスのリストについては、「IAM ユーザーガイド」の「[IAM と連携するAWS のサービス](#)」を参照してください。

条件: AWS STS の一時的なセキュリティ認証情報を使用する場合、セキュリティトークンを含める必要があります。

タイプ: 文字列

必須: 条件による

X-Amz-Signature

署名する文字列と派生署名キーから計算された 16 進符号化署名を指定します。

条件: HTTP 認証ヘッダーではなくクエリ文字列に認証情報を含める場合は、このパラメータを指定します。

型: 文字列

必須: 条件による

X-Amz-SignedHeaders

正規リクエストの一部として含まれていたすべての HTTP ヘッダーを指定します。署名付きヘッダーの指定に関する詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「[署名付き AWS API リクエストの作成](#)」を参照してください。

条件: HTTP 認証ヘッダーではなくクエリ文字列に認証情報を含める場合は、このパラメータを指定します。

型: 文字列

必須: 条件による

リリースノート

リリースノートでは、リリース日までの Amazon DocumentDB の機能、改善点、バグフィックスを解説しています。リリースノートには、Amazon DocumentDB エンジンのすべてのバージョンの更新情報が更新が行われるごとに記載されています。

次のコマンドを実行して、現在の Amazon DocumentDB エンジンパッチバージョンを確認できます。

```
db.runCommand({getEngineVersion: 1})
```

クラスターがエンジンの最新バージョンでない場合は、エンジンをアップグレードする保留中のメンテナンスがある可能性があります。詳細については、「[デベロッパーガイド](#)」の [Amazon DocumentDB のメンテナンス](#) を参照してください。

トピック

- [2024 年 5 月 29 日](#)
- [2024 年 4 月 3 日](#)
- [2024 年 2 月 22 日](#)
- [2024 年 1 月 30 日](#)
- [2024 年 1 月 10 日](#)
- [2023 年 12 月 20 日](#)
- [2023 年 12 月 13 日](#)
- [2023 年 11 月 29 日](#)
- [2023 年 11 月 21 日](#)
- [2023 年 11 月 17 日](#)
- [2023 年 11 月 6 日](#)
- [2023 年 10 月 20 日](#)
- [2023 年 9 月 25 日](#)
- [2023 年 9 月 20 日](#)
- [2023 年 9 月 15 日](#)
- [2023 年 9 月 11 日](#)

- [2023 年 8 月 3 日](#)
- [2023 年 7 月 13 日](#)
- [2023 年 6 月 7 日](#)
- [2023 年 5 月 10 日](#)
- [2023 年 4 月 4 日](#)
- [2023 年 3 月 22 日](#)
- [2023 年 3 月 1 日](#)
- [2023 年 2 月 27 日](#)
- [2023 年 2 月 2 日](#)
- [2022 年 11 月 30 日](#)
- [2022 年 8 月 9 日](#)
- [2022 年 7 月 25 日](#)
- [2022 年 6 月 27 日](#)
- [2022 年 4 月 29 日](#)
- [2022 年 4 月 7 日](#)
- [2022 年 3 月 16 日](#)
- [2022 年 2 月 8 日](#)
- [2022 年 1 月 24 日](#)
- [2022 年 1 月 21 日](#)
- [2021 年 10 月 25 日](#)
- [2021 年 6 月 24 日](#)
- [2021 年 5 月 4 日](#)
- [2021 年 1 月 15 日](#)
- [2020 年 11 月 9 日](#)
- [2020 年 10 月 30 日](#)
- [2020 年 9 月 22 日](#)
- [2020 年 7 月 10 日](#)
- [2020 年 6 月 30 日](#)

2024 年 5 月 29 日

Note

次の Amazon DocumentDB エンジンパッチは、今後数週間ですべての Amazon DocumentDB リージョンに配信される予定です。このエンジンパッチがお客様のリージョンで利用可能になると、 の AWS Health Dashboard (AHD) を介して、AWS Management Console および AWS アカウントのルートユーザーの E メールアドレスに E メールでサービスパッチ通知が送信されます。

このエンジンパッチには、以下の新機能とバグ修正が含まれています。エンジンパッチがすべてのリージョンで利用可能になると、以下のリストと関連するサポートドキュメントが更新され、追加の機能発表が含まれる場合があることに注意してください。

新機能

Amazon DocumentDB 5.0 (エンジンパッチバージョン 3.0.6742)

- regexMatch および regexFind 演算子のサポートを追加しました。
- 大きな整数に対処するときに、監査ログの完全精度を確保するためのサポートが追加されました。監査ログでは、すべての数値の正確な数値表現が維持され、精度が失われるのを防ぐようになりました。

Amazon DocumentDB 4.0 (エンジンパッチバージョン 2.0.10593)

- 大きな整数に対処するときに、監査ログの完全精度を確保するためのサポートが追加されました。監査ログでは、すべての数値の正確な数値表現が維持され、精度が失われるのを防ぐようになりました。

2024 年 4 月 3 日

Amazon DocumentDB が中東 (UAE) リージョンで利用可能になりました。詳細については、この [ブログ記事](#) を参照してください。

新機能

Amazon DocumentDB 5.0 (エンジンパッチバージョン 3.0.5721)

- のサポートbypassDocumentValidationと の詳細なエラーメッセージを追加しました\$jsonSchema。bypassDocumentValidation の詳細については、「[bypassDocumentValidation](#)」を参照してください。
- のサポートを追加しました\$expr。
- で相関のない結合のサポートが追加されました\$lookup。
- \$out 集約ステージで検証ルールを保持するサポートが追加されました。

Amazon DocumentDB 4.0 (エンジンパッチバージョン 2.0.10392)

- の のサポートを追加bypassDocumentValidationしました\$jsonSchema。bypassDocumentValidation の詳細については、「[bypassDocumentValidation](#)」を参照してください。
- のサポートを追加しました\$expr。
- で相関のない結合のサポートが追加されました\$lookup。
- \$out 集約ステージで検証ルールを保持するサポートが追加されました。

バグの修正とその他の変更

- mongo シェルバージョン 1.7 以降db.coll.stats()で を呼び出すときのエラーを修正しました。
- 同じ集約パイプライン\$regexの一部として を含む変更ストリームクエリのメモリリークの問題を修正しました。

