



# **Storage NetApp nei cloud hyperscaler**

## **NetApp Solutions**

NetApp  
April 26, 2024

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/it-it/netapp-solutions/ehc/aws-native-overview.html> on April 26, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

# Sommario

- Opzioni di storage NetApp per i provider di cloud pubblico . . . . . 1
  - TR-4938: Montare Amazon FSX per ONTAP come datastore NFS con VMware Cloud su AWS . . . . . 1
  - Opzioni di storage NetApp Guest Connected per AWS . . . . . 4
- Panoramica delle soluzioni ANF Datastore . . . . . 33
- Opzioni di storage NetApp Guest Connected per Azure . . . . . 35
- Datastore NFS supplementare di Google Cloud con il servizio volumi cloud di NetApp . . . . . 52
- Opzioni di storage NetApp per GCP . . . . . 55
- Disponibilità regionale per datastore NFS supplementari su AWS, Azure e GCP . . . . . 81

# Opzioni di storage NetApp per i provider di cloud pubblico

Esplora le opzioni per NetApp come storage nei tre principali hyperscaler.

## AWS/VMC

AWS supporta lo storage NetApp nelle seguenti configurazioni:

- FSX ONTAP come storage connesso guest
- Cloud Volumes ONTAP (CVO) come storage connesso guest
- FSX ONTAP come datastore NFS supplementare

Visualizza i dettagli ["Opzioni di storage di connessione guest per VMC"](#). Visualizza i dettagli ["Opzioni aggiuntive del datastore NFS per VMC"](#).

## Azure/AVS

Azure supporta lo storage NetApp nelle seguenti configurazioni:

- Azure NetApp Files (ANF) come storage connesso guest
- Cloud Volumes ONTAP (CVO) come storage connesso guest
- Azure NetApp Files (ANF) come datastore NFS supplementare

Visualizza i dettagli ["Opzioni di storage di connessione guest per AVS"](#). Visualizza i dettagli ["Opzioni aggiuntive del datastore NFS per AVS"](#).

## GCP/GCVE

Google Cloud supporta lo storage NetApp nelle seguenti configurazioni:

- Cloud Volumes ONTAP (CVO) come storage connesso guest
- Cloud Volumes Service (CVS) come storage connesso al guest
- Cloud Volumes Service (CVS) come datastore NFS supplementare

Visualizza i dettagli ["Opzioni di storage di connessione guest per GCVE"](#).

Scopri di più ["Supporto del datastore NetApp Cloud Volumes Service per il motore VMware di Google Cloud \(blog NetApp\)"](#) oppure ["Come utilizzare NetApp CVS come datastore per Google Cloud VMware Engine \(Google blog\)"](#)

## TR-4938: Montare Amazon FSX per ONTAP come datastore NFS con VMware Cloud su AWS

Niyaz Mohamed, NetApp

### Introduzione

Ogni organizzazione di successo sta passando per la trasformazione e la modernizzazione. Nell'ambito di

questo processo, le aziende utilizzano solitamente i propri investimenti VMware esistenti per sfruttare i vantaggi del cloud e scoprire come migrare, eseguire il burst, estendere e fornire il disaster recovery per i processi nel modo più semplice possibile. I clienti che migrano al cloud devono valutare i casi di utilizzo per flessibilità e burst, uscita dal data center, consolidamento del data center, scenari di fine ciclo di vita, fusioni, acquisizioni e così via.

Anche se VMware Cloud su AWS è l'opzione preferita dalla maggior parte dei clienti perché offre funzionalità ibride uniche a un cliente, opzioni di storage native limitate ne hanno limitato l'utilità per le organizzazioni con carichi di lavoro elevati in termini di storage. Poiché lo storage è direttamente legato agli host, l'unico modo per scalare lo storage è aggiungere più host, che possono aumentare i costi del 35-40% o più per i carichi di lavoro a elevato utilizzo dello storage. Questi carichi di lavoro richiedono storage aggiuntivo e performance separate, non potenza aggiuntiva, ma ciò significa pagare per altri host. È qui che si trova ["integrazione recente"](#) Di FSX per ONTAP è utile per i carichi di lavoro con storage e performance intensive con VMware Cloud su AWS.

Consideriamo il seguente scenario: Un cliente richiede otto host per la potenza (vCPU/VMEM), ma ha anche un requisito sostanziale per lo storage. In base alla loro valutazione, sono necessari 16 host per soddisfare i requisiti di storage. Questo aumenta il TCO complessivo perché devono acquistare tutta la potenza aggiuntiva quando è necessario solo uno storage maggiore. Questo è valido per qualsiasi caso di utilizzo, inclusi migrazione, disaster recovery, bursting, sviluppo/test, e così via.

Questo documento illustra i passaggi necessari per il provisioning e l'aggiunta di FSX per ONTAP come datastore NFS per VMware Cloud su AWS.



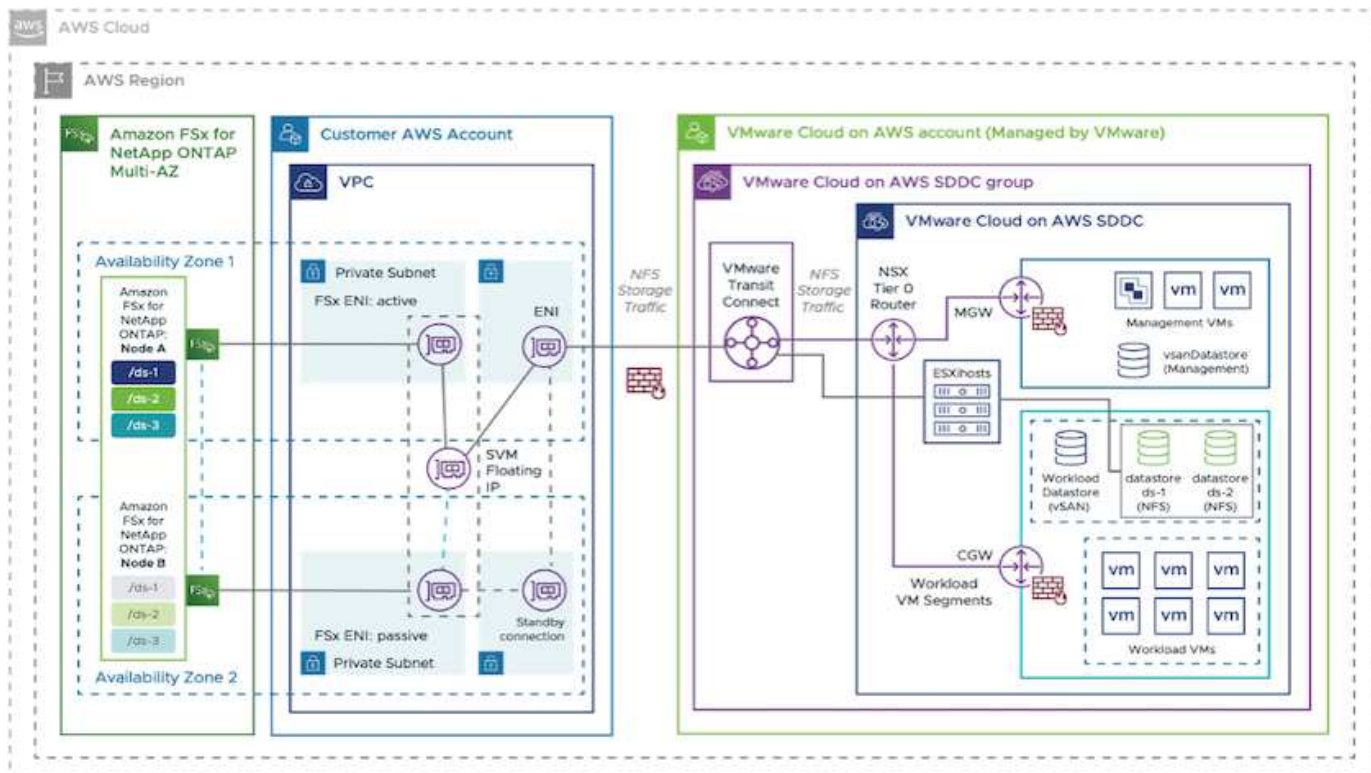
Questa soluzione è disponibile anche da VMware. Visitare il ["Tech zone di VMware Cloud"](#) per ulteriori informazioni.

## Opzioni di connettività



VMware Cloud su AWS supporta implementazioni multi-AZ e single-AZ di FSX per ONTAP.

In questa sezione viene descritta l'architettura di connettività di alto livello e le fasi necessarie per implementare la soluzione per espandere lo storage in un cluster SDDC senza la necessità di aggiungere altri host.



Le fasi di implementazione di alto livello sono le seguenti:

1. Creare Amazon FSX per ONTAP in un nuovo VPC designato.
2. Creare un gruppo SDDC.
3. Creare VMware Transit Connect e un allegato TGW.
4. Configurare il routing (AWS VPC e SDDC) e i gruppi di sicurezza.
5. Collegare un volume NFS come datastore al cluster SDDC.

Prima di eseguire il provisioning e collegare FSX per ONTAP come datastore NFS, è necessario configurare un ambiente VMware su cloud SDDC o aggiornare un SDDC esistente alla versione 1.20 o superiore. Per ulteriori informazioni, consultare ["Introduzione a VMware Cloud su AWS"](#).



FSX per ONTAP non è attualmente supportato con i cluster estesi.

## Conclusione

Questo documento illustra i passaggi necessari per configurare Amazon FSX per ONTAP con VMware cloud su AWS. Amazon FSX per ONTAP offre opzioni eccellenti per implementare e gestire i carichi di lavoro delle applicazioni insieme ai file service, riducendo al contempo il TCO, rendendo i requisiti dei dati perfetti a livello applicativo. Qualunque sia il caso d'utilizzo, scegli VMware Cloud su AWS insieme ad Amazon FSX per ONTAP per ottenere una rapida realizzazione dei vantaggi del cloud, un'infrastruttura coerente e operazioni da on-premise ad AWS, portabilità bidirezionale dei carichi di lavoro e capacità e performance di livello Enterprise. Si tratta degli stessi processi e procedure familiari utilizzati per collegare lo storage. Ricorda che è solo la posizione dei dati che sono stati modificati insieme ai nuovi nomi; i tool e i processi rimangono tutti gli stessi e Amazon FSX per ONTAP aiuta a ottimizzare l'implementazione generale.

Per ulteriori informazioni su questo processo, segui il video dettagliato.

[Amazon FSX per ONTAP e il cloud VMware](#)

# Opzioni di storage NetApp Guest Connected per AWS

AWS supporta lo storage NetApp connesso agli ospiti con il servizio FSX nativo (FSX ONTAP) o con Cloud Volumes ONTAP (CVO).

## ONTAP FSX

Amazon FSX per NetApp ONTAP è un servizio completamente gestito che offre un file storage altamente affidabile, scalabile, dalle performance elevate e ricco di funzionalità, basato sul popolare file system ONTAP di NetApp. FSX per ONTAP combina le funzionalità, le performance, le funzionalità e le operazioni API dei file system NetApp con l'agilità, la scalabilità e la semplicità di un servizio AWS completamente gestito.

FSX per ONTAP offre uno storage di file condiviso ricco di funzionalità, rapido e flessibile, ampiamente accessibile dalle istanze di calcolo Linux, Windows e macOS eseguite in AWS o on-premise. FSX per ONTAP offre storage a stato solido (SSD) dalle performance elevate con latenze sotto al millisecondo. Con FSX per ONTAP, puoi ottenere livelli di performance SSD per il tuo carico di lavoro pagando allo stesso tempo lo storage SSD per una piccola frazione dei tuoi dati.

La gestione dei dati con FSX per ONTAP è più semplice perché puoi creare snapshot, clonare e replicare i file con un semplice clic. Inoltre, FSX per ONTAP esegue automaticamente il Tier dei dati per uno storage elastico e a basso costo, riducendo la necessità di eseguire il provisioning o la gestione della capacità.

FSX per ONTAP offre inoltre storage altamente disponibile e durevole con backup completamente gestiti e supporto per il disaster recovery multiregione. Per semplificare la protezione e la protezione dei dati, FSX per ONTAP supporta le applicazioni antivirus e di sicurezza dei dati più diffuse.

## FSX ONTAP come storage connesso guest

### Configurare Amazon FSX per NetApp ONTAP con VMware Cloud su AWS

Le condivisioni e le LUN dei file ONTAP di Amazon FSX per NetApp possono essere montate da macchine virtuali create nell'ambiente SDDC di VMware presso AWS. I volumi possono anche essere montati sul client Linux e mappati sul client Windows utilizzando il protocollo NFS o SMB, mentre i LUN possono essere utilizzati sui client Linux o Windows come dispositivi a blocchi se montati su iSCSI. Amazon FSX per il file system NetApp ONTAP può essere configurato rapidamente con i seguenti passaggi.

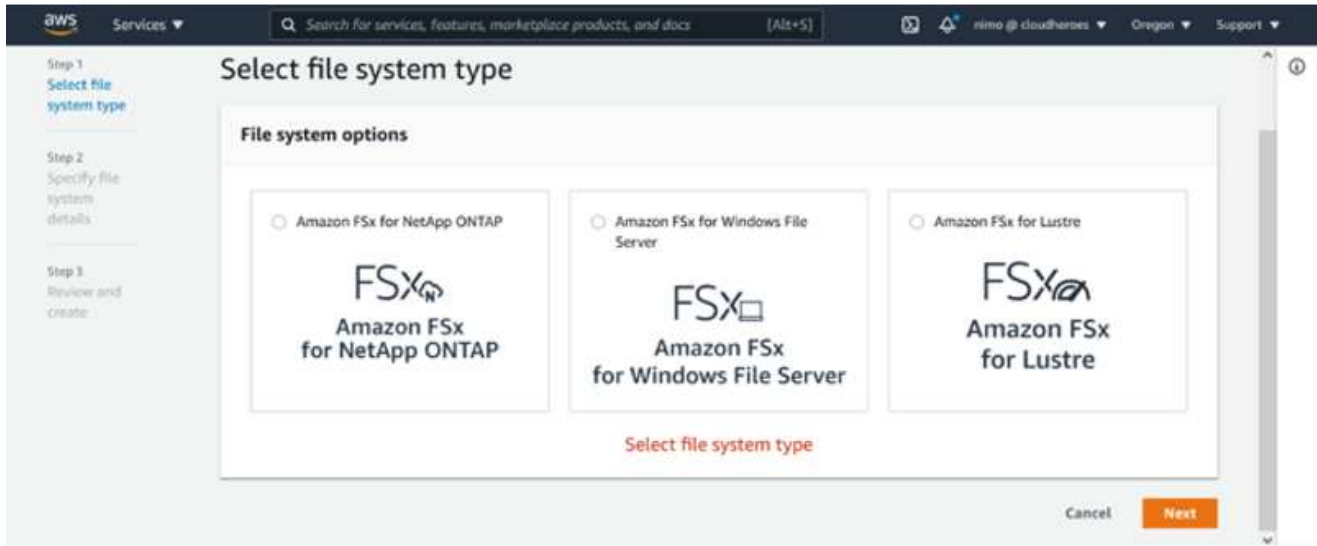


Amazon FSX per NetApp ONTAP e VMware Cloud su AWS devono trovarsi nella stessa zona di disponibilità per ottenere performance migliori ed evitare i costi di trasferimento dei dati tra le zone di disponibilità.

## Creare e montare Amazon FSX per ONTAP Volumes

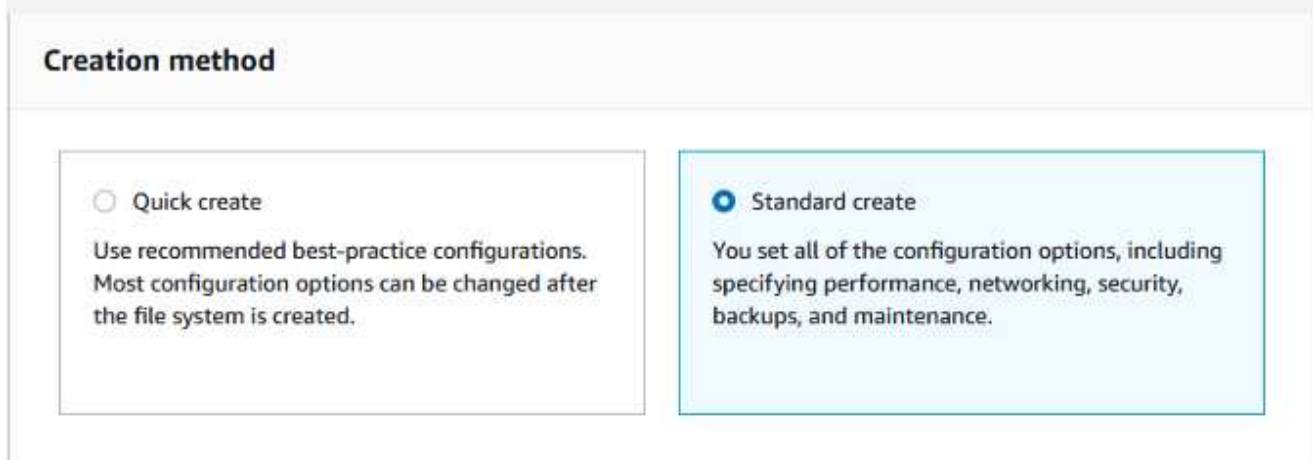
Per creare e montare il file system Amazon FSX per NetApp ONTAP, attenersi alla seguente procedura:

1. Aprire "[Console Amazon FSX](#)" E scegliere Create file system (Crea file system) per avviare la creazione guidata del file system.
2. Nella pagina Seleziona tipo di file system, scegliere Amazon FSX per NetApp ONTAP, quindi Avanti. Viene visualizzata la pagina Create file System (Crea file system).



1. Nella sezione rete, per Virtual Private Cloud (VPC), scegliere le subnet VPC e preferite appropriate insieme alla tabella di routing. In questo caso, vmcfsx2.vpc viene selezionato dal menu a discesa.

## Create file system



1. Per il metodo di creazione, scegliere Standard Create (Crea standard). È anche possibile scegliere creazione rapida, ma questo documento utilizza l'opzione di creazione standard.

## File system details

File system name - optional [Info](#)

vmcfsxval2

Maximum of 256 Unicode letters, whitespace, and numbers, plus + - = \_ : /

SSD storage capacity [Info](#)

1024

Minimum 1024 GB; Maximum 192 TB.

Provisioned SSD IOPS

Amazon FSx provides 3 IOPS per GB of storage capacity. You can also provision additional SSD IOPS as needed.

☒ Automatic (3 IOPS per GB of SSD storage)

☐ User-provisioned

Throughput capacity [Info](#)

The sustained speed at which the file server hosting your file system can serve data. The file server can also burst to higher speeds for periods of time.

512 MB/s (Recommended)

1. Nella sezione rete, per Virtual Private Cloud (VPC), scegliere le subnet VPC e preferite appropriate insieme alla tabella di routing. In questo caso, vmcfsx2.vpc viene selezionato dal menu a discesa.

## Network & security

Virtual Private Cloud (VPC) [Info](#)

Specify the VPC from which your file system is accessible.

vmcfsx2.vpc | vpc-0d1c764bcc495e805

VPC Security Groups [Info](#)

Specify VPC Security Groups to associate with your file system's network interface.

Choose VPC security group(s)

sg-018896ea218164ccb (default) X

Preferred subnet [Info](#)

Specify the preferred subnet for your file system.

subnet02.sn | subnet-013675849a5b99b3c (us-west-2b)

Standby subnet

subnet01.sn | subnet-0ef956cebf539f970 (us-west-2a)

VPC route tables

Specify the VPC route tables associated with your file system.

☒ VPC's default route table

☐ Select one or more VPC route tables

Endpoint IP address range

Specify the IP address range in which the endpoints to access your file system will be created

☒ No preference

☐ Select an IP address range





Nella sezione rete, per Virtual Private Cloud (VPC), scegliere le subnet VPC e preferite appropriate insieme alla tabella di routing. In questo caso, vmcfsx2.vpc viene selezionato dal menu a discesa.

1. Nella sezione Security & Encryption (sicurezza e crittografia), per la chiave di crittografia, scegliere la chiave di crittografia AWS Key Management Service (AWS KMS) che protegge i dati del file system inattivi. Per la password amministrativa del file system, immettere una password sicura per l'utente fsxadmin.

## Security & encryption

### Encryption key [Info](#)

AWS Key Management Service (KMS) encryption key that protects your file system data at rest.

aws/fsx (default) ▼

Description	Account	KMS key ID
Default master key that protects my FSx resources when no other key is defined	139763910815	72745367-7bb0-499c-acc0-4f2c0a80e7c5

### File system administrative password

Password for this file system's "fsxadmin" user, which you can use to access the ONTAP CLI or REST API.

- ☐ Don't specify a password
- ☒ Specify a password

Password

••••••••

Confirm password

••••••••

1. Nella macchina virtuale e specificare la password da utilizzare con vsadmin per l'amministrazione di ONTAP utilizzando API REST o CLI. Se non viene specificata alcuna password, è possibile utilizzare un utente fsxadmin per amministrare la SVM. Nella sezione Active Directory, assicurarsi di aggiungere Active Directory a SVM per il provisioning delle condivisioni SMB. Nella sezione Default Storage Virtual Machine Configuration (Configurazione macchina virtuale dello storage predefinita), specificare un nome per lo storage in questa convalida. Il provisioning delle condivisioni SMB viene eseguito utilizzando un dominio Active Directory autogestato.

## Default storage virtual machine configuration

Storage virtual machine name

vmcfsxval2svm

SVM administrative password

Password for this SVM's "vsadmin" user, which you can use to access the ONTAP CLI or REST API.

- ☐ Don't specify a password  
☒ Specify a password

Password

••••••••

Confirm password

••••••••

Active Directory

Joining an Active Directory enables access from Windows and MacOS clients over the SMB protocol.

- ☒ Do not join an Active Directory  
☐ Join an Active Directory

1. Nella sezione Default Volume Configuration (Configurazione volume predefinita), specificare il nome e le dimensioni del volume. Si tratta di un volume NFS. Per l'efficienza dello storage, scegliere Enabled (attivato) per attivare le funzioni di efficienza dello storage ONTAP (compressione, deduplica e compattazione) o Disabled (Disattivato) per disattivarle.

