



データベースワークロードを使用 Database workloads

NetApp
July 08, 2024

目次

データベースワークロードを使用	1
データベース向けワークロードファクトリでのコスト削減の詳細を見る	1
Workload Factory for Databasesでのデータベースサーバの作成	4
Microsoft SQL Serverインスタンスの検出	13
Workload Factory for DatabasesでのMicrosoft SQLデータベースの作成	15
Codeboxによる自動化	17

データベースワークロードを使用

データベース向けワークロードファクトリでのコスト削減の詳細を見る

Amazon Elastic Block Store (EBS) ストレージを使用したデータベースワークロードのコスト削減効果を確認できます。

Workload Factoryには計算ツールが用意されているため、FSx for ONTAPファイルシステム上のデータベースワークロードについて、ストレージ、コンピューティング、SQLライセンス、Snapshot、クローンなど、Microsoft SQL Serverワークロードを実行するためのさまざまなコストコンポーネントをElastic Block Store (EBS) ストレージと比較できます。ストレージ要件によっては、FSx for ONTAPファイルシステムがデータベースワークロードにとって最も対費用効果の高いファイルシステムであることがわかります。

FSx for ONTAPファイルシステムを使用した場合、これらのMicrosoft SQL Server上のデータベースワークロード用ストレージのコストを削減できるかどうか計算ツールに表示されます。


FSx for ONTAPファイルシステムでこれらのワークロードを実行することでコストを削減できるとWorkload Factoryが判断した場合は、Workload Factoryの電卓から直接Microsoft SQL over FSx for ONTAPを導入できます。Workload Factoryでは、現在使用しているストレージの容量やデータベースワークロードのパフォーマンス特性に基づいて、複数のファイルシステムの導入を推奨する場合があります。Workload Factoryでは、現在使用しているストレージの容量やデータベースワークロードのパフォーマンス特性に基づいて、複数のファイルシステムの導入を推奨する場合があります。

システム要件の入力

Workload FactoryアカウントにAWSクレデンシャルを追加して`_automate_mode ()`を有効にした場合"[モードの詳細](#)"、Workload FactoryはAWSアカウントで使用可能なすべてのストレージシステムを特定し、それらのシステム上のボリュームの特性を[Storage inventory]ページに表示できます。検索されるAWSアカウントは、Workload Factoryアカウントで定義したクレデンシャルに基づいています。

この図は、AWSアカウントで検出されたFSx for Windowsファイルサーバシステム上のボリュームを示しています。

Storage inventory Credentials | AWS accounts | US west | N. California | May 5, 2024, 2:30 PM



Create and manage your FSx for ONTAP

FSx for ONTAP file system provides exceptional file share and block services for applications. Create and manage your storage with FSx for ONTAP.

Explore and save

Select volumes from your existing environments, click the "Explore savings" button and we will calculate and present you with your potential savings with FSx for ONTAP. Or just click the "Explore savings" button and go straight to configure the desired environment parameters yourself.

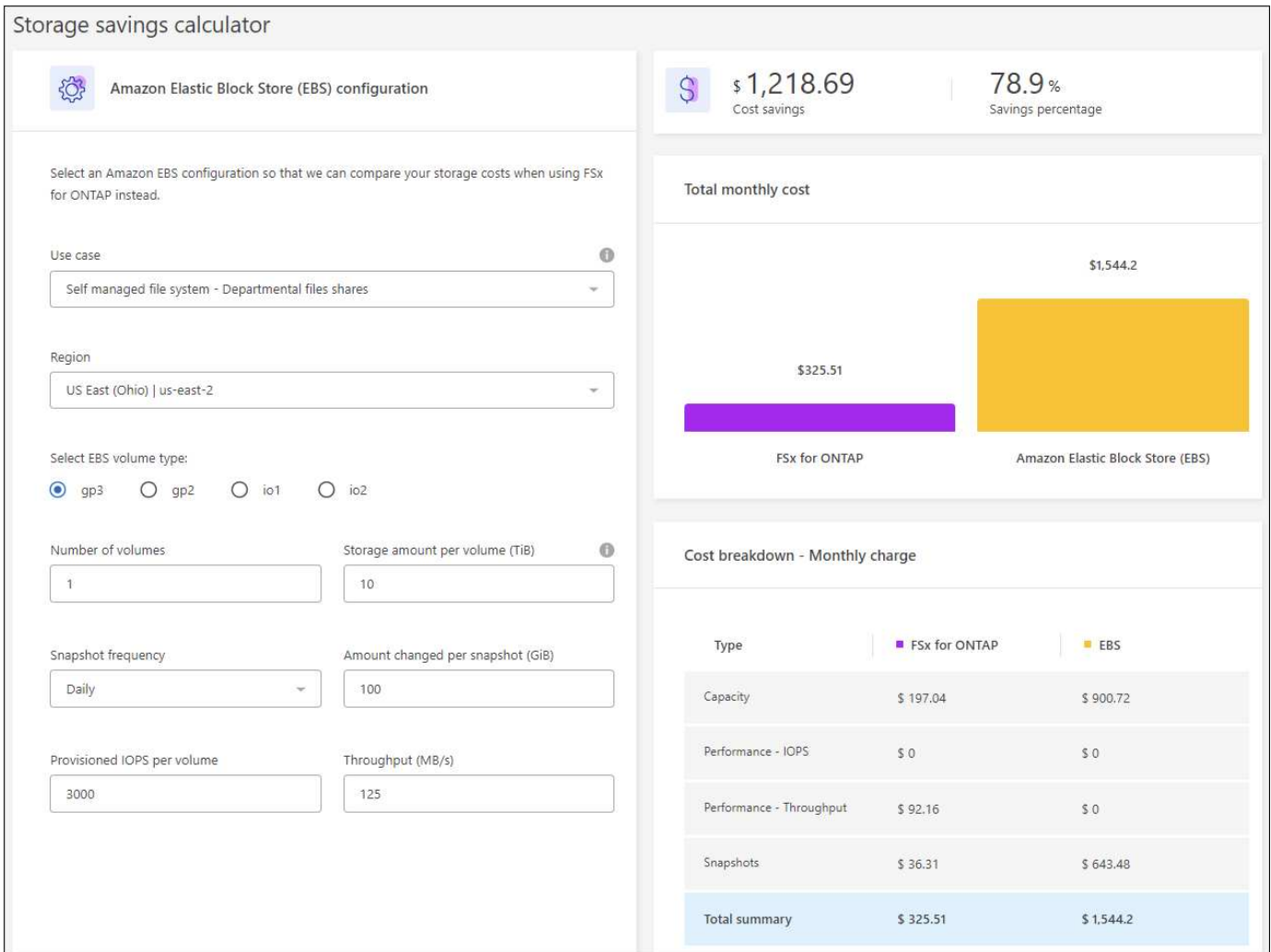
FSx for ONTAP
Elastic Block Store (EBS)
FSx for Windows File Server
Elastic File Systems (EFS)

