



データベースワークロードを使用 Database workloads

NetApp
February 04, 2026

目次

データベースワークLOADを使用	1
NetApp Workload Factory for Databases の割引情報をご覧ください	1
タスクの内容	1
SQL Server導入の分析	3
電卓オプション	3
FSx for ONTAPを使用してAWS EC2にMicrosoft SQL Serverを導入	10
新しいデータベースサーバを作成する	11
Workload Factory でデータベース用の Microsoft SQL Server を作成する	11
NetApp Workload FactoryでPostgreSQLサーバーを作成する	20
リソースを管理する	27
NetApp Workload Factory for Databases におけるリソース管理	27
NetApp Workload Factory for Databases にリソースを登録する	27
NetApp Workload Factory for Databases で Microsoft SQL データベースを作成する	30
NetApp Workload Factory for Databases でサンドボックス クローンを作成する	33
NetApp Workload Factory for Databases で Codebox を使用して自動化	34
Microsoft SQL Server ワークLOADを保護する	35
タスクの内容	35
開始する前に	35
NetAppバックアップとリカバリによる保護の準備	35
Microsoft SQL Server リソースの編集保護	36

データベースワークロードを使用

NetApp Workload Factory for Databases の割引情報をご覧ください

Amazon Elastic Block Store (EBS)、FSx for Windows File Server、オンプレミスストレージでの Microsoft SQL Server の使用コストを FSx for ONTAPストレージと比較することで、データベースワークロードに対するNetApp Workload Factory for Databases の節約額をご確認ください。

タスクの内容

Workload Factory には、ダッシュボード、インベントリ タブ、節約の探索タブなど、Amazon Elastic Block Store (EBS)、FSx for Windows ファイル サーバー、オンプレミス ストレージで実行されているデータベースワークロードの節約を探索するいくつかの方法があります。いずれの場合も、節約計算ツールを使用すれば、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のストレージ、コンピューティング、SQL ライセンス、スナップショット、クローンなどの 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要素を、Elastic Block Store (EBS)、FSx for Windows ファイルサーバー、オンプレミスストレージと比較できます。

Workload Factory が、これらのワークロードを FSx for ONTAPファイルシステムで実行することでコストを削減できると判断した場合は、Workload Factory コンソールのコスト削減計算ツールから直接、Microsoft SQL over FSx for ONTAPをデプロイできます。Elastic Block Store、FSx for Windows ファイルサーバー、またはオンプレミスストレージ上に複数の Microsoft SQL Server インスタンスがある場合は、単一の SQL インスタンスを使用した FSx for ONTAP構成をお勧めします。

すべてのデータベースワークロードの潜在的な削減効果

Workload Factory コンソールのデータベース ダッシュボード にアクセスして、FSx for ONTAPですべてのデータベース ワークロードを実行する場合に削減される可能性のあるコストの概要を確認します。*潜在的な節約* タイルでは、Elastic Block Store と FSx for Windows File Server にあるすべてのデータベース ワークロードの数、潜在的なコスト節約、節約率、棒グラフでの視覚的な表現を表示できます。

Potential savings (Elastic Block Store (EBS) & FSx for Windows File Server)

[Explore savings](#)

4

EBS & FSxW instances

\$39,296

\$27,389

Potential savings

\$11,907

70%

Savings percentage

FSx for ONTAP

EBS FSxW



削減額計算ツール

コスト削減計算ツールを使用すると、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際のさまざまなコストコンポーネントを、Elastic Block Store (EBS)、FSx for Windowsファイルサーバ、オンプレミス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が計算ツールに表示されます。[計算ツールの使用方法について説明します。](#)

Savings calculator

Microsoft SQL Server on Amazon Elastic Block Store (EBS) configuration.

\$ 16,116

75 %
Cost savings
Percentage savings

Provide clone and snapshot values to calculate the cost savings.

Total monthly cost

\$21,439

Snapshot frequency

Daily

Number of cloned copies

1

Clone refresh frequency

Daily

Monthly change rate (%)

8

ⓘ

This field refer to clones and snapshots

\$5,323

Microsoft SQL Server on FSx for
ONTAP

Microsoft SQL Server on Amazon
Elastic Block Store (EBS)

SQL Server導入の分析

この計算ツールは、SQL Server環境の包括的な分析を実行して、使用されているリソースと機能がSQL Serverエディションと適切に一致していることを確認します。Standard Editionへのダウングレードを推奨する前に、Calculatorがチェックする主な要因と条件は次のとおりです。

導入モデル

Calculatorは、導入モデルとEnterprise Editionが必要かどうかを評価します。

割り当てられたリソース

Calculatorは、次のライセンスに依存して割り当てられたリソースの条件を評価します。

- ターゲットインスタンスのvCPU：インスタンスには48個以下の仮想CPUがあります。
- メモリ割り当て：インスタンスのメモリは128GB以下です。

エンタープライズ機能の使用

計算ツールは、次のエンタープライズ機能のいずれかが使用されているかどうかを確認します。

- データベースレベルのエンタープライズ機能
- オンラインインデックス操作
- リソース ガバナー
- ピアツーピアまたはOracleレプリケーション
- R/Python拡張機能
- メモリ最適化TempDB

評価されたSQL Serverインスタンスが上記のEnterprise機能のいずれも使用せず、リソースの制約を満たしている場合は、ライセンスをStandard Editionにダウングレードすることをお勧めします。この推奨事項は、パフォーマンスや機能を犠牲にすることなく、SQL Serverのライセンスコストを最適化することを目的としています。

電卓オプション

お客様のシステムとFSx for ONTAPのコストを比較するために、カスタマイズと検出という2つの計算ツールオプションが用意されています。

カスタマイズによるコスト削減の詳細を見る: 地域、導入モデル、SQL Serverエディション、毎月のデータ変更率、スナップショットの頻度など、EBSまたはFSx for Windows File Serverを搭載したAmazon EC2上のMicrosoft SQL Serverの構成設定を提供します。

検出されたホストの節約を調査: Workload Factory は既存の Microsoft SQL サーバーにリンクし、詳細を計算機に取り込んで自動的に比較します。この計算オプションを使用するには、_表示、計画、および分析_の権限を付与する必要があります。ユースケースは変更できますが、その他のすべての詳細は計算で自動的に決定されます。

さらに、計算機分析の精度を向上させることができます["AWSクレデンシャルを追加"](#)。を選択します。[クレデンシャルの追加]ページにリダイレクトされます。クレデンシャルを追加したら、**FSx for ONTAP**と比較する既存のリソースを選択し、[削減効果を確認する]*を選択します。

カスタマイズによるコスト削減の詳細

ストレージタイプに応じたタブの手順に従います。

Amazon Elastic Block Store (EBS)

