



Utilizzo di carichi di lavoro del database

Database workloads

NetApp

February 05, 2026

Sommario

Utilizzo di carichi di lavoro del database	1
Scopri i risparmi in NetApp Workload Factory per database	1
A proposito di questa attività	1
Analisi della distribuzione di SQL Server	3
Opzioni della calcolatrice	3
Implementa Microsoft SQL Server su AWS EC2 usando FSX per ONTAP	10
Creare un nuovo server di database	11
Creare un server Microsoft SQL in Workload Factory per i database	11
Creare un server PostgreSQL in NetApp Workload Factory	20
Gestisci le risorse	26
Gestione delle risorse in NetApp Workload Factory per database	26
Registra le risorse in NetApp Workload Factory per i database	27
Creare un database Microsoft SQL in NetApp Workload Factory per database	30
Creare un clone sandbox in NetApp Workload Factory per database	33
Automatizza con Codebox in NetApp Workload Factory per database	34
Proteggere i carichi di lavoro di Microsoft SQL Server	34
A proposito di questa attività	35
Prima di iniziare	35
Preparati alla protezione con NetApp Backup and Recovery	35
Protezione dalle modifiche per le risorse di Microsoft SQL Server	36

Utilizzo di carichi di lavoro del database

Scopri i risparmi in NetApp Workload Factory per database

Scopri i risparmi di NetApp Workload Factory for Databases per i tuoi carichi di lavoro di database confrontando i costi di utilizzo di Microsoft SQL Server su Amazon Elastic Block Store (EBS), FSx for Windows File Server e storage on-premise con FSx for ONTAP storage.

A proposito di questa attività

Workload Factory offre diversi modi per esplorare i risparmi sui carichi di lavoro del database in esecuzione su Amazon Elastic Block Store (EBS), FSx per Windows File Server e storage locale: dalla Dashboard, dalla scheda Inventario e dalla scheda Esplora risparmi. In tutti i casi, puoi utilizzare il calcolatore dei risparmi per confrontare i vari componenti di costo dell'esecuzione dei carichi di lavoro di Microsoft SQL Server, come storage, elaborazione, licenza SQL, snapshot e cloni per i carichi di lavoro del database sui file system FSx for ONTAP rispetto a Elastic Block Store (EBS), FSx for Windows File Server e storage locale.

Se Workload Factory determina che è possibile risparmiare denaro eseguendo questi carichi di lavoro su un file system FSx for ONTAP , è possibile distribuire Microsoft SQL su FSx for ONTAP direttamente dal calcolatore di risparmio nella console di Workload Factory. Se si dispone di più istanze di Microsoft SQL Server su Elastic Block Store, FSx per Windows File Server o storage locale, consigliamo una configurazione FSx per ONTAP con una singola istanza SQL.

Potenziale risparmio per tutti i carichi di lavoro del database

Visita la **Dashboard** dei database nella console Workload Factory per ottenere una panoramica dei potenziali risparmi sui costi derivanti dall'esecuzione di tutti i carichi di lavoro del database su FSx for ONTAP. Nel riquadro **Potenziali risparmi** puoi visualizzare il numero di tutti i carichi di lavoro del database presenti su Elastic Block Store e FSx per Windows File Server, i potenziali risparmi sui costi, la percentuale di risparmio e la rappresentazione visiva nel grafico a barre.

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

[Explore savings](#)

4

EBS & FSxW instances

\$39,296

\$27,389

Potential savings

\$11,907

70%

Savings percentage

FSx for ONTAP

EBS FSxW



Calcolatore del risparmio

Puoi utilizzare il calcolatore dei risparmi, in modo da poter confrontare diversi componenti dei costi dell'esecuzione di workload Microsoft SQL Server come storage, calcolo, licenza SQL, snapshot e cloni per i carichi di lavoro del database su file system FSX per ONTAP con Elastic Block Store (EBS), FSX per Windows file Server e lo storage on-premise. In base ai tuoi requisiti di storage, potresti renderti conto che i file system FSX per ONTAP sono i più convenienti per i carichi di lavoro del tuo database.

Il calcolatore indica se lo storage per i carichi di lavoro del database su questi Microsoft SQL Server risulterebbe inferiore se si utilizza un file system FSX per ONTAP. [Scopri come utilizzare la calcolatrice.](#)

Savings calculator



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

Provide clone and snapshot values to calculate the cost savings.

Snapshot frequency

Number of cloned copies

Clone refresh frequency

Monthly change rate (%)

This field refer to clones and snapshots

Recommended instance type





\$ 16,116
Cost savings

75 %
Percentage savings

Total monthly cost

\$21,439

\$5,323

Microsoft SQL Server on FSx for
ONTAP

\$5,323

Microsoft SQL Server on Amazon
Elastic Block Store (EBS)

\$21,439

Analisi della distribuzione di SQL Server

Il calcolatore esegue un'analisi completa della distribuzione di SQL Server per garantire che le risorse e le funzionalità utilizzate siano adeguate all'edizione di SQL Server. Di seguito sono riportati i fattori e le condizioni principali che la calcolatrice controlla prima di consigliare un downgrade a Standard Edition:

Modello di implementazione

La calcolatrice valuta il modello di distribuzione e se è richiesta l'edizione Enterprise.

Risorse allocate

Il calcolatore valuta le condizioni delle seguenti risorse assegnate in base alla licenza:

- vCPU dell'istanza di destinazione: l'istanza ha 48 o meno virtual CPU.
- Allocazione di memoria: l'istanza ha 128GB o meno di memoria.

Utilizzo delle funzioni aziendali

La calcolatrice verifica se è in uso una delle seguenti funzioni di Enterprise:

- Funzionalità Enterprise a livello di database
- Operazioni di indice online
- Resource Governor
- Replica peer-to-peer o Oracle
- Estensioni R/Python
- TempDB ottimizzato per la memoria

Se l'istanza di SQL Server valutata non utilizza alcuna delle funzionalità Enterprise precedenti e soddisfa i limiti delle risorse, la calcolatrice consiglia di eseguire il downgrade della licenza alla Standard Edition. Questo suggerimento consente di ottimizzare i costi di licenza di SQL Server senza compromettere le prestazioni o la funzionalità.

Opzioni della calcolatrice

Sono disponibili due opzioni di calcolo per effettuare il confronto dei costi tra i sistemi e FSX per ONTAP, ossia la personalizzazione e il rilevamento.

Esplora i risparmi tramite la personalizzazione: Fornisci le impostazioni di configurazione di Microsoft SQL Server su Amazon EC2 con EBS o FSX per Windows file Server, inclusi la regione, il modello di distribuzione, l'edizione di SQL Server, la frequenza di modifica dei dati mensile, la frequenza delle snapshot e altro ancora.

Scopri i risparmi per gli host rilevati: Workload Factory si collega ai tuoi server Microsoft SQL esistenti e inserisce i dettagli nella calcolatrice per un confronto automatico. Per utilizzare questa opzione della calcolatrice, è necessario concedere le autorizzazioni di *visualizzazione, pianificazione e analisi*. È possibile modificare il caso d'uso, ma tutti gli altri dettagli vengono determinati automaticamente nel calcolo.

Inoltre, è possibile ["Aggiungi le credenziali AWS"](#) migliorare l'accuratezza dell'analisi della calcolatrice. Selezionare **Calcola risparmio in base alle risorse esistenti**. Verrai reindirizzato alla pagina Aggiungi credenziali. Dopo aver aggiunto le credenziali, selezionare le risorse esistenti da confrontare con FSX per ONTAP e selezionare **Esplora risparmio**.

Esplora i risparmi tramite la personalizzazione

Seguire i passaggi nella scheda relativa al tipo di storage in uso.

Amazon Elastic Block Store (EBS)

Fasi

1. Accedere utilizzando uno dei "esperienze di console".
2. Seleziona il menu  e quindi selezionare **Database**.
3. Dai database, selezionare **Esplora i risparmi**, quindi **Microsoft SQL Server su EBS**.
4. Nel calcolatore dei risparmi, fornire i seguenti dettagli:
 - a. **Regione**: Selezionare una regione dal menu a discesa.
 - b. **Modello di distribuzione**: Selezionare un modello di distribuzione dal menu a discesa.
 - c. **Edizione SQL Server**: Selezionare l'edizione SQL Server dal menu a discesa.
 - d. **Tasso di modifica mensile dei dati (%)**: Immettere la percentuale di variazione dei dati di snapshot e clonazione in media al mese.
 - e. **Frequenza istantanea**: Selezionare una frequenza istantanea dal menu a discesa.
 - f. **Numero di copie clonate**: Immettere il numero di copie clonate nella configurazione EBS.
 - g. **Costo BYOL SQL mensile (\$)**: Facoltativamente, immettere il costo BYOL SQL mensile in dollari.
 - h. In base alle specifiche EC2, fornire quanto segue:
 - **Descrizione macchina**: Se si desidera, immettere un nome per descrivere la macchina.
 - **Tipo di istanza**: Selezionare il tipo di istanza EC2 dal menu a discesa.
 - i. In tipi di volume, fornire i seguenti dettagli per almeno un tipo di volume. Gli IOPS e il throughput si applicano a determinati volumi di tipi di dischi.
 - **Numero di volumi**
 - **Quantità di storage per volume (GiB)**
 - **IOPS forniti per volume**
 - **Throughput MB/s**
 - j. Se è stato selezionato il modello di distribuzione disponibilità sempre attiva, fornire i dettagli per **specifiche EC2 secondario e tipi di volume**.

Amazon FSX per Windows file Server

Fasi

1. Accedere utilizzando uno dei "esperienze di console".
2. Seleziona il menu  e quindi selezionare **Database**.
3. Dai database, selezionare **Esplora risparmi**, quindi **Microsoft SQL Server su FSX per Windows**.
4. Nel calcolatore dei risparmi, fornire i seguenti dettagli:
 - a. **Regione**: Selezionare una regione dal menu a discesa.
 - b. **Modello di distribuzione**: Selezionare un modello di distribuzione dal menu a discesa.
 - c. **Edizione SQL Server**: Selezionare l'edizione SQL Server dal menu a discesa.
 - d. **Tasso di modifica mensile dei dati (%)**: Immettere la percentuale di variazione dei dati di snapshot e clonazione in media al mese.

- e. **Frequenza istantanea:** Selezionare una frequenza istantanea dal menu a discesa.
- f. **Numero di copie clonate:** Immettere il numero di copie clonate nella configurazione EBS.
- g. **Costo BYOL SQL mensile (\$):** Facoltativamente, immettere il costo BYOL SQL mensile in dollari.
- h. In FSX per le impostazioni del file server Windows, fornire quanto segue:
 - **Tipo di distribuzione:** Selezionare il tipo di distribuzione dal menu a discesa.
 - **Tipo di archiviazione:** L'archiviazione SSD è il tipo di archiviazione supportato.
 - **Capacità di memorizzazione totale:** Immettere la capacità di memorizzazione e selezionare l'unità di capacità per la configurazione.
 - **IOPS SSD con provisioning:** Inserire gli IOPS SSD con provisioning per la configurazione.
 - **Throughput (MB/s):** Immettere il throughput in MB/s.
- i. In specifiche EC2, selezionare **tipo di istanza** dal menu a discesa.

Dopo aver fornito i dettagli per la configurazione dell'host del database, esaminare i calcoli e i consigli forniti nella pagina.