FSx for Windows File Server (4) Explore savings

<input type="checkbox"/>	Name	ID	Status	Deployment type	Storage type	Storage capacity	Thro
<input type="checkbox"/>	name-1	fs-04d402e4ad41fdd17	Available	Single Availability Zone	SSD	10.2 TiB	12
<input type="checkbox"/>	name-2	fs-04d402e4ad41fdd19	Available	Multiple Availability Zones	SSD	2 TiB	20
<input type="checkbox"/>	name-3	fs-04d402e4ad41fdd21	Available	Single Availability Zone	SSD	4.58 TiB	16

Workload FactoryアカウントをAWSアカウント（_basic_mode）にリンクするためのクレデンシャルを追加していない場合は、導入予定のストレージシステムに必要な特性を手動で入力すると、コストに基づいてストレージ計算ツールが最適なファイルシステムを判断します。この方法を使用すると、_automate_modeを使用しながら、新しいFSx for ONTAPファイルシステムの範囲を決定することもできます。

この図は、ストレージ計算ツールのページでFSx for ONTAPとEBSストレージを比較したものです。



開始する前に

作業を開始する前に、次の前提条件を満たしてください。

- AWSアカウントで、データベースインベントリ内のElastic Block Store (EBS) システムを検出していることを確認してください ["権限の付与"](#)。
- データベースインベントリでEBSストレージ内のホストを検出します。 ["ホストの検出方法"](#)です。

手順

1. にログインし ["Workload Factoryコンソール"](#)ます。
2. [データベース]タイトルで、*[データベースインベントリに移動]*を選択します。
3. [Explore savings]*タブを選択します。
4. [Explore savings using EBS storage]*をクリックします。
5. 必要に応じて、EBSストレージのクローンとSnapshotに関する以下の詳細情報を指定し、コスト削減の見積もりをより正確にします。
 - a. * Snapshotの頻度*：ドロップダウンからSnapshotの頻度を選択します。
 - b. クローンの更新頻度：ドロップダウンからクローンの更新頻度を選択します。
 - c. 毎月の変更率：クローンおよびスナップショットのデータの1か月あたりの平均変更率を入力します。

6. ページに表示された計算方法と推奨事項を確認します。

さらに、ページの一冊下までスクロールして* PDFのエクスポート*を表示します。

FSx for ONTAPファイルシステムの導入

コスト削減を実現するためにFSx for ONTAPに切り替えたい場合は、[作成]*をクリックして**FSx for ONTAP**ファイルシステムの作成ウィザードから直接ファイルシステムを作成するか、[保存]*をクリックして推奨構成を保存しておきます。

導入方法

`_automate_mode`では、FSx for ONTAPファイルシステムをワークロードファクトリから直接導入できます。Codeboxウィンドウからコンテンツをコピーし、Codeboxメソッドのいずれかを使用してシステムを展開することもできます。

`_basic_mode`では、Codeboxウィンドウからコンテンツをコピーし、いずれかのCodeboxメソッドを使用してFSx for ONTAPファイルシステムを導入できます。

Workload Factory for Databasesでのデータベースサーバの作成

データベースに新しいMicrosoft SQL Server（データベースホスト）を作成するには、FSx for ONTAPファイルシステムの導入とActive Directory用のリソースが必要です。

タスクの内容

AWSアカウントのクレデンシャルと`_automate_permissions`が必要です。

作業を開始する前に、データベースホストの構成で使用可能なストレージ導入タイプ、Active Directoryの導入、ワークロードファクトリの動作モード、およびこの処理を完了するための要件について学習します。

導入後は、次の手順を実行する必要がある [Microsoft SQL Serverでリモート接続を有効にする](#)ます。

FSx for ONTAPファイルシステムの導入

新しいMicrosoft SQL Serverを作成するには、ストレージバックエンドとしてFSx for ONTAPファイルシステムが必要です。FSx for ONTAPの既存のファイルシステムを使用することも、新しいファイルシステムを作成することもできます。データベースサーバのストレージバックエンドとして既存のFSx for ONTAPファイルシステムを選択された場合は、Microsoft SQLワークロード用の新しいStorage VMを作成します。

