



Magazzinaggio

Element Software

NetApp

November 12, 2025

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/it-it/element-software-128/concepts/concept_solidfire_concepts_volumes.html on November 12, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

Sommario

- Magazzinaggio 1
 - Volumi 1
 - Volumi persistenti 1
 - Volumi virtuali (vVols) 1
 - Rilegature 1
 - Endpoint del protocollo 2
 - contenitori di stoccaggio 2
 - Fornitore VASA 2
 - Gruppi di accesso al volume 3
 - Iniziatori 3

Magazzinaggio

Volumi

Il sistema di storage NetApp Element esegue il provisioning dello storage tramite volumi. I volumi sono dispositivi a blocchi a cui accedono tramite la rete i client iSCSI o Fibre Channel.

Element Storage consente di creare, visualizzare, modificare, eliminare, clonare, eseguire il backup o ripristinare volumi per gli account utente. È inoltre possibile gestire ciascun volume su un cluster e aggiungere o rimuovere volumi nei gruppi di accesso ai volumi.

Volumi persistenti

I volumi persistenti consentono di archiviare i dati di configurazione del nodo di gestione su un cluster di archiviazione specificato, anziché localmente con una macchina virtuale, in modo che i dati possano essere conservati in caso di perdita o rimozione del nodo di gestione. I volumi persistenti sono una configurazione del nodo di gestione facoltativa ma consigliata.

Un'opzione per abilitare i volumi persistenti è inclusa negli script di installazione e aggiornamento quando ["distribuzione di un nuovo nodo di gestione"](#). I volumi persistenti sono volumi su un cluster di archiviazione basato sul software Element che contengono informazioni sulla configurazione del nodo di gestione per la VM del nodo di gestione host che persistono oltre la durata della VM. Se il nodo di gestione viene perso, una VM del nodo di gestione sostitutiva può riconnettersi e recuperare i dati di configurazione per la VM persa.

La funzionalità dei volumi persistenti, se abilitata durante l'installazione o l'aggiornamento, crea automaticamente più volumi. Questi volumi, come qualsiasi volume basato sul software Element, possono essere visualizzati tramite l'interfaccia utente Web del software Element, il plug-in NetApp Element per vCenter Server o l'API, a seconda delle preferenze e dell'installazione. I volumi persistenti devono essere attivi e funzionanti con una connessione iSCSI al nodo di gestione per mantenere i dati di configurazione correnti che possono essere utilizzati per il ripristino.



I volumi persistenti associati ai servizi di gestione vengono creati e assegnati a un nuovo account durante l'installazione o l'aggiornamento. Se si utilizzano volumi persistenti, non modificare o eliminare i volumi o l'account associato

Volumi virtuali (vVols)

vSphere Virtual Volumes è un paradigma di storage per VMware che sposta gran parte della gestione dello storage per vSphere dal sistema di storage a VMware vCenter. Con i volumi virtuali (vVols) è possibile allocare lo spazio di archiviazione in base ai requisiti delle singole macchine virtuali.

Rilegature

Il cluster NetApp Element sceglie un endpoint di protocollo ottimale, crea un binding che associa l'host ESXi e il volume virtuale all'endpoint di protocollo e restituisce il binding all'host ESXi. Dopo l'associazione, l'host ESXi può eseguire operazioni di I/O con il volume virtuale associato.

Endpoint del protocollo

Gli host VMware ESXi utilizzano proxy I/O logici noti come endpoint di protocollo per comunicare con i volumi virtuali. Gli host ESXi associano volumi virtuali agli endpoint del protocollo per eseguire operazioni di I/O. Quando una macchina virtuale sull'host esegue un'operazione di I/O, l'endpoint del protocollo associato indirizza l'I/O al volume virtuale a cui è associato.

Gli endpoint del protocollo in un cluster NetApp Element funzionano come unità logiche amministrative SCSI. Ogni endpoint del protocollo viene creato automaticamente dal cluster. Per ogni nodo di un cluster viene creato un endpoint di protocollo corrispondente. Ad esempio, un cluster a quattro nodi avrà quattro endpoint di protocollo.

iSCSI è l'unico protocollo supportato dal software NetApp Element . Il protocollo Fibre Channel non è supportato. Gli endpoint del protocollo non possono essere eliminati o modificati da un utente, non sono associati a un account e non possono essere aggiunti a un gruppo di accesso al volume.

contenitori di stoccaggio

I contenitori di archiviazione sono strutture logiche che vengono mappate sugli account NetApp Element e vengono utilizzate per la creazione di report e l'allocazione delle risorse. Raggruppano la capacità di archiviazione grezza o aggregano le capacità di archiviazione che il sistema di archiviazione può fornire ai volumi virtuali. Un datastore VVol creato in vSphere viene mappato su un singolo contenitore di archiviazione. Per impostazione predefinita, un singolo contenitore di archiviazione dispone di tutte le risorse disponibili dal cluster NetApp Element . Se è necessaria una governance più granulare per il multi-tenancy, è possibile creare più contenitori di archiviazione.

