



Crea risorse di storage

Workload Factory for NetApp Console

NetApp

October 07, 2026

Sommario

- Crea risorse di storage 1
 - Crea o scopri sistemi di cloud storage in NetApp Console 1
 - Crea un sistema storage 1
 - Crea un file system FSx for ONTAP 1
 - Scopri un sistema di cloud storage esistente 6
 - Crea una macchina virtuale di storage per un file system FSx for ONTAP 7
 - Crea una VM di storage 7
 - Crea un volume FSx for ONTAP in Workload Factory 8
 - Informazioni su questa attività 8
 - Prima di iniziare 9
 - Crea un volume 9
 - Creare un initiator group per un file system in NetApp Workload Factory 13
 - Creare un dispositivo a blocchi per un file system in NetApp Workload Factory 14

Crea risorse di storage

Crea o scopri sistemi di cloud storage in NetApp Console

Dalla NetApp Console, puoi creare o individuare sistemi di cloud storage per aggiungere e gestire volumi e servizi dati aggiuntivi.

Crea un sistema storage

Il primo passo è creare un sistema storage. Se hai già creato un sistema storage nella console del tuo cloud provider, puoi [scoprirlo usando la NetApp Console](#).

Informazioni su questa attività

Quando crei un file system, viene creata una VM di storage.

Prima di iniziare

Prima di creare il tuo file system FSx for ONTAP, avrai bisogno di:

- L'ARN di un ruolo IAM che concede a Workload Factory le autorizzazioni necessarie per creare un file system FSx for ONTAP. ["Scopri come concedere le autorizzazioni a un account AWS"](#).
- Le informazioni sulla regione e sulla VPC in cui verrà creata l'istanza FSx for ONTAP.

Crea un file system FSx for ONTAP

Puoi creare un file system FSx for ONTAP utilizzando *Quick create* o *Advanced create*. Puoi anche utilizzare i seguenti strumenti disponibili in Codebox: REST API, CloudFormation e Terraform. ["Scopri come usare Codebox per l'automazione"](#).



Quando usi Terraform da Codebox, il codice che copi o scarichi nasconde `fsxadmin` e `vsadmin` password. Dovrai reinserire le password quando esegui il codice.

Creazione rapida

La creazione rapida ti consente di utilizzare una configurazione consigliata basata sulle best practice. Puoi modificare la maggior parte delle impostazioni dopo aver creato un file system FSx for ONTAP.

Passaggi

1. Dal menu NetApp Console, seleziona **Storage** e poi **Management**.
2. Dalla pagina Systems, seleziona **Add system**.
3. Seleziona **Amazon Web Services** come posizione, quindi seleziona **Aggiungi nuovo** per Amazon FSx for NetApp ONTAP.
4. Nella pagina Crea file system FSx per ONTAP, seleziona **Creazione rapida**.

Puoi anche caricare una configurazione salvata.

5. In Configurazione generale del file system, inserisci quanto segue:
 - a. **Credenziali AWS:** Seleziona questa opzione per aggiungere le credenziali AWS in Workload Factory oppure continua senza credenziali.

b. **Nome del file system:** Inserisci un nome per il file system.

c. **Regione e VPC:** Seleziona la regione e la VPC per il file system.

d. **Tipo di implementazione:** Seleziona un tipo di implementazione.

- **Implementazione Single Availability Zone (Single-AZ):** garantisce la disponibilità monitorando i guasti hardware e sostituendo automaticamente i componenti dell'infrastruttura in caso di malfunzionamento. Offre un'elevata durabilità replicando automaticamente i dati all'interno di una Availability Zone per proteggerli da guasti dei componenti.

Questa configurazione è consigliata per carichi di lavoro ad alte prestazioni o quando i carichi di lavoro iniziano con dimensioni ridotte e vengono gradualmente ampliati fino a raggiungere 72 GB/s di throughput e 2,4 milioni di IOPS.

- **Implementazione in più zone di disponibilità (Multi-AZ):** garantisce la disponibilità continua dei dati anche quando una zona di disponibilità non è disponibile. Un file system Multi-AZ è progettato per carichi di lavoro di produzione business-critical che richiedono un'elevata disponibilità dei dati di file ONTAP condivisi e necessitano di storage con replica integrata tra zone di disponibilità.

Questa configurazione a singola coppia HA è consigliata per carichi di lavoro che richiedono fino a 6 GB/s di throughput o 200.000 IOPS.

e. **Tag:** Facoltativamente, puoi aggiungere fino a 50 tag.

6. Nella sezione **Dettagli del file system**, fornisci le seguenti informazioni:

a. **Capacità di storage SSD:** Inserisci la capacità di storage e seleziona l'unità di misura della capacità di storage.

- Nelle implementazioni di prima generazione, non puoi ridurre la capacità dopo la creazione del file system.
- Per le implementazioni di seconda generazione, puoi aumentare la capacità dopo la creazione del file system.

b. **Credenziali ONTAP:** Facoltativo. Inserisci il nome utente e la password di ONTAP. La password può essere impostata ora o in seguito.

Se l'utente che fornisci non è l'utente fsxadmin e in seguito devi reimpostare la password di fsxadmin, potrai farlo dalla console AWS.

c. **Configurazione SMB/CIFS:** Facoltativa. Se prevedi di utilizzare il protocollo SMB/CIFS per accedere ai volumi, devi configurare Active Directory per la VM di storage durante la creazione del file system. Fornisci i seguenti dettagli per la VM di storage creata per questo file system.

- Dominio Active Directory a cui unirti:** inserisci il fully qualified domain name (FQDN) di Active Directory.
- Indirizzi IP DNS:** Inserisci fino a tre indirizzi IP DNS separati da virgole.
- Nome NetBIOS del server SMB:** inserisci il nome NetBIOS del server SMB dell'oggetto computer di Active Directory da creare per la tua storage VM. Questo è il nome di questa storage VM in Active Directory.
- Nome utente:** inserisci il nome utente dell'account di servizio nel tuo Active Directory esistente.

