



NetApp

Cloud Insights

NetApp
April 16, 2024

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/it-it/cloudinsights/task_dc_na_cloud_connection.html on April 16, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

Sommario

- NetApp 1
 - Connessione cloud NetApp per data collector ONTAP 9.9+ 1
 - Data collector NetApp Cloud Volumes ONTAP 1
 - NetApp Cloud Volumes Services per data collector AWS 2
 - Data collector del software di gestione dei dati NetApp ONTAP 3
 - NetApp Data ONTAP opera in data collector 7-Mode 9
 - Data collector NetApp e-Series 13
 - Configurazione del data collector del server di gestione NetApp HCI 16
 - Data collector per array all-flash NetApp SolidFire 18
 - Data collector NetApp StorageGRID 20

NetApp

Connessione cloud NetApp per data collector ONTAP 9.9+

Questo data collector crea una connessione cloud per supportare la raccolta di dati dai sistemi CVO, AFF e FAS di ONTAP 9.9+.



Questo data collector non è più disponibile per l'installazione in Cloud Insights a partire dal 4 aprile 2023 e verrà rimosso da tutte le installazioni di Cloud Insights a luglio 2023. Per informazioni sulla transizione alla raccolta di dati basata su AU, vedere ["Knowledge base"](#).

Data collector NetApp Cloud Volumes ONTAP

Questo data collector supporta la raccolta dell'inventario dalle configurazioni Cloud Volumes ONTAP.

Configurazione

Campo	Descrizione
Indirizzo IP di gestione NetApp	Indirizzo IP per Cloud Volumes ONTAP
Nome utente	Nome utente per Cloud Volumes ONTAP
Password	Password per l'utente sopra indicato

Configurazione avanzata

Campo	Descrizione
Tipo di connessione	HTTPS consigliato. Mostra anche la porta predefinita.
Ignora porta di comunicazione	Porta da utilizzare se non predefinita.
Intervallo polling inventario (min)	Il valore predefinito è 60 minuti.
Inventario Conteggio thread simultanei	Numero di thread simultanei.
Forza TLS per HTTPS	Forza TLS su HTTPS
Cerca automaticamente i netgroup	Cerca automaticamente i netgroup
Espansione netgroup	Selezionare Shell o file
Timeout di lettura HTTP in secondi	Il valore predefinito è 30 secondi
Forzare le risposte come UTF-8	Forzare le risposte come UTF-8
Intervallo di polling delle performance (min)	Il valore predefinito è 900 secondi.
Performance Concurrent thread Count	Numero di thread simultanei.
Advanced Counter Data Collection	Selezionare questa opzione per fare in modo che Cloud Insights raccolga le metriche avanzate dall'elenco riportato di seguito.

Risoluzione dei problemi

Per ulteriori informazioni su questo Data Collector, consultare il ["Supporto"](#) o in ["Matrice di supporto Data Collector"](#).

NetApp Cloud Volumes Services per data collector AWS

Questo data collector supporta la raccolta dell'inventario da NetApp Cloud Volumes Services per le configurazioni AWS.

Configurazione

Campo	Descrizione
Area volumi cloud	Regione di NetApp Cloud Volumes Services per AWS
Chiave API	Chiave API Cloud Volumes
Chiave segreta	Chiave segreta Cloud Volumes

Configurazione avanzata

Campo	Descrizione
Intervallo polling inventario (min)	Il valore predefinito è 60 minuti

Risoluzione dei problemi

Alcune operazioni da eseguire in caso di problemi con questo data collector:

Problema:	Prova:
Si è verificato un errore simile a questo: "Impossibile eseguire la richiesta: Connessione a <AWS region endpoint>:8080 [IP endpoint regione <AWS region endpoint>/AWS] non riuscita: Timeout connessione: GET <a href="https://<AWS Region Endpoint FQDN>:8080/v1/Storage/IPRanges">https://<AWS Region Endpoint FQDN>:8080/v1/Storage/IPRanges HTTP/1.1"	Il "proxy" Utilizzato da Cloud Insights per comunicare con l'unità di acquisizione, non comunica tra Cloud Insights e il Data Collector stesso. Di seguito sono riportate alcune operazioni da eseguire: Assicurarsi che l'unità di acquisizione sia in grado di risolvere l'fqdn e di raggiungere la porta richiesta. Verificare che non sia necessario un proxy per raggiungere l'endpoint specificato nel messaggio di errore. Il comando curl può essere utilizzato per verificare la comunicazione tra l'unità di acquisizione e l'endpoint. Assicurarsi di utilizzare non un proxy per questo test. Esempio: Root@acquisitionunit curl -s -H accept:application/json -H "Content-type: Application/json" -H api-key:<api key used in the data collector credentials> -H secret-key:<secret key used in the data collector credentials> -X GET <a href="https://<AWS Regional Endpoint>:8080/v1/Storage/IPRanges">https://<AWS Regional Endpoint>:8080/v1/Storage/IPRanges Vedi questo "Articolo della Knowledge base di NetApp" .

Per ulteriori informazioni su questo Data Collector, consultare il ["Supporto"](#) o in ["Matrice di supporto Data Collector"](#).

Data collector del software di gestione dei dati NetApp ONTAP

Questo data collector acquisisce i dati di inventario e performance dai sistemi storage che eseguono ONTAP utilizzando chiamate API di sola lettura da un account ONTAP. Questo data collector crea anche un record nel registro dell'applicazione del cluster per accelerare il supporto.

Terminologia

Cloud Insights acquisisce i dati di inventario e performance dal data collector ONTAP. Per ogni tipo di risorsa acquisita, viene visualizzata la terminologia più comune utilizzata per la risorsa. Durante la visualizzazione o la risoluzione dei problemi di questo data collector, tenere presente la seguente terminologia:

Vendor/modello	Termine Cloud Insights
Disco	Disco
Gruppo RAID	Gruppo di dischi
Cluster	Storage
Nodo	Nodo di storage
Aggregato	Pool di storage
LUN	Volume
Volume	Volume interno

Terminologia per la gestione dei dati ONTAP

I seguenti termini si applicano agli oggetti o ai riferimenti presenti nelle landing page delle risorse di storage per la gestione dei dati di ONTAP. Molti di questi termini si applicano anche ad altri data collezionisti.

