



BlueXP Workload-Fabrik für Datenbankdokumentation

Database workloads

NetApp
January 08, 2025

Inhalt

BlueXP Workload-Fabrik für Datenbankdokumentation	1
Versionshinweise	2
Neuerungen bei der BlueXP -Workload-Farm für Datenbanken	2
Bekannte Einschränkungen für die BlueXP -Workload-Fabrik für Datenbanken	5
Los geht's	8
Erfahren Sie mehr über die BlueXP Workload-Farm für Datenbanken	8
Schnellstart für die BlueXP -Workload-Farm für Datenbanken	13
Verwenden Sie Datenbank-Workloads	15
Einsparungen bei der BlueXP -Workload-Farm für Datenbanken	15
Erstellen Sie einen neuen Datenbankserver	20
Erkennen einer Microsoft SQL Server-Instanz	33
Erstellen Sie eine Microsoft SQL-Datenbank in der BlueXP -Workload-Farm für Datenbanken	35
Automatisierung mit Codebox in der BlueXP Workload Factory für Datenbanken	37
Administration und Überwachung	38
Verwalten Sie Microsoft SQL Server-Instanzen in der BlueXP -Workload-Fabrik	38
Management von Klonen	40
Überwachen von Datenbanken in der BlueXP Workload-Fabrik	45
SQL Server optimieren	46
Wissen und Support	49
Für den Support anmelden	49
Hier erhalten Sie Hilfe für die BlueXP -Workload-Farm für Datenbanken	51
Rechtliche Hinweise	57
Urheberrecht	57
Marken	57
Patente	57
Datenschutzrichtlinie	57
Open Source	57

BlueXP Workload-Fabrik für Datenbankdokumentation

Versionshinweise

Neuerungen bei der BlueXP -Workload-Farm für Datenbanken

Lernen Sie die Neuerungen bei Datenbanken kennen.

06 Januar 2025

Verbesserungen am DatenbankDashboard

Ein neues Design des Dashboards umfasst die folgenden Grafiken und Verbesserungen:

- Das Diagramm „Hostverteilung“ zeigt die Anzahl der Microsoft SQL Server-Hosts und PostgreSQL-Hosts an
- Details zur Verteilung von Instanzen umfassen die Gesamtanzahl der erkannten Instanzen und die Anzahl der verwalteten Microsoft SQL Server- und PostgreSQL-Instanzen
- Zu den Details der Datenbankverteilung zählen die Gesamtzahl der Datenbanken sowie die Anzahl der verwalteten Microsoft SQL Server- und PostgreSQL-Datenbanken
- Optimierungswert und -Status für verwaltete und Online-Instanzen
- Optimierungsdetails für Storage-, Computing- und Applikationskategorien
- Optimierungsdetails für Microsoft SQL Server Instanzen-Konfigurationen wie Storage-Sizing, Storage Layout, ONTAP Storage, Computing und Applikationen
- Potenzielle Einsparungen bei Datenbank-Workloads, die auf Amazon Elastic Block Store und FSX für Windows File Server Storage-Umgebungen ausgeführt werden, im Vergleich zu Amazon FSX für NetApp ONTAP Storage

Neuer Status „mit Problemen abgeschlossen“ in der Jobüberwachung

Die Jobüberwachungsfunktion für Datenbanken bietet jetzt den neuen Status „mit Problemen abgeschlossen“, sodass Sie erfahren können, welche untergeordneten Jobs Probleme hatten und welche Probleme auftreten.

["Überwachen Sie Ihre Datenbanken"](#)

Bewertung und Optimierung für überprovisionierte Microsoft SQL Server-Lizenzen

Der Einsparungsrechner bewertet nun, ob die Enterprise Edition für Ihre Microsoft SQL Server-Bereitstellung erforderlich ist. Wenn eine Lizenz überprovisioniert ist, empfiehlt der Rechner ein Downgrade. Sie können die Lizenz in Datenbanken automatisch herunterstufen, indem Sie die Anwendung optimieren.

- ["Mit FSX for ONTAP können Sie für Ihre Datenbank-Workloads Kosten einsparen"](#)
- ["SQL Server-Workloads optimieren"](#)

Bis 01. Dezember 2024

Kontinuierliche Optimierung ergänzt die Behebung und Bewertung von Compute-Ressourcen

Datenbanken bieten jetzt Einblicke und Empfehlungen, um Compute-Ressourcen für Microsoft SQL Server

Instanzen zu optimieren. Wir messen die CPU-Auslastung und nutzen den AWS Compute Optimizer Service, um Instanztypen der optimalen Größe zu empfehlen und Sie über verfügbare Betriebssystem-Patches zu informieren. Wenn Sie Compute-Ressourcen optimieren, können Sie fundierte Entscheidungen zu Instanztypen treffen, was zu Kosteneinsparungen und einer effizienten Ressourcenauslastung führt.

["Optimierte Konfigurationen von Compute-Ressourcen"](#)

PostgreSQL-Unterstützung

Sie können jetzt eigenständige PostgreSQL-Server-Implementierungen in Datenbanken implementieren und verwalten.

["Erstellen Sie einen PostgreSQL-Server"](#)

Bis 3. November 2024

Optimieren Sie Ihre Microsoft SQL Server Workloads kontinuierlich mithilfe von Datenbanken

Die BlueXP Workload-Farm ermöglicht fortlaufende Optimierung und Einhaltung von Best Practices für die Storage-Komponenten Ihrer Microsoft SQL Server-Workloads in Amazon FSX für NetApp ONTAP. Diese Funktion scannt Ihren Microsoft SQL Server-Bestand offline und bietet Ihnen einen umfassenden Bericht mit Einblicken, Möglichkeiten und Empfehlungen, mit denen Sie optimale Performance, Kosteneffizienz und Compliance erzielen.

["SQL Server-Workloads optimieren"](#)

Terraform-Unterstützung

Sie können jetzt Terraform aus der Codebox verwenden, um Microsoft SQL Server bereitzustellen.

- ["Erstellen Sie einen Datenbankserver"](#)
- ["Verwenden Sie Terraform aus der Codebox"](#)

29 September 2024

Informieren Sie sich über die Einsparungen für erkannte Microsoft SQL-Server auf FSX für Windows File Server

Mit FSX für Windows File Server Storage können Sie jetzt die Einsparungen von erkannten Microsoft SQL Servern auf Amazon EC2 untersuchen. Abhängig von Ihren SQL-Server- und Storage-Anforderungen sind Sie vielleicht der Meinung, dass FSX für ONTAP-Storage die kosteneffizienteste Lösung für Ihre Datenbank-Workloads ist.

["Mit FSX for ONTAP können Sie für Ihre Datenbank-Workloads Kosten einsparen"](#)

1 September 2024

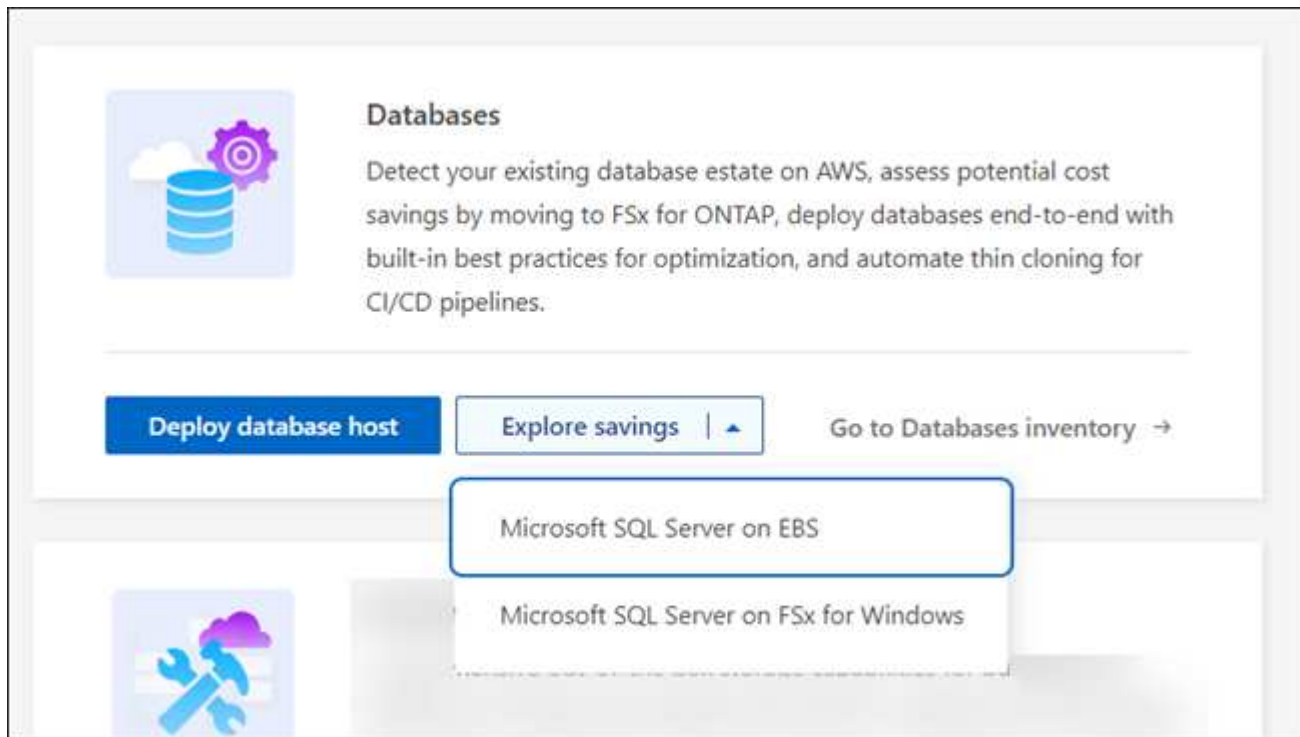
Entdecken Sie Einsparungen durch Anpassung

Sie können jetzt mit FSX für Windows File Server und Elastic Block Store Storage im Einsparungsrechner die Konfigurationseinstellungen für Microsoft SQL Server auf Amazon EC2 anpassen. Abhängig von Ihren Storage-Anforderungen sind Sie der Meinung, dass FSX für ONTAP-Storage für Ihre Datenbank-Workloads am kostengünstigsten ist.

"Mit FSX for ONTAP können Sie für Ihre Datenbank-Workloads Kosten einsparen"

Navigieren Sie von der Startseite zum Einsparungsrechner

Sie können nun von der "Arbeitslastwerkconsole"Homepage zum Einsparungsrechner navigieren. Wählen Sie zum Einstieg Elastic Block Store und FSX for Windows File Server aus.



4 August 2024

Verbesserungen des Einsparungsrechners

- Beschreibungen der Kostenvoranschläge

Sie erfahren nun, wie die geschätzten Kosten mithilfe des Einsparungsrechners berechnet werden. Sie können mithilfe von Amazon Elastic Block Store Storage eine Beschreibung aller Berechnungen für Ihre Microsoft SQL Server Instanzen im Vergleich zur Nutzung von Amazon FSX für ONTAP Storage einsehen.

- Unterstützung der Always-On-Verfügbarkeitsgruppe

Datenbanken ermöglichen jetzt mit Microsoft SQL Server unter Verwendung von Amazon Elastic Block Store Kostenersparnisse für die Bereitstellung von Always-on-Verfügbarkeitsgruppen.

- Optimierung der SQL Server-Lizenzierung mit FSX für ONTAP

Der Datenbank-Rechner bestimmt, ob die mit Amazon Elastic Block Store verwendete SQL Lizenzversion für Ihre Datenbank-Workloads optimiert ist. Sie erhalten eine Empfehlung für die optimale SQL-Lizenz mit FSX für ONTAP Storage.

- Mehrere SQL Server Instanzen

Datenbanken ermöglichen jetzt Kosteneinsparungen bei einer Konfiguration, die mehrere Microsoft SQL Server Instanzen mithilfe von Amazon Elastic Block Store hostet.

- Anpassen der Berechnungseinstellungen

Sie können jetzt die Einstellungen für Microsoft SQL Server, Amazon EC2 und Elastic Block Store anpassen und die Einsparungen manuell berechnen. Mit dem Einsparungsrechner wird die beste Konfiguration basierend auf den Kosten ermittelt.

["Mit FSX for ONTAP können Sie für Ihre Datenbank-Workloads Kosten einsparen"](#)

7 Juli 2024

Erstversion der BlueXP -Workload-Farm für Datenbanken

Die erste Version umfasst die Möglichkeit, mit Amazon FSX for NetApp ONTAP als Storage-Umgebung für Ihre Datenbank-Workloads Einsparungen zu erkunden, Microsoft SQL-Server zu erkennen, zu managen und zu implementieren, Datenbanken bereitzustellen und zu klonen und diese Jobs innerhalb der Workload-Farm zu überwachen.

["Lernen Sie Datenbanken kennen"](#)

Bekannte Einschränkungen für die BlueXP -Workload-Fabrik für Datenbanken

Bekannte Einschränkungen identifizieren Plattformen, Geräte oder Funktionen, die von dieser Version des Produkts nicht unterstützt werden oder nicht korrekt mit dem Produkt zusammenarbeiten. Lesen Sie diese Einschränkungen sorgfältig durch.

Unterstützung für AMI-Bildversionen

Für jede SQL-Version werden nur bis zu vier aktuelle Versionen oder Revisionen von AMI-Images angezeigt. Wir lassen die Installation von einem AMI-Image, das älter als die letzten vier Versionen ist, nicht zu.

Benutzerdefinierte AMI

Die Bereitstellung mit einem benutzerdefinierten AMI setzt voraus, dass Installationsmedien im Image vorhanden sind. Dies ist für die FCI-Konfiguration aus folgenden Gründen erforderlich:

- Deinstallieren und Neukonfigurieren des FCI-Clusters
- Wenn Sie eine andere Sammlung als die Sammlung im Image für die eigenständige Bereitstellung auswählen

Im Rahmen der Bereitstellung installiert Workload Factory keine benutzerdefinierte AMI mit mehreren Microsoft SQL Server Instanzen. Nur die Standardinstanz von Microsoft SQL Server ist ausgewählt und als Teil der Bereitstellung konfiguriert.

Führen Sie ein Rollback durch und versuchen Sie es erneut, wenn Bereitstellungen fehlgeschlagen sind

Rollback und erneute Versuche für fehlgeschlagene Bereitstellungen werden in der Workload-Fabrik nicht unterstützt. Sie können ein Rollback durchführen oder einen fehlgeschlagenen Stack von der CloudFormation-Konsole in AWS erneut versuchen.

Rollback von Active Directory- und DNS-Ressourcen

Die folgenden DNS-Ressourcen werden beim Rollback eines Tests oder einer fehlgeschlagenen Bereitstellung von der CloudFormation-Konsole in AWS nicht aus Active Directory und DNS entfernt:

- Jeder Knoten der SQL-Bereitstellung an seine Management-IP-Adresse
- Windows-Cluster-Name für die reservierten sekundären IP-Adressen von EC2-Instanzen in FCI-Fällen
- SQL FCI-Name zu den beiden reservierten IP-Adressen von beiden EC2-Instanzen in FCI

Sie müssen diese manuell bereinigen oder warten, bis die Domäne veraltete Einträge löscht.

Always-On-Konfiguration von Verfügbarkeitsgruppen

Die Verwaltung von Konfigurationen für „Always On“-Verfügbarkeitsgruppen wird in der Workload-Werkseinstellung nicht unterstützt.

Vom Benutzer gemanagte Active Directory-Sicherheitsgruppen

Wenn Sie während der Implementierung von Microsoft SQL Server in Workload Factory „benutzerverwaltetes Active Directory“ auswählen, müssen Sie eine Sicherheitsgruppe bereitstellen, die den Datenverkehr zwischen den EC2-Instanzen zum Verzeichnisdienst für die Bereitstellung zulässt. Workload Factory fügt die Sicherheitsgruppe für benutzerverwaltetes Active Directory nicht automatisch an, wie es für von AWS verwaltetes Microsoft AD der Fall ist.

Benutzerdefinierte Verschlüsselung

Benutzerdefinierte Verschlüsselungsschlüssel für FSX for ONTAP werden gemäß der Service-Anwendbarkeit nicht aufgeführt. Sie müssen den entsprechenden Schlüssel auswählen. Managed Keys in AWS werden nach der Anwendbarkeit des Services gefiltert.

CloudFormation-Vorlage

Eine heruntergeladene oder kopierte, von der Codebox generierte CloudFormation-Vorlage (YAML-Datei) hat eine begrenzte Aufbewahrungsfrist von sieben Tagen.

Sandbox-Support

Es können maximal 90 Sandbox-Klone von einem Datenbankserver erstellt werden.

Erkennung und Verwaltung von Microsoft SQL Server

Die Microsoft SQL Server-Erkennung wird nicht gespeichert. Bei jedem Zugriff auf Datenbanken in der Workload Factory wird die Microsoft SQL Server-Erkennung erneut ausgeführt, um SQL-Installationen in der Region zu identifizieren.

Einsparungen entdecken

Auf der Registerkarte Inventar werden die geschätzten Kosten für jede Microsoft SQL-Instanz auf der Ebene des FSX für ONTAP-Dateisystems und nicht für Volumes, die die SQL-Instanz hosten, berechnet.

Mehrere FSX für ONTAP-Dateisysteme

Workload Factory unterstützt nicht das Erstellen oder Speichern von Konfigurationen für Microsoft SQL Server mit mehreren FSX für ONTAP-Dateisystemen. Es wird nur eine Bereitstellung von FSX for ONTAP-Dateisystemkonfigurationen unterstützt.

Bewertung von Patches für das Betriebssystem zur Optimierung

Die für Optimierungszwecke vorgestellte Bewertung von Betriebssystem-Patches darf in einem privaten Netzwerk nicht funktionieren. Die Bewertung basiert auf AWS Patch Manager. Informationen zum Patchen von Windows EC2-Instanzen in einem privaten Netzwerk finden Sie unter ["Der AWS Cloud Operations Blog „How to Patch Windows EC2 Instances in private Subnets using AWS Systems Manager“"](#).

Optimierung für die Größenanpassung von Compute

Wenn Sie auf bestimmte Instanztypen wechseln, wird die Netzwerkkonfiguration möglicherweise zurückgesetzt, was dann während der Optimierung zu einem Ausfall der Knotenverbindung und einem Jobausfall führen kann. Möglicherweise sind manuelle Eingriffe erforderlich, um die DNS-Einstellung und iSCSI-Sitzungen zu überprüfen und zu aktualisieren. Weitere Informationen zu EC2-Größenbeschränkungen finden Sie unter ["Amazon Elastic Compute Cloud Dokumentation"](#).

Los geht's

Erfahren Sie mehr über die BlueXP Workload-Farm für Datenbanken

BlueXP Workload-Farm für Datenbanken ist ein End-to-End-Implementierungs- und Wartungsservice für Datenbanken mit integrierten Best Practices für Optimierung, automatisches Thin Cloning sowie Überwachungs- und Lösungsfunktionen.

Was ist eine BlueXP -Workload-Fabrik für Datenbanken?

Die BlueXP Workload-Farm für Datenbanken erkennt, bewertet, plant, stellt und verschiebt Microsoft SQL Server-Daten auf Amazon FSX for NetApp ONTAP (FSX for ONTAP)-Implementierungen, die optimiert sind, um Ihre Performance- und Kostenerwartungen unter Einhaltung der Best Practices der Branche zu erfüllen. Während des gesamten Lebenszyklus sorgt die Workload-Fabrik für kontinuierliche Optimierung und Management von Datenbanken auf FSX für ONTAP.

Weitere Informationen zur Workload Factory finden Sie im ["Übersicht über die Workload-Fabrik"](#).

Vorteile der Workload-Farm für selbst gemanagte Datenbanken

Workload Factory bietet die folgenden Vorteile: Best Practices und Automatisierung für selbst gemanagte Datenbanken.

Best Practices in sich vereint

- Integrierte Kenntnisse aus AWS Cloud, Microsoft Windows und SQL Server sowie NetApp ONTAP für SQL Server-Implementierungen auf EC2 Instanzen.
- Für TCO optimierte Bereitstellung.
- Automatisierung der End-to-End-Implementierung gemäß den Best Practices von AWS, Microsoft und ONTAP
- Mit dem Bereitstellungsmodus „Quick Create“ können Sie potenzielle Stolperfallen bei der manuellen Konfiguration vermeiden.

Automatisierung mit Workload Factory Codebox

Workload Factory führt mit der *Codebox* eine integrierte Automatisierung ein. Die Codebox bietet folgende Automatisierungsvorteile:

- **Code Snippet Generation:** Infrastructure-as-Code (IAC) Snippets werden während der Ressourcenerstellung erzeugt, was eine nahtlose Integration in bestehende Orchestrierungs-Workflows ermöglicht.
- **Co-Pilot für Infrastructure-as-Code:** Die Codebox ist ein Co-Pilot für Infrastructure-as-Code (IAC), der Entwicklern und DevOps bei der Erstellung von Code hilft, um jeden von der Workload Factory unterstützten Betrieb auszuführen.
- **Code-Viewer und Automations-Katalog:** Die Codebox bietet einen Code-Viewer für die schnelle Analyse der Automatisierung und einen Automatisierungs-Katalog für eine schnelle spätere Wiederverwendung.