FSx for ONTAPファイルシステムには、2つのMicrosoft SQL Server導入モデル（フェイルオーバークラスターインスタンス（FCI）_または_スタンドアロン）があります。FSx for ONTAPファイルシステム用に作成されるリソースは、選択したFSx for ONTAP導入モデルに応じて異なります。

- **フェイルオーバークラスターインスタンス（FCI） Microsoft SQL導入**：FCI導入用に新しいFSx for ONTAPファイルシステムが選択されると、複数のアベイラビリティゾーンFSx for NetApp ONTAPファイルシステムが導入されます。FCI環境では、データ、ログ、およびtempdbファイル用に別々のボリュームとLUNが作成されます。Windowsクラスタのクォーラムまたは監視ディスク用に、追加のボリュームとLUNが作成されます。
- **スタンドアロンのMicrosoft SQL展開**:新しいMicrosoft SQL Serverが作成されると、単一のアベイラビ

リティゾンFSx for ONTAPファイルシステムが作成されます。また、データ、ログ、およびtempdbファイル用に別々のボリュームとLUNが作成されます。

Active Directory

導入時にActive Directory (AD) に対して次の処理が実行されます。

- 既存のSQLサービスアカウントを指定しない場合は、ドメインに新しいMicrosoft SQLサービスアカウントが作成されます。
- Windowsクラスタ、ノードホスト名、およびMicrosoft SQL FCI名は、管理対象コンピュータとしてMicrosoft SQLサービスアカウントに追加されます。
- Windowsクラスタエントリには、ドメインにコンピュータを追加するための権限が割り当てられています。

リソースのロールバック

Domain Name System (DNS;ドメインネームシステム) リソースをロールバックする場合、ADおよびDNSのリソースレコードは自動的に削除されません。DNSサーバとADからレコードを削除するには、次の手順を実行します。

- ユーザ管理ADの場合は、最初に ["ADコンピュータの取り外し"](#)。次に、DNSマネージャおよびからDNSサーバに接続します ["DNSリソースレコードの削除"](#)。
- AWSマネージドMicrosoft ADの場合は、 ["AD管理ツールのインストール"](#)次は ["ADコンピュータの取り外し"](#)最後に、DNSマネージャおよびからDNSサーバに接続します ["DNSリソースレコードの削除"](#)。

Workload Factoryの動作モード

Workload Factoryには、Workload FactoryにAWSリソースを管理させる方法に応じて、3つの運用モードが用意されています。

* [_Basic_mode](#) *:この操作モードでは、Workload FactoryでAWSアカウントのクレデンシャルを関連付ける必要はありません。[コードボックス]から部分的に塗りつぶされたYAMLテンプレートをコピーまたはダウンロードして、ワークロードファクトリの外部で完成させることができます。

* [_Read_mode](#) *:この操作モードでは、AWSアカウントのクレデンシャルに読み取り権限を付与します。これにより、[_Quick create_or_Advanced create_form](#)を完成させ、コピーまたはダウンロードすることができます。入力済みのフォームの詳細を使用して、Workload FactoryからCloudFormationにリダイレクトすることもできます。また、Workload Factoryでデプロイされたデータベースサーバーを管理できるようになります。

* [_automate_mode](#) *:この操作モードでは、Workload Factory内でAWSリソースを作成および管理できる自動権限を持つAWSアカウントクレデンシャルを提供します。

開始する前に

新しいデータベースホストを作成する前に、次の前提条件を満たしていることを確認してください。

クレデンシャルと権限

Workload Factoryで新しいデータベースホストを作成する必要があり ["AWSアカウントのクレデンシャルと自動モードの権限"](#) ます。

または、Codeboxを使用して空のテンプレートをコピーするか、完成したテンプレートを作成して、REST API、AWS CLI、またはAWS CloudFormationを使用してWorkload Factoryの外部にデータベースをデプロイできます。 ["Codebox自動化の詳細"](#)です。

Active Directory

Active Directoryに接続する場合は、次の作業を行うための権限を持つ管理者アクセス権が必要です。

- ドメインへの参加
- コンピュータオブジェクトの作成
- デフォルトの組織単位（OU）でオブジェクトを作成する
- すべてのプロパティの読み取り
- ドメインユーザをADノードのローカル管理者にする
- ADにMicrosoft SQL Serverサービスユーザが存在しない場合は作成します。

手順1：データベースサーバを作成する

このタスクは、`_Quick create_or_Advanced create_deployment`モードを使用して、`_automate_mode`権限でWorkload Factoryで実行できます。

クイック作成



クイック作成_では、FCIがデフォルトの配置モデル、Windows 2016がデフォルトのWindowsバージョン、SQL 2019 Standard EditionがデフォルトのSQLバージョンです。

手順

1. にログインし "Workload Factoryコンソール"ます。
2. [データベース]タイトルで、*[データベースホストの導入]*を選択します。
3. [クイック作成]*を選択します。
4. [AWS settings]*で、次の情報を指定します。
 - a. *AWSクレデンシャル*：自動化権限を持つAWSクレデンシャルを選択して、新しいデータベースホストを導入します。

AWSクレデンシャルに_automate_permissionsを指定すると、Workload Factory内のAWSアカウントから新しいデータベースホストを導入して管理できます。

AWSクレデンシャルに_read_permissionsを指定すると、Workload FactoryでCloudFormationテンプレートが生成され、AWS CloudFormationコンソールで使用できます。

Workload FactoryにAWSクレデンシャルが関連付けられておらず、Workload Factoryに新しいサーバーを作成する場合は、*オプション1*に従って[Credentials]ページに移動します。データベースワークロードの_automate_modeに必要なクレデンシャルと権限を手動で追加します。