Storage

- **Modello** – un elenco delimitato da virgole dei nomi dei modelli di nodi univoci e discreti all'interno di questo cluster. Se tutti i nodi nei cluster sono dello stesso tipo di modello, viene visualizzato un solo nome di modello.
- **Vendor (vendor)**: Stesso nome del vendor che si potrebbe vedere se si configurava una nuova origine dati.
- **Serial Number (numero di serie)**: Il numero di serie dell'array. Nei sistemi storage con architettura cluster come la gestione dei dati ONTAP, questo numero di serie potrebbe essere meno utile dei singoli numeri di serie dei "nodi di storage".
- **IP (IP)**: Generalmente corrisponde agli IP o ai nomi host configurati nell'origine dati.
- **Versione del microcodice – firmware**.
- **Capacità raw** – somma di base 2 di tutti i dischi fisici nel sistema, indipendentemente dal ruolo.
- **Latenza**: Una rappresentazione di ciò che stanno sperimentando i carichi di lavoro dell'host, sia in lettura che in scrittura. Idealmente, Cloud Insights sta reperendo questo valore direttamente, ma spesso non è così. Al posto dell'array che offre questa opzione, Cloud Insights esegue in genere un calcolo ponderato per gli IOPS derivato dalle statistiche dei singoli volumi interni.

- **Throughput:** Aggregato da volumi interni. Gestione – può contenere un collegamento ipertestuale per l'interfaccia di gestione del dispositivo. Creato a livello di programmazione dall'origine dati Cloud Insights come parte del reporting dell'inventario.

Pool di storage

- **Storage:** Su quale array di storage vive questo pool. Obbligatorio.
- **Type (tipo)** – un valore descrittivo da un elenco di possibilità enumerate. La maggior parte dei casi sarà "aggregato" o "RAID Group".
- **Nodo** – se l'architettura di questo array di storage è tale che i pool appartengano a un nodo di storage specifico, il suo nome verrà visualizzato qui come un collegamento ipertestuale alla propria landing page.
- **Utilizza Flash Pool** – valore Sì/No – questo pool basato su SATA/SAS ha SSD utilizzati per l'accelerazione del caching?
- **Ridondanza:** Livello RAID o schema di protezione. RAID_DP è a doppia parità, RAID_TP è a tripla parità.
- **Capacity (capacità):** I valori qui riportati sono la capacità logica utilizzata, la capacità utilizzabile e la capacità logica totale, nonché la percentuale utilizzata in tali valori.
- **Capacità con overcommit** – se utilizzando le tecnologie di efficienza è stata allocata una somma totale di capacità di volume o volume interno superiore alla capacità logica del pool di storage, il valore percentuale qui sarà maggiore dello 0%.
- **Snapshot:** Capacità di snapshot utilizzate e totali, se l'architettura del pool di storage dedica parte della sua capacità a segmentare aree esclusivamente per le snapshot. È probabile che le configurazioni ONTAP in MetroCluster mostrino questo aspetto, mentre le altre configurazioni ONTAP lo dimostrano meno.
- **Utilizzo** - valore percentuale che indica la percentuale massima di occupato su disco di qualsiasi disco che contribuisce alla capacità di questo pool di storage. L'utilizzo dei dischi non ha necessariamente una forte correlazione con le performance degli array: L'utilizzo potrebbe essere elevato a causa di ricostruzioni dei dischi, attività di deduplica, ecc. in assenza di carichi di lavoro basati su host. Inoltre, le implementazioni di replica di molti array possono favorire l'utilizzo del disco senza essere visualizzate come volume interno o workload di volume.
- **IOPS:** La somma degli IOPS di tutti i dischi che contribuiscono alla capacità di questo pool di storage.
Throughput (throughput): La somma del throughput di tutti i dischi che contribuiscono alla capacità di questo pool di storage.

Nodo di storage

- **Storage** – a quale array di storage fa parte questo nodo. Obbligatorio.
- **Partner HA:** Nelle piattaforme in cui un nodo eseguirà il failover su un nodo e solo su un altro, questo verrà generalmente visualizzato qui.
- **State (Stato):** Integrità del nodo. Disponibile solo quando l'array è abbastanza integro da essere inventariato da un'origine dati.
- **Modello** – nome del modello del nodo.
- **Version (versione)** – nome della versione del dispositivo.
- **Serial number (numero di serie)** – il numero di serie del nodo.
- **Memory (memoria):** Memoria base 2, se disponibile.
- **Utilization (utilizzo)** – in ONTAP, si tratta di un indice di stress del controller di un algoritmo proprietario. Con ogni sondaggio sulle performance, viene riportato un numero compreso tra 0 e 100%, che è il più alto tra il conflitto del disco WAFL o l'utilizzo medio della CPU. Se si osservano valori sostenuti > 50%, ciò è indicativo di un sottodimensionamento: Un controller/nodo potrebbe non essere abbastanza grande o i

dischi rotanti non sono sufficienti per assorbire il carico di lavoro di scrittura.

- IOPS: Derivato direttamente dalle chiamate ONTAP ZAPI sull'oggetto nodo.
- Latenza - derivata direttamente dalle chiamate ONTAP ZAPI sull'oggetto nodo.
- Throughput - derivato direttamente dalle chiamate ONTAP ZAPI sull'oggetto nodo.
- Processori: Numero di CPU.