Workload-Fabrik für Datenbankfunktionen

Workload Factory für Datenbanken bietet folgende Funktionen:

- **Einfache, schnelle Bereitstellungen:** Vereinfachen und optimieren Sie Ihre Bereitstellungserfahrung, indem Sie Antworten auf Spezifikationsfragen auswählen und die normalerweise erforderliche Zeit für die Untersuchung der Bereitstellung und Konfiguration Ihres Microsoft SQL Server auf AWS vermeiden.
- **Automatisierte Orchestrierung:** Verfügbar über die Workload Factory User Interface mit *Quick* und *Advanced* Erstellen von Implementierungsmodi, Chatbot der Workload Factory und API mit AWS CloudFormation.
- **Integrierte Funktionen:** Nutzen Sie Best Practices für NetApp, Microsoft und Amazon sowie die in die Bereitstellungskonfiguration integrierte Auswahl an AWS-Ressourcen.
- **Kostenschätzung:** Bewerten Sie die potenziellen Kosteneinsparungen mit dem Einsparungsrechner, der die Kosten für Storage, Compute, SQL-Lizenzierung, Snapshots und Klonen in Einzelposten für bestehende Microsoft SQL Server-Implementierungen mit Elastic Block Store und FSX für Windows-Dateiserver im Vergleich zu FSX für ONTAP schätzt und detailliert beschreibt.
- **Wiederverwendbare Automatisierungsvorlagen:** Erstellen, Wiederverwenden und Anpassen von CloudFormation-Vorlagen aus der Workload-Factory Codebox für zukünftige Microsoft SQL Server-Bereitstellungen in mehreren Umgebungen.
- **Ermittlung und Bereitstellung von AWS-Ressourcen:** Automatische Erkennung von Microsoft SQL-Servern auf FSX für ONTAP, FSX für Windows-Dateiserver und Elastic Block Store, die über Ihr AWS-Konto bereitgestellt werden. Der Datenbankbestand dient als Ausgangspunkt für die Erkundung von Einsparungsmöglichkeiten für Server in anderen AWS Storage-Systemen oder eines Management-Tools für FSX für ONTAP-basierte Server und Instanzen.
- **Sandbox-Erstellung:** Erstellen Sie eine isolierte On-Demand-Datenbankumgebung, die für Tests, Integration, Diagnose und Schulung verwendet werden kann, ohne die Produktionsdaten zu beeinträchtigen.
- **Datenbankerstellung:** Erstellen Sie eine Benutzerdatenbank für Ihre vorhandenen Microsoft SQL Server mit *Quick* oder *Advanced* create Modi, um Ihre Datenbanksortierung, Dateinamen und Größen zu konfigurieren. Die Speicherkonfiguration ist inbegriffen.
- **Job Monitoring:** Überwachen und verfolgen Sie den Fortschritt der Ausführung von Datenbankjobs und diagnostizieren und beheben Sie Probleme, falls ein Fehler auftritt.
- **Kontinuierliche Optimierung:** Scant kontinuierlich Ihre Microsoft SQL Server-Anlage offline und bietet Ihnen einen umfassenden Bericht mit Einblicken, Möglichkeiten und Empfehlungen, um Ihnen zu helfen, betriebliche Spitzenleistungen zu erzielen.

Tools zur Verwendung der Workload Factory

Sie können die Workload Factory mit den folgenden Tools verwenden:

- **Workload Factory Konsole:** Die Workload Factory Konsole bietet eine visuelle Schnittstelle, die Ihnen einen ganzheitlichen Blick auf Ihre Anwendungen und Projekte gibt
- **BlueXP -Konsole:** Die BlueXP -Konsole bietet eine Hybrid-Interface-Erfahrung, so dass Sie BlueXP Workload Factory zusammen mit anderen BlueXP -Diensten nutzen können
- **REST-API:** Mit REST-APIs für Workload Factory können Sie Ihre FSX for ONTAP-Dateisysteme und andere AWS-Ressourcen implementieren und managen
- **CloudFormation:** AWS CloudFormation-Code ermöglicht die Durchführung der in der Workload-Factory-Konsole definierten Aktionen für die Modellierung, Bereitstellung und das Management von AWS- und Drittanbieterressourcen vom CloudFormation-Stack in Ihrem AWS-Konto.

- **Terraform BlueXP Workload Factory Provider:** Mit Terraform können Sie Infrastruktur-Workflows erstellen und managen, die in der Workload Factory-Konsole generiert werden.

Vorteile von Amazon FSX for ONTAP für selbst gemanagte Datenbanken

- **Langlebigkeit, Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit:** FSX for ONTAP bietet mehrere Funktionen, die die Haltbarkeit und Verfügbarkeit von selbst gemanagten Datenbanken verbessern, die auf FSX for ONTAP gehostet werden. Dazu gehören Hochverfügbarkeit mit Unterstützung für einzelne und mehrere Verfügbarkeitszonen-Bereitstellungen, applikationsspezifische Snapshots, verbesserte Disaster Recovery durch Replikation und effizientes Backup.
- **Performance und Skalierbarkeit:** FSX für ONTAP bietet Performance-Optimierung mit hohem Durchsatz, niedriger Latenz, High-Speed-Netzwerkverbindungen und Skalierbarkeit mit mehreren Filesystemen für die Skalierung der aggregierten Performance, die für einen Workload erforderlich ist.
- **Datenmanagement und Effizienz:** FSX for ONTAP bietet verschiedene Funktionen zur Verbesserung von Datenmanagement und Effizienz, z. B. platzsparende Thin Clones, Thin Provisioning, Komprimierung und Deduplizierung sowie Tiering selten genutzter Daten in den Kapazitäts-Pool.

["Erfahren Sie mehr über FSX für ONTAP für die Workload-Fabrik"](#).

Betriebsmodi in der Workload Factory

Drei verschiedene Betriebsmodi - *BASIC*, *read* und *Automate* - bieten flexible Optionen für den Einsatz innerhalb und außerhalb der Workload Factory. Erhalten Sie im *BASIC*-Modus sofort einen Wert ohne Vertrauen mit Codeschnipseln für die Verwendung außerhalb der Arbeitslast. Erhalten Sie einen inkrementellen Wert mit inkrementellem Vertrauen in den Modi *read* und *Automate*.

Erfahren Sie mehr über ["Betriebsmodi in der Workload Factory"](#).

Tools zur Verwendung der Workload Factory

Sie können die BlueXP -Workload-Fabrik mit den folgenden Tools verwenden:

- **BlueXP -Konsole:** Die BlueXP -Konsole bietet eine Hybrid-Interface-Erfahrung, so dass Sie BlueXP Workload Factory zusammen mit anderen BlueXP -Diensten nutzen können
- **Workload Factory Konsole:** Die Workload Factory Konsole bietet eine visuelle Schnittstelle, die Ihnen einen ganzheitlichen Blick auf Ihre Anwendungen und Projekte gibt
- **REST API:** Mit REST-APIs für die Workload Factory können Sie Microsoft SQL Server und andere AWS-Ressourcen bereitstellen und verwalten
- **CloudFormation:** AWS CloudFormation-Code ermöglicht die Durchführung der in der Workload-Factory-Konsole definierten Aktionen für die Modellierung, Bereitstellung und das Management von AWS- und Drittanbieterressourcen vom CloudFormation-Stack in Ihrem AWS-Konto.
- **Terraform BlueXP -Workload-Factory-Provider:** Mit Terraform können Sie Infrastruktur-Workflows erstellen und managen, die in der Workload Factory-Konsole generiert werden.

Einzelheiten zur Implementierung

Unterstützte Konfigurationen

Die Workload-Farm für Microsoft SQL Server unterstützt sowohl Hochverfügbarkeit (immer bei Failover-Cluster-Instanzen) als auch Einzelinstanzimplementierungen gemäß den Best Practices von AWS, NetApp ONTAP und SQL Server.

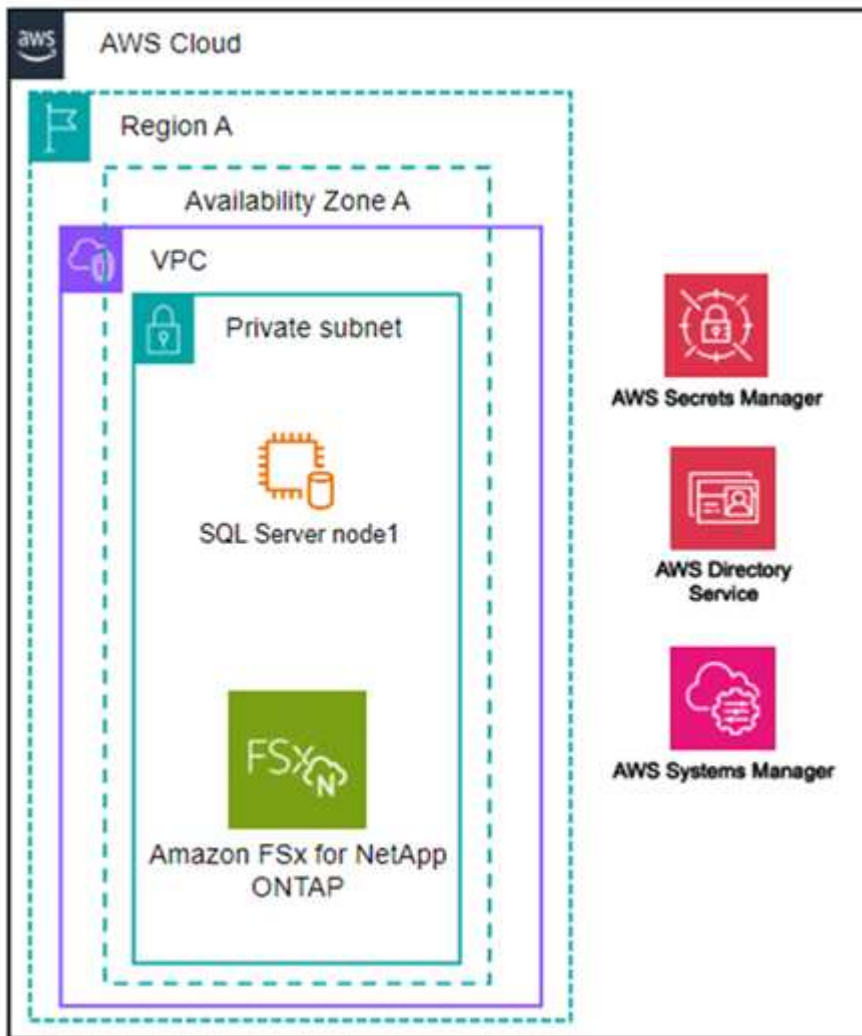
SQL Server-Version	Windows Server 2016	Windows Server 2019	Windows Server 2022
SQL Server 2016	Ja.	Ja.	Nein
SQL Server 2019	Ja.	Ja.	Ja.
SQL Server 2022	Nein	Ja.	Ja.

Implementierungsarchitekturen

Implementierungsarchitekturen für einzelne Verfügbarkeitszonen und mehrere Verfügbarkeitszonen werden für Datenbanken unterstützt.

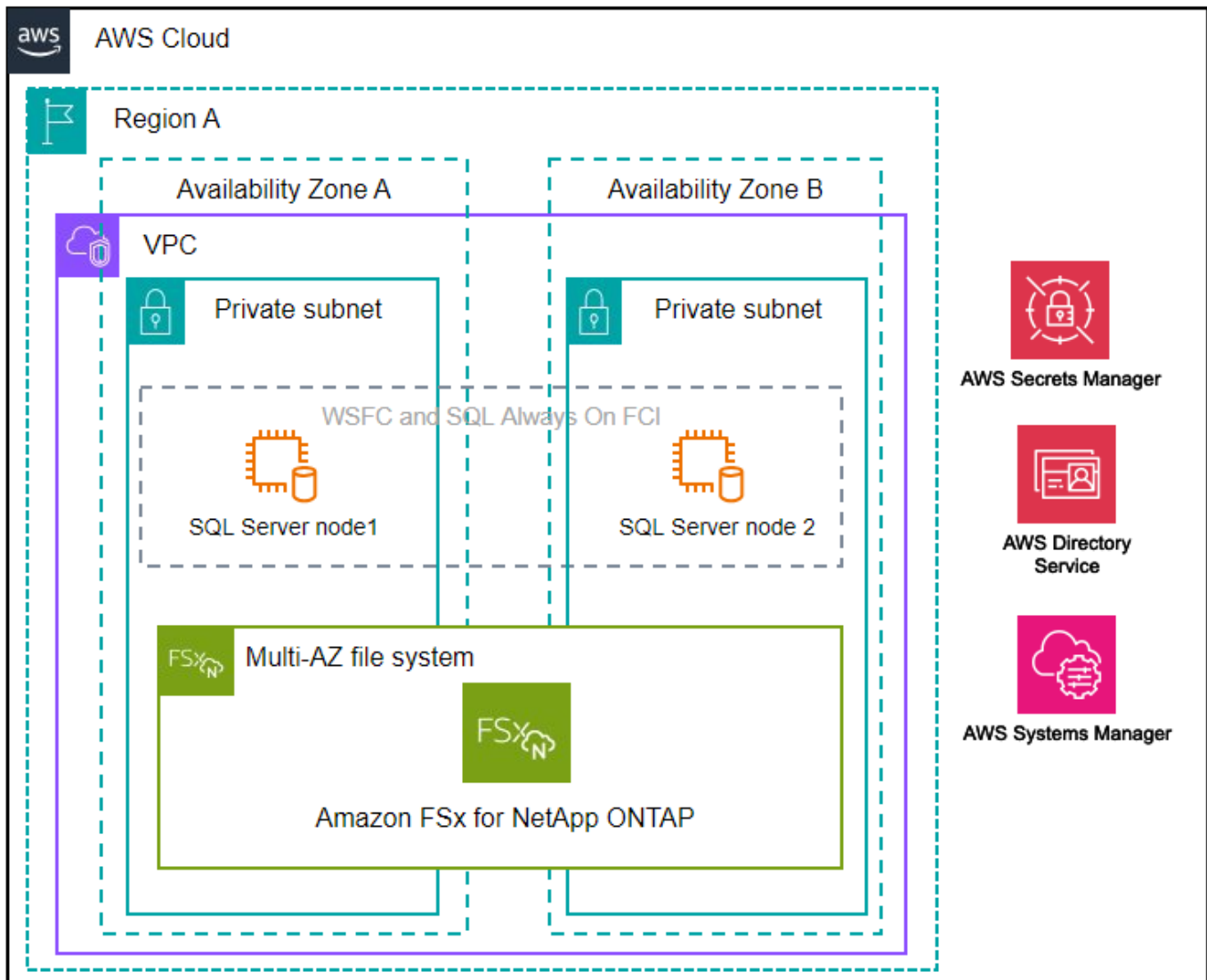
Single Availability Zone

Das folgende Diagramm zeigt eine eigenständige Architektur mit einer einzelnen Verfügbarkeitszone in einer einzelnen Region.



Mehrere Verfügbarkeitszonen

Im folgenden Diagramm wird die HA-Architektur (High-Availability) mit zwei Nodes und dem FCI-Cluster (Failover Cluster Instance) in einer einzelnen Region dargestellt.



Integrierte AWS Services

Datenbanken umfassen die folgenden integrierten AWS-Services:

- CloudFormation
- Simple Notification Service
- CloudWatch
- System Manager
- Secrets Manager

Unterstützte Regionen

Datenbanken werden in allen kommerziellen Regionen unterstützt, in denen FSX for ONTAP unterstützt wird. ["Unterstützte Amazon Regionen anzeigen."](#)

Die folgenden AWS Regionen werden nicht unterstützt:

- China-Regionen

- GovCloud (USA) Regionen
- Geheime Cloud
- Top Secret Cloud

Hilfe wird abgerufen

Amazon FSX für NetApp ONTAP ist eine AWS-First-Party-Lösung. Wenn Sie Fragen oder Probleme des technischen Supports im Zusammenhang mit Ihrem FSX für ONTAP-Filesystem, Ihrer Infrastruktur oder jeder Lösung, die diesen Service verwendet, verwenden Sie das Support-Center in Ihrer AWS-Managementkonsole, um einen Support-Fall für AWS zu eröffnen. Wählen Sie den Service „FSX for ONTAP“ und die entsprechende Kategorie aus. Geben Sie die verbleibenden Informationen an, die zur Erstellung Ihres AWS-Supportfalls erforderlich sind.

Allgemeine Fragen zu den Anwendungen und Dienstleistungen der Arbeitslast-Fabrik oder der Arbeitslast-Fabrik finden Sie unter "[Hier erhalten Sie Hilfe für die BlueXP -Workload-Farm für Datenbanken](#)".

Schnellstart für die BlueXP -Workload-Farm für Datenbanken

Mit der BlueXP Workload-Fabrik für Datenbanken können Sie sofort im *Basic*-Modus starten. Wenn Sie die Workload Factory verwenden möchten, um Hosts zu ermitteln, Ressourcen zu verwalten und vieles mehr, können Sie in wenigen Schritten beginnen.

Sie benötigen ein AWS-Konto, um Datenbanken verwenden zu können.

Mit diesen Schritten starten.

1

Melden Sie sich bei der BlueXP Workload Factory an

Sie müssen "[Richten Sie ein Konto mit Workload Factory ein](#)" sich mit einem der anmelden "[Konsolenerfahrungen](#)".

2

Fügen Sie Anmeldeinformationen und Berechtigungen hinzu

Wählen Sie zwischen "[Basic, read und Automate Betriebsmodi](#)".

Wenn Sie im *BASIC*-Modus arbeiten, müssen Sie nicht weiter gehen. Sie können mit Datenbanken beginnen, um teilweise abgeschlossene Codebeispiele zu kopieren. Klicken Sie in der Kachel Datenbanken auf **Deploy Database Host**. "[Erfahren Sie, wie Sie einen Datenbankserver implementieren](#)".

Wenn Sie im *read*- oder *Automate*-Modus arbeiten, müssen Sie "[Fügen Sie einem Konto manuell Anmeldeinformationen hinzu](#)" die Workload-Funktionen auswählen, z. B. Datenbanken und GenAI, und die IAM-Richtlinien erstellen, um sicherzustellen, dass Sie über die richtigen Berechtigungen für den Betrieb im *read*- oder *Automate*-Modus verfügen.

3

Stellen Sie einen Datenbankserver bereit

Wenn Sie sich für den Betrieb im *Automate*-Modus entschieden haben, müssen oder müssen Sie "[Bereitstellen](#)" "[Einen Datenbankserver erkennen](#)" Ihre Hostressourcen verwalten, bevor Sie

Benutzerdatenbanken hinzufügen.

Wie es weiter geht

Wenn Sie über von FSX for ONTAP gemanagte Hosts in Ihrem Datenbankbestand verfügen, können Sie ["Erstellen Sie eine Benutzerdatenbank"](#) oder ["Klonen Sie Ihren Host, um eine Sandbox zu erstellen"](#).

Wenn Sie Elastic Block Store oder FSX für Windows File Server-Hosts in Ihrem Datenbankbestand haben, können Sie ["Einsparungsrechner"](#).

Verwenden Sie Datenbank-Workloads

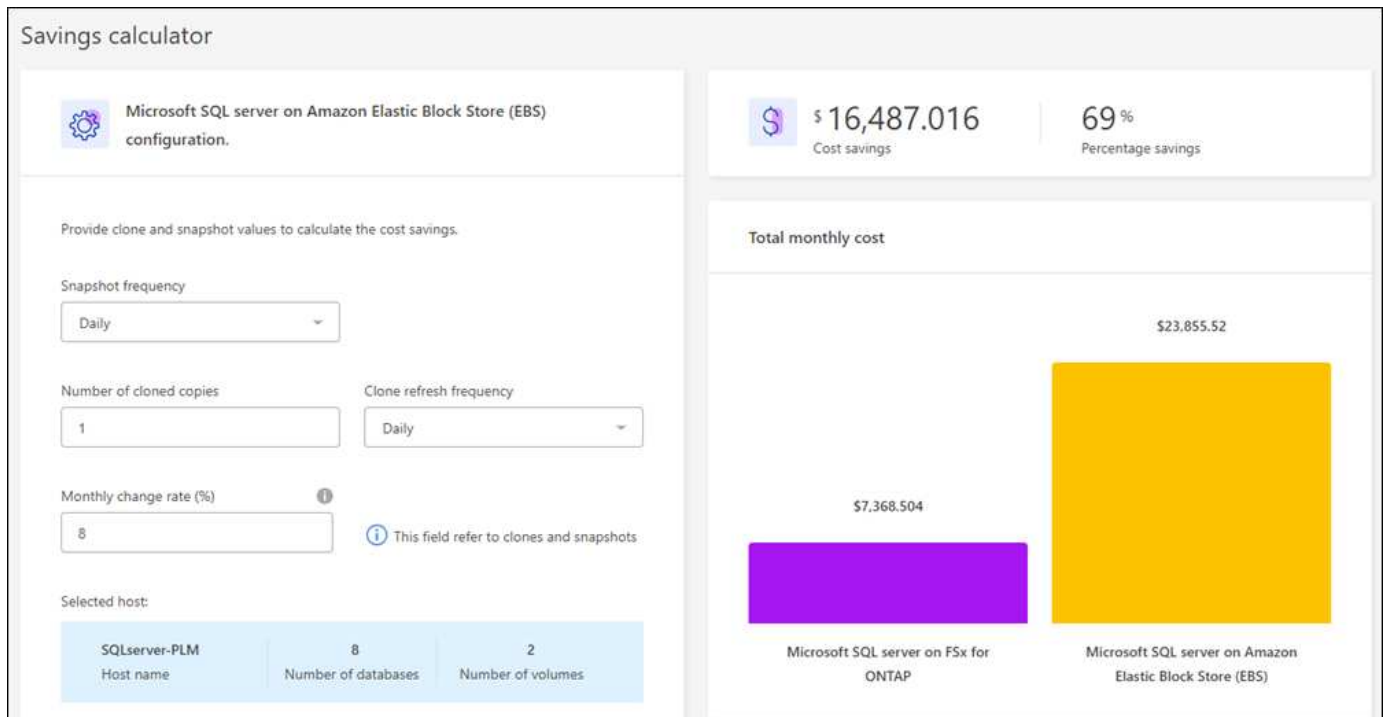
Einsparungen bei der BlueXP -Workload-Farm für Datenbanken

Erkunden Sie die Einsparungen in der BlueXP Workload-Farm für Datenbanken für Ihre Datenbank-Workloads, indem Sie die Kosten für die Verwendung von Amazon EBS (Elastic Block Store) und FSX für Windows File Server-Storage mit FSX für ONTAP Storage vergleichen.