手順

1. いざれかを使用してログインし"コンソールエクスペリエンス"ます。
2. メニューを選択  次に、[データベース]を選択します。
3. [Databases]から、[Explore savings]*、[Microsoft SQL Server on EBS]の順に選択します。
4. Savings Calculatorで、次の詳細を入力します。
 - a. リージョン:ドロップダウンメニューからリージョンを選択します。
 - b. 展開モデル:ドロップダウンメニューから展開モデルを選択します。
 - c. * SQL Server Edition *: ドロップダウンメニューからSQL Server Editionを選択します。
 - d. 毎月のデータ変更率 (%): クローンおよびスナップショットのデータ変更率を1カ月あたりの平均で入力します。
 - e. * Snapshotの頻度*: ドロップダウンメニューからSnapshotの頻度を選択します。
 - f. クローニングされたコピーの数:EBS設定のクローニングされたコピーの数を入力します。
 - g. * SQL BYOLの月間コスト (\$)*: 必要に応じて、SQL BYOLの月間コストをドル単位で入力します。
 - h. [EC2 specifications]で、次の情報を入力します。
 - マシンの説明:オプションで、マシンを説明する名前を入力します。
 - インスタンスタイプ:ドロップダウンメニューからEC2インスタンスタイプを選択します。
 - i. [Volume Types]で、少なくとも1つのボリュームタイプについて次の詳細を指定します。IOPSとスループットは特定のディスクタイプボリュームに適用されます。
 - ボリューム数
 - ボリュームあたりのストレージ容量 (GiB)
 - *ボリュームあたりのプロビジョニングIOPS *
 - スループット (MB/秒)
 - j. 常時稼働の可用性導入モデルを選択した場合は、*セカンダリEC2の仕様*および*ボリュームタイプ*の詳細を指定します。

Amazon FSx for Windows ファイルサーバ

手順

1. いざれかを使用してログインし"コンソールエクスペリエンス"ます。
2. メニューを選択  次に、[データベース]を選択します。
3. [Databases]で、[Explore savings]*、[Microsoft SQL Server on FSx for Windows]の順に選択します。
4. Savings Calculatorで、次の詳細を入力します。
 - a. リージョン:ドロップダウンメニューからリージョンを選択します。
 - b. 展開モデル:ドロップダウンメニューから展開モデルを選択します。

- c. * SQL Server Edition * : ドロップダウンメニューからSQL Server Editionを選択します。
- d. 毎月のデータ変更率 (%) : クローンおよびスナップショットのデータ変更率を1カ月あたりの平均で入力します。
- e. * Snapshotの頻度* : ドロップダウンメニューからSnapshotの頻度を選択します。
- f. クローニングされたコピーの数 : EBS設定のクローニングされたコピーの数を入力します。
- g. * SQL BYOLの月間コスト (\$) * : 必要に応じて、SQL BYOLの月間コストをドル単位で入力します。
- h. FSx for Windowsファイルサーバの設定で、以下を指定します。
 - 導入タイプ : ドロップダウンメニューから導入タイプを選択します。
 - ストレージタイプ : SSDストレージはサポートされているストレージタイプです。
 - 合計ストレージ容量 : ストレージ容量を入力し、構成の容量単位を選択します。
 - *プロビジョニングされたSSD IOPS * : 構成に対してプロビジョニングされたSSDのIOPSを入力します。
 - スループット (**MB/秒**) : スループットをMB/秒単位で入力します。
- i. [EC2仕様 (EC2 specifications)]で、ドロップダウンメニューから*[インスタンスタイプ (Instance type)]*を選択します。

データベースホストの設定の詳細を指定したら、ページに表示される計算式と推奨事項を確認します。

さらに、次のいずれかを選択して、ページの一番下までスクロールしてレポートを表示します。

- * PDFのエクスポート*
- 電子メールで送信
- 計算結果を表示

FSx for ONTAPに切り替えるには、の手順に従います [FSx for ONTAPファイルシステムを使用してAQS EC2にMicrosoft SQL Serverを導入。](#)

検出されたホストの削減量を確認する

Workload Factory は、検出された Elastic Block Store および FSx for Windows File Server ホストの特性を入力するので、自動的に節約を検討できます。

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。

- "表示、計画、分析の権限を付与する" AWS アカウントの 節約の調査 タブで Elastic Block Store (EBS) および FSx for Windows システムを検出し、節約計算ツールで節約計算を表示します。
- インスタンス タイプの推奨事項を取得し、コストの精度を向上させるには、次の手順を実行します。
 - a. Amazon CloudWatch および AWS Compute Optimizer に権限を付与します。
 - i. AWS マネジメントコンソールにサインインし、IAM サービスを開きます。
 - ii. IAMロールのポリシーを編集します。以下のAmazon CloudWatchとAWS Compute Optimizerの権

限をコピーして追加します。

```
{  
    "Version": "2012-10-17",  
    "Statement": [  
        {  
            "Effect": "Allow",  
            "Action": "compute-optimizer:GetEnrollmentStatus",  
            "Resource": "*"  
        },  
        {  
            "Effect": "Allow",  
            "Action": "compute-optimizer:PutRecommendationPreferences",  
            "Resource": "*"  
        },  
        {  
            "Effect": "Allow",  
            "Action": "compute-  
optimizer:GetEffectiveRecommendationPreferences",  
            "Resource": "*"  
        },  
        {  
            "Effect": "Allow",  
            "Action": "compute-optimizer:GetEC2InstanceRecommendations",  
            "Resource": "*"  
        },  
        {  
            "Effect": "Allow",  
            "Action": "autoscaling:DescribeAutoScalingGroups",  
            "Resource": "*"  
        },  
        {  
            "Effect": "Allow",  
            "Action": "autoscaling:DescribeAutoScalingInstances",  
            "Resource": "*"  
        }  
    ]  
}
```

b. 課金対象の AWS アカウントを AWS Compute Optimizer に登録します。

ストレージタイプに応じたタブの手順に従います。

Amazon Elastic Block Store (EBS)

手順

1. いずれかを使用してログインし "[コンソールエクスペリエンス](#)" ます。
 2. メニューを選択  次に、[データベース]を選択します。
 3. データベースメニューから、*節約の探索*を選択します。
 4. 節約の探索で、*Elastic Block Store (EBS)* 上のSQL Server*タブを選択します。
- Workload Factory が EBS ホストを検出すると、[節約の探索] タブにリダイレクトされます。Workload FactoryがEBSホストを検出しない場合は、計算ツールにリダイレクトされます。[カスタマイズによるコスト削減の詳細](#)。
5. *節約の検討*から、EBS 上で実行されている 1 つ以上のデータベース ホストを選択し、*節約の検討*を選択します。
 6. 必要に応じて、SQL Server 資格情報、Windows 資格情報、または不足している SQL Server 権限を追加して、データベース ホストを認証します。
- 認証が成功した後も節約の探索ページにデータが読み込まれない場合は、*在庫*タブを選択してデータを再読み込みし、もう一度*節約の探索*タブを選択します。
7. コスト削減試算ツールでは、必要に応じて、EBSストレージ内のクローンとSnapshotに関する以下の詳細情報を入力することで、より正確なコスト削減試算を行うことができます。
 - a. スナップショット頻度: メニューからスナップショット頻度を選択します。
 - b. クローンの更新頻度: メニューからクローンの更新頻度を選択します。
 - c. クローニングされたコピーの数: EBS設定のクローニングされたコピーの数を入力します。
 - d. 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カ月あたりの平均変更率を入力します。
 - e. ホストの追加: オプションで、節約計算に含める検出された EBS ホストを最大 5 つ選択します。