## Default volume configuration

Volume name

vol1

Maximum of 203 alphanumeric characters, plus \_ .

Junction path

/vol1

The location within your file system where your volume will be mounted.

Volume size

1024

Minimum 20 MiB; Maximum 104857600 MiB

Storage efficiency

Select whether you would like to enable ONTAP storage efficiencies on your volume: deduplication, compression, and compaction.

- ☐ Enabled (recommended)  
☒ Disabled

Capacity pool tiering policy

You can optionally enable automatic tiering of your data to lower-cost capacity pool storage.

Auto

1. Esaminare la configurazione del file system mostrata nella pagina Create file System (Crea file system).
2. Fare clic su Crea file system.

**Amazon FSx**

File systems (3)

File system name	File system ID	File system type	Status	Deployment type	Storage type	Size
fsxntapcifs	fs-014c28399be9c1f9f	ONTAP	Available	Multi-AZ	SSD	1,024 GiB
vmcfsxval2	fs-040eacc5d0ac31017	ONTAP	Available	Multi-AZ	SSD	1,024 GiB
fsxntapsql	fs-0ab4b447ebd6082aa	ONTAP	Available	Multi-AZ	SSD	2,048 GiB

**Storage virtual machines (SVMs) (2)**

SVM name	SVM ID	Status	Creation time	Active Directory
fsxmbtesting01	svm-075dcfbe2cfa2ece9	Created	2021-10-19 15:17:08 UTC +01:00	FSXTESTING.LOCAL
vmcfsxval2svm	svm-095db076341561212	Created	2021-10-15 15:16:54 UTC +01:00	-

**fsxmbtesting01 (svm-075dcfbe2cfa2ece9)**

Summary

SVM ID	Creation time	Active Directory
svm-075dcfbe2cfa2ece9	2021-10-19T15:17:08+01:00	FSXTESTING.LOCAL
SVM name	Lifecycle state	Net BIOS name
fsxmbtesting01	Created	FSXSMBTESTING01
UUID	Subtype	Fully qualified domain name
4a50e659-30e7-11ec-ac4f-f3ad92a6a735	DEFAULT	FSXTESTING.LOCAL
File system ID		Service account username
fs-040eacc5d0ac31017		administrator
		Organizational unit distinguished name
		CN=Computers

Per ulteriori informazioni, vedere ["Introduzione a Amazon FSx per NetApp ONTAP"](#).

Dopo aver creato il file system come sopra, creare il volume con le dimensioni e il protocollo richiesti.

1. Aprire "[Console Amazon FSX](#)".
2. Nel riquadro di spostamento di sinistra, scegliere file system, quindi scegliere il file system ONTAP per cui si desidera creare un volume.
3. Selezionare la scheda Volumes (volumi).
4. Selezionare la scheda Create Volume (Crea volume).
5. Viene visualizzata la finestra di dialogo Create Volume (Crea volume).

A scopo dimostrativo, in questa sezione viene creato un volume NFS che può essere facilmente montato sulle macchine virtuali in esecuzione sul cloud VMware su AWS. nfsdemo01 viene creato come illustrato di seguito:

**Create volume** [X]

**File system**  
fs-040eacc5d0ac31017 | vmcfsxval2

**Storage virtual machine**  
svm-095db076341561212 | vmcfsxval2svm

**Volume name**  
nfsdemo01  
Maximum of 205 alphanumeric characters, plus \_.

**Junction path**  
/nfsdemo01  
The location within your file system where your volume will be mounted.

**Volume size**  
1024  
Minimum 20 MiB; Maximum 104857600 MiB

**Storage efficiency**  
Select whether you would like to enable ONTAP storage efficiencies on your volume: deduplication, compression, and compaction.  
☐ Enabled (recommended)  
☒ Disabled

**Capacity pool tiering policy**  
You can optionally enable automatic tiering of your data to lower-cost capacity pool storage.  
Auto

Cancel Confirm

## Montare il volume FSX ONTAP sul client Linux

Per montare il volume FSX ONTAP creato nel passaggio precedente. Dalle macchine virtuali Linux all'interno di VMC su AWS SDDC, completare i seguenti passaggi:

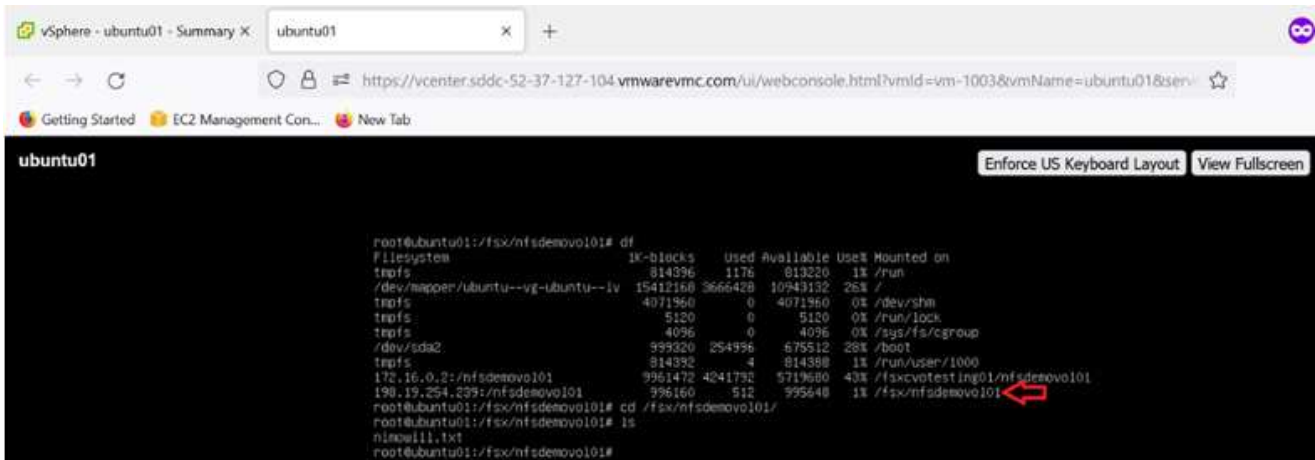
1. Connettersi all'istanza Linux designata.
2. Aprire un terminale sull'istanza utilizzando Secure Shell (SSH) e accedere con le credenziali appropriate.
3. Creare una directory per il punto di montaggio del volume con il seguente comando:

```
$ sudo mkdir /fsx/nfsdemovol01
. Montare il volume NFS Amazon FSX per NetApp ONTAP nella directory
creata nel passaggio precedente.
```

```
sudo mount -t nfs nfsvers=4.1,198.19.254.239:/nfsdemovol01
/fsx/nfsdemovol01
```

```
root@ubuntu01:/fsx/nfsdemovol01# mount -t nfs 198.19.254.239:/nfsdemovol01 /fsx/nfsdemovol01
```

1. Una volta eseguito, eseguire il comando df per convalidare il mount.



```
root@ubuntu01:/fsx/nfsdemovol01# df
Filesystem            1K-blocks    Used Available Use% Mounted on
tmpfs                  814396      1176    814320   1% /run
/dev/mapper/ubuntu--vg-ubuntu--lv 15412168 3666428 10943132 26% /
tmpfs                  4071960         0   4071960   0% /dev/shm
tmpfs                   5120         0     5120   0% /run/lock
tmpfs                  4096         0     4096   0% /sys/fs/cgroup
/dev/sda2              999320 254996  675512 28% /boot
tmpfs                  814392         4    814388   1% /run/user/1000
172.16.0.2:/nfsdemovol01 9961472 4241792  5719680 43% /fsxvotesting01/nfsdemovol01
198.19.254.239:/nfsdemovol01 996160    512    995648   1% /fsx/nfsdemovol01
root@ubuntu01:/fsx/nfsdemovol01# cd /fsx/nfsdemovol01/
root@ubuntu01:/fsx/nfsdemovol01# ls
nfsxwill.txt
root@ubuntu01:/fsx/nfsdemovol01#
```

## Montare il volume FSX ONTAP sul client Linux

## Collegare i volumi FSX ONTAP ai client Microsoft Windows

Per gestire e mappare le condivisioni di file su un file system Amazon FSX, è necessario utilizzare la GUI delle cartelle condivise.

1. Aprire il menu Start ed eseguire fsmgmt.msc utilizzando Esegui come amministratore. In questo modo si apre la GUI delle cartelle condivise.
2. Fare clic su azione > tutte le attività e scegliere Connetti a un altro computer.
3. Per un altro computer, immettere il nome DNS della macchina virtuale di storage (SVM). Ad esempio, in questo esempio viene utilizzato FSXSMBTESTING01.FSXTESTING.LOCAL.



TP individuare il nome DNS della SVM sulla console Amazon FSX, scegliere Storage Virtual Machines, SVM, quindi scorrere verso il basso fino agli endpoint per trovare il nome DNS SMB. Fare clic su OK. Il file system Amazon FSX viene visualizzato nell'elenco delle cartelle condivise.

### Endpoints

Management DNS name

svm-075dcfbe2cfa2ece9.fs-040eacc5d0ac31017.fsx.us-west-2.amazonaws.com

NFS DNS name

svm-075dcfbe2cfa2ece9.fs-040eacc5d0ac31017.fsx.us-west-2.amazonaws.com

SMB DNS name

FSXSMBTESTING01.FSXTESTING.LOCAL

iSCSI DNS name

iscsi.svm-075dcfbe2cfa2ece9.fs-040eacc5d0ac31017.fsx.us-west-2.amazonaws.com

Management IP address

198.19.254.9

NFS IP address

198.19.254.9

SMB IP address

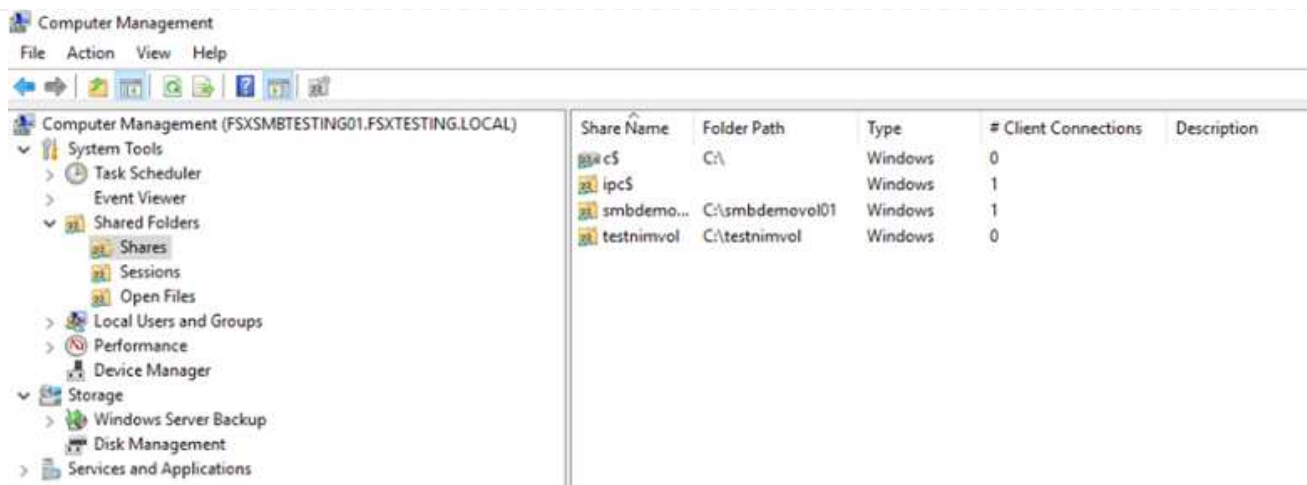
198.19.254.9

iSCSI IP addresses

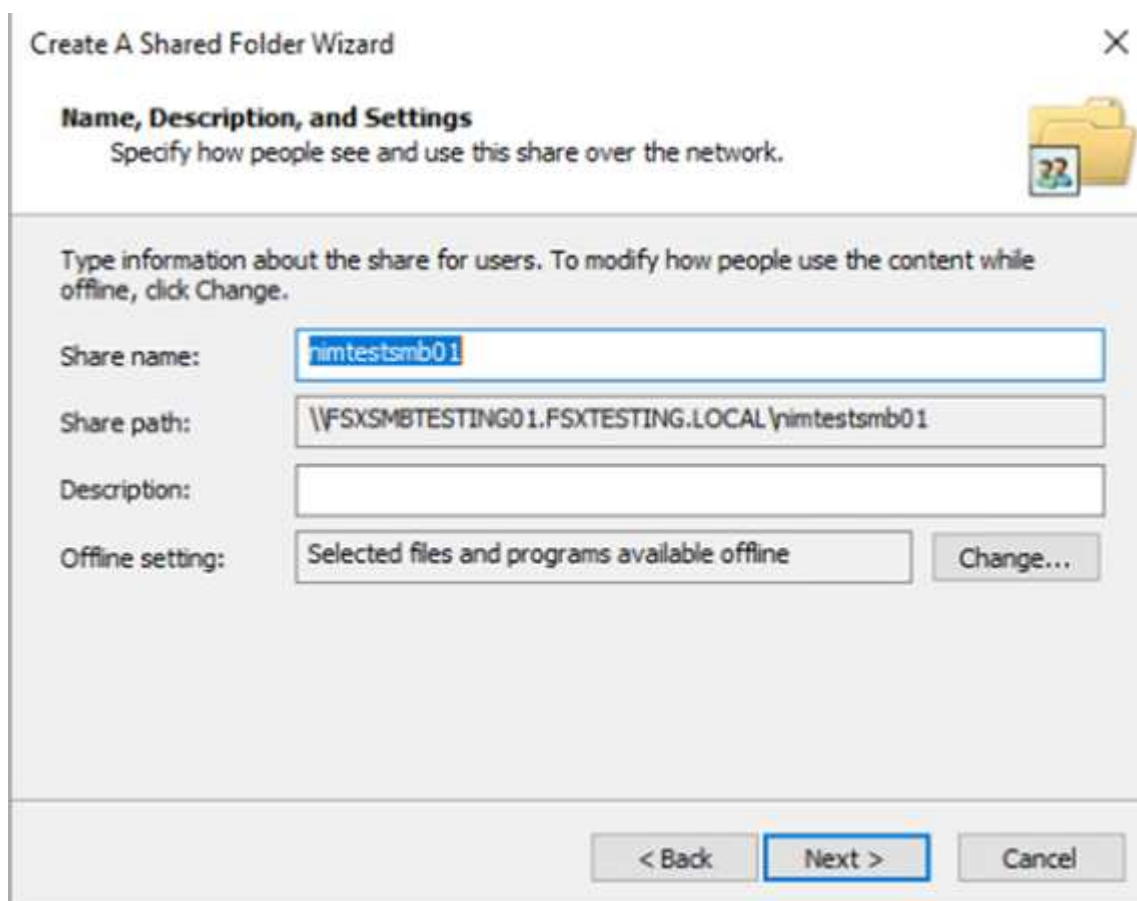
10.222.2.224, 10.222.1.94



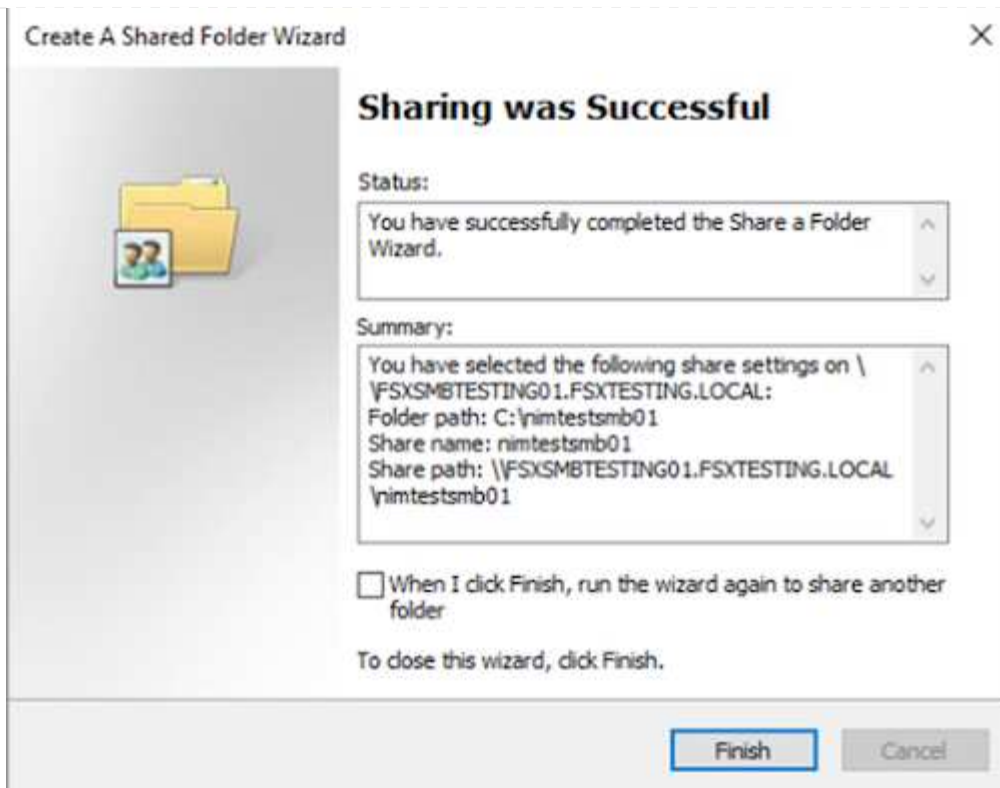
1. Nello strumento cartelle condivise, scegliere condivisioni nel riquadro sinistro per visualizzare le condivisioni attive per il file system Amazon FSX.



1. A questo punto, scegliere una nuova condivisione e completare la procedura guidata Crea una cartella condivisa.

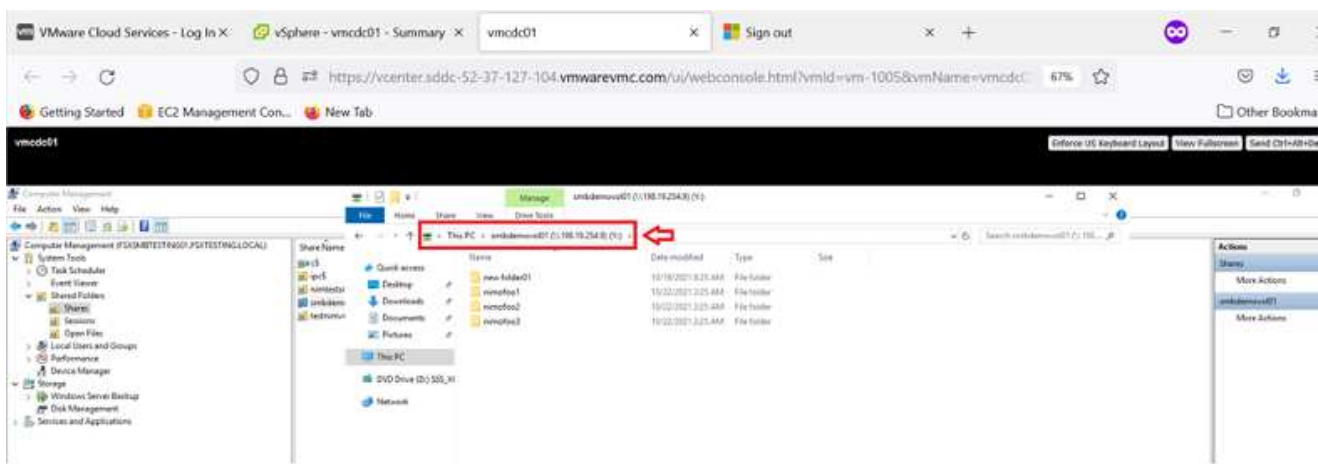






Per ulteriori informazioni sulla creazione e la gestione delle condivisioni SMB su un file system Amazon FSX, consulta ["Creazione di condivisioni SMB"](#).

1. Dopo aver attivato la connettività, è possibile collegare e utilizzare la condivisione SMB per i dati delle applicazioni. A tale scopo, copiare il percorso di condivisione e utilizzare l'opzione Map Network Drive (Mappa unità di rete) per montare il volume sulla macchina virtuale in esecuzione su VMware Cloud su AWS SDDC.





## Connessione di un LUN FSX per NetApp ONTAP a un host utilizzando iSCSI

### Connessione di un LUN FSX per NetApp ONTAP a un host utilizzando iSCSI

Il traffico iSCSI per FSX attraversa VMware Transit Connect/AWS Transit Gateway attraverso i percorsi forniti nella sezione precedente. Per configurare un LUN in Amazon FSX per NetApp ONTAP, seguire la documentazione disponibile ["qui"](#).

Sui client Linux, assicurarsi che il daemon iSCSI sia in esecuzione. Una volta eseguito il provisioning dei LUN, consultare le istruzioni dettagliate sulla configurazione iSCSI con Ubuntu (come esempio) ["qui"](#).

In questo documento, viene illustrata la connessione del LUN iSCSI a un host Windows:

## Provisioning di un LUN in FSX per NetApp ONTAP:

1. Accedere alla CLI di NetApp ONTAP utilizzando la porta di gestione di FSX per il file system ONTAP.
2. Creare le LUN con le dimensioni richieste, come indicato dall'output di dimensionamento.

```
FsxId040eacc5d0ac31017::> lun create -vserver vmcfsexval2svm -volume  
nimfsxscsivol -lun nimofsx1un01 -size 5gb -ostype windows -space  
-reserve enabled
```

In questo esempio, è stato creato un LUN di dimensioni 5g (5368709120).

1. Creare gli igroups necessari per controllare quali host hanno accesso a LUN specifiche.

```
FsxId040eacc5d0ac31017::> igroup create -vserver vmcfsexval2svm -igroup  
winIG -protocol iscsi -ostype windows -initiator iqn.1991-  
05.com.microsoft:vmcdc01.fsxtesting.local
```

```
FsxId040eacc5d0ac31017::> igroup show
```

Vserver	Igroup	Protocol	OS Type	Initiators
---------	--------	----------	---------	------------

-----	-----	-----	-----	
-----	-----	-----	-----	

vmcfsexval2svm

	ubuntu01	iscsi	linux	iqn.2021- 10.com.ubuntu:01:initiator01
--	----------	-------	-------	---

vmcfsexval2svm

	winIG	iscsi	windows	iqn.1991- 05.com.microsoft:vmcdc01.fsxtesting.local
--	-------	-------	---------	--

Sono state visualizzate due voci.