Requisiti

Di seguito sono riportati i requisiti per configurare e utilizzare questo data collector:

- È necessario disporre dell'accesso a un account Administrator configurato per le chiamate API di sola lettura.
- I dettagli dell'account includono nome utente e password.
- Requisiti delle porte: 80 o 443
- Permessi dell'account:
 - Nome del ruolo di sola lettura per l'applicazione ontapi sul Vserver predefinito
 - Potrebbero essere necessarie ulteriori autorizzazioni di scrittura opzionali. Vedere la nota sulle autorizzazioni riportata di seguito.
- Requisiti di licenza per ONTAP:
 - Licenza FCP e volumi mappati/mascherati necessari per il rilevamento Fibre Channel

Configurazione

Campo	Descrizione
IP di gestione NetApp	Indirizzo IP o nome di dominio completo del cluster NetApp
Nome utente	Nome utente del cluster NetApp
Password	Password per il cluster NetApp

Configurazione avanzata

Campo	Descrizione
Tipo di connessione	Scegliere HTTP (porta predefinita 80) o HTTPS (porta predefinita 443). L'impostazione predefinita è HTTPS
Ignora porta di comunicazione	Specificare un'altra porta se non si desidera utilizzare l'impostazione predefinita
Intervallo polling inventario (min)	Il valore predefinito è 60 minuti.
Per TLS per HTTPS	Consenti TLS solo come protocollo quando si utilizza HTTPS
Cerca automaticamente i netgroup	Attivare le ricerche automatiche dei netgroup per le regole dei criteri di esportazione

Campo	Descrizione
Espansione netgroup	Strategia di espansione dei netgroup. Scegliere <i>file</i> o <i>shell</i> . L'impostazione predefinita è <i>shell</i> .
Timeout di lettura HTTP in secondi	Il valore predefinito è 30
Forzare le risposte come UTF-8	Forza il codice data collector a interpretare le risposte dalla CLI come in UTF-8
Intervallo di polling delle performance (sec)	Il valore predefinito è 900 secondi.
Advanced Counter Data Collection	Abilitare l'integrazione ONTAP. Selezionare questa opzione per includere i dati del contatore avanzato ONTAP nei sondaggi. Scegliere i contatori desiderati dall'elenco.
Metriche switch cluster	Consentire a Cloud Insights di raccogliere i dati degli switch del cluster. Oltre ad attivare questa funzione sul lato Cloud Insights, è necessario configurare anche il sistema ONTAP in modo che fornisca "informazioni sull'interruttore" , e verificare che sia corretto permessi Sono impostati, per consentire l'invio dei dati dello switch a Cloud Insights. Vedere "Nota sulle autorizzazioni" di seguito.

Metriche di potenza ONTAP

Diversi modelli ONTAP forniscono metriche di alimentazione per Cloud Insights che possono essere utilizzate per il monitoraggio o gli avvisi. Gli elenchi dei modelli supportati e non supportati riportati di seguito non sono completi, ma devono fornire alcune indicazioni; in generale, se un modello appartiene alla stessa famiglia di un modello presente nell'elenco, il supporto deve essere lo stesso.

Modelli supportati:

R200
 R220
 R250
 R300
 R320
 R400
 R700
 A700s
 R800
 R900
 C190
 FAS2240-4
 FAS2552
 FAS2650
 FAS2720
 FAS2750
 FAS8200
 FAS8300
 FAS8700
 FAS9000

Modelli non supportati:

FAS2620
FAS3250
FAS3270
FAS500f
FAS6280
FAS/AFF 8020
FAS/AFF 8040
FAS/AFF 8060
FAS/AFF 8080

Nota sulle autorizzazioni

Poiché alcuni dashboard ONTAP di Cloud Insights si basano su contatori ONTAP avanzati, è necessario attivare **raccolta dati contatore avanzata** nella sezione Configurazione avanzata del data collector.

Assicurarsi inoltre che l'autorizzazione di scrittura per l'API ONTAP sia attivata. In genere, questo richiede un account a livello di cluster con le autorizzazioni necessarie.

Per creare un account locale per Cloud Insights a livello di cluster, accedere a ONTAP con il nome utente/password dell'amministratore della gestione del cluster ed eseguire i seguenti comandi sul server ONTAP:

1. Prima di iniziare, devi aver effettuato l'accesso a ONTAP con un account *Amministratore* e abilitare i comandi a livello di diagnostica_.
2. Creare un ruolo di sola lettura utilizzando i seguenti comandi.

```
security login role create -role ci_readonly -cmddirname DEFAULT -access  
readonly  
security login role create -role ci_readonly -cmddirname security  
-access readonly  
security login role create -role ci_readonly -access all -cmddirname  
{cluster application-record create}
```

3. Creare l'utente di sola lettura utilizzando il seguente comando. Una volta eseguito il comando create, viene richiesto di inserire una password per questo utente.

```
security login create -username ci_user -application ontapi  
-authentication-method password -role ci_readonly
```

Se si utilizza un account ad/LDAP, il comando deve essere

```
security login create -user-or-group-name DOMAIN\aduser/adgroup  
-application ontapi -authentication-method domain -role ci_readonly  
Se si raccolgono dati sugli switch del cluster:
```

```
security login rest-role create -role ci_readonly -api
/api/network/ethernet -access readonly
```

Il ruolo e l'accesso utente risultanti saranno simili a quanto segue.
L'output effettivo può variare:

```
Role Command/ Access
Vserver Name Directory Query Level
-----
cluster1 ci_readonly DEFAULT read only
cluster1 ci_readonly security readonly
```

```
cluster1::security login> show
Vserver: cluster1
Authentication Acct
Username      Application  Method      Role Name      Locked
-----
ci_user       ontapi      password    ci_readonly    no
```



Se il controllo dell'accesso ONTAP non è impostato correttamente, le chiamate di PAUSA Cloud Insights potrebbero non riuscire, con conseguenti interruzioni nei dati per il dispositivo. Ad esempio, se è stato attivato nel raccogliitore Cloud Insights ma non sono state configurate le autorizzazioni sul ONTAP, l'acquisizione non verrà eseguita correttamente. Inoltre, se il ruolo è precedentemente definito in ONTAP e si aggiungono le capacità dell'API REST, assicurarsi che *http* sia aggiunto al ruolo.