Non includere un prefisso o un suffisso di dominio. Per `EXAMPLE\ADMIN`, usa `ADMIN`.

- v. **Password:** Inserisci la password per l'account di servizio.
- vi. **Unità organizzativa:** Facoltativamente, inserisci il nome dell'unità organizzativa in cui vuoi creare l'account computer per FSx per ONTAP. L'OU è il nome del percorso distinto dell'unità organizzativa a cui vuoi unire il file system.
- vii. **Gruppo di amministratori delegati:** Facoltativamente, inserisci il nome del gruppo nel tuo Active Directory che può amministrare il tuo file system.

Se utilizzi AWS Managed Microsoft AD, devi specificare un gruppo come AWS Delegated FSx Administrators, AWS Delegated Administrators o un gruppo personalizzato con autorizzazioni delegate per l'OU.

Se ti stai unendo a un AD autogestito, usa il nome del gruppo nel tuo AD. Il gruppo predefinito è Domain Admins.

- 7. Apri il **Riepilogo** per rivedere la configurazione che hai definito. Se necessario, puoi modificare qualsiasi impostazione in questa fase prima di salvare o creare il file system.
- 8. Salva o crea il file system.

Risultato

Se hai creato il file system, la nuova configurazione di FSx for ONTAP viene visualizzata nella pagina Sistemi.

Puoi gestire i tuoi file system FSx for ONTAP in diversi modi, ad esempio da Workloads in NetApp Console, utilizzando ONTAP System Manager e AWS CloudFormation.

Creazione avanzata

Con Advanced create, puoi impostare tutte le opzioni di configurazione, tra cui disponibilità, sicurezza, backup e manutenzione.

Passaggi

- 1. Dal menu NetApp Console, seleziona **Storage** e poi **Management**.
- 2. Dalla pagina Systems, seleziona **Add system**.
- 3. Seleziona **Amazon Web Services** come posizione, quindi seleziona **Aggiungi nuovo** per Amazon FSx for NetApp ONTAP.
- 4. Nella pagina Crea file system FSx for ONTAP, seleziona **Creazione avanzata**.

Puoi anche caricare una configurazione salvata.

- 5. In Configurazione generale del file system, inserisci quanto segue:
 - a. **Credenziali AWS:** Seleziona questa opzione per aggiungere le credenziali AWS in Workload Factory oppure continua senza credenziali.
 - b. **Nome del file system:** Inserisci un nome per il file system.
 - c. **Regione e VPC:** Seleziona la regione e la VPC per il file system.
 - d. **Tipo di implementazione:** seleziona un tipo di implementazione e la generazione del file system. La disponibilità di un file system di seconda generazione dipende dalla regione selezionata. Se la regione selezionata non supporta i file system FSx for ONTAP di seconda generazione, il tipo di implementazione passa alla prima generazione.
 - Implementazione Single Availability Zone (Single-AZ): garantisce la disponibilità monitorando i guasti hardware e sostituendo automaticamente i componenti dell'infrastruttura in caso di

malfunzionamento. Offre un'elevata durabilità replicando automaticamente i dati all'interno di una Availability Zone per proteggerli da guasti dei componenti.

Generazione del file system: Seleziona una delle seguenti opzioni:

- **Seconda generazione:** questa configurazione è consigliata per carichi di lavoro ad alte prestazioni o quando i carichi di lavoro iniziano con dimensioni ridotte e si espandono gradualmente fino a 72 GB/s di throughput e 2,4 milioni di IOPS.
- **Prima generazione:** Questa configurazione è ideale per carichi di lavoro che richiedono fino a 4 GB/s o 160.000 IOPS. I file system di prima generazione possono solo aumentare la capacità.
- **Implementazione in più zone di disponibilità (Multi-AZ):** garantisce la disponibilità continua dei dati anche quando una zona di disponibilità non è disponibile. Un file system Multi-AZ è progettato per carichi di lavoro di produzione business-critical che richiedono un'elevata disponibilità dei dati di file ONTAP condivisi e necessitano di storage con replica integrata tra zone di disponibilità.

Generazione del file system: Seleziona una delle seguenti opzioni:

- **Seconda generazione:** questa configurazione a coppia HA singola è consigliata per carichi di lavoro che richiedono fino a 6 GB/s di throughput o 200.000 IOPS. In un file system Multi-AZ di seconda generazione, la capacità può aumentare o diminuire in base alle esigenze del carico di lavoro.
- **Prima generazione:** Questa configurazione è ideale per carichi di lavoro che richiedono fino a 4 GB/s o 160.000 IOPS. I file system di prima generazione possono solo aumentare la capacità.

e. **Tag:** Facoltativamente, puoi aggiungere fino a 50 tag.

6. Nella sezione Dettagli del file system, fornisci le seguenti informazioni:

a. **Capacità di storage SSD:** Inserisci la capacità di storage e seleziona l'unità di misura della capacità di storage.

- Nelle implementazioni di prima generazione, non puoi ridurre la capacità dopo la creazione del file system.
- Per le implementazioni di seconda generazione, puoi regolare la capacità.

b. **Capacità di throughput per coppia HA:** seleziona la capacità di throughput in base al numero di coppie HA. I file system di prima generazione supportano una sola coppia HA.

c. **IOPS provisioned:** Seleziona una delle seguenti opzioni:

- **Automatico:** per la modalità automatica, per ogni GiB creato si aggiungono 3 IOPS.
- **Fornito dall'utente:** Per il provisioning fornito dall'utente, inserisci il valore IOPS.

d. **Credenziali ONTAP:** Facoltativo. Inserisci il nome utente e la password di ONTAP. La password può essere impostata ora o in seguito.