Inoltre, scorrere verso il basso fino in fondo alla pagina per visualizzare il report selezionando una delle seguenti opzioni:

- **Esporta PDF**
- **Invia tramite e-mail**
- **Visualizzare i calcoli**

Per passare a FSX per ONTAP, seguire le istruzioni riportate in [Distribuire Microsoft SQL Server su AQS EC2 utilizzando i file system FSX per ONTAP](#).

Esplora i risparmi per gli host rilevati

Workload Factory immette le caratteristiche rilevate dell'host Elastic Block Store e FSx per Windows File Server, in modo da poter esplorare automaticamente i risparmi.

Prima di iniziare

Prima di iniziare, completare i seguenti prerequisiti:

- ["Concedi autorizzazioni di visualizzazione, pianificazione e analisi"](#) nel tuo account AWS per rilevare Elastic Block Store (EBS) e FSx per i sistemi Windows nella scheda **Esplora risparmi** e per visualizzare il calcolo dei risparmi nel calcolatore dei risparmi.
- Per ottenere consigli sul tipo di istanza e migliorare l'accuratezza dei costi, procedere come segue:
 - a. Concedi le autorizzazioni ad Amazon CloudWatch e AWS Compute Optimizer.
 - i. Accedi alla AWS Management Console e apri il servizio IAM.
 - ii. Modifica la policy per il ruolo IAM. Copia e aggiungi le seguenti autorizzazioni per Amazon CloudWatch e AWS Compute Optimizer.

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

b. Aggiungi l'account AWS fatturabile ad AWS Compute Optimizer.

Seguire i passaggi nella scheda relativa al tipo di storage in uso.

Amazon Elastic Block Store (EBS)

Fasi

1. Accedere utilizzando uno dei "esperienze di console".
2.  Seleziona il menu  e quindi selezionare **Database**.
3. Dal menu Databases, seleziona **Explore savings**.
4. In Esplora risparmi, seleziona la scheda **SQL Server su Elastic Block Store (EBS)**.

Se Workload Factory rileva host EBS, verrai reindirizzato alla scheda Esplora risparmi. Se Workload Factory non rileva gli host EBS, verrai reindirizzato alla calcolatrice per[esplora i risparmi tramite la personalizzazione](#).

5. Da **Esplora risparmi**, seleziona uno o più host di database in esecuzione su EBS, quindi seleziona **Esplora risparmi**.
6. Se necessario, autenticare l'host del database con le credenziali di SQL Server, le credenziali di Windows o aggiungendo le autorizzazioni mancanti di SQL Server.

Se la pagina Esplora risparmi non carica i dati dopo l'autenticazione riuscita, seleziona la scheda **Inventario** per ricaricare i dati, quindi seleziona nuovamente la scheda **Esplora risparmi**.

7. Nel calcolatore dei risparmi, facoltativamente, fornisci i seguenti dettagli sui cloni e sulle snapshot nello storage EBS, per una stima più accurata dei risparmi sui costi.
 - a. **Frequenza snapshot**: seleziona una frequenza snapshot dal menu.
 - b. **Frequenza di aggiornamento clonazione**: seleziona dal menu la frequenza con cui clonare l'aggiornamento.
 - c. **Numero di copie clonate**: Immettere il numero di copie clonate nella configurazione EBS.
 - d. **Tasso di modifica mensile**: Immettere la percentuale di variazione dei dati clone e snapshot in media al mese.
 - e. **Aggiungi host**: facoltativamente, seleziona fino a cinque host EBS rilevati da includere nel calcolo del risparmio.

Workload Factory consolida più host SQL Server in un'unica configurazione consigliata FSx for ONTAP per ottimizzare il risparmio sui costi, a meno che gli host EBS selezionati non superino i limiti di throughput, capacità o IOPS per un singolo file system FSx for ONTAP .

Amazon FSx per Windows file Server

Fasi

1. Accedere utilizzando uno dei "esperienze di console".
2.  Seleziona il menu  e quindi selezionare **Database**.
3. Dal menu Databases, seleziona **Explore savings**.
4. In Explore savings, seleziona la scheda **SQL Server su FSx per Windows**.

Se Workload Factory rileva host FSx per Windows, verrai reindirizzato alla scheda Esplora risparmi. Se Workload Factory non rileva FSx per gli host Windows, verrai reindirizzato alla calcolatrice per[esplora i risparmi tramite la personalizzazione](#).

5. Nella scheda Esplora risparmi, seleziona **Esplora risparmi** dell'host del database utilizzando FSx per l'archiviazione di file server Windows.
 6. Se necessario, autenticare l'host del database con le credenziali di SQL Server, le credenziali di Windows o aggiungendo le autorizzazioni mancanti di SQL Server.
- Se la pagina Esplora risparmi non carica i dati dopo l'autenticazione riuscita, seleziona la scheda **Inventario** per ricaricare i dati, quindi seleziona nuovamente la scheda **Esplora risparmi**.
7. Nel calcolatore del risparmio, facoltativamente, fornisci i seguenti dettagli sui cloni (copie shadow) e sulle snapshot nel tuo storage FSX per Windows per una stima più accurata dei risparmi sui costi.
 - a. **Frequenza snapshot:** seleziona una frequenza snapshot dal menu.

Se vengono rilevate copie shadow di FSX per Windows, il valore predefinito è **giornaliero**. Se le copie replicate non vengono rilevate, il valore predefinito è **Nessuna frequenza istantanea**.

- b. **Frequenza di aggiornamento clonazione:** seleziona dal menu la frequenza con cui clonare l'aggiornamento.
- c. **Numero di copie clonate:** Immettere il numero di copie clonate nella configurazione di FSX per Windows.
- d. **Tasso di modifica mensile:** Immettere la percentuale di variazione dei dati clone e snapshot in media al mese.

Microsoft SQL Server on-premise

Fasi

1. Accedere utilizzando uno dei "esperienze di console".
2.  Selezione il menu **Database**.
3. Dal menu Databases, seleziona **Explore savings**.
4. In Esplora risparmi, seleziona la scheda **SQL Server on-premises**.
5. Dalla scheda on-premise di SQL Server, scaricare lo script per valutare gli ambienti SQL Server on-premise.
 - a. Scarica lo script di valutazione. Lo script è uno strumento di raccolta di dati basato su PowerShell. Raccoglie e poi carica i dati di configurazione e prestazioni di SQL Server su Workload Factory. Il migration advisor valuta i dati e pianifica la distribuzione di FSx for ONTAP per il tuo ambiente SQL Server.



- b. Eseguire lo script sull'host SQL Server.
- c. Caricare l'output dello script nella scheda SQL Server locale in Workload Factory.



6. Dalla scheda SQL Server on-premises, seleziona fino a cinque host di database e poi seleziona **Esplora risparmi** per eseguire un'analisi dei costi degli host SQL Server on-premises rispetto a FSx per ONTAP.
7. Nel calcolatore di risparmio, selezionare la regione per l'host on-premise.
8. Facoltativamente, fornisci i seguenti dettagli sui cloni (copie shadow) e sulle Snapshot nell'ambiente di database on-premise per una stima più accurata dei risparmi sui costi.
 - a. **Frequenza snapshot:** seleziona una frequenza snapshot dal menu.

Se vengono rilevate copie shadow di FSX per Windows, il valore predefinito è **giornaliero**. Se le copie replicate non vengono rilevate, il valore predefinito è **Nessuna frequenza istantanea**.
 - b. **Frequenza di aggiornamento clonazione:** seleziona dal menu la frequenza con cui clonare l'aggiornamento.
 - c. **Numero di copie clonate:** Immettere il numero di copie clonate nella configurazione on-premise.
 - d. **Tasso di modifica mensile:** Immettere la percentuale di variazione dei dati clone e snapshot in media al mese.
9. Per risultati più precisi, aggiorna le informazioni di calcolo, i dettagli sullo storage e sulle performance.

Workload Factory consolida più host on-premises di SQL Server in un'unica configurazione consigliata di FSx for ONTAP per ottimizzare il risparmio sui costi, a meno che gli host on-premises selezionati non superino i limiti di throughput, capacità o IOPS per un singolo file system FSx for ONTAP.

Dopo aver fornito i dettagli per la configurazione dell'host del database, esaminare i calcoli e i consigli forniti nella pagina.

Inoltre, scorrere verso il basso fino in fondo alla pagina per visualizzare il report selezionando una delle seguenti opzioni:

- **Esporta PDF**
- **Invia tramite e-mail**
- **Visualizzare i calcoli**

Per passare a FSX per ONTAP, seguire le istruzioni riportate in [Distribuire Microsoft SQL Server su AQS EC2 utilizzando i file system FSX per ONTAP](#).

Rimozione dell'host on-premise

Dopo aver valutato i risparmi per un host locale di Microsoft SQL Server, hai la possibilità di rimuovere il record dell'host locale da Workload Factory. Selezionare il menu azioni dell'host locale di Microsoft SQL Server, quindi selezionare **Elimina**.

Implementa Microsoft SQL Server su AWS EC2 usando FSX per ONTAP

Se si desidera passare a FSX for ONTAP per ottenere risparmi sui costi, fare clic su **Crea** per creare le configurazioni consigliate direttamente dalla procedura guidata Crea nuovo server Microsoft SQL o fare clic su **Salva** per salvare le configurazioni consigliate in un secondo momento.



Workload Factory non supporta il salvataggio o la creazione di più file system FSx per ONTAP .

Metodi di distribuzione

Con le *autorizzazioni di creazione dell'host del database*, puoi distribuire il nuovo server Microsoft SQL su AWS EC2 utilizzando FSx per ONTAP direttamente da Workload Factory. È anche possibile copiare il contenuto dalla finestra Codebox e distribuire la configurazione consigliata utilizzando uno dei metodi Codebox.

Senza autorizzazioni, è possibile copiare il contenuto dalla finestra Codebox e distribuire la configurazione consigliata utilizzando uno dei metodi Codebox.

Informazioni correlate

["Riferimento alle autorizzazioni di Workload Factory"](#)

Creare un nuovo server di database

Creare un server Microsoft SQL in Workload Factory per i database

Per creare un nuovo Microsoft SQL Server o un host di database in Workload Factory for Databases è necessario un'implementazione del file system FSx for ONTAP e risorse per Active Directory.

A proposito di questa attività

Prima di creare un Microsoft SQL Server da Workload Factory, informati sui tipi di distribuzione dell'archiviazione disponibili per la configurazione dell'host del database, sulla configurazione Microsoft Multi-path I/O, sulla distribuzione di Active Directory, sui dettagli di rete e sui requisiti per completare questa operazione.

Dopo la distribuzione, sarà necessario [Attivare la connessione remota su Microsoft SQL Server](#).

FSX per implementazioni di file system ONTAP

La creazione di un nuovo Microsoft SQL Server richiede un file system FSX per ONTAP come backend dello storage. Puoi usare un file system FSX for ONTAP esistente o creare un nuovo file system. Se selezioni un file system FSX per ONTAP esistente come back-end dello storage del database server, creiamo una nuova macchina virtuale di storage per i carichi di lavoro Microsoft SQL.

I file system FSX per ONTAP hanno due modelli di distribuzione di Microsoft SQL Server: *Istanza cluster di failover (FCI)* o *standalone*. Vengono create risorse diverse per il file system FSX per ONTAP in base al modello di distribuzione di FSX per ONTAP selezionato.