Risoluzione dei problemi

Alcune operazioni da eseguire in caso di problemi con questo data collector:

Inventario

Problema:	Prova:
Ricevi una risposta HTTP 401 o un codice di errore ZAPI 13003 e ZAPI restituisce "privilegi insufficienti" o "non autorizzati per questo comando"	Controllare nome utente e password e privilegi/permessi dell'utente.
La versione del cluster è < 8.1	La versione minima supportata del cluster è 8.1. Eseguire l'aggiornamento alla versione minima supportata.
ZAPI restituisce "il ruolo del cluster non è cluster_mgmt LIF"	L'AU deve comunicare con l'IP di gestione del cluster. Controllare l'IP e, se necessario, modificarlo
Errore: "I filer 7 Mode non sono supportati"	Questo può accadere se si utilizza questo data collector per rilevare il filer in modalità 7. Modificare l'IP in modo che punti al cluster cdot.

Problema:	Prova:
Il comando ZAPI non riesce dopo il tentativo	AU ha problemi di comunicazione con il cluster. Controllare la rete, il numero di porta e l'indirizzo IP. L'utente dovrebbe anche provare ad eseguire un comando dalla riga di comando dalla macchina AU.
L'AU non è riuscito a connettersi a ZAPI tramite HTTP	Controllare se la porta ZAPI accetta testo non crittografato. Se AU tenta di inviare testo non crittografato a un socket SSL, la comunicazione non riesce.
Comunicazione non riuscita con SSLException	AU sta tentando di inviare SSL a una porta di testo normale su un filer. Controllare se la porta ZAPI accetta SSL o utilizza una porta diversa.
Ulteriori errori di connessione: La risposta ZAPI ha il codice di errore 13001, il codice di errore "database non aperto" ZAPI è 60 e la risposta contiene "API non è stata completata in tempo" la risposta ZAPI contiene "initialize_session() ha restituito l'ambiente NULL" il codice di errore ZAPI è 14007 e la risposta contiene "nodo non è integro"	Controllare la rete, il numero di porta e l'indirizzo IP. L'utente dovrebbe anche provare ad eseguire un comando dalla riga di comando dalla macchina AU.

Performance

Problema:	Prova:
Errore "Impossibile raccogliere le prestazioni da ZAPI"	Questo è dovuto in genere al mancato funzionamento di perf stat. Provare il seguente comando su ciascun nodo: <code>> system node systemshell -node * -command "spmctl -h cmd --stop; spmctl -h cmd --exec"</code>

Per ulteriori informazioni, consultare ["Supporto"](#) o in ["Matrice di supporto Data Collector"](#).

NetApp Data ONTAP opera in data collector 7-Mode

Per i sistemi storage che utilizzano il software Data ONTAP in 7-Mode, si utilizza il data collector 7-mode, che utilizza l'interfaccia CLI per ottenere dati su capacità e performance.

Terminologia

Cloud Insights acquisisce le seguenti informazioni di inventario dal data collector NetApp 7-mode. Per ogni tipo di risorsa acquisita, viene visualizzata la terminologia più comune utilizzata per questa risorsa. Durante la visualizzazione o la risoluzione dei problemi di questo data collector, tenere presente la seguente terminologia:



Questo data collector è **"obsoleto"**.

Vendor/modello	Termine Cloud Insights
Disco	Disco

Vendor/modello	Termine Cloud Insights
Gruppo RAID	Gruppo di dischi
Filer	Storage
Filer	Nodo di storage
Aggregato	Pool di storage
LUN	Volume
Volume	Volume interno

Nota: Si tratta solo di mappature terminologiche comuni e potrebbero non rappresentare tutti i casi per questo data collector.

Requisiti

Per configurare e utilizzare questo data collector sono necessari i seguenti elementi:

- Indirizzi IP del partner e del controller di storage FAS.
- Porta 443
- Un nome utente e una password personalizzati a livello di amministratore per controller e partner controller con le seguenti funzionalità di ruolo per 7-Mode:
 - "api-*": Utilizzare questa opzione per consentire a OnCommand Insight di eseguire tutti i comandi API dello storage NetApp.
 - "Login-http-admin": Consente a OnCommand Insight di connettersi allo storage NetApp tramite HTTP.
 - "Security-api-vfiler": Utilizzare questa opzione per consentire a OnCommand Insight di eseguire i comandi API dello storage NetApp per recuperare le informazioni sull'unità vFiler.
 - "cli-options" (Opzioni cli): Consente di leggere le opzioni del sistema di storage.
 - "cli-lun": Consente di accedere a questi comandi per la gestione delle LUN. Visualizza lo stato (percorso LUN, dimensione, stato online/offline e stato condiviso) del LUN o della classe di LUN.
 - "cli-df": Consente di visualizzare lo spazio libero su disco.
 - "cli-ifconfig": Consente di visualizzare interfacce e indirizzi IP.

Configurazione

Campo	Descrizione
Indirizzo del sistema storage	Indirizzo IP o nome di dominio completo per il sistema di storage NetApp
Nome utente	Nome utente del sistema storage NetApp
Password	Password per il sistema storage NetApp
Indirizzo del partner ha nel cluster	Indirizzo IP o nome di dominio completo per il partner ha
Nome utente del partner ha nel cluster	Nome utente del partner ha
Password di ha Partner Filer nel cluster	Password per il partner ha

Configurazione avanzata

Campo	Descrizione
Intervallo polling inventario (min)	Intervallo tra i sondaggi di inventario. L'impostazione predefinita è 20 minuti.
Tipo di connessione	HTTPS o HTTP, visualizza anche la porta predefinita
Sovrascrivere la porta di connessione	Se vuoto, utilizzare la porta predefinita nel campo Connection Type (tipo di connessione), altrimenti inserire la porta di connessione da utilizzare
Intervallo di polling delle performance (sec)	Intervallo tra i sondaggi delle performance. L'impostazione predefinita è 300 secondi.

