



Gestisci Workload Factory

Workload Factory for NetApp Console

NetApp
October 07, 2026

Sommario

Gestisci Workload Factory	1
Come NetApp Workload Factory supporta i carichi di lavoro ben strutturati	1
Come funziona	1
Perché è importante	1
Inizia a utilizzare Workload Factory per rilevare e correggere le configurazioni errate dei workload	1
Configura le notifiche di NetApp Workload Factory	2
Configura le notifiche di Workload Factory	2
Iscriviti all'argomento Amazon SNS	3
Filtra le notifiche	3
Tipi di notifica e messaggi	5
Monitora le operazioni di NetApp Workload Factory con Tracker	9
Traccia e monitora le operazioni	10
Visualizza richiesta API	10
Riprova un'operazione non riuscita	11
Modifica e riprova un'operazione non riuscita	11
Gestisci i collegamenti di NetApp Workload Factory	11
Visualizza i link associati al tuo account	11
Modifica un collegamento	12
Autentica un collegamento	12
Aggiorna la password per l'autenticazione del collegamento	13
Rimuovi un collegamento	13
Gestisci le funzionalità di intelligenza artificiale per FSx per ONTAP in NetApp Workload Factory	14
Informazioni sulle funzionalità dell'IA	14
Opzioni di configurazione	15
Prima di iniziare	15
Configura le funzionalità di intelligenza artificiale	15
Controlli di budget e limiti di credito	15
AWS GovCloud considerazioni	16
Impatto sulle sessioni esistenti	16
Informazioni correlate	16
Dashboard personalizzate per FSx for ONTAP	16
Scopri come creare dashboard personalizzate per FSx per ONTAP in NetApp Workload Factory	16
Crea una dashboard personalizzata in NetApp Workload Factory	19
Gestisci dashboard personalizzate in NetApp Workload Factory	20
Risolvi i problemi dei dashboard personalizzati in NetApp Workload Factory	22
Automatizza le attività utilizzando Codebox	23
Scopri l'automazione di Codebox in NetApp Workload Factory	23
Usa Codebox per l'automazione in NetApp Workload Factory	24
Usa CloudShell in NetApp Workload Factory	27
Informazioni su questa attività	27
CloudShell comandi	28
Prima di iniziare	29
Distribuisci CloudShell	29

Rinomina una scheda di sessione di CloudShell	30
Duplica la scheda della sessione CloudShell	31
Chiudi le schede della sessione di CloudShell	31
Dividi le schede di sessione di CloudShell	31
Aggiorna le impostazioni per una sessione CloudShell	32
Rimuovi le credenziali da NetApp Workload Factory	32

Gestisci Workload Factory

Come NetApp Workload Factory supporta i carichi di lavoro ben strutturati

Workload Factory ti aiuta a mantenere e gestire configurazioni dei carichi di lavoro affidabili, sicure, efficienti e convenienti, in linea con il Well-Architected Framework del tuo cloud provider. Workload Factory fornisce analisi giornaliere dei carichi di lavoro, raccomandazioni e correzioni automatiche per promuovere operazioni dei carichi di lavoro sane. Automatizzando questo processo, Workload Factory riduce al minimo gli errori umani e garantisce coerenza nella gestione dei carichi di lavoro.

Come funziona

Workload Factory analizza quotidianamente i carichi di lavoro in esecuzione sui sistemi di cloud storage supportati. L'analisi fornisce lo stato well-architected, approfondimenti e raccomandazioni.

Al termine dell'analisi giornaliera, le configurazioni vengono visualizzate come "ottimizzate" o "non ottimizzate" nella dashboard Well-architected per la distribuzione. Troverai i problemi di configurazione suddivisi per categoria e un elenco di problemi di configurazione e raccomandazioni. Puoi esaminare le raccomandazioni relative ai problemi di configurazione. Alcuni problemi possono essere risolti automaticamente da Workload Factory, mentre altri richiedono un intervento manuale. In questo caso, Workload Factory fornisce istruzioni dettagliate per aiutarti a implementare le modifiche consigliate.

Puoi ignorare l'analisi delle configurazioni che non si applicano ai tuoi ambienti. Questo evita avvisi non necessari e risultati di ottimizzazione imprecisi.

Puoi anche creare regole personalizzate in linguaggio naturale per convalidare i tuoi ambienti rispetto agli standard della tua organizzazione e alle best practice di NetApp. Prova le regole con una simulazione, poi pianifica la loro esecuzione su tutti i tuoi ambienti. ["Scopri di più sulle regole personalizzate"](#).

Perché è importante

Workload Factory applica le best practice agli ambienti di storage, database e VMware di grandi dimensioni, combinando valutazioni continue con suggerimenti e interventi correttivi. Le correzioni automatiche applicate nella NetApp Console riducono gli errori umani, garantiscono una gestione uniforme e preservano prestazioni e affidabilità nelle tue infrastrutture di carico di lavoro.

Inizia a utilizzare Workload Factory per rilevare e correggere le configurazioni errate dei workload

Per iniziare a usare Workload Factory, registrati, aggiungi le credenziali e stabilisci la connettività per gestire le risorse AWS e ottimizzare i carichi di lavoro utilizzando Amazon FSx for NetApp ONTAP.

["Avvio rapido"](#)

Informazioni correlate

Le pagine seguenti forniscono indicazioni su come implementare configurazioni ben strutturate in diverse soluzioni di storage NetApp:

- "Implementare FSx ben architettato per i file system ONTAP"
- "Implementa configurazioni di database ben progettate"
- "Implementare configurazioni EVS ben architettate"
- "Implementa configurazioni di NetApp Volumes ben strutturate"
- "Implementa configurazioni di sistema Cloud Volumes ONTAP ben progettate in Microsoft Azure"

Configura le notifiche di NetApp Workload Factory

È possibile configurare il servizio di notifica NetApp Workload Factory per inviare notifiche come avvisi nella NetApp Console, a qualsiasi indirizzo email associato all'account o a un argomento Amazon SNS. Le notifiche inviate come avvisi vengono visualizzate nella NetApp Console quando è stato distribuito un agente o un collegamento Console. Quando Workload Factory pubblica notifiche su un argomento Amazon SNS, gli iscritti all'argomento (ad esempio, persone o altre applicazioni) ricevono le notifiche agli endpoint configurati per l'argomento (ad esempio, email o SMS).

Configura le notifiche di Workload Factory

È possibile configurare le notifiche di Workload Factory tramite NetApp Console o la console di Workload Factory.

Le opzioni per ricevere le notifiche includono:

NetApp Console

- **Notifiche:** Configura Workload Factory per inviare notifiche che vengono visualizzate sotto l'icona a forma di campana nella NetApp Console.
- **Email:** Abilita le notifiche e-mail in NetApp Console per ricevere notifiche a qualsiasi indirizzo e-mail associato all'account senza dover configurare Amazon SNS.
- **Amazon SNS:** Configura Workload Factory per inviare notifiche a un argomento Amazon SNS.

Console di Workload Factory

- **Email:** Abilita le notifiche e-mail nella console di Workload Factory per ricevere notifiche a qualsiasi indirizzo e-mail associato all'account senza dover configurare Amazon SNS.
- **Amazon SNS:** Configura Workload Factory per inviare notifiche a un argomento Amazon SNS tramite la NetApp Workload Factory console.



Quando si configurano le notifiche in NetApp Console, quest'ultima assume il controllo della distribuzione delle notifiche e le opzioni di notifica della console di Workload Factory vengono disabilitate e visualizzate in modalità di sola lettura. Un tooltip indica che le notifiche vengono gestite da NetApp Console. È quindi possibile gestire le notifiche esclusivamente da NetApp Console.

Prima di iniziare

I seguenti prerequisiti si applicano solo durante la configurazione delle notifiche di Amazon SNS:

- Devi configurare Amazon SNS e creare argomenti Amazon SNS utilizzando la console Amazon SNS o

l'AWS CLI.

- Tieni presente che Workload Factory supporta il tipo di argomento **Standard**. Questo tipo di argomento non garantisce che le notifiche vengano inviate agli iscritti nell'ordine in cui sono state ricevute, quindi valuta questa opzione se hai notifiche critiche o di emergenza.

Configura le notifiche da NetApp Console

Passaggi

1. Accedi al ["NetApp Console"](#).
2. Dal menu NetApp Console, seleziona **Workloads**, **Administration** e quindi **Notifications setup**.
3. Nella pagina di configurazione delle notifiche, abilita uno o più dei seguenti tipi di notifica:
 - a. **NetApp Console notifiche**: Seleziona **Abilita NetApp Console notifiche** per configurare Workload Factory in modo che invii notifiche in NetApp Console.
 - b. **Notifiche e-mail**: Seleziona **Abilita notifiche e-mail** per configurare Workload Factory in modo che invii notifiche a tutti gli indirizzi e-mail associati all'account.
 - c. **Notifiche Amazon SNS**: Seleziona **Abilita notifiche SNS**, quindi segui le istruzioni per configurare Amazon SNS dalla console Amazon SNS.

Dopo aver creato l'argomento, copia l'ARN dell'argomento e inseriscilo nel campo **SNS topic ARN** nella pagina **Notifications setup**.