Workload Factory は、選択した EBS ホストが単一の FSx for ONTAPファイルシステムのスループット、容量、または IOPS 制限を超えない限り、複数の SQL Server ホストを単一の FSx for ONTAP構成推奨事項に統合して、コスト削減を最適化します。

Amazon FSx for Windows ファイルサーバ

手順

1. いずれかを使用してログインし "[コンソールエクスペリエンス](#)" ます。
2. メニューを選択  次に、[データベース]を選択します。
3. データベースメニューから、*節約の探索*を選択します。
4. [節約の探索] で、**SQL Server on FSx for Windows** タブを選択します。

Workload Factory が FSx for Windows ホストを検出すると、[節約の探索] タブにリダイレクトされます。Workload FactoryがFSx for Windowsホストを検出しない場合は、計算ツールにリダイレクトされます。[カスタマイズによるコスト削減の詳細](#)。

- [節約の検討] タブで、FSx for Windows ファイル サーバー ストレージを使用したデータベース ホストの 節約の検討 を選択します。
- 必要に応じて、SQL Server 資格情報、Windows 資格情報、または不足している SQL Server 権限を追加して、データベース ホストを認証します。

認証が成功した後も節約の探索ページにデータが読み込まれない場合は、*在庫*タブを選択してデータを再読み込みし、もう一度*節約の探索*タブを選択します。

- 必要に応じて、Savings Calculatorで、FSx for Windowsストレージのクローン（シャドウコピー）とスナップショットに関する以下の詳細情報を提供し、コスト削減の見積もりをより正確にします。
 - スナップショット頻度: メニューからスナップショット頻度を選択します。

FSx for Windowsのシャドウコピーが検出された場合、デフォルト値は* Daily *です。シャドウコピーが検出されない場合、デフォルト値は*スナップショット頻度なし*です。

- クローンの更新頻度: メニューからクローンの更新頻度を選択します。
- クローンコピーの数: FSx for Windows構成でクローンコピーの数を入力します。
- 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カ月あたりの平均変更率を入力します。

オンプレミスのMicrosoft SQL Server

手順

- いずれかを使用してログインし"コンソールエクスペリエンス"ます。
- メニューを選択  次に、[データベース]を選択します。
- データベースメニューから、*節約の探索*を選択します。
- 節約の探索で、*SQL Server オンプレミス*タブを選択します。
- [SQL Server On-Premises]タブからスクリプトをダウンロードし、オンプレミスのSQL Server環境を評価します。
 - 評価スクリプトをダウンロードします。このスクリプトは、PowerShellベースのデータ収集ツールです。SQL Serverの構成とパフォーマンスデータを収集し、Workload Factoryにアップロードします。移行アドバイザーはデータを評価し、SQL Server環境向けのFSx for ONTAP導入を計画します。



タブのスクリーンショットには、評価スクリプトをダウンロードするためのオプションが表示されています。"]

- SQL Serverホストでスクリプトを実行します。
- Workload Factory の SQL Server オンプレミス タブにスクリプト出力をアップロードします。



タブのスクリーンショットには、

評価スクリプトをアップロードするオプションが表示されています。"]

6. SQL Serverオンプレミスタブから、最大5つのデータベースホストを選択し、*節約の検討*を選択して、SQL ServerオンプレミスホストとFSx for ONTAPのコスト分析を実行します。
7. 削減量計算ツールで、オンプレミスホストのリージョンを選択します。
8. 必要に応じて、オンプレミスデータベース環境のクローン（シャドウコピー）とSnapshotに関する次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. スナップショット頻度: メニューからスナップショット頻度を選択します。

FSx for Windowsのシャドウコピーが検出された場合、デフォルト値は* Daily *です。シャドウコピーが検出されない場合、デフォルト値は*スナップショット頻度なし*です。
 - b. クローンの更新頻度: メニューからクローンの更新頻度を選択します。
 - c. クローンコピーの数: オンプレミス構成のクローンコピーの数を入力します。
 - d. 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カ月あたりの平均変更率を入力します。
9. より正確な結果を得るには、コンピューティング情報とストレージとパフォーマンスの詳細を更新してください。

Workload Factoryは、選択されたオンプレミスホストが単一のFSx for ONTAPファイルシステムのスループット、容量、またはIOPSの制限を超えない限り、複数のSQL Serverオンプレミスホストを単一のFSx for ONTAP構成の推奨事項に統合してコスト削減を最適化します。

データベースホストの設定の詳細を指定したら、ページに表示される計算式と推奨事項を確認します。

さらに、次のいずれかを選択して、ページの一番下までスクロールしてレポートを表示します。

- * PDFのエクスポート*
- 電子メールで送信
- 計算結果を表示

FSx for ONTAPに切り替えるには、の手順に従います [FSx for ONTAPファイルシステムを使用してAWS EC2にMicrosoft SQL Serverを導入](#)。

オンプレミスのホストの削除

Microsoft SQL Server オンプレミス ホストの節約を検討した後、オンプレミス ホスト レコードを Workload Factory から削除するオプションがあります。 Microsoft SQL Server オンプレミス ホストのアクション メニューを選択し、[削除] を選択します。

FSx for ONTAPを使用してAWS EC2にMicrosoft SQL Serverを導入

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]*をクリックして新しいMicrosoft SQL Serverの作成ウィザードから直接推奨構成を作成するか、[保存]*をクリックして推奨構成を保存しておきます。



Workload Factory は、複数の FSx for ONTAP ファイル システムの保存または作成をサポートしていません。

導入方法

データベース ホスト作成権限があれば、Workload Factory から直接 FSx for ONTAP を使用して、AWS EC2 に新しい Microsoft SQL サーバーをデプロイできます。また、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推奨構成を展開することもできます。

権限がなくても、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推奨構成を展開できます。

関連情報

["ワーカロードファクトリーの権限リファレンス"](#)

新しいデータベースサーバを作成する

Workload Factory でデータベース用の Microsoft SQL Server を作成する

Workload Factory for Databases で新しい Microsoft SQL Server またはデータベース ホストを作成するには、FSx for ONTAP ファイル システムのデプロイメントと Active Directory のリソースが必要です。