2024 年 2 月 22 日

新機能

Amazon DocumentDB エラスティッククラスター

Amazon DocumentDB エラスティッククラスターは、次の機能をサポートするようになりました。

- 読み取り可能なセカンダリシャードインスタンスレプリカ - 詳細については、「」のステップ 5b を参照してください[ステップ 1: エラスティッククラスターを作成する](#)。
- クラスターの開始/停止 - 詳細については、「」を参照してください[Amazon DocumentDB エラスティッククラスターの停止と開始](#)。

- 設定可能なシャードインスタンス - 詳細については、「」のステップ 5b を参照してください [ステップ 1: エラスティッククラスターを作成する](#)。
- スナップショットの自動バックアップ - 詳細については、「」を参照してください [エラスティッククラスター スナップショットの自動バックアップの管理](#)。
- スナップショットのコピー - 詳細については、「」を参照してください [エラスティッククラスター スナップショットのコピー](#)。

2024 年 1 月 30 日

新機能

Amazon DocumentDB エラスティッククラスター

Amazon DocumentDB エラスティッククラスターが、次のリージョンで利用可能になりました。

- アジアパシフィック (ムンバイ)
- アジアパシフィック (ソウル)
- 南米 (サンパウロ)
- 欧州 (ロンドン)

詳細については、「[エラスティッククラスターのリージョンとバージョンの可用性](#)」を参照してください。

Amazon DocumentDB グローバルクラスター

グローバルクラスターが、AWS GovCloud (米国東部) と AWS GovCloud (米国西部) の両方の AWS GovCloud (US) リージョンで利用可能になりました。

2024 年 1 月 10 日

新機能

Amazon DocumentDB 5.0 (エンジンパッチバージョン 3.0.4574、3.0.4780、3.0.4960)

- HNSW ベクトルインデックスのサポートが追加されました。詳細については、「[Amazon DocumentDB のベクトル検索](#)」を参照してください。

- 部分インデックスのサポートを追加しました。詳細については、「[部分インデックス](#)」を参照してください。
- `currentOp` コマンド内のコレクションで GC ランタイムのサポートを追加しました。
- Amazon DocumentDB でのネイティブテキスト検索のテキストインデックスサポートが追加されました。詳細については、「[Amazon DocumentDB でのテキスト検索の実行](#)」を参照してください。
- `$jsonSchema` スキーマキーワード `type`、`allOf`、`oneOf`、`anyOf`、`not`、`maxItems`、`minItems`、`maxProperties`、`minProperties`、`multipleOf`のサポートが追加されました `dependencies` `uniqueItems`。

詳細については、[JSON スキーマ検証の使用](#)を参照してください。

- 算術演算子 `$ceil`、`$floor`、`$ln`、`$log`、`$log10` `$sqrt`のサポートが追加されました `$exp`。

詳細については、[算術演算子](#)を参照してください。

- 条件式演算子 のサポートが追加されました `$switch`。
- 並列IVFFLATベクトルインデックス構築のサポートが追加されました。デベロッパーガイドから 並列IVFFLATベクトルインデックス構築の制限を削除してドキュメントを更新しました。

Amazon DocumentDB 4.0 (エンジンパッチバージョン 2.0.10124、2.0.10179、2.0.10221)

- `currentOp` コマンド内のコレクションで GC ランタイムのサポートを追加しました。
- `$jsonSchema` スキーマキーワード `type`、`allOf`、`oneOf`、`anyOf`、`not`、`maxItems`、`minItems`、`maxProperties`、`minProperties`、`multipleOf`のサポートが追加されました `dependencies` `uniqueItems`。

詳細については、[JSON スキーマ検証の使用](#)を参照してください。

- 算術演算子 `$ceil`、`$floor`、`$ln`、`$log`、`$log10` `$sqrt`のサポートが追加されました `$exp`。

詳細については、[算術演算子](#)を参照してください。

- 条件式演算子 のサポートが追加されました `$switch`。

バグの修正とその他の変更

- を呼び出すための大文字と小文字を区別しない機能を追加しました。 `db.runCommand("dbstats")`。3.0.4960 または 2.0.10221 より前のバージョンのエンジンパッチを使用している Amazon DocumentDB 5.0 および 4.0 のお客様は、これらの最新のエンジンパッチを適用する必要があります。
- mongo シェルバージョン 1.7 以降 `db.coll.stats()` を呼び出すときのエラーを修正しました。デベロッパーガイドから mongo シェルの `db.coll.stats()` トラブルシューティングのヒントを削除してドキュメントを更新しました。

2023 年 12 月 20 日

その他の変更

Amazon DocumentDB 3.6 および 4.0 でのインプレースメジャーバージョンアップグレードのサポートを有効にしました。詳細については、「[Amazon DocumentDB のインプレースメジャーバージョンアップグレード](#)」を参照してください。

2023 年 12 月 13 日

新機能

ワンクリック EC2 接続のサポートが追加されました。詳細については、「[Amazon EC2 を使用した接続](#)」を参照してください。

2023 年 11 月 29 日

Amazon DocumentDB 5.0 (エンジンパッチバージョン 3.0.3727)

新機能

ベクトル検索のサポートを追加しました。詳細については、Amazon Amazon DocumentDB デベロッパーガイド [Amazon DocumentDB のベクトル検索](#) のこの [ブログ記事](#) を参照してください。

2023 年 11 月 21 日

Amazon DocumentDB 5.0 (エンジンパッチバージョン 3.0.3727)

新機能

I/O 最適化ストレージのサポートが追加されました。詳細については、Amazon DocumentDB デベロッパーガイド [Amazon DocumentDB クラスターストレージ設定](#) の「 」を参照してください。

SageMaker Canvas とのノーコード機械学習の統合を追加しました。詳細については、Amazon DocumentDB デベロッパーガイド [Amazon SageMaker Canvas によるノーコード機械学習](#) の「 」を参照してください。

2023 年 11 月 17 日

新機能

Amazon DocumentDB が AWS GovCloud (米国東部) リージョンで利用可能になりました。詳細については、この [ブログ記事](#) を参照してください。

バグの修正とその他の変更

Amazon DocumentDB 3.6 (エンジンパッチバージョン 1.0.208570)

ユーザー定義のローカル変数名で、`$let` や などの射影演算子の「`_`」(アンダースコア) がサポートされるようになりました `$filter`。

2023 年 11 月 6 日

Amazon DocumentDB 5.0 (エンジンパッチバージョン 3.0.3727) および 4.0 (エンジンパッチバージョン 2.0.9876)