- **Istanza cluster di failover (FCI) distribuzione Microsoft SQL:** Viene distribuito un file system FSX per NetApp ONTAP con più zone di disponibilità quando viene selezionato un nuovo file system FSX per ONTAP per la distribuzione FCI. Volumi e LUN separati vengono creati per i file di dati, log e tempdb per un'implementazione FCI. Vengono creati un volume e un LUN aggiuntivi per Quorum o disco di controllo per il cluster Windows.
- **Distribuzione autonoma di Microsoft SQL:** Quando viene creato un nuovo Microsoft SQL Server, viene creato un file system FSX per ONTAP con un'unica zona di disponibilità. Inoltre, vengono creati volumi e LUN separati per i file di dati, log e tempdb.

Configurazione i/o Microsoft Multi-path

Entrambi i modelli di distribuzione di Microsoft SQL Server richiedono la creazione di LUN tramite il protocollo di archiviazione iSCSI. Workload Factory configura Microsoft Multi-path I/O (MPIO) come parte della configurazione di LUN per SQL Server su FSx per ONTAP. MPIO è configurato in base alle best practice di

AWS e NetApp .

Per ulteriori informazioni, fare riferimento a "["Distribuzioni di SQL Server ad alta disponibilità tramite Amazon FSx for NetApp ONTAP"](#)" .

Active Directory

Durante la distribuzione di Active Directory (ad) si verifica quanto segue:

- Se non si fornisce un account di servizio SQL esistente, viene creato un nuovo account di servizio Microsoft SQL nel dominio.
- Il cluster Windows, i nomi host dei nodi e il nome FCI di Microsoft SQL vengono aggiunti come computer gestiti all'account del servizio Microsoft SQL.
- Alla voce del cluster di Windows vengono assegnate autorizzazioni per aggiungere computer al dominio.

Gruppi di protezione Active Directory gestiti dagli utenti

Se si seleziona "Active Directory gestita dall'utente" durante la distribuzione di Microsoft SQL Server in Workload Factory, è necessario fornire un gruppo di sicurezza che consenta il traffico tra le istanze EC2 e il servizio directory per la distribuzione. Workload Factory non associa automaticamente il gruppo di sicurezza per Active Directory gestito dall'utente come fa per AWS Managed Microsoft AD.

Rollback delle risorse

Se si decide di ripristinare le risorse DNS (Domain Name System), i record di risorse in ad e DNS non vengono rimossi automaticamente. È possibile rimuovere i record dal server DNS e da ad nel modo seguente.

- Per ad gestito dall'utente, prima "[Rimuovere il computer ad](#)". Quindi, connettersi al server DNS da Gestione DNS e "[Eliminare i record di risorse DNS](#)".
- Per AWS Managed Microsoft ad, "[Installare gli strumenti di amministrazione di ad](#)". Successivamente, "[Rimuovere il computer ad](#)". Infine, connettersi al server DNS dal gestore DNS e da "[Eliminare i record di risorse DNS](#)".

Prima di iniziare

Prima di creare un nuovo host di database, accertarsi di disporre dei seguenti prerequisiti.

Credenziali e autorizzazioni

Devi "[concedere i permessi di creazione dell'host del database](#)" nel tuo account AWS per creare un nuovo host di database in Workload Factory.

Active Directory

Quando ci si connette ad Active Directory, è necessario disporre dell'accesso amministrativo con autorizzazioni per effettuare le seguenti operazioni:

- Accedere al dominio
- Creare oggetti computer
- Creare oggetti nell'unità organizzativa predefinita
- Leggi tutte le proprietà
- Rendere l'utente di dominio un amministratore locale sui nodi ad
- Creare un utente del servizio Microsoft SQL Server nell'ad, se non esiste già

Passaggio 1: Creare un server di database

È possibile utilizzare le modalità di distribuzione *Creazione rapida* o *Creazione avanzata* per completare questa attività in Workload Factory con le autorizzazioni della modalità *Automatizza*. Puoi anche utilizzare i seguenti strumenti disponibili in Codebox: REST API, AWS CLI, AWS CloudFormation e Terraform. ["Scopri come utilizzare Codebox per l'automazione"](#).



Quando si utilizza Terraform da Codebox, il codice che si copia o si scarica nasconde `fsxadmin` e `vsadmin` password. Sarà necessario immettere nuovamente le password quando si esegue il codice. È necessario includere le seguenti autorizzazioni per l'account utente oltre alle autorizzazioni in modalità *automatizza*: `iam:TagRole` E `iam:TagInstanceProfile`. ["Scopri come utilizzare Terraform da Codebox"](#).

Durante la distribuzione, Workload Factory abilita CredSSP per la delega delle credenziali agli script per il provisioning di SQL. Quando la delega CredSSP è bloccata per tutti i computer del dominio con i criteri di gruppo, la distribuzione fallisce. Dopo la distribuzione, Workload Factory disabilita CredSSP.

Creazione rapida



In *Quick create*, FCI è il modello di distribuzione predefinito, Windows 2016 è la versione predefinita di Windows e SQL 2019 Standard Edition è la versione predefinita di SQL.

Fasi

1. Accedere utilizzando uno dei "[esperienze di console](#)".
2. Nel riquadro Database, seleziona **Distribuisci host** e poi seleziona **Microsoft SQL Server** dal menu.
3. Selezionare **creazione rapida**.
4. In **Impostazioni AWS**, fornire quanto segue:
 - a. **Credenziali AWS**: Selezionare le credenziali AWS con autorizzazioni automatiche per implementare il nuovo host del database.

Le credenziali AWS con autorizzazioni di lettura/scrittura consentono a Workload Factory di distribuire e gestire il nuovo host del database dal tuo account AWS all'interno di Workload Factory.

Le credenziali AWS con autorizzazioni di *sola lettura* consentono a Workload Factory di generare un modello CloudFormation da utilizzare nella console AWS CloudFormation.

Se non hai credenziali AWS associate a Workload Factory e vuoi creare il nuovo server in Workload Factory, segui l'**Opzione 1** per andare alla pagina Credenziali. Aggiungere manualmente le credenziali e le autorizzazioni richieste per la modalità *lettura/scrittura* per i carichi di lavoro del database.

Se desideri compilare il modulo di creazione di un nuovo server in Workload Factory per poter scaricare un modello di file YAML completo per la distribuzione in AWS CloudFormation, segui l'**Opzione 2** per assicurarti di disporre delle autorizzazioni necessarie per creare il nuovo server in AWS CloudFormation. Aggiungere manualmente le credenziali e le autorizzazioni richieste per la modalità *read* per i carichi di lavoro del database.

Facoltativamente, puoi scaricare un modello di file YAML parzialmente completato da Codebox per creare lo stack al di fuori di Workload Factory senza credenziali o autorizzazioni. Selezionare **CloudFormation** dal menu a discesa nella Codebox per scaricare il file YAML.

- b. **Regione e VPC**: Selezionare una regione e una rete VPC.

Assicurarsi che le subnet di distribuzione siano associate agli endpoint dell'interfaccia esistenti e che i gruppi di sicurezza consentano l'accesso al protocollo HTTPS (443) alle subnet selezionate.

Endpoint dell'interfaccia del servizio AWS (SQS, FSX, EC2, CloudWatch, CloudFormation, SSM) e l'endpoint del gateway S3 vengono creati durante la distribuzione se non vengono trovati.

Gli attributi DNS VPC `EnableDnsSupport` e `EnableDnsHostnames` sono stati modificati per abilitare la risoluzione degli indirizzi degli endpoint se non sono già impostati su `true`.

Quando si utilizza un DNS cross-VPC, il gruppo di sicurezza per gli endpoint sull'altra VPC in cui risiede il DNS dovrebbe consentire la porta 443 per le subnet di distribuzione. In caso contrario, è necessario fornire un resolver DNS dalla VPC locale quando ci si unisce a un Active Directory cross-VPC. In un ambiente con più controller di dominio replicati, se alcuni controller di dominio non sono raggiungibili dalla subnet, è possibile **reindirizzare a CloudFormation** e immettere `Preferred domain controller` per connettersi ad Active Directory.

- c. **Zone di disponibilità:** Selezionare zone di disponibilità e subnet in base al modello di distribuzione istanza cluster failover (FCI).



Le implementazioni FCI sono supportate solo nelle configurazioni FSX for ONTAP con più zone di disponibilità (MAZ).

- i. Nel campo **Configurazione cluster - nodo 1**, selezionare l'area di disponibilità primaria per la configurazione MAZ FSX per ONTAP dal menu a discesa **zona di disponibilità** e una subnet dall'area di disponibilità primaria dal menu a discesa **sottorete**.
- ii. Nel campo **Configurazione cluster - nodo 2**, selezionare l'area di disponibilità secondaria per la configurazione MAZ FSX per ONTAP dal menu a discesa **zona di disponibilità** e una subnet dall'area di disponibilità secondaria dal menu a discesa **sottorete**.

5. In **Impostazioni applicazione**, immettere un nome utente e una password per **credenziali database**.

6. In **connettività**, fornire quanto segue:

a. **Coppia di chiavi:** Selezionare una coppia di chiavi.

b. **Active Directory:**

- i. Nel campo **Nome dominio**, selezionare o immettere un nome per il dominio.
 - A. Per le Active Directory gestite da AWS, i nomi di dominio vengono visualizzati nel menu a discesa.
 - B. Per un Active Directory gestito dall'utente, immettere un nome nel campo **Cerca e Aggiungi** e fare clic su **Aggiungi**.
- ii. Nel campo **indirizzo DNS**, immettere l'indirizzo IP DNS per il dominio. È possibile aggiungere fino a 3 indirizzi IP.

Per le Active Directory gestite da AWS, gli indirizzi IP DNS vengono visualizzati nel menu a discesa.

iii. Nel campo **Nome utente**, immettere il nome utente per il dominio Active Directory.

iv. Nel campo **Password**, immettere una password per il dominio Active Directory.

7. In **Impostazioni infrastruttura**, fornire quanto segue:

a. **FSX per ONTAP system:** Creare un nuovo file system FSX per ONTAP o utilizzare un file system FSX per ONTAP esistente.

i. **Crea nuovo file FSX per ONTAP:** Inserisci nome utente e password.

Un nuovo file system FSX per ONTAP può aggiungere 30 minuti o più di tempo di installazione.

ii. **Selezionare un file FSX esistente per ONTAP:** Selezionare FSX per nome ONTAP dal menu a discesa e immettere un nome utente e una password per il file system.

Per i file system FSX for ONTAP esistenti, verificare quanto segue:

- Il gruppo di routing collegato a FSX per ONTAP consente di utilizzare i percorsi verso le sottoreti per la distribuzione.
- Il gruppo di protezione consente il traffico proveniente dalle subnet utilizzate per la distribuzione, in particolare dalle porte TCP HTTPS (443) e iSCSI (3260).

b. **Dimensione unità dati:** Immettere la capacità dell'unità dati e selezionare l'unità di capacità.

8. Riepilogo:

- a. **Anteprima predefinita:** Esaminare le configurazioni predefinite impostate da creazione rapida.
- b. **Costo stimato:** Fornisce una stima degli addebiti che potrebbero essere sostenuti se sono state distribuite le risorse visualizzate.

9. Fare clic su **Create** (Crea).

In alternativa, se si desidera modificare subito una di queste impostazioni predefinite, creare il server database con creazione avanzata.

È inoltre possibile selezionare **Salva configurazione** per distribuire l'host in un secondo momento.