4. Dopo aver verificato la configurazione inviando una notifica di prova, seleziona **Applica**.

Configura le notifiche dalla console Workload Factory

Passaggi

1. Accedi al ["Console di Workload Factory"](#).
2. Dal menu della console di Workload Factory, seleziona **Workloads**, **Administration** e poi **Notifications setup**.
3. Abilita uno o più dei seguenti tipi di notifica:
 - **Notifiche via email**: Seleziona **Abilita notifiche via email**. Tutti gli indirizzi email associati all'account vengono visualizzati in modalità di sola lettura.
 - **Notifiche Amazon SNS**: Seleziona **Abilita notifiche SNS**, quindi segui le istruzioni per configurare Amazon SNS dalla console Amazon SNS.

Dopo aver verificato la configurazione inviando una notifica di prova, seleziona **Applica**.

Iscriviti all'argomento Amazon SNS

Dopo aver configurato Workload Factory per inviare notifiche a un argomento, segui le ["istruzioni"](#) nella documentazione di Amazon SNS per iscriverti all'argomento, così potrai ricevere notifiche da Workload Factory.

Filtra le notifiche

È possibile ridurre il traffico di notifiche non necessario e indirizzare tipi di notifiche specifici a utenti specifici applicando dei filtri alle notifiche. È possibile farlo utilizzando una policy Amazon SNS per le notifiche SNS e tramite le impostazioni delle notifiche nella NetApp Console.

Filtra le notifiche di Amazon SNS

Quando ti iscrivi a un topic di Amazon SNS, per impostazione predefinita ricevi tutte le notifiche pubblicate su quel topic. Se vuoi ricevere solo notifiche specifiche dal topic, puoi usare una policy di filtro per controllare quali notifiche ricevi. Le policy di filtro fanno sì che Amazon SNS invii al sottoscrittore solo le notifiche che corrispondono alla policy di filtro.

Puoi filtrare le notifiche di Amazon SNS in base ai seguenti criteri:

Descrizione	Nome del campo della policy di filtro	Valori possibili
Tipo di risorsa	resourceType	• DB • Microsoft SQL Server host • PostgreSQL Server host
Carico di lavoro	workload	WLMDb
Priorità	priority	• Success • Info • Recommendation • Warning • Error • Critical
Tipo di notifica	notificationType	• Deployment • Well-architected

Passaggi

1. Nella console di Amazon SNS, modifica i dettagli della sottoscrizione per l'argomento SNS.
2. Nell'area **Criteri di filtro dell'abbonamento**, seleziona l'opzione per filtrare in base agli **Attributi del messaggio**.
3. Abilita l'opzione **Criterio di filtro della sottoscrizione**.
4. Inserisci una policy di filtro JSON nella casella **JSON editor**.

Ad esempio, la seguente policy di filtro JSON accetta notifiche dalla risorsa Microsoft SQL Server relative al carico di lavoro WLMDb, con priorità Success o Error, e fornisce dettagli sullo stato Well-architected:

```
{
  "accountId": [
    "account-a"
  ],
  "resourceType": [
    "Microsoft SQL Server host"
  ],
  "workload": [
```

```
    "WLMDB"
  ],
  "priority": [
    "Success",
    "Error"
  ],
  "notificationType": [
    "Well-architected"
  ]
}
```

5. Seleziona **Salva modifiche**.

Per altri esempi di criteri di filtro, consulta ["Esempi di policy di filtro per Amazon SNS"](#).

Per ulteriori informazioni sulla creazione di criteri di filtro, consulta ["Documentazione di Amazon SNS"](#).

Filtra le notifiche in NetApp Console

È possibile utilizzare le impostazioni delle notifiche della NetApp Console per filtrare le notifiche ricevute nella Console in base al livello di gravità, come Critico, Info o Avviso.

Per ulteriori informazioni sul filtraggio delle notifiche nella Console, consulta ["Documentazione di NetApp Console"](#).

Tipi di notifica e messaggi

Workload Factory invia notifiche per i seguenti eventi:

Evento	Descrizione	Tipo di notifica	Gravità	Carico di lavoro	Tipo di risorsa
Alcune istanze di database nel tuo account non hanno un'architettura adeguata	Tutte le istanze di Microsoft SQL Server nel tuo account sono state analizzate per individuare problemi di architettura ottimale. La descrizione di questo evento indica il numero di istanze con architettura ottimale e di istanze non ottimizzate. Esamina i risultati e i consigli sullo stato dell'architettura ottimale nell'inventario Databases dalla console Workload Factory.	Ben progettato	Raccomandazione	Database	istanza di Microsoft SQL Server
Distribuzione del server Microsoft SQL Server/PostgreSQL riuscita	La distribuzione dell'host Microsoft SQL Server o PostgreSQL è stata completata correttamente. Per ulteriori informazioni, vai a monitoraggio processi.	Distribuzione	Successo	Database	FSx for ONTAP, host DB
Distribuzione del server Microsoft SQL Server/PostgreSQL non riuscita	La distribuzione dell'host Microsoft SQL Server o PostgreSQL non è riuscita. Per ulteriori informazioni, vai a monitoraggio processi.	Distribuzione	Errore	Database	FSx for ONTAP, host DB

Evento	Descrizione	Tipo di notifica	Gravità	Carico di lavoro	Tipo di risorsa
Creazione della relazione di replica non riuscita	La creazione di una relazione di replica SnapMirror non è riuscita. Per ulteriori informazioni, vai a Tracker.	Replica	Critico	Storage generale	FSx for ONTAP
Errore durante la creazione di FSx for ONTAP	Il processo di creazione di un file system FSx per ONTAP non è riuscito. Per ulteriori informazioni, vai a Tracker.	Azione del file system FSx for ONTAP	Critico	Storage generale	FSx for ONTAP
Aumento automatico della capacità SSD o degli inode riuscito	Durante un recente aggiornamento automatico della gestione della capacità, il file system FSx for ONTAP ha aumentato correttamente la capacità SSD o gli inode del volume. Per ulteriori informazioni, vai a Tracker.	Gestione della capacità	Successo	Storage generale	file FSx for ONTAP
Errore nell'aumento automatico della capacità SSD o degli inode	Durante un recente aggiornamento automatico della gestione della capacità, il file system FSx for ONTAP non è riuscito ad aumentare la capacità SSD o gli inode del volume. Per ulteriori informazioni, vai a Tracker.	Gestione della capacità	Critico	Storage generale	FSx for ONTAP file system

Evento	Descrizione	Tipo di notifica	Gravità	Carico di lavoro	Tipo di risorsa
Problema con FSx for ONTAP rilevato	Tutti i file system FSx for ONTAP sono stati analizzati per individuare problemi well-architected. La scansione ha rilevato uno o più problemi. Per ulteriori informazioni, consulta l'analisi well-architected nel dashboard Storage nella console di Workload Factory.	Analisi ben strutturata	Raccomandazione	Storage generale	FSx for ONTAP file system
Evento di gestione automatica della capacità per FSx for ONTAP	Il livello di prestazioni SSD per il file system FSx for ONTAP ha raggiunto la soglia di avviso per capacità/percentuale totale.	Gestione della capacità	Avvertimento	Storage generale	FSx for ONTAP file system
Evento automatico di gestione degli inode per FSx for ONTAP	Il conteggio degli inode per il volume FSx for ONTAP ha raggiunto la soglia di avviso in termini di conteggio/% totale.	Gestione della capacità	Avvertimento	Storage generale	FSx for ONTAP file system
Attività sospetta sui volumi rilevata in FSx for ONTAP file system	NetApp Autonomous Ransomware Protection con intelligenza artificiale (ARP/AI) ha rilevato attività sospette sul volume.	Protezione contro i ransomware	Critico	Storage generale	FSx for ONTAP file system

Evento	Descrizione	Tipo di notifica	Gravità	Carico di lavoro	Tipo di risorsa
Rilevata violazione della soglia di latenza	Uno o più volumi nel cluster FSx for ONTAP hanno superato la soglia di latenza.	Monitoraggio delle prestazioni	Avvertimento	EDA	FSx for ONTAP file system
Rapporto mensile sui costi	Riepilogo mensile dei costi per il tuo account, con indicazione delle tendenze di spesa, delle variazioni anomale e delle migliori opportunità di risparmio per FSx for ONTAP file systems.	Rapporto sui costi	Raccomandazione	Storage generale	FSx for ONTAP file system
Ritardo di replica	La replicazione sta richiedendo più tempo del previsto.	Replica	Critico	Storage generale	FSx for ONTAP file system
Creazione dashboard personalizzato riuscita	La tua dashboard personalizzata è stata creata correttamente ed è pronta per essere visualizzata.	Cruscotti personalizzati	Successo	Storage generale	Account Workload Factory
Creazione dashboard personalizzata non riuscita	Workload Factory non è riuscita a creare la tua dashboard personalizzata. Prova a creare di nuovo la dashboard.	Cruscotti personalizzati	Errore	Storage generale	Account Workload Factory

Monitora le operazioni di NetApp Workload Factory con Tracker

Monitora e traccia l'esecuzione di FSx for ONTAP, delle credenziali e delle operazioni di collegamento e monitora l'avanzamento delle attività con Tracker in NetApp Workload Factory.