AWS CloudFormationで展開するための完全なYAMLファイルテンプレートをダウンロードできるように、Workload FactoryのCreate new serverフォームに入力する場合は、*Option 2*に従って、AWS CloudFormation内で新しいサーバーを作成するために必要な権限を持っていることを確認します。データベースワークロードの_read_modeに必要なクレデンシャルと権限を手動で追加します。

必要に応じて、[コードボックス]から部分的に完成したYAMLファイルテンプレートをダウンロードして、資格情報や権限なしでWorkload Factoryの外部にスタックを作成できます。[コードボックス]のドロップダウンから[CloudFormation]*を選択して、YAMLファイルをダウンロードします。

- b. *リージョンとVPC*：リージョンとVPCネットワークを選択します。

既存のインターフェイスエンドポイントのセキュリティグループが、選択したサブネットへのHTTPS (443) プロトコルへのアクセスを許可するようにします。

AWSサービスインターフェイスエンドポイント (SQS、FSx、EC2、CloudWatch、CloudFormation、SSM) とS3ゲートウェイエンドポイントが見つからない場合は、導入時に作成されます。

vPC DNS属性 EnableDnsSupport とが EnableDnsHostnames 変更され、エンドポイントアドレス解決がまだに設定されていない場合は有効になり `true` ます。

- c. アベイラビリティゾーン：フェールオーバークラスインスタンス (FCI) 導入モデルに従って、アベイラビリティゾーンとサブネットを選択します。



FCIの導入は、複数のアベイラビリティゾーン（MAZ）FSx for ONTAP構成でのみサポートされます。

ハイアベイラビリティを実現するためには、サブネットで同じルートテーブルを共有しないでください。

- i. フィールドで、[アベイラビリティゾーン]ドロップダウンメニューから**MAZ FSx for ONTAP**構成のプライマリアベイラビリティゾーンを選択し、[サブネット]*ドロップダウンメニューからプライマリアベイラビリティゾーンのサブネットを選択します。
 - ii. フィールドで、[アベイラビリティゾーン]ドロップダウンメニューから**MAZ FSx for ONTAP**構成のセカンダリアベイラビリティゾーンを選択し、[サブネット]*ドロップダウンメニューからセカンダリアベイラビリティゾーンのサブネットを選択します。
5. [アプリケーションの設定]*で、*データベースクレデンシャル*のユーザ名とパスワードを入力します。
6. [Connectivity]*で、次の情報を入力します。
- a. キーペア:キーペアを選択します。
 - b. * Active Directory * :
 - i. [ドメイン名]フィールドで、ドメインの名前を選択または入力します。
 - A. AWSが管理するActive Directoryの場合、ドロップダウンメニューにドメイン名が表示されます。
 - B. ユーザー管理Active Directoryの場合は、[検索と追加]*フィールドに名前を入力し、[追加]*をクリックします。
 - ii. [DNSアドレス]*フィールドに、ドメインのDNS IPアドレスを入力します。IP アドレスは3個まで追加できます。

AWSが管理するActive Directoryの場合、DNS IPアドレスがドロップダウンメニューに表示されます。
 - iii. [ユーザ名]フィールドに、Active Directoryドメインのユーザ名を入力します。
 - iv. [パスワード]*フィールドに、Active Directoryドメインのパスワードを入力します。
7. [インフラストラクチャー設定]*で、次の情報を入力します。
- a. * FSx for ONTAPシステム* : 新しいFSx for ONTAPファイルシステムを作成するか、既存のFSx for ONTAPファイルシステムを使用します。
 - i. 新しい**FSx for ONTAP**を作成 : ユーザー名とパスワードを入力します。

新しいFSx for ONTAPファイルシステムでは、インストールに30分以上かかる場合があります。
 - ii. 既存の**FSx for ONTAP**を選択 : ドロップダウンメニューからFSx for ONTAP名を選択し、ファイルシステムのユーザ名とパスワードを入力します。
 - b. データドライブサイズ : データドライブの容量を入力し、容量単位を選択します。
8. 概要 :
- a. デフォルトのプレビュー : クイック作成で設定されたデフォルトの構成を確認します。

b. 推定コスト：表示されているリソースを導入した場合に発生する可能性のある料金の見積もりを提供します。

9. [作成 (Create)] をクリックします。

またはこれらのデフォルト設定のいずれかをここで変更する場合は詳細作成を使用してデータベース・サーバを作成します

[構成の保存]*を選択して、あとでホストを導入することもできます。

高度な作成

手順

1. にログインし "Workload Factoryコンソール" ます。
2. [データベース] タイルで、*[データベースホストの導入]*を選択します。
3. [詳細作成]*を選択します。
4. で、[Failover Cluster Instance] または [Single instance]*を選択します。
5. [AWS settings]*で、次の情報を指定します。
 - a. *AWS クレデンシャル*：自動化権限を持つAWS クレデンシャルを選択して、新しいデータベースホストを導入します。

AWS クレデンシャルに `_automate_permissions` を指定すると、Workload Factory 内の AWS アカウントから新しいデータベースホストを導入して管理できます。

AWS クレデンシャルに `_read_permissions` を指定すると、Workload Factory で CloudFormation テンプレートが生成され、AWS CloudFormation コンソールで使用できます。

Workload Factory に AWS クレデンシャルが関連付けられておらず、Workload Factory に新しいサーバを作成する場合は、*オプション1* に従って [Credentials] ページに移動します。データベースワークロードの `_automate_mode` に必要なクレデンシャルと権限を手動で追加します。