1. Associare i LUN a igroups utilizzando il seguente comando:

```
FsxId040eacc5d0ac31017::> lun map -vserver vmcfsxval2svm -path  
/vol/nimfsxscsivol/nimofsxln01 -igroup winIG
```

```
FsxId040eacc5d0ac31017::> lun show
```

Vserver	Path	State	Mapped	Type
Size				
-----				
-----				
vmcfsxval2svm				
	/vol/blocktest01/lun01	online	mapped	linux
5GB				
vmcfsxval2svm				
	/vol/nimfsxscsivol/nimofsxln01	online	mapped	windows
5GB				

Sono state visualizzate due voci.

1. Connettere il LUN appena fornito a una macchina virtuale Windows:

Per collegare il nuovo LUN a un host Windows che risiede sul cloud VMware su AWS SDDC, attenersi alla seguente procedura:

1. RDP sulla macchina virtuale Windows ospitata su VMware Cloud su AWS SDDC.
2. Accedere a Server Manager > Dashboard > Tools > iSCSI Initiator per aprire la finestra di dialogo iSCSI Initiator Properties (Proprietà iSCSI Initiator).
3. Dalla scheda Discovery (rilevamento), fare clic su Discover Portal (Scopri portale) o Add Portal (Aggiungi portale), quindi inserire l'indirizzo IP della porta di destinazione iSCSI.
4. Dalla scheda Target, selezionare la destinazione rilevata, quindi fare clic su Log on (Accedi) o Connect (Connetti).
5. Selezionare attiva multipath, quindi selezionare "Ripristina automaticamente la connessione all'avvio del computer" o "Aggiungi questa connessione all'elenco delle destinazioni preferite". Fare clic su Avanzate.



L'host Windows deve disporre di una connessione iSCSI a ciascun nodo del cluster. Il DSM nativo seleziona i percorsi migliori da utilizzare.

## Quick Connect

To discover and log on to a target using a basic connection, type DNS name of the target and then click Quick Connect.

Target: 10.222.2.221

## Discovered targets

Name	Status
iqn.1992-08.com.netapp:sn.264efe832dd911eca961d5f...	Connected

To connect using advanced options, select a target and then click Connect.

To completely disconnect a target, select the target and then click Disconnect.

For target properties, including configuration of sessions, select the target and click Properties.

For configuration of devices associated with a target, select the target and then click Devices.

## Quick Connect

Targets that are available for connection at the IP address or DNS name that you provided are listed below. If multiple targets are available, you need to connect to each target individually.

Connections made here will be added to the list of Favorite Targets and an attempt to restore them will be made every time this computer restarts.

## Discovered targets

Name	Status
iqn.1992-08.com.netapp:sn.f0c909af2dc611ecac4f...	Connected

## Progress report

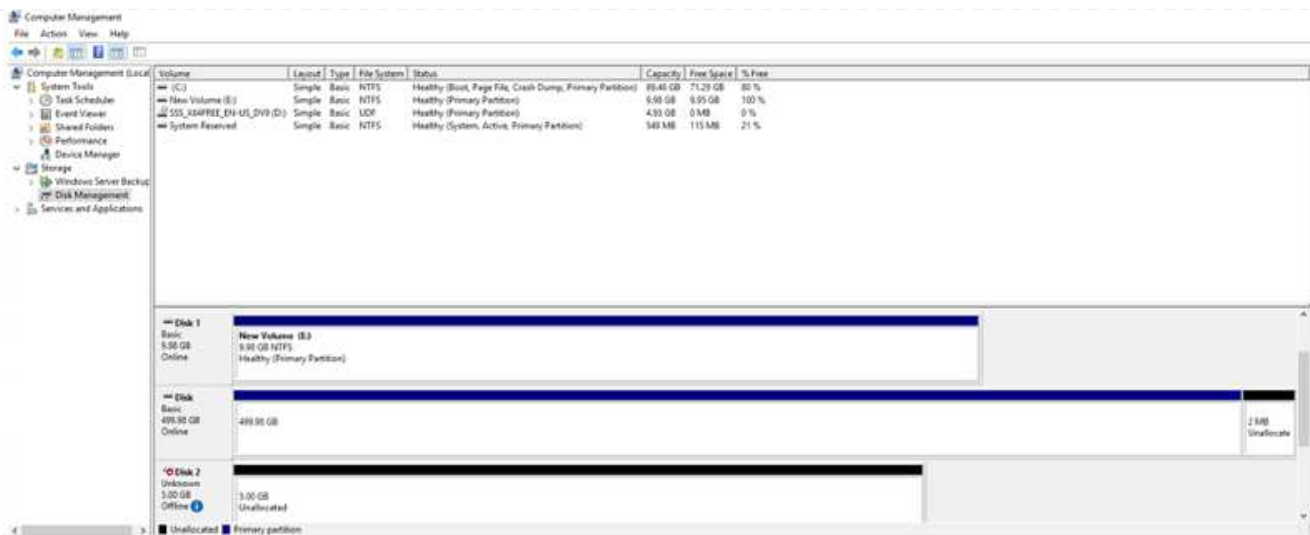
Login Succeeded.

Connect

Done

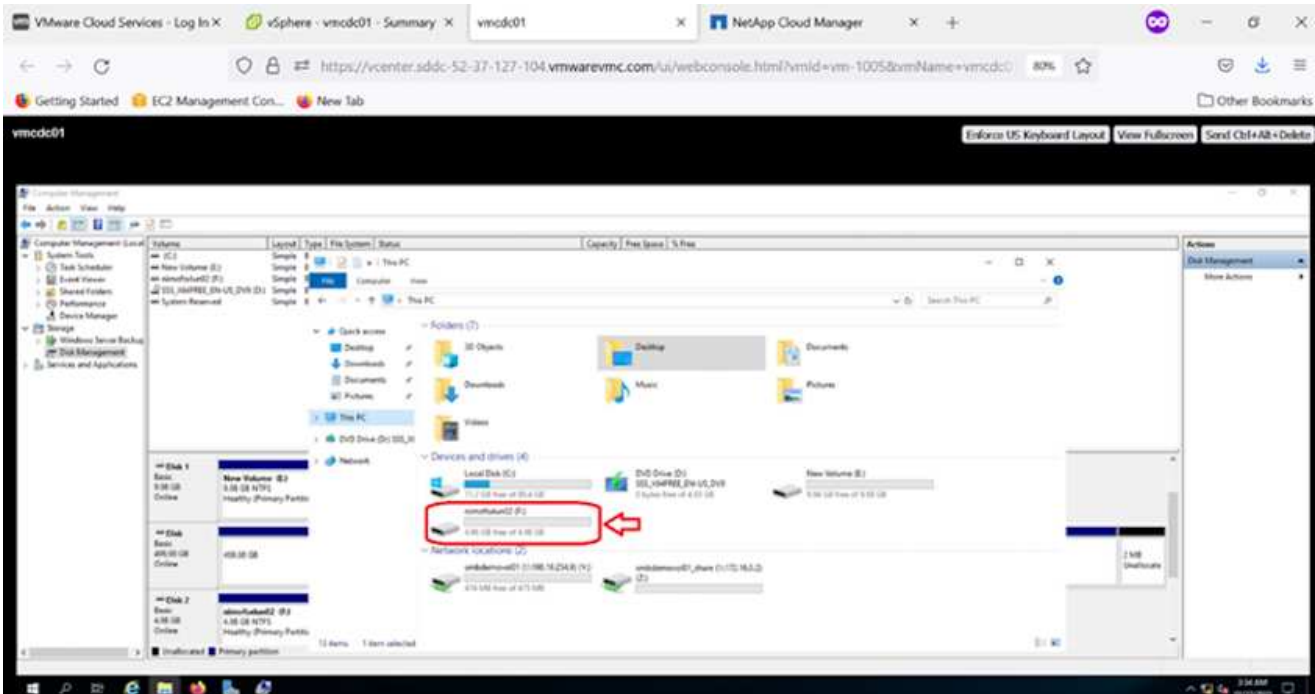
I LUN sulla macchina virtuale di storage (SVM) vengono visualizzati come dischi sull'host Windows. I nuovi dischi aggiunti non vengono rilevati automaticamente dall'host. Attivare una nuova scansione manuale per rilevare i dischi completando la seguente procedura:

1. Aprire l'utility Gestione computer di Windows: Start > Strumenti di amministrazione > Gestione computer.
2. Espandere il nodo Storage nella struttura di navigazione.
3. Fare clic su Gestione disco.
4. Fare clic su Action (azione) > Rescan Disks (Nuova scansione).



Quando l'host Windows accede per la prima volta a un nuovo LUN, non dispone di partizione o file system. Inizializzare il LUN e, facoltativamente, formattare il LUN con un file system attenendosi alla seguente procedura:

1. Avviare Gestione disco di Windows.
2. Fare clic con il pulsante destro del mouse sul LUN, quindi selezionare il tipo di disco o partizione richiesto.
3. Seguire le istruzioni della procedura guidata. In questo esempio, viene montato il disco F:.



## Cloud Volumes ONTAP (CVO)

Cloud Volumes ONTAP, o CVO, è la soluzione per la gestione dei dati nel cloud leader del settore basata sul software di storage ONTAP, disponibile in modalità nativa su Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure e Google Cloud Platform (GCP).

Si tratta di una versione software-defined di ONTAP che utilizza lo storage nativo del cloud, consentendoti di avere lo stesso software di storage nel cloud e on-premise, riducendo la necessità di riorganizzare il tuo staff IT con metodi completamente nuovi per gestire i tuoi dati.

CVO offre ai clienti la possibilità di spostare senza problemi i dati dall'edge al data center, al cloud e viceversa, unendo il tuo cloud ibrido, il tutto gestito con una console di gestione a singolo pannello, NetApp Cloud Manager.

Per progettazione, CVO offre performance estreme e funzionalità avanzate di gestione dei dati per soddisfare anche le applicazioni più esigenti nel cloud

### **Cloud Volumes ONTAP (CVO) come storage connesso guest**

## Implementare la nuova istanza di Cloud Volumes ONTAP in AWS (eseguire l'operazione autonomamente)

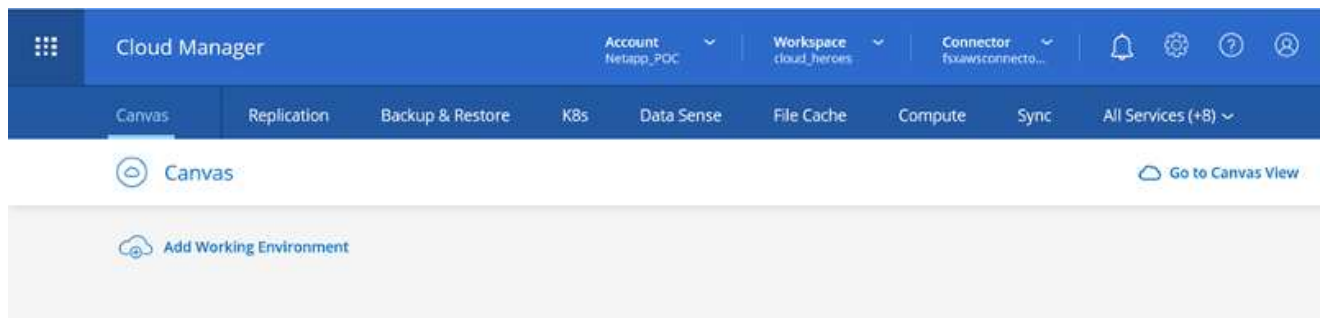
Le condivisioni e i LUN Cloud Volumes ONTAP possono essere montati dalle macchine virtuali create nell'ambiente SDDC di VMware Cloud su AWS. I volumi possono essere montati anche su client Windows nativi di AWS VM e i LUN possono essere utilizzati su client Linux o Windows come dispositivi a blocchi quando montati su iSCSI perché Cloud Volumes ONTAP supporta i protocolli iSCSI, SMB e NFS. I volumi Cloud Volumes ONTAP possono essere configurati in pochi semplici passaggi.

Per replicare i volumi da un ambiente on-premise al cloud per scopi di disaster recovery o migrazione, stabilire la connettività di rete ad AWS, utilizzando una VPN sito-sito o DirectConnect. La replica dei dati da on-premise a Cloud Volumes ONTAP non rientra nell'ambito di questo documento. Per replicare i dati tra sistemi on-premise e Cloud Volumes ONTAP, vedere ["Configurazione della replica dei dati tra sistemi"](#).

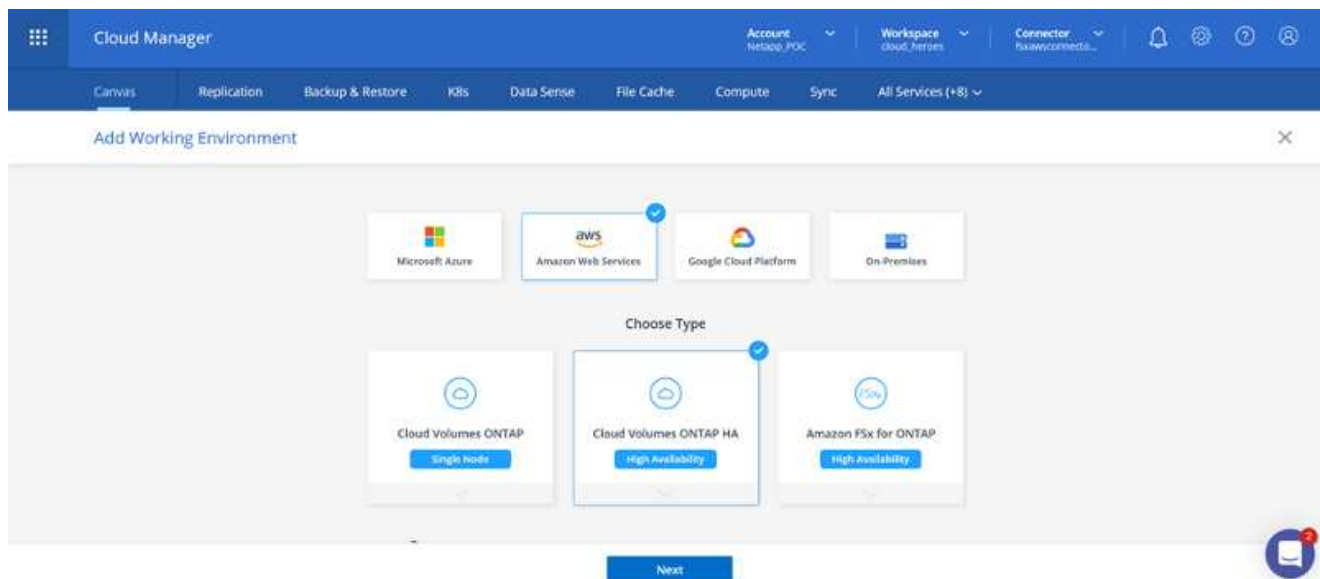


Utilizzare ["Cloud Volumes ONTAP Sizer"](#) Per dimensionare con precisione le istanze di Cloud Volumes ONTAP. Inoltre, è possibile monitorare le performance on-premise da utilizzare come input nel Cloud Volumes ONTAP Sizer.

1. Accedere a NetApp Cloud Central; viene visualizzata la schermata Fabric View. Individuare la scheda Cloud Volumes ONTAP (Gestione cloud) e selezionare Go to Cloud Manager (Vai a Gestione cloud). Una volta effettuato l'accesso, viene visualizzata la schermata Canvas.



1. Nella home page di Cloud Manager, fare clic su Add a Working Environment (Aggiungi ambiente di lavoro), quindi selezionare AWS come cloud e il tipo di configurazione del sistema.



1. Fornire i dettagli dell'ambiente da creare, inclusi il nome dell'ambiente e le credenziali di amministratore. Fare clic su continua.

Create a New Working Environment

Details and Credentials

↑ Previous Step

Instance Profile

Credential Name

139763910815

Account ID

netapp.com-cloud-volumes-...

Marketplace Subscription

Edit Credentials

Details

Working Environment Name (Cluster Name)

fsxcvotesting01

+ Add Tags

Optional Field | Up to four tags

Credentials

User Name

admin

Password

.....

Confirm Password

.....

Continue

1. Seleziona i servizi add-on per l'implementazione di Cloud Volumes ONTAP, inclusi classificazione BlueXP, backup e recovery di BlueXP e Cloud Insights. Fare clic su continua.

Create a New Working Environment

Services

Data Sense & Compliance

Backup to Cloud

Monitoring

Continue

1. Nella pagina ha Deployment Models (modelli di implementazione ha), scegliere la configurazione di più zone di disponibilità.

Create a New Working Environment

HA Deployment Models

↑ Previous Step

Multiple Availability Zones

Provides maximum protection against AZ failures.

Enables selection of 3 availability zones.

An HA node serves data if its partner goes offline.

Extended Info

Single Availability Zone

Protects against failures within a single AZ.

Single availability zone. HA nodes are in a placement group, spread across distinct underlying hardware.

An HA node serves data if its partner goes offline.

Extended Info

1. Nella pagina Region & VPC (Regione e VPC), immettere le informazioni di rete, quindi fare clic su

22



Continue (continua).

Create a New Working Environment

## Region & VPC

↑ Previous Step

AWS Region

US West | Oregon

VPC

vpc-0d1c764bcc495e805 -  
10.222.0.0/16

Security group

Use a generated security group



Node 1:

Availability Zone

us-west-2a

Subnet

10.222.1.0/24



Node 2:

Availability Zone

us-west-2b

Subnet

10.222.2.0/24



Mediator:

Availability Zone

us-west-2c

Subnet

10.222.3.0/24

Continue

1. Nella pagina Connectivity and SSH Authentication (connettività e autenticazione SSH), scegliere i metodi di connessione per la coppia ha e il mediatore.

Create a New Working Environment

## Connectivity & SSH Authentication

↑ Previous Step



Nodes

SSH Authentication Method

Password



Mediator

Security Group

Use a generated security group

Key Pair Name

nimokey

Internet Connection Method

Public IP address

Continue

1. Specificare gli indirizzi IP mobili, quindi fare clic su Continue (continua).

[↑ Previous Step](#)

Floating IP addresses are required for cluster and SVM access and for NFS and CIFS data access. These floating IPs can migrate between HA nodes if failures occur. To access the data from outside the VPC, [you can set up an AWS transit gateway](#).

You must specify IP addresses that are outside of the CIDR blocks for all VPCs in the selected AWS region.

Floating IP address for cluster management

Floating IP address 1 for NFS and CIFS data

Floating IP address 2 for NFS and CIFS data

Floating IP address for SVM management (Optional)

[Continue](#)

1. Selezionare le tabelle di routing appropriate per includere i percorsi verso gli indirizzi IP mobili, quindi fare clic su continua.

[↑ Previous Step](#)

Select the route tables that should include routes to the floating IP addresses. This enables client access to the Cloud Volumes ONTAP HA pair. If you leave a route table unselected, clients that are associated with the route table cannot access the HA pair.

Additional information ⓘ

Name	Main	ID	Associate with Subnet	Tags
<input checked="" type="checkbox"/>	Yes	rtb-00b2d30c3f68fdbdd	0 Subnets	1 Tags

1 Route Tables | The main route table is the default for the VPC

[Continue](#)

1. Nella pagina Data Encryption (crittografia dati), scegliere AWS-Managed Encryption (crittografia gestita da AWS).

[↑ Previous Step](#)

## AWS Managed Encryption

AWS is responsible for data encryption and decryption operations. Key management is handled by AWS key management services.

Default Master Key: **aws/ebs**

[Change Key](#)[Continue](#)

1. Selezionare l'opzione di licenza: Pay-as-you-Go o BYOL per utilizzare una licenza esistente. In questo esempio, viene utilizzata l'opzione Pay-as-You-Go.

## Create a New Working EnvironmentCloud Volumes ONTAP Charging Methods &amp; NSS Account

## Cloud Volumes ONTAP Charging Methods

[Learn more about our charging methods](#)☒ Pay-As-You-Go by the hour☐ Bring your own license

## NetApp Support Site Account (Optional)

[Learn more about NetApp Support Site \(NSS\) accounts](#)

To register this Cloud Volumes ONTAP to support, you should add NetApp Support Site Account.

Don't have a NetApp Support Site account? Select go to finish deploying this system. After it's created, use the Support Registration option to create an NSS account.

[Continue](#)

1. Scegliere tra diversi pacchetti preconfigurati disponibili in base al tipo di carico di lavoro da implementare sulle macchine virtuali in esecuzione sul cloud VMware su AWS SDDC.



Select a preconfigured Cloud Volumes ONTAP system that best matches your needs, or create your own configuration. Preconfigured settings can be modified at a later time.

[Change Configuration](#)**POC and small workloads**

Up to 500GB of storage

**Database and application data  
production workloads****Cost effective DR**  
Up to 500GB of storage**Highest performance production  
workloads**[Continue](#)

1. Nella pagina Review & Approve (esamina e approva), rivedere e confermare le selezioni. per creare l'istanza di Cloud Volumes ONTAP, fare clic su Go (Vai).

Create a New Working Environment Review & Approve

↑ Previous Step **fsxcvotesting** Show API request

**AWS** | **us-west-2** | **HA**

This Cloud Volumes ONTAP instance will be registered with NetApp support under the NSS Account **mchad**.

☐ I understand that Cloud Manager will allocate the appropriate AWS resources to comply with my above requirements. [More information >](#)

Overview	Networking	Storage
Storage System:	Cloud Volumes ONTAP HA	HA Deployment Model: Multiple Availability Zones
License Type:	Cloud Volumes ONTAP Explore	Encryption: AWS Managed
Capacity Limit:	2TB	Customer Master Key: aws/ebs

**Go**

1. Una volta eseguito il provisioning, Cloud Volumes ONTAP viene elencato negli ambienti di lavoro nella pagina Canvas.

Canvas Replication Backup & Restore KBs Data Sense File Cache Compute Sync All Services (+8) v

**Canvas** Go to Tabular View

**Add Working Environment**

**vmchsvol2**  
FSa for ONTAP  
9 Volumes 26.49 GiB Capacity **AWS**

**fsxcvotesting01**  
Cloud Volumes ONTAP  
4G GiB Capacity **AWS**

**Amazon S3**  
4 Buckets 2 Regions **AWS**

**fsxcvotesting01**  
On

**DETAILS**  
Cloud Volumes ONTAP | AWS | HA

**SERVICES**

**Replication**  
Off Enable

**Backup & Restore**  
Loading... Loading...

## Configurazioni aggiuntive per volumi SMB

1. Una volta pronto l'ambiente di lavoro, assicurarsi che il server CIFS sia configurato con i parametri di configurazione DNS e Active Directory appropriati. Questo passaggio è necessario prima di poter creare il volume SMB.