Connessione ai sistemi storage

In alternativa all'utilizzo dell'utente amministrativo predefinito per questo data collector, è possibile configurare un utente con diritti amministrativi direttamente sui sistemi storage NetApp in modo che questo data collector possa acquisire dati dai sistemi storage NetApp.

La connessione ai sistemi storage NetApp richiede che l'utente, specificato al momento dell'acquisizione del filer principale (su cui è presente il sistema storage), soddisfi le seguenti condizioni:

- L'utente deve trovarsi su vfiler0 (root filer/pfiler).

I sistemi storage vengono acquisiti quando si acquisisce il pfiler principale.

- I seguenti comandi definiscono le funzionalità del ruolo utente:

- "api-*": Utilizzare questa opzione per consentire a Cloud Insights di eseguire tutti i comandi API dello storage NetApp.

Questo comando è necessario per utilizzare ZAPI.

- "Login-http-admin": Consente a Cloud Insights di connettersi allo storage NetApp tramite HTTP. Questo comando è necessario per utilizzare ZAPI.
- "Security-api-vfiler": Utilizzare questa opzione per consentire a Cloud Insights di eseguire i comandi API dello storage NetApp per recuperare le informazioni sull'unità vFiler.
- "cli-options": Per il comando "options" e utilizzato per l'IP del partner e le licenze abilitate.
- "cli-lun": Consente di accedere a questi comandi per la gestione delle LUN. Visualizza lo stato (percorso LUN, dimensione, stato online/offline e stato condiviso) del LUN o della classe di LUN.
- "cli-df": Per i comandi "df -s", "df -r", "df -A -r" e utilizzato per visualizzare lo spazio libero.
- "cli-ifconfig": Per il comando "ifconfig -a" e utilizzato per ottenere l'indirizzo IP del filer.
- "cli-rdfile": Per il comando "rdfile /etc/netgroup" e utilizzato per ottenere netgroup.
- "cli-date": Per il comando "date" e utilizzato per ottenere la data completa per ottenere le copie Snapshot.
- "cli-SNAP": Per il comando "snap-list" e utilizzato per ottenere le copie Snapshot.

Se non vengono fornite le autorizzazioni cli-date o cli-SNAP, l'acquisizione può terminare, ma le copie Snapshot non vengono segnalate.

Per acquisire correttamente un'origine dati 7-Mode e non generare avvisi sul sistema di storage, è necessario utilizzare una delle seguenti stringhe di comando per definire i ruoli utente. La seconda stringa qui elencata è una versione semplificata della prima:

- login-http-admin,api-*,security-api-vfile,cli-rdfile,cli-options,cli-df,cli-lun,cli-ifconfig,cli-date,cli-snap,_,
- login-http-admin,api-*,security-api-vfile,cli-

Risoluzione dei problemi

Alcune operazioni da eseguire in caso di problemi con questo data collector:

Inventario

Problema:	Prova:
Ricevi una risposta HTTP 401 o un codice di errore ZAPI 13003 e ZAPI restituisce "privilegi insufficienti" o "non autorizzati per questo comando"	Controllare nome utente e password e privilegi/permessi dell'utente.
Errore "Impossibile eseguire il comando"	Verificare che l'utente disponga delle seguenti autorizzazioni sul dispositivo: • api-* • cli-date • cli-df • cli-ifconfig • cli-lun • cli-Operations • cli-rdfile • cli-SNAP • login-http-admin • Security-api-vfiler verifica anche se la versione di ONTAP è supportata da Cloud Insights e verifica se le credenziali utilizzate corrispondono alle credenziali del dispositivo
La versione del cluster è < 8.1	La versione minima supportata del cluster è 8.1. Eseguire l'aggiornamento alla versione minima supportata.
ZAPI restituisce "il ruolo del cluster non è cluster_mgmt LIF"	L'AU deve comunicare con l'IP di gestione del cluster. Controllare l'IP e, se necessario, modificarlo
Errore: "I filer 7 Mode non sono supportati"	Questo può accadere se si utilizza questo data collector per rilevare il filer in modalità 7. Modificare l'IP in modo che punti al filer ccot.
Il comando ZAPI non riesce dopo il tentativo	Au ha problemi di comunicazione con il cluster. Controllare la rete, il numero di porta e l'indirizzo IP. L'utente dovrebbe anche provare ad eseguire un comando dalla riga di comando dalla macchina AU.
Impossibile connettersi a ZAPI	Controllare la connettività IP/porta e attivare la configurazione ZAPI.
L'AU non è riuscito a connettersi a ZAPI tramite HTTP	Controllare se la porta ZAPI accetta testo non crittografato. Se AU tenta di inviare testo non crittografato a un socket SSL, la comunicazione non riesce.
Comunicazione non riuscita con SSLException	AU sta tentando di inviare SSL a una porta di testo normale su un filer. Controllare se la porta ZAPI accetta SSL o utilizza una porta diversa.

Problema:	Prova:
Ulteriori errori di connessione: La risposta ZAPI ha il codice di errore 13001, il codice di errore "database non aperto" ZAPI è 60 e la risposta contiene "API non è stata completata in tempo" la risposta ZAPI contiene "initialize_session() ha restituito l'ambiente NULL" il codice di errore ZAPI è 14007 e la risposta contiene "nodo non è integro"	Controllare la rete, il numero di porta e l'indirizzo IP. L'utente dovrebbe anche provare ad eseguire un comando dalla riga di comando dalla macchina AU.
Errore di timeout socket con ZAPI	Controllare la connettività del filer e/o aumentare il timeout.
"I cluster C Mode non sono supportati dall'origine dati 7 Mode".	Selezionare IP e impostare l'IP su un cluster 7 Mode.
Errore "Impossibile connettersi a vFiler"	Verificare che le funzionalità dell'utente in fase di acquisizione includano almeno quanto segue: api-* Security-api-vfiler login-http-admin verificare che il filer utilizzi almeno ONTAPI versione 1.7.