I contenitori di archiviazione funzionano come account tradizionali e possono contenere sia volumi virtuali che volumi tradizionali. Sono supportati al massimo quattro contenitori di archiviazione per cluster. Per utilizzare la funzionalità VVols è necessario almeno un contenitore di archiviazione. È possibile individuare i contenitori di archiviazione in vCenter durante la creazione di VVol.

Fornitore VASA

Per far sì che vSphere sia a conoscenza della funzionalità vVol sul cluster NetApp Element , l'amministratore di vSphere deve registrare il provider VASA NetApp Element con vCenter. Il provider VASA è il percorso di controllo fuori banda tra vSphere e il cluster Element. È responsabile dell'esecuzione delle richieste sul cluster Element per conto di vSphere, ad esempio la creazione di VM, la messa a disposizione di VM per vSphere e la pubblicità delle capacità di storage per vSphere.

Il provider VASA viene eseguito come parte del cluster master nel software Element. Il master del cluster è un servizio ad alta disponibilità che esegue il failover su qualsiasi nodo del cluster, se necessario. Se il master del cluster fallisce, il provider VASA si sposta di conseguenza, garantendo un'elevata disponibilità per il provider VASA. Tutte le attività di provisioning e gestione dell'archiviazione utilizzano il provider VASA, che gestisce tutte le modifiche necessarie sul cluster Element.



Per Element 12.5 e versioni precedenti, non registrare più di un provider NetApp Element VASA su una singola istanza di vCenter. Se viene aggiunto un secondo provider NetApp Element VASA, tutti i datastore VVOL diventano inaccessibili.



Il supporto VASA per un massimo di 10 vCenter è disponibile come patch di aggiornamento se hai già registrato un provider VASA con il tuo vCenter. Per installare, seguire le istruzioni nel manifesto VASA39 e scaricare il file .tar.gz da "[Download del software NetApp](#)" sito. Il provider NetApp Element VASA utilizza un certificato NetApp . Con questa patch, il certificato viene utilizzato senza modifiche da vCenter per supportare più vCenter per l'utilizzo di VASA e VVol. Non modificare il certificato. I certificati SSL personalizzati non sono supportati da VASA.

Trova maggiori informazioni

- "[Documentazione del software SolidFire ed Element](#)"
- "[Plug-in NetApp Element per vCenter Server](#)"

Gruppi di accesso al volume

Creando e utilizzando gruppi di accesso al volume, è possibile controllare l'accesso a un set di volumi. Quando si associa un set di volumi e un set di iniziatori a un gruppo di accesso al volume, il gruppo di accesso concede a tali iniziatori l'accesso a quel set di volumi.

I gruppi di accesso ai volumi nello storage NetApp SolidFire consentono agli IQN dell'iniziatore iSCSI o ai WWPN Fibre Channel di accedere a una raccolta di volumi. Ogni IQN aggiunto a un gruppo di accesso può accedere a ciascun volume del gruppo senza utilizzare l'autenticazione CHAP. Ogni WWPN aggiunto a un gruppo di accesso abilita l'accesso alla rete Fibre Channel ai volumi nel gruppo di accesso.

I gruppi di accesso al volume hanno i seguenti limiti:

- Un massimo di 128 iniziatori per gruppo di accesso al volume.
- Massimo 64 gruppi di accesso per volume.
- Un gruppo di accesso può essere composto da un massimo di 2000 volumi.
- Un IQN o WWPN può appartenere a un solo gruppo di accesso al volume.
- Per i cluster Fibre Channel, un singolo volume può appartenere a un massimo di quattro gruppi di accesso.

Iniziatori

Gli iniziatori consentono ai client esterni di accedere ai volumi in un cluster, fungendo da punto di ingresso per la comunicazione tra client e volumi. È possibile utilizzare gli iniziatori per l'accesso basato su CHAP anziché su account ai volumi di archiviazione. Un singolo iniziatore, se aggiunto a un gruppo di accesso al volume, consente ai membri del gruppo di accesso al volume di accedere a tutti i volumi di archiviazione aggiunti al gruppo senza richiedere l'autenticazione. Un iniziatore può appartenere a un solo gruppo di accesso.

Informazioni sul copyright

Copyright © 2025 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.