The screenshot shows the 'Create a CIFS server' wizard in the AWS Management Console for the account 'fsxcvotesting01'. The 'Advanced' tab is selected. The form includes fields for 'DNS Primary IP Address' (192.168.1.3), 'DNS Secondary IP Address (Optional)' (Example: 127.0.0.1), 'Active Directory Domain to join' (fsxcvotesting.local), and 'Credentials authorized to join the domain' (Username and Password). 'Save' and 'Cancel' buttons are at the bottom.

1. Selezionare l'istanza CVO per creare il volume e fare clic sull'opzione Create Volume (Crea volume). Scegli le dimensioni appropriate e il cloud manager sceglie l'aggregato contenente o utilizza un meccanismo di allocazione avanzato da collocare su un aggregato specifico. Per questa demo, SMB viene selezionato come protocollo.

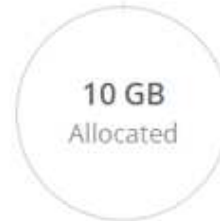
The screenshot shows the 'Create new volume in fsxcvotesting01' wizard. The 'Details & Protection' tab is active, showing 'Volume Name' (smbdemovol01), 'Size (GB)' (100), and 'Snapshot Policy' (default). The 'Protocol' tab is also visible, showing 'NFS', 'CIFS' (selected), and 'iSCSI' options. Under 'CIFS', 'Share name' is smbdemovol01\_share, 'Permissions' is Full Control, and 'Users / Groups' is Everyone. A 'Continue' button is at the bottom.

1. Una volta eseguito il provisioning, il volume è disponibile nel riquadro Volumes (volumi). Poiché viene fornita una condivisione CIFS, è necessario concedere agli utenti o ai gruppi l'autorizzazione per i file e le cartelle e verificare che tali utenti possano accedere alla condivisione e creare un file.

## INFO

Disk Type	GP2
Tiering Policy	None
Backup	OFF

## CAPACITY



1.67 MB  
EBS Used

1. Una volta creato il volume, utilizzare il comando mount per connettersi alla condivisione dalla macchina virtuale in esecuzione su VMware Cloud negli host AWS SDDC.
2. Copiare il seguente percorso e utilizzare l'opzione Map Network Drive per montare il volume sulla macchina virtuale in esecuzione su VMware Cloud in AWS SDDC.

## Mount Volume smbdemovol01



Access from inside the VPC using Floating IP

### Auto failover between nodes

The IP address automatically migrates between nodes if failures occur

Go to your machine and enter this command

```
\\172.16.0.2\smbdemovol01_share
```

Copy



Access from outside the VPC using AWS Private IP

### No auto failover between nodes

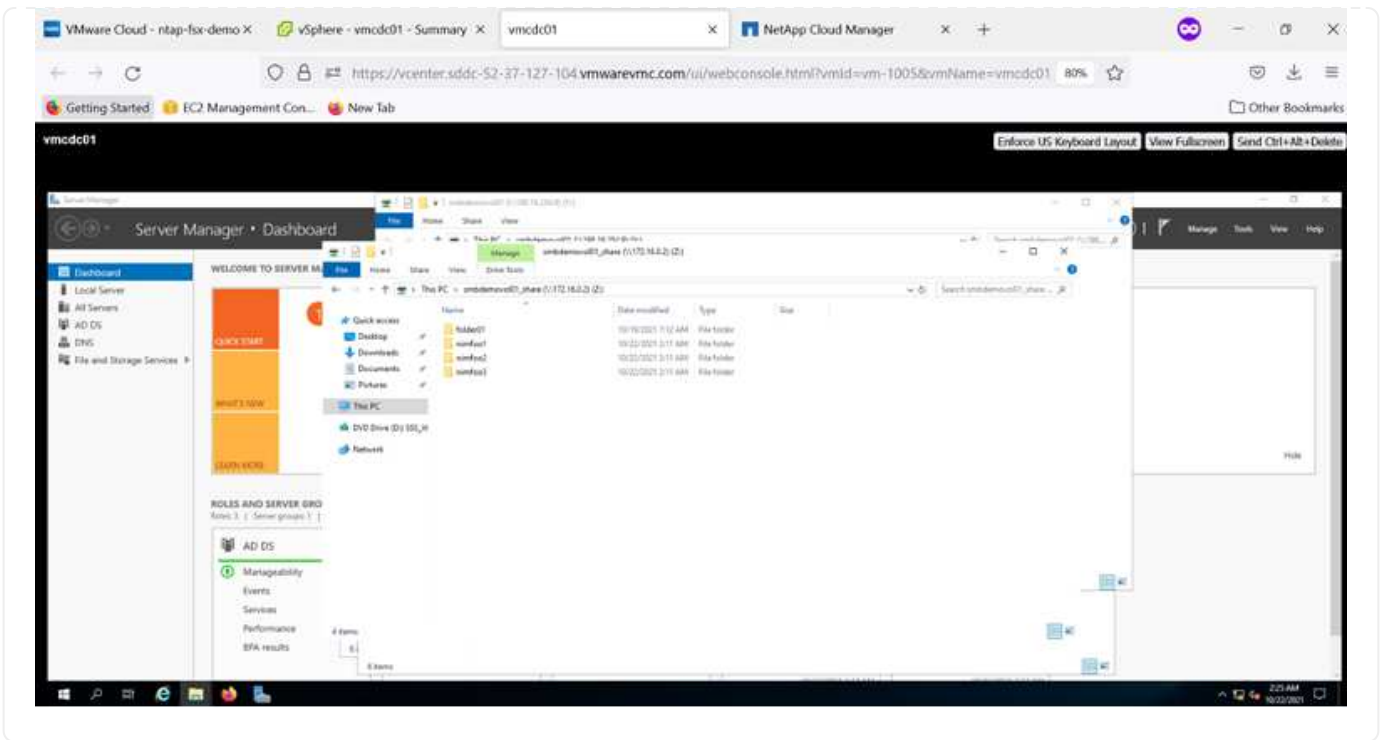
The IP address does not migrate between nodes if failures occur

To avoid traffic between nodes, mount the volume by using the primary node's IP address:

```
\\10.222.1.100\smbdemovol01_share
```

Copy

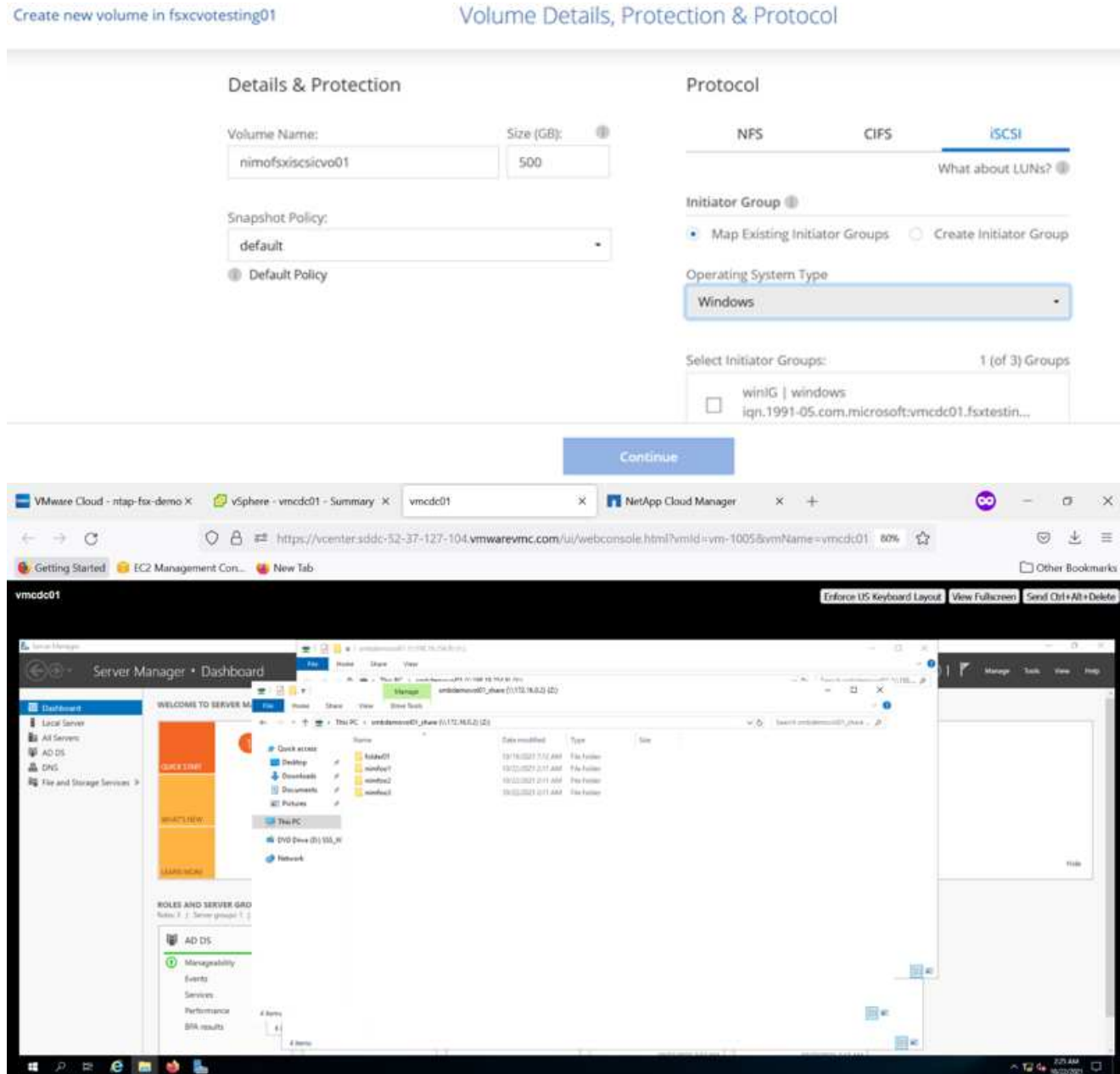
If the primary node goes offline, mount the volume by using the HA partner's IP address:



## Collegare il LUN a un host

Per collegare il LUN Cloud Volumes ONTAP a un host, attenersi alla seguente procedura:

1. Nella pagina Canvas di Cloud Manager, fare doppio clic sull'ambiente di lavoro Cloud Volumes ONTAP per creare e gestire i volumi.
2. Fare clic su Add Volume (Aggiungi volume) > New Volume (nuovo volume), selezionare iSCSI, quindi fare clic su Create Initiator Group (Crea gruppo di Fare clic su continua.



1. Una volta eseguito il provisioning del volume, selezionare il volume, quindi fare clic su Target IQN (IQN di destinazione). Per copiare il nome qualificato iSCSI (IQN), fare clic su Copy (Copia). Impostare una connessione iSCSI dall'host al LUN.

Per ottenere lo stesso risultato per l'host residente su VMware Cloud su AWS SDDC, attenersi alla seguente procedura:



1. RDP sulla macchina virtuale ospitata sul cloud VMware su AWS.
2. Aprire la finestra di dialogo iSCSI Initiator Properties (Proprietà iSCSI Initiator): Server Manager > Dashboard > Tools > iSCSI Initiator.
3. Dalla scheda Discovery (rilevamento), fare clic su Discover Portal (Scopri portale) o Add Portal (Aggiungi portale), quindi inserire l'indirizzo IP della porta di destinazione iSCSI.
4. Dalla scheda Target, selezionare la destinazione rilevata, quindi fare clic su Log on (Accedi) o Connect (Connetti).
5. Selezionare Enable multipath (attiva multipath), quindi selezionare Automatically Restore this Connection when the computer starts or Add this Connection to the List of Favorite targets (Ripristina automaticamente questa connessione all'avvio del computer). Fare clic su Avanzate.

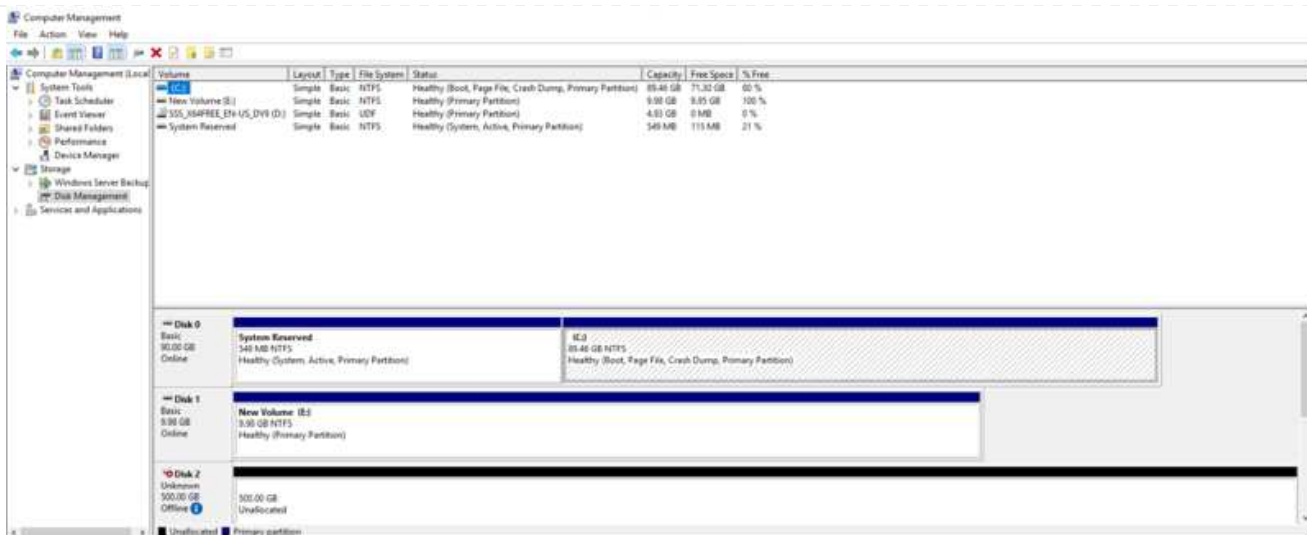


L'host Windows deve disporre di una connessione iSCSI a ciascun nodo del cluster. Il DSM nativo seleziona i percorsi migliori da utilizzare.



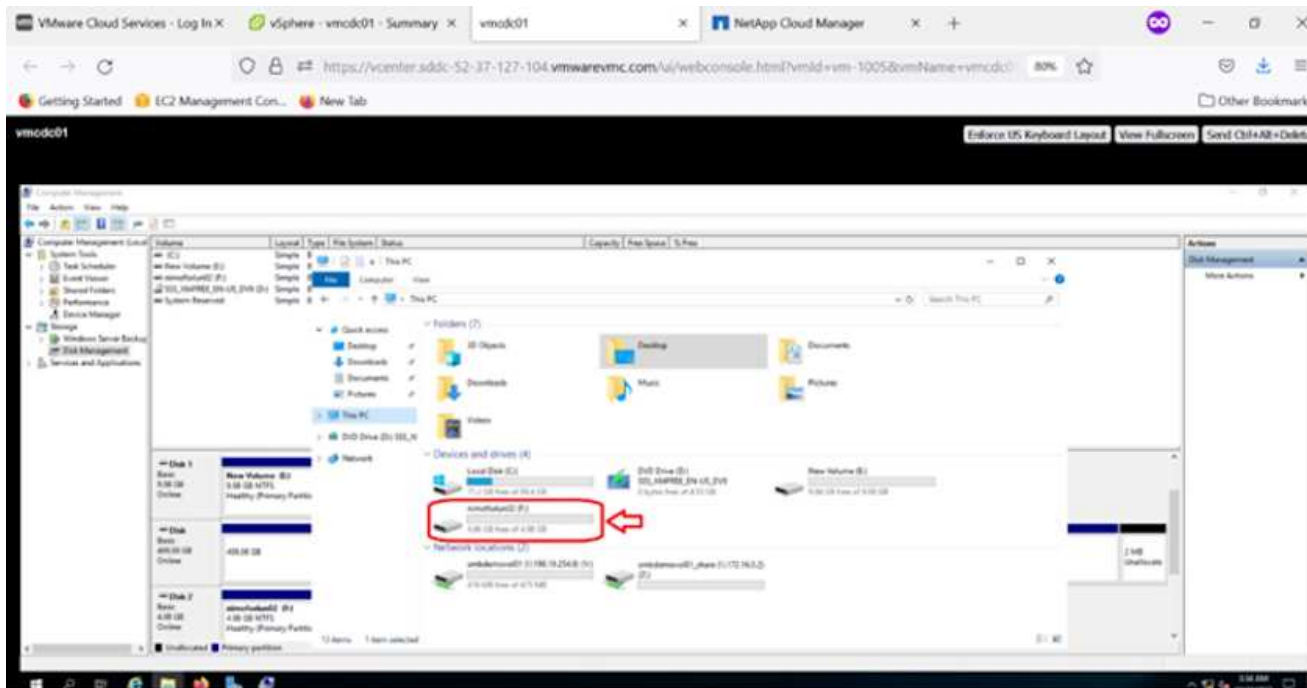
I LUN della SVM vengono visualizzati come dischi sull'host Windows. I nuovi dischi aggiunti non vengono rilevati automaticamente dall'host. Attivare una nuova scansione manuale per rilevare i dischi completando la seguente procedura:

1. Aprire l'utility Gestione computer di Windows: Start > Strumenti di amministrazione > Gestione computer.
2. Espandere il nodo Storage nella struttura di navigazione.
3. Fare clic su Gestione disco.
4. Fare clic su Action (azione) > Rescan Disks (Nuova scansione).



Quando l'host Windows accede per la prima volta a un nuovo LUN, non dispone di partizione o file system. Inizializzare il LUN e, facoltativamente, formattare il LUN con un file system completando la seguente procedura:

1. Avviare Gestione disco di Windows.
2. Fare clic con il pulsante destro del mouse sul LUN, quindi selezionare il tipo di disco o partizione richiesto.
3. Seguire le istruzioni della procedura guidata. In questo esempio, viene montato il disco F:.



Sui client Linux, assicurarsi che il daemon iSCSI sia in esecuzione. Dopo aver eseguito il provisioning dei LUN, consultare le istruzioni dettagliate sulla configurazione iSCSI per la distribuzione Linux. Ad esempio, è possibile trovare la configurazione iSCSI di Ubuntu "qui". Per verificare, eseguire `lsblk` cmd dalla shell.

## Montare il volume NFS Cloud Volumes ONTAP sul client Linux

Per montare il file system Cloud Volumes ONTAP (DIY) dalle macchine virtuali all'interno di VMC su AWS SDDC, attenersi alla seguente procedura:

1. Connettersi all'istanza Linux designata.
2. Aprire un terminale sull'istanza utilizzando la shell sicura (SSH) e accedere con le credenziali appropriate.
3. Creare una directory per il punto di montaggio del volume con il seguente comando.

```
$ sudo mkdir /fsxcvotesting01/nfsdemovol01
. Montare il volume NFS Amazon FSX per NetApp ONTAP nella directory
creata nel passaggio precedente.
```

```
sudo mount -t nfs nfsvers=4.1,172.16.0.2:/nfsdemovol01
/fsxcvotesting01/nfsdemovol01
```



The screenshot shows a terminal window titled 'ubuntu01' with the command `mount -t nfs 172.16.0.2:/nfsdemovol01 /fsxcvotesting01/nfsdemovol01` executed. Below the command, the output of the `df` command is displayed, showing the newly mounted volume. A red arrow points to the line `172.16.0.2:/nfsdemovol01` in the output.

Filesystem	1K-blocks	Used	Available	Use%	Mounted on
tmpfs	814396	1176	813220	1%	/run
/dev/mapper/ubuntu--vg-ubuntu--lv	15412168	3666428	10943132	26%	/
tmpfs	4071960	0	4071960	0%	/dev/shm
tmpfs	5120	0	5120	0%	/run/lock
tmpfs	4096	0	4096	0%	/sys/fs/cgroup
/dev/sda2	999320	254996	675512	28%	/boot
tmpfs	814392	4	814388	1%	/run/user/1000
172.16.0.2:/nfsdemovol01	9961472	4241792	5719680	43%	/fsxcvotesting01/nfsdemovol01
190.19.254.239:/nfsdemovol01	996160	512	995648	1%	/fsx/nfsdemovol01

## Panoramica delle soluzioni ANF Datastore

Ogni organizzazione di successo sta passando per la trasformazione e la modernizzazione. Nell'ambito di questo processo, le aziende utilizzano solitamente i propri investimenti VMware esistenti, sfruttando al contempo i vantaggi del cloud e esplorando come rendere i processi di migrazione, burst, exteNd e disaster recovery il più possibile perfetti. I clienti che migrano al cloud devono valutare i problemi di flessibilità e burst, uscita dal data center, consolidamento del data center, scenari di fine vita, fusioni, acquisizioni e così via. L'approccio adottato da ciascuna organizzazione può variare in base alle rispettive priorità di business. Nella scelta delle operazioni basate sul cloud, la scelta di un modello a basso costo con performance appropriate e un minimo ostacolo è un obiettivo critico. Oltre a scegliere la piattaforma giusta, l'orchestrazione

dello storage e del workflow è particolarmente importante per liberare la potenza dell'implementazione e dell'elasticità del cloud.

## Casi di utilizzo

Sebbene la soluzione Azure VMware offra funzionalità ibride uniche a un cliente, opzioni di storage native limitate ne hanno limitato l'utilità per le organizzazioni con carichi di lavoro elevati in termini di storage. Poiché lo storage è direttamente legato agli host, l'unico modo per scalare lo storage è aggiungere più host, che possono aumentare i costi del 35-40% o più per i carichi di lavoro a elevato utilizzo dello storage. Questi carichi di lavoro necessitano di storage aggiuntivo, non di potenza aggiuntiva, ma ciò significa pagare per host aggiuntivi.