Per ulteriori informazioni, consultare ["Supporto"](#) o in ["Matrice di supporto Data Collector"](#).

Data collector NetApp e-Series

Il data collector NetApp e-Series raccoglie dati relativi a inventario e performance. Il collector supporta il firmware 7.x+ utilizzando le stesse configurazioni e riportando gli stessi dati.

Terminologia

Cloud Insight acquisisce le seguenti informazioni di inventario dal data collector NetApp e-Series. Per ogni tipo di risorsa acquisita, viene visualizzata la terminologia più comune utilizzata per questa risorsa. Durante la visualizzazione o la risoluzione dei problemi di questo data collector, tenere presente la seguente terminologia:

Vendor/modello	Termine Cloud Insights
Disco	Disco
Gruppo di volumi	Gruppo di dischi
Array di storage	Storage
Controller	Nodo di storage
Gruppo di volumi	Pool di storage
Volume	Volume

Nota: Si tratta solo di mappature terminologiche comuni e potrebbero non rappresentare tutti i casi per questo data collector.

Terminologia e-Series (pagina iniziale)

I seguenti termini si applicano agli oggetti o ai riferimenti presenti nelle landing page delle risorse NetApp e-Series. Molti di questi termini si applicano anche ad altri data collezionisti.

Storage

- Modello – nome del modello del dispositivo.
- Vendor (vendor): Stesso nome del vendor che si vedrebbe se si configurasse una nuova origine dati
- Serial Number (numero di serie): Il numero di serie dell'array. Nei sistemi storage con architettura cluster come NetApp Clustered Data ONTAP, questo numero di serie potrebbe essere meno utile dei singoli numeri di serie dei "nodi di storage"
- IP (IP): Generalmente corrisponde agli IP o ai nomi host configurati nell'origine dati
- Versione del microcodice – firmware
- Capacità raw – somma di base 2 di tutti i dischi fisici nel sistema, indipendentemente dal ruolo
- Latenza: Una rappresentazione di ciò che stanno sperimentando i carichi di lavoro dell'host, sia in lettura che in scrittura. Idealmente, Cloud Insights sta reperendo questo valore direttamente, ma spesso non è così. Al posto dell'array che offre questa opzione, Cloud Insights esegue in genere un calcolo ponderato per gli IOPS derivato dalle statistiche dei singoli volumi.
- Throughput: Throughput totale dell'host dell'array. Idealmente generato direttamente dall'array, se non disponibile, Cloud Insights somma il throughput dei volumi per derivare questo valore
- Gestione – può contenere un collegamento ipertestuale per l'interfaccia di gestione del dispositivo. Creato a livello di programmazione dall'origine dati Cloud Insights come parte del reporting dell'inventario

Pool di storage

- Storage: Su quale array di storage vive questo pool. Obbligatorio
- Type (tipo) – un valore descrittivo da un elenco di possibilità enumerate. La maggior parte dei casi sarà "Thin Provisioning" o "RAID Group"
- Nodo – se l'architettura di questo array di storage è tale che i pool appartengano a un nodo di storage specifico, il suo nome verrà visualizzato qui come un collegamento ipertestuale alla propria landing page
- Utilizza il valore di Flash Pool – Sì/No
- Ridondanza: Livello RAID o schema di protezione. E-Series riporta "RAID 7" per i pool DDP
- Capacity (capacità): I valori qui riportati sono la capacità logica utilizzata, la capacità utilizzabile e la capacità logica totale, nonché la percentuale utilizzata in tali valori. Entrambi questi valori includono la capacità di "conservazione" di e-Series, con il risultato che i numeri e la percentuale sono superiori a quanto potrebbe essere visualizzato dall'interfaccia utente di e-Series
- Capacità con overcommit – se tramite tecnologie di efficienza è stata allocata una somma totale di capacità di volume o volume interno superiore alla capacità logica del pool di storage, il valore percentuale qui sarà maggiore dello 0%.
- Snapshot: Capacità di snapshot utilizzate e totali, se l'architettura del pool di storage dedica parte della sua capacità a segmentare aree esclusivamente per le snapshot
- Utilizzo - valore percentuale che indica la percentuale massima di occupato su disco di qualsiasi disco che contribuisce alla capacità di questo pool di storage. L'utilizzo dei dischi non ha necessariamente una forte correlazione con le performance degli array: L'utilizzo potrebbe essere elevato a causa di ricostruzioni dei dischi, attività di deduplica, ecc. in assenza di carichi di lavoro basati su host. Inoltre, le implementazioni di replica di molti array possono favorire l'utilizzo del disco senza essere visualizzate come workload di volume.
- IOPS: La somma degli IOPS di tutti i dischi che contribuiscono alla capacità di questo pool di storage. Se gli IOPS dei dischi non sono disponibili su una determinata piattaforma, questo valore verrà generato dalla somma degli IOPS dei volumi per tutti i volumi presenti in questo pool di storage

- **Throughput (throughput):** La somma del throughput di tutti i dischi che contribuiscono alla capacità di questo pool di storage. Se il throughput del disco non è disponibile su una determinata piattaforma, questo valore viene generato dalla somma del volume per tutti i volumi presenti in questo pool di storage