新機能

- `$jsonSchema` スキーマキーワード `maxLength`、`minLength`、`maximum`、`minimum`、`exclusiveMaximum`、`exclusiveMinimum`、`items` のサポートが追加されました。

JSON スキーマの検証は、インスタンススペースのクラスターでのみサポートされることに注意してください。

- `$convert` 集約パイプライン演算子とその省略形の派生演算子 `$toBool`、`$toInt`、`$toLong`、`$toDouble`、`$toString`、`$toDecimal`、`$toObjectId`、`$toDate` のサポートが追加されました。

- 集合式演算子 `$setDifference`、`$anyElementTrue`、`$allElementTrue` のサポートが追加されました。

バグの修正とその他の変更

-NaN から NaN へのチェンジストリームの更新が表示されない問題を修正しました。

2023 年 10 月 20 日

その他の変更

Amazon DocumentDB で問題が発見されると、すべてのリージョンでメジャーバージョンアップグレード (MVU) を一時的に禁止します。問題の根本原因の発見と修正プログラムの開発は終わっており、現在テスト中です。この修正プログラムは、2023 年第 4 四半期末までにすべてのリージョンに導入する予定です。MVU は、修正がすべてのリージョンに導入されるまでは無効のままになります。MVU 機能の可用性に関する最新情報については、このリリースノートページを確認してください。

その間、AWS DMS を使用してメジャーバージョンのアップグレードを実行するには、Amazon DocumentDB データベースを下位バージョンクラスターから上位バージョンに移行します。を使用してアップグレード [を使用した Amazon DocumentDB クラスターのアップグレード AWS Database Migration Service](#) するには、「」のステップに従います AWS DMS。AWS DMSを使用したアップグレードで従うべきベストプラクティスに関するその他の情報については、この [ブログ記事](#) を参照してください。

2023 年 9 月 25 日

新機能

Amazon DocumentDB が、アジアパシフィック (香港) リージョンで使用できるようになりました。詳細については、[このブログ記事](#) を参照してください。

2023 年 9 月 20 日

新機能

Amazon DocumentDB 3.6 および 4.0 でのインプレースメジャーバージョンアップグレードのサポートを追加しました。詳細については、[Amazon DocumentDB のインプレースメジャーバージョンアップグレード](#)を参照してください。

2023 年 9 月 15 日

新機能

Amazon DocumentDB 5.0 (エンジンパッチバージョン 3.0.3140) および 4.0 (エンジンパッチバージョン 2.0.9686)

- インスタンスベースのクラスターでのみ \$jsonSchema スキーマ検証のサポートが追加されました。

詳細については、[JSON スキーマ検証の使用](#)を参照してください。

2023 年 9 月 11 日

新機能

Amazon DocumentDB がアジアパシフィック (ハイデラバード) リージョンで利用可能になりました。詳細については、[このブログ記事](#)を参照してください。

2023 年 8 月 3 日

新機能

Amazon DocumentDB Elastic クラスター

- Amazon DocumentDB Elastic クラスターで、以下の操作がサポートされるようになりました。
 - top
 - collStats

- hint
- dataSize

サポートされているコマンドと操作の一覧については、「[サポートされている MongoDB API、オペレーション、およびデータ型](#)」を参照してください。

- 有効期限 (TTL) インデックスがサポートされるようになりました。
- インデックス hints がインデックス式でサポートされるようになりました。

2023 年 7 月 13 日

新機能

Amazon DocumentDB 5.0 (エンジンパッチバージョン 3.0.1948)

- ドキュメント圧縮のサポートが追加されました。
- 並列インデックスビルドのサポートが追加されました。
- インデックスビルドステータスのサポートが追加されました。

Amazon DocumentDB 4.0 (エンジンパッチバージョン 2.0.9259)

- 並列インデックスビルドのサポートが追加されました。

バグの修正とその他の変更

Amazon DocumentDB 5.0 (エンジンパッチバージョン 3.0.1948)

- ユーザーがシステムコレクションにアクセスできない場合の Amazon DocumentDB Elastic クラスターの `createCollection` の認証問題を修正しました。
- セカンダリリージョンのインスタンスが同じプライマリリージョンのインスタンス名を使用できないという問題が修正されました。

Amazon DocumentDB 4.0 (エンジンパッチバージョン 2.0.9259)

- 監査ログへの内部モニタリングクエリの追加を停止しました。

2023 年 6 月 7 日

バグの修正とその他の変更

Amazon DocumentDB 5.0

- r5 および t3.medium インスタンスが Amazon DocumentDB 5.0 でサポートされるようになりました。
- engineVersion オプションのデフォルトは AWS SDK、AWS CLI、および 5.0.0 です AWS CloudFormation。

2023 年 5 月 10 日

バグの修正とその他の変更

Amazon DocumentDB 5.0 (エンジンパッチバージョン 3.0.1361)

- createIndex コマンドで ignoreunknownindexoptions のサポートが追加されました。
- 監査ログへの内部モニタリングクエリの追加を停止しました。
- ユーザー定義のローカル変数名で、\$let や などの射影演算子の「_」(アンダースコア) がサポートされるようになりました \$filter。

2023 年 4 月 4 日

バグの修正とその他の変更

Amazon DocumentDB 4.0 (エンジンパッチバージョン 2.0.8934)

- 進行中のワークロード中に DML 監査が有効になっている場合の問題を修正しました。
- ヒント付きの集計コマンドに文字列値が渡された場合の DML 監査の問題を修正しました。
- readwriteanydatabase ロールを持つユーザーが authorizedCollections オプションと nameOnly オプションの両方が true に設定されていると、listCollections コマンドが機能しないという問題が修正されました。
- フィールド名の数字文字列を適切に解析するように問題を修正しました。
- 実行時間の長いカーソルがガベージコレクションに影響する場合、そのカーソルはキャンセルされます。

- ユーザー定義のローカル変数名で、`$let`やなどの射影演算子の「`_`」(アンダースコア)がサポートされるようになりました`$filter`。

2023 年 3 月 22 日

新機能

Amazon DocumentDB Elastic クラスターが、アジアパシフィック (シンガポール)、アジアパシフィック (シドニー)、アジアパシフィック (東京) の各リージョンで利用可能になりました。詳細については、「[エラスティッククラスターのリージョンとバージョンの可用性](#)」を参照してください。

2023 年 3 月 1 日

新機能

Amazon DocumentDB 5.0 (エンジンパッチバージョン 3.0.775)