Über diese Aufgabe

Die Workload-Farm bietet einen Einsparungsrechner, mit dem Sie verschiedene Kostenkomponenten für die Ausführung von Microsoft SQL Server-Workloads wie Storage, Computing, SQL-Lizenzen, Snapshots und Klone für Ihre Datenbank-Workloads auf FSX für ONTAP-Dateisystemen mit Elastic Block Store (EBS) und FSX für Windows-File-Server-Storage vergleichen können. Abhängig von Ihren Storage-Anforderungen sind FSX für ONTAP-Dateisysteme für Datenbank-Workloads am kostengünstigsten.

Der Rechner zeigt an, ob der Speicher für die Datenbank-Workloads auf diesen Microsoft SQL-Servern weniger kostet, wenn Sie ein FSX für ONTAP-Dateisystem verwenden.



Wenn die Workload-Fabrik feststellt, dass Sie durch die Ausführung dieser Workloads auf einem FSX für ONTAP-Dateisystem Geld sparen können, können Sie Microsoft SQL over FSX für ONTAP direkt vom Rechner in der Workload-Fabrik implementieren. Wenn Sie mehrere Microsoft SQL Server Instanzen über Elastic Block Store oder FSX für Windows File Server Storage nutzen, empfehlen wir eine FSX für ONTAP-Konfiguration mit einer einzigen SQL-Instanz.

SQL Server-Bereitstellungsanalyse

Der Rechner führt eine umfassende Analyse Ihrer SQL Server-Bereitstellung durch, um sicherzustellen, dass die verwendeten Ressourcen und Funktionen der SQL Server-Edition entsprechen. Hier sind die wichtigsten Faktoren und Bedingungen, die der Rechner prüft, bevor er eine Herabstufung auf Standard Edition empfiehlt:

Implementierungsmodell

Der Rechner bewertet das Implementierungsmodell und ob die Enterprise Edition erforderlich ist.

Zugewiesene Ressourcen

Der Rechner bewertet die Bedingungen der folgenden lizenzabhängigen zugewiesenen Ressourcen:

- VCPUs der Zielinstanz: Die Instanz verfügt über 48 oder weniger virtuelle CPUs.
- Arbeitsspeicherzuweisung: Die Instanz hat 128 GB oder weniger Arbeitsspeicher.

Nutzung von Enterprise-Funktionen

Der Rechner überprüft, ob eine der folgenden Enterprise-Funktionen verwendet wird:

- Enterprise-Funktionen auf Datenbankebene
- Online-Indexvorgänge
- Ressourcenkontrolle
- Peer-to-Peer- oder Oracle-Replizierung
- R/Python-Erweiterungen
- Speicheroptimierte tempdb

Wenn die bewertete SQL Server-Instanz keine der oben genannten Enterprise-Funktionen verwendet und die Ressourcenbeschränkungen erfüllt, empfiehlt der Rechner, die Lizenz auf die Standard Edition herunterzustufen. Diese Empfehlung soll Ihnen helfen, Ihre SQL Server Lizenzierungskosten zu optimieren, ohne die Performance oder Funktionalität zu beeinträchtigen.

Berechnungsoptionen

Es stehen zwei Rechner-Optionen zur Verfügung, um den Kostenvergleich zwischen Ihren Systemen und FSX for ONTAP zu bilden – Anpassung und Erkennung.

Einsparmöglichkeiten durch Anpassung: Sie stellen die Konfigurationseinstellungen für Microsoft SQL Server auf Amazon EC2 mit EBS oder FSX für Windows File Server bereit, einschließlich Region, Implementierungsmodell, SQL Server Edition, monatlicher Datenänderungsrate, Snapshot Häufigkeit und mehr.

Informieren Sie sich über die Einsparungen für erkannte Hosts: Workload Factory verknüpft Ihre vorhandenen Microsoft SQL-Server und zieht die Details zum Rechner für einen automatischen Vergleich ein. Sie müssen automatische Berechtigungen erteilen, um diese Rechneroption verwenden zu können. Sie können den Anwendungsfall ändern, aber alle anderen Details werden automatisch in der Berechnung ermittelt.

Entdecken Sie Einsparungen durch Anpassung

Befolgen Sie die Schritte unter der Registerkarte für Ihren Speichertyp.

Amazon Elastic Block Store (EBS)

Schritte

1. Melden Sie sich mit einem der "[Konsolenerfahrungen](#)" an.
2. Wählen Sie aus Datenbanken **Einsparungen erkunden** und dann **Microsoft SQL Server on EBS**.
3. Geben Sie im Einsparungsrechner folgende Informationen an:
 - a. **Region**: Wählen Sie eine Region aus dem Dropdown-Menü aus.
 - b. **Bereitstellungsmodell**: Wählen Sie ein Bereitstellungsmodell aus dem Dropdown-Menü.
 - c. **SQL Server Edition**: Wählen Sie die SQL Server Edition aus dem Dropdown-Menü.
 - d. **Monatliche Datenänderungsrate (%)**: Geben Sie den Prozentsatz ein, der sich Clone- und Snapshot-Daten im Durchschnitt pro Monat ändert.
 - e. **Snapshot-Frequenz**: Wählen Sie eine Snapshot-Frequenz aus dem Dropdown-Menü.
 - f. **Anzahl geklonter Kopien**: Geben Sie die Anzahl geklonter Kopien in der EBS-Konfiguration ein.
 - g. **Monatliche Kosten für SQL BYOL (€)**: Geben Sie optional die monatlichen Kosten für SQL BYOL in Dollar ein.
 - h. Stellen Sie im Rahmen der EC2-Spezifikationen Folgendes bereit:
 - **Maschinenbeschreibung**: Geben Sie optional einen Namen ein, um die Maschine zu beschreiben.
 - **Instanztyp**: Wählen Sie den EC2 Instanztyp aus dem Dropdown-Menü aus.
 - i. Geben Sie unter Volume-Typen die folgenden Details für mindestens einen Volume-Typ an. IOPS und Durchsatz gelten für bestimmte Festplattentypen-Volumes.
 - **Anzahl der Volumes**
 - **Speichermenge pro Volumen (gib)**
 - **Bereitgestellte IOPS pro Volume**
 - **Durchsatz MB/s**
 - j. Wenn Sie das Bereitstellungsmodell „Always On“ ausgewählt haben, geben Sie Einzelheiten zu **sekundären EC2-Spezifikationen** und **Volume-Typen** an.
4. Überprüfen Sie die Berechnungen und Empfehlungen auf der Seite.

Scrollen Sie zusätzlich nach unten auf der Seite zu **PDF exportieren** oder **Berechnungen anzeigen**.

Amazon FSX für Windows File Server

Schritte

1. Melden Sie sich mit einem der "[Konsolenerfahrungen](#)" an.
2. Wählen Sie aus Datenbanken **Einsparungen erkunden** und dann **Microsoft SQL Server on FSX for Windows**.
3. Geben Sie im Einsparungsrechner folgende Informationen an:
 - a. **Region**: Wählen Sie eine Region aus dem Dropdown-Menü aus.
 - b. **Bereitstellungsmodell**: Wählen Sie ein Bereitstellungsmodell aus dem Dropdown-Menü.
 - c. **SQL Server Edition**: Wählen Sie die SQL Server Edition aus dem Dropdown-Menü.
 - d. **Monatliche Datenänderungsrate (%)**: Geben Sie den Prozentsatz ein, der sich Clone- und

Snapshot-Daten im Durchschnitt pro Monat ändert.

- e. **Snapshot-Frequenz:** Wählen Sie eine Snapshot-Frequenz aus dem Dropdown-Menü.
 - f. **Anzahl geklonter Kopien:** Geben Sie die Anzahl geklonter Kopien in der EBS-Konfiguration ein.
 - g. **Monatliche Kosten für SQL BYOL (€):** Geben Sie optional die monatlichen Kosten für SQL BYOL in Dollar ein.
 - h. Geben Sie unter FSX für Windows File Server-Einstellungen Folgendes an:
 - **Bereitstellungstyp:** Wählen Sie den Bereitstellungstyp aus dem Dropdown-Menü aus.
 - **Speichertyp:** SSD-Speicher ist der unterstützte Speichertyp.
 - **Gesamtspeicherkapazität:** Geben Sie die Speicherkapazität ein und wählen Sie die Kapazitätseinheit für die Konfiguration aus.
 - **Bereitgestellte SSD-IOPS:** Geben Sie die bereitgestellten SSD-IOPS für die Konfiguration ein.
 - **Durchsatz (MB/s):** Geben Sie den Durchsatz in MB/s ein
 - i. Wählen Sie unter EC2-Spezifikationen den **Instance-Typ** aus dem Dropdown-Menü aus.
4. Überprüfen Sie die Berechnungen und Empfehlungen auf der Seite.

Scrollen Sie zusätzlich nach unten auf der Seite zu **PDF exportieren** oder **Berechnungen anzeigen**.

Untersuchen Sie die Einsparungen für erkannte Hosts

Workload Factory tritt in die erkannten Elastic Block Store- und FSX for Windows File Server-Hosteigenschaften ein, sodass Sie die Einsparungen automatisch erkunden können.

Bevor Sie beginnen

Bevor Sie beginnen, müssen Sie die folgenden Voraussetzungen erfüllen:

- Vergewissern Sie sich, dass Sie "[Erteilen Automatisieren Berechtigungen](#)" Ihr AWS-Konto verwenden, um Elastic Block Store (EBS) und FSX for Windows-Systeme in Ihrem Datenbankbestand zu erkennen.
- Erkennen von Hosts in EBS und FSX für Windows Storage in Ihrem Datenbankbestand "[Erfahren Sie, wie Sie Hosts erkennen](#)".

Befolgen Sie die Schritte unter der Registerkarte für Ihren Speichertyp.

Amazon Elastic Block Store (EBS)

Schritte

1. Melden Sie sich mit einem der "[Konsolenerfahrungen](#)" an.
2. Wählen Sie in der Kachel „Datenbanken“ aus dem Dropdown-Menü **Einsparungen erkunden** und dann **Microsoft SQL Server auf FSX für Windows** aus.

Wenn die Workload-Farm EBS-Hosts erkennt, werden Sie auf die Registerkarte „Einsparungen“ umgeleitet. Wenn die Workload Factory keine EBS-Hosts erkennt, werden Sie zum Rechner umgeleitet zu [Entdecken Sie Einsparungen durch Anpassung](#).

3. Klicken Sie auf der Registerkarte Einsparungen erkunden auf **Einsparungen erkunden** des Datenbankservers mithilfe von EBS Storage.
4. Geben Sie optional mit dem Einsparungsrechner die folgenden Details zu Klonen und Snapshots auf Ihrem EBS Storage an, um eine genauere Schätzung der Kosteneinsparungen zu erhalten.
 - a. **Snapshot-Frequenz**: Wählen Sie eine Snapshot-Frequenz aus dem Dropdown-Menü.
 - b. **Clone Refresh Frequency**: Wählen Sie aus dem Dropdown-Menü die Häufigkeit, mit der die Clones aktualisiert werden.
 - c. **Anzahl geklonter Kopien**: Geben Sie die Anzahl geklonter Kopien in der EBS-Konfiguration ein.
 - d. **Monatliche Änderungsrate**: Geben Sie den Prozentsatz ein, der sich Clone- und Snapshot-Daten im Durchschnitt pro Monat ändert.
5. Überprüfen Sie die Berechnungen und Empfehlungen auf der Seite.

Scrollen Sie zusätzlich nach unten auf der Seite zu **PDF exportieren** oder **Berechnungen anzeigen**.

Amazon FSX für Windows File Server

Schritte

1. Melden Sie sich mit einem der "[Konsolenerfahrungen](#)" an.
2. Wählen Sie in der Kachel „Datenbanken“ aus dem Dropdown-Menü **Einsparungen erkunden** und dann **Microsoft SQL Server auf FSX für Windows** aus.

Wenn die Workload Factory FSX für Windows-Hosts erkennt, werden Sie auf die Registerkarte „Einsparungen erkunden“ umgeleitet. Wenn die Workload Factory FSX for Windows Hosts nicht erkennt, werden Sie zum Rechner umgeleitet zu [Entdecken Sie Einsparungen durch Anpassung](#).

3. Klicken Sie auf der Registerkarte Einsparungen erkunden auf **Einsparungen erkunden** des Datenbankservers mit FSX für Windows File Server-Speicher.
4. Geben Sie optional im Einsparungsrechner die folgenden Details zu Klonen (Schattenkopien) und Snapshots in Ihrem FSX für Windows Storage an, um eine genauere Schätzung der Kosteneinsparungen zu erhalten.

- a. **Snapshot-Frequenz**: Wählen Sie eine Snapshot-Frequenz aus dem Dropdown-Menü.

Wenn FSX für Windows Schattenkopien erkannt werden, ist der Standardwert **Daily**. Wenn Schattenkopien nicht erkannt werden, ist der Standardwert **Keine Snapshot-Frequenz**.

- b. **Clone Refresh Frequency**: Wählen Sie aus dem Dropdown-Menü die Häufigkeit, mit der die Clones aktualisiert werden.
- c. **Anzahl geklonter Kopien**: Geben Sie die Anzahl geklonter Kopien in der FSX für Windows-

Konfiguration ein.

d. **Monatliche Änderungsrate**: Geben Sie den Prozentsatz ein, der sich Clone- und Snapshot-Daten im Durchschnitt pro Monat ändert.

5. Überprüfen Sie die Berechnungen und Empfehlungen auf der Seite.

Scrollen Sie zusätzlich nach unten auf der Seite zu **PDF exportieren** oder **Berechnungen anzeigen**.

Implementieren Sie Microsoft SQL Server auf AWS EC2 und verwenden Sie FSX für ONTAP

Wenn Sie zu FSX for ONTAP wechseln möchten, um Kosteneinsparungen zu erzielen, klicken Sie auf **Erstellen**, um die empfohlenen Konfigurationen direkt aus dem Assistenten zum Erstellen neuer Microsoft SQL-Server zu erstellen, oder klicken Sie auf **Speichern**, um die empfohlenen Konfigurationen für später zu speichern.



Workload Factory unterstützt nicht das Speichern oder Erstellen mehrerer FSX für ONTAP-Dateisysteme.

Bereitstellungsmethoden

Im *Automate*-Modus können Sie den neuen Microsoft SQL Server auf AWS EC2 mithilfe von FSX für ONTAP direkt von der Workload-Farm implementieren. Sie können den Inhalt auch aus dem Codebox-Fenster kopieren und die empfohlene Konfiguration mit einer der Codebox-Methoden bereitstellen.

Im *BASIC*-Modus können Sie den Inhalt aus dem Codebox-Fenster kopieren und die empfohlene Konfiguration mit einer der Codebox-Methoden bereitstellen.

Erstellen Sie einen neuen Datenbankserver

Erstellen Sie einen Datenbankserver in der BlueXP -Workload-Fabrik für Datenbanken

Die Erstellung eines neuen Microsoft SQL-Servers oder Datenbank-Hosts in der BlueXP -Workload-Farm für Datenbanken erfordert eine Bereitstellung von FSX für ONTAP-Dateisystem und Ressourcen für Active Directory.

Über diese Aufgabe

Sie benötigen die Zugangsdaten für das AWS Konto und die *Automate* Berechtigungen.

Informieren Sie sich zunächst über die verfügbaren Speicherbereitstellungstypen für die Datenbank-Hostkonfiguration, die Active Directory-Bereitstellung, die Betriebsmodi der Workload-Werkseinstellungen und die Anforderungen, die für diesen Vorgang erforderlich sind.

Nach der Bereitstellung müssen Sie [Aktivieren Sie die Remoteverbindung auf dem Microsoft SQL Server](#).

FSX für ONTAP-File-System-Implementierungen

Die Erstellung eines neuen Microsoft SQL Servers erfordert ein FSX für ONTAP Filesystem als Storage-Backend. Sie können ein bestehendes FSX für ONTAP-Dateisystem verwenden oder ein neues Dateisystem erstellen. Wenn Sie ein vorhandenes FSX für ONTAP-Dateisystem als Ihr Datenbankserver-Storage-Back-End auswählen, erstellen wir eine neue Storage-VM für die Microsoft SQL-Workloads.

FSX for ONTAP-Dateisysteme verfügen über zwei Microsoft SQL Server-Bereitstellungsmodelle: *Failover Cluster Instance (FCI)* oder *Standalone*. Abhängig vom von Ihnen gewählten FSX for ONTAP-Bereitstellungsmodell werden verschiedene Ressourcen für das FSX for ONTAP-Dateisystem erstellt.

- **Failover Cluster Instance (FCI) Microsoft SQL Deployment:** Ein Dateisystem mit mehreren Verfügbarkeitszonen FSX für NetApp ONTAP wird bereitgestellt, wenn ein neues Dateisystem FSX für ONTAP für die FCI-Bereitstellung ausgewählt wird. Separate Volumes und LUNs werden für Daten-, Protokoll- und tempdb-Dateien für eine FCI-Implementierung erstellt. Ein zusätzliches Volume und eine LUN werden für Quorum oder Witness Disk für Windows Cluster erstellt.
- **Eigenständige Microsoft SQL-Bereitstellung:** Ein einzelnes Verfügbarkeitszonen-FSX für ONTAP-Dateisystem wird erstellt, wenn ein neuer Microsoft SQL-Server erstellt wird. Darüber hinaus werden separate Volumes und LUNs für Daten-, Protokoll- und tempdb-Dateien erstellt.

Microsoft Multi-Path-I/O-Konfiguration

Beide Bereitstellungsmodelle für Microsoft SQL Server erfordern die LUN-Erstellung mithilfe des iSCSI-Storage-Protokolls. Workload Factory konfiguriert Microsoft Multipath I/O (MPIO) als Teil der Konfiguration von LUNs für SQL Server über FSX für ONTAP. MPIO wird auf der Grundlage von Best Practices für AWS und NetApp konfiguriert.

Weitere Informationen finden Sie unter ["SQL Server-Hochverfügbarkeitsimplementierungen mit Amazon FSX for NetApp ONTAP"](#).

Active Directory

Während der Bereitstellung geschieht Folgendes für Active Directory (AD):

- Ein neues Microsoft SQL-Dienstkonto wird in der Domäne erstellt, wenn Sie kein vorhandenes SQL-Dienstkonto angeben.
- Der Windows-Cluster, die Node-Hostnamen und der Microsoft SQL-FCI-Name werden dem Microsoft SQL-Dienstkonto als verwaltete Computer hinzugefügt.
- Dem Windows-Clustereintrag sind Berechtigungen zum Hinzufügen von Computern zur Domäne zugewiesen.

Ressourcen-Rollbacks

Wenn Sie ein Rollback Ihrer DNS-Ressourcen (Domain Name System) durchführen möchten, werden die Ressourceneinträge in AD und DNS nicht automatisch entfernt. Sie können die Datensätze wie folgt vom DNS-Server und AD entfernen.

- Für benutzerverwaltetes AD, zuerst ["Entfernen Sie den AD-Computer"](#). Verbinden Sie sich dann mit dem DNS-Server vom DNS-Manager und ["Löschen Sie die DNS-Ressourceneinträge"](#).
- Für AWS Managed Microsoft AD, ["Installieren Sie die AD-Verwaltungstools"](#) Weiter, ["Entfernen Sie den AD-Computer"](#). Schließlich verbinden Sie sich mit dem DNS-Server von DNS-Manager und ["Löschen Sie die DNS-Ressourceneinträge"](#).

Workload Factory-Betriebsmodi

Die Workload-Fabrik bietet drei Betriebsmodi, je nachdem, wie komfortabel Sie Ihre AWS Ressourcen über die Werkseinstellungen hinweg managen können.

Basic Mode: In dieser Betriebsart müssen Sie keine AWS-Kontoanmeldeinformationen in der Workload Factory zuordnen. Sie können eine teilweise gefüllte YAML-Vorlage aus der Codebox kopieren oder herunterladen, um sie außerhalb der Arbeitslast ab Werk zu erstellen.

Read Mode: In diesem Betriebsmodus geben Sie AWS-Kontoanmeldeinformationen mit Leseberechtigungen

an, mit denen Sie das *Quick create* oder *Advanced create* Formular ausfüllen und dann kopieren oder herunterladen können. Sie können die ausgefüllten Formulare details auch zur CloudFormation aus der Workload Factory weiterleiten. Und Sie werden in der Lage sein, den bereitgestellten Datenbankserver in der Workload Factory zu verwalten.

Automate Mode: In diesem Betriebsmodus stellen Sie AWS-Kontoanmeldeinformationen mit automatischen Berechtigungen bereit, mit denen Sie AWS-Ressourcen innerhalb der Workload-Fabrik erstellen und managen können.

Bevor Sie beginnen

Stellen Sie sicher, dass die folgenden Voraussetzungen erfüllt sind, bevor Sie einen neuen Datenbank-Host erstellen.

Anmeldeinformationen und Berechtigungen

Sie müssen ["Zugangsdaten für AWS Konten und Berechtigungen für den automatisierten Modus"](#) einen neuen Datenbank-Host in der Workload Factory erstellen.