AWS CloudFormation で展開するための完全な YAML ファイルテンプレートをダウンロードできるように、Workload Factory の Create new server フォームに入力する場合は、*Option 2* に従って、AWS CloudFormation 内で新しいサーバを作成するために必要な権限を持っていることを確認します。データベースワークロードの `_read_mode` に必要なクレデンシャルと権限を手動で追加します。

必要に応じて、[コードボックス] から部分的に完成した YAML ファイルテンプレートをダウンロードして、資格情報や権限なしで Workload Factory の外部にスタックを作成できます。[コードボックス] のドロップダウンから [CloudFormation]* を選択して、YAML ファイルをダウンロードします。

- b. *リージョンとVPC*：リージョンとVPCネットワークを選択します。

既存のインターフェイスエンドポイントのセキュリティグループが、選択したサブネットへの HTTPS (443) プロトコルへのアクセスを許可するようにします。

AWS サービスインターフェイスエンドポイント (SQS、FSx、EC2、CloudWatch、CloudFormation、SSM) と S3 ゲートウェイエンドポイントが見つからない場合は、導入時に作成されます。

vPC DNS属性 `EnableDnsSupport` とが `EnableDnsHostnames`、エンドポイントアドレス解決を有効にするように変更されます（まだに設定されていない場合） `true`。

- c. アベイラビリティゾーン：選択した導入モデルに従ってアベイラビリティゾーンとサブネットを選択します。



FCIの導入は、複数のアベイラビリティゾーン（MAZ）FSx for ONTAP構成でのみサポートされます。

ハイアベイラビリティを実現するためには、サブネットで同じルートテーブルを共有しないでください。

単一インスタンス環境向け

- i. フィールドで、ドロップダウンメニューの[アベイラビリティゾーン]からアベイラビリティゾーンを選択し、[サブネット]*ドロップダウンメニューからサブネットを選択します。

FCI導入の場合

- i. フィールドで、[アベイラビリティゾーン]ドロップダウンメニューから**MAZ FSx for ONTAP**構成のプライマリアベイラビリティゾーンを選択し、[サブネット]*ドロップダウンメニューからプライマリアベイラビリティゾーンのサブネットを選択します。
 - ii. フィールドで、[アベイラビリティゾーン]ドロップダウンメニューから**MAZ FSx for ONTAP**構成のセカンダリアベイラビリティゾーンを選択し、[サブネット]*ドロップダウンメニューからセカンダリアベイラビリティゾーンのサブネットを選択します。
- a. セキュリティグループ:既存のセキュリティグループを選択するか、新しいセキュリティグループを作成します。

新しいサーバの導入時に、3つのセキュリティグループがSQLノード（EC2インスタンス）に接続されます。

- i. ノード上のMicrosoft SQLおよびWindowsクラスタ通信に必要なポートとプロトコルを許可するために、ワークロードセキュリティグループが作成されます。
- ii. AWSが管理するActive Directoryの場合、ディレクトリサービスに関連付けられたセキュリティグループがMicrosoft SQLノードに自動的に追加され、Active Directoryとの通信が可能になります。
- iii. 既存のFSx for ONTAPファイルシステムでは、関連付けられているセキュリティグループがSQLノードに自動的に追加され、ファイルシステムとの通信が可能になります。新しいFSx for ONTAPシステムが作成されると、FSx for ONTAPファイルシステム用の新しいセキュリティグループが作成され、同じセキュリティグループがSQLノードに接続されます。

ユーザー管理Active Directoryの場合は、データベースに接続する必要がある既存のシステムからのトラフィックを許可するセキュリティグループを選択できます。セキュリティグループは、Microsoft SQLのEC2インスタンスが設定されているサブネットからActive Directoryドメインコントローラへの通信を許可する必要があります。

1. [アプリケーションの設定]*で、次の情報を入力します。

- b. で、[License included AMI]または*[Use custom AMI]を選択します。

- i. [License Included AMI]を選択した場合は、次の情報を入力します。

A. オペレーティング・システム：* Windows server 2016、Windows server 2019、Windows

server 2022 *を選択します。

B. データベースエディション：* SQL Server Standard Edition または SQL Server Enterprise Edition *を選択します。

C. データベースバージョン：* SQL Server 2016、SQL Server 2019、または SQL Server 2022 *を選択します。

D. * SQL Server AMI *：ドロップダウンメニューからSQL Server AMIを選択します。

ii. [Use custom AMI]を選択した場合は、ドロップダウンメニューからAMIを選択します。

c. * SQL Server照合*:サーバーの照合セットを選択します。



選択した照合セットがインストールに互換性がない場合は'デフォルトの照合"SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS"を選択することをお勧めします

d. データベース名：データベースクラス名を入力します。

e. データベース資格情報：新しいサービスアカウントのユーザー名とパスワードを入力するか、Active Directoryの既存のサービスアカウント資格情報を使用します。