Informazioni su questa attività

Workload Factory offre Tracker, una funzionalità di monitoraggio che ti permette di monitorare e tenere traccia dell'avanzamento e dello stato di FSx for ONTAP, delle credenziali e delle operazioni di collegamento, di esaminare i dettagli delle attività e delle sottoattività operative e di diagnosticare eventuali problemi o errori.

In Tracker sono disponibili diverse azioni. Puoi filtrare i job in base all'intervallo di tempo (ultime 24 ore, 7 giorni, 14 giorni o 30 giorni), al workload, allo stato e all'utente; trovare i job usando la funzione di ricerca; e scaricare la tabella dei job come file CSV. Puoi aggiornare Tracker in qualsiasi momento. Puoi anche riprovare rapidamente un'operazione non riuscita oppure modificare i parametri di un'operazione non riuscita e riprovare l'operazione.

Tracker supporta due livelli di monitoraggio a seconda dell'operazione. Ogni attività, come la distribuzione del file system, mostra la descrizione dell'attività, lo stato, l'ora di inizio, la durata dell'attività, l'utente, la regione, la risorsa proxy, l'ID dell'attività e tutte le sottoattività correlate. Puoi visualizzare le risposte API per capire cosa è successo durante l'operazione.

Livelli di attività di tracker con esempi

- Livello 1 (attività): Monitora la distribuzione del file system.
- Livello 2 (sotto-attività): tiene traccia delle sotto-attività relative alla distribuzione del file system.

Stato operativo

Lo stato dell'operazione in Tracker è il seguente: *in corso*, *successo* e *fallito*.

Frequenza operativa

La frequenza operativa dipende dal tipo di job e dalla pianificazione del job.

Conservazione degli eventi

Gli eventi vengono conservati nell'interfaccia utente per 30 giorni.

Traccia e monitora le operazioni

Traccia e monitora le operazioni nella NetApp Console con Tracker.

Passaggi

1. Accedi utilizzando uno dei ["esperienze della console"](#).
2. Seleziona il menu  e poi seleziona **Amministrazione**.
3. Dal menu Amministrazione, seleziona **Tracker**.
4. In Tracker, utilizza i filtri o la funzione di ricerca per restringere i risultati dei job. Puoi anche scaricare un report dei job.

Visualizza richiesta API

Visualizza la richiesta API nel riquadro Codice per un'attività in Tracker.

Passaggi

1. In Tracker, seleziona un'attività.
2. Seleziona il menu Azioni e poi seleziona **Visualizza richiesta API**.

Riprova un'operazione non riuscita

Riprova un'operazione non riuscita in Tracker. Puoi anche copiare il messaggio di errore di un'operazione non riuscita.



Sono consentiti solo x tentativi per un'operazione non riuscita.

Passaggi

1. In Tracker, seleziona un'operazione non riuscita.
2. Seleziona il menu Azioni e poi seleziona **Riprova**.

Risultato

L'operazione è stata riavviata.

Modifica e riprova un'operazione non riuscita

Modifica i parametri dell'operazione non riuscita e riprova l'operazione fuori da Tracker.

Passaggi

1. In Tracker, seleziona un'operazione non riuscita.
2. Seleziona il menu Azioni e poi seleziona **Modifica e riprova**.

Verrai reindirizzato alla pagina dell'operazione dove puoi modificare i parametri e riprovare l'operazione.

Risultato

L'operazione è stata riavviata. Vai al Tracker per visualizzare lo stato dell'operazione.

Gestisci i collegamenti di NetApp Workload Factory

Gestisci i collegamenti associati al tuo account Workload Factory. Puoi visualizzare i collegamenti associati a un file system FSx for ONTAP o a un sistema OCI NetApp Storage Service (OCI NSS), fornire le password utilizzate per l'autenticazione dei collegamenti e rimuovere i collegamenti da NetApp Console.

["Scopri di più sui link."](#)

Visualizza i link associati al tuo account

Puoi visualizzare i link attualmente associati al tuo account.

Passaggi

1. Seleziona il menu , **Amministrazione > Collegamenti**.

I link esistenti appaiono nella pagina Link.

2. Per visualizzare i sistemi storage associati a un link, seleziona il pulsante **Visualizza** nella sezione Risorse associate.
3. Se ti serve l'Amazon Resource Name (ARN) per il link, puoi selezionare l'icona *copia* accanto al campo ARN.

Modifica un collegamento

Non puoi modificare un collegamento da NetApp Console. Se devi apportare una modifica a un collegamento, dovrai crearne uno nuovo e poi associarlo al tuo sistema storage.



Puoi modificare la configurazione di rete di AWS Lambda o Oracle Cloud Functions (ad esempio VPC, subnet e gruppi di sicurezza) usando la console del tuo cloud provider e le modifiche si rifletteranno nei collegamenti o nell'interfaccia utente di gestione di Functions; tuttavia, queste modifiche possono causare problemi di connettività tra AWS Lambda o Oracle Cloud Functions e ONTAP e non sono consigliate.

Autentica un collegamento

Autentica un collegamento fornendo la password di un utente amministratore per le credenziali di Workload Factory oppure con un segreto di AWS Secrets Manager o Oracle Vault.

- Per AWS Secrets Manager, devi fornire il nome del segreto o un ARN del segreto di AWS Secrets Manager per collegare il collegamento a un file system FSx for ONTAP.



AWS Secrets Manager non è supportato quando usi un agente Console.

- Per Oracle Vault, fornisci l'OCID del segreto del vault per collegare il link a un sistema OCI NetApp Storage Service.



È supportato un solo metodo di autenticazione per ogni collegamento. Ad esempio, se selezioni l'autenticazione del collegamento con AWS Secrets Manager, non puoi cambiare il metodo di autenticazione in seguito.

Amazon FSx for NetApp ONTAP

Passaggi

1. Accedi al ["NetApp Console"](#).
2. Seleziona il menu , **Carichi di lavoro > Archiviazione > FSx for ONTAP**.
3. Da **FSx per ONTAP**, seleziona il menu delle azioni del file system a cui vuoi associare un collegamento e poi seleziona **Gestisci**.
4. Nella panoramica del file system, seleziona **Autentica il collegamento**.
5. Nella pagina del collegamento Autentica, seleziona una modalità di autenticazione:
 - **Workload Factory**: inserisci la password due volte.
 - **AWS Secrets Manager**: inserisci l'ARN del segreto.
6. Seleziona **Applica**.

Servizio OCI NetApp Storage

Passaggi

1. Accedi al ["NetApp Console"](#).
2. Seleziona il menu , **Workloads > Storage > OCI NetApp Storage Service**.
3. Da **OCI NetApp Storage Service**, seleziona il menu delle azioni del pool di storage a cui associare

un collegamento e quindi seleziona **Manage**.

4. Nella panoramica della pool di storage, seleziona **Autentica il collegamento**.
5. Nella pagina del collegamento Autentica, seleziona una modalità di autenticazione:
 - **Workload Factory**: inserisci la password due volte.
 - **OCI Vault**: inserisci l'OCID del segreto.
6. Seleziona **Applica**.

Risultato

Il collegamento è autenticato e puoi eseguire operazioni ONTAP avanzate

Aggiorna la password per l'autenticazione del collegamento

Se la password amministrativa non è valida, aggiornala per collegare il link al tuo sistema storage.

Amazon FSx for NetApp ONTAP

Passaggi

1. Accedi al ["NetApp Console"](#).
2. Seleziona il menu , **Carichi di lavoro > Archiviazione > FSx for ONTAP**.
3. Da **FSx per ONTAP**, seleziona il menu delle azioni del file system a cui vuoi associare un collegamento e poi seleziona **Gestisci**.
4. Nella panoramica del file system, seleziona **Aggiorna password**.
5. Nella pagina del collegamento di autenticazione, inserisci la nuova password due volte.
6. Seleziona **Applica**.

Servizio OCI NetApp Storage

Passaggi

1. Accedi al ["NetApp Console"](#).
2. Seleziona il menu , **Workloads > Storage > OCI NetApp Storage Service**.
3. Da **OCI NetApp Storage Service**, seleziona il menu delle azioni del pool di storage a cui associare un collegamento e quindi seleziona **Manage**.
4. Nella panoramica del pool di storage, seleziona **Aggiorna password**.
5. Nella pagina del collegamento di autenticazione, inserisci la nuova password due volte.
6. Seleziona **Applica**.

Risultato

La password è stata aggiornata e il collegamento è ora connesso al sistema storage.

Rimuovi un collegamento

Puoi rimuovere un collegamento che non usi più nel tuo ambiente. I sistemi storage o altre risorse che usavano il collegamento non potranno più usare determinate funzionalità dopo la sua rimozione.

Tieni presente che il collegamento viene eliminato solo da Workload Factory - non viene eliminato dal tuo ambiente AWS o Oracle.

- Per FSx per ONTAP, devi eliminare la funzione Lambda dal tuo account AWS dopo aver rimosso il collegamento in Workload Factory.
- Per OCI NetApp Storage Service, devi eliminare l'istanza Function dal tuo account OCI dopo aver rimosso il collegamento in Workload Factory.

Amazon FSx for NetApp ONTAP

Passaggi

1. Accedi al ["NetApp Console"](#).
2. Seleziona il menu , **Amministrazione > Collegamenti**.

I link esistenti appaiono nella pagina Link.