Active Directory

Wenn Sie eine Verbindung zu Active Directory herstellen, müssen Sie über Administratorzugriff mit Berechtigungen verfügen, um Folgendes tun zu können:

- Treten Sie der Domain bei
- Erstellen Sie Computerobjekte
- Objekte in der Standardorganisation (OU) erstellen
- Lesen Sie alle Eigenschaften
- Machen Sie den Domänenbenutzer zu einem lokalen Administrator auf den AD-Knoten
- Erstellen Sie einen Microsoft SQL Server-Dienstbenutzer im AD, falls er nicht bereits vorhanden ist

Schritt 1: Erstellen Sie einen Datenbankserver

Sie können die Bereitstellungsmodi *Quick create* oder *Advanced create* verwenden, um diese Aufgabe in der Workload Factory mit den Berechtigungen *Automate* zu erledigen. Die Codebox bietet auch folgende Tools: REST-API, AWS-CLI, AWS CloudFormation und Terraform. ["Erfahren Sie, wie Sie Codebox für die Automatisierung verwenden"](#).



Bei der Verwendung von Terraform aus der Codebox werden der Code, den Sie kopieren oder herunterladen, ausgeblendet `fsxadmin` und `vsadmin` Passwörter. Sie müssen die Passwörter erneut eingeben, wenn Sie den Code ausführen. Zusätzlich zu den *Automate*-Modus-Berechtigungen müssen Sie die folgenden Berechtigungen für das Benutzerkonto hinzufügen: `iam:TagRole` Und `iam:TagInstanceProfile`. ["Lernen Sie die Verwendung von Terraform von Codebox"](#).

Schnelle Erstellung



In *Quick Create* ist FCI das Standardbereitgabemodell, Windows 2016 die Standardversion von Windows und SQL 2019 Standard Edition die Standardversion von SQL.

Schritte

1. Melden Sie sich mit einem der "[Konsolenerfahrungen](#)" an.
2. Wählen Sie in der Kachel Datenbanken **Deploy Database Host** aus und wählen Sie dann **Microsoft SQL Server** aus dem Dropdown-Menü aus.
3. Wählen Sie **Schnellerstelle**.
4. Geben Sie unter **AWS settings** Folgendes an:

- a. **AWS Credentials:** Wählen Sie AWS Credentials mit Automatisierungsberechtigungen aus, um den neuen Datenbank-Host bereitzustellen.

AWS Zugangsdaten mit *Automate* Berechtigungen ermöglichen die werkseitige Implementierung und das Management des neuen Datenbank-Hosts über Ihr AWS-Konto innerhalb der Workload-Fabrik.

Mit AWS Zugangsdaten mit *read* Berechtigungen kann die Workload-Factory eine CloudFormation-Vorlage erstellen, die Sie in der AWS CloudFormation Konsole verwenden können.

Wenn Sie keine AWS-Anmeldeinformationen in der Workload Factory haben und den neuen Server in der Workload Factory erstellen möchten, folgen Sie **Option 1**, um zur Seite Anmeldedaten zu gelangen. Fügen Sie die erforderlichen Anmeldeinformationen und Berechtigungen für den *Automate*-Modus für Datenbank-Workloads manuell hinzu.

Wenn Sie das Formular zum Erstellen eines neuen Servers in der Workload Factory ausfüllen möchten, damit Sie eine vollständige YAML-Dateivorlage für die Bereitstellung in AWS CloudFormation herunterladen können, folgen Sie **Option 2**, um sicherzustellen, dass Sie über die erforderlichen Berechtigungen zum Erstellen des neuen Servers in AWS CloudFormation verfügen. Fügen Sie die erforderlichen Anmeldeinformationen und Berechtigungen für den *read*-Modus für Datenbank-Workloads manuell hinzu.

Optional können Sie eine teilweise ausgefüllte YAML-Dateivorlage aus der Codebox herunterladen, um den Stack außerhalb der Workload Factory ohne Anmeldeinformationen oder Berechtigungen zu erstellen. Wählen Sie **CloudFormation** aus der Dropdown-Liste in der Codebox aus, um die YAML-Datei herunterzuladen.

- b. **Region & VPC:** Wählen Sie eine Region und ein VPC-Netzwerk.

Stellen Sie sicher, dass Sicherheitsgruppen für einen vorhandenen Schnittstellenendpunkt den Zugriff auf das HTTPS-Protokoll (443) auf die ausgewählten Subnetze ermöglichen.

AWS-Serviceschnittstellen-Endpunkte (SQS, FSX, EC2, CloudWatch, CloudFormation, SSM) und der S3-Gateway-Endpunkt werden während der Bereitstellung erstellt, wenn nicht gefunden.

VPC-DNS-Attribute `EnableDnsSupport` und `EnableDnsHostnames` werden geändert, um die Auflösung der Endpunktadresse zu aktivieren, wenn sie nicht bereits auf festgelegt sind `true`.

- c. **Verfügbarkeitszonen:** Wählen Sie Verfügbarkeitszonen und Subnetze gemäß dem Failover Cluster Instance (FCI)-Bereitstellungsmodell aus.



FCI-Implementierungen werden nur in Konfigurationen mit Multiple Availability Zone (MAZ) FSX for ONTAP unterstützt.

- i. Wählen Sie im Feld **Clusterkonfiguration - Knoten 1** die primäre Verfügbarkeitszone für die MAZ FSX for ONTAP-Konfiguration aus dem Dropdown-Menü **Verfügbarkeitszone** und ein Subnetz aus der primären Verfügbarkeitszone aus dem Dropdown-Menü **Subnetz** aus.
 - ii. Wählen Sie im Feld **Cluster-Konfiguration - Knoten 2** die sekundäre Verfügbarkeitszone für die MAZ FSX for ONTAP-Konfiguration aus dem Dropdown-Menü **Verfügbarkeitszone** und ein Subnetz aus der sekundären Verfügbarkeitszone aus dem Dropdown-Menü **Subnetz** aus.
5. Geben Sie unter **Anwendungseinstellungen** einen Benutzernamen und ein Passwort für **Datenbankanmeldeinformationen** ein.
6. Geben Sie unter **Connectivity** Folgendes an:
 - a. **Schlüsselpaar**: Wählen Sie ein Schlüsselpaar.
 - b. **Active Directory**:
 - i. Wählen Sie im Feld **Domain Name** einen Namen für die Domain aus oder geben Sie ihn ein.
 - A. Bei von AWS gemanagten Active Directories werden Domännennamen im Dropdown-Menü angezeigt.
 - B. Geben Sie für ein benutzerverwaltetes Active Directory einen Namen in das Feld **Suchen und Hinzufügen** ein, und klicken Sie auf **Hinzufügen**.
 - ii. Geben Sie im Feld **DNS-Adresse** die DNS-IP-Adresse für die Domain ein. Sie können bis zu 3 IP-Adressen hinzufügen.

Bei von AWS gemanagten Active Directories wird die DNS-IP-Adresse(n) im Dropdown-Menü angezeigt.
 - iii. Geben Sie im Feld **Benutzername** den Benutzernamen für die Active Directory-Domäne ein.
 - iv. Geben Sie im Feld **Passwort** ein Passwort für die Active Directory-Domain ein.
7. Geben Sie unter **Infrastruktur-Einstellungen** Folgendes an:
 - a. **FSX für ONTAP-System**: Erstellen Sie ein neues FSX für ONTAP-Dateisystem oder verwenden Sie ein vorhandenes FSX für ONTAP-Dateisystem.
 - i. * Erstellen Sie ein neues FSX für ONTAP*: Geben Sie Benutzernamen und Passwort ein.

Ein neues FSX für ONTAP-Dateisystem kann 30 Minuten oder mehr der Installationszeit hinzufügen.
 - ii. **Wählen Sie ein vorhandenes FSX für ONTAP**: Wählen Sie FSX für ONTAP-Namen aus dem Dropdown-Menü und geben Sie einen Benutzernamen und ein Passwort für das Dateisystem ein.

Stellen Sie für vorhandene FSX for ONTAP-Dateisysteme Folgendes sicher:

 - Die an FSX for ONTAP angeschlossene Routinggruppe ermöglicht die Verwendung von Routen zu den Subnetzen für die Bereitstellung.
 - Die Sicherheitsgruppe ermöglicht Datenverkehr aus den für die Bereitstellung verwendeten Subnetzen, insbesondere HTTPS- (443) und iSCSI- (3260) TCP-Ports.
 - b. **Größe des Datenlaufwerks**: Geben Sie die Kapazität des Datenlaufwerks ein und wählen Sie die Kapazitätseinheit aus.

8. Zusammenfassung:

- a. **Voreinstellung Vorschau:** Überprüfen Sie die Standardkonfigurationen, die von Quick Create festgelegt wurden.
- b. **Geschätzte Kosten:** Gibt eine Schätzung der Kosten an, die Ihnen entstehen könnten, wenn Sie die angezeigten Ressourcen bereitgestellt haben.

9. Klicken Sie Auf **Erstellen**.

Alternativ können Sie, wenn Sie jetzt eine dieser Standardeinstellungen ändern möchten, den Datenbankserver mit Advanced Create erstellen.

Sie können auch **Konfiguration speichern** auswählen, um den Host später bereitzustellen.

Erweiterte Erstellung

Schritte

1. Melden Sie sich mit einem der "[Konsolenerfahrungen](#)" an.
2. Wählen Sie in der Kachel Datenbanken **Deploy Database Host** aus und wählen Sie dann **Microsoft SQL Server** aus dem Dropdown-Menü aus.
3. Wählen Sie **Advanced Create**.
4. Wählen Sie für **Deployment model Failover Cluster Instance** oder **Single Instance** aus.
5. Geben Sie unter **AWS settings** Folgendes an:
 - a. **AWS Credentials:** Wählen Sie AWS Credentials mit Automatisierungsberechtigungen aus, um den neuen Datenbank-Host bereitzustellen.

AWS Zugangsdaten mit *Automate* Berechtigungen ermöglichen die werkseitige Implementierung und das Management des neuen Datenbank-Hosts über Ihr AWS-Konto innerhalb der Workload-Fabrik.

Mit AWS Zugangsdaten mit *read* Berechtigungen kann die Workload-Factory eine CloudFormation-Vorlage erstellen, die Sie in der AWS CloudFormation Konsole verwenden können.

Wenn Sie keine AWS-Anmeldeinformationen in der Workload Factory haben und den neuen Server in der Workload Factory erstellen möchten, folgen Sie **Option 1**, um zur Seite Anmeldedaten zu gelangen. Fügen Sie die erforderlichen Anmeldeinformationen und Berechtigungen für den *Automate*-Modus für Datenbank-Workloads manuell hinzu.

Wenn Sie das Formular zum Erstellen eines neuen Servers in der Workload Factory ausfüllen möchten, damit Sie eine vollständige YAML-Dateivorlage für die Bereitstellung in AWS CloudFormation herunterladen können, folgen Sie **Option 2**, um sicherzustellen, dass Sie über die erforderlichen Berechtigungen zum Erstellen des neuen Servers in AWS CloudFormation verfügen. Fügen Sie die erforderlichen Anmeldeinformationen und Berechtigungen für den *read*-Modus für Datenbank-Workloads manuell hinzu.

Optional können Sie eine teilweise ausgefüllte YAML-Dateivorlage aus der Codebox herunterladen, um den Stack außerhalb der Workload Factory ohne Anmeldeinformationen oder Berechtigungen zu erstellen. Wählen Sie **CloudFormation** aus der Dropdown-Liste in der Codebox aus, um die YAML-Datei herunterzuladen.

- b. **Region & VPC:** Wählen Sie eine Region und ein VPC-Netzwerk.

Stellen Sie sicher, dass Sicherheitsgruppen für einen vorhandenen Schnittstellenendpunkt den Zugriff auf das HTTPS-Protokoll (443) auf die ausgewählten Subnetze ermöglichen.

AWS-Service-Schnittstellen-Endpunkte (SQS, FSX, EC2, CloudWatch, Cloud-Bildung, SSM) und S3-Gateway-Endpunkt werden während der Implementierung erstellt, wenn nicht gefunden wird.

VPC-DNS-Attribute `EnableDnsSupport` und `EnableDnsHostnames` werden geändert, um Auflösung der Endpunktadresse zu aktivieren, falls nicht bereits auf gesetzt `true`.

- c. **Verfügbarkeitszonen:** Wählen Sie Verfügbarkeitszonen und Subnetze entsprechend dem von Ihnen gewählten Bereitstellungsmodell aus.



FCI-Implementierungen werden nur in Konfigurationen mit Multiple Availability Zone (MAZ) FSX for ONTAP unterstützt.

Subnetze sollten für hohe Verfügbarkeit nicht dieselbe Routentabelle verwenden.

Für Einzelinstanzimplementierungen entwickelt

- i. Wählen Sie im Feld **Cluster-Konfiguration - Knoten 1** aus dem Dropdown-Menü eine Verfügbarkeitszone aus der **Verfügbarkeitszone** und ein Subnetz aus dem **Subnetz**-Dropdown-Menü aus.

Für FCI-Implementierungen

- i. Wählen Sie im Feld **Clusterkonfiguration - Knoten 1** die primäre Verfügbarkeitszone für die MAZ FSX for ONTAP-Konfiguration aus dem Dropdown-Menü **Verfügbarkeitszone** und ein Subnetz aus der primären Verfügbarkeitszone aus dem Dropdown-Menü **Subnetz** aus.
- ii. Wählen Sie im Feld **Cluster-Konfiguration - Knoten 2** die sekundäre Verfügbarkeitszone für die MAZ FSX for ONTAP-Konfiguration aus dem Dropdown-Menü **Verfügbarkeitszone** und ein Subnetz aus der sekundären Verfügbarkeitszone aus dem Dropdown-Menü **Subnetz** aus.
- a. **Sicherheitsgruppe:** Wählen Sie eine vorhandene Sicherheitsgruppe aus oder erstellen Sie eine neue Sicherheitsgruppe.

Während der Implementierung eines neuen Servers werden drei Sicherheitsgruppen an die SQL Nodes (EC2 Instanzen) angeschlossen.

- i. Eine Sicherheitsgruppe für Workloads wird erstellt, um Ports und Protokolle zu ermöglichen, die für die Microsoft SQL- und Windows-Cluster-Kommunikation auf Knoten erforderlich sind.
- ii. Im Fall von AWS-Managed Active Directory wird die Sicherheitsgruppe, die an den Verzeichnisdienst angeschlossen ist, automatisch zu den Microsoft SQL-Knoten hinzugefügt, um die Kommunikation mit Active Directory zu ermöglichen.
- iii. Für ein vorhandenes FSX für ONTAP-Dateisystem wird die ihm zugeordnete Sicherheitsgruppe automatisch zu den SQL-Knoten hinzugefügt, die die Kommunikation mit dem Dateisystem ermöglicht. Wenn ein neues FSX für ONTAP-System erstellt wird, wird eine neue Sicherheitsgruppe für das FSX für ONTAP-Dateisystem erstellt und die gleiche Sicherheitsgruppe wird auch an SQL-Knoten angeschlossen.

Stellen Sie für ein benutzerverwaltetes Active Directory sicher, dass die auf der AD-Instanz konfigurierte Sicherheitsgruppe Datenverkehr von Subnetzen zulässt, die für die Bereitstellung verwendet werden. Die Sicherheitsgruppe sollte die Kommunikation mit den Active Directory-Domänencontrollern aus den Subnetzen ermöglichen, in denen EC2-Instanzen für Microsoft SQL konfiguriert sind.

1. Geben Sie unter **Anwendungseinstellungen** Folgendes an:
- b. Wählen Sie unter **SQL Server install type Lizenz included AMI** oder **Use Custom AMI** aus.
 - i. Wenn Sie **Lizenz enthalten AMI** auswählen, geben Sie Folgendes an:
 - A. **Betriebssystem**: Wählen Sie **Windows Server 2016**, **Windows Server 2019** oder **Windows Server 2022**.
 - B. **Database Edition**: Wählen Sie **SQL Server Standard Edition** oder **SQL Server Enterprise Edition**.
 - C. **Datenbankversion**: Wählen Sie **SQL Server 2016**, **SQL Server 2019** oder **SQL Server 2022**.
 - D. **SQL Server AMI**: Wählen Sie aus dem Dropdown-Menü einen SQL Server AMI aus.
 - ii. Wenn Sie **Benutzerdefiniertes AMI verwenden** auswählen, wählen Sie im Dropdown-Menü eine AMI aus.
- c. **SQL Server-Sammlung**: Wählen Sie eine Sammlung für den Server aus.



Wenn der ausgewählte Sortiersatz nicht installationskompatibel ist, empfehlen wir, die Standardsortierung „SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS“ auszuwählen.

- d. **Datenbankname**: Geben Sie den Namen des Datenbank-Clusters ein.
- e. **Datenbankanmeldeinformationen**: Geben Sie einen Benutzernamen und ein Passwort für ein neues Dienstkonto ein oder verwenden Sie vorhandene Dienstkontoanmeldeinformationen im Active Directory.
 1. Geben Sie unter **Connectivity** Folgendes an:
- f. **Schlüsselpaar**: Wählen Sie ein Schlüsselpaar, um sich sicher mit Ihrer Instanz zu verbinden.
- g. **Active Directory**: Geben Sie die folgenden Active Directory-Details an:
 - i. Wählen Sie im Feld **Domain Name** einen Namen für die Domain aus oder geben Sie ihn ein.
 - A. Bei von AWS gemanagten Active Directories werden Domännennamen im Dropdown-Menü angezeigt.
 - B. Geben Sie für ein benutzerverwaltetes Active Directory einen Namen in das Feld **Suchen und Hinzufügen** ein, und klicken Sie auf **Hinzufügen**.
 - ii. Geben Sie im Feld **DNS-Adresse** die DNS-IP-Adresse für die Domain ein. Sie können bis zu 3 IP-Adressen hinzufügen.

Bei von AWS gemanagten Active Directories wird die DNS-IP-Adresse(n) im Dropdown-Menü angezeigt.
 - iii. Geben Sie im Feld **Benutzername** den Benutzernamen für die Active Directory-Domäne ein.
 - iv. Geben Sie im Feld **Passwort** ein Passwort für die Active Directory-Domain ein.
 1. Geben Sie unter **Infrastruktur-Einstellungen** Folgendes an:
- h. **DB Instanztyp**: Wählen Sie den Typ der Datenbankinstanz aus dem Dropdown-Menü aus.
 - i. **FSX für ONTAP-System**: Erstellen Sie ein neues FSX für ONTAP-Dateisystem oder verwenden Sie ein vorhandenes FSX für ONTAP-Dateisystem.
 - i. * Erstellen Sie ein neues FSX für ONTAP*: Geben Sie Benutzernamen und Passwort ein.

Ein neues FSX für ONTAP-Dateisystem kann 30 Minuten oder mehr der Installationszeit

hinzufügen.

- ii. **Wählen Sie ein vorhandenes FSX für ONTAP:** Wählen Sie FSX für ONTAP-Namen aus dem Dropdown-Menü und geben Sie einen Benutzernamen und ein Passwort für das Dateisystem ein.

Stellen Sie für vorhandene FSX for ONTAP-Dateisysteme Folgendes sicher:

- Die an FSX for ONTAP angeschlossene Routinggruppe ermöglicht die Verwendung von Routen zu den Subnetzen für die Bereitstellung.
- Die Sicherheitsgruppe ermöglicht Datenverkehr aus den für die Bereitstellung verwendeten Subnetzen, insbesondere HTTPS- (443) und iSCSI- (3260) TCP-Ports.

- j. **Snapshot Policy:** Standardmäßig aktiviert. Snapshots werden täglich erstellt und haben eine Aufbewahrungsfrist von 7 Tagen.

Die Snapshots werden Volumes zugewiesen, die für SQL-Workloads erstellt wurden.

- k. **Größe des Datenlaufwerks:** Geben Sie die Kapazität des Datenlaufwerks ein und wählen Sie die Kapazitätseinheit aus.
- l. **Bereitgestellte IOPS:** Wählen Sie **automatisch** oder **vom Benutzer bereitgestellt**. Wenn Sie **User-provisioned** auswählen, geben Sie den IOPS-Wert ein.
- m. **Durchsatzkapazität:** Wählen Sie die Durchsatzkapazität aus dem Dropdown-Menü.

In bestimmten Regionen können Sie eine Durchsatzkapazität von 4 Gbit/s wählen. Um eine Durchsatzkapazität von 4 GB/s bereitzustellen, muss Ihr FSX für ONTAP-Dateisystem mit mindestens 5,120 gib SSD-Speicherkapazität und 160,000 SSD-IOPS konfiguriert werden.

- n. **Verschlüsselung:** Wählen Sie einen Schlüssel aus Ihrem Konto oder einen Schlüssel aus einem anderen Konto. Sie müssen den Verschlüsselungsschlüssel ARN von einem anderen Konto eingeben.

Die benutzerdefinierten FSX for ONTAP-Schlüssel werden basierend auf der Serviceeinführbarkeit nicht aufgeführt. Wählen Sie einen geeigneten FSX-Verschlüsselungsschlüssel aus. Nicht-FSX-Verschlüsselungen verursachen Fehler bei der Servererstellung.

Von AWS gemanagte Schlüssel werden nach Servicetauglichkeit gefiltert.

- o. **Tags:** Optional können Sie bis zu 40 Tags hinzufügen.
- p. **Simple Notification Service:** Optional können Sie den Simple Notification Service (SNS) für diese Konfiguration aktivieren, indem Sie ein SNS-Thema für Microsoft SQL Server aus dem Dropdown-Menü auswählen.
 - i. Aktivieren Sie den Simple Notification Service.
 - ii. Wählen Sie im Dropdown-Menü ein ARN aus.
- q. **CloudWatch Monitoring:** Optional können Sie CloudWatch Monitoring aktivieren.