1. [Connectivity]*で、次の情報を入力します。

f. キーペア:インスタンスに安全に接続するキーペアを選択します。

g. * Active Directory *：次のActive Directoryの詳細を指定します。

i. [ドメイン名]フィールドで、ドメインの名前を選択または入力します。

A. AWSが管理するActive Directoryの場合、ドロップダウンメニューにドメイン名が表示されず。

B. ユーザー管理Active Directoryの場合は、[検索と追加]*フィールドに名前を入力し、[追加]*をクリックします。

ii. [DNSアドレス]*フィールドに、ドメインのDNS IPアドレスを入力します。IP アドレスは3個まで追加できます。

AWSが管理するActive Directoryの場合、DNS IPアドレスがドロップダウンメニューに表示されます。

iii. [ユーザ名]フィールドに、Active Directoryドメインのユーザ名を入力します。

iv. [パスワード]*フィールドに、Active Directoryドメインのパスワードを入力します。

1. [インフラストラクチャー設定]*で、次の情報を入力します。

h. * DBインスタンスタイプ*：ドロップダウン・メニューからデータベース・インスタンス・タイプを選択します。

i. * FSx for ONTAPシステム*：新しいFSx for ONTAPファイルシステムを作成するか、既存のFSx for ONTAPファイルシステムを使用します。

i. 新しい**FSx for ONTAP**を作成：ユーザー名とパスワードを入力します。

新しいFSx for ONTAPファイルシステムでは、インストールに30分以上かかる場合があります。

ii. 既存の**FSx for ONTAP**を選択：ドロップダウンメニューからFSx for ONTAP名を選択し、ファイルシステムのユーザ名とパスワードを入力します。

- j. * Snapshotポリシー* : デフォルトで有効になっています。Snapshotは毎日作成され、保持期間は7日間です。

Snapshotは、SQLワークロード用に作成されたボリュームに割り当てられます。

- k. データドライブサイズ : データドライブの容量を入力し、容量単位を選択します。
- l. **[Provisioned IOPS] : [Automatic]***または**[User-Provisioned]***を選択します。[User-Provisioned]*を選択した場合は、IOPS値を入力します。
- m. スループット容量 : ドロップダウンメニューからスループット容量を選択します。

一部の地域では、4Gbpsのスループット容量を選択できます。4Gbpsのスループット容量をプロビジョニングするには、FSx for ONTAPファイルシステムが、少なくとも5、120GiBのSSDストレージ容量と16、000 IOPSで構成されている必要があります。

- n. 暗号化 : アカウントからキーを選択するか、別のアカウントからキーを選択します。別のアカウントの暗号化キーARNを入力する必要があります。

FSx for ONTAPのカスタム暗号化キーは、サービスの適用性に応じて表示されません。適切なFSx暗号化キーを選択します。FSx以外の暗号化キーを使用すると、サーバの作成に失敗します。

AWSで管理されるキーは、サービスの適用可能性に基づいてフィルタリングされます。

- o. タグ:オプションで、最大40個のタグを追加できます。
- p. * Simple Notification Service * : 必要に応じて、ドロップダウンメニューからMicrosoft SQL ServerのSNSトピックを選択して、この構成のSimple Notification Service (SNS) を有効にすることができます。
 - i. Simple Notification Serviceを有効にします。
 - ii. ドロップダウンメニューからARNを選択します。
- q. **CloudWatch**の監視:必要に応じて、CloudWatchの監視を有効にすることができます。

失敗した場合のデバッグ用にCloudWatchを有効にすることをお勧めします。AWS CloudFormationコンソールに表示されるイベントは高レベルであり、根本原因を特定するものではありません。すべての詳細ログは、EC2インスタンスのフォルダに保存され C:\cfn\logs ます。

CloudWatchでは、スタックの名前でロググループが作成されます。すべての検証ノードとSQLノードのログストリームがロググループの下に表示されます。CloudWatchには、スクリプトの進行状況が表示され、導入が失敗した場合とそのタイミングを理解するのに役立つ情報が提供されます。

- r. リソースロールバック:この機能は現在サポートされていません。
 - 1. 概要
- s. 推定コスト : 表示されているリソースを導入した場合に発生する可能性のある料金の見積もりを提供します。
 - 1. [作成]*をクリックして、新しいデータベースホストを導入します。

または、設定を保存することもできます。

手順2：Microsoft SQL Serverでリモート接続を有効にする

サーバの導入後、Workload FactoryではMicrosoft SQL Serverでのリモート接続は有効になりません。リモート接続を有効にするには、次の手順を実行します。

手順

1. Microsoftのマニュアルのを参照して、NTLMのコンピュータIDを使用します ["ネットワークセキュリティ：ローカルシステムがNTLMのコンピュータIDを使用できるようにする"](#)。
2. Microsoftのマニュアルのを参照して、動的ポート設定を確認します ["SQL Serverへの接続の確立中に、ネットワーク関連またはインスタンス固有のエラーが発生しました。"](#)。
3. セキュリティグループ内で必要なクライアントIPまたはサブネットを許可します。

次のステップ

できるようになりまし ["Workload Factoryでのデータベースの作成"](#)た。

Microsoft SQL Serverインスタンスの検出

Workload Factory for DatabasesでMicrosoft SQL Serverインスタンスを検出します。

このタスクでは、_undetectedインスタンス_を検出します。

タスクの内容

AWSクレデンシャルがWorkload Factoryに関連付けられている場合、データベースでは次のAWSストレージタイプを使用したSQL Server 2016以降のMicrosoft SQL Serverの自動検出が可能になります。

- FSX for ONTAP の略
- Elastic Block Store (EBS)
- FSx for Windowsファイルサーバ

データベースでは、検出されたインスタンスは次のように分類されます。

- 検出されないインスタンス：Workload Factoryによって自動的に検出された検出されないインスタンス。次の場合、インスタンスは検出されません。
 - Microsoft SQL Server認証に失敗します。
 - Microsoft SQL Server向けFSx for ONTAPファイルシステムがワークロードファクトリのアカウントに登録されていません。
- 管理対象外インスタンス：Workload Factoryで管理されていないインスタンスを検出しました。
- 管理対象インスタンス：Workload Factoryで管理されている検出済みインスタンス