タスクの内容

Workload Factory から Microsoft SQL Server を作成する前に、データベース ホスト構成で使用可能なストレージ展開タイプ、Microsoft マルチパス I/O 構成、Active Directory 展開、ネットワークの詳細、およびこの操作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ります [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 クラスタのクオ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ーン 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。

MicrosoftマルチパスI/O構成

Microsoft SQL Server の展開モデルでは、どちらも iSCSI ストレージ プロトコルを使用した LUN の作成が必要です。 Workload Factory は、SQL Server over FSx for ONTAPの LUN を構成する一環として、Microsoft マルチパス I/O (MPIO) を構成します。 MPIO は、AWS と NetApp のベスト プラクティスに基づいて構成されます。

詳細については、 "[Amazon FSx for NetApp ONTAPを使用した SQL Server の高可用性デプロイメント](#)"。

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。

ユーザ管理の Active Directory セキュリティグループ

Workload Factory での Microsoft SQL Server のデプロイメント中に「ユーザー管理 Active Directory」を選択した場合は、デプロイメント用のディレクトリ サービスへの EC2 インスタンス間のトラフィックを許可するセキュリティ グループを指定する必要があります。 Workload Factory は、AWS Managed Microsoft AD の場合のように、ユーザー管理の Active Directory のセキュリティ グループを自動的にアタッチしません。

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は削除されません。 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](#)"。

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

絶対です "[データベースホスト作成_権限を付与する](#)" AWS アカウントで、Workload Factory に新しいデータベース ホストを作成します。

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

クイック作成 または 詳細作成 のデプロイメント モードを使用して、自動化 モード権限で Workload Factory でこのタスクを完了できます。Codebox で利用可能な REST API、AWS CLI、AWS CloudFormation、Terraform などのツールも使用できます。["Codeboxを使用して自動化する方法"](#)。



CodeboxからTerraformを使用すると、コピーまたはダウンロードしたコードが非表示になり、
パスワードが表示され fsxadmin vsadmin ます。コードを実行するときは、パスワードを再
入力する必要があります。ユーザー アカウントには、_automate_mode 権限に加えて、次の権
限を含める必要があります。および iam:TagInstanceProfile、`iam:TagRole`["Codeboxか
らTerraformを使用する方法を確認する"](#)です。

デプロイメント中に、Workload Factory は、SQL をプロビジョニングするためのスクリプトへの資格情報の委任のために CredSSP を有効にします。グループ ポリシーによってすべてのドメイン コンピューターに対して CredSSP 委任がブロックされている場合、展開は失敗します。デプロイ後、Workload Factory は CredSSP を無効にします。

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. いずれかを使用してログインし"コンソールエクスペリエンス"ます。
2. [データベース] タイルで、ホストのデプロイを選択し、メニューから **Microsoft SQL Server** 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。

_読み取り/書き込み_権限を持つ AWS 認証情報により、Workload Factory は 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デプロイおよび管理できるようになります。

読み取り専用権限を持つ AWS 認証情報を使用すると、Workload Factory は AWS CloudFormation コンソールで使用できる CloudFormation テンプレートを生成できます。

Workload Factory に AWS 認証情報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 に従って認証情報ページに移動します。データベース ワークロードの 読み取り/書き込み モードに必要な資格情報と権限を手動で追加します。

Workload Factory で新しいサーバーの作成フォームを完了して、AWS CloudFormation にデプロイするための完全な YAML ファイルテンプレートをダウンロードできるようにするには、オプション 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があることを確認します。データベース ワークロードの *read* モードに必要な資格情報と権限を手動で追加します。

オプションで、Codebox 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することもできます。Codebox 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。

展開サブネットが既存のインターフェースエンドポイントに関連付けられており、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していることを確認します。

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。

クロスVPC DNSを使用する場合、DNSが存在するもう一方のVPCのエンドポイントのセキュリ

ティグループで、デプロイメントサブネットへのポート443を許可する必要があります。許可されていない場合は、クロスVPC Active Directoryに参加する際に、ローカルVPCのDNSリゾルバーを提供する必要があります。複数のドメインコントローラーが複製された環境で、サブネットから一部のドメインコントローラーにアクセスできない場合は、「CloudFormationにリダイレクト」して次のように入力できます。 Preferred domain controller Active Directory に接続します。

- c. アベイラビリティゾーン：フェールオーバークラスタインスタンス (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。

- 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

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。

既存のFSx for ONTAPファイルシステムについては、次の点を確認します。

- FSx for ONTAPに関連付けられたルーティンググループを使用すると、サブネットへのルートを導入に使用できるようになります。
 - セキュリティグループは、導入に使用されるサブネット、特にHTTPS（443）とiSCSI（3260）のTCPポートからのトラフィックを許可します。
- 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. 次のいずれかを使用してログインします"コンソールエクスペリエンス"。[データベース] タイルで、ホストのデプロイを選択し、メニューから **Microsoft SQL Server** を選択します。
2. [詳細作成]*を選択します。
3. で、[Failover Cluster Instance]または[Single instance]*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。

_読み取り/書き込み_権限を持つ AWS 認証情報により、Workload Factory は 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デプロイおよび管理できるようになります。

読み取り専用権限を持つ AWS 認証情報を使用すると、Workload Factory は AWS CloudFormation コンソールで使用できる CloudFormation テンプレートを生成できます。

Workload Factory に AWS 認証情報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 に従って認証情報ページに移動します。データベースワークロードの読み取り/書き込みモードに必要な資格情報と権限を手動で追加します。

Workload Factory で新しいサーバーの作成フォームを完了して、AWS CloudFormation にデプロイするための完全な YAML ファイルテンプレートをダウンロードできるようにするには、オプション 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があることを確認します。データベースワークロードの読み取り専用モードに必要な資格情報と権限を手動で追加します。

オプションで、Codebox 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することもできます。Codebox 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、Cloud Formation、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. 可用性ゾーン: 選択したデプロイメント モデルに応じて、可用性ゾーンとサブネットを選択します。高可用性を実現するために、サブネットは同じルート テーブルを共有しないでください。



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。

- 単一インスタンスの展開の場合:
 - 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 展開の場合:
 - 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。
 - 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。
- d. 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、ワークLOAD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。

ユーザが管理するActive Directoryの場合は、ADインスタンスに設定されたセキュリティグループが、導入に使用するサブネットからのトラフィックを許可していることを確認します。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。

5. [アプリケーションの設定]*で、次の情報を入力します。

- a. 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。
- b. * 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_CI_AS"を選択することをお勧めします

- c. データベース名 : データベースクラスタ名を入力します。
- d. 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。

オプション: SQL Server サービス アカウントに 管理されたサービス アカウントを使用する を選択します。環境で MSA (Managed Service Account) またはグループ管理サービス アカウント (gMSA) が使用され、パスワード管理が Active Directory によって処理される場合は、このオプションを使用します。