Se l'utente che fornisci non è l'utente fsxadmin e in seguito devi reimpostare la password di fsxadmin, potrai farlo dalla console AWS.

e. **Credenziali della VM di storage:** facoltativo. Inserisci il tuo nome utente. La password può essere specifica per questo file system oppure puoi usare la stessa password inserita per le credenziali ONTAP. Puoi impostare la password ora o in un secondo momento.

f. **Configurazione SMB/CIFS:** Facoltativa. Se prevedi di utilizzare il protocollo SMB/CIFS per

accedere ai volumi, devi configurare Active Directory per la VM di storage durante la creazione del file system. Fornisci i seguenti dettagli per la VM di storage creata per questo file system.

- i. **Dominio Active Directory a cui unirti:** inserisci il fully qualified domain name (FQDN) di Active Directory.
- ii. **Indirizzi IP DNS:** Inserisci fino a tre indirizzi IP DNS separati da virgole.
- iii. **Nome NetBIOS del server SMB:** inserisci il nome NetBIOS del server SMB dell'oggetto computer di Active Directory da creare per la tua storage VM. Questo è il nome di questa storage VM in Active Directory.
- iv. **Nome utente:** inserisci il nome utente dell'account di servizio nel tuo Active Directory esistente.

Non includere un prefisso o un suffisso di dominio. Per `EXAMPLE\ADMIN`, usa `ADMIN`.

- v. **Password:** Inserisci la password per l'account di servizio.
- vi. **Unità organizzativa:** Facoltativamente, inserisci il nome dell'unità organizzativa in cui vuoi creare l'account computer per FSx per ONTAP. L'OU è il nome del percorso distinto dell'unità organizzativa a cui vuoi unire il file system.
- vii. **Gruppo di amministratori delegati:** Facoltativamente, inserisci il nome del gruppo nel tuo Active Directory che può amministrare il tuo file system.

Se utilizzi AWS Managed Microsoft AD, devi specificare un gruppo come AWS Delegated FSx Administrators, AWS Delegated Administrators o un gruppo personalizzato con autorizzazioni delegate per l'OU.

Se ti stai unendo a un AD autogestito, usa il nome del gruppo nel tuo AD. Il gruppo predefinito è `Domain Admins`.

7. In Rete e sicurezza, fornisci quanto segue:

- a. **Gruppo di sicurezza:** crea o usa un gruppo di sicurezza esistente.

Per un nuovo gruppo di sicurezza, consulta [dettagli del gruppo di sicurezza](#) per una descrizione dei protocolli, delle porte e dei ruoli del gruppo di sicurezza.

- b. **Zone di disponibilità:** Seleziona le zone di disponibilità e le sottoreti.

- Per il nodo 1 della configurazione del cluster: seleziona una zona di disponibilità e una sottorete.
- Per il nodo 2 della configurazione del cluster: seleziona una zona di disponibilità e una sottorete.

- c. **Tabelle di routing VPC:** Seleziona la tabella di routing VPC per consentire l'accesso dei client ai volumi.
- d. **Intervallo di indirizzi IP dell'endpoint:** Seleziona **Intervallo di indirizzi IP mobili al di fuori della tua VPC** oppure **Inserisci un intervallo di indirizzi IP** e inserisci un intervallo di indirizzi IP.
- e. **Crittografia:** Seleziona il nome della chiave di crittografia dal menu a tendina.

8. Nella sezione Backup e manutenzione, inserisci le seguenti informazioni:

- a. **Backup del volume:** I backup automatici giornalieri sono abilitati per impostazione predefinita. Disabilita se desiderato.
 - i. **Periodo di conservazione dei backup automatici:** Inserisci il numero di giorni per cui conservare i backup automatici.

ii. **Finestra di backup automatica giornaliera:** Seleziona **Nessuna preferenza** (viene selezionato automaticamente per te un orario di inizio per il backup giornaliero) oppure **Seleziona l'orario di inizio per i backup giornalieri** e specifica un orario di inizio.

b. **Finestra di manutenzione settimanale:** Seleziona **Nessuna preferenza** (verrà selezionato automaticamente un orario di inizio per la finestra di manutenzione settimanale) oppure **Seleziona l'orario di inizio per la finestra di manutenzione settimanale di 30 minuti** e specifica un orario di inizio.

9. Salva o crea il file system.

Risultato

Se hai creato il file system, la nuova configurazione di FSx for ONTAP viene visualizzata nella pagina Sistemi.

Puoi gestire i tuoi file system FSx for ONTAP in diversi modi, ad esempio da Workloads in NetApp Console, utilizzando ONTAP System Manager e AWS CloudFormation.

Scopri un sistema di cloud storage esistente

Se in precedenza hai fornito le credenziali del tuo provider di cloud storage in Workload Factory, puoi individuare automaticamente i tuoi sistemi storage dalla pagina Discoverable systems. Puoi anche visualizzare i servizi dati disponibili.

Informazioni su questa attività

Puoi individuare un sistema di cloud storage una sola volta all'interno di un account e associarlo a un'unica area di lavoro. Il sistema storage può essere successivamente rimosso e riassociato a un'area di lavoro diversa.

Passaggi

1. Dal menu NetApp Console, seleziona **Storage**, quindi **Management** e infine **Discoverable systems**.
2. Viene visualizzato il numero di sistemi di cloud storage rilevati. Seleziona **Discover**.
3. Seleziona uno o più sistemi storage e seleziona **Discover** per aggiungerli alla pagina Systems.



- Se selezioni un sistema storage senza nome, ti verrà richiesto di immettere un nome per il sistema.
- Se selezioni un sistema storage che non dispone delle credenziali necessarie per gestirlo dalla Console, riceverai una richiesta di selezionare le credenziali con le autorizzazioni richieste.
- Le seguenti regioni non sono supportate per la scoperta: regioni della Cina, regioni GovCloud (US), Secret Cloud e Top Secret Cloud.