Wir empfehlen die Aktivierung von CloudWatch zum Debuggen im Fehlerfall. Die Ereignisse, die in der AWS CloudFormation-Konsole angezeigt werden, haben eine hohe Ebene und geben nicht die Ursache an. Alle detaillierten Protokolle werden im Ordner in den EC2-Instanzen gespeichert
C:\cfn\logs .

In CloudWatch wird eine Protokollgruppe mit dem Namen des Stacks erstellt. Unter der Protokollgruppe wird ein Protokollstrom für jeden Validierungs-Node und jeden SQL-Node angezeigt. CloudWatch zeigt den Skriptfortschritt an und liefert Informationen, um zu verstehen, ob und wann die

Bereitstellung fehlschlägt.

r. **Resource Rollback**: Diese Funktion wird derzeit nicht unterstützt.

1. Zusammenfassung

s. **Geschätzte Kosten**: Gibt eine Schätzung der Kosten an, die Ihnen entstehen könnten, wenn Sie die angezeigten Ressourcen bereitgestellt haben.

1. Klicken Sie auf **Create**, um den neuen Datenbank-Host bereitzustellen.

Alternativ können Sie die Konfiguration speichern.

Schritt 2: Aktivieren Sie die Remoteverbindung auf dem Microsoft SQL Server

Nach der Bereitstellung des Servers wird die Remote-Verbindung auf dem Microsoft SQL Server von Workload Factory nicht aktiviert. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Remote-Verbindung zu aktivieren.

Schritte

1. Verwenden Sie die Computeridentität für NTLM unter "[Netzwerksicherheit: Zulassen, dass das lokale System die Computeridentität für NTLM verwendet](#)" in der Microsoft-Dokumentation.
2. Überprüfen Sie die Konfiguration der dynamischen Ports mithilfe "[Beim Herstellen einer Verbindung zu SQL Server ist ein Netzwerk- oder instanzspezifischer Fehler aufgetreten](#)" der Microsoft-Dokumentation.
3. Lassen Sie die erforderliche Client-IP oder das erforderliche Subnetz in der Sicherheitsgruppe zu.

Wie es weiter geht

Jetzt können Sie "[Erstellen einer Datenbank in der BlueXP -Workload-Farm für Datenbanken](#)".

Erstellen Sie einen PostgreSQL-Server in der BlueXP Workload Factory

Die Erstellung eines neuen PostgreSQL-Servers oder Datenbank-Hosts in der BlueXP Workload Factory für Datenbanken erfordert eine FSX for ONTAP-Dateisystembereitstellung und Ressourcen für Active Directory.

Über diese Aufgabe

Sie benötigen die Zugangsdaten für das AWS Konto und die *Automate* Berechtigungen.

Informieren Sie sich zunächst über die verfügbaren Speicherbereitstellungstypen für die Datenbank-Hostkonfiguration, die Active Directory-Bereitstellung, die Betriebsmodi der Workload-Werkseinstellungen und die Anforderungen, die für diesen Vorgang erforderlich sind.

FSX für ONTAP-File-System-Implementierungen

Die Erstellung eines neuen PostgreSQL-Servers erfordert ein FSX für ONTAP-Dateisystem als Storage-Backend. Sie können ein bestehendes FSX für ONTAP-Dateisystem verwenden oder ein neues Dateisystem erstellen. Wenn Sie ein bestehendes FSX für ONTAP-Dateisystem als Datenbankserver-Storage-Back-End auswählen, erstellen wir eine neue Storage-VM für die PostgreSQL-Workloads.

FSX für ONTAP-Dateisysteme unterstützt *Standalone*-Bereitstellungen für PostgreSQL. Workload Factory erstellt ein einzelnes Verfügbarkeitszonen-FSX für ONTAP-Dateisystem zusätzlich zu separaten Volumes und LUNs für Daten-, Protokoll- und tempdb-Dateien.

Workload Factory-Betriebsmodi

Die Workload-Fabrik bietet drei Betriebsmodi, je nachdem, wie komfortabel Sie Ihre AWS Ressourcen über die Werkseinstellungen hinweg managen können.

Basic Mode: In dieser Betriebsart müssen Sie keine AWS-Kontoanmeldeinformationen in der Workload Factory zuordnen. Sie können eine teilweise gefüllte YAML-Vorlage aus der Codebox kopieren oder herunterladen, um sie außerhalb der Arbeitslast ab Werk zu erstellen.

Read Mode: In diesem Betriebsmodus geben Sie AWS-Kontoanmeldeinformationen mit Leseberechtigungen an, mit denen Sie das *Quick create* oder *Advanced create* Formular ausfüllen und dann kopieren oder herunterladen können. Sie können die ausgefüllten Formulardetails auch zur CloudFormation aus der Workload Factory weiterleiten. Und Sie werden in der Lage sein, den bereitgestellten Datenbankserver in der Workload Factory zu verwalten.

Automate Mode: In diesem Betriebsmodus stellen Sie AWS-Kontoanmeldeinformationen mit automatischen Berechtigungen bereit, mit denen Sie AWS-Ressourcen innerhalb der Workload-Fabrik erstellen und managen können.

Bevor Sie beginnen

Stellen Sie sicher, dass die folgenden Voraussetzungen erfüllt sind, bevor Sie einen neuen Datenbank-Host erstellen.

Anmeldeinformationen und Berechtigungen

Sie müssen ["Zugangsdaten für AWS Konten und Berechtigungen für den automatisierten Modus"](#) einen neuen Datenbank-Host in der Workload Factory erstellen.

Erstellen Sie einen Datenbankserver

Sie können den Bereitstellungsmodus „*Advanced create*“ verwenden, um diese Aufgabe in der Workload Factory mit den Berechtigungen „*Automate*“ abzuschließen. Folgende in der Codebox verfügbare Tools sind auch verfügbar: REST-API, AWS-CLI und AWS CloudFormation. ["Erfahren Sie, wie Sie Codebox für die Automatisierung verwenden"](#).

Schritte

1. Melden Sie sich mit einem der ["Konsolenerfahrungen"](#) an.
2. Wählen Sie in der Kachel Datenbanken **Deploy Database Host** aus und wählen Sie dann **PostgreSQL** aus dem Dropdown-Menü aus.
3. Wählen Sie **Advanced Create**.
4. Für **Deployment model** ist **Standalone Instance** die Standardeinstellung.
5. Geben Sie unter **AWS settings** Folgendes an:
 - a. **AWS Credentials:** Wählen Sie AWS Credentials mit Automatisierungsberechtigungen aus, um den neuen Datenbank-Host bereitzustellen.

AWS Zugangsdaten mit *Automate* Berechtigungen ermöglichen die werkseitige Implementierung und das Management des neuen Datenbank-Hosts über Ihr AWS-Konto innerhalb der Workload-Fabrik.

Mit AWS Zugangsdaten mit *read* Berechtigungen kann die Workload-Fabrik eine CloudFormation-Vorlage erstellen, die Sie in der AWS CloudFormation Konsole verwenden können.

Wenn Sie keine AWS-Anmeldeinformationen in der Workload Factory haben und den neuen Server in der Workload Factory erstellen möchten, folgen Sie **Option 1**, um zur Seite Anmeldedaten zu gelangen. Fügen Sie die erforderlichen Anmeldeinformationen und Berechtigungen für den *Automate*

-Modus für Datenbank-Workloads manuell hinzu.

Wenn Sie das Formular zum Erstellen eines neuen Servers in der Workload Factory ausfüllen möchten, damit Sie eine vollständige YAML-Dateivorlage für die Bereitstellung in AWS CloudFormation herunterladen können, folgen Sie **Option 2**, um sicherzustellen, dass Sie über die erforderlichen Berechtigungen zum Erstellen des neuen Servers in AWS CloudFormation verfügen. Fügen Sie die erforderlichen Anmeldeinformationen und Berechtigungen für den *read*-Modus für Datenbank-Workloads manuell hinzu.

Optional können Sie eine teilweise ausgefüllte YAML-Dateivorlage aus der Codebox herunterladen, um den Stack außerhalb der Workload Factory ohne Anmeldeinformationen oder Berechtigungen zu erstellen. Wählen Sie **CloudFormation** aus der Dropdown-Liste in der Codebox aus, um die YAML-Datei herunterzuladen.

b. **Region & VPC:** Wählen Sie eine Region und ein VPC-Netzwerk.

Stellen Sie sicher, dass Sicherheitsgruppen für einen vorhandenen Schnittstellenendpunkt den Zugriff auf das HTTPS-Protokoll (443) auf die ausgewählten Subnetze ermöglichen.

AWS-Service-Schnittstellen-Endpunkte (SQS, FSX, EC2, CloudWatch, Cloud-Bildung, SSM) und S3-Gateway-Endpunkt werden während der Implementierung erstellt, wenn nicht gefunden wird.

VPC-DNS-Attribute `EnableDnsSupport` und `EnableDnsHostnames` werden geändert, um Auflösung der Endpunktadresse zu aktivieren, falls nicht bereits auf `true` gesetzt.

c. **Verfügbarkeitszonen:** Wählen Sie Verfügbarkeitszonen und Subnetze aus.

Für Einzelinstanzimplementierungen entwickelt

i. Wählen Sie im Feld **Cluster-Konfiguration - Knoten 1** eine Verfügbarkeitszone aus dem Dropdown-Menü **Verfügbarkeitszone** und ein Subnetz aus dem Dropdown-Menü **Subnetz** aus.

d. **Sicherheitsgruppe:** Wählen Sie eine vorhandene Sicherheitsgruppe aus oder erstellen Sie eine neue Sicherheitsgruppe.

Während der Implementierung eines neuen Servers werden zwei Sicherheitsgruppen mit den SQL Nodes (EC2 Instanzen) verbunden.

i. Eine Sicherheitsgruppe für Workloads wird erstellt, um die für PostgreSQL erforderlichen Ports und Protokolle zu ermöglichen.

ii. Für ein vorhandenes FSX für ONTAP-Dateisystem wird die ihm zugeordnete Sicherheitsgruppe automatisch zum PostgreSQL-Knoten hinzugefügt, der die Kommunikation mit dem Dateisystem ermöglicht. Wenn ein neues FSX für ONTAP-System erstellt wird, wird eine neue Sicherheitsgruppe für das FSX für ONTAP-Dateisystem erstellt und die gleiche Sicherheitsgruppe wird auch an SQL-Knoten angeschlossen.

6. Geben Sie unter **Anwendungseinstellungen** Folgendes an:

a. Wählen Sie das **Betriebssystem** aus dem Dropdown-Menü aus.

b. Wählen Sie die **PostgreSQL-Version** aus dem Dropdown-Menü aus.

c. **Datenbankservername:** Geben Sie den Namen des Datenbank-Clusters ein.

d. **Datenbankanmeldeinformationen:** Geben Sie einen Benutzernamen und ein Passwort für ein neues Dienstkonto ein oder verwenden Sie vorhandene Dienstkontoanmeldeinformationen im Active Directory.

7. Wählen Sie unter **Connectivity** ein Schlüsselpaar aus, um eine sichere Verbindung zu Ihrer Instanz herzustellen.

8. Geben Sie unter **Infrastruktur-Einstellungen** Folgendes an:

a. **DB Instanztyp:** Wählen Sie den Typ der Datenbankinstanz aus dem Dropdown-Menü aus.

b. **FSX für ONTAP-System:** Erstellen Sie ein neues FSX für ONTAP-Dateisystem oder verwenden Sie ein vorhandenes FSX für ONTAP-Dateisystem.

i. * Erstellen Sie ein neues FSX für ONTAP*: Geben Sie Benutzernamen und Passwort ein.

Ein neues FSX für ONTAP-Dateisystem kann 30 Minuten oder mehr der Installationszeit hinzufügen.

ii. **Wählen Sie ein vorhandenes FSX für ONTAP:** Wählen Sie FSX für ONTAP-Namen aus dem Dropdown-Menü und geben Sie einen Benutzernamen und ein Passwort für das Dateisystem ein.

Stellen Sie für vorhandene FSX for ONTAP-Dateisysteme Folgendes sicher:

- Die an FSX for ONTAP angeschlossene Routinggruppe ermöglicht die Verwendung von Routen zu den Subnetzen für die Bereitstellung.
- Die Sicherheitsgruppe ermöglicht Datenverkehr aus den für die Bereitstellung verwendeten Subnetzen, insbesondere HTTPS- (443) und iSCSI- (3260) TCP-Ports.

c. **Snapshot Policy:** Standardmäßig aktiviert. Snapshots werden täglich erstellt und haben eine Aufbewahrungsfrist von 7 Tagen.

Die Snapshots werden Volumes zugewiesen, die für PostgreSQL-Workloads erstellt wurden.

d. **Größe des Datenlaufwerks:** Geben Sie die Kapazität des Datenlaufwerks ein und wählen Sie die Kapazitätseinheit aus.

e. **Bereitgestellte IOPS:** Wählen Sie **automatisch** oder **vom Benutzer bereitgestellt**. Wenn Sie **User-provisioned** auswählen, geben Sie den IOPS-Wert ein.

f. **Durchsatzkapazität:** Wählen Sie die Durchsatzkapazität aus dem Dropdown-Menü.

In bestimmten Regionen können Sie eine Durchsatzkapazität von 4 Gbit/s wählen. Um eine Durchsatzkapazität von 4 GB/s bereitzustellen, muss Ihr FSX für ONTAP-Dateisystem mit mindestens 5,120 gib SSD-Speicherkapazität und 160,000 SSD-IOPS konfiguriert werden.

g. **Verschlüsselung:** Wählen Sie einen Schlüssel aus Ihrem Konto oder einen Schlüssel aus einem anderen Konto. Sie müssen den Verschlüsselungsschlüssel ARN von einem anderen Konto eingeben.

Die benutzerdefinierten FSX for ONTAP-Schlüssel werden basierend auf der Serviceeinführbarkeit nicht aufgeführt. Wählen Sie einen geeigneten FSX-Verschlüsselungsschlüssel aus. Nicht-FSX-Verschlüsselungen verursachen Fehler bei der Servererstellung.

Von AWS gemanagte Schlüssel werden nach Servicetauglichkeit gefiltert.

h. **Tags:** Optional können Sie bis zu 40 Tags hinzufügen.

i. **Simple Notification Service:** Optional können Sie den Simple Notification Service (SNS) für diese Konfiguration aktivieren, indem Sie ein SNS-Thema für Microsoft SQL Server aus dem Dropdown-Menü auswählen.

i. Aktivieren Sie den Simple Notification Service.

ii. Wählen Sie im Dropdown-Menü ein ARN aus.

j. **CloudWatch Monitoring:** Optional können Sie CloudWatch Monitoring aktivieren.

Wir empfehlen die Aktivierung von CloudWatch zum Debuggen im Fehlerfall. Die Ereignisse, die in der AWS CloudFormation-Konsole angezeigt werden, haben eine hohe Ebene und geben nicht die Ursache an. Alle detaillierten Protokolle werden im Ordner in den EC2-Instanzen gespeichert
C:\cfn\logs.

In CloudWatch wird eine Protokollgruppe mit dem Namen des Stacks erstellt. Unter der Protokollgruppe wird ein Protokollstrom für jeden Validierungs-Node und jeden SQL-Node angezeigt. CloudWatch zeigt den Skriptfortschritt an und liefert Informationen, um zu verstehen, ob und wann die Bereitstellung fehlschlägt.

a. **Resource Rollback:** Diese Funktion wird derzeit nicht unterstützt.

9. Zusammenfassung

a. **Geschätzte Kosten:** Gibt eine Schätzung der Kosten an, die Ihnen entstehen könnten, wenn Sie die angezeigten Ressourcen bereitgestellt haben.

10. Klicken Sie auf **Create**, um den neuen Datenbank-Host bereitzustellen.

Alternativ können Sie die Konfiguration speichern.

Wie es weiter geht

Sie können Benutzer, Remote-Zugriff und Datenbanken auf dem bereitgestellten PostgreSQL-Server manuell konfigurieren.

Erkennen einer Microsoft SQL Server-Instanz

Erkennen einer Microsoft SQL Server-Instanz in der BlueXP -Workload-Fabrik für Datenbanken.

Diese Aufgabe dient zur Erkennung einer *unerkannten Instanz*.

Über diese Aufgabe

Wenn AWS-Anmeldedaten in der Workload-Fabrik zugeordnet sind, ermöglicht Datenbanken die automatische Erkennung von Microsoft SQL-Servern ab SQL Server 2016 mit den folgenden AWS-Storage-Typen:

- FSX für ONTAP
- Elastic Block Store (EBS)
- FSX für Windows-Dateiserver

In Datenbanken werden erkannte Instanzen wie folgt kategorisiert:

- **Undetected Instances:** Nicht erkannte Instanzen, die von der Workload Factory automatisch erkannt wurden. Instanzen werden in den folgenden Fällen nicht erkannt:
 - Microsoft SQL Server-Authentifizierung schlägt fehl.
 - Das FSX für ONTAP-Dateisystem für den Microsoft SQL-Server ist nicht bei Ihrem Konto in Workload Factory registriert.
- **Unmanaged Instances:** Erkannte Instanzen, die nicht von der Workload Factory gemanagt werden
- **Managed Instances:** Erkannte Instanzen, die von der Workload Factory gemanagt werden

Der erste Schritt zur Verwaltung einer Microsoft SQL Server-Instanz oder Host-Instanz in der Workload Factory für Datenbanken besteht darin, eine nicht erkannte Datenbankserverinstanz zu erkennen.

Bevor Sie beginnen

Die Anforderungen für die Erkennung einer nicht erkannten Datenbank-Server-Instanz sind wie folgt:

- Sie müssen ["Zugangsdaten für das AWS Konto"](#) eine Datenbankserverinstanz in der Workload Factory erkennen.
- Der Speichertyp für die Instanz muss einer der folgenden sein:
 - FSX für ONTAP
 - Elastic Block Store (EBS)
 - FSX für Windows-Dateiserver
- EC2-Instanzen müssen über ein Rollen-/Instanzprofil verfügen, das eine SSM-Verbindung zum Erkennen ermöglicht.

Wenn eine Microsoft SQL-Instanz erkannt wird, wird die vorhandene Umgebung nicht geändert. Die Erkennung erfolgt über AWS Systems Manager Session Manager (SSM). Ohne das richtige IAM-Instanzprofil schlägt die Erkennung fehl. ["Erfahren Sie mehr über die SSM-Fehlerbehebung"](#).

Schritte

1. Melden Sie sich mit einem der ["Konsolenerfahrungen"](#) an.
2. Wählen Sie in der Kachel Datenbanken **Gehe zu Datenbank-Inventar**.
3. Wählen Sie in Datenbanken die Registerkarte **Inventar** aus.
4. Klicken Sie auf den Dropdown-Pfeil, um die Zeile des zu erkennenden Hosts zu erweitern.

Der Host wird erweitert, und Host-Instanzen werden angezeigt.

5. Klicken Sie auf das Menü mit drei Punkten der zu erkennenden Instanz.
6. Klicken Sie Auf **Detect**.
7. Geben Sie im Dialogfeld **Instanz erkennen** den Benutzernamen und das Kennwort des Microsoft SQL Servers oder den Benutzernamen und das Kennwort des FSX for ONTAP ein.

Workload Factory validiert Ihre Microsoft SQL-Anmeldedaten oder FSX for ONTAP-Anmeldedaten.

Wenn eine dieser Anmeldeinformationen nicht verfügbar ist, versucht Workload Factory, das Modul in PowerShell zu installieren `aws.tools.SimpleSystemsManagement`.

8. Klicken Sie Auf **Detect**.

Erkannte Instanzinformationen werden angezeigt.

9. Wählen Sie **Ja, Instanz über Workload Factory verwalten** oder **Nein**.
10. Klicken Sie Auf **Fertig**.

Wie es weiter geht

Wenn der Speichertyp für die Host-Instanz FSX für ONTAP ist, können Sie ["Managen Sie die Instanz über die Workload Factory"](#).

Erstellen Sie eine Microsoft SQL-Datenbank in der BlueXP - Workload-Farm für Datenbanken

Durch Erstellen einer neuen Microsoft SQL-Datenbank können Sie die Ressource innerhalb der BlueXP -Workload-Farm für Datenbanken verwalten.

Über diese Aufgabe

Bei der Datenbankerstellung werden im Dateisystem FSX für ONTAP zwei neue Volumes erstellt, die aus unabhängigen LUNs bestehen, um Daten und Log-Dateien für die Datenbank zu hosten. Die Datenbankdateien in der neuen Datenbank verfügen über Thin Provisioning und verbrauchen nur wenige MBS der Gesamtgröße, die der neuen Datenbank zugewiesen ist.

Wenn Sie den Speicher für die Datenbank trennen möchten, können Sie dies mit einem *Virtual Mount Point* tun. Mit dem virtuellen Bereitstellungspunkt können Sie Datenbanken auf ein paar gemeinsame Laufwerke auf dem Host konsolidieren.

Zum Erstellen einer Datenbank in der Workload Factory sind Berechtigungen für den Automatisierungsmodus erforderlich. Alternativ können Sie im Basismodus eine teilweise ausgefüllte Codevorlage kopieren oder herunterladen, um den Vorgang außerhalb der Workload Factory abzuschließen. ["Informieren Sie sich über Betriebsmodi in der Workload-Fabrik"](#) Um zu entscheiden, welchen Modus Sie verwenden möchten.



Microsoft SQL-Server mit SMB-Protokoll unterstützen nicht die Erstellung einer Datenbank.

Bevor Sie beginnen

Stellen Sie sicher, dass Sie die folgenden Voraussetzungen erfüllen, bevor Sie eine neue Datenbank erstellen.

Anmeldeinformationen und Berechtigungen

Sie müssen ["AWS-Konto-Anmeldedaten und read oder Automate Modus-Berechtigungen"](#) eine neue Datenbank in der Workload Factory erstellen.