Consideriamo il seguente scenario: Un cliente richiede sei host per la potenza (vCPU/VMEM), ma ha anche un requisito sostanziale per lo storage. In base alla loro valutazione, sono necessari 12 host per soddisfare i requisiti di storage. Questo aumenta il TCO complessivo perché devono acquistare tutta la potenza aggiuntiva quando è necessario solo uno storage maggiore. Questo è valido per qualsiasi caso di utilizzo, inclusi migrazione, disaster recovery, bursting, sviluppo/test, e così via.

Un altro caso di utilizzo comune per Azure VMware Solution è il disaster recovery (DR). La maggior parte delle organizzazioni non dispone di una strategia di disaster recovery a prova di fool o potrebbe avere difficoltà a giustificare l'esecuzione di un data center fantasma solo per il DR. Gli amministratori possono esplorare opzioni di disaster recovery a impatto zero con un cluster pilota o un cluster on-demand. Quindi, potevano scalare lo storage senza aggiungere host aggiuntivi, un'opzione potenzialmente interessante.

In sintesi, i casi di utilizzo possono essere classificati in due modi:

- Scalabilità della capacità di storage con datastore ANF
- Utilizzo di datastore ANF come destinazione di disaster recovery per un workflow di recovery ottimizzato in termini di costi da aree locali o interne ad Azure tra i data center software-defined (SDDC). Questa guida fornisce informazioni sull'utilizzo di Azure NetApp Files per fornire storage ottimizzato per i datastore (attualmente in anteprima pubblica) Oltre alla protezione dei dati e alle funzionalità di DR Best-in-class di una soluzione VMware Azure, che consente di trasferire la capacità dello storage dallo storage vSAN.



Per ulteriori informazioni sull'utilizzo dei datastore ANF, contattare NetApp o i Solution Architect Microsoft della propria regione.

## Opzioni di VMware Cloud in Azure

### Soluzione VMware Azure

Azure VMware Solution (AVS) è un servizio di cloud ibrido che offre SDDC VMware pienamente funzionanti all'interno di un cloud pubblico Microsoft Azure. AVS è una soluzione di prima parte completamente gestita e supportata da Microsoft e verificata da VMware che utilizza l'infrastruttura Azure. Pertanto, i clienti ottengono VMware ESXi per la virtualizzazione del calcolo, vSAN per lo storage iperconvergente e NSX per il networking e la sicurezza, il tutto sfruttando la presenza globale di Microsoft Azure, le strutture di data center leader di settore e la vicinanza al ricco ecosistema di servizi e soluzioni Azure native. Una combinazione di SDDC e Azure NetApp Files per la soluzione VMware Azure offre le migliori performance con una latenza di rete minima.

Indipendentemente dal cloud utilizzato, quando viene implementato un VMware SDDC, il cluster iniziale include i seguenti componenti:

- VMware ESXi ospita la virtualizzazione dell'elaborazione con un'appliance server vCenter per la gestione.

- Storage iperconvergente VMware vSAN che incorpora le risorse di storage fisico di ciascun host ESXi.
- VMware NSX per reti virtuali e sicurezza con cluster NSX Manager per la gestione.

## Conclusione

Sia che tu stia prendendo come riferimento il cloud all-cloud o ibrido, Azure NetApp Files offre opzioni eccellenti per implementare e gestire i carichi di lavoro delle applicazioni insieme ai file service, riducendo al contempo il TCO rendendo i requisiti dei dati perfetti a livello applicativo. Qualunque sia il caso d'utilizzo, scegli Azure VMware Solution insieme a Azure NetApp Files per realizzare rapidamente i benefici del cloud, un'infrastruttura coerente e operazioni su cloud multipli e on-premise, portabilità bidirezionale dei carichi di lavoro e capacità e performance di livello Enterprise. Si tratta degli stessi processi e procedure familiari utilizzati per collegare lo storage. Ricorda che è solo la posizione dei dati che sono stati modificati insieme ai nuovi nomi; i tool e i processi rimangono tutti gli stessi e Azure NetApp Files aiuta a ottimizzare l'implementazione complessiva.

## Punti da asporto

I punti chiave di questo documento includono:

- Ora puoi utilizzare Azure NetApp Files come datastore su AVS SDDC.
- Aumenta i tempi di risposta delle applicazioni e offri una maggiore disponibilità per fornire i dati del carico di lavoro di accesso quando e dove sono necessari.
- Semplifica la complessità generale dello storage vSAN con funzionalità di ridimensionamento semplici e istantanee.
- Performance garantite per carichi di lavoro mission-critical grazie a funzionalità di risagomatura dinamica.
- Se la destinazione è Azure VMware Solution Cloud, Azure NetApp Files è la soluzione di storage ideale per un'implementazione ottimizzata.

## Dove trovare ulteriori informazioni

Per ulteriori informazioni sulle informazioni descritte in questo documento, fare riferimento ai seguenti collegamenti Web:

- Documentazione della soluzione VMware Azure

["https://docs.microsoft.com/en-us/azure/azure-vmware/"](https://docs.microsoft.com/en-us/azure/azure-vmware/)

- Documentazione Azure NetApp Files

["https://docs.microsoft.com/en-us/azure/azure-netapp-files/"](https://docs.microsoft.com/en-us/azure/azure-netapp-files/)

- Collegamento di datastore Azure NetApp Files agli host delle soluzioni VMware Azure (anteprima)

<https://docs.microsoft.com/en-us/azure/azure-vmware/attach-azure-netapp-files-to-azure-vmware-solution-hosts?tabs=azure-portal/>

## Opzioni di storage NetApp Guest Connected per Azure

Azure supporta lo storage NetApp connesso come guest con il servizio ANF (Azure NetApp Files) nativo o con Cloud Volumes ONTAP (CVO).

## Azure NetApp Files (ANF)

Azure NetApp Files porta la gestione dei dati e lo storage di livello Enterprise in Azure, in modo da poter gestire i carichi di lavoro e le applicazioni con facilità. Migrare i carichi di lavoro nel cloud ed eseguirli senza sacrificare le performance.

Azure NetApp Files elimina gli ostacoli, in modo da poter spostare tutte le applicazioni basate su file nel cloud. Per la prima volta, non è necessario riprogettare le applicazioni e ottenere uno storage persistente per le applicazioni senza complessità.

Poiché il servizio viene fornito tramite il portale Microsoft Azure, gli utenti sperimentano un servizio completamente gestito come parte del contratto aziendale Microsoft. Il supporto di livello mondiale, gestito da Microsoft, ti offre la massima tranquillità. Questa singola soluzione consente di aggiungere in modo rapido e semplice carichi di lavoro multiprotocollo. È possibile creare e implementare applicazioni basate su file Windows e Linux, anche per ambienti legacy.

### Azure NetApp Files (ANF) come storage connesso guest

#### Configurazione di Azure NetApp Files con la soluzione VMware Azure (AVS)

Le condivisioni Azure NetApp Files possono essere montate da macchine virtuali create nell'ambiente SDDC della soluzione VMware Azure. I volumi possono anche essere montati sul client Linux e mappati sul client Windows perché Azure NetApp Files supporta i protocolli SMB e NFS. I volumi Azure NetApp Files possono essere configurati in cinque semplici passaggi.

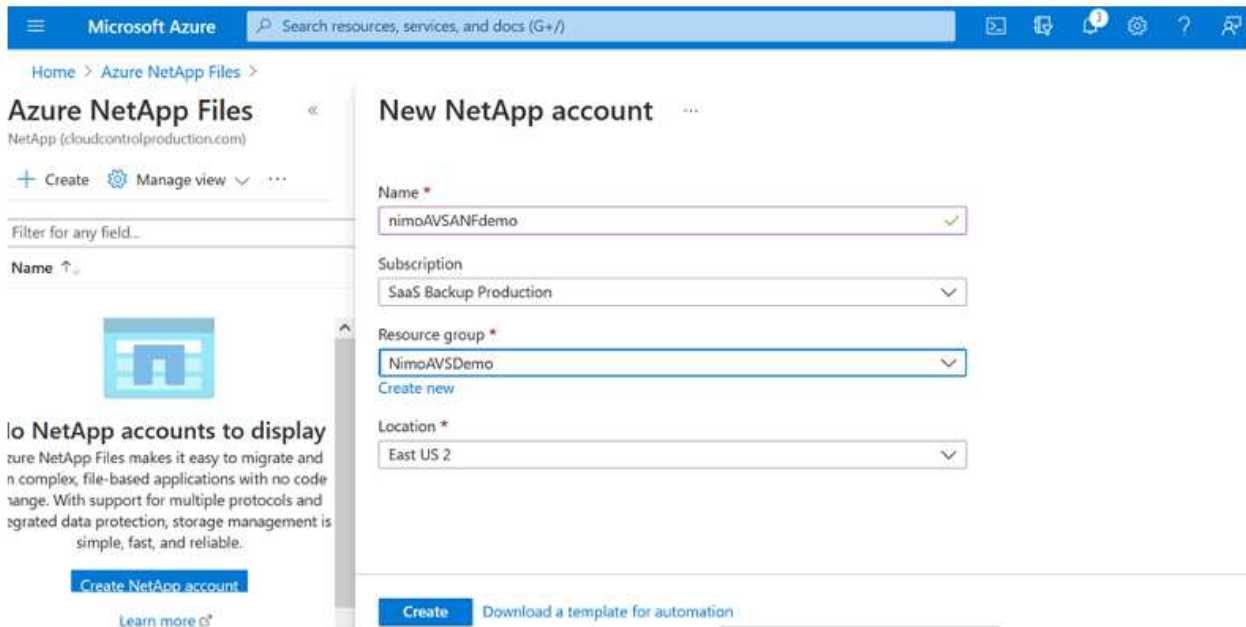
La soluzione Azure NetApp Files e Azure deve trovarsi nella stessa regione di Azure.

## Creare e montare volumi Azure NetApp Files

Per creare e montare volumi Azure NetApp Files, attenersi alla seguente procedura:

1. Accedi al portale Azure e accedi a Azure NetApp Files. Verificare l'accesso al servizio Azure NetApp Files e registrare il provider di risorse Azure NetApp Files utilizzando il comando `az provider register --namespace Microsoft.NetApp --wait`. Al termine della registrazione, creare un account NetApp.

Per informazioni dettagliate, vedere ["Condivisioni Azure NetApp Files"](#). Questa pagina guida l'utente attraverso il processo passo-passo.



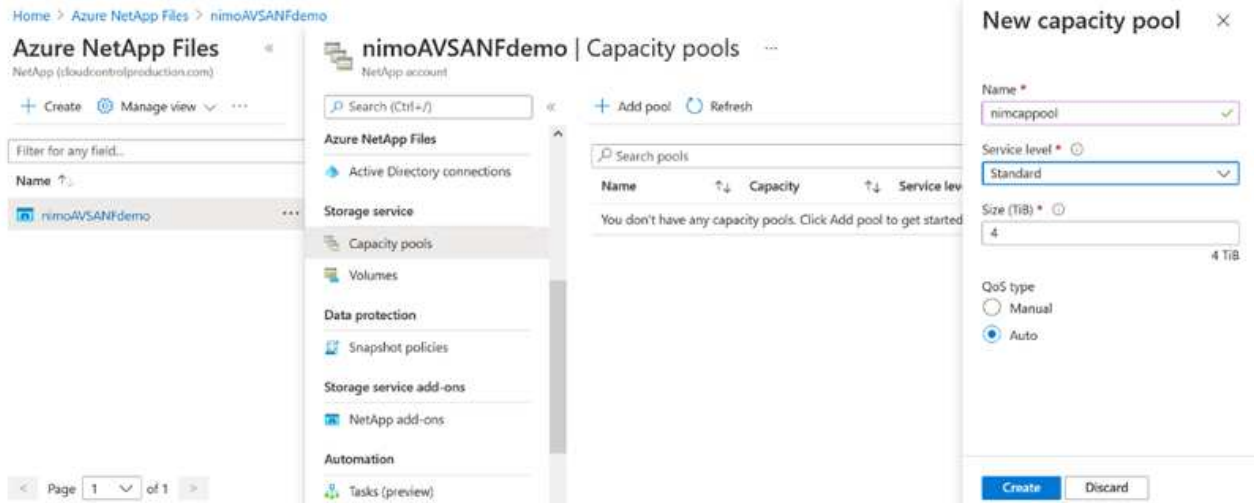
The screenshot shows the 'New NetApp account' page in the Azure portal. The left sidebar contains the 'Azure NetApp Files' header, a 'Create' button, a 'Manage view' dropdown, and a search filter. The main content area is titled 'New NetApp account' and includes the following fields:

- Name \***: A text input field containing 'nimoAVSANFdemo' with a green checkmark.
- Subscription**: A dropdown menu showing 'SaaS Backup Production'.
- Resource group \***: A dropdown menu showing 'NimoAVSDemo' with a 'Create new' link below it.
- Location \***: A dropdown menu showing 'East US 2'.

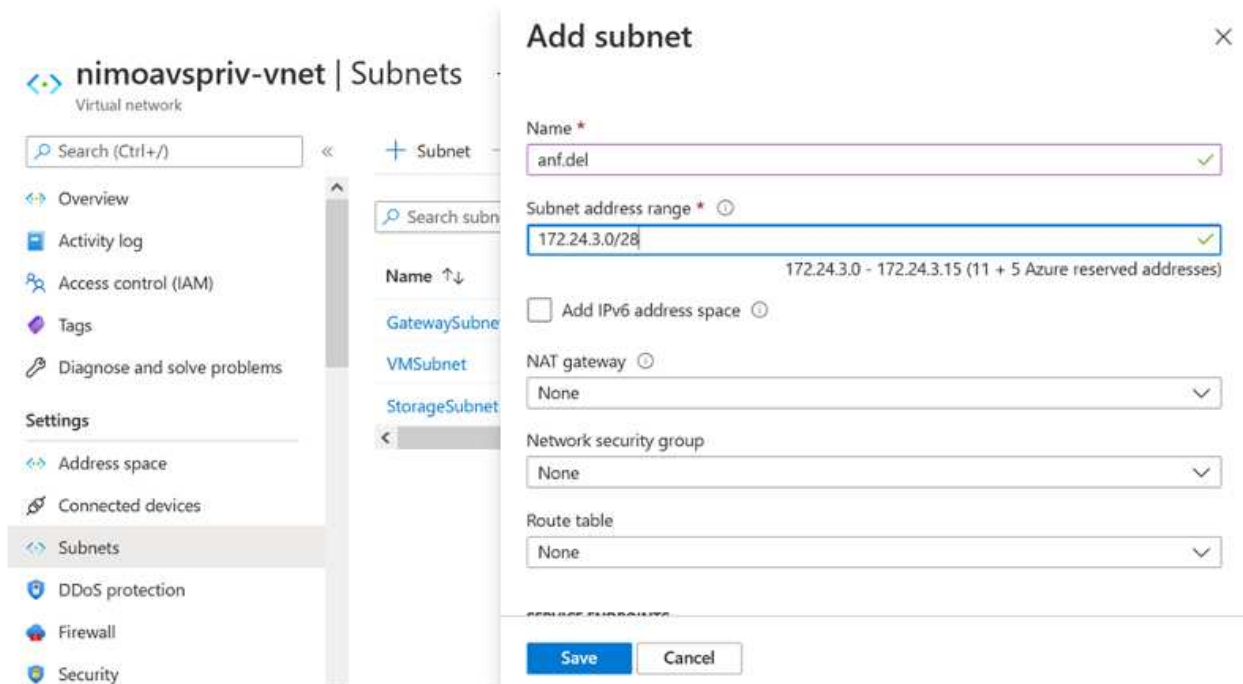
At the bottom of the form, there is a blue 'Create' button and a link to 'Download a template for automation'.

2. Una volta creato l'account NetApp, impostare i pool di capacità con il livello e le dimensioni di servizio richiesti.

Per ulteriori informazioni, vedere ["Impostare un pool di capacità"](#).

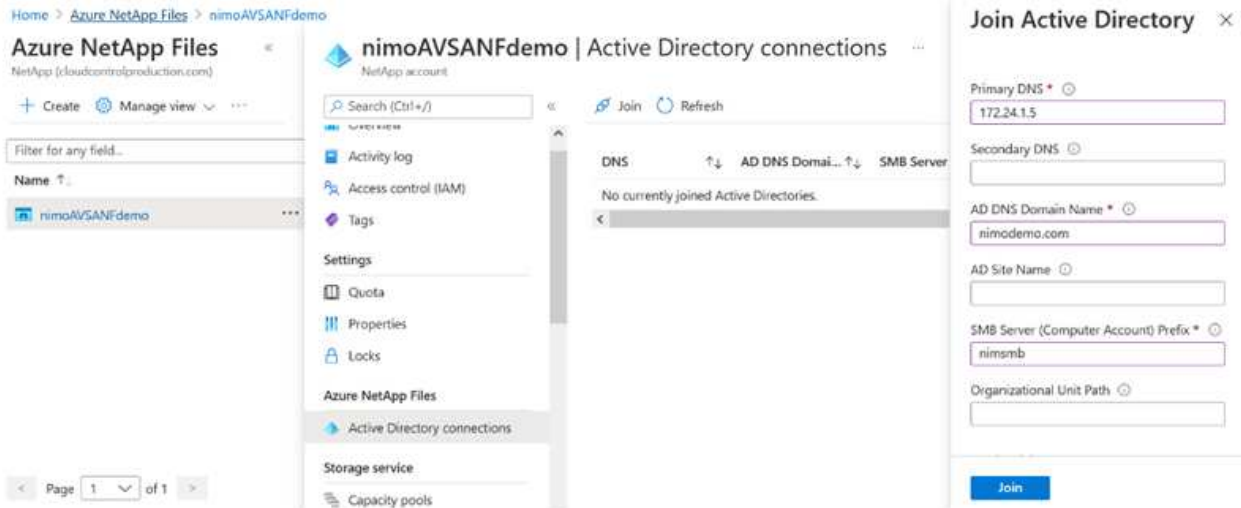


3. Configurare la subnet delegata per Azure NetApp Files e specificare questa subnet durante la creazione dei volumi. Per informazioni dettagliate sulla creazione di una subnet delegata, vedere ["Delegare una subnet a Azure NetApp Files"](#).



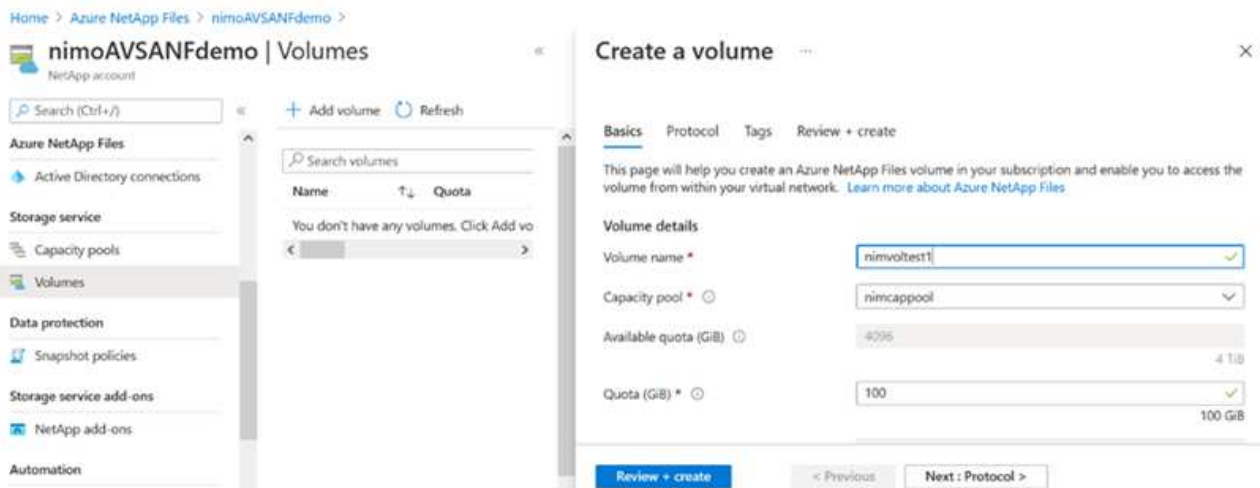
4. Aggiungere un volume SMB utilizzando il blade Volumes sotto il blade Capacity Pools. Assicurarsi che Active Directory Connector sia configurato prima di creare il volume SMB.

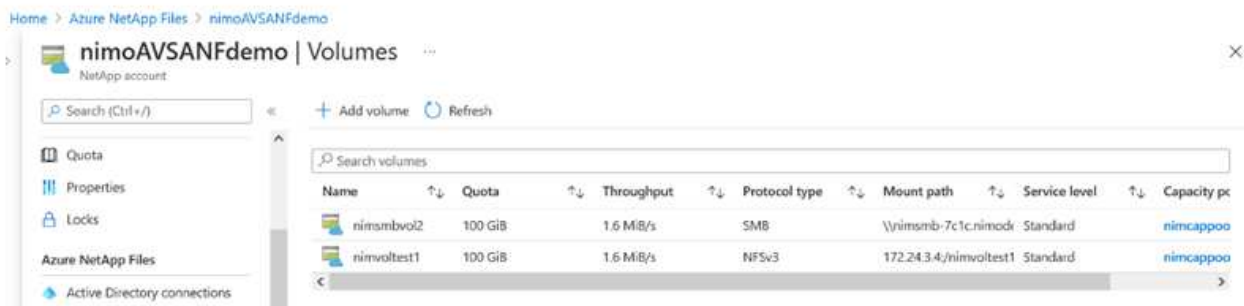




5. Fare clic su Review + Create (Rivedi + Crea) per creare il volume SMB.

Se l'applicazione è SQL Server, attivare la disponibilità continua SMB.