Risultato

La Console mostra il tuo sistema rilevato nella pagina Systems. Puoi gestire i tuoi sistemi storage in diversi modi, ad esempio da Workloads nella NetApp Console e usando ONTAP System Manager oppure gli strumenti di gestione dello storage del tuo cloud provider.

Crea una macchina virtuale di storage per un file system FSx for ONTAP

Crea una macchina virtuale di storage (SVM) per un file system FSx for ONTAP per accedere virtualmente ai servizi di storage e dati per i tuoi carichi di lavoro in NetApp Workload Factory.

Informazioni su questa attività

Le macchine virtuali di storage (SVM) sono file server isolati che puoi usare per accedere ai dati di ogni carico di lavoro in Workload Factory Storage. Ogni SVM dispone di credenziali amministrative ed endpoint propri per amministrare e accedere ai dati.

Con gli SVM, quando accedi ai dati in FSx for ONTAP, i client e le workstation montano un volume, una CIFS/SMB share o una LUN iSCSI ospitata da un SVM utilizzando l'endpoint (indirizzo IP) dell'SVM.

Prima di iniziare

Verifica il numero di macchine virtuali di storage (SVM) supportate per file system. Consulta ["Gestione delle macchine virtuali di storage FSx per ONTAP"](#) nella documentazione AWS per il numero massimo di SVM per file system.

Crea una VM di storage

Puoi creare una VM di archiviazione dalla console di Workload Factory. Puoi anche utilizzare i seguenti strumenti disponibili nel Codebox: API REST, CloudFormation e Terraform. ["Scopri come usare Codebox per l'automazione"](#).



Quando usi Terraform da Codebox, il codice che copi o scarichi nasconde `fsxadmin` e `vsadmin` password. Dovrai reinserire le password quando esegui il codice.

Passaggi

1. Accedi al ["NetApp Console"](#).
2. Seleziona il menu , **Carichi di lavoro > Archiviazione > FSx for ONTAP**.
3. Da **FSx for ONTAP**, seleziona il menu Azioni del file system e quindi seleziona **Manage**.
4. Nella panoramica del file system, in Storage VMs, seleziona **Create storage VM**.
5. Nella pagina Crea macchina virtuale di archiviazione, nella sezione Configurazione macchina virtuale di archiviazione, fornisci le seguenti informazioni:
 - a. **Nome:** Inserisci un nome per la VM di storage.
 - b. **Credenziali della VM di storage:** Fornisci una password per l'utente di questa VM di storage `vsadmin` oppure usa le credenziali dell'utente del file system `fsxadmin`.
 - c. **Stile di sicurezza del volume root:** Seleziona lo stile di sicurezza del volume root in base al tipo di client che accedono ai tuoi dati: UNIX (client Linux), NTFS (client Windows) o Mixed.
 - d. **Tag:** Facoltativamente, puoi aggiungere fino a 50 tag.
6. Seleziona **Crea**.

Crea un volume FSx for ONTAP in Workload Factory

Dopo aver configurato il tuo file system FSx for ONTAP, crea volumi FSx for ONTAP in Workload Factory come risorse virtuali per raggruppare i tuoi dati.

Informazioni su questa attività

I volumi FSx for ONTAP raggruppano virtualmente i dati, determinano come vengono archiviati e definiscono il tipo di accesso ai tuoi dati. I volumi non consumano capacità di storage del file system. I dati archiviati in un volume consumano principalmente storage SSD. A seconda della policy di tiering del volume, i dati potrebbero consumare anche storage del capacity pool. Imposti le dimensioni di un volume quando lo crei e puoi modificarle in seguito.

Per i tuoi volumi potresti utilizzare i seguenti protocolli:

- SMB/CIFS: protocollo di file storage per i sistemi operativi Windows
- NFS: protocollo file storage per sistemi operativi Unix
- iSCSI: protocollo di storage a blocchi

Gli endpoint S3 possono essere collegati a un volume FSx for ONTAP. Utilizzando un punto di accesso S3, puoi accedere ai dati dei file presenti su volumi SMB/CIFS o NFS tramite le API AWS S3. Questo ti consente di integrare i dati esistenti con GenAI, ML e analisi dei servizi AWS che supportano i punti di accesso S3.

Dettagli relativi alle impostazioni del volume

File immutabili

Questa funzionalità, nota anche come SnapLock, è disabilitata per impostazione predefinita. Se abiliti i file immutabili, impedisce l'eliminazione o la sovrascrittura dei dati per un determinato periodo. Puoi abilitare questa funzionalità solo durante la creazione del volume. Dopo aver abilitato la funzionalità, non puoi più disabilitarla. Questa è una funzionalità premium per FSx for ONTAP che comporta un costo aggiuntivo. Per ulteriori informazioni, consulta ["Come SnapLock funziona"](#) nella documentazione di Amazon FSx for NetApp ONTAP.

- **Modalità di conservazione:** puoi scegliere tra due modalità di conservazione: *Enterprise* o *Compliance*.
 - In modalità *Enterprise*, un amministratore di file immutabili, o SnapLock, può eliminare un file durante il relativo periodo di conservazione.
 - In modalità *Compliance*, un file WORM non può essere eliminato prima della scadenza del suo periodo di conservazione. Analogamente, il volume immutabile non può essere eliminato finché non scadono i periodi di conservazione di tutti i file al suo interno.
- **Periodo di conservazione:** Il periodo di conservazione ha due impostazioni: *policy di conservazione* e *periodi di conservazione*. La *policy di conservazione* definisce per quanto tempo mantenere i file in uno stato WORM immutabile. Puoi specificare una tua policy di conservazione oppure usare la policy di conservazione predefinita (non specificata), che è di 30 anni. I *periodi di conservazione* minimo e massimo definiscono l'intervallo di tempo consentito per bloccare i file.