3. Dalla pagina Collegamenti, seleziona il menu delle azioni del collegamento da rimuovere e poi seleziona **Rimuovi**.
4. Se sei sicuro, seleziona di nuovo **Rimuovi**.

Consulta la documentazione AWS per ["elimina la funzione Lambda"](#).

Servizio OCI NetApp Storage

Passaggi

1. Accedi al ["NetApp Console"](#).
2. Seleziona il menu , **Amministrazione > Collegamenti**.

I link esistenti appaiono nella pagina Link.

3. Dalla pagina Collegamenti, seleziona il menu delle azioni del collegamento da rimuovere e poi seleziona **Rimuovi**.
4. Se sei sicuro, seleziona di nuovo **Rimuovi**.

Gestisci le funzionalità di intelligenza artificiale per FSx per ONTAP in NetApp Workload Factory

Controlla l'accesso alle funzionalità AI per FSx per ONTAP in Workload Factory. Puoi disattivare le funzionalità AI o utilizzare AWS Bedrock gestito da NetApp.

Informazioni sulle funzionalità dell'IA

Workload Factory include diverse funzionalità basate sull'intelligenza artificiale che migliorano la tua esperienza, come "Chiedimi pure", dashboard personalizzate e analizzatori per EMS, log di database e latenza.

In qualità di amministratore di Workload Factory, puoi controllare come queste funzionalità usano l'AI nella pagina delle impostazioni AI.

Opzioni di configurazione

Scegli tra queste opzioni di configurazione:

NetApp-managed Bedrock (consigliata)

Utilizza un servizio AWS Bedrock gestito da NetApp. Questa opzione è consigliata alla maggior parte degli utenti.

- I tuoi dati non vengono utilizzati per addestrare modelli
- I crediti di utilizzo mensili sono condivisi all'interno della tua organizzazione
- Non è necessaria alcuna configurazione AWS aggiuntiva

Funzionalità GenAI disattivate

Disattiva tutte le funzionalità di IA. Gli utenti non possono più usare Ask Me, analizzatori, dashboard personalizzate, rules builder o altri strumenti basati sull'IA.

Prima di iniziare

- Ti consigliamo di far configurare le funzionalità di intelligenza artificiale a un amministratore dell'account.

Configura le funzionalità di intelligenza artificiale

Passaggi

1. Accedi al ["NetApp Console"](#).
2. Dal menu NetApp Console, seleziona **Workloads > Administration > AI settings**.
3. Nella pagina **Impostazioni IA**, seleziona la configurazione che preferisci:
 - **NetApp-gestito Bedrock (consigliato)**: Usa NetApp-managed AWS Bedrock.
 - **Funzionalità Gen AI disattivate**: Disattiva tutte le funzionalità AI.
4. Seleziona **Salva preferenze**.

Risultato

Le tue impostazioni vengono salvate e applicate immediatamente a tutte le funzionalità di intelligenza artificiale in Workload Factory. Puoi vedere in Tracker chi ha aggiornato per ultimo le impostazioni e quando.

Se le funzionalità basate sull'AI sono disattivate, gli utenti vedono un messaggio quando provano a usare le funzionalità basate sull'AI. L'interfaccia rimane visibile e mostra chiaramente che la funzionalità non è disponibile.

Controlli di budget e limiti di credito

NetApp gestisce i controlli di budget per le funzionalità di IA quando usi la configurazione predefinita gestita da NetApp.

Limiti di credito mensili

Ogni account ha un limite di spesa mensile per ogni funzionalità AI quando usi Bedrock gestito da NetApp.

Quando il budget è raggiunto

Se il tuo account raggiunge il limite di budget mensile, Workload Factory:

- Disattiva le funzionalità di intelligenza artificiale e rendi inattive le parti dell'interfaccia correlate
- Mostra questo messaggio come tooltip: "Crediti AI mensili raggiunti. Contatta il supporto NetApp."
- Registra l'utilizzo per scopi di tracciamento

Richiedi crediti aggiuntivi

Se hai bisogno di ulteriori crediti AI, contatta il tuo rappresentante NetApp. Può adeguare il tuo limite di credito in base alle tue esigenze.



Per contattare il tuo rappresentante NetApp sui limiti di credito, usa la chat integrata nel prodotto o visita la pagina ["Ottieni aiuto"](#).

AWS GovCloud considerazioni

Se crei un account Workload Factory in AWS GovCloud (US), tieni presente che le funzionalità AI utilizzano per impostazione predefinita i servizi AWS Bedrock nelle regioni AWS pubbliche.

Se i requisiti di sicurezza non consentono le connessioni ai servizi pubblici AWS Region, puoi disabilitare le funzionalità AI.

Impatto sulle sessioni esistenti

Quando cambi le impostazioni dell'AI, tutte le sessioni di AI attive vengono terminate in modo non invasivo. I flussi di lavoro in corso possono concludersi, ma le nuove richieste usano le impostazioni aggiornate.

Il comportamento di terminazione può variare a seconda della funzionalità. Consulta la documentazione specifica della funzionalità per i dettagli.

Informazioni correlate

- ["Scopri le funzionalità di Workload Factory"](#)
- ["Scopri le dashboard personalizzate"](#)
- ["Aggiungi credenziali AWS"](#)
- ["Riferimento autorizzazioni"](#)

Dashboard personalizzate per FSx for ONTAP

Scopri come creare dashboard personalizzate per FSx per ONTAP in NetApp Workload Factory

Come amministratore di cloud e storage, le dashboard personalizzate ti danno una visione chiara dei sistemi e dei carichi di lavoro che gestisci. Ti permettono di creare e personalizzare visualizzazioni che si adattano al tuo lavoro, alle tue priorità e ai tuoi obiettivi aziendali, invece di essere limitato a layout preimpostati.

Le dashboard personalizzate utilizzano l'intelligenza artificiale per creare visualizzazioni personalizzate del tuo ambiente Workload Factory. Ti basta descrivere in linguaggio naturale cosa vuoi monitorare e il sistema crea automaticamente grafici visivi in base alle tue esigenze.

Tutti gli utenti del tuo account Workload Factory possono visualizzare tutte le dashboard personalizzate. Questa configurazione condivisa aiuta i team a collaborare e a vedere le stesse informazioni operative in tutta l'organizzazione.



Se l'amministratore del tuo account ha disattivato le funzionalità di intelligenza artificiale, visualizzerai un messaggio e non potrai creare dashboard. Contatta il tuo amministratore o ["Scopri come amministrare l'AI"](#).

Perché usare dashboard personalizzate

Gli utenti di Workload Factory gestiscono numerosi carichi di lavoro, ambienti e priorità, ma le dashboard standard mostrano solo visualizzazioni predefinite. Le dashboard personalizzate aiutano a risolvere diverse problematiche operative:

- **Rispondi rapidamente alle domande chiave:** concentrati sulle domande più importanti o sulle lacune nella tua comprensione invece che sulle statistiche generali del sistema.
- **Monitora ciò che conta ora:** Tieni traccia delle metriche che corrispondono alle tue priorità attuali, non di un insieme fisso di indicatori di salute.
- **Collega i dati tecnici ai risultati aziendali:** mostra come le prestazioni del sistema influenzano le operazioni e gli obiettivi aziendali.
- **Evita di passare da uno strumento all'altro:** visualizza tutte le informazioni rilevanti in un unico posto, senza bisogno di passare da uno strumento all'altro, da una pagina all'altra o da un'esportazione all'altra.

Cosa puoi fare con le dashboard personalizzate

Durante la configurazione, la finestra di dialogo guidata dall'IA ti aiuta a definire:

- Carichi di lavoro e risorse da monitorare
- Metriche chiave che contano per il tuo lavoro
- Intervalli temporali e periodi da confrontare
- Visualizzazioni per regione, carico di lavoro o altre categorie
- Regole o requisiti che devi monitorare e mostrare

Visualizza e condividi dashboard

Le nuove dashboard sono private per impostazione predefinita, quindi solo tu puoi visualizzarle. Puoi rendere pubblica una dashboard in qualsiasi momento per condividerla con il tuo team.

- **Dashboard private:** Solo tu puoi visualizzare queste dashboard. Usale per il monitoraggio personale, i test o il lavoro in corso.
- **Dashboard pubbliche:** Tutti gli utenti del tuo account Workload Factory possono visualizzare queste dashboard. Utilizzale per condividere le visualizzazioni di monitoraggio e mantenere il tuo team allineato su carichi di lavoro, priorità e obiettivi aziendali.

Ogni scheda della dashboard mostra se la dashboard è privata o pubblica, così puoi vedere rapidamente quali dashboard sono condivise.

["Scopri come modificare la visibilità della dashboard".](#)

Considerazioni e limitazioni

Credenziali e autorizzazioni AWS

Per creare o visualizzare dashboard personalizzate, devi avere le autorizzazioni AWS IAM corrette per le risorse che vuoi monitorare. Assicurati che l'account Workload Factory abbia accesso in lettura alle origini dati usate dalle dashboard.

Per creare dashboard, Workload Factory utilizza credenziali AWS di sola lettura. Queste credenziali consentono solo azioni di lettura, come `fsx:DescribeVolumes` e `fsx:DescribeFileSystems`, per i seguenti servizi: EC2, FSx, CloudWatch, Resource Groups Tagging API, Backup, CloudWatch Logs, KMS ed EFS.