6. [Connectivity]*で、次の情報を入力します。

- a. 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。
- b. * 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。

- v. 優先ドメイン コントローラ: オプションで、Active Directory が参加するために使用する優先ドメイン コントローラを入力します。
- vi. 優先組織単位パス: オプションで、参加する Active Directory 内の優先組織単位 (OU) を入力します。
- vii. ターゲット Active Directory グループ: オプションで、コンピューターを追加するターゲット Active Directory グループを入力します。

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. * 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。
- b. * 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。

既存のFSx for ONTAPファイルシステムについては、次の点を確認します。

- FSx for ONTAPに関連付けられたルーティンググループを使用すると、サブネットへのルートを導入に使用できるようになります。
- セキュリティグループは、導入に使用されるサブネット、特にHTTPS (443) とiSCSI (3260) のTCPポートからのトラフィックを許可します。
- c. * 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。

- d. 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。
- e. **[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。
- f. 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。

- g. 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。

- h. タグ:オプションで、最大40個のタグを追加できます。
 - i. * 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。
 - j. **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。

- a. 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。
8. 概要
- a. 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]*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

サーバーがデプロイされた後、Workload Factory は Microsoft SQL Server 上のリモート接続を有効にしません。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

今ならできる "[Workload Factory for Databases でデータベースを作成する](#)"。

NetApp Workload FactoryでPostgreSQLサーバーを作成する

NetApp Workload Factory for Databases で新しい PostgreSQL サーバーまたはデータベース ホストを作成するには、FSx for ONTAPファイル システムの展開と Active Directory のリソースが必要です。

タスクの内容

Workload Factory から PostgreSQL サーバーを作成する前に、データベース ホスト構成で使用可能なストレージ展開タイプ、Workload Factory の操作モード、およびこの操作を完了するための要件について学習します。

FSx for ONTAPファイルシステムの導入

新しいPostgreSQLサーバを作成するには、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した場合は、PostgreSQL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、高可用性 (HA) または 単一インスタンス という 2 つの PostgreSQL サーバー導入モデルがあります。選択した FSx for ONTAPデプロイメント モデルに応じて、FSx for ONTAP ファイルシステムに対して異なるリソースが作成されます。

- ハイアベイラビリティ（HA）導入：新しいFSx for ONTAPファイルシステムがHA導入用に選択されると、マルチ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。HA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クラスタのクオ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。HA配置では、プライマリとセカンダリのPostgreSQLサーバ間でストリーミングレプリケーションが構成されます。
- 単一インスタンスの導入:新しいPostgreSQLサーバが作成されると、単一アベイラビリティゾーン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。

開始する前に

あなたには "[_データベースホスト作成_権限を付与する](#)" AWS アカウントでワークロードファクトリーに新しいデータベース ホストを作成します。

PostgreSQLサーバの作成

このタスクは、_Quick create_or_Advanced create_deploymentモードを使用して、_automate_mode権限でワークロードファクトリで実行できます。Codeboxで利用可能なREST API、AWS CLI、AWS CloudFormation、Terraformの各ツールを使用することもできます。["Codeboxを使用して自動化する方法"](#)です。

 CodeboxからTerraformを使用すると、コピーまたはダウンロードしたコードが非表示になり、パスワードが表示され fsxadmin vsadmin ます。コードを実行するときは、パスワードを再入力する必要があります。ユーザー アカウントには、_automate_mode権限に加えて、次の権限を含める必要があります。および iam:TagInstanceProfile。`iam:TagRole` "CodeboxからTerraformを使用する方法を確認する"です。

クイック作成



クイック作成_では、HA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. いずれかを使用してログインし "[コンソールエクスペリエンス](#)" ます。
2. データベース タイルで、ホストのデプロイ を選択し、メニューから **PostgreSQL サーバー** を選択します。
3. [クイック作成]*を選択します。
4. [ランディングゾーン]*で、次の情報を入力します。
 - 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。

_読み取り/書き込み_権限を持つ AWS 認証情報により、ワークロードファクトリーはワークロードファクトリー内の AWS アカウントから新しいデータベースホストをデプロイおよび管理できます。

_読み取り専用_権限を持つ AWS 認証情報を使用すると、ワークロードファクトリーで AWS CloudFormation コンソールで使用するための CloudFormation テンプレートを生成できます。

ワークロードファクトリにAWSクレデンシャルが関連付けられておらず、ワークロードファクトリ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[クレデンシャル]ページに移動します。データベース ワークロードの 読み取り/書き込み モードに必要な資格情報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、ワークロードファクトリで新しいサーバーの作成フォームに入力する場合は、*オプション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 読み取り専用 モードに必要な資格情報と権限を手動で追加します。

必要に応じて、部分的に完成したYAMLファイルテンプレートを[コードボックス]からダウンロードして、資格情報や権限なしでワークロードファクトリ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ます`true`ます。

- c. アベイラビリティゾーン：アベイラビリティゾーンとサブネットを選択します。



HA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、インスタンスに安全に接続するキーペアを選択します。
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。
- 既存のFSx for ONTAPファイルシステムについては、次の点を確認します。
 - FSx for ONTAPに関連付けられたルーティンググループを使用すると、サブネットへのルートを導入に使用できるようになります。
 - セキュリティグループは、導入に使用されるサブネット、特にHTTPS (443) とiSCSI (3260) のTCPポートからのトラフィックを許可します。
- 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. いずれかを使用してログインし"コンソールエクスペリエンス"ます。
2. データベース タイルで、ホストのデプロイ を選択し、メニューから PostgreSQL サーバー を選択します。
3. [詳細作成]*を選択します。
4. で、[スタンダロンインスタンス]または[ハイアベイラビリティ (HA)]*を選択します。
5. [ランディングゾーン]*で、次の情報を入力します。
 - 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。

_automate_permissionsを指定したAWSクレデンシャルを使用すると、ワークロードファクトリー内の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。

読み取り専用 権限を持つ AWS 認証情報を使用すると、ワークロードファクトリーで AWS CloudFormation コンソールで使用するための CloudFormation テンプレートを生成できます。

ワークロードファクトリーにAWSクレデンシャルが関連付けられておらず、ワークロードファクトリー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[クレデンシャル]ページに移動します。データベース ワークロードの 読み取り/書き込み モードに必要な資格情報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、ワークロードファクトリーで新しいサーバーの作成フォームに入力する場合は、*オプション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 読み取り専用 モードに必要な資格情報と権限を手動で追加します。

必要に応じて、部分的に完成したYAMLファイルテンプレートを[コードボックス]からダウンロードして、資格情報や権限なしでワークロードファクトリー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：アベイラビリティゾーンとサブネットを選択します。