Anche dopo la scadenza del periodo di conservazione, non puoi modificare un file WORM. Puoi solo eliminarlo o impostare un nuovo periodo di conservazione per riattivare la protezione WORM.

- **Commit automatico:** Avrai la possibilità di abilitare la funzione di commit automatico. La funzione di commit automatico esegue il commit di un file nello stato WORM su un volume SnapLock se il file non è stato modificato per la durata del periodo di commit automatico. La funzione di commit automatico è

disabilitata per impostazione predefinita. Devi assicurarti che i file che desideri sottoporre a commit automatico risiedano su un volume SnapLock.

- **Eliminazione privilegiata:** un amministratore SnapLock può attivare l'eliminazione privilegiata su un volume SnapLock Enterprise per consentire l'eliminazione di un file prima della scadenza del periodo di conservazione del file. Questa funzione è disabilitata per impostazione predefinita.
- **Modalità di aggiunta al volume:** non puoi modificare i dati esistenti in un file protetto da WORM. Tuttavia, i file immutabili ti consentono di mantenere la protezione dei dati esistenti utilizzando file WORM appendibili. Ad esempio, puoi generare file di log o conservare dati di streaming audio o video mentre vi scrivi dati in modo incrementale. ["Scopri di più sulla modalità volume-append"](#) nella documentazione di Amazon FSx for NetApp ONTAP.

Prima di iniziare

Prima di creare un volume, verifica i seguenti prerequisiti:

- Devi disporre di un file system FSx per ONTAP nella console di Workload Factory.
- Devi disporre di una storage VM.
- Per l'accesso al protocollo, completa quanto segue:
 - Per configurare l'accesso al volume, devi associare un collegamento. ["Scopri come associare un collegamento esistente o creare e associare un nuovo collegamento"](#). Dopo aver associato il collegamento, torna a questa procedura.
 - Devi configurare l'accesso per il protocollo che selezioni, ovvero SMB/CIFS, NFS o iSCSI.

Crea un volume

Puoi creare un volume utilizzando i seguenti strumenti disponibili in Codebox: REST API, CloudFormation e Terraform. ["Scopri come usare Codebox per l'automazione"](#).



Quando usi Terraform da Codebox, il codice che copi o scarichi nasconde `fsxadmin` e `vsadmin` password. Dovrai reinserire le password quando esegui il codice.

Passaggi

1. Accedi al ["NetApp Console"](#).
2. Seleziona il menu , **Workloads > Volumes explorer**.
3. Seleziona **Crea volume**.
4. Nella pagina Crea volume, nella sezione Dettagli generali, inserisci le seguenti informazioni:
 - a. **Nome del volume:** Inserisci un nome per il volume.
 - b. **Nome della VM di storage:** Facoltativamente, inserisci un nome per la VM di storage.
 - c. **Stile del volume:** Seleziona il volume **FlexVol** o **FlexGroup**.
 - Un *FlexVol volume* è un tipo di storage logico in ONTAP che consente di gestire i dati. I volumi FlexVol possono essere spostati tra aggregati o nodi all'interno della stessa macchina virtuale di storage (SVM) senza interrompere l'accesso del client. Lo stile di volume FlexVol è selezionato per impostazione predefinita.
 - Un volume *FlexGroup* è un container NAS scale-out che fornisce prestazioni elevate insieme alla distribuzione automatica del carico e alla scalabilità. È costituito da diversi volumi membri

(costituenti), che sono volumi FlexVol sottostanti che condividono il traffico in modo trasparente.

d. **Dimensioni del volume:** Inserisci le dimensioni del volume e l'unità di misura.

Facoltativamente, abilita l'espansione automatica del volume. Questa opzione è disponibile quando selezioni **File access** come tipo di accesso al volume.

+ FlexGroup volume La dimensione dipende dal numero di componenti, richiedendo 100 GiB per componente.

a. **Volume autogrow:** Facoltativamente, puoi abilitare il volume autogrow per espandere automaticamente la capacità del volume fino a quando il volume non raggiunge la dimensione massima. Questa funzione si adatta all'aumento dell'utilizzo dei dati, garantendo operazioni senza interruzioni.

Specifica la dimensione massima di crescita del volume e l'unità di misura. Non puoi impostare una dimensione massima di crescita inferiore alla dimensione del volume corrente

b. **Tag:** Facoltativamente, puoi aggiungere fino a 50 tag.

5. Nella sezione Accesso (solo per i file system con collegamenti associati), inserisci i seguenti dettagli:

a. **Tipo di accesso:** Seleziona **Accesso ai file** o **Accesso a blocchi**. I campi aggiuntivi per configurare l'accesso al volume variano a seconda della selezione.

- **Accesso ai file:** consente a più utenti e dispositivi autorizzati di accedere al volume utilizzando i protocolli SMB/CIFS, NFS o duali (SMB/NFS).

Completa i seguenti campi per configurare l'accesso ai file al volume.

b. **Policy di esportazione NFS:** Fornisci i seguenti dettagli per consentire l'accesso NFS:

i. **Controllo degli accessi:** seleziona una **policy di esportazione personalizzata**, **policy di esportazione esistente** o **Nessun accesso al volume** dal menu a discesa.

ii. **Nome della policy di esportazione:**

Se hai selezionato una policy di esportazione personalizzata, seleziona il nome di una policy esistente dal menu a discesa.