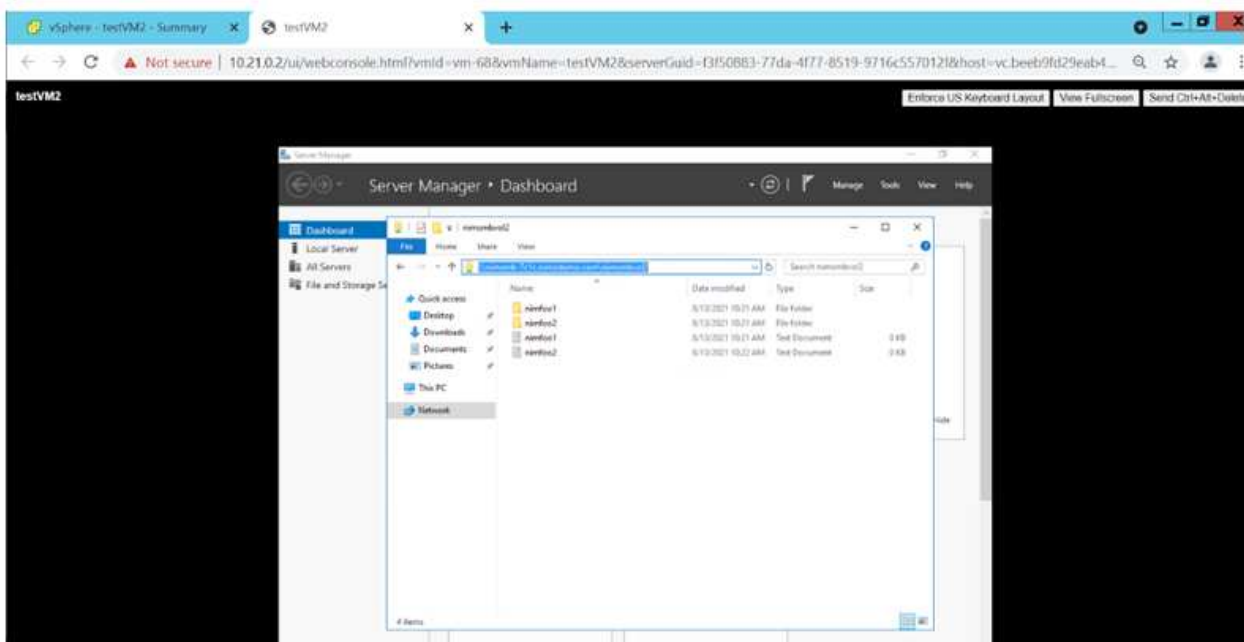


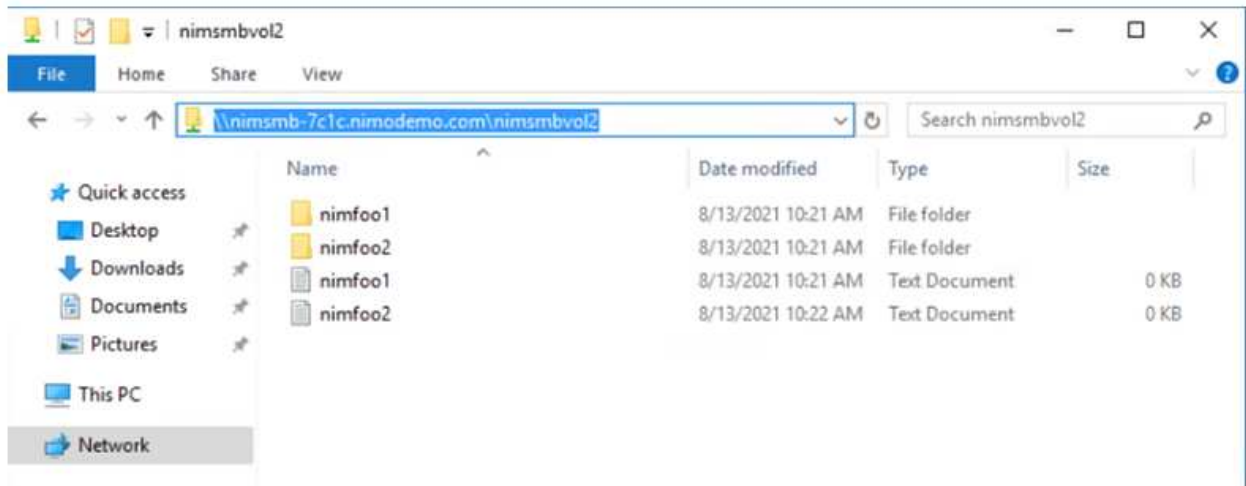


Per ulteriori informazioni sulle prestazioni dei volumi Azure NetApp Files in base alle dimensioni o alla quota, vedere ["Considerazioni sulle performance per Azure NetApp Files"](#).

6. Dopo aver attivato la connettività, è possibile montare e utilizzare il volume per i dati dell'applicazione.

A tale scopo, dal portale Azure, fare clic sul blade Volumes, quindi selezionare il volume da montare e accedere alle istruzioni di montaggio. Copiare il percorso e utilizzare l'opzione Map Network Drive per montare il volume sulla macchina virtuale in esecuzione su Azure VMware Solution SDDC.





7. Per montare volumi NFS su macchine virtuali Linux eseguite su Azure VMware Solution SDDC, utilizzare questo stesso processo. Utilizza la riformizzazione dei volumi o la funzionalità del livello di servizio dinamico per soddisfare le esigenze dei carichi di lavoro.

```
ninoadmin@ninoadmin-virtual-machine:~$ sudo mount -t nfs -o rw,hard,tcp 172.24.3.4:/ninodeonfsv1 /home/ninoadmin/ninodeon11
ninoadmin@ninoadmin-virtual-machine:~$ df
Filesystem            1K-blocks    Used Available Use% Mounted on
udev                  8168112         0   8168112    0% /dev
tmpfs                 1639548      1488   1638060    1% /run
/dev/sda5             50824704 7902752  40310496   17% /
tmpfs                 8197728         0   8197728    0% /dev/shm
tmpfs                  5120         0     5120    0% /run/lock
tmpfs                 8197728         0   8197728    0% /sys/fs/cgroup
/dev/loop0             56832      56832         0 100% /snap/core18/2128
/dev/loop2             66688      66688         0 100% /snap/gtk-common-themes/1515
/dev/loop1            224256     224256         0 100% /snap/gnome-3-34-1804/72
/dev/loop3             52224      52224         0 100% /snap/snap-store/547
/dev/loop4             33152      33152         0 100% /snap/snapd/12704
/dev/sda1              523248         4    523244    1% /boot/efi
tmpfs                 1639544         52   1639492    1% /run/user/1000
/dev/sr0               54738      54738         0 100% /media/ninoadmin/VMware Tools
172.24.3.4:/ninodeonfsv1 104857600         0 104857600    0% /home/ninoadmin/ninodeon11
ninoadmin@ninoadmin-virtual-machine:~$
```

Per ulteriori informazioni, vedere ["Modificare dinamicamente il livello di servizio di un volume"](#).

## Cloud Volumes ONTAP (CVO)

Cloud Volumes ONTAP, o CVO, è la soluzione per la gestione dei dati nel cloud leader del settore basata sul software di storage ONTAP, disponibile in modalità nativa su Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure e Google Cloud Platform (GCP).

Si tratta di una versione software-defined di ONTAP che utilizza lo storage nativo del cloud, consentendoti di avere lo stesso software di storage nel cloud e on-premise, riducendo la necessità di riorganizzare il tuo staff

IT con metodi completamente nuovi per gestire i tuoi dati.

CVO offre ai clienti la possibilità di spostare senza problemi i dati dall'edge al data center, al cloud e viceversa, unendo il tuo cloud ibrido, il tutto gestito con una console di gestione a singolo pannello, NetApp Cloud Manager.

Per progettazione, CVO offre performance estreme e funzionalità avanzate di gestione dei dati per soddisfare anche le applicazioni più esigenti nel cloud

**Cloud Volumes ONTAP (CVO) come storage connesso guest**

## Implementa il nuovo Cloud Volumes ONTAP in Azure

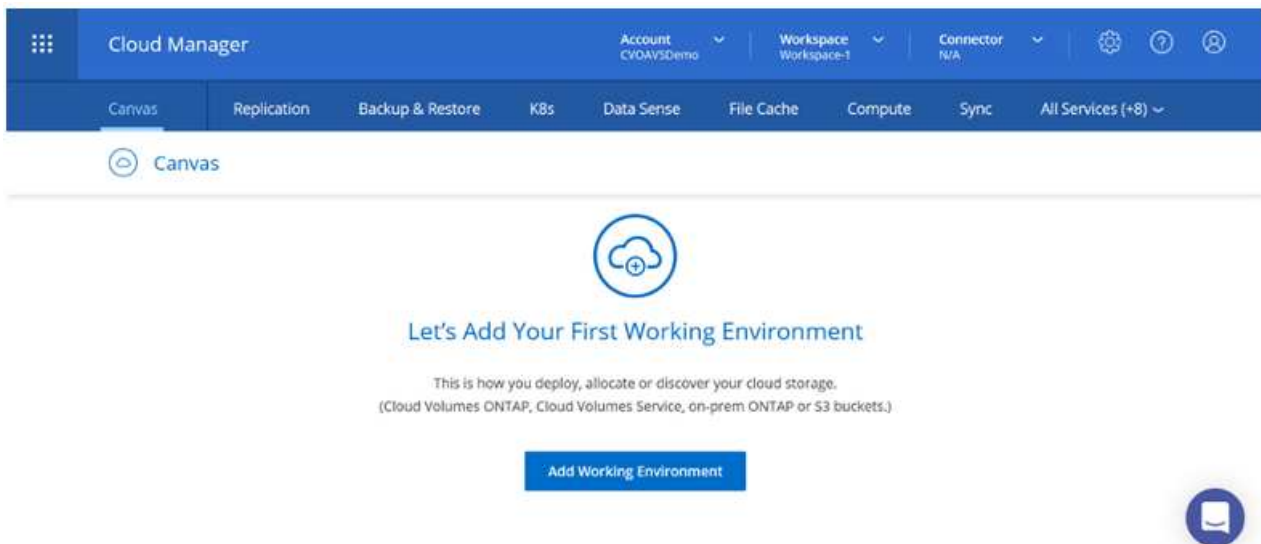
Le condivisioni e i LUN Cloud Volumes ONTAP possono essere montati da macchine virtuali create nell'ambiente SDDC della soluzione VMware Azure. I volumi possono essere montati anche sul client Linux e sul client Windows, poiché Cloud Volumes ONTAP supporta i protocolli iSCSI, SMB e NFS. I volumi Cloud Volumes ONTAP possono essere configurati in pochi semplici passaggi.

Per replicare i volumi da un ambiente on-premise al cloud per scopi di disaster recovery o migrazione, stabilire la connettività di rete con Azure, utilizzando una VPN site-to-site o ExpressRoute. La replica dei dati da on-premise a Cloud Volumes ONTAP non rientra nell'ambito di questo documento. Per replicare i dati tra sistemi on-premise e Cloud Volumes ONTAP, vedere "[Configurazione della replica dei dati tra sistemi](#)".

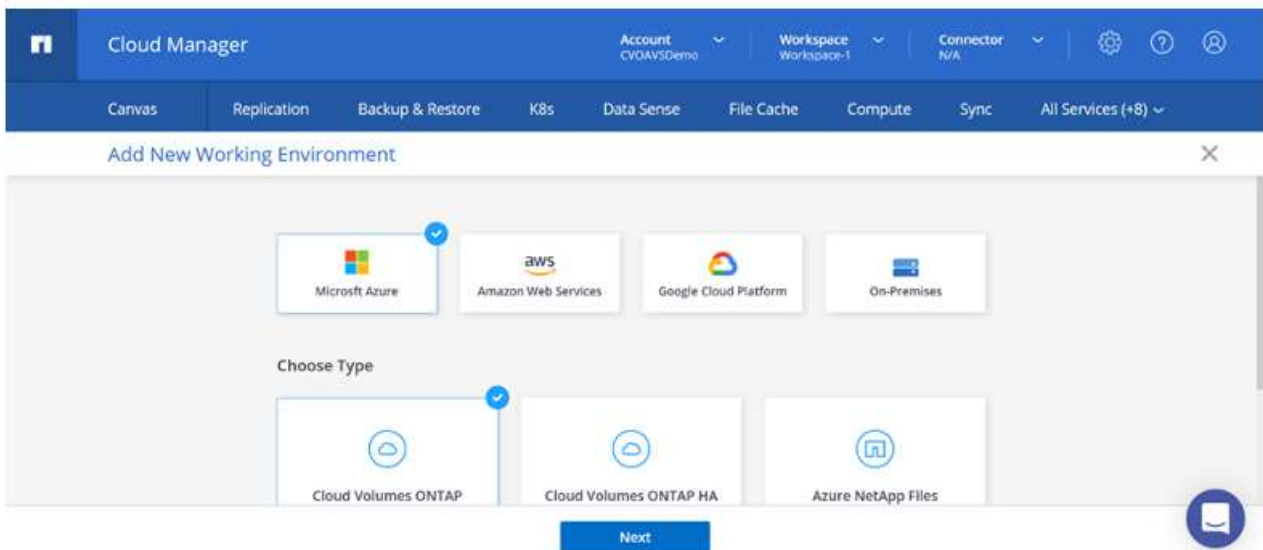


Utilizzare "[Cloud Volumes ONTAP Sizer](#)" Per dimensionare con precisione le istanze di Cloud Volumes ONTAP. Monitorare anche le performance on-premise da utilizzare come input nel Cloud Volumes ONTAP Sizer.

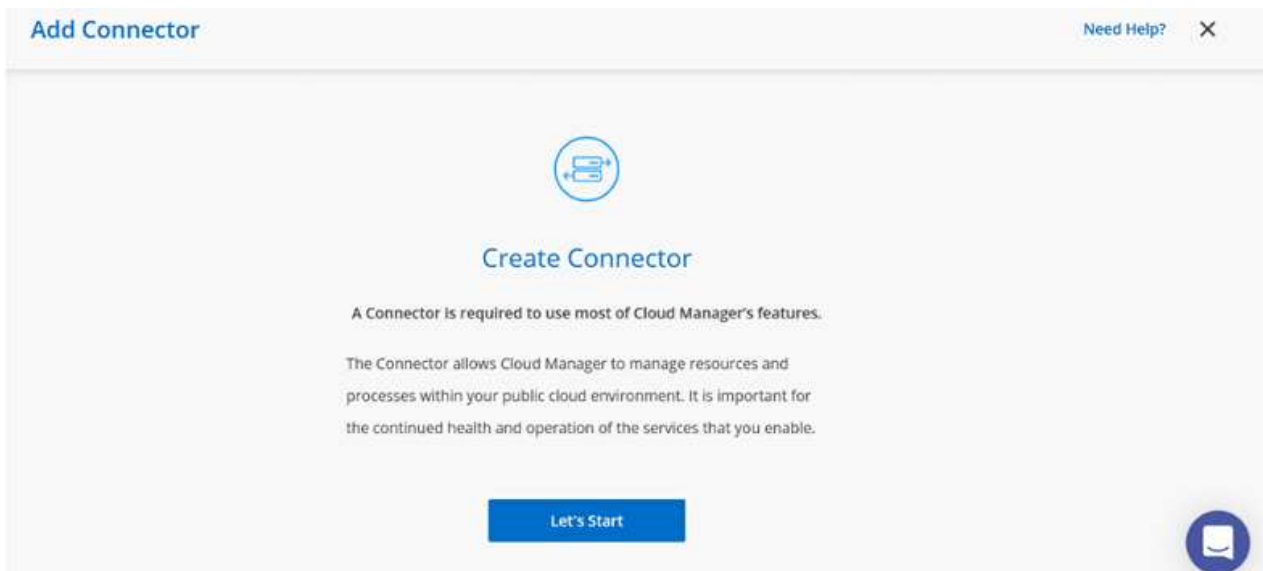
1. Accedi a NetApp Cloud Central: Viene visualizzata la schermata Fabric View. Individuare la scheda Cloud Volumes ONTAP (Gestione cloud) e selezionare Go to Cloud Manager (Vai a Gestione cloud). Una volta effettuato l'accesso, viene visualizzata la schermata Canvas.



2. Nella home page di Cloud Manager, fare clic su Add a Working Environment (Aggiungi ambiente di lavoro), quindi selezionare Microsoft Azure come cloud e il tipo di configurazione del sistema.



3. Quando si crea il primo ambiente di lavoro Cloud Volumes ONTAP, viene richiesto di implementare un connettore.



4. Una volta creato il connettore, aggiornare i campi Dettagli e credenziali.

Managed Service Ide...	SaaS Backup Prod...	CMCVOSub	<a href="#">Edit Credentials</a>
Credential Name	Azure Subscription	Marketplace Subscription	

---

Details

Working Environment Name (Cluster Name)

nimavsCVO

Credentials

User Name

admin

Password







Continue

5. Fornire i dettagli dell'ambiente da creare, inclusi il nome dell'ambiente e le credenziali di amministratore. Aggiungere tag di gruppo di risorse per l'ambiente Azure come parametro facoltativo. Al termine, fare clic su Continue (continua).

Details	Credentials
Working Environment Name (Cluster Name)	User Name
nimavsCVO	admin
<a href="#">+ Add Resource Group Tags</a> Optional Field	Password
	.....
	Confirm Password
	.....

Continue

6. Seleziona i servizi add-on per l'implementazione di Cloud Volumes ONTAP, inclusi classificazione BlueXP, backup e recovery di BlueXP e Cloud Insights. Selezionare i servizi e fare clic su continua.

 Data Sense & Compliance	<input checked="" type="checkbox"/> 
 Backup to Cloud	<input checked="" type="checkbox"/> 
 Monitoring	<input checked="" type="checkbox"/> 

Continue

7. Configurare la posizione e la connettività di Azure. Selezionare la regione Azure, il gruppo di risorse, VNET e la subnet da utilizzare.

Azure Region East US 2	Resource Group <input checked="" type="radio"/> Create a new group <input type="radio"/> Use an existing group
Availability Zone (Optional) Select an Availability Zone	Resource Group Name nimassCVO-rg
VNet nimovspriv-vnet   NimioAVSDemo	Security Group <input checked="" type="radio"/> Generated security group <input type="radio"/> Use existing security group
Subnet 172.24.2.0/24	<input checked="" type="checkbox"/> I have verified network connectivity between the Cloud Manager server and the selected VNet.

**Continue**

8. Selezionare l'opzione di licenza: Pay-as-you-Go o BYOL per utilizzare la licenza esistente. In questo esempio, viene utilizzata l'opzione Pay-as-You-Go.

### Create a New Working Environment Cloud Volumes ONTAP Charging Methods & NSS Account

<b>Cloud Volumes ONTAP Charging Methods</b> <a href="#">Learn more about our charging methods</a>	<b>NetApp Support Site Account (Optional)</b> <a href="#">Learn more about NetApp Support Site (NSS) accounts</a>
<input checked="" type="radio"/> Pay-As-You-Go by the hour	To register this Cloud Volumes ONTAP to support, you should add NetApp Support Site Account.
<input type="radio"/> Bring your own license	Don't have a NetApp Support Site account? Select go to finish deploying this system. After its created, use the Support Registration option to create an NSS account.





**Continue**

9. Scegli tra diversi pacchetti preconfigurati disponibili per i vari tipi di carichi di lavoro.

Create a New Working Environment
Preconfigured Packages
✕

Select a preconfigured Cloud Volumes ONTAP system that best matches your needs, or create your own configuration. Preconfigured settings can be modified at a later time.

**Change Configuration**

 <b>POC and small workloads</b> Up to 500GB of storage	 <b>Database and application data production workloads</b>	 <b>Cost effective DR</b> Up to 500GB of storage	 <b>Highest performance production workloads</b>
---	--	---	--

**Continue**

10. Accettare i due accordi relativi all'attivazione del supporto e all'allocazione delle risorse di Azure, per creare l'istanza di Cloud Volumes ONTAP, fare clic su Vai.



nimavsCVO

Azure | East US 2

- ☒ I understand that in order to activate support, I must first register Cloud Volumes ONTAP with NetApp. [More information >](#)
- ☒ I understand that Cloud Manager will allocate the appropriate Azure resources to comply with my above requirements. [More information >](#)

Overview

Networking

Storage

Go

11. Una volta eseguito il provisioning, Cloud Volumes ONTAP viene elencato negli ambienti di lavoro nella pagina Canvas.

Canvas | Replication | Backup & Restore | K8s | Data Sense | File Cache | Compute | Sync | All Services (+8) v

Canvas Go to Tabular View

Add Working Environment

**SINGLE**  
nimavsCVO  
Cloud Volumes ONTAP  
Freemium

**DETAILS**  
Cloud Volumes ONTAP | Azure | Single

**SERVICES**  
Replication

Enter Working Environment

## Configurazioni aggiuntive per volumi SMB

1. Una volta pronto l'ambiente di lavoro, assicurarsi che il server CIFS sia configurato con i parametri di configurazione DNS e Active Directory appropriati. Questo passaggio è necessario prima di poter creare il volume SMB.

The screenshot shows the 'nimavsCVO' interface with the 'Volumes' tab selected. The 'Create a CIFS server' button is highlighted. The configuration fields are as follows:

Field	Value
DNS Primary IP Address	172.24.1.5
Active Directory Domain to join	nimodemo.com
DNS Secondary IP Address (Optional)	Example: 127.0.0.1
Credentials authorized to join the domain	nimoadmin

2. La creazione del volume SMB è un processo semplice. Selezionare l'istanza CVO per creare il volume e fare clic sull'opzione Create Volume (Crea volume). Scegli le dimensioni appropriate e il cloud manager sceglie l'aggregato contenente o utilizza un meccanismo di allocazione avanzato da collocare su un aggregato specifico. Per questa demo, SMB viene selezionato come protocollo.

The screenshot shows the 'Volume Details, Protection & Protocol' configuration page. The 'Details & Protection' tab is selected. The configuration fields are as follows:


Field	Value
Volume Name	nimavssmbvol1
Size (GB)	50
Snapshot Policy	default
Protocol	CIFS
Share name	nimavssmbvol1_share
Permissions	Full Control
Users / Groups	Everyone;

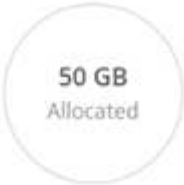
A 'Continue' button is visible at the bottom.