["Scopri come aggiungere le credenziali AWS e configurare le autorizzazioni IAM".](#)

Collegamento a FSx per ONTAP

Workload Factory richiede un collegamento per connettersi ai file system Amazon FSx for ONTAP. Un collegamento crea una relazione di fiducia e connettività tra Workload Factory e uno o più file system Amazon FSx for ONTAP. Questo ti permette di monitorare e gestire alcune funzionalità del file system direttamente tramite le chiamate REST API di ONTAP che non sono disponibili tramite l'API di Amazon FSx for ONTAP.

["Impara come creare un link".](#)

Progettazione di sola lettura

Le dashboard personalizzate sono di sola lettura. Non possono modificare le impostazioni di storage o del carico di lavoro. Questo ti permette di monitorare il sistema senza cambiare nulla per errore.

Limitazioni

Attualmente, le dashboard personalizzate sono soggette alle seguenti limitazioni:

- Non puoi condividere dashboard al di fuori del tuo account Workload Factory. La condivisione delle dashboard è limitata agli utenti dello stesso account Workload Factory.

Ambiente demo

Se usi un account demo di Workload Factory, sono disponibili alcune dashboard predefinite. Queste ti aiutano a vedere cosa possono fare le dashboard personalizzate. Ogni dashboard mostra un'esigenza di monitoraggio comune: stato del disaster recovery, capacità e costi tra le regioni e se le regole di protezione dello storage vengono rispettate.

Esempi di prompt

I seguenti esempi mostrano come descrivere le tue esigenze di monitoraggio in modo semplice:

- **Monitoraggio del disaster recovery:** "Sto configurando una soluzione di disaster recovery in AWS per i miei sistemi on-premises. Voglio vedere un elenco completo delle mie risorse on-premises e lo stato di ciascuna presso il sito di disaster recovery nella regione US East, incluso se è configurata, attiva e in salute."
- **Capacità e costi multi-regione:** "Gestisco lo storage su diverse regioni cloud e applicazioni. Voglio una visibilità chiara sulla quantità di storage allocato, su quanto viene utilizzato e sui relativi costi, con dettagli

per ogni regione e ogni applicazione."

- **Conformità alla protezione dello storage:** "Sto configurando una nuova strategia di protezione dello storage basata sugli standard della mia organizzazione. Mostrami tutti i file system e se soddisfano questi requisiti:
 - Carichi di lavoro database: 12 snapshot giornalieri per volume e 2 snapshot a prova di manomissione a settimana.
 - Condivisioni NFS e SMB: 7 snapshot giornalieri per volume e 1 snapshot a prova di manomissione a settimana.
 - ARP deve essere abilitato su tutti i volumi.

Prossimi passi

- ["Crea una dashboard personalizzata"](#)
- ["Gestisci dashboard personalizzate"](#)
- ["Risolvi i problemi delle dashboard personalizzate"](#)

Crea una dashboard personalizzata in NetApp Workload Factory

Crea dashboard personalizzate descrivendo in modo semplice cosa vuoi monitorare. L'intelligenza artificiale ti guida nella configurazione così le tue dashboard corrispondono ai tuoi carichi di lavoro e alle tue priorità.

Informazioni su questa attività

Le dashboard personalizzate utilizzano un dialogo guidato dall'intelligenza artificiale per capire cosa vuoi visualizzare. Descrivi le tue esigenze di monitoraggio in linguaggio naturale e il sistema fa domande di chiarimento per assicurarsi che la dashboard soddisfi le tue richieste.

Una volta creata, puoi aggiornare la dashboard per vedere i dati aggiornati.

Ricorda che le dashboard personalizzate sono, per impostazione predefinita, di sola lettura e non possono apportare modifiche alle configurazioni di storage o workload.



Se l'amministratore del tuo account ha disattivato le funzionalità di intelligenza artificiale, visualizzerai un messaggio e non potrai creare dashboard. Contatta il tuo amministratore o ["Scopri come amministrare l'AI"](#).

Crea una dashboard

Passaggi

1. Accedi al ["NetApp Console"](#).
2. Dal menu NetApp Console, seleziona **Workloads > Workloads Overview > Custom dashboards**.

Se questa è la tua prima dashboard, vedrai una schermata vuota con dei prompt di esempio per aiutarti a iniziare. Puoi selezionare **Copia prompt** per copiare un prompt di esempio nella casella di testo della finestra di dialogo AI.

3. Seleziona **Crea nuova dashboard**.
4. Nella finestra di dialogo dell'AI, descrivi cosa vuoi monitorare.

Descrivilo in parole semplici. L'intelligenza artificiale ti farà alcune domande per capire meglio le tue esigenze.

5. Seleziona .

6. Rispondi alle domande di chiarimento dell'IA.

L'IA potrebbe chiederti di scegliere tra diverse opzioni per comprendere meglio le tue esigenze. Rispondi a ogni domanda e seleziona **Continua** oppure seleziona **Salta** per passare oltre le domande facoltative.

7. Dopo aver risposto a tutte le domande, seleziona **Continua** per creare la tua dashboard.

La tua dashboard è in fase di creazione. Potrebbe volerci un momento.

Risultato

La tua dashboard personalizzata è stata creata e aggiunta al catalogo delle dashboard. Per impostazione predefinita, la dashboard è privata e visibile solo a te. Puoi modificarne la visibilità in pubblica se vuoi condividerla con altri utenti del tuo account Workload Factory. "[Scopri come modificare la visibilità della dashboard](#)".

Riceverai una notifica quando la tua dashboard sarà pronta. Se non può essere creata, riceverai una notifica con un link per riprovare. "[Scopri come configurare le notifiche](#)".

Cosa c'è dopo

Dopo la creazione, puoi:

- Modifica la visibilità del dashboard per condividerlo con il tuo team
- Aggiorna i dati del pannello di controllo per vedere le informazioni più recenti
- Elimina le dashboard che non ti servono più
- Visualizza i dettagli della dashboard, inclusi chi l'ha creata e quando è stata aggiornata l'ultima volta

Informazioni correlate

- "[Gestisci le tue dashboard personalizzate](#)"
- "[Risolvi i problemi delle dashboard personalizzate](#)"

Gestisci dashboard personalizzate in NetApp Workload Factory

Gestisci le tue dashboard personalizzate dal catalogo delle dashboard. Da lì puoi visualizzare i dettagli, condividere le dashboard, aggiornare i dati o eliminare le dashboard che non ti servono più.

Informazioni su questa attività

Puoi visualizzare e gestire dashboard personalizzate dal catalogo dashboard. Le dashboard private sono visibili solo a te, mentre quelle pubbliche sono visibili a tutti gli utenti del tuo account Workload Factory. Ogni dashboard mostra dettagli di base come il nome del creatore, la data di creazione e un'etichetta di visibilità (Privata o Pubblica).

Le dashboard personalizzate sono di sola lettura. Non possono modificare le impostazioni di storage o del carico di lavoro.

Prima di iniziare

Devi avere almeno una dashboard personalizzata nel tuo account Workload Factory.

Accedi al catalogo della dashboard

Passaggi

1. Accedi al ["NetApp Console"](#).
2. Dal menu NetApp Console, seleziona **Workloads > Workloads Overview > Custom dashboards**.

Il catalogo delle dashboard mostra tutte le dashboard personalizzate nel tuo account Workload Factory.

3. Esamina l'elenco del dashboard.

Modifica la visibilità del dashboard

Rendi pubblica una dashboard per condividerla con il tuo team. Rendila privata per interromperne la condivisione.

Passaggi

1. Nella pagina **Custom dashboards**, individua la dashboard che desideri aggiornare.
2. Dal menu a tendina **Azioni**  per quella dashboard, seleziona una delle seguenti opzioni:
 - **Condividi dashboard** - Rende la dashboard visibile a tutti gli utenti del tuo account Workload Factory
 - **Passa alla dashboard privata** - Rende la dashboard visibile solo a te

Risultato

Il pannello di controllo si aggiorna immediatamente. L'etichetta di visibilità sulla scheda del pannello di controllo mostra lo stato attuale.

Aggiorna i dati della dashboard

I dati del dashboard vengono caricati quando apri il dashboard. Puoi aggiornarlo per vedere le informazioni più recenti.

La dashboard ricarica i dati dai tuoi carichi di lavoro. L'ora dell'ultimo aggiornamento cambia per indicare quando i dati sono stati aggiornati.

Elimina una dashboard

Elimina le dashboard che non ti servono più. Questa operazione è permanente e non può essere annullata.

Passaggi

1. Nella pagina **Custom dashboards**, individua la dashboard che desideri rimuovere.
2. Dal menu a tendina **Azioni** di quella dashboard, seleziona **Elimina**.
3. Conferma l'eliminazione.

Risultato

La dashboard viene rimossa definitivamente dal tuo account Workload Factory e tutti gli utenti perdono l'accesso ad essa.

Informazioni correlate

- ["Crea dashboard personalizzate aggiuntive"](#)
- ["Risolvi i problemi delle dashboard personalizzate"](#)

Risolvi i problemi dei dashboard personalizzati in NetApp Workload Factory

Usa queste informazioni per risolvere i problemi comuni che potresti incontrare quando crei o usi dashboard personalizzate.

Creazione dashboard non riuscita

Problema: Vedi il messaggio di errore "Impossibile comprendere la richiesta e generare il codice" quando crei una dashboard.