Se hai selezionato una policy di esportazione esistente, inserisci un nuovo nome per la policy.

i. **Aggiungi regola alla policy di esportazione:** facoltativamente, per una policy di esportazione personalizzata, puoi aggiungere regole della policy di esportazione alla policy.

c. **SMB/CIFS share:** Fornisci le seguenti informazioni:

i. **Nome:** Inserisci il nome della CIFS share SMB/CIFS per fornire l'accesso.

ii. **Autorizzazioni:** Seleziona Controllo completo, Lettura/Scrittura, Lettura o Nessun accesso, quindi inserisci gli utenti o i gruppi separati da un punto e virgola (;). Gli utenti o i gruppi fanno distinzione tra maiuscole e minuscole e il dominio dell'utente deve essere incluso usando il formato "domain\username".

d. **Stile di sicurezza:** Per i volumi a doppio protocollo, seleziona lo stile di sicurezza UNIX o NTFS. UNIX è lo stile di sicurezza predefinito per i volumi a doppio protocollo. Per indicazioni dettagliate sulla mappatura degli utenti in questo contesto, consulta l'articolo del blog AWS ["Abilita i carichi di lavoro multiprotocollo con Amazon FSx for NetApp ONTAP"](#).

- **Accesso a blocchi:** consente agli host che eseguono applicazioni aziendali critiche di accedere al

volume utilizzando il protocollo iSCSI. L'accesso a blocchi è disponibile solo quando la distribuzione scale-out del file system ha sei coppie HA o meno.

Completa i seguenti campi per configurare l'accesso a blocchi al volume.

A. **Configurazione iSCSI:** fornisci i seguenti dettagli per configurare iSCSI per l'accesso a blocchi al volume.

I. Seleziona **Crea un nuovo gruppo initiator** oppure **Associa un gruppo initiator esistente**.

II. Seleziona il **sistema operativo host** dal menu a discesa.

III. Inserisci un **nome del gruppo initiator** per un nuovo gruppo initiator.

IV. In Iniziatori host, aggiungi uno o più initiator host con nome qualificato iSCSI (IQN).

e. **Punto di accesso S3:** facoltativamente, collega un punto di accesso S3 per accedere ai dati del file system FSx for ONTAP residenti su volumi NFS o SMB/CIFS tramite le API AWS S3. È supportato solo il tipo di accesso ai file. Fornire i seguenti dettagli:

- **Nome punto di accesso S3:** Inserisci il nome del punto di accesso S3.
- **Utente:** Seleziona un utente esistente con accesso al volume o crea un nuovo utente.
- **Tipo di utente:** seleziona **UNIX** o **Windows** come tipo di utente.
- **Configurazione di rete:** Selezionare **Internet** o **Virtual private cloud (VPC)**. Il tipo di rete scelto determina se il punto di accesso è accessibile da Internet o limitato a una specifica VPC.
- **Abilita tabella inventario:** quando si abilita la tabella inventario sul volume, il sistema genera metadati per tutti gli oggetti accessibili al punto di accesso S3 e comporta costi di richiesta AWS S3. Per ulteriori informazioni, consulta ["Documentazione sui prezzi di Amazon S3"](#).

f. **Tag del punto di accesso S3:** Facoltativamente, puoi aggiungere fino a 50 tag o rimuovere tag.

6. In "Efficienza e protezione", fornisci i seguenti dettagli:

a. **Efficienza dello storage:** Attivata per impostazione predefinita. Seleziona per disattivare la funzione.

ONTAP raggiunge l'efficienza dello storage grazie alle funzionalità di deduplicazione e compressione. La deduplicazione elimina i blocchi di dati duplicati. La compressione dei dati comprime i blocchi di dati per ridurre la quantità di storage fisico necessaria.

b. **policy di Snapshot:** Seleziona la policy di Snapshot per specificare la frequenza e la conservazione degli Snapshot.

Di seguito sono riportate le policy predefinite di AWS. Per visualizzare le policy snapshot esistenti, devi ["associa un collegamento"](#).

default

Questa policy crea automaticamente Snapshot secondo la seguente pianificazione, eliminando le copie più vecchie per fare spazio a quelle più recenti:

- Un massimo di sei Snapshot orarie acquisite cinque minuti dopo l'ora.
- Un massimo di due Snapshot al giorno, acquisite dal lunedì al sabato 10 minuti dopo la mezzanotte.
- Un massimo di due Snapshot settimanali, acquisite ogni domenica alle 00:15.



Gli orari degli Snapshot si basano sul fuso orario del file system, che per

impostazione predefinita è il Tempo coordinato universale (UTC). Per informazioni su come modificare il fuso orario, consulta ["Visualizzazione e impostazione del fuso orario di sistema"](#) nella documentazione di supporto di NetApp.

default-1weekly

Questa policy funziona allo stesso modo della `default` policy, tranne per il fatto che conserva solo una Snapshot della pianificazione settimanale.

none

Questa policy non crea Snapshot. Puoi assegnare questa policy ai volumi per impedire la creazione automatica di Snapshot.

- c. **Politica di tiering:** Seleziona la politica di tiering per i dati archiviati nel volume.

Bilanciato (Automatico) è il criterio di tiering predefinito quando crei un volume usando la console di Workload Factory. Per ulteriori informazioni sui criteri di tiering dei volumi, consulta ["Capacità di archiviazione del volume"](#) nella documentazione di AWS FSx for NetApp ONTAP. Nota che Workload Factory usa nomi basati sui casi d'uso nella console di Workload Factory per i criteri di tiering e include i nomi dei criteri di tiering di FSx for ONTAP tra parentesi.

- d. **File immutabili:** L'attivazione della funzionalità dei file immutabili imposta in modo permanente i file di questo volume in uno stato WORM (write-once-read-many) immutabile. Inserisci i seguenti dettagli:

i. Seleziona per abilitare **File immutabili basati su SnapLock**.

ii. Seleziona la casella per accettare e procedere.

iii. Seleziona **Abilita**.

iv. **Modalità di conservazione:** Seleziona la modalità **Enterprise** o **Compliance**.

v. **Periodo di conservazione:**

- Seleziona la politica di conservazione:

- **Non specificato:** imposta il criterio di conservazione su 30 anni.

- **Specifica il periodo:** Inserisci il numero di secondi, minuti, ore, giorni, mesi o anni per impostare la tua policy di conservazione.