Alternativ können Sie mit der Codebox eine Vorlage kopieren, sodass Sie eine Datenbank außerhalb der Workload Factory mit REST API bereitstellen können. ["Erfahren Sie mehr über die Codebox-Automatisierung"](#).

Windows Host

Wenn Sie den *Quick Create*-Modus verwenden, müssen auf dem Microsoft SQL Server genügend Laufwerksbuchstaben verfügbar sein, um neue Laufwerke für die neue Datenbank zu erstellen.

Microsoft SQL Server

Sie benötigen einen verwalteten Microsoft SQL Server in der Workload-Fabrik, damit Datenbanken die neue Datenbank hosten können.

AWS System Manager

Stellen Sie sicher, dass die `NT Authority\SYSTEM` user Berechtigung auf dem Microsoft SQL-Host über AWS System Manager aktiviert ist.

Erstellen Sie eine Datenbank

Sie können die Bereitstellungsmodi *Quick create* oder *Advanced create* verwenden, um diese Aufgabe in der Workload Factory mit den Berechtigungen *read* oder *Automate* abzuschließen.

Schnelle Erstellung

Schritte

1. Melden Sie sich mit einem der "[Konsolenerfahrungen](#)" an.
2. Wählen Sie in der Kachel Datenbanken **Gehe zu Datenbank-Inventar**.
3. Wählen Sie in Datenbanken die Registerkarte **Inventar** aus.
4. Wählen Sie auf der Registerkarte Inventar einen Datenbankserver mit einer verwalteten SQL-Serverinstanz aus, in dem die Datenbank erstellt werden soll.
5. Klicken Sie auf das drei-Punkt-Menü der verwalteten Instanz und wählen Sie dann **Benutzerdatenbank erstellen**.
6. Geben Sie auf der Seite Benutzerdatenbank erstellen unter Datenbankinformationen Folgendes an:
 - a. **Datenbankname:** Geben Sie den Namen der Datenbank ein.
 - b. **Sortierung:** Wählen Sie eine Sammlung für die Datenbank aus. Die Standardsortierung "SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS" auf Microsoft SQL Server ist ausgewählt.
7. Geben Sie unter Dateieinstellungen Folgendes an:
 - a. **Modus für Dateieinstellungen:** Wählen Sie **Quick create**.
 - b. **Dateinamen und Pfad:**
 - **Datendateiname:** Geben Sie den Namen der Datendatei ein.
 - **Log-Dateiname:** Geben Sie den Namen der Log-Datei ein.
 - c. **Dateigröße:** Geben Sie die Datengröße und die Protokollgröße für die Datenbank ein.
8. Klicken Sie Auf **Erstellen**.

Wenn Sie eine dieser Standardeinstellungen jetzt ändern möchten, ändern Sie alternativ den Modus **Dateieinstellungen** in **Advanced create**.

Erweiterte Erstellung

Schritte

1. Melden Sie sich mit einem der "[Konsolenerfahrungen](#)" an.
2. Wählen Sie in der Kachel Datenbanken **Gehe zu Datenbank-Inventar**.
3. Wählen Sie in Datenbanken die Registerkarte **Inventar** aus.
4. Wählen Sie auf der Registerkarte Inventar einen Datenbankserver mit einer verwalteten SQL-Serverinstanz aus, in dem die Datenbank erstellt werden soll.
5. Klicken Sie auf das drei-Punkt-Menü der verwalteten Instanz und wählen Sie dann **Benutzerdatenbank erstellen**.
6. Wählen Sie **Benutzerdatenbank erstellen**.
7. Geben Sie auf der Seite Benutzerdatenbank erstellen unter Datenbankinformationen Folgendes an:
 - a. **Datenbankname:** Geben Sie den Namen der Datenbank ein.
 - b. **Sortierung:** Wählen Sie die Sortierung für die Datenbank aus. Die Standardsortierung "SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS" auf Microsoft SQL Server ist ausgewählt.
8. Geben Sie unter Dateieinstellungen Folgendes an:
 - a. **Modus für Dateieinstellungen:** Wählen Sie **Advanced create**.

b. **Dateinamen und Pfad:**

i. **Datendatei:** Wählen Sie einen Laufwerksbuchstaben und geben Sie den Dateinamen ein.

Klicken Sie optional auf das Feld für **Virtual Mount Point**.

ii. **Log-Datei:** Wählen Sie einen Laufwerksbuchstaben und geben Sie den Namen der Protokolldatei ein.

Klicken Sie optional auf das Feld für **Virtual Mount Point**.

c. **Dateigröße:** Geben Sie die Datengröße und die Protokollgröße für die Datenbank ein.

9. Klicken Sie Auf **Erstellen**.

Wenn Sie den Datenbank-Host erstellt haben, können Sie den Fortschritt des Jobs auf der Registerkarte **Job-Überwachung** überprüfen.

Automatisierung mit Codebox in der BlueXP Workload Factory für Datenbanken

Mit Codebox in der BlueXP -Workload-Fabrik für Datenbanken können Sie die Hostbereitstellung, die Datenbankerstellung und mehr automatisieren. Codebox ist eine Co-Pilot-Infrastruktur als Code (IAC), die Ihnen bei der Generierung von Code zur Ausführung aller von der Workload Factory unterstützten Vorgänge hilft.

Erfahren Sie mehr über "[Codebox-Automatisierung](#)" und wie Sie es nutzen können.

Administration und Überwachung

Verwalten Sie Microsoft SQL Server-Instanzen in der BlueXP -Workload-Fabrik

Managen Sie Microsoft SQL Server-Instanzen, um den Instanz- und Datenbankstatus, die Ressourcenauslastung, die Sicherung und die Storage-Performance in der BlueXP Workload-Farm für Datenbanken zu überwachen.

Datenbanken können Microsoft SQL Server Instanzen nur mit FSX für ONTAP Filesystem-Storage managen.

Instanzverwaltung für Microsoft SQL Server

Die Instanzverwaltung von Microsoft SQL Server umfasst die folgenden Aufgaben:

- Managen einer Host-Instanz
- Zeigen Sie eine verwaltete Instanz an
- Datenbanken anzeigen
- Heben Sie die Verwaltung einer Hostinstanz auf

Um eine dieser Aufgaben zu erledigen, müssen Sie ["Erkennen Sie eine oder mehrere Hostinstanzen"](#).

Managen einer Host-Instanz

Verwalten einer erkannten oder nicht verwalteten Microsoft SQL Server-Instanz für einen Host.

Um eine Hostinstanz in einem privaten Netzwerk ohne externe Konnektivität zu managen, müssen die folgenden Endpunkte in der VPC verfügbar sein und mit den Subnetzen verbunden sein, in denen SQL-Server vorhanden sind. Stellen Sie sicher, dass die Schnittstellenendpunkte Port 443 in der angeschlossenen Sicherheitsgruppe zulassen.

- S3 Gateway/endpoint
- ssm
- ssmmessages
- fsx

Bevor Sie beginnen

Bevor Sie beginnen, müssen Sie die folgenden Voraussetzungen erfüllen:

- Sie müssen eine erkannte Instanz im Host haben, die für die Verwaltung verfügbar ist.
- PowerShell7 ist erforderlich, um die Datenbankinstanz zu verwalten. Installieren Sie PowerShell7 manuell unter ["Microsoft PowerShell-Dokumentation für Windows"](#).
- Alle Managementvorgänge werden vom AWS System Manager Agent mit Benutzerrechte ausgeführt NT Authority\SYSTEM. Geben Sie die folgenden Berechtigungen für den Benutzer auf dem Datenbankserver an NT Authority\SYSTEM:
 - "ALTER SETTINGS"

- "CONTROL SERVER"
- "ALTER ANY DATABASE"
- "VIEW ANY DEFINITION"
- "CONNECT ANY DATABASE"
- "CREATE ANY DATABASE"

Schritte

1. Melden Sie sich mit einem der "[Konsolenerfahrungen](#)" an.
2. Wählen Sie in der Kachel Datenbanken **Gehe zu Datenbank-Inventar**.
3. Wählen Sie in Datenbanken die Registerkarte **Inventar** aus.
4. Klicken Sie in der Zeile des zu verwaltenden Hosts auf **Verwalten**.
5. Wählen Sie eine oder mehrere zu verwaltende Hostinstanzen aus.
6. Klicken Sie Auf **Verwalten**.

Der Vorgang schlägt fehl, wenn auf dem Microsoft SQL Server bestimmte PowerShell-Module und Verwaltungsskripte fehlen. Workload Factory löst einen Prepare Resource Job aus, um fehlende Module und Skripte zu installieren, die Sie auf der Registerkarte Job Monitoring anzeigen können. Wenn der Job abgeschlossen ist, versuchen Sie erneut, die Hostinstanz zu verwalten.

Zeigen Sie eine verwaltete Instanz an

Sie können eine verwaltete Instanz anzeigen, indem Sie die folgenden Schritte ausführen.

Schritte

1. Melden Sie sich mit einem der "[Konsolenerfahrungen](#)" an.
2. Wählen Sie in der Kachel Datenbanken **Gehe zu Datenbank-Inventar**.
3. Wählen Sie in Datenbanken die Registerkarte **Inventar** aus.
4. Klicken Sie auf den Dropdown-Pfeil, um die Zeile des Hosts zu erweitern und die verwalteten Instanzen anzuzeigen.

Der Host wird erweitert, und die Hostinstanzen werden angezeigt.

5. Klicken Sie auf das drei-Punkt-Menü der Instanz, die angezeigt werden soll, und wählen Sie dann **Instanz anzeigen**.

Ergebnis

Die Übersicht über die Instanz wird auf der Registerkarte „Inventar“ angezeigt.

Datenbanken anzeigen

Sie können die von der verwalteten Instanz verwalteten Datenbanken anzeigen, indem Sie die folgenden Schritte ausführen.

Schritte

1. Melden Sie sich mit einem der "[Konsolenerfahrungen](#)" an.
2. Wählen Sie in der Kachel Datenbanken **Gehe zu Datenbank-Inventar**.

3. Wählen Sie in Datenbanken die Registerkarte **Inventar** aus.
4. Klicken Sie auf den Dropdown-Pfeil, um die Zeile des Hosts zu erweitern und seine Datenbanken anzuzeigen.

Der Host wird erweitert, und die Hostinstanzen werden angezeigt.

5. Klicken Sie auf das drei-Punkt-Menü der Instanz, die die anzuzeigenden Datenbanken enthält.
6. Wählen Sie **Datenbanken anzeigen**.

Ergebnis

Die Liste der Datenbanken in der Instanz wird auf der Registerkarte Inventar angezeigt.

Heben Sie die Verwaltung einer Hostinstanz auf

Heben Sie die Verwaltung einer Hostinstanz auf, indem Sie die folgenden Schritte ausführen.

Schritte

1. Melden Sie sich mit einem der "[Konsolenerfahrungen](#)" an.
2. Wählen Sie in der Kachel Datenbanken **Gehe zu Datenbank-Inventar**.
3. Wählen Sie in Datenbanken die Registerkarte **Inventar** aus.
4. Klicken Sie auf den Dropdown-Pfeil, um die Zeile der Host-Instanz zu erweitern, deren Verwaltung aufgehoben werden soll.

Der Host wird erweitert, und die Hostinstanzen werden angezeigt.

5. Klicken Sie auf das drei-Punkt-Menü der Instanz, die Sie aufheben möchten.
6. Wählen Sie **Unmanage**.

Ergebnis

Die Hostinstanz wird jetzt nicht mehr verwaltet.

Management von Klonen

In BlueXP Workload Factory für Datenbanken einen Sandbox-Klon erstellen

Mit der Erstellung eines Sandbox-Klons einer Datenbank in der BlueXP -Workload-Fabrik für Datenbanken können Sie den Klon für Entwicklung, Tests, Integration, Analysen, Training, Qualitätssicherung und mehr verwenden, ohne die Quelldatenbank zu ändern.

Über diese Aufgabe

Aus dem letzten Snapshot auf der Quelldatenbank wird ein Sandbox-Klon erstellt. Es kann in demselben Microsoft SQL Server wie die Quelldatenbank geklont oder in einem anderen Microsoft SQL Server geklont werden, sofern sie dasselbe FSX für ONTAP Dateisystem nutzen.

Bevor Sie beginnen

Stellen Sie sicher, dass Sie die folgenden Voraussetzungen erfüllen, bevor Sie einen Sandbox-Klon erstellen.

Anmeldeinformationen und Berechtigungen

Sie müssen "[AWS-Konto-Anmeldedaten und read oder Automate Modus-Berechtigungen](#)" in der Workload Factory einen Sandbox-Klon erstellen.

Alternativ können Sie die Codebox verwenden, um eine teilweise abgeschlossene Vorlage zu kopieren oder eine fertige Vorlage zu erstellen, sodass Sie den Sandbox-Klon außerhalb der Workload Factory mit REST API erstellen können. "[Erfahren Sie mehr über die Codebox-Automatisierung](#)".

Microsoft SQL Server

Sie benötigen einen verwalteten Microsoft SQL Server in der Workload-Fabrik für Datenbanken, um den neuen Sandbox-Klon zu hosten.

AWS System Manager

Stellen Sie sicher, dass die `NT Authority\SYSTEM` Benutzerberechtigung auf dem Microsoft SQL-Host über AWS Systems Manager aktiviert ist.

Quelldatenbank

Für den Klon benötigen Sie eine Quelldatenbank.

Schritte

1. Melden Sie sich mit einem der "[Konsolenerfahrungen](#)" an.
2. Wählen Sie in der Kachel Datenbanken **Gehe zu Datenbank-Inventar**.
3. Wählen Sie in Datenbanken die Registerkarte **Sandboxes** aus.
4. Wählen Sie auf der Registerkarte Sandboxes die Option **Neue Sandbox erstellen** aus.
5. Geben Sie auf der Seite Neue Sandbox erstellen unter Datenbank-Quelle Folgendes an:
 - a. **Quelldatenbank-Host**: Wählen Sie den Quelldatenbank-Host aus.
 - b. **Quelldatenbankinstanz**: Wählen Sie die Quelldatenbankinstanz aus.
 - c. **Quelldatenbank**: Wählen Sie die Quelldatenbank aus, aus der Sie klonen möchten.
6. Geben Sie unter Datenbankziel Folgendes an:
 - a. **Ziel-Datenbank-Host**: Wählen Sie einen Ziel-Datenbank-Host für den Sandbox-Klon, der in der gleichen VPC ist und hat das gleiche FSX für ONTAP-Dateisystem wie der Quell-Host.
 - b. **Zieldatenbankinstanz**: Wählen Sie die Zieldatenbankinstanz für den Sandbox-Klon aus.
 - c. **Zieldatenbank**: Geben Sie einen Namen für den Sandbox-Klon ein.
7. **Mount**: Beim Klonen einer SQL-Datenbank, die mehrere Daten und/oder Protokolldateien enthält, kloniert Workload Factory alle Dateien unter dem automatisch zugewiesenen oder definierten Laufwerksbuchstaben.

Wählen Sie eine der folgenden Optionen:

- a. **Mount-Punkt automatisch zuweisen**
- b. **Pfad für Mount-Punkt definieren**

Geben Sie Folgendes an, um den Pfad des Bereitstellungspunkts zu definieren:

- Geben Sie den Laufwerksbuchstaben für den Pfad der Datendatei ein.
- Geben Sie den Laufwerksbuchstaben für den Pfad der Protokolldatei ein.

8. **Tag definieren:** Wählen Sie ein Tag, um den Sandbox-Klon zu definieren.
9. Klicken Sie Auf **Erstellen**.

Um den Fortschritt des Jobs zu überprüfen, wechseln Sie zur Registerkarte **Job-Überwachung**.

Überprüfen Sie die Integrität der Daten in einem Sandbox-Klon

Führen Sie eine Integritätsprüfung durch, um zu ermitteln, ob die Sandbox-Klondaten in der BlueXP -Workload-Fabrik für Datenbanken intakt oder beschädigt sind.

Über diese Aufgabe

Wenn Sie einen Sandbox-Klon von einer Quelldatenbank erstellen, während diese beschäftigt ist, sind die Daten des Klons möglicherweise nicht mit dem neuesten Snapshot der Quelldatenbank synchronisiert. Dieser Vorgang überprüft die Integrität aller Objekte im Sandbox-Klon und stellt fest, ob die Sandbox-Klondaten aktuell sind.

Schritte

1. Melden Sie sich mit einem der "[Konsolenerfahrungen](#)" an.
2. Wählen Sie in der Kachel Datenbanken **Gehe zu Datenbank-Inventar**.
3. Wählen Sie in Datenbanken die Registerkarte **Sandboxes** aus.
4. Klicken Sie auf der Registerkarte Sandboxes auf das drei-Punkt-Menü des Sandbox-Klons, um die Integrität zu überprüfen.
5. Wählen Sie **Integritätsprüfung ausführen**.
6. Klicken Sie im Dialogfeld Integritätsprüfung auf **Integritätsprüfung**.
7. Überprüfen Sie den Status der Integritätsprüfung in Sandboxes oder in der Jobüberwachung.

Wenn die Integritätsprüfung fehlschlägt, empfehlen wir, den Sandbox-Klon nicht zu verwenden und einen neuen Sandbox-Klon zu erstellen.

Zurücksetzen eines Sandbox-Klons in der BlueXP Workload-Fabrik für Datenbanken

Zurücksetzen eines Datenbankklons auf seine ursprüngliche Version zum Zeitpunkt der Erstellung in der BlueXP Workload-Fabrik für Datenbanken

Über diese Aufgabe

Beim Klonen einer Datenbank handelt es sich bei der Erstellung um einen *Baseline* -Klon. Die Daten in der geklonten Datenbank sind zum Zeitpunkt der Erstellung mit der Quelldatenbank identisch. Wenn sich die Daten in einem Sandbox-Datenbankklon im Laufe der Zeit ändern, sollten Sie die Daten zum Zeitpunkt der ersten Erstellung des Klons wieder in die Basislinie zurücksetzen. Diese Operation wird als Neubaselining eines Klons bezeichnet. Statt einen neuen Klon als Basis zu erstellen, wird jedoch Platz gespart. Alle Änderungen am Sandbox-Klon werden jedoch gelöscht.

Schritte

1. Melden Sie sich mit einem der "[Konsolenerfahrungen](#)" an.
2. Wählen Sie in der Kachel Datenbanken **Gehe zu Datenbank-Inventar**.
3. Wählen Sie in Datenbanken die Registerkarte **Sandboxes** aus.

4. Klicken Sie auf der Registerkarte Sandboxes auf das drei-Punkt-Menü des Sandbox-Klons, den Sie zurücksetzen möchten.
5. Wählen Sie * Neu-Baseline*.
6. Klicken Sie im Dialogfeld „Neu-Baseline“ auf **Neu-Baseline**.

Aktualisierung eines Sandbox-Klons in der BlueXP Workload-Fabrik für Datenbanken

Aktualisieren Sie einen Datenbankklon in der BlueXP -Workload-Farm für Datenbanken, damit dieser zum aktuellen oder vorherigen Zeitpunkt der Quelldatenbank entspricht.

Über diese Aufgabe

Durch das Aktualisieren eines Klons wird der Klon entweder in der Quelldatenbank zum aktuellen Zeitpunkt oder in einem Snapshot der Quelldatenbank aktualisiert, der zu einem früheren Zeitpunkt erstellt wurde. Alle am Sandbox-Klon vorgenommenen Änderungen werden gelöscht.

Bevor Sie beginnen

Eine Aktualisierung ist nur möglich, wenn die Quelldatenbank aktiv ist.

Um einen Datenbankklon aus einem Snapshot zu aktualisieren, muss die Quelldatenbank mindestens einen Snapshot für den Vorgang haben.

Schritte

1. Melden Sie sich mit einem der "[Konsolenerfahrungen](#)" an.
2. Wählen Sie in der Kachel Datenbanken **Gehe zu Datenbank-Inventar**.
3. Wählen Sie in Datenbanken die Registerkarte **Sandboxes** aus.
4. Klicken Sie auf der Registerkarte Sandboxes auf das drei-Punkt-Menü des Sandbox-Klons, den Sie aktualisieren möchten.
5. Wählen Sie * Aktualisieren*.
6. Wählen Sie im Dialogfeld Aktualisieren eine der folgenden Optionen aus:
 - a. **Auf aktuelle Zeit aktualisieren**
 - b. * Aktualisieren Sie auf Point-in-Time*

Wählen Sie für diese Option den Datenbank-Snapshot aus dem Dropdown-Menü aus, auf den Sie aktualisieren möchten.

7. Klicken Sie Auf **Aktualisieren**.

Sandbox-Klon mit CI/CD-Tools verbinden

Verbindung eines Sandbox-Klons mit einer CI/CD-Pipeline (Continuous Integration and Continuous Delivery) mit REST-API-Code zur Verbesserung der Softwarebereitstellung durch Automatisierung in der BlueXP -Workload-Farm für Datenbanken

Über diese Aufgabe

Um eine neue Softwareversion automatisch für den Datenbankklon bereitzustellen, sollten Sie eine Verbindung zu einer CI/CD-Pipeline herstellen. Verwenden Sie den von diesem Vorgang bereitgestellten REST-API-Code, um die Verbindung herzustellen.

Schritte

1. Melden Sie sich mit einem der ["Konsolenerfahrungen"](#) an.
2. Wählen Sie in der Kachel Datenbanken **Gehe zu Datenbank-Inventar**.
3. Wählen Sie in Datenbanken die Registerkarte **Sandboxes** aus.
4. Klicken Sie auf der Registerkarte Sandboxes auf das drei-Punkt-Menü des Sandbox-Klons, um eine Verbindung zu CI/CD-Tools herzustellen.
5. Wählen Sie **Verbindung zu CI/CD-Tools herstellen**.
6. Kopieren oder laden Sie im CI/CD-Dialogfeld den für die Verbindung mit CI/CD-Tools erforderlichen REST-API-Code herunter.
7. Klicken Sie Auf **Schließen**.