Causa: Il sistema non è riuscito a comprendere la tua richiesta o non è stato in grado di creare la visualizzazione dalla tua richiesta.

Soluzione: Prova quanto segue:

- Riscrivi la tua richiesta con dettagli più chiari su ciò che vuoi monitorare.
- Inizia con uno dei prompt di esempio in ["Crea una dashboard personalizzata"](#).
- Suddividi le esigenze di monitoraggio complesse in diverse dashboard più semplici.
- Specifica i carichi di lavoro, le metriche, gli intervalli di tempo o le dimensioni che vuoi monitorare.

Impossibile caricare i dati della dashboard

Problema: La dashboard è stata creata, ma mostra errori durante il caricamento dei dati.

Causa: Questo accade solitamente a causa di problemi di autorizzazione o fonti di dati non disponibili.

Soluzione:

- **Verifica le autorizzazioni:** Assicurati che il tuo account Workload Factory abbia accesso in lettura ai carichi di lavoro e alle risorse utilizzate dalla dashboard. Esamina i requisiti di autorizzazione in ["Credenziali e autorizzazioni AWS"](#).
- **Verifica le credenziali:** Conferma che le tue credenziali AWS siano valide e non scadute. Per i dettagli, consulta ["Aggiungi credenziali AWS"](#).

La dashboard non si carica o si carica lentamente

Problema: La dashboard si carica lentamente o alcuni widget non vengono visualizzati.

Causa: Il caricamento lento può essere causato da problemi di rete, grandi quantità di dati o ritardi temporanei del servizio.

Soluzione:

- **Verifica la tua connessione internet:** Assicurati che la tua connessione internet sia stabile.
- **Aggiorna il browser:** Prova ad aggiornare la pagina per vedere se la dashboard si carica correttamente.
- **Cancella la cache e i cookie del tuo browser:** Questo può aiutare a risolvere i problemi di caricamento.

causati da dati obsoleti o danneggiati.

- **Attendi e riprova:** Se il problema persiste, attendi qualche minuto e riprova.

Cruscotti mancanti

Problema: Una dashboard che hai creato non è più presente nel catalogo delle dashboard.

Causa: Un altro utente del tuo account Workload Factory potrebbe averlo eliminato.

Soluzione:

- Assicurati di aver effettuato l'accesso all'account Workload Factory corretto.
- Chiedi agli altri utenti del tuo account se qualcuno ha eliminato la dashboard.
- Se necessario, ricrea la dashboard utilizzando i requisiti originali.

Tutti gli utenti di un account Workload Factory possono visualizzare ed eliminare dashboard personalizzate. Coordina con il tuo team quando gestisci le dashboard condivise.

Aiuto aggiuntivo

Se continui a riscontrare problemi con le dashboard personalizzate, consulta ["Ottieni aiuto"](#) per informazioni su come contattare l'assistenza NetApp.

Automatizza le attività utilizzando Codebox

Scopri l'automazione di Codebox in NetApp Workload Factory

Codebox è un copilota di Infrastructure as Code (IaC) che aiuta gli sviluppatori e DevOps a generare il codice necessario per eseguire qualsiasi operazione supportata da NetApp Workload Factory. Codebox è allineato con le policy di autorizzazione di Workload Factory e definisce un percorso chiaro per la preparazione all'esecuzione, oltre a fornire un catalogo di automazione per un rapido riutilizzo futuro.

Funzionalità di Codebox

Codebox offre due funzionalità chiave per l'IaC:

- *Codebox Viewer* mostra l'IaC generato da una specifica operazione del flusso di lavoro, abbinando voci e selezioni della procedura guidata grafica o dell'interfaccia di chat conversazionale. Sebbene Codebox Viewer supporti la codifica a colori per facilitare la navigazione e l'analisi, non consente di modificare il codice, ma solo di copiarlo o salvarlo in Automation Catalog.
- Il *Codebox Automation Catalog* mostra tutti i job IaC salvati e ti consente di consultarli facilmente in futuro. I job dell'automation catalog vengono salvati come modelli e mostrati nel contesto delle risorse a cui si applicano.

Inoltre, quando configuri le credenziali di Workload Factory, Codebox visualizza dinamicamente le autorizzazioni AWS necessarie per creare le policy IAM. Le autorizzazioni sono fornite per ogni funzionalità di Workload Factory che prevedi di usare (database, IA, FSx for ONTAP e così via) e sono personalizzabili. Devi solo copiare le autorizzazioni da Codebox e poi incollarle in AWS Management Console, in modo che Workload Factory abbia le autorizzazioni corrette per gestire i tuoi workload.

Formati di codice supportati

I formati di codice supportati includono:

- API REST di Workload Factory
- AWS CLI
- AWS CloudFormation
- Terraform

Informazioni correlate

["Scopri come usare Codebox"](#).

["Documentazione dell'API REST di Workload Factory"](#).

Usa Codebox per l'automazione in NetApp Workload Factory

Puoi utilizzare Codebox per generare il codice necessario per eseguire qualsiasi operazione supportata da NetApp Workload Factory. Puoi generare codice che può essere utilizzato ed eseguito tramite le API REST di Workload Factory, AWS CLI e AWS CloudFormation.

Codebox è allineato alle policy di autorizzazione di Workload Factory, inserendo automaticamente i dati appropriati nel codice in base alle autorizzazioni AWS assegnate a ciascun utente nell'account di Workload Factory. Il codice può essere utilizzato come modello, in cui puoi inserire le informazioni mancanti (ad esempio, le credenziali) o personalizzare determinati dati prima di eseguirlo.

Come usare Codebox

Quando inserisci i valori nelle procedure guidate dell'interfaccia utente in NetApp Console, puoi vedere i dati aggiornarsi in Codebox man mano che completi ciascun campo. Quando completi la procedura guidata, ma prima di selezionare il pulsante **Create** in fondo alla pagina, seleziona  per copiare in Codebox il codice necessario a creare la configurazione. Ad esempio, questo screenshot della creazione di un nuovo Microsoft SQL Server mostra le voci della procedura guidata per VPC e zone di disponibilità e le voci equivalenti in Codebox per un'implementazione REST API.

The screenshot displays the 'Create new Microsoft SQL server' console on the left and the 'Codebox' REST API interface on the right. The console configuration includes:

- Region & VPC:** us-east-1 | US East (N. Virginia) | VPC-1 | 172.30.0.0/20
- Availability zones:** Select an Availability Zone and subnet for each node. Ensure that each of the selected private subnets have outbound connectivity enabled. The subnet for node 1 must be in the primary Availability Zone for the FSx for ONTAP file system.
- Cluster configuration - Node 1:** Availability zone: us-east-1d, Subnet: HCL-CC-1 | 192.168.16.0/24
- Cluster configuration - Node 2:** Availability zone: us-east-2d, Subnet: HCL-CC-2 | 192.168.17.0/24
- Security group:** Use an existing security group | sg-ad2b38d1

The Codebox interface shows a REST API endpoint with a 'Copy' button and a curl command for creating a database:

```
curl --location --request POST https://api.workloads.netapp.com/accounts/acc \
--header 'Authorization: Bearer <Token>' \
--header 'Content-Type: application/json' \
--data-raw '{
  "networkConfiguration": {
    "vpcId": "vpc-7d4a2818",
    "vpcCidr": "172.30.0.0/20",
    "availabilityZone1": "us-east-1d",
    "privateSubnet1Id": "subnet-5a37222d",
    "routeTable1Id": "rtb-0dde1132a1c54f5e6",
    "availabilityZone2": "us-east-2d",
    "privateSubnet2Id": "subnet-74a1b303",
    "routeTable2Id": "rtb-00d7acd615fac5414",
  },
  "ec2Configuration": {
    "workloadInstanceType": "m5.xlarge",
    "keyPairName": "Key-Pair-1",
  }
}
```

Con alcuni formati di codice puoi anche selezionare il pulsante di download per salvare il codice in un file che puoi trasferire su un altro sistema. Se necessario, puoi modificare il codice dopo averlo scaricato per adattarlo ad altri account AWS.

Utilizza il codice CloudFormation da Codebox

Puoi copiare il codice CloudFormation generato da Codebox e quindi avviare lo stack CloudFormation di Amazon Web Services nel tuo account AWS. CloudFormation eseguirà le azioni che hai definito nell'interfaccia utente di Workload Factory.

La procedura per utilizzare il codice CloudFormation potrebbe variare a seconda che tu stia implementando un file system FSx for ONTAP, creando le credenziali dell'account o eseguendo altre azioni di Workload Factory.

Tieni presente che il codice all'interno di un file YAML generato da CloudFormation scade dopo 7 giorni per motivi di sicurezza.