- Amazon DocumentDB 5.0 の追加
 - MongoDB 5.0 との互換 (MongoDB 5.0 API ドライバーのサポート)
 - クライアント側のフィールドレベル暗号化 (FLE) のサポート。Amazon DocumentDB クラスターにデータを書き込む前に、クライアント側でフィールドを暗号化できるようになりました。詳細については、「[クライアント側のフィールドレベル暗号化](#)」を参照してください。
 - 新しい集約演算子：`$dateAdd`、`$dateSubtract`
- すべてのインスタンスベースの Amazon DocumentDB クラスターとシャードベースのエラスティッククラスターのストレージ制限を 128 TiB に増大。
- Amazon DocumentDB 5.0 では、最初のネストレベルで `$elemMatch` 演算子によるインデックススキャンがサポートされるようになりました。クエリに 1 つのレベルの `$elemMatch` フィルターしかなく、ネストされた `$elemMatch` クエリがインデックススキャンをサポートしていない場合、インデックススキャンがサポートされます。

インデックススキャンをサポートするクエリシェイプは以下のとおりです。

```
db.foo.find( { "a": { $elemMatch: { "b": "xyz", "c": "abc" } } })
```

インデックススキャンをサポートしないクエリシェイプは以下のとおりです。

```
db.foo.find( { "a": { $elemMatch: { "b": { $elemMatch: { "d": "xyz", "e": "abc" } } } } })
```

2023 年 2 月 27 日

バグの修正とその他の変更

Amazon DocumentDB 4.0

のサポートを追加しました AWS Lambda。詳細については、[「変更ストリーム AWS Lambda での使用」](#)を参照してください。

2023 年 2 月 2 日

バグの修正とその他の変更

Amazon DocumentDB 3.6 (エンジンパッチバージョン 1.0.208432)

- 進行中のワークロード中に DML 監査が有効になっている場合の問題を修正しました。
- ヒント付きの集計コマンドに文字列値が渡された場合の DML 監査の問題を修正しました。
- readwriteanydatabase ロールを持つユーザーが authorizedCollections オプションと nameOnly オプションの両方が true に設定されていると、listCollections コマンドが機能しないという問題が修正されました。
- フィールド名の数字文字列を適切に解析するように問題を修正しました。
- 実行時間の長いカーソルがガベージコレクションに影響する場合、そのカーソルはキャンセルされます。

2022 年 11 月 30 日

新機能

Amazon DocumentDB Elastic クラスター

Amazon DocumentDB Elastic クラスターは、ユーザーが MongoDB シャーディング API を利用してクラスターをスケールアウトできるようにする新しいタイプの Amazon DocumentDB クラスターで

す。Elastic クラスターは、データと計算を基盤となる複数のコンピューティングインスタンスとボリュームに分散させることで、ペタバイトのストレージ容量で事実上あらゆる数の読み取りと書き込みを処理します。詳細については、「[Amazon DocumentDB Elastic クラスターの使用](#)」を参照してください。

2022 年 8 月 9 日

新機能

Amazon DocumentDB 3.6 (エンジンパッチバージョン 1.0.208152) および 4.0

- Decimal128 データ型のサポートが追加されました。Decimal128 は、DocumentDB が利用可能なすべてのリージョンでサポートされている BSON データ型です。

詳細については、「[データ型](#)」を参照してください。

- Amazon CloudWatch Logs による DML クエリ監査のサポートが追加されました。Amazon DocumentDB は、データ操作言語 (DML) イベントとデータ定義言語 (DDL) イベントを Amazon CloudWatch Logs に記録できるようになりました。

詳細については、この[ブログ記事](#)を参照してください。

バグの修正とその他の変更

Amazon DocumentDB 3.6 (エンジンパッチバージョン 1.0.208152) および 4.0

- 自分のパスワードを、changeOwnPassword 権限のある独自のパスワードで変更できるようになりました。

2022 年 7 月 25 日

新機能

Amazon DocumentDB 4.0

同じ DocumentDB クラスターボリュームを使用し、元のクラスターと同じデータを持つクローンを作成できるようになったため、クラスターをより速く作成できるようになりました。詳細については、「[Amazon DocumentDB クラスターの管理](#)」を参照してください。

2022 年 6 月 27 日

新機能

Amazon DocumentDB 4.0 (エンジンパッチバージョン 2.0.7509)

Amazon DocumentDB は、使用パターンに基づいてデータベースのサイズを動的に変更します。データを追加するとスペースは最大 64 テビバイト (TiB) まで増加し、データを削除すると割り当てられるスペースが減少します。

2022 年 4 月 29 日

新機能

Amazon DocumentDB が中国 (北京) リージョンで利用可能になりました。詳細については、この [ブログ記事](#) を参照してください。

2022 年 4 月 7 日

新機能

Amazon DocumentDB 3.6 (エンジンパッチバージョン 1.0.207836 および 1.0.208015) および 4.0 (エンジンパッチバージョン 2.0.6142 および 2.0.6948)

Amazon DocumentDB Performance Insights は現在プレビュー段階にあります。7 日間のパフォーマンス履歴を追加費用なしでローリングウィンドウに保存できるようになりました。詳細については、「[Performance Insights を使用したモニタリング](#)」を参照してください。

2022 年 3 月 16 日

新機能

Amazon DocumentDB が欧州 (ミラノ) リージョンで利用可能になりました。詳細については、この [ブログ記事](#) を参照してください。

2022 年 2 月 8 日

新機能

Amazon DocumentDB R6g と T4g インスタンスは、アジアパシフィック、南米、欧州で利用できるようになりました。詳細については、この[ブログ記事](#)を参照してください。

2022 年 1 月 24 日

新機能

Amazon DocumentDB 3.6 (エンジンパッチバージョン 1.0.207684) および 4.0 (エンジンパッチバージョン 2.0.5170)

- DocDB は無料トライアルを提供しています。詳細については、「[Amazon DocumentDB の無料トライアル](#)」ページを参照してください。
- 次の API を含む拡張機能を地理空間クエリで使用できるようになりました。
 - \$geoWithin
 - \$geoIntersects
- 以下の MongoDB 演算子のサポートを追加しました。
 - \$mergeObjects
 - \$reduce

詳細については、「[Amazon DocumentDB による地理空間データのクエリ](#)」を参照してください。

2022 年 1 月 21 日

新機能

Amazon DocumentDB 4.0 (エンジンパッチバージョン 2.0.5706)