Creazione avanzata

Fasi

1. Accedi utilizzando uno dei "[esperienze di console](#)". Nel riquadro Database, seleziona **Distribuisci host** e poi seleziona **Microsoft SQL Server** dal menu.
2. Selezionare **creazione avanzata**.
3. Per **modello di distribuzione**, selezionare **istanza cluster di failover o istanza singola**.
4. In **Impostazioni AWS**, fornire quanto segue:

- a. **Credenziali AWS:** Selezionare le credenziali AWS con autorizzazioni automatiche per implementare il nuovo host del database.

Le credenziali AWS con autorizzazioni di lettura/scrittura consentono a Workload Factory di distribuire e gestire il nuovo host del database dal tuo account AWS all'interno di Workload Factory.

Le credenziali AWS con autorizzazioni di *sola lettura* consentono a Workload Factory di generare un modello CloudFormation da utilizzare nella console AWS CloudFormation.

Se non hai credenziali AWS associate a Workload Factory e vuoi creare il nuovo server in Workload Factory, segui l'**Opzione 1** per andare alla pagina Credenziali. Aggiungere manualmente le credenziali e le autorizzazioni richieste per la modalità *lettura/scrittura* per i carichi di lavoro del database.

Se desideri compilare il modulo di creazione di un nuovo server in Workload Factory per poter scaricare un modello di file YAML completo per la distribuzione in AWS CloudFormation, segui l'**Opzione 2** per assicurarti di disporre delle autorizzazioni necessarie per creare il nuovo server in AWS CloudFormation. Aggiungere manualmente le credenziali e le autorizzazioni richieste per la modalità di sola lettura per i carichi di lavoro del database.

Facoltativamente, puoi scaricare un modello di file YAML parzialmente completato da Codebox per creare lo stack al di fuori di Workload Factory senza credenziali o autorizzazioni. Selezionare **CloudFormation** dal menu a discesa nella Codebox per scaricare il file YAML.

- b. **Regione e VPC:** Selezionare una regione e una rete VPC.

Garantire che i gruppi di protezione per un endpoint dell'interfaccia esistente consentano l'accesso al protocollo HTTPS (443) alle subnet selezionate.

Endpoint dell'interfaccia del servizio AWS (SQS, FSX, EC2, CloudWatch, Cloud Formation, SSM) e l'endpoint del gateway S3 vengono creati durante la distribuzione se non vengono trovati.

Gli attributi DNS del VPC `EnableDnsSupport` e `EnableDnsHostnames` sono stati modificati per abilitare la risoluzione degli indirizzi degli endpoint se non sono già impostati su `true`.

- c. **Zone di disponibilità:** seleziona le zone di disponibilità e le subnet in base al modello di distribuzione selezionato. Per garantire un'elevata disponibilità, le subnet non devono condividere la stessa tabella di routing.



Le implementazioni FCI sono supportate solo nelle configurazioni FSX for ONTAP con più zone di disponibilità (MAZ).

- Per distribuzioni a istanza singola:
 - Nel campo **Configurazione cluster - nodo 1**, selezionare una zona di disponibilità dal menu a discesa **zona di disponibilità** e una sottorete dal menu a discesa **sottorete**.
 - Per le distribuzioni FCI:
 - Nel campo **Configurazione cluster - nodo 1**, selezionare l'area di disponibilità primaria per la configurazione MAZ FSX per ONTAP dal menu a discesa **zona di disponibilità** e una subnet dall'area di disponibilità primaria dal menu a discesa **sottorete**.
 - Nel campo **Configurazione cluster - nodo 2**, selezionare l'area di disponibilità secondaria per la configurazione MAZ FSX per ONTAP dal menu a discesa **zona di disponibilità** e una subnet dall'area di disponibilità secondaria dal menu a discesa **sottorete**.
- d. **Gruppo di protezione:** Selezionare un gruppo di protezione esistente o creare un nuovo gruppo di protezione. Tre gruppi di protezione vengono collegati ai nodi SQL (istanze EC2) durante la distribuzione del nuovo server.
- i. Viene creato un gruppo di protezione del carico di lavoro per consentire le porte e i protocolli necessari per la comunicazione dei cluster Microsoft SQL e Windows sui nodi.
 - ii. Nel caso di Active Directory gestito da AWS, il gruppo di protezione collegato al servizio directory viene aggiunto automaticamente ai nodi Microsoft SQL per consentire la comunicazione con Active Directory.
 - iii. Per un file system FSX for ONTAP esistente, il gruppo di sicurezza ad esso associato viene aggiunto automaticamente ai nodi SQL, consentendo così la comunicazione con il file system. Quando viene creato un nuovo sistema FSX per ONTAP, viene creato un nuovo gruppo di protezione per il file system FSX per ONTAP e lo stesso gruppo di protezione viene collegato anche ai nodi SQL.

Per un Active Directory gestito dall'utente, assicurarsi che il gruppo di protezione configurato sull'istanza ad consenta il traffico dalle subnet utilizzate per la distribuzione. Il gruppo di protezione deve consentire la comunicazione con i controller di dominio Active Directory dalle subnet in cui sono configurate le istanze EC2 per Microsoft SQL.

5. In **Impostazioni applicazione**, fornire quanto segue:

- a. In **tipo di installazione di SQL Server**, selezionare **licenza inclusa AMI o utilizza AMI personalizzato**.
 - i. Se si seleziona **licenza inclusa AMI**, specificare quanto segue:
 - A. **Sistema operativo:** Selezionare **Windows server 2016**, **Windows server 2019** o **Windows server 2022**.
 - B. **Database Edition:** Selezionare **SQL Server Standard Edition** o **SQL Server Enterprise Edition**.

C. **Versione database:** Selezionare **SQL Server 2016**, **SQL Server 2019** o **SQL Server 2022**.

D. **SQL Server AMI:** Selezionare un'interfaccia AMI di SQL Server dal menu a discesa.

ii. Se si seleziona **Usa AMI personalizzato**, selezionare un AMI dal menu a discesa.

b. **Regole di confronto di SQL Server:** Selezionare un set di regole di confronto per il server.



Se il gruppo di regole di confronto selezionato non è compatibile per l'installazione, si consiglia di selezionare la regole di confronto predefinita "SQL_Latin1_General_CI_AS".

c. **Nome database:** Immettere il nome del cluster di database.

d. **Credenziali database:** Immettere un nome utente e una password per un nuovo account di servizio o utilizzare le credenziali di account di servizio esistenti in Active Directory.

Facoltativo: selezionare **Utilizza account di servizio gestito** per l'account di servizio di SQL Server. Utilizzare questa opzione se l'ambiente utilizza MSA (Managed Service Account) o Group Managed Service Account (gMSA) in cui la gestione delle password è affidata ad Active Directory.

6. In **connettività**, fornire quanto segue:

a. **Coppia di chiavi:** Selezionare una coppia di chiavi per connettersi in modo sicuro all'istanza.

b. **Active Directory:** Fornire i seguenti dettagli di Active Directory:

i. Nel campo **Nome dominio**, selezionare o immettere un nome per il dominio.

A. Per le Active Directory gestite da AWS, i nomi di dominio vengono visualizzati nel menu a discesa.

B. Per un Active Directory gestito dall'utente, immettere un nome nel campo **Cerca e Aggiungi** e fare clic su **Aggiungi**.

ii. Nel campo **indirizzo DNS**, immettere l'indirizzo IP DNS per il dominio. È possibile aggiungere fino a 3 indirizzi IP.

Per le Active Directory gestite da AWS, gli indirizzi IP DNS vengono visualizzati nel menu a discesa.

iii. Nel campo **Nome utente**, immettere il nome utente per il dominio Active Directory.

iv. Nel campo **Password**, immettere una password per il dominio Active Directory.

v. **Controller di dominio preferito:** facoltativamente, immettere il controller di dominio preferito da utilizzare per l'aggiunta di Active Directory.

vi. **Percorso dell'unità organizzativa preferita:** facoltativamente, immettere l'unità organizzativa (OU) preferita in Active Directory a cui unirsi.

vii. **Gruppo Active Directory di destinazione:** facoltativamente, immettere il gruppo Active Directory di destinazione a cui aggiungere i computer.

7. In **Impostazioni infrastruttura**, fornire quanto segue:

a. **DB Instance type:** Selezionare il tipo di istanza del database dal menu a discesa.

b. **FSX per ONTAP system:** Creare un nuovo file system FSX per ONTAP o utilizzare un file system FSX per ONTAP esistente.

i. **Crea nuovo file FSX per ONTAP:** Inserisci nome utente e password.

Un nuovo file system FSX per ONTAP può aggiungere 30 minuti o più di tempo di installazione.

- ii. **Selezionare un file FSX esistente per ONTAP:** Selezionare FSX per nome ONTAP dal menu a discesa e immettere un nome utente e una password per il file system.

Per i file system FSX for ONTAP esistenti, verificare quanto segue:

- Il gruppo di routing collegato a FSX per ONTAP consente di utilizzare i percorsi verso le sottoreti per la distribuzione.
- Il gruppo di protezione consente il traffico proveniente dalle subnet utilizzate per la distribuzione, in particolare dalle porte TCP HTTPS (443) e iSCSI (3260).

- c. **Snapshot policy:** Attivato per impostazione predefinita. Le snapshot vengono acquisite giornalmente e hanno un periodo di conservazione di 7 giorni.

Le snapshot vengono assegnate ai volumi creati per i carichi di lavoro SQL.

- d. **Dimensione unità dati:** Immettere la capacità dell'unità dati e selezionare l'unità di capacità.

- e. **IOPS forniti:** Selezionare **automatico** o **fornito dall'utente**. Se si seleziona **provisioning utente**, immettere il valore IOPS.

- f. **Capacità di throughput:** Selezionare la capacità di throughput dal menu a discesa.

In alcune regioni, è possibile selezionare una capacità di 4 Gbps di throughput. Per fornire una capacità di throughput di 4 Gbps, il file system FSX per ONTAP deve essere configurato con un minimo di 5.120 GiB di capacità di storage SSD e 160.000 IOPS SSD.

- g. **Crittografia:** Selezionare una chiave dal proprio account o una chiave da un altro account. È necessario immettere la chiave di crittografia ARN da un altro account.

Le chiavi di crittografia personalizzate di FSX per ONTAP non sono elencate in base all'applicabilità del servizio. Selezionare una chiave di crittografia FSX appropriata. Le chiavi di crittografia non FSX causeranno un errore nella creazione del server.

Le chiavi gestite da AWS vengono filtrate in base all'applicabilità del servizio.

- h. **Tags:** Opzionalmente, è possibile aggiungere fino a 40 tag.

- i. **Simple Notification Service:** In alternativa, è possibile attivare Simple Notification Service (SNS) per questa configurazione selezionando un argomento SNS per Microsoft SQL Server dal menu a discesa.

- i. Attivare il servizio di notifica semplice.

- ii. Selezionare un ARN dal menu a discesa.

- j. **Monitoraggio di CloudWatch:** Facoltativamente, è possibile attivare il monitoraggio di CloudWatch.

Si consiglia di abilitare CloudWatch per il debug in caso di errore. Gli eventi visualizzati nella console AWS CloudFormation sono di alto livello e non specificano la causa principale. Tutti i registri dettagliati vengono salvati nella C:\cfn\logs cartella nelle istanze EC2.