Prima di iniziare

- Per accedere al tuo account AWS avrai bisogno delle tue credenziali.
- Per utilizzare uno stack CloudFormation, devi disporre delle seguenti autorizzazioni utente:

▼ Details

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "cloudformation:CreateStack",
        "cloudformation:UpdateStack",
        "cloudformation>DeleteStack",
        "cloudformation:DescribeStacks",
        "cloudformation:DescribeStackEvents",
        "cloudformation:DescribeChangeSet",

```

```

        "cloudformation:ExecuteChangeSet",
        "cloudformation:ListStacks",
        "cloudformation:ListStackResources",
        "cloudformation:GetTemplate",
        "cloudformation:ValidateTemplate",
        "lambda:InvokeFunction",
        "iam:PassRole",
        "iam:CreateRole",
        "iam:UpdateAssumeRolePolicy",
        "iam:AttachRolePolicy",
        "iam:CreateServiceLinkedRole"
    ],
    "Resource": "*"
}
]
}

```

Passaggi

1. Dopo aver utilizzato NetApp Console per definire l'operazione che vuoi eseguire, copia il codice nel Codebox.
2. Seleziona **Reindirizza a CloudFormation** e viene visualizzata la pagina Reindirizza a CloudFormation.
3. Apri un'altra finestra del browser ed effettua l'accesso ad AWS Management Console.
4. Seleziona **Continua** dalla pagina Reindirizzamento a CloudFormation.
5. Accedi all'account AWS in cui devi eseguire il codice.
6. Nella pagina di creazione rapida dello stack, in Funzionalità, seleziona **Riconosco che AWS CloudFormation potrebbe**
7. Seleziona **Crea stack**.
8. Monitora l'avanzamento da AWS o da Workload Factory.

Utilizza il codice API REST da Codebox

Puoi usare le API REST di Workload Factory generate da Codebox per distribuire e gestire i tuoi file system FSx for ONTAP e altre risorse AWS.

Puoi eseguire le API da qualsiasi host che supporti curl e abbia connettività Internet.

Tieni presente che i token di autenticazione sono nascosti in Codebox, ma vengono inseriti quando copi e incolli la chiamata API.

Passaggi

1. Dopo aver utilizzato NetApp Console per definire l'operazione che vuoi eseguire, copia il codice API nel Codebox.
2. Incolla il codice ed eseguilo sul tuo sistema host.

Usa il codice AWS CLI da Codebox

Puoi utilizzare Amazon Web Services CLI generata da Codebox per distribuire e gestire i tuoi file system FSx for ONTAP e altre risorse AWS.

Passaggi

1. Dopo aver utilizzato NetApp Console per definire l'operazione che vuoi eseguire, copia l'AWS CLI nella Codebox.
2. Apri un'altra finestra del browser ed effettua l'accesso ad AWS Management Console.
3. Incolla il codice ed eseguilo.

Utilizza Terraform da Codebox

Puoi usare Terraform per distribuire e gestire i tuoi file system FSx for ONTAP e altre risorse AWS.

Prima di iniziare

- Ti servirà un sistema con Terraform installato (Windows/Mac/Linux).
- Per accedere al tuo account AWS avrai bisogno delle tue credenziali.

Passaggi

1. Dopo aver utilizzato NetApp Console per definire l'operazione che vuoi eseguire, scarica il codice Terraform dal Codebox.
2. Copia l'archivio dello script scaricato nel sistema in cui è installato Terraform.
3. Estrai il file zip e segui i passaggi nel file README.md.

Usa CloudShell in NetApp Workload Factory

Apri CloudShell per eseguire i comandi AWS o ONTAP CLI da qualsiasi punto della console di NetApp Workload Factory.

Informazioni su questa attività

CloudShell ti consente di eseguire comandi AWS CLI o comandi ONTAP CLI in un ambiente simile a una shell dalla console di Workload Factory. Simula sessioni di terminale nel browser, offrendo funzionalità di terminale e inoltrando i messaggi tramite il backend di Workload Factory. Ti consente di utilizzare le credenziali AWS e ONTAP che hai fornito nel tuo account NetApp.

CloudShell include le seguenti caratteristiche:

- Sessioni multiple di CloudShell: distribuisce più sessioni di CloudShell contemporaneamente per eseguire diverse sequenze di comandi in parallelo,
- Visualizzazioni multiple: dividi le sessioni delle schede di CloudShell in modo da poter visualizzare due o più schede contemporaneamente in orizzontale o in verticale
- Rinomina delle sessioni: rinomina le sessioni secondo necessità
- Persistenza del contenuto dell'ultima sessione: riapri l'ultima sessione se la chiudi per errore
- Preferenze delle impostazioni: cambia la dimensione del carattere e il tipo di output
- Risposte di errore generate dall'IA per i comandi CLI di ONTAP

- Supporto per il completamento automatico: inizia a digitare un comando e usa il tasto **Tab** per visualizzare le opzioni disponibili



Se l'amministratore del tuo account ha disattivato le funzionalità di intelligenza artificiale, le risposte di errore generate dall'IA non saranno disponibili. ["Scopri come gestire le funzionalità di intelligenza artificiale"](#).

CloudShell comandi

Nell'interfaccia GUI di CloudShell, puoi immettere `help` per visualizzare i comandi disponibili di CloudShell. Dopo aver impartito il comando `help`, viene visualizzato il seguente riferimento.

Descrizione

NetApp CloudShell è un'interfaccia grafica integrata in NetApp Workload Factory che ti consente di eseguire comandi AWS CLI o comandi ONTAP CLI in un ambiente simile a una shell. Simula sessioni di terminale nel browser, fornendoti funzionalità di terminale e inoltrando i messaggi tramite il backend in Workload Factory. Ti consente di utilizzare le credenziali AWS e ONTAP che hai fornito nel tuo account NetApp.

Comandi disponibili

- `clear`
- `help`
- `[--fsx <fsxId>] <ontap-command> [parameters]`
- `aws <aws-command> <aws-sub-command> [parameters]`

Contesto

Ogni sessione del terminale viene eseguita in un contesto specifico: credenziali, regione e, facoltativamente, FSx for ONTAP file system.

+ Tutti i comandi AWS vengono eseguiti nel contesto fornito. I comandi AWS avranno esito positivo solo se le credenziali fornite dispongono delle autorizzazioni necessarie nella regione specificata.

+ Puoi specificare i comandi ONTAP con un ID facoltativo `fsxId`. Se fornisci un `fsxId` con un singolo comando ONTAP, questo ID sovrascrive l'ID nel contesto. Se la sessione del terminale non ha un contesto ID del file system FSx for ONTAP, devi fornire `fsxId` con ogni comando ONTAP.

+ Per aggiornare le specifiche del contesto, fai quanto segue: * Per modificare le credenziali: "using credentials <credentialId>" * Per modificare la regione: "using region <regionCode>" * Per modificare il file system FSx for ONTAP: "using fsx <fileSystemId>"

Visualizzazione degli elementi

- Per visualizzare le credenziali disponibili: "show credentials"
- Per visualizzare le regioni disponibili: "show regions"
- Per visualizzare la cronologia dei comandi: "show history"

Variabili

Di seguito trovi alcuni esempi di impostazione e utilizzo delle variabili. Se il valore di una variabile contiene spazi, devi racchiuderlo tra virgolette.