- Amazon DocumentDB Graviton2 (r6g.large、r6g.2xlarge、r6g.4xlarge、r6g.8xlarge、r6g.12xlarge、r6g.16xlarge、t4g.medium インスタンスがサポートされるようになりました。

Amazon DocumentDB 3.6 (エンジンパッチバージョン 1.0.207781) および 4.0 (エンジンパッチバージョン 2.0.5706)

- 以下の MongoDB API のサポートを追加しました。
 - `$reduce`
 - `$mergeObjects`
 - `$geoWithin`
 - `$geoIntersects`

2021 年 10 月 25 日

新機能

Amazon DocumentDB 3.6 (エンジンパッチバージョン 1.0.207780) および 4.0 (エンジンパッチバージョン 2.0.5704)

- 以下の MongoDB API のサポートを追加しました。
 - `$literal`
 - `$map`
 - `$$ROOT`
- GeoSpatial クエリ機能のサポート。詳しくはこちらの [ブログ投稿](#) をご覧ください
- ユーザー定義ロールによるアクセスコントロールに対応しています。詳しくはこちらの [ブログ投稿](#) をご覧ください
- Amazon DocumentDB JDBC ドライバにより、Tableau などの BI ツールや SQL Workbench などのクエリツールからの接続を有効にします。

バグの修正とその他の変更

Amazon DocumentDB 3.6 (エンジンパッチバージョン 1.0.207780) および 4.0 (エンジンパッチバージョン 2.0.5704)

- `$natural` と共に明示的な `.sort()` が存在する場合、`$natural` が正しくソートされるようにバグ修正
- 変更ストリームが `$redact` で動作するようにバグ修正
- `$ifNull` が空の配列でも動作するようにバグ修正

- 現在ログインしているユーザーを削除したり、進行中のアクティビティに対するユーザーの権限を取り消すと、リソースが過剰に消費され、サーバーがクラッシュする不具合を修正
- listDatabase と listCollection の権限チェックのバグ修正
- マルチキーエレメントのデデュープロジックのバグ修正

2021 年 6 月 24 日

新機能

Amazon DocumentDB 3.6 (エンジンパッチバージョン 1.0.207117) および 4.0 (エンジンパッチバージョン 2.0.3371)

- r5.8xlarge と r5.16xlarge インスタンスがサポートされるようになりました。詳細については、ブログ記事「[Amazon DocumentDB で r5.8xlarge と r5.16xlarge インスタンスがサポートされるようになりました](#)」を参照してください。
- [グローバルクラスター](#)がサポートされるようになりました。これにより、リージョン全体の障害からのディザスタリカバリが可能になり、最も近い Amazon DocumentDB クラスターからの読み取りを許可することで低レイテンシーのグローバル読み取りが可能になります。

2021 年 5 月 4 日

新機能

すべての新機能はこちらの [ブログ投稿](#) でご確認ください。

Amazon DocumentDB 3.6 (エンジンパッチバージョン 1.0.207117) および 4.0 (エンジンパッチバージョン 2.0.3371)

- renameCollection
- \$zip
- \$indexOfArray
- \$reverseArray
- \$natural
- \$hint アップデートのサポート
- distinct のインデックススキャン

バグの修正とその他の変更

Amazon DocumentDB 3.6 (エンジンパッチバージョン 1.0.207117) および 4.0 (エンジンパッチバージョン 2.0.3371)

- \$in クエリのメモリ使用量を削減しました
- マルチキーインデックスのメモリリークを修正しました
- \$out の説明プランとプロファイラーの出力を修正しました
- 信頼性を向上させるため、内部モニタリングシステムからの操作にタイムアウトを追加しました
- マルチキーインデックスに渡されるクエリ述語に影響する不具合を修正しました。

2021 年 1 月 15 日

新機能

Amazon DocumentDB 4.0 (エンジンパッチバージョン 2.0.722)

- なし

Amazon DocumentDB 3.6 (エンジンパッチバージョン 1.0.206295)

- \$lookup の集約ステージでインデックスを使用できるようになりました
- 予測を含む find() クエリは、インデックス (対象クエリ) からの指示で配信できます
- hint() と findAndModify の併用が可能です
- \$addToSet 演算子のパフォーマンス最適化
- インデックス全体のサイズを縮小するための改善
- 新しい集約演算子: \$ifNull、\$replaceRoot、\$setIsSubset、\$setIntersection、\$setUnion、\$setEquals
- また、ユーザーは KillCursor コールを必要とせずに自分でカーソルを終了することもできます

2020 年 11 月 9 日

新機能

すべての新機能はこちらの [ブログ投稿](#) でご確認ください。

Amazon DocumentDB 4.0 (エンジンパッチバージョン 2.0.722)

- MongoDB 4.0 の互換
- ACID トランザクション
- `cluster(client.watch())` または `mongo.watch()` およびデータベースレベルの (`db.watch()`) 変更ストリームのサポート
- `startAtOperationTime` を使用して変更ストリームを開始または再開できます
- 変更ストリームの保存期間を 7 日間 (以前は 24 時間) に延長します
- AWS DMS Amazon DocumentDB 4.0 の ターゲット
- CloudWatch メトリクス:
TransactionsOpen、TransactionsOpenMaxTransactionsAborted、TransactionsStarted、
および TransactionsCommitted
- `currentOp`、`ServerStatus`、`profiler` のトランザクション用の新しいフィールド。
- `$lookup` の集約ステージでインデックスを使用できるようになりました
- 予測を含む `find()` クエリは、インデックス (対象クエリ) からの指示で配信できます
- `hint()` と `findAndModify` の併用が可能です
- `$addToSet` 演算子のパフォーマンス最適化
- インデックス全体のサイズを小さくするための改善。
- 新しい集約演算
子: `$ifNull`、`$replaceRoot`、`$setIsSubset`、`$setIntersection`、`$setUnion`、`$setEquals`
- `ListCollection` と `ListDatabase` コマンドで、オプションとして `authorizedCollections` と `authorizedDatabases` パラメータを使用することができるようになり、それぞれ `listCollections` と `listDatabase` ロールを必要とすることなく、ユーザーがアクセス許可を持つコレクションとデータベースを一覧表示できるようになりました。
- また、ユーザーは `KillCursor` ロールを必要とせずに自分でカーソルを終了することもできます
- サブドキュメントの数値タイプの比較が、第 1 レベルのドキュメントの数値タイプの比較と一致するようになりました。Amazon DocumentDB 4.0 での動作が MongoDB と互換になりました。