In CloudWatch, viene creato un gruppo di log con il nome dello stack. Un flusso di log per ogni nodo di convalida e nodo SQL viene visualizzato sotto il gruppo di log. CloudWatch mostra lo stato di avanzamento degli script e fornisce informazioni che aiutano a capire se e quando la distribuzione

non riesce.

- a. **Rollback delle risorse:** Questa funzione non è attualmente supportata.
8. Riepilogo
 - a. **Costo stimato:** Fornisce una stima degli addebiti che potrebbero essere sostenuti se sono state distribuite le risorse visualizzate.
9. Fare clic su **Crea** per distribuire il nuovo host del database.
In alternativa, è possibile salvare la configurazione.

Passaggio 2: Abilitare la connessione remota su Microsoft SQL Server

Dopo la distribuzione del server, Workload Factory non abilita la connessione remota su Microsoft SQL Server. Per abilitare la connessione remota, completare i seguenti passaggi.

Fasi

1. Utilizzare l'identità del computer per NTLM facendo riferimento a "["Protezione della rete: Consente al sistema locale di utilizzare l'identità del computer per NTLM"](#)" nella documentazione Microsoft.
2. Verificare la configurazione dinamica della porta facendo riferimento a "["Si è verificato un errore relativo alla rete o specifico dell'istanza durante la connessione a SQL Server"](#)" nella documentazione Microsoft.
3. Consentire l'IP o la subnet client richiesti nel gruppo di protezione.

Cosa succederà

Ora puoi "[creare un database in Workload Factory per i database](#)".

Creare un server PostgreSQL in NetApp Workload Factory

Per creare un nuovo server PostgreSQL o un host di database in NetApp Workload Factory for Databases è necessario un'implementazione del file system FSx for ONTAP e risorse per Active Directory.

A proposito di questa attività

Prima di creare un server PostgreSQL da Workload Factory, informati sui tipi di distribuzione dello storage disponibili per la configurazione dell'host del database, sulle modalità operative di Workload Factory e sui requisiti per completare questa operazione.

FSX per implementazioni di file system ONTAP

La creazione di un nuovo server PostgreSQL richiede un file system FSX per ONTAP come backend dello storage. Puoi usare un file system FSX for ONTAP esistente o creare un nuovo file system. Se selezioni un file system FSX per ONTAP esistente come back-end dello storage del database server, creiamo una nuova macchina virtuale di storage per i workload PostgreSQL.

+ I file system FSx per ONTAP hanno due modelli di distribuzione del server PostgreSQL: *Alta disponibilità (HA)* o *singola istanza*. A seconda del modello di distribuzione FSx for ONTAP selezionato, vengono create risorse diverse per il file system FSx for ONTAP .

- **Distribuzione ad alta disponibilità (ha):** Viene implementato un file system FSX per NetApp ONTAP con più zone di disponibilità quando viene selezionato un nuovo file system FSX per ONTAP per la distribuzione ha. Volumi e LUN separati vengono creati per i file di dati, log e tempdb per

un'implementazione HA. Vengono creati un volume e un LUN aggiuntivi per Quorum o disco di controllo per il cluster Windows. L'installazione HA configura la replica Streaming tra i server PostgreSQL primario e secondario.

- **Distribuzione a istanza singola:** Quando viene creato un nuovo server PostgreSQL, viene creato un file system FSX per ONTAP. Inoltre, vengono creati volumi e LUN separati per i file di dati, log e tempdb.

Prima di iniziare

Devi avere "[concedere i permessi di creazione dell'host del database](#)" nel tuo account AWS per creare un nuovo host del database in Workload Factory.

Creare un server PostgreSQL

È possibile utilizzare le modalità di distribuzione *creazione rapida* o *creazione avanzata* per completare questa attività in fabbrica dei carichi di lavoro con autorizzazioni *automatizza*. Puoi anche utilizzare i seguenti tool disponibili in Codebox: API REST, interfaccia a riga di comando di AWS, AWS CloudFormation e Terraform. ["Scopri come utilizzare Codebox per l'automazione"](#).

 Quando si utilizza Terraform da Codebox, il codice che si copia o si scarica nasconde `fsxadmin` e `vsadmin` password. Sarà necessario immettere nuovamente le password quando si esegue il codice. È necessario includere le seguenti autorizzazioni per l'account utente oltre alle autorizzazioni in modalità *automatizza*: `iam:TagRole` E `iam:TagInstanceProfile`. ["Scopri come utilizzare Terraform da Codebox"](#).

Creazione rapida



In *Quick create*, HA è il modello di distribuzione predefinito, Windows 2016 è la versione predefinita di Windows e SQL 2019 Standard Edition è la versione predefinita di SQL.

Fasi

1. Accedere utilizzando uno dei "esperienze di console".
2. Nel riquadro Database, seleziona **Distribuisci host** e poi seleziona **PostgreSQL Server** dal menu.
3. Selezionare **creazione rapida**.
4. In **zona di atterraggio**, specificare quanto segue:
 - a. **Credenziali AWS**: Selezionare le credenziali AWS con autorizzazioni automatiche per implementare il nuovo host del database.

Le credenziali AWS con autorizzazioni di lettura/scrittura consentono a Workload Factory di distribuire e gestire il nuovo host del database dal tuo account AWS all'interno di Workload Factory.

Le credenziali AWS con autorizzazioni di *sola lettura* consentono a Workload Factory di generare un modello CloudFormation da utilizzare nella console AWS CloudFormation.

Se non disponi delle credenziali AWS associate alla fabbrica dei carichi di lavoro e desideri creare il nuovo server nella fabbrica dei carichi di lavoro, segui **opzione 1** per andare alla pagina credenziali. Aggiungere manualmente le credenziali e le autorizzazioni richieste per la modalità *lettura/scrittura* per i carichi di lavoro del database.

Se si desidera completare il modulo di creazione di un nuovo server in fabbrica del carico di lavoro in modo da poter scaricare un modello di file YAML completo per la distribuzione in AWS CloudFormation, seguire **opzione 2** per assicurarsi di disporre delle autorizzazioni necessarie per creare il nuovo server in AWS CloudFormation. Aggiungere manualmente le credenziali e le autorizzazioni richieste per la modalità di *sola lettura* per i carichi di lavoro del database.

In alternativa, è possibile scaricare un modello di file YAML parzialmente completato dalla Codebox per creare lo stack al di fuori della fabbrica del carico di lavoro senza credenziali o autorizzazioni. Selezionare **CloudFormation** dal menu a discesa nel Codebox per scaricare il file YAML.

- b. **Regione e VPC**: Selezionare una regione e una rete VPC.

Garantire che i gruppi di protezione per un endpoint dell'interfaccia esistente consentano l'accesso al protocollo HTTPS (443) alle subnet selezionate.

Endpoint dell'interfaccia del servizio AWS (SQS, FSX, EC2, CloudWatch, CloudFormation, SSM) e l'endpoint del gateway S3 vengono creati durante la distribuzione se non vengono trovati.

Gli attributi DNS VPC `EnableDnsSupport` e `EnableDnsHostnames` sono stati modificati per abilitare la risoluzione degli indirizzi degli endpoint se non sono già impostati su `true`.

- c. **Zone di disponibilità**: Selezionare zone di disponibilità e subnet.



Le implementazioni HA sono supportate solo nelle configurazioni FSX for ONTAP con più zone di disponibilità (MAZ).

Le sottoreti non devono condividere la stessa tabella di routing per la disponibilità elevata.

- i. Nel campo **Configurazione cluster - nodo 1**, selezionare l'area di disponibilità primaria per la configurazione MAZ FSX per ONTAP dal menu a discesa **zona di disponibilità** e una subnet dall'area di disponibilità primaria dal menu a discesa **sottorete**.
 - ii. Nel campo **Configurazione cluster - nodo 2**, selezionare l'area di disponibilità secondaria per la configurazione MAZ FSX per ONTAP dal menu a discesa **zona di disponibilità** e una subnet dall'area di disponibilità secondaria dal menu a discesa **sottorete**.
5. In **Impostazioni applicazione**, immettere un nome utente e una password per **credenziali database**.
6. In **connettività**, selezionare una coppia di chiavi per connettersi in modo sicuro all'istanza.
7. In **Impostazioni infrastruttura**, fornire quanto segue:
- a. **FSX per ONTAP system**: Creare un nuovo file system FSX per ONTAP o utilizzare un file system FSX per ONTAP esistente.
 - i. **Crea nuovo file FSX per ONTAP**: Inserisci nome utente e password.

Un nuovo file system FSX per ONTAP può aggiungere 30 minuti o più di tempo di installazione.
 - ii. **Selezionare un file FSX esistente per ONTAP**: Selezionare FSX per nome ONTAP dal menu a discesa e immettere un nome utente e una password per il file system.
- Per i file system FSX for ONTAP esistenti, verificare quanto segue:
- Il gruppo di routing collegato a FSX per ONTAP consente di utilizzare i percorsi verso le sottoreti per la distribuzione.
 - Il gruppo di protezione consente il traffico proveniente dalle subnet utilizzate per la distribuzione, in particolare dalle porte TCP HTTPS (443) e iSCSI (3260).
- b. **Dimensione unità dati**: Immettere la capacità dell'unità dati e selezionare l'unità di capacità.
8. Riepilogo:
- a. **Anteprima predefinita**: Esaminare le configurazioni predefinite impostate da creazione rapida.
 - b. **Costo stimato**: Fornisce una stima degli addebiti che potrebbero essere sostenuti se sono state distribuite le risorse visualizzate.
9. Fare clic su **Create (Crea)**.

In alternativa, se si desidera modificare subito una di queste impostazioni predefinite, creare il server database con creazione avanzata.

È inoltre possibile selezionare **Salva configurazione** per distribuire l'host in un secondo momento.

Creazione avanzata

Fasi

1. Accedere utilizzando uno dei "[esperienze di console](#)".
2. Nel riquadro Database, seleziona **Distribuisci host** e poi seleziona **PostgreSQL Server** dal menu.
3. Selezionare **creazione avanzata**.
4. In **modello di distribuzione**, selezionare **istanza standalone o alta disponibilità (ha)**.
5. In **zona di atterraggio**, specificare quanto segue:

- a. **Credenziali AWS:** Selezionare le credenziali AWS con autorizzazioni automatiche per implementare il nuovo host del database.

Le credenziali AWS con autorizzazioni *automatizza* consentono al workload di implementare e gestire in fabbrica il nuovo host del database dal tuo account AWS all'interno di una fabbrica di carichi di lavoro.

Le credenziali AWS con autorizzazioni di *sola lettura* consentono a Workload Factory di generare un modello CloudFormation da utilizzare nella console AWS CloudFormation.

Se non disponi delle credenziali AWS associate alla fabbrica dei carichi di lavoro e desideri creare il nuovo server nella fabbrica dei carichi di lavoro, seguì **opzione 1** per andare alla pagina credenziali. Aggiungere manualmente le credenziali e le autorizzazioni richieste per la modalità *lettura/scrittura* per i carichi di lavoro del database.

Se si desidera completare il modulo di creazione di un nuovo server in fabbrica del carico di lavoro in modo da poter scaricare un modello di file YAML completo per la distribuzione in AWS CloudFormation, seguire **opzione 2** per assicurarsi di disporre delle autorizzazioni necessarie per creare il nuovo server in AWS CloudFormation. Aggiungere manualmente le credenziali e le autorizzazioni richieste per la modalità di *sola lettura* per i carichi di lavoro del database.