单一インスタンスの展開の場合

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。

HA展開の場合

- 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。
- d. 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、2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. PostgreSQLに必要なポートとプロトコルを許可するために、ワーカロードセキュリティグループが作成されます。
 - ii. 新しいFSx for ONTAPファイルシステムの場合は、新しいセキュリティグループが作成されてSQLノードに接続されます。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PostgreSQL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。
6. [アプリケーションの設定]*で、次の情報を入力します。
- a. ドロップダウン・メニューから*[Operating system]*を選択します。
 - b. ドロップダウンメニューから* PostgreSQLバージョン*を選択します。
 - c. データベースサーバ名：データベースクラスタ名を入力します。
 - d. 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。
7. [Connectivity]*で、インスタンスに安全に接続するキーペアを選択します。
8. [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. * 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。
 - b. * 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。
- 既存のFSx for ONTAPファイルシステムについては、次の点を確認します。
- FSx for ONTAPに関連付けられたルーティンググループを使用すると、サブネットへのルートを導入に使用できるようになります。
 - セキュリティグループは、導入に使用されるサブネット、特にHTTPS（443）とiSCSI（3260）のTCPポートからのトラフィックを許可します。
- c. * 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、PostgreSQL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。

- d. 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。
- e. [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。
- f. 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。

- g. 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。

- h. タグ:オプションで、最大40個のタグを追加できます。
- i. * 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。
- j. 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。

- a. 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。

9. 概要

- a. 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。

10. [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。

次のステップ

導入したPostgreSQLサーバ上で、ユーザ、リモートアクセス、およびデータベースを手動で設定できます。

リソースを管理する

NetApp Workload Factory for Databases におけるリソース管理

NetApp Workload Factory for Databases でリソースを管理すると、データベースとクローンの作成、リソースの使用率と監視などの高度な機能を使用できます。さらに、データベース構成の適切なアーキテクチャの状態を分析し、構成のベスト プラクティスを実装して、パフォーマンスを向上させ、運用コストを削減することもできます。リソース管理は、FSx for ONTAPファイルシステムストレージ上で実行されている Microsoft SQL Server および Oracle 環境のみを対象としています。

絶対です["リソースを登録する"](#)以下の管理タスクを実行します。

管理タスクには次のものが含まれます。

- ・ インベントリからデータベースを表示する
- ・ "データベースの作成"
- ・ "データベースクローンの作成（サンドボックス）"
- ・ "適切に設計されたデータベース構成の実装"

NetApp Workload Factory for Databases にリソースを登録する

NetApp Workload Factory for Databases でインスタンスとデータベースのステータス、リソース使用率、保護、ストレージパフォーマンスを監視できるように、Microsoft SQL Server のインスタンスと Oracle のデータベースを登録します。

リソースを登録できるのは、FSx for ONTAP ファイルシステムストレージで実行されている場合のみです。

タスクについて

インスタンス（SQL Server）またはデータベース（Oracle）の登録には、インスタンスまたはデータベースの認証、FSx for ONTAP認証、準備の3つのステップがあります。準備には、すべてのAWS、NetApp、およびPowerShellモジュールがインスタンスまたはデータベースにインストールされていること、および["エラーログ分析"](#)または["適切に設計されたレビュー"](#)などのWorkload Factory for Databasesの機能の最小要件が満たされていることを確認することが含まれます。

Workload Factory は、Microsoft SQL Server インスタンスと Oracle データベースの登録と管理のみをサポートします。Workload Factory で選択した AWS アカウントの認証情報に応じて、PostgreSQL ホストがインベントリに表示される場合があります。現在、Workload Factory は、Amazon Linux オペレーティングシステムでのみ実行されている未登録のPostgreSQL インスタンスをサポートしています。

開始する前に

インスタンスまたはデータベースのホストがインベントリに表示されている必要があります。ホストをインベ

ントリに表示するには、"表示、計画、分析の権限を付与する" AWS アカウントで。

プライベートネットワークにインスタンスを登録する

外部接続のないプライベートネットワークにインスタンス (SQL Server) またはデータベース (Oracle) を登録するには、SQL サーバーが存在するサブネットに関連付けられた次のエンドポイントが VPC で使用可能である必要があります。インターフェイス エンドポイントが、接続されたセキュリティ グループでポート 443 を許可していることを確認します。

- s3_gateway/endpoint
- ssm
- ssmessages
- fsx

EC2インスタンスからのすべてのアウトバウンド接続にプロキシサーバを使用する場合は、管理操作が機能するように、次のドメインへのアクセスを許可する必要があります。

- .microsoft.com (SQLサーバー)
- .powershellgallery.com (SQLサーバー)
- .aws.amazon.com
- .amazonaws.com

Microsoft SQL Server インスタンスを登録する

インスタンスの登録には、インスタンス認証、FSx for ONTAP認証、および不足している前提条件を完了するための準備の3つのステップがあります。単一または複数のインスタンスを登録できます。

Workload Factory は、SQL Server のフェールオーバークラスタインスタンス (FCI) およびスタンドアロン導入の登録をサポートしています。

手順

1. いずれかを使用してログインし"コンソールエクスペリエンス"ます。
2. メニューを選択  次に、[データベース]を選択します。
3. データベースメニューから、インベントリを選択します。
4. インベントリで、エンジンの種類として **Microsoft SQL Server** を選択します。
5. *インスタンス*タブを選択します。
6. 単一のインスタンスを登録するか、複数のインスタンスを登録するかを選択します。
7. インスタンスを認証するには（手順 1）、次の手順を実行し、*次へ*を選択します：
 - a. *すべてのインスタンスに同じクレデンシャルを使用する*か*クレデンシャルを手動で管理する*かを選択します。
 - b. ユーザー名とパスワード情報を提供して、SQL Server と Windows を認証します。

インスタンスが認証されている場合は、*次へ*を選択します。

8. FSx for ONTAPを認証するには（手順2）、次の操作を行います：
- *すべてのリソースに同じクレデンシャルを使用する*か*クレデンシャルを手動で管理する*かを選択します。
 - FSx for ONTAPファイルシステムのユーザー名とパスワードを入力し、*次へ*を選択します。
- FSx for ONTAPファイルシステムが認証されたら、*次へ*を選択します。
9. 準備するには（手順3）、インスタンスが最小要件を満たしていることを確認します。
- 最小要件を満たすには、インスタンスにAWSとNetApp PowerShellモジュールとPowerShell 7モジュールがインストールされており、「前提条件チェック」にリストされている機能の少なくとも1つについて前提条件を完了する必要があります。
- *Prerequisite check view*で前提条件を確認します。