3. Una volta eseguito il provisioning, il volume sarà disponibile nel riquadro Volumes (volumi). Poiché viene fornita una condivisione CIFS, assegnare agli utenti o ai gruppi l'autorizzazione per i file e le cartelle e verificare che tali utenti possano accedere alla condivisione e creare un file. Questo passaggio non è necessario se il volume viene replicato da un ambiente on-premise perché le autorizzazioni per file e cartelle vengono mantenute come parte della replica di SnapMirror.

## Volumes

1 Volume | 50 GB Allocated | 1.74 MB Total Used (1.74 MB in Disk, 0 KB in Blob)


**nimavssmbvol1**
ONLINE

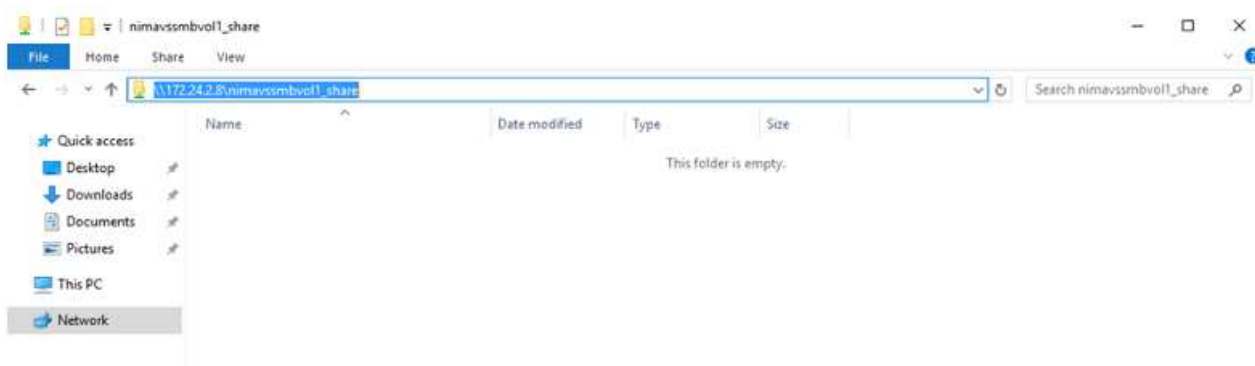
INFO		CAPACITY	
Disk Type	PREMIUM_LRS		1.74 MB Disk Used
Tiering Policy	Auto		0 GB Blob Used
Backup	OFF		

- Una volta creato il volume, utilizzare il comando mount per connettersi alla condivisione dalla macchina virtuale in esecuzione sugli host Azure VMware Solution SDDC.
- Copiare il seguente percorso e utilizzare l'opzione Map Network Drive per montare il volume sulla macchina virtuale in esecuzione su Azure VMware Solution SDDC.

## Mount Volume nimavssmbvol1

Go to your machine and enter this command

\\172.24.2.8\nimavssmbvol1\_share



## Collegare il LUN a un host

Per collegare il LUN a un host, attenersi alla seguente procedura:

1. Nella pagina Canvas, fare doppio clic sull'ambiente di lavoro Cloud Volumes ONTAP per creare e gestire i volumi.
2. Fare clic su Add Volume (Aggiungi volume) > New Volume (nuovo volume), quindi selezionare iSCSI e fare clic su Create Initiator Group (Crea Fare clic su continua.

The screenshot displays the configuration interface for a new volume in Cloud Volumes ONTAP. It is divided into two main sections: 'Details & Protection' and 'Protocol'.

**Details & Protection:**

- Volume Name:** A text input field containing 'nimavsscsi1'.
- Size (GB):** A numeric input field containing '500'.
- Snapshot Policy:** A dropdown menu set to 'default'.
- Default Policy:** A link to view the default policy.

**Protocol:**

- NFS, CIFS, iSCSI:** Three tabs at the top. 'iSCSI' is the active tab, highlighted with a blue underline.
- What about LUNs?:** A link to learn more about LUNs.
- Initiator Group:** A section with two radio buttons: 'Map Existing Initiator Groups' (unselected) and 'Create Initiator Group' (selected).
- Initiator Group:** A text input field containing 'avsvmlG'.

**Continue:** A blue button at the bottom center of the form.

3. Una volta eseguito il provisioning del volume, selezionare il volume, quindi fare clic su Target IQN (IQN di destinazione). Per copiare il nome qualificato iSCSI (IQN), fare clic su Copy (Copia). Impostare una connessione iSCSI dall'host al LUN.

Per ottenere lo stesso risultato per l'host residente su Azure VMware Solution SDDC:

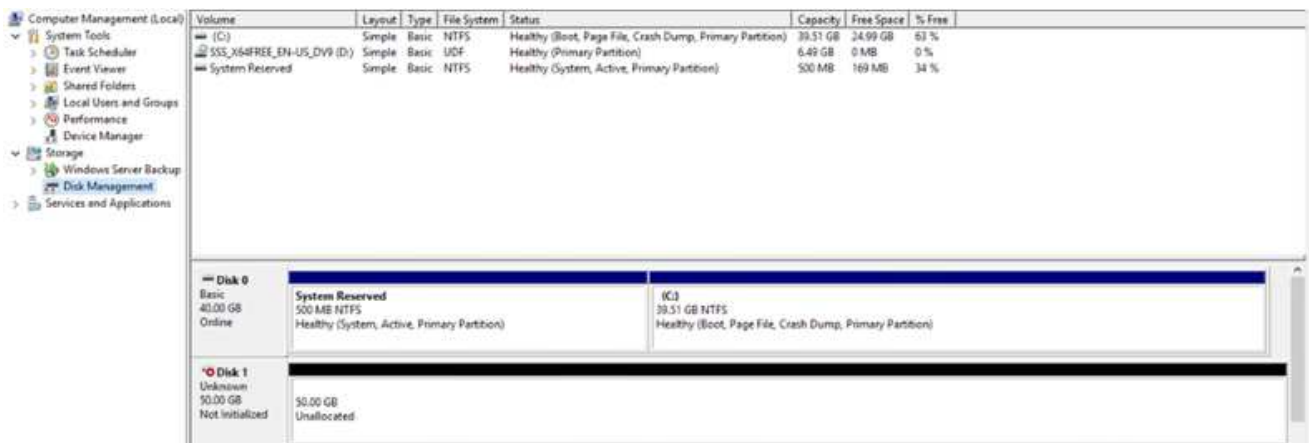
- a. RDP sulla macchina virtuale ospitata su Azure VMware Solution SDDC.
- b. Aprire la finestra di dialogo iSCSI Initiator Properties (Proprietà iSCSI Initiator): Server Manager > Dashboard > Tools > iSCSI Initiator.
- c. Dalla scheda Discovery (rilevamento), fare clic su Discover Portal (Scopri portale) o Add Portal (Aggiungi portale), quindi inserire l'indirizzo IP della porta di destinazione iSCSI.
- d. Dalla scheda Target, selezionare la destinazione rilevata, quindi fare clic su Log on (Accedi) o Connect (Connetti).
- e. Selezionare Enable multipath (attiva multipath), quindi selezionare Automatically Restore this Connection when the computer starts or Add this Connection to the List of Favorite targets (Ripristina automaticamente questa connessione all'avvio del computer). Fare clic su Avanzate.

**Nota:** l'host Windows deve disporre di una connessione iSCSI a ciascun nodo del cluster. Il DSM nativo seleziona i percorsi migliori da utilizzare.



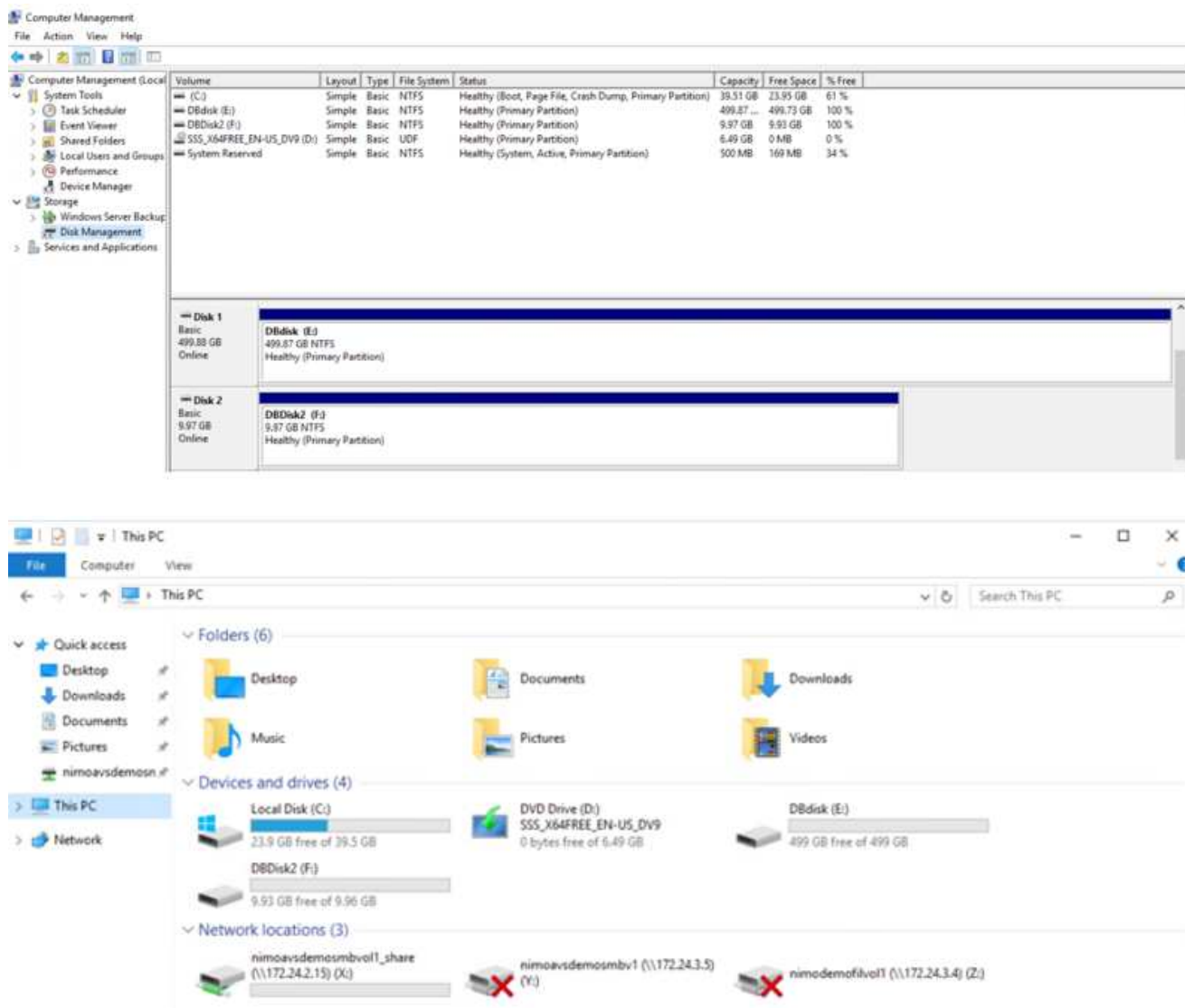
I LUN sulla macchina virtuale di storage (SVM) vengono visualizzati come dischi sull'host Windows. I nuovi dischi aggiunti non vengono rilevati automaticamente dall'host. Attivare una nuova scansione manuale per rilevare i dischi completando la seguente procedura:

1. Aprire l'utility Gestione computer di Windows: Start > Strumenti di amministrazione > Gestione computer.
2. Espandere il nodo Storage nella struttura di navigazione.
3. Fare clic su Gestione disco.
4. Fare clic su Action (azione) > Rescan Disks (Nuova scansione)



Quando l'host Windows accede per la prima volta a un nuovo LUN, non dispone di partizione o file system. Inizializzare il LUN e, facoltativamente, formattare il LUN con un file system completando la seguente procedura:

1. Avviare Gestione disco di Windows.
2. Fare clic con il pulsante destro del mouse sul LUN, quindi selezionare il tipo di disco o partizione richiesto.
3. Seguire le istruzioni della procedura guidata. In questo esempio, viene montato il disco e:

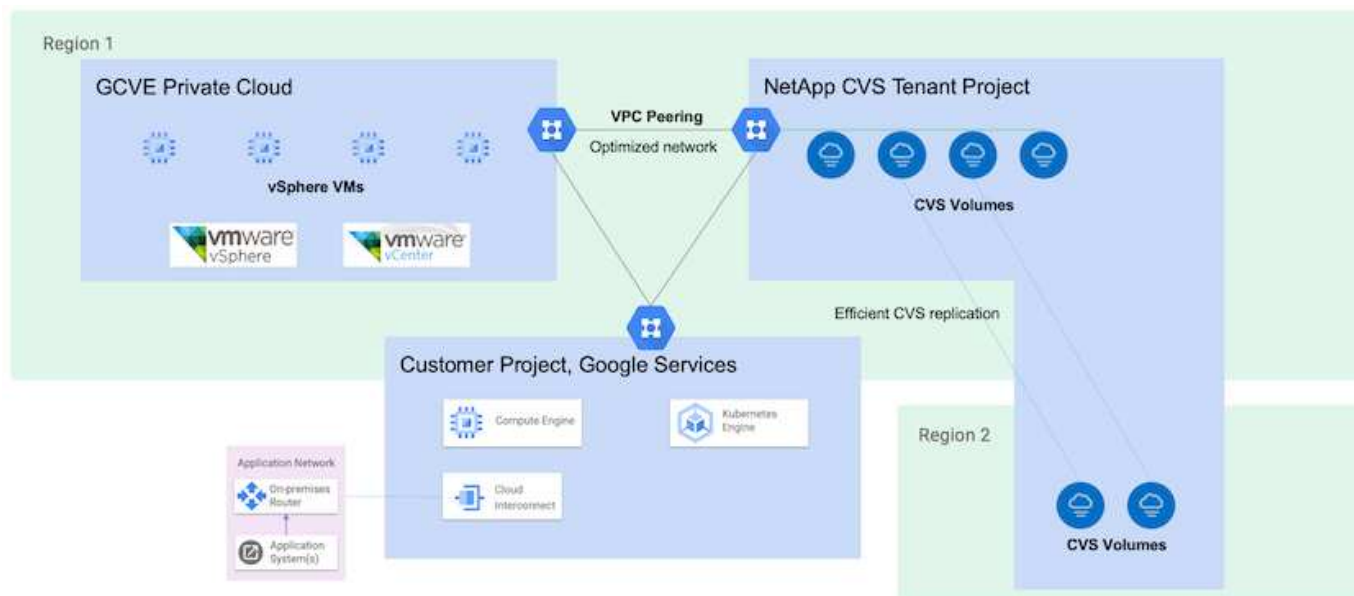


## Datastore NFS supplementare di Google Cloud con il servizio volumi cloud di NetApp

### Panoramica

Autori: Suresh Thoppay, NetApp

I clienti che richiedono capacità di storage aggiuntiva nell'ambiente Google Cloud VMware Engine (GCVE) possono utilizzare il servizio volumi cloud di NetApp per il montaggio come archivio dati NFS supplementare. L'archiviazione dei dati nel servizio volumi cloud di NetApp consente ai clienti di replicare tra regioni per proteggersi dal diaster.



## Fasi di implementazione per montare il datastore NFS da NetApp CVS su GCVE

### Provisioning del volume CVS-Performance

Il provisioning del volume del servizio volume cloud NetApp può essere eseguito da

"Con Google Cloud Console"

"Utilizzando il portale o l'API BlueXP di NetApp"

## Contrassegnare il volume CVS come non cancellabile

Per evitare l'eliminazione accidentale del volume mentre la macchina virtuale è in esecuzione, assicurarsi che il volume sia contrassegnato come non cancellabile, come mostrato nella seguente schermata.

The screenshot shows the 'Edit File System' page in the NetApp Cloud Volumes console. On the left is a sidebar with navigation options: Cloud Volumes, Storage Pools, Volumes (selected), Backups, Snapshots, Active Directories, Volume Replication, and Project Settings. The main content area is titled 'Edit File System' and shows performance metrics (Up to 64 MiB/s per TiB and Up to 128 MiB/s per TiB). Under 'Volume Details', the 'Allocated Capacity' is set to 1024 GiB. Below this, there's a note about the allocated size range (1 TiB to 100 TiB) and a link to 'Managing your volumes for growth'. The 'Protocol Type' is set to NFSv3. A warning message states: 'Active Directory must be setup to provision an SMB or dual-protocol volume. The Allow local NFS users with LDAP option in Active Directory connections enables local NFS client users not present on the Windows LDAP server to access a dual-protocol volume that has LDAP with extended groups enabled.' There are three checkboxes: 'Make snapshot directory (.snapshot) visible' (unchecked), 'Enable LDAP' (unchecked), and 'Block volume from deletion when clients are connected' (checked). The third checkbox is highlighted with a red rectangular box. Below the checkboxes is the 'Export Policy' section, which is currently collapsed.

Per ulteriori informazioni, fare riferimento a. ["Creazione di un volume NFS"](#) documentazione.

## Assicurarsi che sia presente una connessione privata su GCVE per VPC tenant CVS NetApp.

Per montare NFS Datastore, dovrebbe esistere una connessione privata tra il progetto GCVE e il progetto CVS di NetApp.

Per ulteriori informazioni, fare riferimento a. ["Come configurare l'accesso al servizio privato"](#)



## Montare il datastore NFS

Per istruzioni su come montare il datastore NFS su GCVE, fare riferimento ["Come creare un datastore NFS con NetApp CVS"](#)



Poiché gli host vSphere sono gestiti da Google, non è possibile installare NFS vSphere API for Array Integration (VAAI) vSphere Installation Bundle (VIB).  
Se hai bisogno di supporto per i volumi virtuali (vVol), contattaci.  
Se si desidera utilizzare i frame jumbo, fare riferimento a. ["Dimensioni MTU massime supportate su GCP"](#)

## Risparmi con il servizio volumi cloud di NetApp

Per ulteriori informazioni sul potenziale risparmio con il servizio volumi cloud di NetApp per le tue esigenze di storage su GCVE, consulta la sezione ["Calcolatore del ROI di NetApp"](#)

### Link di riferimento

- ["Blog di Google - come utilizzare NetApp CVS come datastore per Google Cloud VMware Engine"](#)
- ["Blog di NetApp: Un modo migliore per migrare le tue applicazioni ricche di storage su Google Cloud"](#)

## Opzioni di storage NetApp per GCP

GCP supporta lo storage NetApp connesso come guest con Cloud Volumes ONTAP (CVO) o Cloud Volumes Service (CVS).

### Cloud Volumes ONTAP (CVO)

Cloud Volumes ONTAP, o CVO, è la soluzione per la gestione dei dati nel cloud leader del settore basata sul software di storage ONTAP, disponibile in modalità nativa su Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure e Google Cloud Platform (GCP).

Si tratta di una versione software-defined di ONTAP che utilizza lo storage nativo del cloud, consentendoti di avere lo stesso software di storage nel cloud e on-premise, riducendo la necessità di riorganizzare il tuo staff IT con metodi completamente nuovi per gestire i tuoi dati.

CVO offre ai clienti la possibilità di spostare senza problemi i dati dall'edge al data center, al cloud e viceversa, unendo il tuo cloud ibrido, il tutto gestito con una console di gestione a singolo pannello, NetApp Cloud Manager.

Per progettazione, CVO offre performance estreme e funzionalità avanzate di gestione dei dati per soddisfare anche le applicazioni più esigenti nel cloud

### Cloud Volumes ONTAP (CVO) come storage connesso guest

## Implementare Cloud Volumes ONTAP in Google Cloud (fai da te)

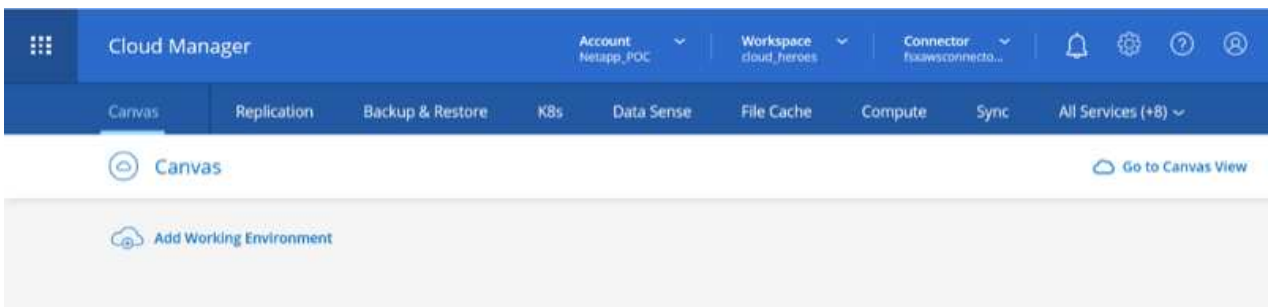
Le condivisioni e le LUN Cloud Volumes ONTAP possono essere montate da macchine virtuali create nell'ambiente di cloud privato GCVE. I volumi possono essere montati anche sul client Linux e sul client Windows, mentre i LUN possono essere utilizzati su client Linux o Windows come dispositivi a blocchi quando montati su iSCSI, perché Cloud Volumes ONTAP supporta i protocolli iSCSI, SMB e NFS. I volumi Cloud Volumes ONTAP possono essere configurati in pochi semplici passaggi.

Per replicare i volumi da un ambiente on-premise al cloud per scopi di disaster recovery o migrazione, stabilire la connettività di rete a Google Cloud, utilizzando una VPN sito-sito o un'interconnessione cloud. La replica dei dati da on-premise a Cloud Volumes ONTAP non rientra nell'ambito di questo documento. Per replicare i dati tra sistemi on-premise e Cloud Volumes ONTAP, vedere [xref:./ehc/"Configurazione della replica dei dati tra sistemi"](#).