In alternativa, è possibile scaricare un modello di file YAML parzialmente completato dalla Codebox per creare lo stack al di fuori della fabbrica del carico di lavoro senza credenziali o autorizzazioni. Selezionare **CloudFormation** dal menu a discesa nel Codebox per scaricare il file YAML.

- b. **Regione e VPC:** Selezionare una regione e una rete VPC.

Garantire che i gruppi di protezione per un endpoint dell'interfaccia esistente consentano l'accesso al protocollo HTTPS (443) alle subnet selezionate.

Endpoint dell'interfaccia del servizio AWS (SQS, FSX, EC2, CloudWatch, Cloud Formation, SSM) e l'endpoint del gateway S3 vengono creati durante la distribuzione se non vengono trovati.

Gli attributi DNS del VPC `EnableDnsSupport` e `EnableDnsHostnames` sono stati modificati per abilitare la risoluzione degli indirizzi degli endpoint se non sono già impostati su `true`.

- c. **Zone di disponibilità:** Selezionare zone di disponibilità e subnet.

Per distribuzioni di istanze singole

Nel campo **Configurazione cluster - nodo 1**, selezionare una zona di disponibilità dal menu a discesa **zona di disponibilità** e una sottorete dal menu a discesa **sottorete**.

Per distribuzioni HA

- i. Nel campo **Configurazione cluster - nodo 1**, selezionare l'area di disponibilità primaria per la configurazione MAZ FSX per ONTAP dal menu a discesa **zona di disponibilità** e una subnet dall'area di disponibilità primaria dal menu a discesa **sottorete**.
 - ii. Nel campo **Configurazione cluster - nodo 2**, selezionare l'area di disponibilità secondaria per la configurazione MAZ FSX per ONTAP dal menu a discesa **zona di disponibilità** e una subnet dall'area di disponibilità secondaria dal menu a discesa **sottorete**.
- d. **Gruppo di protezione:** Selezionare un gruppo di protezione esistente o creare un nuovo gruppo di protezione.

Due gruppi di protezione vengono collegati ai nodi SQL (istanze EC2) durante la distribuzione del nuovo server.

- i. Viene creato un gruppo di protezione del carico di lavoro per consentire porte e protocolli richiesti per PostgreSQL.
- ii. Per un nuovo file system FSX per ONTAP, viene creato un nuovo gruppo di protezione che viene allegato al nodo SQL. Per un file system FSX for ONTAP esistente, il gruppo di sicurezza ad esso associato viene aggiunto automaticamente al nodo PostgreSQL che consente la comunicazione con il file system.

6. In **Impostazioni applicazione**, fornire quanto segue:

- a. Selezionare **sistema operativo** dal menu a discesa.
- b. Selezionare **PostgreSQL versione** dal menu a discesa.
- c. **Nome server database**: Immettere il nome del cluster di database.
- d. **Credenziali database**: Immettere un nome utente e una password per un nuovo account di servizio o utilizzare le credenziali di account di servizio esistenti in Active Directory.

7. In **connettività**, selezionare una coppia di chiavi per connettersi in modo sicuro all'istanza.

8. In **Impostazioni infrastruttura**, fornire quanto segue:

- a. **DB Instance type**: Selezionare il tipo di istanza del database dal menu a discesa.
- b. **FSX per ONTAP system**: Creare un nuovo file system FSX per ONTAP o utilizzare un file system FSX per ONTAP esistente.
 - i. **Crea nuovo file FSX per ONTAP**: Inserisci nome utente e password.

Un nuovo file system FSX per ONTAP può aggiungere 30 minuti o più di tempo di installazione.

- ii. **Selezionare un file FSX esistente per ONTAP**: Selezionare FSX per nome ONTAP dal menu a discesa e immettere un nome utente e una password per il file system.

Per i file system FSX for ONTAP esistenti, verificare quanto segue:

- Il gruppo di routing collegato a FSX per ONTAP consente di utilizzare i percorsi verso le sottoreti per la distribuzione.
 - Il gruppo di protezione consente il traffico proveniente dalle subnet utilizzate per la distribuzione, in particolare dalle porte TCP HTTPS (443) e iSCSI (3260).
- c. **Snapshot policy**: Attivato per impostazione predefinita. Le snapshot vengono acquisite giornalmente e hanno un periodo di conservazione di 7 giorni.

Gli snapshot vengono assegnati ai volumi creati per i carichi di lavoro PostgreSQL.

- d. **Dimensione unità dati**: Immettere la capacità dell'unità dati e selezionare l'unità di capacità.
- e. **IOPS forniti**: Selezionare **automatico** o **fornito dall'utente**. Se si seleziona **provisioning utente**, immettere il valore IOPS.
- f. **Capacità di throughput**: Selezionare la capacità di throughput dal menu a discesa.

In alcune regioni, è possibile selezionare una capacità di 4 Gbps di throughput. Per fornire una capacità di throughput di 4 Gbps, il file system FSX per ONTAP deve essere configurato con un minimo di 5.120 GiB di capacità di storage SSD e 160.000 IOPS SSD.

- g. **Crittografia:** Selezionare una chiave dal proprio account o una chiave da un altro account. È necessario immettere la chiave di crittografia ARN da un altro account.

Le chiavi di crittografia personalizzate di FSX per ONTAP non sono elencate in base all'applicabilità del servizio. Selezionare una chiave di crittografia FSX appropriata. Le chiavi di crittografia non FSX causeranno un errore nella creazione del server.

Le chiavi gestite da AWS vengono filtrate in base all'applicabilità del servizio.

- h. **Tags:** Opzionalmente, è possibile aggiungere fino a 40 tag.
- i. **Simple Notification Service:** In alternativa, è possibile attivare Simple Notification Service (SNS) per questa configurazione selezionando un argomento SNS per Microsoft SQL Server dal menu a discesa.
- Attivare il servizio di notifica semplice.
 - Selezionare un ARN dal menu a discesa.
- j. **Monitoraggio di CloudWatch:** Facoltativamente, è possibile attivare il monitoraggio di CloudWatch.

Si consiglia di abilitare CloudWatch per il debug in caso di errore. Gli eventi visualizzati nella console AWS CloudFormation sono di alto livello e non specificano la causa principale. Tutti i registri dettagliati vengono salvati nella C:\cfn\logs cartella nelle istanze EC2.

In CloudWatch, viene creato un gruppo di log con il nome dello stack. Un flusso di log per ogni nodo di convalida e nodo SQL viene visualizzato sotto il gruppo di log. CloudWatch mostra lo stato di avanzamento degli script e fornisce informazioni che aiutano a capire se e quando la distribuzione non riesce.

- a. **Rollback delle risorse:** Questa funzione non è attualmente supportata.

9. Riepilogo

- a. **Costo stimato:** Fornisce una stima degli addebiti che potrebbero essere sostenuti se sono state distribuite le risorse visualizzate.

10. Fare clic su **Crea** per distribuire il nuovo host del database.

In alternativa, è possibile salvare la configurazione.

Cosa succederà

È possibile configurare manualmente gli utenti, l'accesso remoto e i database sul server PostgreSQL distribuito.

Gestisci le risorse

Gestione delle risorse in NetApp Workload Factory per database

La gestione delle risorse in NetApp Workload Factory for Databases consente di utilizzare funzionalità avanzate, tra cui la creazione di database e cloni, l'utilizzo delle risorse e il monitoraggio. Inoltre, è possibile analizzare lo stato di corretta architettura delle configurazioni del database e implementare le best practice di configurazione per migliorare le prestazioni e ridurre i costi operativi. La gestione delle risorse è riservata

solo agli ambienti Microsoft SQL Server e Oracle in esecuzione su FSx per l'archiviazione del file system ONTAP .

Devi "[registra le risorse](#)" per svolgere una qualsiasi delle seguenti attività di gestione.

I compiti di gestione includono:

- Visualizzazione dei database dall'inventario
- "[Creazione di un database](#)"
- "[Creazione di un clone del database \(sandbox\)](#)"
- "[Implementazione di configurazioni di database ben progettate](#)"

Registra le risorse in NetApp Workload Factory per i database

Registra istanze per Microsoft SQL Server e database per Oracle in modo da poter monitorare lo stato delle istanze e dei database, l'utilizzo delle risorse, la protezione e le prestazioni di archiviazione in NetApp Workload Factory per database.

È possibile registrare le risorse solo se vengono eseguite su FSx for ONTAP file system storage.

Informazioni sul compito

La registrazione di un'istanza (SQL Server) o di un database (Oracle) prevede tre fasi: autenticazione dell'istanza o del database, autenticazione FSx for ONTAP e preparazione. La preparazione consiste nell'assicurarsi che tutti i moduli AWS, NetApp e PowerShell siano installati sull'istanza o sul database e che siano soddisfatti i requisiti minimi per le funzionalità di Workload Factory for Databases come "[analisi del registro degli errori](#)" o "[well-architected review](#)".

Workload Factory supporta solo la registrazione e la gestione delle istanze di Microsoft SQL Server e del database Oracle. A seconda delle credenziali dell'account AWS selezionate in Workload Factory, gli host PostgreSQL potrebbero apparire nell'inventario. Attualmente, Workload Factory supporta istanze PostgreSQL non registrate eseguite solo su sistemi operativi Amazon Linux.

Prima di iniziare

L'host per l'istanza o il database deve apparire nell'inventario. Per far sì che gli host appaiano nell'inventario, è necessario "[concedere permessi di visualizzazione, pianificazione e analisi](#)" nel tuo account AWS.

Registrazione di un'istanza in una rete privata

Per registrare un'istanza (SQL Server) o un database (Oracle) in una rete privata senza connettività esterna, i seguenti endpoint devono essere disponibili nella VPC con associazione alle subnet in cui sono presenti i server SQL. Assicurarsi che gli endpoint dell'interfaccia consentano la porta 443 nel gruppo di sicurezza associato.

- S3 Gateway/endpoint
- ssm
- ssmmessages
- fsx

Se si utilizza un server proxy per tutte le connessioni in uscita da istanze EC2, è necessario consentire l'accesso ai seguenti domini in modo che le operazioni di gestione funzionino:

- .microsoft.com(SQL Server)
- .powershellgallery.com(SQL Server)
- .aws.amazon.com
- .amazonaws.com

Registra un'istanza di Microsoft SQL Server

La registrazione di un'istanza prevede tre fasi: autenticazione dell'istanza, autenticazione FSx for ONTAP e preparazione per il completamento dei prerequisiti mancanti. È possibile registrare una o più istanze.

Workload Factory supporta la registrazione per Failover Cluster Instance (FCI) e Standalone deployment per SQL Server.

Fasi

1. Accedere utilizzando uno dei "[esperienze di console](#)".
2.  Seleziona il menu **Database**.
3. Dal menu Database, selezionare **Inventario**.
4. Nell'inventario, seleziona **Microsoft SQL Server** come tipo di motore.
5. Selezionare la scheda **Istanze**.
6. Selezionare per registrare una singola istanza o più istanze.
7. Per autenticare le istanze (passaggio 1), eseguire le seguenti operazioni e quindi selezionare **Avanti**:
 - a. Selezionare **Usa le stesse credenziali per tutte le istanze** o **Gestisci le credenziali manualmente**.
 - b. Autenticare SQL Server e Windows fornendo nome utente e password.