Amazon DocumentDB 3.6 (エンジンパッチバージョン 1.0.206295)

- なし

バグの修正とその他の変更

Amazon DocumentDB 4.0 (エンジンパッチバージョン 2.0.722)

- 位置演算子 \$ を使用する場合、\$setOnInsert は更新できなくなりました。Amazon DocumentDB 4.0 での動作が MongoDB と互換になりました。
- \$createCollection とセット autoIndexId の問題を修正しました
- ネストされたドキュメントの投影
- ワーキングメモリのデフォルト設定をインスタンスのメモリサイズに合わせてスケールするように変更しました
- ガベージコレクションの改善
- パス内の空のキーでのルックアップ、mongo との動作の違い
- タイムゾーンの動作の dateToString バグを修正
- ソート順を尊重するように \$push (集計) を修正
- \$currentOp の集計のバグを修正
- セカンダリの readPreference の問題を修正しました
- \$createIndex がコマンド発行時のデータベースと同じであることを検証する際の問題を修正しました
- minKey、maxKey 検索に失敗したときの一貫性のない動作を修正しました
- \$size 演算子が複合配列で動作しないという問題が修正されました
- 正規表現による \$in の否定に関する問題が修正されました
- ビューに対する \$distinct コマンド実行の問題を修正しました
- 集約コマンドと検索コマンドで、欠落しているフィールドを異なる方法でソートする問題を修正しました
- 正規表現への \$eq がタイプをチェックしない問題を修正しました
- タイムスタンプの順序位置動作の \$currentDate バグを修正しました
- \$currentDate のミリ秒単位の精度が修正されました

Amazon DocumentDB 3.6 (エンジンパッチバージョン 1.0.206295)

- なし

2020 年 10 月 30 日

新機能

すべての新機能はこちらの [ブログ投稿](#) でご確認ください。

Amazon DocumentDB 3.6 (エンジンパッチバージョン 1.0.206295)

- クラスターレベル (`client.watch()` または `mongo.watch()`)、およびデータベース (`db.watch()`) で変更ストリームカーソルを開く機能が追加されました。
- 変更ストリームの保存期間を 7 日間 (以前は 24 時間) に延長する機能

バグの修正とその他の変更

Amazon DocumentDB 3.6 (エンジンパッチバージョン 1.0.206295)

- 一般的なケースでのさまざまなパフォーマンスの改善
- 対象を絞ったセキュリティの改善
- 複合インデックスの 2 番目のフィールドのスキップソートに関する問題を修正しました
- マルチキーインデックス (複合インデックスではない) の単一フィールドで等しくなるように標準インデックスを有効にする
- 認証競合状態を修正しました
- まれにガベージコレクションがクラッシュする原因となっていた問題を修正しました
- RBAC のセキュリティ改善
- `databaseConnectionsMax` メトリクスの追加
- `r5.24xlarge` インスタンス上の特定ワークロードのパフォーマンスの改善

2020 年 9 月 22 日

新機能

すべての新機能はこちらの [ブログ投稿](#) でご確認ください。

Amazon DocumentDB 3.6 (エンジンパッチバージョン 1.0.206295)

- `$out` 集約段階

- インスタンスあたりの接続数とカーソルの最大数を 10 倍まで増やしました

バグの修正とその他の変更

Amazon DocumentDB 3.6 (エンジンパッチバージョン 1.0.206295)

- なし

2020 年 7 月 10 日

新機能

すべての新機能はこちらの [ブログ投稿](#) でご確認ください。

Amazon DocumentDB 3.6 (エンジンパッチバージョン 1.0.206295)

- クロスリージョンスナップショットのコピー

バグの修正とその他の変更

Amazon DocumentDB 3.6 (エンジンパッチバージョン 1.0.206295)

- なし

2020 年 6 月 30 日

新機能

すべての新機能はこちらの [ブログ投稿](#) でご確認ください。

Amazon DocumentDB 3.6 (エンジンパッチバージョン 1.0.206295)

- t3 medium インスタンス

バグの修正とその他の変更

Amazon DocumentDB 3.6 (エンジンパッチバージョン 1.0.206295)

- t3 インスタンスのアイドルメモリ再利用
- 認証の改善
- SASL 認証のパフォーマンスの改善
- 可能な最大操作数を越えた場合の currentOp 問題を修正しました
- 一括更新と削除の kill10ps 問題を修正しました
- \$match による \$sample パフォーマンスの改善
- 編集段階での cond ケースでの \$\$ サポートが修正されました
- 繰り返し発生するさまざまなクラッシュの根本原因を修正しました
- TTL スweepが改善され、IO とレイテンシーが削減されました
- \$unwind のメモリ使用率が最適化されました
- コレクション統計とドロップインデックスの競合状態を修正しました
- 同時インデックス構築中の競合状態を修正しました
- インデックスの hash_search でまれに発生するクラッシュを修正しました

Amazon DocumentDB デベロッパーガイドのドキュメント履歴

- API バージョン: 2014-10-31
- ドキュメントの最終更新日: 2023 年 6 月 2 日

以下の表は、Amazon DocumentDB デベロッパーガイド の今回のリリースの内容をまとめたものです。

変更	説明	日付
AWS マネージドポリシーの更新 - ポリシーの変更	Amazon DocumentDB は、エラスティッククラスターのフルアクセスポリシーを更新します。	2024 年 2 月 21 日
AWS マネージドポリシーの更新 - ポリシーの変更	Amazon DocumentDB は、Elastic クラスターの読み取り専用ポリシーとフルアクセスポリシーを更新します。	2023 年 6 月 21 日
AWS マネージドポリシーの更新 - 新しいポリシー	Amazon DocumentDB に、Elastic クラスター用の新しい読み取り専用ポリシーが追加されました。	2023 年 6 月 8 日
AWS マネージドポリシーの更新 - 新しいポリシー	Amazon DocumentDB に、Elastic クラスター用の新しいフルアクセスポリシーが追加されます。	2023 年 6 月 5 日
MongoDB 5.0 互換性	Amazon DocumentDB は、MongoDB のバージョン 5.0 と互換性があります。	2023 年 3 月 1 日