Nodo di storage

- **Storage** – a quale array di storage fa parte questo nodo. Obbligatorio
- **Partner HA:** Nelle piattaforme in cui un nodo eseguirà il failover su un nodo e solo su un altro, questo verrà generalmente visualizzato qui
- **State (Stato):** Integrità del nodo. Disponibile solo quando l'array è abbastanza integro da essere inventariato da un'origine dati
- **Modello** – nome del modello del nodo
- **Version (versione)** – nome della versione del dispositivo.
- **Serial number (numero di serie)** – il numero di serie del nodo
- **Memory (memoria):** Memoria base 2, se disponibile
- **Utilizzo:** Generalmente un numero di utilizzo della CPU o, nel caso di NetApp ONTAP, un indice di stress del controller. L'utilizzo non è attualmente disponibile per NetApp e-Series
- **IOPS:** Un numero che rappresenta gli IOPS basati su host su questo controller. Idealmente, originata direttamente dall'array, se non disponibile, verrà calcolata sommando tutti gli IOPS per i volumi che appartengono esclusivamente a questo nodo.
- **Latency (latenza):** Un numero che rappresenta la latenza tipica dell'host o il tempo di risposta su questo controller. Idealmente originata direttamente dall'array, se non disponibile, verrà calcolata eseguendo un calcolo ponderato degli IOPS dai volumi che appartengono esclusivamente a questo nodo.
- **Throughput (throughput):** Un numero che rappresenta il throughput basato su host su questo controller. Idealmente originata direttamente dall'array, se non disponibile, verrà calcolata sommando tutto il throughput per i volumi che appartengono esclusivamente a questo nodo.
- **Processori:** Numero di CPU

Requisiti

- L'indirizzo IP di ciascun controller dell'array
- Requisito di porta 2463

Configurazione

Campo	Descrizione
Elenco separato da virgole degli IP controller SANtricity array	Indirizzi IP e/o nomi di dominio pienamente qualificati per i controller degli array

Configurazione avanzata

Campo	Descrizione
Intervallo polling inventario (min)	Il valore predefinito è 30 minuti
Intervallo di polling delle performance fino a 3600 secondi	Il valore predefinito è 300 secondi

Risoluzione dei problemi

Per ulteriori informazioni su questo data collector, consultare ["Supporto"](#) o in ["Matrice di supporto Data Collector"](#).

Configurazione del data collector del server di gestione NetApp HCI

Il data collector del server di gestione NetApp HCI raccoglie le informazioni sull'host NetApp HCI e richiede privilegi di sola lettura per tutti gli oggetti all'interno del server di gestione.

Questo data collector acquisisce solo dal server di gestione NetApp HCI*. Per raccogliere i dati dal sistema di storage, è necessario configurare anche ["NetApp SolidFire"](#) data collector.

Terminologia

Cloud Insights acquisisce le seguenti informazioni di inventario da questo data collector. Per ogni tipo di risorsa acquisita, viene visualizzata la terminologia più comune utilizzata per la risorsa. Durante la visualizzazione o la risoluzione dei problemi di questo data collector, tenere presente la seguente terminologia:

Vendor/modello	Termine Cloud Insights
Disco virtuale	Disco
Host	Host
Macchina virtuale	Macchina virtuale
Archivio di dati	Archivio di dati
LUN	Volume
Porta Fibre Channel	Porta

Si tratta solo di mappature terminologiche comuni e potrebbero non rappresentare tutti i casi per questo data collector.

Requisiti

Per configurare questo data collector sono necessarie le seguenti informazioni:

- Indirizzo IP del server di gestione NetApp HCI
- Nome utente e password di sola lettura per il server di gestione NetApp HCI
- Privilegi di sola lettura su tutti gli oggetti nel server di gestione NetApp HCI.
- Accesso all'SDK sul server di gestione NetApp HCI, normalmente già configurato.
- Requisiti delle porte: http-80 https-443
- Convalidare l'accesso:
 - Accedere al server di gestione NetApp HCI utilizzando il nome utente e la password indicati sopra
 - Verificare che SDK sia abilitato: telnet <vc_ip> 443

Installazione e connessione

Campo	Descrizione
Nome	Nome univoco del data collector
Unità di acquisizione	Nome dell'unità di acquisizione

Configurazione

Campo	Descrizione
Cluster di storage NetApp HCI MVIP	Indirizzo IP virtuale di gestione
Nodo di gestione SolidFire (mNode)	Indirizzo IP del nodo di gestione
Nome utente	Nome utente utilizzato per accedere al server di gestione NetApp HCI
Password	Password utilizzata per accedere al server di gestione NetApp HCI
Nome utente vCenter	Nome utente per vCenter
Password vCenter	Password per vCenter

Configurazione avanzata

Nella schermata Advanced Configuration (Configurazione avanzata), selezionare la casella **VM Performance** (prestazioni macchina virtuale) per raccogliere i dati sulle prestazioni. La raccolta dell'inventario è attivata per impostazione predefinita. È possibile configurare i seguenti campi:

Campo	Descrizione
Intervallo di polling dell'inventario (min)	Il default è 20
Filtra le VM in base a.	Selezionare CLUSTER, DATA CENTER o HOST ESX
Scegliere 'Escludi' o 'Includi' per specificare un elenco	Specificare se includere o escludere macchine virtuali
Filtra elenco dispositivi	Elenco delle macchine virtuali da filtrare (separate da virgole o da punto e virgola se nel valore viene utilizzata una virgola) per il filtraggio solo da parte di ESX_HOST, CLUSTER e DATA CENTER
Intervallo di polling delle performance (sec)	Il valore predefinito è 300

Risoluzione dei problemi

Alcune operazioni da eseguire in caso di problemi con questo data collector:

Inventario

Problema:	Prova:
Errore: L'elenco di inclusione per il filtro delle macchine virtuali non può essere vuoto	Se è selezionata l'opzione Includi elenco, elencare i nomi di DataCenter, cluster o host validi per filtrare le macchine virtuali
Errore: Impossibile creare un'istanza di connessione a VirtualCenter su IP	Possibili soluzioni: * Verificare le credenziali e l'indirizzo IP immessi. * Provare a comunicare con Virtual Center utilizzando Infrastructure Client. * Provare a comunicare con Virtual Center utilizzando Managed Object browser (ad esempio MOB).
Errore: VirtualCenter AT IP dispone di un certificato non conforme richiesto da JVM	Possibili soluzioni: * Consigliato: Ricreare il certificato per Virtual Center utilizzando una chiave RSA più potente (ad esempio 1024 bit). * Non consigliato: Modificare la configurazione di JVM java.security per sfruttare il vincolo jdk.certpath.disabledAlgorithms per consentire la chiave RSA a 512 bit. Vedere le note sulla versione di JDK 7 update 40 all'indirizzo http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/7u40-relnotes-2004172.html

Per ulteriori informazioni, consultare ["Supporto"](#) o in ["Matrice di supporto Data Collector"](#).