Workload Factory for DatabasesでMicrosoft SQL Serverインスタンス（ホストインスタンス）を管理する最初の手順は、検出されていないデータベースサーバインスタンスを検出することです。

開始する前に

検出されていないデータベースサーバインスタンスを検出するための要件は次のとおりです。

- Workload Factoryでデータベースサーバインスタンスを検出する必要があり ["AWSアカウントノクレデン"](#)

シャル" ます。

- インスタンスのストレージタイプは次のいずれかである必要があります。
 - FSX for ONTAP の略
 - Elastic Block Store (EBS)
 - FSx for Windowsファイルサーバ
- EC2インスタンスには、SSM接続による検出を可能にするロール/インスタンスプロファイルが必要です。

Microsoft SQLインスタンスが検出されても、既存の環境は変更されません。検出はAWS Systems Manager Session Manager (SSM) を介して行われます。適切なIAMインスタンスプロファイルがないと、検出に失敗します。["SSMのトラブルシューティングの詳細"](#)です。

手順

1. にログインし ["Workload Factoryコンソール"](#) ます。
2. [データベース] タイルで、*[\[データベースインベントリに移動\]](#)* を選択します。
3. [データベース] で、*[\[インベントリ\]](#)* タブを選択します。
4. ドロップダウン矢印をクリックして、検出するホストの行を展開します。

ホストが展開され、ホストインスタンスが表示されます。

5. 検出するインスタンスの3つのドットメニューをクリックします。
6. [\[検出\]](#)* をクリックします。
7. [\[インスタンスの検出\]](#) ダイアログで、Microsoft SQL Serverのユーザー名とパスワード、またはFSx for ONTAPのユーザー名とパスワードを入力します。

Workload Factoryは、Microsoft SQLのクレデンシャルまたはFSx for ONTAPのクレデンシャルの検証を試みます。

これらの資格情報のいずれかが使用できない場合、Workload FactoryはPowerShellにモジュールをインストールしようとします `aws.tools.SimpleSystemsManagement` ます。

8. [\[検出\]](#)* をクリックします。

検出されたインスタンス情報が表示されます

9. または[\[No\]](#)* を選択します。
10. [\[完了 \(Done \) \]](#) をクリックします。

次のステップ

ホストインスタンスのストレージタイプがFSx for ONTAPの場合は可能です ["Workload Factoryを使用したインスタンスの管理"](#)。

Workload Factory for DatabasesでのMicrosoft SQLデータベースの作成

Workload Factoryコンソールで新しいMicrosoft SQLデータベースを作成すると、Workload Factory内でリソースを管理できます。

タスクの内容

データベースを作成すると、独立したLUNで構成されるFSx for ONTAPファイルシステムに2つのボリュームが作成され、データベースのデータファイルとログファイルをホストします。新しいデータベース内のデータベースファイルはシンプロビジョニングされ、新しいデータベースに割り当てられた合計サイズのわずかなMBしか消費しません。

データベースのストレージを分離する場合は、`_virtualマウントポイント_`を使用します。仮想マウントポイントを使用すると、ホスト上のいくつかの共通ドライブにデータベースを統合できます。

Workload Factoryでデータベースを作成するには、自動モードの権限が必要です。または、基本モードでは、部分的に完了したコードテンプレートをコピーまたはダウンロードして、Workload Factoryの外部で操作を完了できます。["Workload Factoryの動作モードの詳細"](#) 使用するモードを決定します。



SMBプロトコルを使用するMicrosoft SQL Serverでは、データベースの作成はサポートされていません。

開始する前に

新しいデータベースを作成する前に、次の前提条件を満たしていることを確認してください。

クレデンシャルと権限

Workload Factoryで新しいデータベースを作成する必要がある ["AWSアカウントのクレデンシャルと_read_or_automate_mode権限"](#) ます。

または、[コードボックス]を使用してテンプレートをコピーし、REST APIを使用してWorkload Factoryの外部にデータベースをデプロイすることもできます。["Codebox自動化の詳細"](#)です。

Windowsホスト

`_Quick create_mode`を使用する場合は、新しいデータベース用の新しいドライブを作成するために、Microsoft SQL Serverに十分な数のドライブレターが必要です。

Microsoft SQL Server

新しいデータベースをホストするには、Workload Factory for Databasesに管理対象のMicrosoft SQL Serverが必要です。

AWSシステムマネージャ

AWS System Managerを使用してMicrosoft SQLホストで権限が有効になっていることを確認します NT Authority\SYSTEM user。

データベースの作成

`_Quick create_or_Advanced create_deployment`モードを使用して、`_read_or_automate_mode`権限を指定してWorkload Factoryでこのタスクを完了できます。

クイック作成

手順

1. にログインし "Workload Factoryコンソール"ます。
2. [データベース]タイルで、*[データベースインベントリに移動]*を選択します。
3. [データベース]で、*[インベントリ]*タブを選択します。
4. [インベントリ]タブで、データベースを作成する管理対象SQLサーバーインスタンスを持つデータベースサーバーを選択します。
5. 管理対象インスタンスの3つのドットメニューをクリックし、*ユーザーデータベースの作成*を選択します。
6. [Create user database]ページの[Database information]で、次の情報を指定します。
 - a. データベース名：データベースの名前を入力します。
 - b. **Collation**:データベースの照合を選択します。Microsoft SQL Serverのデフォルト照合SQL_Latin1_General_CP1_CI_ASが選択されています
7. [ファイルの設定]で、次の情報を入力します。
 - a. ファイル設定モード：*クイック作成*を選択します。
 - b. ファイル名とパス：
 - データファイル名:データファイル名を入力します。
 - ログファイル名:ログファイル名を入力します。
 - c. ファイルサイズ：データベースのデータサイズとログサイズを入力します。
8. [作成（ Create ）]をクリックします。