インスタンスを登録するには、**Review well-architected issues and recommendations**などの単一の機能のすべての前提条件を完了する必要があります。
 - 各機能の*セットアップの詳細*を選択して、機能の前提条件を確認し、画面上の指示に従って機能の不足している前提条件を完了します。
- Workload Factory を使用して"適切に設計された問題を確認して修正"インスタンスについては、*Well-Architected の問題と推奨事項を確認する*および*Well-Architected の問題を修正する*機能の下にリストされているすべての前提条件を完了してください。
10. 前提条件が完了したら、インスタンスを*登録*します。
- 結果
- インスタンスの登録が開始されます。進行状況を追跡するには、*ジョブ監視*タブを選択します。
- Oracle**データベースを登録する
- インスタンスの登録には、データベース認証、FSx for ONTAP認証、および不足している前提条件を完了するための準備の3つのステップがあります。单一または複数のデータベースを登録できます。
- 手順
1. いずれかを使用してログインし"コンソールエクスペリエンス"ます。
 2. メニューを選択  次に、[データベース]を選択します。
 3. データベースメニューから、インベントリを選択します。
 4. インベントリで、エンジンタイプとして **Oracle** を選択します。
 5. *データベース*タブを選択します。
 6. 単一のデータベースを登録するか、複数のデータベースを登録するかを選択します。
 7. データベースを認証するには（手順1）、次の手順を実行します：
 - *すべてのインスタンスに同じクレデンシャルを使用する*か*クレデンシャルを手動で管理する*かを選択します。
 - ユーザー名とパスワード情報を指定して、Oracle ユーザーと Automatic Storage Management (ASM)

- ）グリッドユーザー（該当する場合）を認証します。
- データベースが認証されている場合は、*次へ*を選択します。
8. FSx for ONTAPを認証するには（手順2）、次の操作を実行してから、*次へ*を選択します：
- *すべてのリソースに同じクレデンシャルを使用する*か*クレデンシャルを手動で管理する*かを選択します。
 - FSx for ONTAP ファイル システムのユーザー名とパスワードを入力してください。
- FSx for ONTAPファイルシステムが認証されたら、*次へ*を選択します。
9. 準備するには（手順3）、データベースが必要な前提条件を満たしていることを確認します。必要なモジュールがすべてインストールされ、前提条件が満たされている場合は、*次へ*を選択してデータベースを登録します。それ以外の場合は、次の手順に従ってください。
- a. *Prerequisite check view*で前提条件を確認します。

データベースを登録するには、*適切に設計された問題と推奨事項を確認する*などの単一の機能のすべての前提条件を完了する必要があります。
 - b. 各機能の*セットアップの詳細*を選択して、機能の前提条件を確認し、画面上の指示に従って機能の不足している前提条件を完了します。

データベースに Workload Factory "適切に設計された問題を確認して修正"を導入するには、*well-architected の問題と推奨事項を確認する*および*well-architected の問題を修正する*機能の下にリストされているすべての前提条件を完了してください。
10. 前提条件が完了したら、データベースを*登録*します。

結果

データベースの登録が開始されます。進行状況を追跡するには、*ジョブ監視*タブを選択します。

次のステップ

リソース登録後、次のタスクを実行できます。

- インベントリからデータベースを表示する
- "[データベースの作成](#)"
- "[データベースクローン（サンドボックス）を作成する](#)"
- "[適切に設計されたデータベース構成を実装する](#)"

NetApp Workload Factory for Databases で Microsoft SQL データベースを作成する

新しい Microsoft SQL データベースを作成すると、NetApp Workload Factory for Databases 内でリソースを管理できるようになります。

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ンングされ、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

数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。

ワークロード ファクトリーでデータベースを作成するには、表示、計画、および分析 の権限が必要です。あるいは、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、ワークロード ファクトリー外で操作を完了することもできます。["ワークロードファクトリーの権限について学ぶ"](#) 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。

- **資格情報と権限:** 必要なのは ["AWS アカウントの認証情報と 表示、計画、分析 の権限"](#) Workload Factory に新しいデータベースを作成します。
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を使用してワークロードファクトリーの外部にデータベースを導入することもできます。["Codebox自動化の詳細"](#)です。
- **Windows ホスト:** クイック作成 モードを使用する場合は、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 で十分なドライブ文字が必要です。
- **Microsoft SQL Server:** 新しいデータベースをホストするには、データベースのワークロード ファクトリーに管理された Microsoft SQL Server が必要です。
- **AWSシステムマネージャー:** NT Authority\SYSTEM AWS Systems Manager を介して Microsoft SQL ホストでユーザー権限が有効になります。

データベースの作成

Workload Factory でこのタスクを完了するには、クイック作成 または 詳細作成 のデプロイメント モードを使用できます。

クイック作成

手順

1. いずれかを使用してログインし"コンソールエクスペリエンス"ます。
2. メニューを選択  次に、[データベース]を選択します。
3. データベースメニューから、インベントリを選択します。
4. インベントリで、データベースエンジンの種類として **Microsoft SQL Server** を選択します。
5. データベースを作成するための、管理された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。
6. マネージドインスタンスのアクション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。
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_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：*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。
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. いずれかを使用してログインし"コンソールエクスペリエンス"ます。
2. メニューを選択  次に、[データベース]を選択します。
3. データベースメニューから、インベントリを選択します。
4. インベントリで、データベースエンジンの種類として **Microsoft SQL Server** を選択します。
5. データベースを作成するための、管理された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。
6. マネージドインスタンスのアクション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。
7. [ユーザー データベースの作成]*を選択します。
8. [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_CI_ASが選択されています
9. [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。
10. [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。

NetApp Workload Factory for Databases でサンドボックス クローンを作成する

NetApp Workload Factory for Databases でデータベースのサンドボックス クローンを作成すると、ソース データベースを変更することなく、開発、テスト、統合、分析、トレーニング、QA などにクローンを使用できます。

タスクの内容

サンドボックスクローンは、ソースデータベースの最新のSnapshotから作成されます。ソースデータベースと同じMicrosoft SQL Serverでクローニングすることも、別のMicrosoft SQL Serverでクローニングすることもできます。ただし、同じFSx for ONTAPファイルシステムを共有している必要があります。

開始する前に

サンドボックスクローンを作成する前に、次の前提条件を満たしていることを確認してください。

- **資格情報と権限:** 必要なのは "[AWS アカウントの認証情報と 表示、計画、分析 の権限](#)" Workload Factory でサンドボックス クローンを作成します。
あるいは、Codebox を使用して部分的に完了したテンプレートをコピーしたり、完了したテンプレートを作成して、REST API を使用して Workload Factory の外部でサンドボックス クローンを作成することもできます。 "[Codebox自動化の詳細](#)" 。
- **Microsoft SQL Server:** 新しいサンドボックス クローンをホストするには、Workload Factory for Databases に管理された Microsoft SQL Server が必要です。
- **AWSシステムマネージャー:** NT Authority\SYSTEM AWS Systems Manager を介して Microsoft SQL ホストでユーザー権限が有効になります。
- **ソース データベース:** クローンにはソース データベースが使用可能である必要があります。