- Seleziona i periodi di conservazione minimo e massimo:

- **Minimo:** Inserisci il numero di secondi, minuti, ore, giorni, mesi o anni per impostare il periodo di conservazione minimo.

- **Massimo:** Inserisci il numero di secondi, minuti, ore, giorni, mesi o anni per impostare il periodo di conservazione massimo.

vi. **Autocommit:** Disabilita o abilita l'autocommit. Se abiliti l'autocommit, imposta il periodo di autocommit.

vii. **Eliminazione privilegiata:** disabilita o abilita. Se abiliti l'eliminazione privilegiata, un amministratore SnapLock può eliminare un file prima della scadenza del periodo di conservazione.

viii. **Modalità di aggiunta al volume:** Disabilita o abilita. Consente di aggiungere nuovi contenuti ai file WORM.

- e. **ARP/AI:** NetApp Autonomous Ransomware Protection with AI (ARP/AI) è abilitata per impostazione predefinita quando un collegamento è associato al file system. ["Scopri di più su ARP/AI"](#). Accetta l'affermazione per procedere.

Se la funzionalità non è disponibile, è per uno dei seguenti motivi:

- Il collegamento non è associato al file system. ["Scopri come associare un collegamento esistente o creare e associare un nuovo collegamento"](#). Dopo aver associato il collegamento, torna a questa procedura.
- I volumi con file immutabili e i volumi con protocollo NVMe non sono supportati per ARP/AI. I volumi iSCSI sono supportati a partire da ONTAP 9.17.1.
- Il file system dispone già di una policy ARP/AI.

7. Nella sezione "Configurazione avanzata", inserire i seguenti dettagli. I campi in questa sezione variano a seconda dello stile di volume selezionato.

- Percorso di giunzione:** inserisci la posizione nello spazio dei nomi della VM di storage in cui viene montato il volume. Il percorso di giunzione predefinito è `/<volume-name>`.
- Nome dell'aggregato:** Solo per volumi FlexVol. Selezionare l'aggregato che ospiterà il nuovo volume.
- Elenco aggregati:** Solo per i volumi FlexGroup. Aggiungi o rimuovi aggregati. Il numero minimo di aggregati è uno.
- Numero di costituenti:** Solo per volumi FlexGroup. Inserisci il numero di costituenti per aggregato. Sono necessari 100 GiB per costituente.

8. Seleziona **Crea**.

Informazioni correlate

- ["Regola la capacità del volume in Workload Factory"](#)
- ["Modifica il criterio di tiering del volume in Workload Factory"](#)
- ["Gestisci i punti di accesso S3 in Workload Factory"](#)

Creare un initiator group per un file system in NetApp Workload Factory

Utilizzare NetApp Workload Factory per creare gruppi di initiator e gestire l'accesso host ai dispositivi SAN di storage a blocchi.

Informazioni su questa attività

I gruppi di initiator, o igroups, collegano i dispositivi a blocchi (LUN) alle risorse di elaborazione autorizzate ad accedervi. A differenza di NFS o CIFS, in cui un volume è ampiamente accessibile e le autorizzazioni utente controllano l'accesso, le autorizzazioni dello storage a blocchi operano a livello di macchina. In genere, solo un sistema può accedere a un dispositivo a blocchi alla volta.

Un igroup funge da livello di autorizzazione per lo storage a blocchi. Quando un server si connette al sistema storage, si identifica utilizzando il suo initiator host iSCSI qualificato (IQN). Se tale IQN appartiene a uno o più igroup, il server ottiene l'accesso a tutte le LUN associate a tali igroup. Sono necessari sia un igroup che una connessione host iSCSI affinché iSCSI funzioni correttamente.

Prima di iniziare

Per creare igroups è necessario associare un collegamento. ["Scopri come associare un collegamento esistente o creare e associare un nuovo collegamento"](#). Dopo aver associato il link, torna a questa operazione.

Passaggi

1. Accedi al ["NetApp Console"](#).

2. Seleziona il menu , **Carichi di lavoro > Archiviazione > FSx for ONTAP**.
3. Dalla pagina FSx for ONTAP, seleziona la scheda **Dispositivi a blocchi**.
4. Selezionare il tipo di risorsa **Create initiator group** e quindi selezionare **Create igroup**.
5. Nella finestra di dialogo **Crea gruppo initiator**, procedi come segue:
 - **igroup name**: Immettere un nome per il gruppo initiator.
 - **igroup description**: (facoltativo) Inserisci una descrizione per il gruppo initiator.
 - **Nome VM di archiviazione**: seleziona la VM di archiviazione per il gruppo di initiator.
 - **Nome dispositivo a blocchi**: selezionare uno o più dispositivi a blocchi da associare al gruppo di initiator. I dispositivi a blocchi elencati sono quelli che non sono ancora stati mappati a un initiator host.
 - **Tipo di sistema operativo**: seleziona Linux, VMware o Windows per il tipo di sistema operativo.
 - **Iniziatori host**: aggiungi uno o più initiator host qualificati iSCSI (IQN) al gruppo di iniziatori.
6. Seleziona **Crea**.

Informazioni correlate

["Gestire lo storage a blocchi per un file system FSx for ONTAP"](#)

Creare un dispositivo a blocchi per un file system in NetApp Workload Factory

Crea dispositivi a blocchi per supportare i requisiti delle tue applicazioni aziendali (LOB). Puoi creare dispositivi a blocchi in un volume esistente, creare un nuovo volume per il nuovo dispositivo a blocchi oppure creare un nuovo volume da uno snapshot per il nuovo dispositivo a blocchi.

Informazioni su questa attività

In NetApp Workload Factory sono supportati solo i volumi FlexVol per i block device. Puoi creare block device utilizzando il protocollo iSCSI.

La dimensione del blocco deve essere inferiore alla dimensione del volume FlexVol disponibile.