ポリシーの更新	Amazon DocumentDB エラスティッククラスター機能をサポートするために、AmazonDocDB ConsoleFullAccess ポリシーが更新され、AmazonDocDB が導入されElasticServiceRolePolicy ました。	2022 年 11 月 30 日
Elastic クラスター	Amazon DocumentDB の分散ストレージシステム全体のデータのハッシュベースのパーティショニング (シャーディング) をサポートする新しい Elastic クラスター機能を追加しました。	2022 年 11 月 30 日
グローバルクラスター	グローバルクラスターの使用方法に関するドキュメントを追加しました。	2021 年 6 月 2 日
イベントサブスクリプション	イベントサブスクリプションのドキュメントを追加しました。	2021 年 3 月 26 日
Version 3.6 アップグレード	ロールベースのアクセス制御、集約オペレータ、およびパフォーマンスにおけるバージョン 3.6 への文書化された改善。	2021 年 1 月 15 日
MongoDB 4.0 互換性	Amazon DocumentDB は今、MongoDB のバージョン 4.0 と互換性があります。	2020 年 11 月 9 日

[入門ガイド](#)

、Amazon EC2、Robo3T、または Studio3T を使用して Amazon DocumentDB の使用を開始するための新しい入門ガイド。AWS Cloud9 EC2, Robo3T Studio3T

2020 年 8 月 15 日

[Additional Availability Zones supported](#)

Amazon DocumentDB は、アジアパシフィック (ソウル)(ap-northeast-2) の追加アベイラビリティゾーンをサポートを追加しました。

2020 年 7 月 14 日

[リージョン間のスナップショットのコピーのためのサポートを追加しました。](#)

Amazon DocumentDB は、AWS リージョン を通してクラスタスナップショットをコピーするサポートを追加しました。詳細については、[リージョン間のスナップショットのコピー](#) を参照してください。

2020 年 7 月 10 日

[T3 インスタンスクラスのサポートを追加しました。](#)

Amazon DocumentDB をサポートするすべてのリージョンにおいて、T3 インスタンスタイプのためのサポートを追加しました。詳細については、「[リージョン別にサポートされているインスタンスクラス](#)」および「[インスタンスクラスの仕様](#)」を参照してください。

2020 年 6 月 30 日

[のサポートを追加しました AWS GovCloud \(US\)。](#)

Amazon DocumentDB が AWS GovCloud (US) リージョン (us-gov-west-1) で利用可能になりました。

2020 年 6 月 29 日

[16 個の新しい CloudWatch メトリクスを追加しました。](#)

Amazon DocumentDB は、16 の新しい Amazon CloudWatch メトリクスのサポートを追加しました。詳細については、「[を使用した Amazon DocumentDB のモニタリング CloudWatch](#)」を参照してください。

2020 年 6 月 23 日

[null 文字と \\$regex 演算子のサポートが追加されました。](#)

Amazon DocumentDB に、文字列内の null 文字のサポートと \$regex のインデックスを使用する機能が追加されました。Amazon DocumentDB でサポートされている MongoDB API と集約パイプライン機能については、「[MongoDB との機能的な違い](#)」を参照してください。

2020年6月22日

[強化されたマルチキーのインデックス機能のサポートを追加しました。](#)

Amazon DocumentDB は、2,048 バイトを超える配列のインデックス作成を含むマルチキーインデックス機能のサポートを強化し、同じ配列に複数のキーを持つ複合マルチキーインデックスを作成する機能を追加しました。詳細については、「[MongoDB との機能的な違い](#)」を参照してください。

2020 年 4 月 23 日

[Amazon DocumentDB AWS CloudFormation スタックの削除保護のサポートを追加しました。](#)

Amazon DocumentDB は、Amazon DocumentDB AWS CloudFormation スタックの作成時に削除保護を有効にするためのサポートを追加しました。

2020 年 4 月 20 日

[ロールベースのアクセスコントロールのサポートを追加しました。](#)

Amazon DocumentDB は、組み込みロールを使用して、ロールベースのアクセスコントロールのためのサポートを追加しました。

2020 年 3 月 26 日

[カナダ \(中部\) \(ca-central-1\) で追加されたアベイラビリティゾーンのサポートを追加しました。](#)

Amazon DocumentDB が今、R5 クラスのインスタンスと 3 つのアベイラビリティゾーンを用いて、カナダ (中部) リージョン (ca-central-1) で利用できるようになりました。

2020 年 3 月 26 日

[さらに 2 つの MongoDB API のサポートを追加しました。](#)

Amazon DocumentDB は、`$dateFromString` と `executionStats` の MongoDB API のためのサポートを追加しました。

2020年3月23日

[さらに 5 つの MongoDB API のサポートを追加しました。](#)

Amazon DocumentDB は、`$objectToArray`、`$arrayToObject`、`$slice`、`$mod`、および `$range` の MongoDB API のためのサポートを追加しました。

2020 年 2 月 6 日

カナダ (中部) のサポートを追加しました。	Amazon DocumentDB は今、R5 クラスのインスタンスを用いてカナダ (中部) リージョン (ca-central-1) で使用できるようになりました。	2019 年 12 月 11 日
のサポートを追加しました ChangeStreamLogSize。	Amazon DocumentDB は、Cloudwatch メトリクスのための ChangeStreamLogSize のサポートを追加しました。	2019 年 11 月 22 日
欧州 (パリ) のサポートを追加しました。	Amazon DocumentDB は、R5 クラスのインスタンスを用いて、欧州 (パリ) リージョン (eu-west-3) で使用できるようになりました。	2019 年 10 月 30 日
アジアパシフィック (ムンバイ) リージョンのサポートが追加されました	Amazon DocumentDB は今、R5 クラスのインスタンスを用いて、アジアパシフィック (ムンバイ) リージョン (ap-south-1) で使用できるようになりました。	2019 年 10 月 17 日
3 つの追加の MongoDB API のサポートが追加されました	Amazon DocumentDB は \$addFields 、 \$concatArrays 、 および \$lookup の MongoDB API のためのサポートを追加しました。	2019 年 10 月 16 日
アジアパシフィック (シンガポール) リージョンのサポートを追加しました	Amazon DocumentDB は今、R5 クラスのインスタンスを用いて、アジアパシフィック (シンガポール) リージョン (ap-southeast-1) で使用できるようになりました。	2019 年 10 月 14 日