手順

1. いずれかを使用してログインし"コンソールエクスペリエンス"ます。
2. メニューを選択  次に、[データベース]を選択します。
3. [データベース]で、[サンドボックス]タブを選択します。
4. [サンドボックス]タブで、*[新しいサンドボックスの作成]*を選択します。
5. [Create new sandbox]ページの[Database source]で、次の情報を指定します。
 - a. ソースデータベースホスト：ソースデータベースホストを選択します。
 - b. ソースデータベースインスタンス:ソースデータベースインスタンスを選択します。
 - c. ソースデータベース：クローニング元のソースデータベースを選択します。
6. [データベーススターゲット]で、次の情報を入力します。
 - a. ターゲットデータベースホスト：同じVPC内にあり、ソースホストと同じFSx for ONTAPファイルシステムを持つサンドボックスクローンのターゲットデータベースホストを選択します。
 - b. ターゲットデータベースインスタンス：サンドボックスクローンのターゲットデータベースインスタンスを選択します。
 - c. ターゲットデータベース：サンドボックスクローンの名前を入力します。
7. マウント: 複数のデータ ファイルやログ ファイルを持つ SQL データベースのクローンを作成する場合、Workload Factory は、自動的に割り当てられた、または定義されたドライブ文字の下にあるすべてのファイルをクローンします。

次のいずれかのオプションを選択します。

 - a. マウントポイントの自動割り当て
 - b. マウントポイントパスの定義

以下を指定してマウントポイントパスを定義します。

 - データファイルパスのドライブ文字を入力します。
 - ログファイルパスのドライブレターを入力します。
8. タグを定義：サンドボックスクローンを定義するタグを選択します。
9. [作成 (Create)] をクリックします。

ジョブの進行状況を確認するには、*ジョブ監視*タブに移動します。

NetApp Workload Factory for Databases で Codebox を使用して自動化

NetApp Workload Factory for Databases の Codebox を使用すると、ホストの展開、データベースの作成などを自動化できます。Codebox は、Workload Factory でサポートされているあらゆる操作を実行するためのコードを生成するのに役立つ、コードとしてのインフラストラクチャ (IaC) のコパイロットです。

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

Microsoft SQL Server ワークロードを保護する

Workload Factory コンソールからNetApp Backup and Recovery を使用して、Microsoft SQL Server アプリケーションデータを保護します。この統合により、ローカルプライマリAmazon FSx for NetApp ONTAP (FSx for ONTAP) ストレージ上のローカルスナップショットを使用してワークロードをバックアップし、セカンダリ FSx for ONTAPストレージにワークロードを複製するという保護目標を達成できます。

タスクの内容

Workload Factory は、リソースの検出、前提条件の検証、Microsoft SQL Server 用プラグインの構成とインストールを自動化し、NetApp Backup and Recovery によるワークロードの保護を準備します。このプラグインは、Microsoft SQL Server のワークロードを保護できるNetAppソフトウェアのホスト側コンポーネントです。

NetApp Backup and Recovery は、NetApp SnapMirrorデータ レプリケーション テクノロジーを活用して、スナップショット コピーを作成し、それをバックアップの場所に転送することで、すべてのバックアップが完全に同期されるようにします。

バックアップとリカバリによる保護の詳細については、"バックアップとリカバリによる Microsoft SQL ワークロードの保護の概要"。

開始する前に

バックアップとリカバリを使用して Microsoft SQL Server ワークロードを保護するには、次の要件を満たす必要があります。

- 環境が以下の要件を満たしていることを確認してください "バックアップとリカバリのSQL Serverの要件"。
- "NetAppコンソールの要件をすべて満たす" 設定、IAM ロールの割り当て、コンソール エージェントのインストールなどが含まれます。

NetAppアカウントへの組織管理者アクセス権を持っている場合は、`backup and recovery super admin`役割は自動的に割り当てられますNetAppバックアップとリカバリによる保護の準備。

- コネクタのホスト解像度を設定する

データベースを検出するには、コネクタでホスト解決を設定する必要があります。ホストデバイスで、IP アドレスとホスト名のマッピングを `/etc/hosts` ファイル。

- "NetAppバックアップおよびリカバリのライセンスを設定する"

NetAppバックアップとリカバリによる保護の準備

NetApp Backup and Recovery を使用して Microsoft SQL Server リソースを保護するための準備プロセスを完了します。

手順

1. いざれかを使用してログインし"コンソールエクスペリエンス"ます。
2. メニューを選択  次に、[データベース]を選択します。
3. データベースメニューから、インベントリを選択します。
4. インベントリで、エンジンの種類として **Microsoft SQL Server** を選択します。
5. 保護するインスタンスを見つけて、メニューから [保護] を選択します。
6. プロンプトが表示されたら、管理者アクセス権を持つ Windows 資格情報を入力します。

保護のためにNetApp Backup and Recovery を使用するには、SQL Server インスタンスを Windows 資格情報を使用して Workload Factory に登録する必要があります。

7. 複数のコンソール エージェントがアクティブで利用可能な場合は、ワークロードを登録して保護する コンソール エージェントを選択します。
8. データ保護の準備として、Workload Factory は、Backup and Recovery に SQL Server リソースを自動的に登録し、Microsoft SQL Server 用プラグインを構成およびインストールし、SQL Server インスタンスを保護するための前提条件を満たすリソースを検出します。プロセスを開始するには、[開始] を選択します。
9. 前提条件を満たしたら、[リダイレクト] を選択してバックアップとリカバリにアクセスします。

次のステップ

バックアップとリカバリから、Microsoft SQL Server インスタンスとデータベースを保護するポリシーを作成します。

"Microsoft SQL Server インスタンスとデータベースを保護するためのポリシーを作成する方法を学びます"。

関連情報については、"バックアップとリカバリのドキュメント" Microsoft SQL Server のワークロードを管理します。

Microsoft SQL Server リソースの編集保護

NetApp Backup and Recoveryすでに保護されている Microsoft SQL Server インスタンスおよびデータベースの保護を編集できます。保護を編集すると、保護された SQL Server インスタンスの保護ポリシーまたはスケジュールを変更できます。

1. いざれかを使用してログインし"コンソールエクスペリエンス"ます。
2. メニューを選択  次に、[データベース]を選択します。
3. データベースメニューから、インベントリを選択します。
4. インベントリで、エンジンの種類として **Microsoft SQL Server** を選択します。
5. *データベース*タブを選択します。
6. 保護を編集するデータベースを見つけて、メニューから*保護の編集*を選択します。

NetApp Consoleのバックアップとリカバリにリダイレクトされ、保護ポリシーまたはスケジュールを変更できます。

著作権に関する情報

Copyright © 2026 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隨時、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 5225.227-19（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権を有し、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権については、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。