または、これらのデフォルト設定のいずれかを今すぐ変更する場合は、*ファイル設定モード*を*詳細作成*に変更します。

高度な作成

手順

1. にログインし "Workload Factoryコンソール"ます。
2. [データベース]タイルで、*[データベースインベントリに移動]*を選択します。
3. [データベース]で、*[インベントリ]*タブを選択します。
4. [インベントリ]タブで、データベースを作成する管理対象SQLサーバーインスタンスを持つデータベースサーバーを選択します。
5. 管理対象インスタンスの3つのドットメニューをクリックし、*ユーザーデータベースの作成*を選択します。
6. [ユーザーデータベースの作成]*を選択します。
7. [Create user database]ページの[Database information]で、次の情報を指定します。
 - a. データベース名：データベースの名前を入力します。
 - b. **Collation**:データベースの照合を選択します。Microsoft SQL Serverのデフォルト照合SQL_Latin1_General_CP1_CI_ASが選択されています

8. [ファイルの設定]で、次の情報を入力します。
 - a. ファイル設定モード：*詳細作成*を選択します。
 - b. ファイル名とパス：
 - i. データファイル:ドライブ文字を選択し、データファイル名を入力します。
必要に応じて、*[Virtual mount point]*のボックスをクリックします。
 - ii. ログファイル:ドライブ文字を選択し、ログファイル名を入力します。
必要に応じて、*[Virtual mount point]*のボックスをクリックします。
 - c. ファイルサイズ：データベースのデータサイズとログサイズを入力します。
9. [作成（Create）]をクリックします。

データベースホストを作成した場合は、*[ジョブ監視]*タブでジョブの進行状況を確認できます。

Codeboxによる自動化

Codeboxを使用すると、ホストの導入やデータベースの作成などを自動化できます。Codeboxは、コードとしてのインフラストラクチャ(IAC)のコパイロットであり、Workload Factoryでサポートされているすべての操作を実行するためのコードを生成するのに役立ちます。

詳細とその使用方法については、こちらをご覧ください ["コードボックス自動化"](#) ください。

著作権に関する情報

Copyright © 2024 NetApp, Inc. All Rights Reserved. Printed in the U.S.このドキュメントは著作権によって保護されています。著作権所有者の書面による事前承諾がある場合を除き、画像媒体、電子媒体、および写真複写、記録媒体、テープ媒体、電子検索システムへの組み込みを含む機械媒体など、いかなる形式および方法による複製も禁止します。

ネットアップの著作物から派生したソフトウェアは、次に示す使用許諾条項および免責条項の対象となります。

このソフトウェアは、ネットアップによって「現状のまま」提供されています。ネットアップは明示的な保証、または商品性および特定目的に対する適合性の暗示的保証を含み、かつこれに限定されないいかなる暗示的な保証も行いません。ネットアップは、代替品または代替サービスの調達、使用不能、データ損失、利益損失、業務中断を含み、かつこれに限定されない、このソフトウェアの使用により生じたすべての直接的損害、間接的損害、偶発的損害、特別損害、懲罰的損害、必然的損害の発生に対して、損失の発生の可能性が通知されていたとしても、その発生理由、根拠とする責任論、契約の有無、厳格責任、不法行為（過失またはそうでない場合を含む）にかかわらず、一切の責任を負いません。

ネットアップは、ここに記載されているすべての製品に対する変更を随時、予告なく行う権利を保有します。ネットアップによる明示的な書面による合意がある場合を除き、ここに記載されている製品の使用により生じる責任および義務に対して、ネットアップは責任を負いません。この製品の使用または購入は、ネットアップの特許権、商標権、または他の知的所有権に基づくライセンスの供与とはみなされません。

このマニュアルに記載されている製品は、1つ以上の米国特許、その他の国の特許、および出願中の特許によって保護されている場合があります。

権利の制限について：政府による使用、複製、開示は、DFARS 252.227-7013（2014年2月）およびFAR 5252.227-19（2007年12月）のRights in Technical Data -Noncommercial Items（技術データ - 非商用品目に関する諸権利）条項の(b)(3)項、に規定された制限が適用されます。

本書に含まれるデータは商用製品および/または商用サービス（FAR 2.101の定義に基づく）に関係し、データの所有権はNetApp, Inc.にあります。本契約に基づき提供されるすべてのネットアップの技術データおよびコンピュータソフトウェアは、商用目的であり、私費のみで開発されたものです。米国政府は本データに対し、非独占的かつ移転およびサブライセンス不可で、全世界を対象とする取り消し不能の制限付き使用权を有し、本データの提供の根拠となった米国政府契約に関連し、当該契約の裏付けとする場合にのみ本データを使用できます。前述の場合を除き、NetApp, Inc.の書面による許可を事前に得ることなく、本データを使用、開示、転載、改変するほか、上演または展示することはできません。国防総省にかかる米国政府のデータ使用权については、DFARS 252.227-7015(b)項（2014年2月）で定められた権利のみが認められます。

商標に関する情報

NetApp、NetAppのロゴ、<http://www.netapp.com/TM>に記載されているマークは、NetApp, Inc.の商標です。その他の会社名と製品名は、それを所有する各社の商標である場合があります。