Verbindungsinformationen eines Sandbox-Klons anzeigen

Anzeigen und Kopieren der Verbindungsinformationen zu einem Sandbox-Klon in der BlueXP Workload Factory für Datenbanken.

Schritte

1. Melden Sie sich mit einem der ["Konsolenerfahrungen"](#) an.
2. Wählen Sie in der Kachel Datenbanken **Gehe zu Datenbank-Inventar**.
3. Wählen Sie in Datenbanken die Registerkarte **Sandboxes** aus.
4. Klicken Sie auf der Registerkarte Sandboxes auf das drei-Punkt-Menü des Sandbox-Klons, um die Verbindungsinformationen anzuzeigen.
5. Wählen Sie **Verbindungsinformationen anzeigen**.
6. Kopieren Sie im Dialogfeld Verbindungsinformationen anzeigen die Verbindungsinformationen, falls erforderlich.
7. Klicken Sie Auf **Schließen**.

Teilen Sie einen Sandbox-Klon von der Quelldatenbank auf

In der BlueXP -Workload-Fabrik für Datenbanken wird durch die Aufteilung eines Sandbox-Klons aus seiner Quelldatenbank eine neue Datenbank erstellt, die eine bestimmte Menge an Speicherkapazität verbraucht. Der Klon wird gelöscht, wenn der Split abgeschlossen ist und die neue Datenbank im Bestand angezeigt wird.

Bevor Sie beginnen

Berücksichtigen Sie, wie viel Storage-Kapazität für die neue Datenbank benötigt wird. Falls erforderlich, ["Erhöhen Sie die Kapazität des Filesystems"](#) für das FSX für ONTAP-Dateisystem, bevor Sie beginnen.

Schritte

1. Melden Sie sich mit einem der ["Konsolenerfahrungen"](#) an.
2. Wählen Sie in der Kachel Datenbanken **Gehe zu Datenbank-Inventar**.
3. Wählen Sie in Datenbanken die Registerkarte **Sandboxes** aus.
4. Klicken Sie auf der Registerkarte Sandboxes auf das drei-Punkt-Menü des Sandbox-Klons, den Sie teilen möchten.

5. Wählen Sie **Split**.
6. Klicken Sie im Dialogfeld Teilen auf **Split**.

Teilen Sie einen Sandbox-Klon von der Quelldatenbank auf

Wenn Sie einen Sandbox-Klon in der BlueXP Workload-Fabrik für Datenbanken löschen und keine Speicherkapazität mehr freigeben möchten, löschen Sie ihn.

Schritte

1. Melden Sie sich mit einem der "[Konsolenerfahrungen](#)" an.
2. Klicken Sie in der Kachel Datenbanken auf **Gehe zu Datenbank-Inventar**.
3. Wählen Sie in Datenbanken die Registerkarte **Sandboxes** aus.
4. Klicken Sie auf das drei-Punkt-Menü des Sandbox-Klons, den Sie löschen möchten.
5. Wählen Sie **Löschen**.
6. Klicken Sie im Dialogfeld Löschen auf **Löschen**.

Überwachen von Datenbanken in der BlueXP Workload-Fabrik

Verfolgen Sie Datenbankjobs und überwachen Sie Datenbanken innerhalb der BlueXP Workload-Fabrik für Datenbanken.

Über diese Aufgabe

Datenbanken ermöglichen die Jobüberwachung, sodass Sie den Auftragsfortschritt verfolgen und Fehler diagnostizieren und beheben können. Sie können Jobs nach Typ und Status filtern, Jobs mithilfe der Suchfunktion suchen und die Jobtabelle herunterladen.

Die Jobüberwachung unterstützt je nach Job bis zu drei Überwachungsstufen. Beispielsweise verfolgt die Jobüberwachung bei der Erstellung neuer Datenbanken und Sandbox-Klone übergeordnete Jobs und untergeordnete Jobs.

Ebenen der Jobüberwachung

- Ebene 1 (übergeordneter Job): Verfolgt den Job für die Hostbereitstellung.
- Ebene 2 (Unterjob): Verfolgt die untergeordneten Jobs im Zusammenhang mit dem übergeordneten Job der Hostbereitstellung.
- Stufe 3 (Task): Listet die Reihenfolge der Aktionen auf, die für jede Ressource durchgeführt werden.

Aufgabenstatus

Die Funktion zur Jobüberwachung verfolgt täglich, wöchentlich, zweiwöchentlich und monatlich *laufende*, *abgeschlossene*, *abgeschlossene mit Problemen* und *fehlgeschlagene* Jobs.

Speicherung von Jobereignissen

Ereignisse zur Jobüberwachung werden 30 Tage lang in der Benutzeroberfläche gespeichert.

Überwachen von Jobs

Schritte

1. Melden Sie sich mit einem der "[Konsolenerfahrungen](#)" an.
2. Wählen Sie in der Kachel Datenbanken **Gehe zu Datenbank-Inventar**.
3. Wählen Sie in Datenbanken die Registerkarte **Job Monitoring** aus.
4. Verwenden Sie auf der Registerkarte Jobüberwachung die Filter oder die Suche, um die Jobergebnisse einzugrenzen. Sie können auch einen Jobbericht herunterladen.
5. Klicken Sie auf das drei-Punkt-Menü des Jobs und klicken Sie auf **Gehe zu CloudFormation**, um das Jobprotokoll in der AWS CloudFormation Konsole anzuzeigen.

SQL Server optimieren

Kontinuierliche Optimierung für die BlueXP Workload-Farm für Datenbanken

Die BlueXP Workload-Farm für Datenbanken bietet kontinuierliche Optimierung für Microsoft SQL Server-Implementierungen auf Amazon FSX für NetApp ONTAP Storage.

Kontinuierliche Optimierung scannt und bewertet Ihre Datenbankinfrastruktur nach Bedarf automatisch, um sicherzustellen, dass große Bestände optimale Performance, Kosteneffizienz und Einhaltung von Best Practices erzielen. Die Funktion bietet Ihnen einen umfassenden Bericht mit Einblicken und Empfehlungen zur Optimierung.

Dank kontinuierlicher Optimierung können Sie Probleme in der Datenbankinfrastruktur erkennen, erforderliche Änderungen erkennen und Maßnahmen ergreifen.

Die wichtigsten Funktionen:

- Kontinuierliche Bewertung
- Automatische Validierung von Best Practices
- Empfehlungen zur Größenanpassung
- Proaktive Beobachtbarkeit
- Einblick in Aktion
- AWS hat eine gut konzipierte Framework Advisor Architektur

Je nachdem, welche Komponente bewertet wird, ist der Optimierungsumfang unterschiedlich. Die Storage-Optimierung findet beispielsweise auf der Ebene der SQL Instanzen statt, während die Computing-Optimierung auf Host-Ebene erfolgt.

["Optimierte Konfigurationen für Microsoft SQL Server Implementierungen"](#)

Optimierte Konfigurationen für Microsoft SQL Server Implementierungen

Die BlueXP Workload-Fabrik für Datenbanken scannt und bewertet fortlaufend die Microsoft SQL-Serverbereitstellungskonfigurationen, die auf Amazon FSX für NetApp ONTAP ausgeführt werden. Diese Funktion bietet Einblicke und Empfehlungen mit der Option zur automatischen Optimierung nicht optimierter Konfigurationen, sodass Ihre Datenbank-Workloads optimale Betriebsabläufe erzielen.

Über diese Aufgabe

Die Bewertung wird automatisch und kontinuierlich einmal täglich für Microsoft SQL Server-Instanzen mit FSX

für ONTAP-Storage ausgeführt, der in der Workload-Fabrik gemanagt wird. Bewertungsberichte sind im Optimierungs-Dashboard nur verfügbar, wenn ein täglicher geplanter Job nach der Bereitstellung oder nach der Verwaltung einer Instanz ausgeführt wurde.

Die Workload-Fabrik bietet detaillierte Empfehlungen zur Optimierung der Konfigurationen auf Basis der Best Practices für FSX für ONTAP-Storage.

Was gescannt wird

Workload Factory bewertet den Optimierungsstatus der folgenden Konfigurationen für Microsoft SQL Server-Instanzen:

- Storage-Dimensionierung: Umfasst Storage-Tier, File-System-Reserve, Größe des Protokolllaufwerks und Größe des tempdb-Laufwerks
- Speicherlayout: Beinhaltet die Platzierung von Benutzerdatendateien, die Platzierung von Protokolldateien und die Platzierung von tempdb
- Storage-Konfiguration: Umfasst Kapazitätsmanagement, Thin Provisioning, Tiering-Richtlinien, Snapshots, Multi-Path-I/O-Status, Richtlinien und Sitzungen und vieles mehr
- Compute: Enthält Rightsizing und Betriebssystem-Patches
- Anwendungen: Einschließlich Microsoft SQL Server-Lizenzen

Bevor Sie beginnen

- Sie müssen über Anmeldedaten mit Lese- oder Automatisierungsberechtigungen verfügen.
- Um den Storage einer Microsoft SQL Server-Instanz zu bewerten, muss die Instanz von der Workload-Fabrik gemanagt werden und der Storage-Typ muss FSX für ONTAP sein.
- Überprüfen Sie jede Empfehlung sorgfältig, bevor Sie eine Einstellung oder Konfiguration optimieren.

Schritte

1. Melden Sie sich mit einem der "[Konsolenerfahrungen](#)" an.
2. Wählen Sie in der Kachel Datenbanken **Gehe zu Datenbank-Inventar**.
3. Wählen Sie auf der Registerkarte **Inventar** den Dropdown-Pfeil aus, um die Zeile des Hosts zu erweitern und die verwalteten Instanzen anzuzeigen.

Der Host wird erweitert, und Host-Instanzen werden angezeigt.

4. Wählen Sie das drei-Punkt-Menü der Instanz und dann **Optimieren**.
5. Überprüfen Sie auf der Seite Instanz optimieren für die SQL Server-Instanz die Ergebnisse der Bewertung.

Sie können nach Kategorien, Unterkategorien, Status, Schweregrad und Tags filtern.

Sie können auch einen Bericht der Bewertungsergebnisse herunterladen, indem Sie **PDF exportieren** auswählen.

6. Wählen Sie den Dropdown-Pfeil aus, um die Empfehlung für eine beliebige Konfiguration anzuzeigen. Überprüfen Sie die Empfehlung sorgfältig.

Die Empfehlung erläutert Best Practices und potenzielle Fallstricke bei nicht optimierten Konfigurationen.

7. Wählen Sie diese Option aus, um nicht optimierte Konfigurationen zu optimieren.
8. Sehen Sie sich die Optimierungsübersicht und die Aktionselemente an, die im Optimierungsdialog angezeigt werden, um zu erfahren, was passieren wird, wenn Sie sich für eine Optimierung entscheiden.

Einige Optimierungsvorgänge können zu Ausfallzeiten von Instanzen oder Serviceunterbrechungen führen.

9. Wählen Sie **Weiter**, um die Konfiguration zu optimieren.

Ergebnis

Der Optimierungsprozess wird gestartet. Wählen Sie die Registerkarte **Job Monitoring**, um den Status des Vorgangs anzuzeigen.

Wissen und Support

Für den Support anmelden

Bevor Sie einen Support-Fall beim technischen NetApp eröffnen können, müssen Sie ein NetApp Support Site Konto zum Workload Factory hinzufügen und sich anschließend für Support registrieren.

Für den Support ist eine Registrierung erforderlich, um technischen Support zu erhalten, der speziell für die BlueXP Workload-Fabrik und die Storage-Lösungen und -Services von NetApp vorgesehen ist. Sie müssen sich für den Support über die BlueXP -Konsole registrieren, bei der es sich um eine separate webbasierte Konsole von der Workload-Werkseinstellung handelt.

Durch die Registrierung für den Support wird die NetApp-Unterstützung für einen Fileservice eines Cloud-Providers nicht aktiviert. Technischer Support zu einem Fileservice eines Cloud-Providers, seiner Infrastruktur oder einer Lösung, die den Service verwendet, finden Sie unter „Hilfe erhalten“ in der Dokumentation zur Workload-Farm des jeweiligen Produkts.

["Amazon FSX für ONTAP"](#)

Übersicht über die Support-Registrierung

Die Registrierung Ihres Support-Abonnements für Ihre Account-ID (Ihre 20-stellige Seriennummer 960xxxxxxx auf der Seite „Support Resources“ in BlueXP) dient als zentrale Support-Abonnement-ID. Jedes BlueXP-Abonnement für Support auf Kontoebene muss registriert werden.

Durch das Registrieren von Funktionen wie das Öffnen von Support-Tickets und die automatische Generierung von Support-Cases. Die Registrierung ist abgeschlossen, indem wie unten beschrieben Konten der NetApp Support Website (NSS) zu BlueXP hinzugefügt werden.

Registrieren Sie Ihr Konto für NetApp Support

Um sich für den Support zu registrieren und die Supportberechtigung zu aktivieren, muss ein Benutzer in Ihrem Konto einem NetApp Support Site Konto seine BlueXP Anmeldedaten zuweisen. Wie Sie sich für den NetApp Support registrieren, hängt davon ab, ob Sie bereits über einen NSS Account (NetApp Support Site) verfügen.

Bestandskunde mit NSS-Konto

Wenn Sie ein NetApp Kunde mit einem NSS-Konto sind, müssen Sie sich lediglich für den Support über BlueXP registrieren.

Schritte

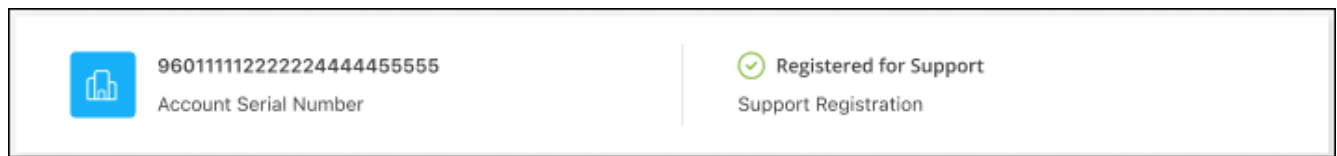
1. Wählen Sie oben rechts in der Arbeitslastwerkkonsole **Hilfe > Support** aus.

Wenn Sie diese Option auswählen, wird die BlueXP Konsole um eine neue Browserregisterkarte geöffnet und das Support Dashboard geladen.

2. Klicken Sie oben rechts auf der BlueXP Konsole auf das Symbol Einstellungen, und wählen Sie **Credentials** aus.
3. Wählen Sie **Benutzeranmeldeinformationen**.

4. Wählen Sie **NSS-Anmeldeinformationen hinzufügen** und folgen Sie der Eingabeaufforderung für die NetApp-Support-Website (NSS)-Authentifizierung.
5. Um zu bestätigen, dass die Registrierung erfolgreich war, wählen Sie das Hilfesymbol und dann **Support**.

Auf der Seite **Ressourcen** sollte angezeigt werden, dass Ihr Konto für Support registriert ist.



Beachten Sie, dass andere BlueXP Benutzer diesen Support-Registrierungsstatus nicht sehen, wenn sie ihrem BlueXP Login kein NetApp Support Site Konto zugeordnet haben. Das bedeutet jedoch nicht, dass Ihr BlueXP Konto nicht für den Support registriert ist. Solange ein Benutzer im Konto diese Schritte befolgt hat, wurde Ihr Konto registriert.

Vorhandener Kunde, aber kein NSS-Konto

Wenn Sie bereits NetApp Kunde sind und über vorhandene Lizenzen und Seriennummern sowie *No NSS* Konto verfügen, müssen Sie ein NSS Konto erstellen und es Ihren BlueXP Anmeldedaten zuordnen.

Schritte

1. Erstellen Sie ein NetApp Support Site Konto, indem Sie das abschließen "[NetApp Support Site-Formular zur Benutzerregistrierung](#)"
 - a. Stellen Sie sicher, dass Sie die entsprechende Benutzerebene wählen, die normalerweise **NetApp Kunde/Endbenutzer** ist.
 - b. Kopieren Sie unbedingt die oben verwendete BlueXP-Kontonummer (960xxxx) für das Feld Seriennummer. Dadurch wird die Kontobearbeitung beschleunigt.
2. Ordnen Sie Ihr neues NSS-Konto Ihrem BlueXP-Login zu, indem Sie die unter aufgeführten Schritte ausführen [Bestandskunde mit NSS-Konto](#).

Neu bei NetApp

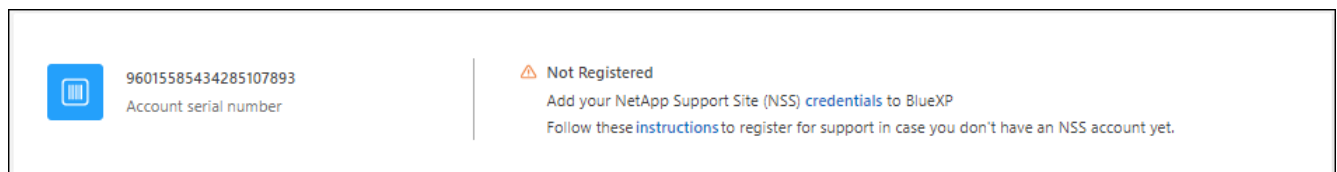
Wenn Sie neu bei NetApp sind und über keinen NSS-Account verfügen, befolgen Sie jeden Schritt unten.

Schritte

1. Wählen Sie oben rechts in der Arbeitslastwerkkonsole **Hilfe > Support** aus.

Wenn Sie diese Option auswählen, wird die BlueXP Konsole um eine neue Browserregisterkarte geöffnet und das Support Dashboard geladen.

2. Suchen Sie auf der Seite „Support Resources“ nach der Seriennummer Ihres Kontos.



3. Navigieren Sie zu "[Die Support-Registrierungs-Website von NetApp](#)" und wählen Sie **Ich bin kein registrierter NetApp-Kunde**.

4. Füllen Sie die Pflichtfelder aus (mit roten Sternchen).
5. Wählen Sie im Feld **Product Line** die Option **Cloud Manager** aus, und wählen Sie dann den gewünschten Abrechnungsanbieter aus.
6. Kopieren Sie die Seriennummer des Kontos von Schritt 2 oben, füllen Sie die Sicherheitsprüfung aus und bestätigen Sie dann, dass Sie die globale Datenschutzrichtlinie von NetApp lesen.

Zur Fertigstellung dieser sicheren Transaktion wird sofort eine E-Mail an die angegebene Mailbox gesendet. Überprüfen Sie Ihre Spam-Ordner, wenn die Validierungs-E-Mail nicht in wenigen Minuten ankommt.

7. Bestätigen Sie die Aktion in der E-Mail.

Indem Sie Ihre Anfrage an NetApp senden, wird Ihnen die Erstellung eines NetApp Support Site Kontos empfohlen.

8. Erstellen Sie ein NetApp Support Site Konto, indem Sie das abschließen "[NetApp Support Site-Formular zur Benutzerregistrierung](#)"
 - a. Stellen Sie sicher, dass Sie die entsprechende Benutzerebene wählen, die normalerweise **NetApp Kunde/Endbenutzer** ist.
 - b. Kopieren Sie die oben angegebene Seriennummer (960xxxx) für das Feld „Seriennummer“. Dadurch wird die Kontobearbeitung beschleunigt.

Nachdem Sie fertig sind

NetApp sollte sich bei diesem Prozess mit Ihnen in Verbindung setzen. Dies ist eine einmalige Onboarding-Übung für neue Benutzer.

Wenn Sie über Ihren Account für die NetApp Support-Website verfügen, ordnen Sie das Konto Ihrer BlueXP Anmeldung zu, indem Sie die unter aufgeführten Schritte ausführen [Bestandskunde mit NSS-Konto](#).

Hier erhalten Sie Hilfe für die BlueXP -Workload-Farm für Datenbanken

NetApp bietet Unterstützung für die BlueXP -Workload-Fabrik und seine Cloud-Services auf unterschiedliche Weise. Umfassende kostenlose Self-Support-Optionen stehen rund um die Uhr zur Verfügung, wie etwa Knowledge Base-Artikel (KB) und ein Community-Forum. Ihre Support-Registrierung umfasst technischen Remote-Support über Web-Ticketing.

Erhalten Sie Support für FSX für ONTAP

Für technischen Support in Bezug auf FSX for ONTAP, seine Infrastruktur oder jede Lösung, die den Service verwendet, siehe „Hilfe erhalten“ in der Dokumentation zur Workload-Fabrik für dieses Produkt.

["Amazon FSX für ONTAP"](#)

Nutzen Sie die unten beschriebenen Support-Optionen, um technischen Support für Workload Factory und seine Storage-Lösungen und -Services zu erhalten.

Nutzen Sie Self-Support-Optionen

Diese Optionen sind kostenlos verfügbar, 24 Stunden am Tag, 7 Tage die Woche:

- Dokumentation

Die Arbeitslastwerkdokumentation, die Sie derzeit anzeigen.

- ["Wissensdatenbank"](#)

Durchsuchen Sie die Workload Factory Knowledge Base, um hilfreiche Artikel zur Fehlerbehebung zu finden.

- ["Communitys"](#)

Treten Sie der Workload Factory Community bei, um laufende Diskussionen zu verfolgen oder neue zu erstellen.

Erstellen Sie einen Fall mit dem NetApp Support

Zusätzlich zu den oben genannten Self-Support-Optionen können Sie gemeinsam mit einem NetApp Support-Experten eventuelle Probleme nach der Aktivierung des Supports beheben.