TLS 証明書を更新するための新しいドキュメントが追加されました	新しい CA 証明書を使用して TLS 接続を作成するための CA 証明書の更新手順が追加されました。	2019 年 10 月 2 日
証明書の API サポートが追加されました	インスタンスの新しい証明書データ型、Amazon DocumentDB。詳細については、「 DBInstance 」を参照してください。	2019 年 10 月 1 日
クエリプロファイリングのサポート	Amazon DocumentDB は、クラスターのインスタンスとデータベース上で、サポートされたオペレーションをプロファイルする機能を追加しました。	2019 年 8 月 19 日
アジアパシフィック (東京) に 3 番目の AZ を追加しました。	Amazon DocumentDB は、アジアパシフィック (東京) でのコンピューティングインスタンスのために 3 番目のアベイラビリティゾーン (AZ) を追加しました。	2019 年 8 月 9 日

追加の Mongo API のサポート	<p>\$in、\$isoWeek、\$isoWeekYear、\$isoDayOfWeek、および\$dateToStringの集計演算子と\$addToSetの集計ステージを含む、追加のアグリゲーションパイプライン機能のサポートが追加されました。Amazon DocumentDBは、コレクションレベルの診断のためのtop()コマンドのサポートと、expireAfterSecondsのコマンドを使用してTTLインデックスのcollMod()のパラメータサポートを変更する機能も追加しました。</p>	2019年7月31日
欧州 (ロンドン) のサポートを追加しました	<p>Amazon DocumentDBは今、R5クラスのインスタンスを用いて、欧州 (ロンドン) (eu-west-2) で使用できるようになりました。</p>	2019年7月18日
コードサンプルの追加	<p>プログラムでAmazon DocumentDBに接続するためのRおよびRubyのコード例が追加されました。</p>	2019年7月17日
ベストプラクティスの追加	<p>Amazon DocumentDBコストの管理に役立つベストプラクティスを追加しました。</p>	2019年7月17日
クラスターの停止と開始のサポート	<p>Amazon DocumentDBは、開発とテスト環境のコスト管理に役立つクラスターの停止と開始のサポートを追加しました。</p>	2019年7月1日

[クラスタの削除に対する保護のサポート](#)

クラスタが誤って削除されることを防ぐために、Amazon DocumentDB に削除保護が追加されました。さらなる詳細については、次のトピックを参照してください：[Amazon DocumentDB クラスタの作成](#)、[Amazon DocumentDB クラスタの変更](#)、[Amazon DocumentDB クラスタの削除](#)、および API トピックの [DBCluster](#) の DeletionProtection 。

2019 年 7 月 1 日

[機能的な違いの更新](#)

機能的な違いに暗示的なトランザクションが追加されました。

2019 年 6 月 26 日

[機能的な違いの追加](#)

Amazon DocumentDB でのストレージとインデックスの圧縮に関する注記が追加されました。

2019 年 6 月 13 日

[サポートされるリージョンの追加](#)

Amazon DocumentDB は今、R5 クラスのインスタンスを用いて、アジアパシフィック (シドニー) (ap-southeast-2) で使用できるようになりました。

2019 年 6 月 5 日

[R5 インスタンスクラスをサポートするリージョンの追加](#)

R5 インスタンスクラスのサポートが 4 つのリージョンに追加されました: 米国東部 (オハイオ)、米国東部 (バージニア北部)、米国西部 (オレゴン)、欧州 (アイルランド)。この変更により、R5 インスタンスは Amazon DocumentDB をサポートするすべてのリージョンでサポートされます。

2019 年 5 月 17 日

[サポートされているその他のリージョン](#)

R5 インスタンスクラスを用いて、2 つの追加リージョン、アジアパシフィック (東京) (ap-northeast-1) およびアジアパシフィック (ソウル) (ap-northeast-2) のサポートが追加されました。詳細については、「[リージョン別にサポートされているインスタンスクラス](#)」および「[インスタンスクラスの仕様](#)」を参照してください。

2019 年 5 月 8 日

[接続コード例の追加](#)

Amazon DocumentDB に接続するためのコード例が Java と C# 言語で追加されました。

2019 年 4 月 24 日

追加の Mongo API のサポート	7 つの集約文字列演算子 (\$indexOfBytes 、 \$indexOfCP 、 \$strLenBy 、 \$strLenCP 、 \$toLower、 \$toUpper、 \$split)、 9 つの日時演算子 (\$dayOfYear 、 \$dayOfMonth 、 \$dayOfWeek 、 \$year、 \$month、 \$hour、 \$minute、 \$second、 \$millisecond)、 および \$sample 集約パイプラインステージのサポートが追加されました。	2019 年 4 月 4 日
接続コード例の追加	Amazon DocumentDB に接続するための Python、 Node.js、 PHP、 および Go のコード例を追加しました。	2019 年 3 月 21 日
フランクフルトリージョンと R5 インスタンスのサポート	R5 インスタンスクラスを用いて、欧州 (フランクフルト) リージョン (eu-central-1) のためのサポートが追加されました。詳細については、「 リージョン別にサポートされているインスタンスクラス 」および「 インスタンスクラスの仕様 」を参照してください。	2019 年 3 月 13 日

集約パイプライン演算子のサポート	新しい集約文字列演算子 (\$concat、\$substr、\$substrBy、\$substrCP、\$strcasecmp)、配列集約演算子 (\$size)、集約グループアキュムレータ演算子 (\$push)、および集約ステージ (\$redact および \$indexStats) のサポートが追加されました。位置配列演算子 (\$[] および \$[<identifier>]) と hint() のサポートも追加されました。	2019 年 2 月 28 日
エンジンのアップグレード	保留中のクラスターの変更の確認およびクラスターのエンジンバージョンのアップグレードに関するドキュメントが追加されました。	2019 年 2 月 15 日
監査イベント	Amazon CloudWatch Logs によるデータベースイベントの監査のサポートが追加されました。	2019 年 2 月 12 日
クイックスタート	を使用して Amazon DocumentDB を簡単に開始できるようにクイックスタートトピックを追加しました AWS CloudFormation。	2019 年 1 月 11 日

パブリックリリース

これは、Amazon DocumentDB (MongoDB 互換)の最初のパブリックリリースです。このリリースには、[開発者ガイド](#)と統合された[リソース管理 API リファレンス](#)が含まれています。

2019 年 1 月 9 日

翻訳は機械翻訳により提供されています。提供された翻訳内容と英語版の間で齟齬、不一致または矛盾がある場合、英語版が優先します。