Data collector per array all-flash NetApp SolidFire

Il data collector per array all-flash NetApp SolidFire supporta la raccolta di inventario e performance da configurazioni SolidFire iSCSI e Fibre Channel.

Il data collector SolidFire utilizza l'API REST di SolidFire. L'unità di acquisizione in cui risiede il data collector deve essere in grado di avviare connessioni HTTPS alla porta TCP 443 sull'indirizzo IP di gestione del cluster SolidFire. Il data collector necessita di credenziali in grado di eseguire query API REST sul cluster SolidFire.

Terminologia

Cloud Insights acquisisce le seguenti informazioni di inventario dal data collector degli array all-flash SolidFire di NetApp. Per ogni tipo di risorsa acquisita da Cloud Insights, viene mostrata la terminologia più comune utilizzata per questa risorsa. Durante la visualizzazione o la risoluzione dei problemi di questo data collector, tenere presente la seguente terminologia:

Vendor/modello	Termine Cloud Insights
Disco	Disco
Cluster	Storage
Nodo	Nodo di storage
Volume	Volume
Porta Fibre Channel	Porta
Gruppo di accesso al volume, assegnazione LUN	Mappa del volume

Vendor/modello	Termine Cloud Insights
Sessione iSCSI	Maschera di volume

Nota: Si tratta solo di mappature terminologiche comuni e potrebbero non rappresentare tutti i casi per questo data collector.

Requisiti

Di seguito sono riportati i requisiti per la configurazione di questo data collector:

- Indirizzo IP virtuale di gestione
- Nome utente e credenziali di sola lettura
- Porta 443

Configurazione

Campo	Descrizione
Management Virtual IP Address (MVIP) (Indirizzo IP virtuale di gestione)	Indirizzo IP virtuale di gestione del cluster SolidFire
Nome utente	Nome utilizzato per accedere al cluster SolidFire
Password	Password utilizzata per accedere al cluster SolidFire

Configurazione avanzata

Campo	Descrizione
Tipo di connessione	Scegliere il tipo di connessione
Porta di comunicazione	Porta utilizzata per le API NetApp
Intervallo polling inventario (min)	Il valore predefinito è 20 minuti
Intervallo di polling delle performance (sec)	Il valore predefinito è 300 secondi

Risoluzione dei problemi

Quando SolidFire segnala un errore, viene visualizzato in Cloud Insights come segue:

È stato ricevuto un messaggio di errore da un dispositivo SolidFire durante il tentativo di recuperare i dati. La chiamata era <method> (<parameterString>). Il messaggio di errore del dispositivo era (consultare il manuale del dispositivo): <message>

Dove:

- <method> è un metodo HTTP, ad esempio GET o PUT.
- <parameterString> è un elenco separato da virgole di parametri inclusi nella chiamata DI PAUSA.
- Il <message> corrisponde a quello che il dispositivo ha restituito come messaggio di errore.

Per ulteriori informazioni su questo Data Collector, consultare il ["Supporto"](#) o in ["Matrice di supporto Data Collector"](#).

Data collector NetApp StorageGRID

Il data collector NetApp StorageGRID supporta la raccolta di inventario e performance dalle configurazioni StorageGRID.



Il StorageGRID viene misurato a un tasso diverso da TB raw a unità gestite. Ogni 40 TB di capacità StorageGRID non formattata viene addebitato come 1 "Unità gestita (MU)".

Terminologia

Cloud Insights acquisisce le seguenti informazioni di inventario dal NetApp StorageGRID Collector. Per ogni tipo di risorsa acquisita, viene visualizzata la terminologia più comune utilizzata per questa risorsa. Durante la visualizzazione o la risoluzione dei problemi di questo data collector, tenere presente la seguente terminologia:

Vendor/modello	Termine Cloud Insights
StorageGRID	Storage
Nodo	Nodo
Tenant	Pool di storage
Bucket	Volume interno

Requisiti

Di seguito sono riportati i requisiti per la configurazione di questa origine dati:

- Indirizzo IP host StorageGRID
- Nome utente e password per un utente a cui sono stati assegnati i ruoli di Metric Query e accesso tenant
- Porta 443

Configurazione

Campo	Descrizione
Indirizzo IP host StorageGRID	Gestione Indirizzo IP virtuale dell'appliance StorageGRID
Nome utente	Nome utilizzato per accedere all'appliance StorageGRID
Password	Password utilizzata per accedere all'appliance StorageGRID

Configurazione avanzata

Campo	Descrizione
Intervallo polling inventario (min)	Il valore predefinito è 60 minuti
Intervallo di polling delle performance (sec)	Il valore predefinito è 900 secondi

Single Sign-on (SSO)

Il ["StorageGRID"](#) Le versioni del firmware hanno le corrispondenti versioni API; 3.0 API e le versioni più recenti supportano l'accesso SSO (Single Sign-on).

Versione del firmware	Versione API	Supporto SSO (Single Sign-on)
11.1	2	No
11.2	3.0	Sì
11.5	3.3	Sì

Risoluzione dei problemi

Per ulteriori informazioni su questo Data Collector, consultare il ["Supporto"](#) o in ["Matrice di supporto Data Collector"](#).

Informazioni sul copyright

Copyright © 2024 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.