Prima di iniziare

- Devi associare un collegamento per creare dispositivi a blocchi. ["Scopri come associare un collegamento esistente o creare e associare un nuovo collegamento"](#). Dopo aver associato il link, torna a questa operazione.

Passaggi

1. Accedi al ["NetApp Console"](#).
2. Seleziona il menu , **Carichi di lavoro > Archiviazione > FSx for ONTAP**.
3. In FSx for ONTAP, seleziona il file system per cui vuoi creare un dispositivo a blocchi, quindi seleziona la scheda **Block devices**.
4. Seleziona **Crea dispositivo a blocchi**.
5. In **Dettagli volume**, procedi come segue:

- a. **Nome del volume:** Seleziona una delle seguenti opzioni.
 - Crea un nuovo volume e inserisci il nome del volume.
 - Seleziona un volume esistente.
 - Crea da uno snapshot di volume. Seleziona il nome del volume di origine e il nome dello snapshot. Sono disponibili solo volumi senza dispositivi a blocchi.
 - b. **Nome dell'aggregato:** Selezionare l'aggregato che ospiterà il nuovo volume.
 - c. **Storage VM:** Seleziona una storage VM.
 - d. **Stile del volume:** Lo stile del volume predefinito è **FlexVol**.
 - e. **Dimensioni del volume:** Inserisci le dimensioni del volume e seleziona l'unità di misura. La dimensione massima per il volume FlexVol è 100 TiB.
 - f. **Espansione automatica del volume:** Facoltativamente, puoi abilitare l'espansione automatica del volume per consentirgli di aumentare automaticamente le proprie dimensioni quando raggiunge la capacità massima. La dimensione massima di espansione è di 300 TiB.
 - g. **Tag:** Facoltativamente, aggiungi dei tag per organizzare e categorizzare il tuo dispositivo a blocchi.
6. In **Dettagli del dispositivo a blocchi**, procedi come segue:
- a. **Nome del dispositivo a blocchi:** Inserisci un nome per il dispositivo a blocchi.
 - b. **Dimensioni del dispositivo a blocchi:** Inserisci le dimensioni del dispositivo a blocchi e seleziona l'unità. Le dimensioni del dispositivo a blocchi devono essere inferiori alle dimensioni del volume disponibile.
7. Nella sezione **Accesso**, fai quanto segue:
- a. **Configurazione iSCSI:** Seleziona una delle seguenti opzioni.
 - **Crea un nuovo gruppo initiator:** Specifica il sistema operativo host, il nome del gruppo initiator e aggiungi uno o più initiator host con iSCSI qualified name (IQN).
 - **Mappa un gruppo di initiator esistente:** Seleziona un gruppo di initiator esistente, specifica il sistema operativo host e seleziona uno o più initiator host con nome qualificato iSCSI (IQN).
8. In **Efficienza e protezione**, fai quanto segue:
- a. **Efficienza dello storage:** Attivata per impostazione predefinita. Seleziona per disattivare la funzione.

ONTAP raggiunge l'efficienza dello storage grazie alle funzionalità di deduplicazione e compressione. La deduplicazione elimina i blocchi di dati duplicati. La compressione dei dati comprime i blocchi di dati per ridurre la quantità di storage fisico necessaria.
 - b. **policy di Snapshot:** Seleziona la policy di Snapshot per specificare la frequenza e la conservazione degli Snapshot.

Di seguito sono riportate le policy predefinite di AWS. Per visualizzare le policy snapshot esistenti, devi ["associa un collegamento"](#).

default

Questa policy crea automaticamente Snapshot secondo la seguente pianificazione, eliminando le copie più vecchie per fare spazio a quelle più recenti:

- Un massimo di sei Snapshot orarie acquisite cinque minuti dopo l'ora.
- Un massimo di due Snapshot al giorno, acquisite dal lunedì al sabato 10 minuti dopo la mezzanotte.

- Un massimo di due Snapshot settimanali, acquisite ogni domenica alle 00:15.



Gli orari degli Snapshot si basano sul fuso orario del file system, che per impostazione predefinita è il Tempo coordinato universale (UTC). Per informazioni su come modificare il fuso orario, consulta ["Visualizzazione e impostazione del fuso orario di sistema"](#) nella documentazione di supporto di NetApp.

default-1weekly

Questa policy funziona allo stesso modo della `default` policy, tranne per il fatto che conserva solo una Snapshot della pianificazione settimanale.

none

Questa policy non crea Snapshot. Puoi assegnare questa policy ai volumi per impedire la creazione automatica di Snapshot.

- c. **Politica di tiering:** Seleziona la politica di tiering per i dati archiviati nel volume.

Bilanciato (Automatico) è il criterio di tiering predefinito quando crei un volume usando la console di Workload Factory. Per ulteriori informazioni sui criteri di tiering dei volumi, consulta ["Capacità di archiviazione del volume"](#) nella documentazione di AWS FSx for NetApp ONTAP. Nota che Workload Factory usa nomi basati sui casi d'uso nella console di Workload Factory per i criteri di tiering e include i nomi dei criteri di tiering di FSx for ONTAP tra parentesi.

- d. **ARP/AI:** NetApp Autonomous Ransomware Protection with AI (ARP/AI) è abilitata per impostazione predefinita quando un collegamento è associato al file system. ["Scopri di più su ARP/AI"](#). Accetta l'affermazione per procedere.

Se la funzionalità non è disponibile, è per uno dei seguenti motivi:

- Il collegamento non è associato al file system. ["Scopri come associare un collegamento esistente o creare e associare un nuovo collegamento"](#). Dopo aver associato il collegamento, torna a questa procedura.
- I volumi con file immutabili e i volumi con il protocollo NVMe non sono supportati per ARP/AI.
- Il file system dispone già di una policy ARP/AI.

9. Seleziona **Crea**.

Informazioni correlate

["Gestire lo storage a blocchi per un file system FSx for ONTAP"](#)

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 COMMERCIALIZZABILITÀ 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.