+ * Per impostare una variabile: `$<variable> = <value>` * Per utilizzare una variabile: `$<variable>` * Esempio di

impostazione di una variabile: `$svm1 = svm123` * Esempio di utilizzo di una variabile: `--fsx FileSystem-1 volumes show --vserver $svm1` * Esempio di impostazione di una variabile con valore stringa `$comment1 = "Un commento con spazi"`

Operatori

Gli operatori di shell come pipe `|`, esecuzione in background `&` e reindirizzamento `>` non sono supportati. L'esecuzione del comando non riesce se includi questi operatori.

Prima di iniziare

CloudShell funziona nel contesto delle tue credenziali AWS. Per utilizzare CloudShell, devi fornire almeno una credenziale AWS.



CloudShell è disponibile per consentirti di eseguire qualsiasi comando AWS o ONTAP CLI. Tuttavia, se vuoi lavorare nel contesto di un file system FSx for ONTAP, assicurati di eseguire il seguente comando: `using fsx <file-system-name>`.

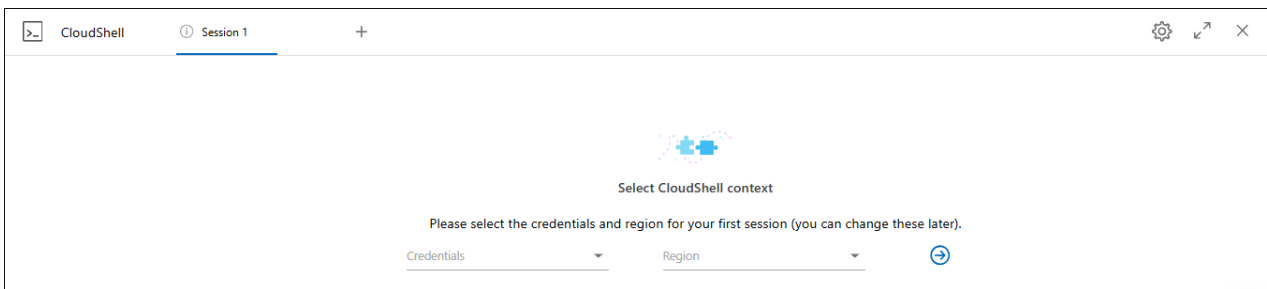
Distribuisci CloudShell

Puoi distribuire CloudShell da qualsiasi punto della console di NetApp Workload Factory. Puoi anche distribuire CloudShell da NetApp Console.

Distribuisci dalla console di Workload Factory

Passaggi

1. Accedi al ["NetApp Console"](#).
2. Dal menu NetApp Console, seleziona **Carichi di lavoro > Amministrazione > CloudShell**.
3. Nella finestra CloudShell, seleziona le credenziali e la regione per la sessione CloudShell, quindi seleziona la freccia per continuare.



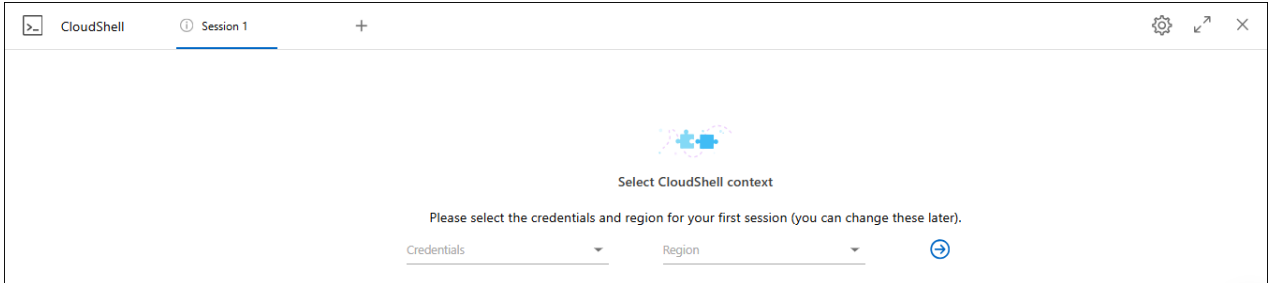
4. Premi Invio `help` per visualizzare i [CloudShell comandi](#) disponibili e le istruzioni oppure consulta i seguenti documenti di riferimento della CLI per i comandi disponibili:
 - ["Riferimento AWS CLI"](#): Per i comandi relativi a FSx for ONTAP, seleziona **fsx**.
 - ["Riferimento CLI di ONTAP"](#)
5. Esegui comandi all'interno della sessione CloudShell.

Se si verifica un errore dopo aver eseguito un comando ONTAP CLI, seleziona l'icona della lampadina per ottenere una breve risposta di errore generata dall'AI con una descrizione dell'errore, la causa dell'errore e una soluzione dettagliata. Seleziona **Scopri di più** per ulteriori dettagli.

Distribuisci dalla NetApp Console

Passaggi

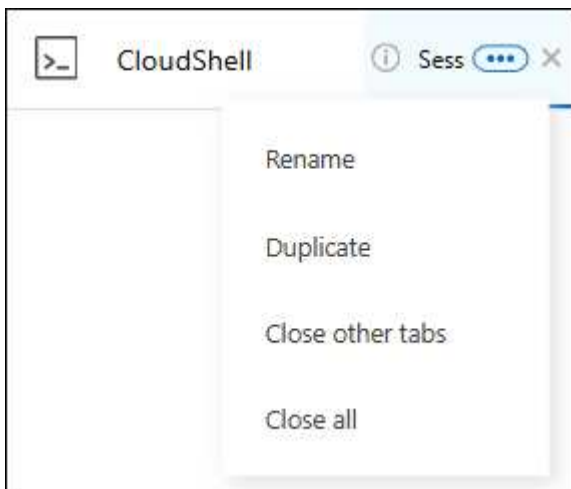
1. Accedi al ["NetApp Console"](#).
2. Dal menu NetApp Console, seleziona **Carichi di lavoro > Amministrazione > CloudShell**.
3. Nella finestra CloudShell, seleziona le credenziali e la regione per la sessione CloudShell, quindi seleziona la freccia per continuare.



4. Premi Invio `help` per visualizzare i comandi e le istruzioni disponibili di CloudShell oppure consulta i seguenti documenti di riferimento della CLI per i comandi disponibili:
 - ["Riferimento AWS CLI"](#): Per i comandi relativi a FSx for ONTAP, seleziona **fsx**.
 - ["Riferimento CLI di ONTAP"](#)
5. Esegui comandi all'interno della sessione CloudShell.

Se si verifica un errore dopo aver eseguito un comando ONTAP CLI, seleziona l'icona della lampadina per ottenere una breve risposta di errore generata dall'AI con una descrizione dell'errore, la causa dell'errore e una soluzione dettagliata. Seleziona **Scopri di più** per ulteriori dettagli.

Le attività di CloudShell mostrate in questa screenshot possono essere completate selezionando il menu "Azioni" di una scheda di sessione CloudShell aperta. Di seguito trovi le istruzioni per ciascuna di queste attività.



Rinomina una scheda di sessione di CloudShell

Puoi rinominare la scheda di una sessione CloudShell per identificarla più facilmente.

Passaggi

1. Seleziona il menu delle azioni della scheda della sessione CloudShell.
2. Seleziona **Rinomina**.
3. Inserisci un nuovo nome per la scheda della sessione e poi fai clic all'esterno del nome della scheda per impostare il nuovo nome.

Risultato

Il nuovo nome compare nella scheda della sessione CloudShell.

Duplica la scheda della sessione CloudShell

Puoi duplicare una scheda di sessione CloudShell per creare una nuova sessione con lo stesso nome, le stesse credenziali e la stessa regione. Il codice della scheda originale non viene duplicato nella scheda duplicata.

Passaggi

1. Seleziona il menu delle azioni della scheda della sessione CloudShell.
2. Seleziona **Duplica**.

Risultato

La nuova scheda appare con lo stesso nome della scheda originale.

Chiudi le schede della sessione di CloudShell

Puoi chiudere le schede di CloudShell una alla volta, chiudere le altre schede su cui non stai lavorando oppure chiuderle tutte contemporaneamente.

Passaggi

1. Seleziona il menu delle azioni della scheda della sessione CloudShell.
2. Seleziona una delle seguenti:
 - Seleziona "X" nella finestra della scheda CloudShell per chiudere una scheda alla volta.
 - Seleziona **Chiudi le altre schede** per chiudere tutte le schede aperte tranne quella su cui stai lavorando.
 - Seleziona **Chiudi tutte le schede** per chiudere tutte le schede.

Risultato

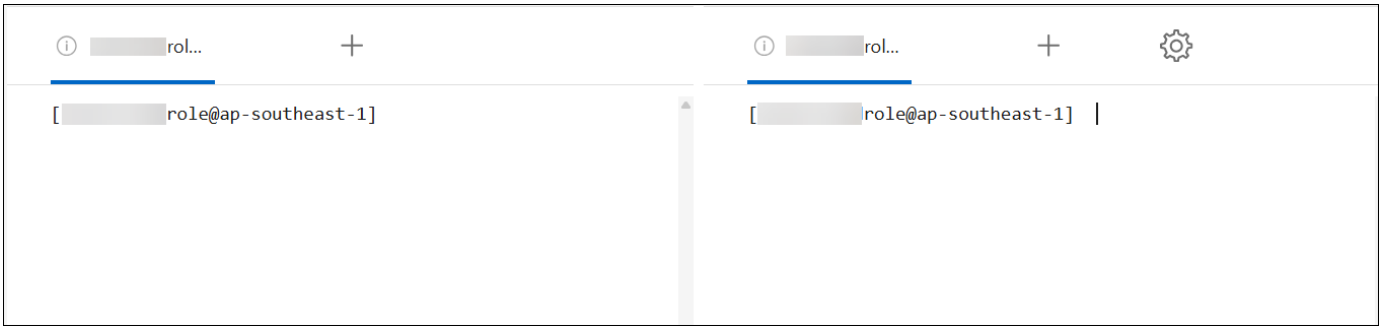
Le schede della sessione CloudShell selezionata si chiudono.

Dividi le schede di sessione di CloudShell

Puoi dividere le schede della sessione di CloudShell per visualizzarne due o più contemporaneamente.

Passaggio

Trascina e rilascia le schede della sessione di CloudShell nella parte superiore, inferiore, sinistra o destra della finestra di CloudShell per dividere la visualizzazione.



Aggiorna le impostazioni per una sessione CloudShell

Puoi aggiornare le impostazioni del carattere e del tipo di output per le sessioni di CloudShell.

Passaggi

1. Avvia una CloudShell sessione.
2. Nella scheda CloudShell, seleziona l'icona delle impostazioni.

Compare la finestra di dialogo delle impostazioni.

3. Aggiorna la dimensione del carattere e il tipo di output secondo necessità.



L'output arricchito si applica agli oggetti JSON e alla formattazione delle tabelle. Tutto il resto dell'output appare come testo semplice.

4. Seleziona **Applica**.

Risultato

Le impostazioni di CloudShell sono state aggiornate.

Rimuovi le credenziali da NetApp Workload Factory

Se non hai più bisogno di un set di credenziali, puoi eliminarle da Workload Factory. Puoi eliminare solo le credenziali non associate a un file system FSx for ONTAP.

Passaggi

1. Accedi al ["NetApp Console"](#).
2. Dal menu NetApp Console, seleziona **Workloads > Administration > Credentials**.
3. Nella pagina **Credenziali**, procedi come segue:
 - Nella console di Workload Factory, seleziona il menu delle azioni per un set di credenziali e quindi seleziona **Rimuovi**. Seleziona **Rimuovi** per confermare.
 - Nella NetApp Console, seleziona il menu delle azioni per un set di credenziali e quindi seleziona **Delete**. Seleziona **Delete** per confermare.

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.