Bevor Sie beginnen

Um die Funktion **Fall erstellen** nutzen zu können, müssen Sie sich zunächst für den Support registrieren. Verknüpfen Sie Ihre Zugangsdaten für die NetApp Support-Website mit Ihren werkseitigen Workload-Anmeldedaten. ["Erfahren Sie, wie Sie sich für Support registrieren"](#).

Schritte

1. Wählen Sie oben rechts in der Arbeitslastwerkkonsole **Hilfe > Support** aus.

Wenn Sie diese Option auswählen, wird die BlueXP Konsole um eine neue Browserregisterkarte geöffnet und das Support Dashboard geladen.

2. Wählen Sie auf der Seite **Ressourcen** eine der verfügbaren Optionen unter Technischer Support:

- a. Wählen Sie **Rufen Sie uns an**, wenn Sie mit jemandem am Telefon sprechen möchten. Sie werden zu einer Seite auf netapp.com weitergeleitet, auf der die Telefonnummern aufgeführt sind, die Sie anrufen können.

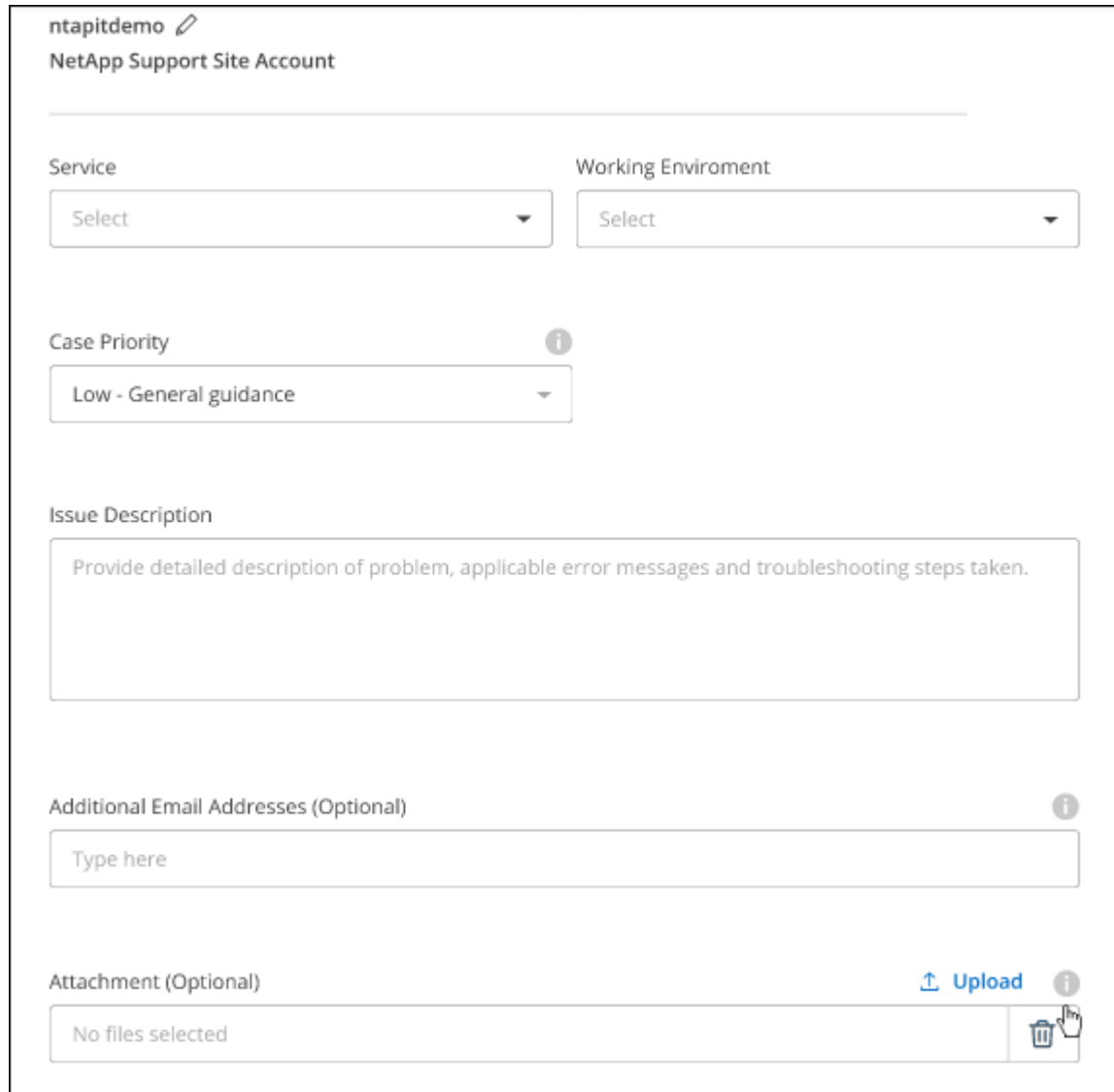
- b. Wählen Sie **Fall erstellen**, um ein Ticket mit einem NetApp-Supportspezialisten zu öffnen:


- **Service:** Wählen Sie **Workload Factory**.
- **Case Priority:** Wählen Sie die Priorität für den Fall, der niedrig, Mittel, hoch oder kritisch sein kann.

Wenn Sie weitere Informationen zu diesen Prioritäten wünschen, bewegen Sie den Mauszeiger über das Informationssymbol neben dem Feldnamen.

- **Problembeschreibung:** Geben Sie eine detaillierte Beschreibung Ihres Problems an, einschließlich aller anwendbaren Fehlermeldungen oder Fehlerbehebungsschritte, die Sie durchgeführt haben.
- **Zusätzliche E-Mail-Adressen:** Geben Sie zusätzliche E-Mail-Adressen ein, wenn Sie jemand anderes auf dieses Problem aufmerksam machen möchten.
- **Anhang (optional):** Laden Sie bis zu fünf Anhänge nacheinander hoch.

Anhänge sind auf 25 MB pro Datei begrenzt. Folgende Dateierweiterungen werden unterstützt: Txt, log, pdf, jpg/jpeg, rtf, doc/docx, xls/xlsx und csv.




ntapitdemo 

NetApp Support Site Account

Service Working Enviroment


Select Select

Case Priority 


Low - General guidance



Issue Description

Provide detailed description of problem, applicable error messages and troubleshooting steps taken.

Additional Email Addresses (Optional) 

Type here

Attachment (Optional) Upload 

No files selected  

Nachdem Sie fertig sind

Es wird ein Popup-Fenster mit der Support-Fallnummer angezeigt. Ein NetApp Support-Experte prüft Ihren Fall und macht Sie umgehend mit.

Um eine Historie deiner Support-Fälle anzuzeigen, kannst du **Einstellungen > Chronik** auswählen und nach Aktionen mit dem Namen „Support-Case erstellen“ suchen. Mit einer Schaltfläche ganz rechts können Sie die Aktion erweitern, um Details anzuzeigen.

Es ist möglich, dass beim Versuch, einen Fall zu erstellen, möglicherweise die folgende Fehlermeldung angezeigt wird:

„Sie sind nicht berechtigt, einen Fall für den ausgewählten Service zu erstellen.“

Dieser Fehler könnte bedeuten, dass das NSS-Konto und das Unternehmen des Datensatzes, mit dem es verbunden ist, nicht das gleiche Unternehmen des Eintrags für die BlueXP Account Seriennummer (dh 960xxxx) oder Seriennummer der Arbeitsumgebung. Sie können Hilfe mit einer der folgenden Optionen anfordern:

- Verwenden Sie den Chat im Produkt
- Übermitteln Sie einen nicht-technischen Case unter <https://mysupport.netapp.com/site/help>

Managen Ihrer Support-Cases (Vorschau)

Sie können aktive und gelöste Support-Cases direkt über BlueXP anzeigen und managen. Sie können die mit Ihrem NSS-Konto und Ihrem Unternehmen verbundenen Fälle verwalten.

Case Management ist als Vorschau verfügbar. Wir planen, diese Erfahrungen weiter zu verbessern und in zukünftigen Versionen Verbesserungen hinzuzufügen. Bitte senden Sie uns Ihr Feedback über den Product-Chat.

Beachten Sie Folgendes:

- Das Case-Management-Dashboard oben auf der Seite bietet zwei Ansichten:
 - Die Ansicht auf der linken Seite zeigt die Gesamtzahl der Fälle, die in den letzten 3 Monaten durch das von Ihnen angegebene NSS-Benutzerkonto eröffnet wurden.
 - Die Ansicht auf der rechten Seite zeigt die Gesamtzahl der in den letzten 3 Monaten auf Unternehmensebene eröffneten Fälle basierend auf Ihrem NSS-Benutzerkonto an.

Die Ergebnisse in der Tabelle geben die Fälle in Bezug auf die ausgewählte Ansicht wieder.

- Sie können interessante Spalten hinzufügen oder entfernen und den Inhalt von Spalten wie Priorität und Status filtern. Andere Spalten bieten nur Sortierfunktionen.

Weitere Informationen erhalten Sie in den Schritten unten.

- Auf Fallebene bieten wir die Möglichkeit, Fallnotizen zu aktualisieren oder einen Fall zu schließen, der sich noch nicht im Status „Geschlossen“ oder „Geschlossen“ befindet.

Schritte

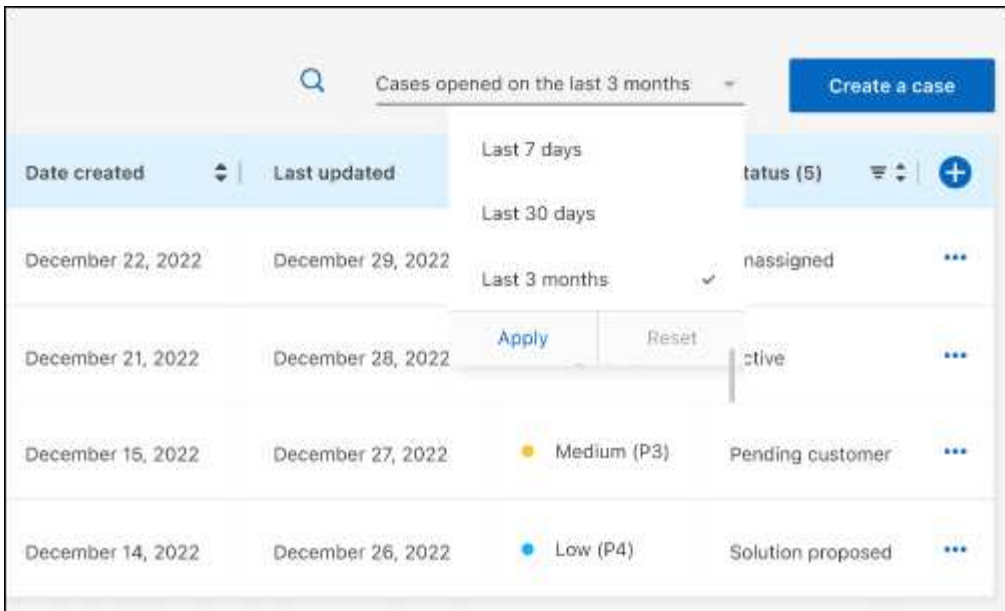
1. Wählen Sie oben rechts in der Arbeitslastwerkkonsole **Hilfe > Support** aus.

Wenn Sie diese Option auswählen, wird die BlueXP Konsole um eine neue Browserregisterkarte geöffnet und das Support Dashboard geladen.

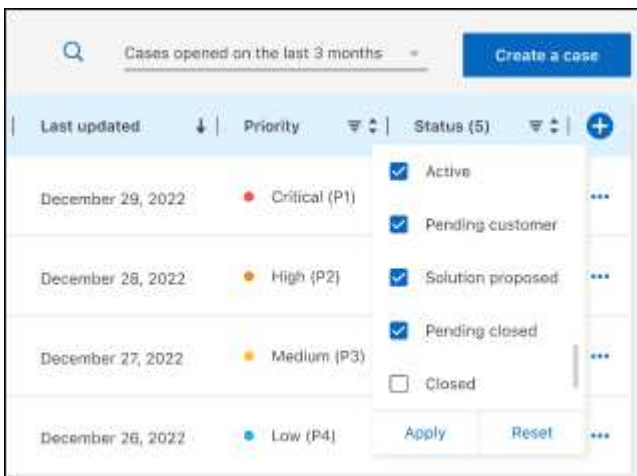
2. Wählen Sie **Case Management** aus und fügen Sie bei Aufforderung Ihr NSS-Konto zu BlueXP hinzu.

Auf der Seite **Case Management** werden offene Fälle im Zusammenhang mit dem NSS-Konto angezeigt, das mit Ihrem BlueXP Benutzerkonto verknüpft ist. Dies ist das gleiche NSS-Konto, das oben auf der Seite **NSS Management** angezeigt wird.

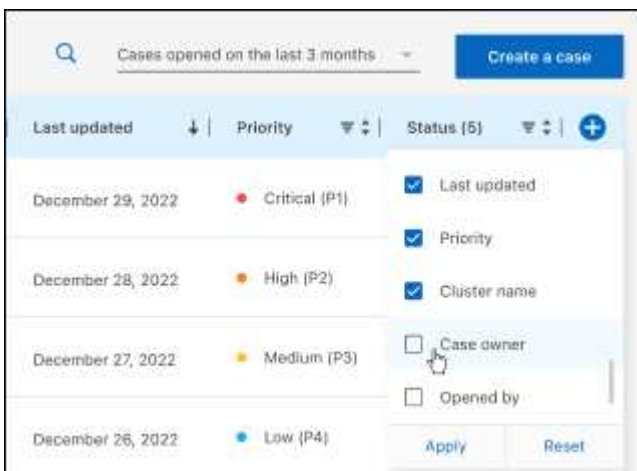
3. Ändern Sie optional die in der Tabelle angezeigten Informationen:
 - Wählen Sie unter **Vorgänge der Organisation Ansicht** aus, um alle mit Ihrem Unternehmen verbundenen Fälle anzuzeigen.
 - Ändern Sie den Datumsbereich, indem Sie einen genauen Datumsbereich oder einen anderen Zeitrahmen auswählen.



- Filtern Sie den Inhalt der Spalten.



- Ändern Sie die Spalten, die in der Tabelle angezeigt werden, indem  Sie die Spalten auswählen und dann auswählen, die Sie anzeigen möchten.

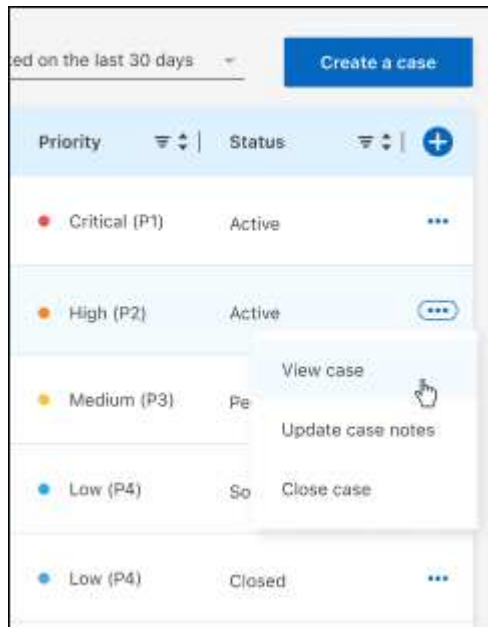


4. Managen Sie einen bestehenden Fall, indem ... Sie eine der verfügbaren Optionen auswählen:

- **Fall anzeigen:** Vollständige Details zu einem bestimmten Fall anzeigen.
- **Aktennotizen aktualisieren:** Geben Sie zusätzliche Details zu Ihrem Problem an oder wählen Sie **Dateien hochladen**, um maximal fünf Dateien anzuhängen.

Anhänge sind auf 25 MB pro Datei begrenzt. Folgende Dateierweiterungen werden unterstützt: Txt, log, pdf, jpg/jpeg, rtf, doc/docx, xls/xlsx und csv.

- **Fall schließen:** Geben Sie Einzelheiten darüber an, warum Sie den Fall schließen und wählen Sie **Fall schließen**.



Rechtliche Hinweise

Rechtliche Hinweise ermöglichen den Zugriff auf Copyright-Erklärungen, Marken, Patente und mehr.

Urheberrecht

["https://www.netapp.com/company/legal/copyright/"](https://www.netapp.com/company/legal/copyright/)

Marken

NetApp, das NETAPP Logo und die auf der NetApp Markenseite aufgeführten Marken sind Marken von NetApp Inc. Andere Firmen- und Produktnamen können Marken der jeweiligen Eigentümer sein.

["https://www.netapp.com/company/legal/trademarks/"](https://www.netapp.com/company/legal/trademarks/)

Patente

Eine aktuelle Liste der NetApp Patente finden Sie unter:

<https://www.netapp.com/pdf.html?item=/media/11887-patentspage.pdf>

Datenschutzrichtlinie

["https://www.netapp.com/company/legal/privacy-policy/"](https://www.netapp.com/company/legal/privacy-policy/)

Open Source

In den Benachrichtigungsdateien finden Sie Informationen zu Urheberrechten und Lizenzen von Drittanbietern, die in der NetApp Software verwendet werden.

["BlueXP -Workload ist werkseitig eingestellt"](#)

Copyright-Informationen

Copyright © 2025 NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA. Dieses urheberrechtlich geschützte Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtinhabers in keiner Form und durch keine Mittel – weder grafische noch elektronische oder mechanische, einschließlich Fotokopieren, Aufnehmen oder Speichern in einem elektronischen Abrufsystem – auch nicht in Teilen, vervielfältigt werden.

Software, die von urheberrechtlich geschütztem NetApp Material abgeleitet wird, unterliegt der folgenden Lizenz und dem folgenden Haftungsausschluss:

DIE VORLIEGENDE SOFTWARE WIRD IN DER VORLIEGENDEN FORM VON NETAPP ZUR VERFÜGUNG GESTELLT, D. H. OHNE JEGLICHE EXPLIZITE ODER IMPLIZITE GEWÄHRLEISTUNG, EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTGÄNGIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, DIE HIERMIT AUSGESCHLOSSEN WERDEN. NETAPP ÜBERNIMMT KEINERLEI HAFTUNG FÜR DIREKTE, INDIREKTE, ZUFÄLLIGE, BESONDERE, BEISPIELHAFT SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE BESCHAFFUNG VON ERSATZWAREN ODER -DIENSTLEISTUNGEN, NUTZUNGS-, DATEN- ODER GEWINNVERLUSTE ODER UNTERBRECHUNG DES GESCHÄFTSBETRIEBS), UNABHÄNGIG DAVON, WIE SIE VERURSACHT WURDEN UND AUF WELCHER HAFTUNGSTHEORIE SIE BERUHEN, OB AUS VERTRAGLICH FESTGELEGTER HAFTUNG, VERSCHULDENSUNABHÄNGIGER HAFTUNG ODER DELIKTSHAFTUNG (EINSCHLIESSLICH FAHRLÄSSIGKEIT ODER AUF ANDEREM WEGE), DIE IN IRGEND EINER WEISE AUS DER NUTZUNG DIESER SOFTWARE RESULTIEREN, SELBST WENN AUF DIE MÖGLICHKEIT DERARTIGER SCHÄDEN HINGEWIESEN WURDE.

NetApp behält sich das Recht vor, die hierin beschriebenen Produkte jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern. NetApp übernimmt keine Verantwortung oder Haftung, die sich aus der Verwendung der hier beschriebenen Produkte ergibt, es sei denn, NetApp hat dem ausdrücklich in schriftlicher Form zugestimmt. Die Verwendung oder der Erwerb dieses Produkts stellt keine Lizenzierung im Rahmen eines Patentrechts, Markenrechts oder eines anderen Rechts an geistigem Eigentum von NetApp dar.

Das in diesem Dokument beschriebene Produkt kann durch ein oder mehrere US-amerikanische Patente, ausländische Patente oder anhängige Patentanmeldungen geschützt sein.

ERLÄUTERUNG ZU „RESTRICTED RIGHTS“: Nutzung, Vervielfältigung oder Offenlegung durch die US-Regierung unterliegt den Einschränkungen gemäß Unterabschnitt (b)(3) der Klausel „Rights in Technical Data – Noncommercial Items“ in DFARS 252.227-7013 (Februar 2014) und FAR 52.227-19 (Dezember 2007).

Die hierin enthaltenen Daten beziehen sich auf ein kommerzielles Produkt und/oder einen kommerziellen Service (wie in FAR 2.101 definiert) und sind Eigentum von NetApp, Inc. Alle technischen Daten und die Computersoftware von NetApp, die unter diesem Vertrag bereitgestellt werden, sind gewerblicher Natur und wurden ausschließlich unter Verwendung privater Mittel entwickelt. Die US-Regierung besitzt eine nicht ausschließliche, nicht übertragbare, nicht unterlizenzierbare, weltweite, limitierte unwiderrufliche Lizenz zur Nutzung der Daten nur in Verbindung mit und zur Unterstützung des Vertrags der US-Regierung, unter dem die Daten bereitgestellt wurden. Sofern in den vorliegenden Bedingungen nicht anders angegeben, dürfen die Daten ohne vorherige schriftliche Genehmigung von NetApp, Inc. nicht verwendet, offengelegt, vervielfältigt, geändert, aufgeführt oder angezeigt werden. Die Lizenzrechte der US-Regierung für das US-Verteidigungsministerium sind auf die in DFARS-Klausel 252.227-7015(b) (Februar 2014) genannten Rechte beschränkt.

Markeninformationen

NETAPP, das NETAPP Logo und die unter <http://www.netapp.com/TM> aufgeführten Marken sind Marken von NetApp, Inc. Andere Firmen und Produktnamen können Marken der jeweiligen Eigentümer sein.