Se le istanze sono autenticate, seleziona **Avanti**.

8. Per autenticare FSx per ONTAP (passaggio 2), procedere come segue:
 - a. Selezionare **Usa le stesse credenziali per tutte le risorse** o **Gestisci le credenziali manualmente**.
 - b. Immettere il nome utente e la password del file system FSx for ONTAP, quindi selezionare **Avanti**.

Se il file system FSx for ONTAP è autenticato, selezionare **Avanti**.

9. Per Prepare (passaggio 3), assicurarsi che l'istanza o le istanze soddisfino i requisiti minimi.

Per soddisfare i requisiti minimi, l'istanza deve avere i moduli AWS e NetApp PowerShell e i moduli PowerShell 7 installati, e devi completare i prerequisiti per almeno una delle funzionalità elencate sotto Controllo prerequisiti.

- a. Rivedi i prerequisiti nella **Prerequisite check view**.

È necessario completare tutti i prerequisiti per una singola funzionalità come **Review well-architected issues and recommendations** per registrare l'istanza.

- b. Seleziona **Dettagli di configurazione** per ciascuna funzionalità per conoscere i prerequisiti della

funzionalità e seguire le istruzioni sullo schermo per completare eventuali prerequisiti mancanti per una funzionalità.

Per avere Workload Factory "rivedere e correggere i problemi di architettura" per le tue istanze, completa tutti i prerequisiti elencati nelle funzionalità **Esamina i problemi e le raccomandazioni ben progettati** e **Risolvi i problemi ben progettati**.

10. Quando i prerequisiti sono completi, **Registra** l'istanza/le istanze.

Risultato

La registrazione dell'istanza viene avviata. Selezionare la scheda **Monitoraggio lavori** per monitorare l'avanzamento.

Registrare un database Oracle

La registrazione di un'istanza prevede tre passaggi: autenticazione del database, autenticazione FSx for ONTAP e preparazione per completare i prerequisiti mancanti. È possibile registrare uno o più database.

Fasi

1. Accedere utilizzando uno dei "[esperienze di console](#)".
2.  Seleziona il menu  e quindi selezionare **Database**.
3. Dal menu Database, selezionare **Inventario**.
4. Nell'inventario, seleziona **Oracle** come tipo di engine.
5. Selezionare la scheda **Database**.
6. Selezionare per registrare un singolo database o più database.
7. Per autenticare i database (passaggio 1), eseguire le seguenti operazioni:
 - Selezionare **Usa le stesse credenziali per tutte le istanze** o **Gestisci le credenziali manualmente**.
 - Se i database sono autenticati, seleziona **Avanti**.

Se i database sono autenticati, seleziona **Avanti**.
8. Per autenticare FSx per ONTAP (passaggio 2), procedere come segue e quindi selezionare **Avanti**:
 - Selezionare **Usa le stesse credenziali per tutte le risorse** o **Gestisci le credenziali manualmente**.
 - Immettere il nome utente e la password del file system FSx for ONTAP.

Se il file system FSx for ONTAP è autenticato, seleziona **Avanti**.
9. Per la preparazione (passaggio 3), assicurarsi che il database soddisfi i prerequisiti richiesti. Se tutti i moduli richiesti sono installati e i prerequisiti sono soddisfatti, selezionare **Next** per registrare il database. In caso contrario, seguire questi passaggi.
 - a. Rivedi i prerequisiti nella **Prerequisite check view**.
È necessario completare tutti i prerequisiti per una singola funzionalità come **Review well-architected issues and recommendations** per registrare il database.
 - b. Seleziona **Dettagli di configurazione** per ciascuna funzionalità per conoscere i prerequisiti della funzionalità e seguire le istruzioni sullo schermo per completare eventuali prerequisiti mancanti per una funzionalità.

Per avere Workload Factory "rivedere e correggere i problemi di architettura" per i tuoi database, completa tutti i prerequisiti elencati nelle funzionalità **Esamina i problemi e le raccomandazioni ben progettati** e **Correggi i problemi ben progettati**.

10. Una volta completati i prerequisiti, **Registra** il database.

Risultato

La registrazione del database viene avviata. Selezionare la scheda **Job monitoring** per monitorare l'avanzamento.

Cosa succederà

Dopo la registrazione delle risorse, è possibile eseguire le seguenti attività.

- Visualizza i database dall'inventario
- "["Creare un database"](#)
- "["Creare un clone del database \(sandbox\)"](#)
- "["Implementare configurazioni di database ben progettate"](#)

Creare un database Microsoft SQL in NetApp Workload Factory per database

La creazione di un nuovo database Microsoft SQL consente di gestire la risorsa all'interno di NetApp Workload Factory per database.

A proposito di questa attività

Al momento della creazione del database, vengono creati due nuovi volumi nel file system FSX per ONTAP, che consiste di LUN indipendenti per ospitare i dati e i file di log per il database. I file di database del nuovo database sono dotati di thin provisioning e utilizzano solo pochi MB delle dimensioni totali allocate per il nuovo database.

Se si desidera separare lo storage per il database, è possibile farlo utilizzando un *punto di montaggio virtuale*. Il punto di montaggio virtuale consente di consolidare i database in poche unità comuni sull'host.

Per creare un database in Workload Factory sono necessarie le autorizzazioni di visualizzazione, pianificazione e analisi. In alternativa, è possibile copiare o scaricare un modello di codice parzialmente completato per completare l'operazione al di fuori della fabbrica del carico di lavoro. "[Scopri di più sulle autorizzazioni di Workload Factory](#)" per decidere quale modalità desideri utilizzare.



I server Microsoft SQL che utilizzano il protocollo SMB non supportano la creazione di database.

Prima di iniziare

Prima di creare un nuovo database, assicurarsi di aver completato i seguenti prerequisiti.

- **Credenziali e permessi:** Devi avere "[Credenziali dell'account AWS e autorizzazioni di visualizzazione, pianificazione e analisi](#)" per creare un nuovo database in Workload Factory.

In alternativa, è possibile utilizzare Codebox per copiare un modello in modo da poter distribuire un database al di fuori della fabbrica del carico di lavoro utilizzando l'API REST. "[Ulteriori informazioni sull'automazione Codebox](#)".

- **Host Windows:** se si utilizza la modalità *Creazione rapida*, è necessario disporre di un numero sufficiente di lettere di unità disponibili su Microsoft SQL Server per creare nuove unità per il nuovo database.

- **Microsoft SQL Server:** è necessario disporre di un Microsoft SQL Server gestito nella Workload Factory affinché i database ospitino il nuovo database.
- **AWS Systems Manager:** assicurarsi che NT Authority\SYSTEM i privilegi utente sono abilitati nell'host Microsoft SQL tramite AWS Systems Manager.

Creare un database

È possibile utilizzare le modalità di distribuzione *Creazione rapida* o *Creazione avanzata* per completare questa attività in Workload Factory.

Creazione rapida

Fasi

1. Accedere utilizzando uno dei "esperienze di console".
2.  Seleziona il menu  e quindi selezionare **Database**.
3. Dal menu Database, selezionare **Inventario**.
4. Nell'inventario, seleziona **Microsoft SQL Server** come tipo di motore di database.
5. Selezionare un server di database con un'istanza di SQL Server gestita in cui creare il database.
6. Fare clic sul menu azioni dell'istanza gestita e quindi selezionare **Crea database utente**.
7. Nella pagina Crea database utenti, in informazioni database, specificare quanto segue:
 - a. **Nome database**: Immettere il nome per il database.
 - b. **Fascicolazione**: Selezionare una fascicolazione per il database. È selezionata la fascicolazione predefinita "SQL_Latin1_General_CI_AS" in Microsoft SQL Server.
8. In Impostazioni file, specificare quanto segue:
 - a. **Modalità impostazioni file**: Selezionare **creazione rapida**.
 - b. **Nomi file e percorso**:
 - **Nome file di dati**: Immettere il nome del file di dati.
 - **Nome file di registro**: Immettere il nome del file di registro.
 - c. **Dimensioni file**: Immettere le dimensioni dei dati e del registro per il database.
9. Fare clic su **Create (Crea)**.

In alternativa, se si desidera modificare subito una di queste impostazioni predefinite, modificare la modalità **Impostazioni file** in **creazione avanzata**.

Creazione avanzata

Fasi

1. Accedere utilizzando uno dei "esperienze di console".
2.  Seleziona il menu  e quindi selezionare **Database**.
3. Dal menu Database, selezionare **Inventario**.
4. Nell'inventario, seleziona **Microsoft SQL Server** come tipo di motore di database.
5. Selezionare un server di database con un'istanza di SQL Server gestita in cui creare il database.
6. Fare clic sul menu azioni dell'istanza gestita e quindi selezionare **Crea database utente**.
7. Selezionare **Crea database utenti**.
8. Nella pagina Crea database utenti, in informazioni database, specificare quanto segue:
 - a. **Nome database**: Immettere il nome per il database.
 - b. **Fascicolazione**: Selezionare la fascicolazione per il database. È selezionata la fascicolazione predefinita "SQL_Latin1_General_CI_AS" in Microsoft SQL Server.
9. In Impostazioni file, specificare quanto segue:
 - a. **Modalità impostazioni file**: Selezionare **creazione avanzata**.

b. **Nomi file e percorso:**

i. **File di dati:** Selezionare una lettera di unità e immettere il nome del file di dati.

In alternativa, fare clic sulla casella **punto di montaggio virtuale**.

ii. **File di registro:** Selezionare una lettera di unità e immettere il nome del file di registro.

In alternativa, fare clic sulla casella **punto di montaggio virtuale**.

c. **Dimensioni file:** Immettere le dimensioni dei dati e del registro per il database.

10. Fare clic su **Create** (Crea).

Se è stato creato l'host del database, è possibile controllare l'avanzamento del lavoro nella scheda **monitoraggio processi**.

Creare un clone sandbox in NetApp Workload Factory per database

La creazione di un clone sandbox di un database in NetApp Workload Factory for Databases consente di utilizzare il clone per sviluppo, test, integrazione, analisi, formazione, controllo qualità e altro ancora senza modificare il database di origine.

A proposito di questa attività

Viene creato un clone sandbox a partire dallo snapshot più recente nel database di origine. Può essere clonato nello stesso Microsoft SQL Server del database di origine o in un altro Microsoft SQL Server, a condizione che condividano lo stesso file system FSX per ONTAP.

Prima di iniziare

Prima di creare un clone sandbox, assicurarsi di aver completato i seguenti prerequisiti.

- **Credenziali e permessi:** Devi avere "[Credenziali dell'account AWS e autorizzazioni di visualizzazione, pianificazione e analisi](#)" per creare un clone sandbox in Workload Factory.

In alternativa, puoi utilizzare Codebox per copiare un modello parzialmente completato o creare un modello completo in modo da poter creare il clone sandbox al di fuori di Workload Factory utilizzando l'API REST. "[Ulteriori informazioni sull'automazione Codebox](#)".

- **Microsoft SQL Server:** è necessario disporre di un Microsoft SQL Server gestito in Workload Factory per i database per ospitare il nuovo clone sandbox.
- **AWS Systems Manager:** assicurarsi che NT Authority\SYSTEM i privilegi utente sono abilitati nell'host Microsoft SQL tramite AWS Systems Manager.
- **Database di origine:** è necessario che sia disponibile un database di origine per il clone.

Fasi

1. Accedere utilizzando uno dei "[esperienze di console](#)".
2.  Selezione il menu  e quindi selezionare **Database**.
3. In Database, selezionare la scheda **Sandbox**.
4. Nella scheda Sandbox, selezionare **Crea nuova sandbox**.

5. Nella pagina **Crea nuova sandbox**, in origine database, fornire quanto segue:
 - a. **Host del database di origine**: Selezionare l'host del database di origine.
 - b. **Istanza del database di origine**: Selezionare l'istanza del database di origine.
 - c. **Database di origine**: Selezionare il database di origine da cui eseguire la clonazione.
6. In destinazione database, fornire quanto segue:
 - a. **Host database di destinazione**: Selezionare un host database di destinazione per il clone sandbox che si trova nello stesso VPC e che ha lo stesso file system FSX per ONTAP dell'host di origine.
 - b. **Istanza del database di destinazione**: Selezionare l'istanza del database di destinazione per il clone sandbox.
 - c. **Database di destinazione**: Immettere un nome per il clone sandbox.
7. **Mount**: quando si clona un database SQL che contiene più file di dati e/o di registro, Workload Factory clona tutti i file sotto la lettera di unità assegnata automaticamente o definita.

Selezionare una delle seguenti opzioni:

 - a. **Assegnazione automatica del punto di montaggio**
 - b. **Definisci percorso punto di montaggio**

Fornire quanto segue per definire il percorso del punto di montaggio:

 - Immettere la lettera dell'unità per il percorso del file di dati.
 - Immettere la lettera dell'unità per il percorso del file di registro.
8. **Definisci tag**: Selezionare un tag per definire il clone sandbox.
9. Fare clic su **Create** (Crea).

Per verificare l'avanzamento del processo, andare alla scheda **monitoraggio processo**.

Automatizza con Codebox in NetApp Workload Factory per database

Con Codebox in NetApp Workload Factory for Databases puoi automatizzare la distribuzione degli host, la creazione di database e molto altro. Codebox è un copilota dell'infrastruttura come codice (IaC) che ti aiuta a generare codice per eseguire qualsiasi operazione supportata da Workload Factory.

Scopri di più su "["Automazione del codebox"](#)" e su come utilizzarlo.

Proteggere i carichi di lavoro di Microsoft SQL Server

Proteggi i dati delle tue applicazioni Microsoft SQL Server utilizzando NetApp Backup and Recovery dalla console Workload Factory. Grazie a questa integrazione, è possibile raggiungere i seguenti obiettivi di protezione: eseguire il backup dei carichi di lavoro con snapshot locali sullo storage primario locale Amazon FSx for NetApp ONTAP (FSx for ONTAP) e replicare i carichi di lavoro sullo storage secondario FSx for ONTAP .

A proposito di questa attività

Workload Factory automatizza la scoperta delle risorse, la convalida dei prerequisiti e la configurazione e l'installazione del plug-in per Microsoft SQL Server per preparare i carichi di lavoro alla protezione con NetApp Backup and Recovery. Il plug-in è un componente lato host di NetApp Software che consente di proteggere i carichi di lavoro di Microsoft SQL Server.

NetApp Backup and Recovery sfrutta la tecnologia di replicazione dei dati NetApp SnapMirror per garantire che tutti i backup siano completamente sincronizzati creando copie snapshot e trasferendole nelle posizioni di backup.

Per i dettagli sulla protezione con Backup e Ripristino, fare riferimento a "[Panoramica sulla protezione dei carichi di lavoro Microsoft SQL con Backup e Ripristino](#)".

Prima di iniziare

Per proteggere i carichi di lavoro di Microsoft SQL Server con Backup e Ripristino, è necessario soddisfare i seguenti requisiti.

- Assicurati che il tuo ambiente soddisfi "[i requisiti di backup e ripristino di SQL Server](#)".
- "[Requisiti completi della console NetApp](#)" inclusa la configurazione, l'assegnazione dei ruoli IAM e l'installazione di un agente Console.

Se si dispone dell'accesso come amministratore dell'organizzazione all'account NetApp , backup and recovery super admin il ruolo viene assegnato automaticamente quando [preparati alla protezione con NetApp Backup and Recovery](#) .

- Imposta la risoluzione host sul connettore

Per scoprire i database, è necessario impostare la risoluzione host sul connettore. Sul dispositivo ospitato, aggiungere la mappatura dell'indirizzo IP al nome host nel /etc/hosts file.

- "[Impostare la licenza per NetApp Backup and Recovery](#)"

Preparati alla protezione con NetApp Backup and Recovery

Completa il processo di preparazione per proteggere le tue risorse di Microsoft SQL Server con NetApp Backup and Recovery.

Fasi

1. Accedere utilizzando uno dei "[esperienze di console](#)".
2.  Seleziona il menu  e quindi selezionare **Database**.
3. Dal menu Database, selezionare **Inventario**.
4. Nell'inventario, seleziona **Microsoft SQL Server** come tipo di motore.
5. Individua l'istanza che desideri proteggere, quindi seleziona **Proteggi** dal menu.
6. Se richiesto, fornire le credenziali di Windows con accesso amministrativo.

Per utilizzare NetApp Backup and Recovery per la protezione, le istanze di SQL Server devono essere registrate in Workload Factory con le credenziali di Windows.

7. Se sono attivi e disponibili più agenti della console, selezionare l'**agente della console** in cui si desidera registrare e proteggere il carico di lavoro.
8. Per preparare la protezione dei dati, Workload Factory registra automaticamente le risorse di SQL Server in Backup e ripristino, configura e installa il plug-in per Microsoft SQL Server e individua le risorse che soddisfano i prerequisiti per la protezione dell'istanza di SQL Server. Selezionare **Avvia** per iniziare il processo.
9. Dopo aver soddisfatto i prerequisiti, selezionare **Reindirizza** per accedere a Backup e Ripristino.

Cosa succederà

Da Backup e ripristino, crea un criterio per proteggere l'istanza e i database di Microsoft SQL Server.

["Scopri come creare un criterio per proteggere l'istanza e i database di Microsoft SQL Server".](#)

Per informazioni correlate, fare riferimento a "["Documentazione di backup e ripristino"](#) per la gestione dei carichi di lavoro di Microsoft SQL Server.

Protezione dalle modifiche per le risorse di Microsoft SQL Server

È possibile modificare la protezione per le istanze e i database di Microsoft SQL Server già protetti in NetApp Backup and Recovery. La modifica della protezione consente di modificare i criteri di protezione o la pianificazione per le istanze di SQL Server protette.

1. Accedere utilizzando uno dei "[esperienze di console](#)".
2.  Selezione il menu  e quindi selezionare **Database**.
3. Dal menu Database, selezionare **Inventario**.
4. Nell'inventario, seleziona **Microsoft SQL Server** come tipo di motore.
5. Selezionare la scheda **Database**.
6. Individua il database per cui modificare la protezione, quindi seleziona **Modifica protezione** dal menu.

Verrai reindirizzato a Backup e ripristino nella NetApp Console , dove potrai modificare la policy o la pianificazione della protezione.

Informazioni sul copyright

Copyright © 2026 NetApp, Inc. Tutti i diritti riservati. Stampato negli Stati Uniti d'America. Nessuna porzione di questo documento soggetta a copyright può essere riprodotta in qualsiasi formato o mezzo (grafico, elettronico o meccanico, inclusi fotocopie, registrazione, nastri o storage in un sistema elettronico) senza previo consenso scritto da parte del detentore del copyright.

Il software derivato dal materiale sottoposto a copyright di NetApp è soggetto alla seguente licenza e dichiarazione di non responsabilità:

IL PRESENTE SOFTWARE VIENE FORNITO DA NETAPP "COSÌ COM'È" E SENZA QUALSIVOGLIA TIPO DI GARANZIA IMPLICITA O ESPRESSA FRA CUI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, GARANZIE IMPLICITE DI COMMERCIALITÀ E IDONEITÀ PER UNO SCOPO SPECIFICO, CHE VENGONO DECLINATE DAL PRESENTE DOCUMENTO. NETAPP NON VERRÀ CONSIDERATA RESPONSABILE IN ALCUN CASO PER QUALSIVOGLIA DANNO DIRETTO, INDIRETTO, ACCIDENTALE, SPECIALE, ESEMPLARE E CONSEGUENZIALE (COMPRESI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, PROCUREMENT O SOSTITUZIONE DI MERCI O SERVIZI, IMPOSSIBILITÀ DI UTILIZZO O PERDITA DI DATI O PROFITTI OPPURE INTERRUZIONE DELL'ATTIVITÀ AZIENDALE) CAUSATO IN QUALSIVOGLIA MODO O IN RELAZIONE A QUALUNQUE TEORIA DI RESPONSABILITÀ, SIA ESSA CONTRATTUALE, RIGOROSA O DOVUTA A INSOLVENZA (COMPRESA LA NEGLIGENZA O ALTRO) INSORTA IN QUALSIASI MODO ATTRAVERSO L'UTILIZZO DEL PRESENTE SOFTWARE ANCHE IN PRESENZA DI UN PREAVVISO CIRCA L'EVENTUALITÀ DI QUESTO TIPO DI DANNI.

NetApp si riserva il diritto di modificare in qualsiasi momento qualunque prodotto descritto nel presente documento senza fornire alcun preavviso. NetApp non si assume alcuna responsabilità circa l'utilizzo dei prodotti o materiali descritti nel presente documento, con l'eccezione di quanto concordato espressamente e per iscritto da NetApp. L'utilizzo o l'acquisto del presente prodotto non comporta il rilascio di una licenza nell'ambito di un qualche diritto di brevetto, marchio commerciale o altro diritto di proprietà intellettuale di NetApp.

Il prodotto descritto in questa guida può essere protetto da uno o più brevetti degli Stati Uniti, esteri o in attesa di approvazione.

LEGENDA PER I DIRITTI SOTTOPOSTI A LIMITAZIONE: l'utilizzo, la duplicazione o la divulgazione da parte degli enti governativi sono soggetti alle limitazioni indicate nel sottoparagrafo (b)(3) della clausola Rights in Technical Data and Computer Software del DFARS 252.227-7013 (FEB 2014) e FAR 52.227-19 (DIC 2007).

I dati contenuti nel presente documento riguardano un articolo commerciale (secondo la definizione data in FAR 2.101) e sono di proprietà di NetApp, Inc. Tutti i dati tecnici e il software NetApp forniti secondo i termini del presente Contratto sono articoli aventi natura commerciale, sviluppati con finanziamenti esclusivamente privati. Il governo statunitense ha una licenza irrevocabile limitata, non esclusiva, non trasferibile, non cedibile, mondiale, per l'utilizzo dei Dati esclusivamente in connessione con e a supporto di un contratto governativo statunitense in base al quale i Dati sono distribuiti. Con la sola esclusione di quanto indicato nel presente documento, i Dati non possono essere utilizzati, divulgati, riprodotti, modificati, visualizzati o mostrati senza la previa approvazione scritta di NetApp, Inc. I diritti di licenza del governo degli Stati Uniti per il Dipartimento della Difesa sono limitati ai diritti identificati nella clausola DFARS 252.227-7015(b) (FEB 2014).

Informazioni sul marchio commerciale

NETAPP, il logo NETAPP e i marchi elencati alla pagina <http://www.netapp.com/TM> sono marchi di NetApp, Inc. Gli altri nomi di aziende e prodotti potrebbero essere marchi dei rispettivi proprietari.