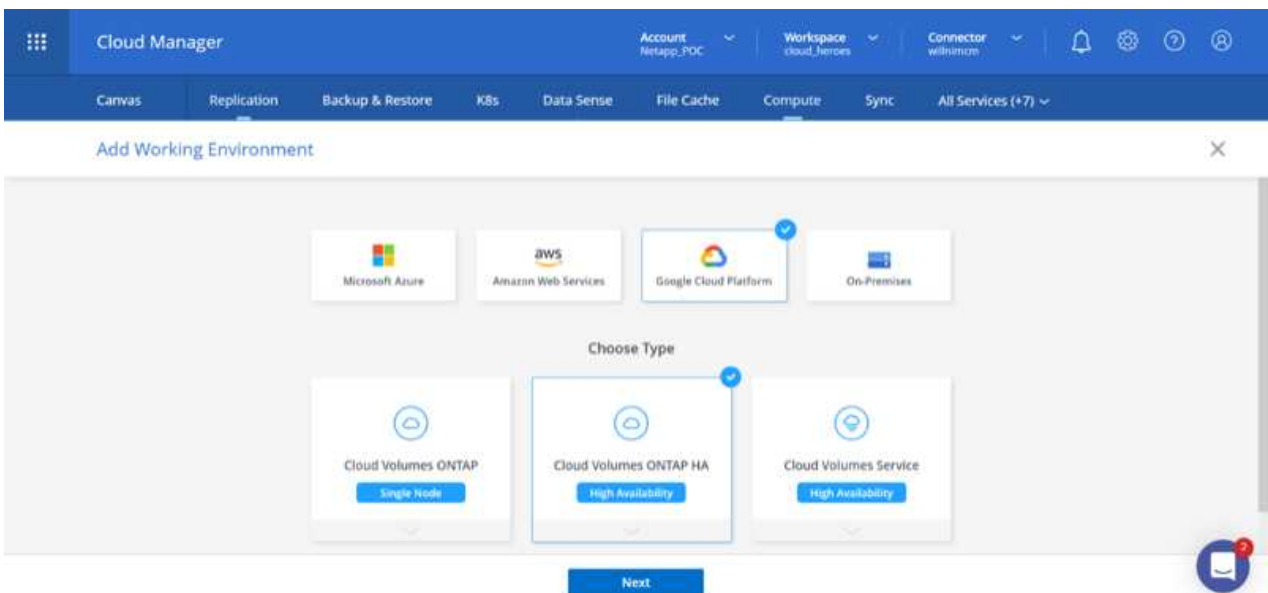


Utilizzare ["Cloud Volumes ONTAP Sizer"](#) Per dimensionare con precisione le istanze di Cloud Volumes ONTAP. Monitorare anche le performance on-premise da utilizzare come input nel Cloud Volumes ONTAP Sizer.

1. Accedi a NetApp Cloud Central: Viene visualizzata la schermata Fabric View. Individuare la scheda Cloud Volumes ONTAP (Gestione cloud) e selezionare Go to Cloud Manager (Vai a Gestione cloud). Una volta effettuato l'accesso, viene visualizzata la schermata Canvas.



2. Nella scheda Cloud Manager Canvas, fare clic su Add a Working Environment (Aggiungi ambiente di lavoro), quindi selezionare Google Cloud Platform come cloud e il tipo di configurazione del sistema. Quindi, fare clic su Next (Avanti).



3. Fornire i dettagli dell'ambiente da creare, inclusi il nome dell'ambiente e le credenziali di amministratore. Al termine, fare clic su Continue (continua).

Create a New Working Environment Details and Credentials

---


↑ Previous Step CV-Performance-Testing HCLMainBillingAccountSubs... Edit Project  
Google Cloud Project Marketplace Subscription

---

Details

Working Environment Name (Cluster Name)

Service Account

 **Notice:** A Google Cloud service account is required to use two features: backing up data using Backup

Credentials

User Name

Password

Confirm Password


4. Seleziona o deselecta i servizi aggiuntivi per l'implementazione di Cloud Volumes ONTAP, tra cui rilevamento e conformità dei dati o backup nel cloud. Quindi, fare clic su Continue (continua).


SUGGERIMENTO: Quando si disattivano i servizi aggiuntivi, viene visualizzato un messaggio a comparsa di verifica. I servizi add-on possono essere aggiunti/rimossi dopo l'implementazione di CVO; se non necessari, è consigliabile deselectarli dall'inizio per evitare i costi.


Create a New Working Environment Services

---

↑ Previous Step

 Data Sense & Compliance ☒

 Backup to Cloud ☐

 **WARNING:** By turning off Backup to Cloud, future data recovery will not be possible in case of data corruption or loss

Continue

5. Selezionare una posizione, scegliere un criterio firewall e selezionare la casella di controllo per confermare la connettività di rete allo storage Google Cloud.

[↑ Previous Step](#) Location

Connectivity

GCP Region

europe-west3

VPC

cloud-volumes-vpc

GCP Zone

europe-west3-c

Subnet

10.0.6.0/24

☒ I have verified connectivity between the target VPC and Google Cloud storage.

Firewall Policy

☒ Generated firewall policy ☐ Use existing firewall policy

Continue

6. Selezionare l'opzione di licenza: Pay-as-you-Go o BYOL per utilizzare la licenza esistente. In questo esempio, viene utilizzata l'opzione Freemium. Quindi, fare clic su Continue (continua).

[↑ Previous Step](#) Cloud Volumes ONTAP Charging Methods[Learn more about our charging methods](#)☐ Pay-As-You-Go by the hour☐ Bring your own license☒ Freemium (Up to 500GB)

NetApp Support Site Account

[Learn more about NetApp Support Site \(NSS\) accounts](#)

NetApp Support Site Account

mchad

To add a new NetApp Support Site account, go to the Support - NSS Management tab.

Continue

7. Scegliere tra diversi pacchetti preconfigurati disponibili in base al tipo di carico di lavoro che verrà implementato sulle macchine virtuali in esecuzione sul cloud VMware su AWS SDDC.

SUGGERIMENTO: Passare il mouse sui riquadri per ulteriori dettagli o personalizzare i componenti CVO e la versione di ONTAP facendo clic su Modifica configurazione.

Select a preconfigured Cloud Volumes ONTAP system that best matches your needs, or create your own configuration.  
Preconfigured settings can be modified at a later time.

[Change Configuration](#)


**POC and small workloads**  
Up to 500GB of storage



**Database and application data  
production workloads**



**Cost effective DR**  
Up to 500GB of storage



**Highest performance production  
workloads**

[Continue](#)

8. Nella pagina Review & Approve (esamina e approva), rivedere e confermare le selezioni. per creare l'istanza di Cloud Volumes ONTAP, fare clic su Go (Vai).

Previous Step  
cvogcveval  
GCP | europe-west3

[Show API request](#)

This Cloud Volumes ONTAP instance will be registered with NetApp support under the NS5 Account mchad.

☒ I understand that Cloud Manager will allocate the appropriate GCP resources to comply with my above requirements. [More information >](#)

[Overview](#)
[Networking](#)
[Storage](#)

Storage System:	Cloud Volumes ONTAP	Cloud Volumes ONTAP runs on:	n2-standard-4
License Type:	Cloud Volumes ONTAP Freemium	Encryption:	Google Cloud Managed
Capacity Limit:	500GB	Write Speed:	Normal

[Go](#)

9. Una volta eseguito il provisioning, Cloud Volumes ONTAP viene elencato negli ambienti di lavoro nella pagina Canvas.

The screenshot shows the Cloud Manager interface. At the top, there's a navigation bar with 'Cloud Manager' and various dropdown menus. Below it, a 'Canvas' tab is selected. The main area displays 'Working Environments'. On the left, there's a 'Add Working Environment' button. Two environments are shown: 'cvogcve01 Cloud Volumes ONTAP' with a 'Freemium' license, and 'DatacenterDude Azure NetApp Files' with 31 volumes and 9.71 TiB capacity. On the right, a list of environments shows: 1 Cloud Volumes ONTAP (43.05 GiB Provisioned Capacity), 1 FSx for ONTAP (High-Availability) (0 B Provisioned Capacity), and 1 Azure NetApp Files (9.71 TiB Provisioned Capacity).

## Configurazioni aggiuntive per volumi SMB

1. Una volta pronto l'ambiente di lavoro, assicurarsi che il server CIFS sia configurato con i parametri di configurazione DNS e Active Directory appropriati. Questo passaggio è necessario prima di poter creare il volume SMB.

SUGGERIMENTO: Fare clic sull'icona Menu (☰), selezionare Advanced (Avanzate) per visualizzare altre opzioni e selezionare CIFS setup (Configurazione CIFS).

The screenshot shows the 'Create a CIFS server' configuration page in the Cloud Volumes ONTAP console. The page has a header with the 'cvogcve01' environment name and 'GCP Managed Encryption' status. Below the header, there are tabs for 'Volumes' and 'Replications'. The main configuration area includes fields for 'DNS Primary IP Address' (192.168.0.16), 'Active Directory Domain to join' (nimgcveval.com), 'DNS Secondary IP Address (Optional)' (Example: 127.0.0.1), and 'Credentials authorized to join the domain' (administrator). There is a 'Save' button and a 'Cancel' button at the bottom right.

2. La creazione del volume SMB è un processo semplice. In Canvas, fare doppio clic sull'ambiente di lavoro Cloud Volumes ONTAP per creare e gestire i volumi e fare clic sull'opzione Crea volume. Scegli le dimensioni appropriate e il cloud manager sceglie l'aggregato contenente o utilizza un meccanismo di allocazione avanzato da collocare su un aggregato specifico. Per questa demo, CIFS/SMB è selezionato come protocollo.

Create new volume in cvogcve01

Volume Details, Protection & Protocol

The screenshot shows the 'Volume Details, Protection & Protocol' configuration page in the Cloud Volumes ONTAP console. The page is divided into two main sections: 'Details & Protection' and 'Protocol'. In the 'Details & Protection' section, there are fields for 'Volume Name' (cvogcvesmbvol01), 'Size (GB)' (10), and 'Snapshot Policy' (default). In the 'Protocol' section, there are tabs for 'NFS', 'CIFS', and 'ISCSI'. The 'CIFS' tab is selected, showing fields for 'Share name' (cvogcvesmbvol01\_share), 'Permissions' (Full Control), and 'Users / Groups' (Everyone;). A 'Continue' button is located at the bottom center of the page.

3. Una volta eseguito il provisioning, il volume sarà disponibile nel riquadro Volumes (volumi). Poiché viene fornita una condivisione CIFS, assegnare agli utenti o ai gruppi l'autorizzazione per i file e le cartelle e verificare che tali utenti possano accedere alla condivisione e creare un file. Questo passaggio non è necessario se il volume viene replicato da un ambiente on-premise perché le autorizzazioni per file e cartelle vengono mantenute come parte della replica di SnapMirror.

SUGGERIMENTO: Fare clic sul menu del volume (☰) per visualizzarne le opzioni.



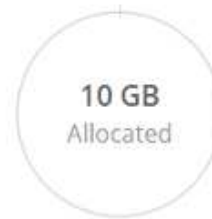
ONLINE



#### INFO

Disk Type PD-SSD  
Tiering Policy None

#### CAPACITY



1.84 MB  
Disk Used

- Una volta creato il volume, utilizzare il comando mount per visualizzare le istruzioni di connessione del volume, quindi connettersi alla condivisione dalle macchine virtuali su Google Cloud VMware Engine.



Volumes

Replications

#### Mount Volume cvogcvesmbvol01

Go to your machine and enter this command

```
\\10.0.6.251\cvogcvesmbvol01_share
```

Copy

- Copiare il seguente percorso e utilizzare l'opzione Map Network Drive per montare il volume sulla macchina virtuale in esecuzione su Google Cloud VMware Engine.

Specify the drive letter for the connection and the folder that you want to connect to:

Drive:

Folder:

Example: \\server\share

☒ Reconnect at sign-in

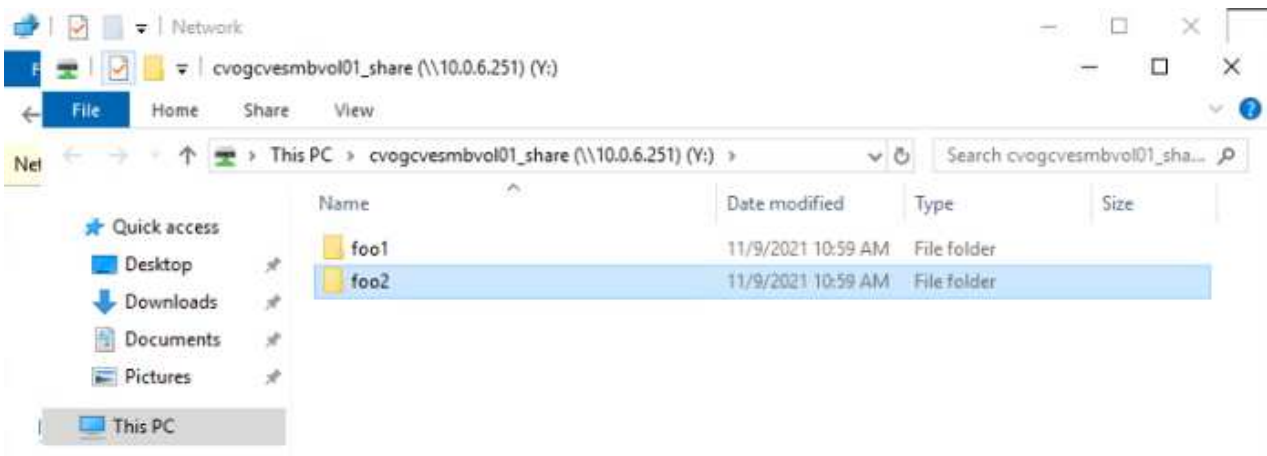
☐ Connect using different credentials

[Connect to a Web site that you can use to store your documents and pictures.](#)

Finish

Cancel

Una volta mappato, è possibile accedervi facilmente e impostare le autorizzazioni NTFS di conseguenza.





## Collegare il LUN su Cloud Volumes ONTAP a un host

Per collegare il LUN Cloud Volumes ONTAP a un host, attenersi alla seguente procedura:

1. Nella pagina Canvas, fare doppio clic sull'ambiente di lavoro Cloud Volumes ONTAP per creare e gestire i volumi.
2. Fare clic su Add Volume (Aggiungi volume) > New Volume (nuovo volume), quindi selezionare iSCSI e fare clic su Create Initiator Group (Crea Fare clic su continua.

Create new volume in cvogcve01

Volume Details, Protection & Protocol

The screenshot displays the NetApp Cloud Manager interface for configuring a new iSCSI volume. The 'Details & Protection' section on the left contains the following fields:

- Volume Name:** cvogcvescilun01
- Size (GB):** 10
- Snapshot Policy:** default (with a dropdown arrow)
- Default Policy:** (with a help icon)

The 'Protocol' section on the right shows the 'iSCSI' tab selected, with the following options:

- Initiator Group:** Win1G (selected from a dropdown)
- Operating System Type:** Windows (selected from a dropdown)

A blue 'Continue' button is located at the bottom center of the configuration area.

3. Una volta eseguito il provisioning del volume, selezionare il menu del volume (°), quindi fare clic su Target IQN (IQN di destinazione). Per copiare il nome qualificato iSCSI (IQN), fare clic su Copy (Copia). Impostare una connessione iSCSI dall'host al LUN.

Per ottenere lo stesso risultato per l'host residente su Google Cloud VMware Engine:

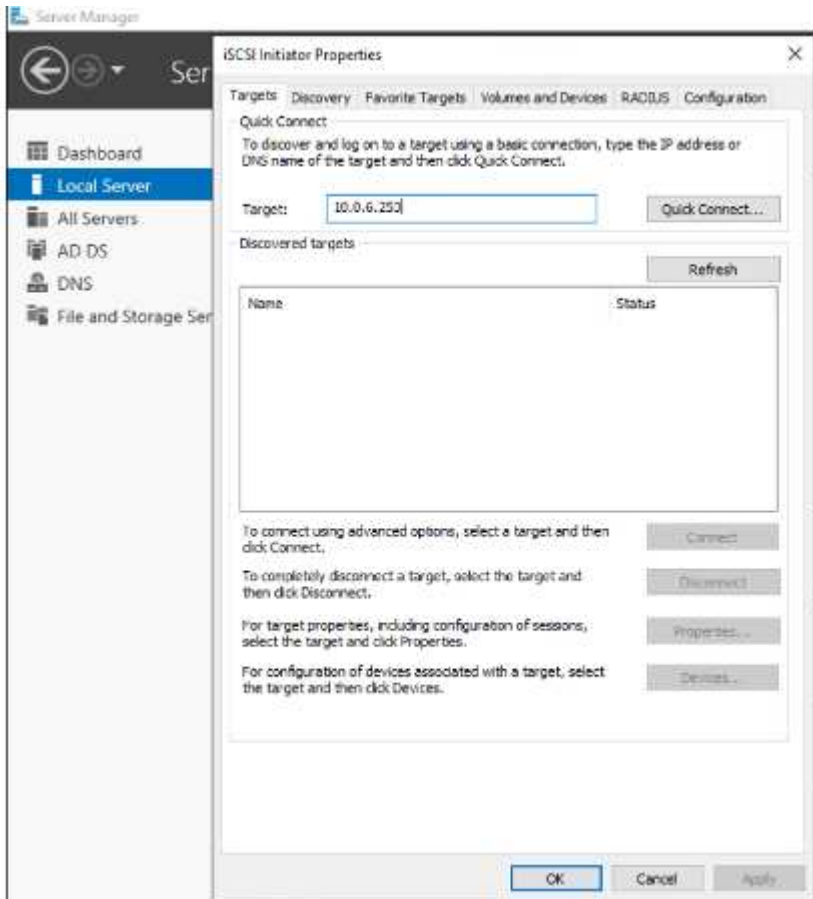
1. RDP sulla macchina virtuale ospitata su Google Cloud VMware Engine.
2. Aprire la finestra di dialogo iSCSI Initiator Properties (Proprietà iSCSI Initiator): Server Manager >

Dashboard > Tools > iSCSI Initiator.

3. Dalla scheda Discovery (rilevamento), fare clic su Discover Portal (Scopri portale) o Add Portal (Aggiungi portale), quindi inserire l'indirizzo IP della porta di destinazione iSCSI.
4. Dalla scheda Target, selezionare la destinazione rilevata, quindi fare clic su Log on (Accedi) o Connect (Connetti).
5. Selezionare Enable multipath (attiva multipath), quindi selezionare Automatically Restore this Connection when the computer starts or Add this Connection to the List of Favorite targets (Ripristina automaticamente questa connessione all'avvio del computer). Fare clic su Avanzate.



L'host Windows deve disporre di una connessione iSCSI a ciascun nodo del cluster. Il DSM nativo seleziona i percorsi migliori da utilizzare.



I LUN sulla macchina virtuale di storage (SVM) vengono visualizzati come dischi sull'host Windows. I nuovi dischi aggiunti non vengono rilevati automaticamente dall'host. Attivare una nuova scansione manuale per rilevare i dischi completando la seguente procedura:

- a. Aprire l'utilità Gestione computer di Windows: Start > Strumenti di amministrazione > Gestione computer.
- b. Espandere il nodo Storage nella struttura di navigazione.
- c. Fare clic su Gestione disco.
- d. Fare clic su Action (azione) > Rescan Disks (Nuova scansione)



Quando l'host Windows accede per la prima volta a un nuovo LUN, non dispone di partizione o file system. Inizializzare il LUN e, facoltativamente, formattare il LUN con un file system completando la seguente procedura:

- Avviare Gestione disco di Windows.
- Fare clic con il pulsante destro del mouse sul LUN, quindi selezionare il tipo di disco o partizione richiesto.
- Seguire le istruzioni della procedura guidata. In questo esempio, viene montato il disco F:.



Sui client Linux, assicurarsi che il daemon iSCSI sia in esecuzione. Una volta eseguito il provisioning dei LUN, fare riferimento alla guida dettagliata sulla configurazione iSCSI con Ubuntu come esempio qui. Per verificare, eseguire `lsblk` cmd dalla shell.

```
nlyaz@nububi:~$ lsblk
NAME        MAJ:MIN RM  SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
loop0       7:0      0 55.4M  1 loop /snap/core18/2128
loop1       7:1      0 219M   1 loop /snap/gnome-3-34-1804/72
loop2       7:2      0 65.1M  1 loop /snap/gtk-common-themes/1515
loop3       7:3      0  51M   1 loop /snap/snap-store/547
loop4       7:4      0 32.3M  1 loop /snap/snapd/12704
loop5       7:5      0 32.5M  1 loop /snap/snapd/13640
loop6       7:6      0 55.5M  1 loop /snap/core18/2246
loop7       7:7      0   4K   1 loop /snap/bare/5
loop8       7:8      0 65.2M  1 loop /snap/gtk-common-themes/1519
sda         8:0      0  16G   0 disk
├─sda1      8:1      0 512M   0 part /boot/efi
├─sda2      8:2      0   1K   0 part
└─sda5      8:5      0 15.5G  0 part /
sdb         8:16     0   1G   0 disk
```

```

niyaz@nimubu01:~$ df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
udev            1.9G   0 1.9G   0% /dev
tmpfs           394M  1.5M 392M   1% /run
/dev/sda5       16G   7.6G 6.9G  53% /
tmpfs           2.0G   0  2.0G   0% /dev/shm
tmpfs           5.0M   0  5.0M   0% /run/lock
tmpfs           2.0G   0  2.0G   0% /sys/fs/cgroup
/dev/loop1      219M  219M   0 100% /snap/gnome-3-34-1804/72
/dev/loop2      66M   66M   0 100% /snap/gtk-common-themes/1515
/dev/loop3      51M   51M   0 100% /snap/snap-store/547
/dev/loop0      56M   56M   0 100% /snap/core18/2128
/dev/loop4      33M   33M   0 100% /snap/snapd/12704
/dev/sda1       511M  4.0K 511M   1% /boot/efi
tmpfs           394M   64K 394M   1% /run/user/1000
/dev/loop5      33M   33M   0 100% /snap/snapd/13640
/dev/loop6      56M   56M   0 100% /snap/core18/2246
/dev/loop7     128K  128K   0 100% /snap/bare/5
/dev/loop8      66M   66M   0 100% /snap/gtk-common-themes/1519
/dev/sdb        976M  2.6M 907M   1% /mnt

```

## Montare il volume NFS Cloud Volumes ONTAP sul client Linux

Per montare il file system Cloud Volumes ONTAP (DIY) dalle macchine virtuali all'interno del motore VMware di Google Cloud, attenersi alla seguente procedura:

Eeguire il provisioning del volume seguendo la procedura riportata di seguito

1. Nella scheda Volumes (volumi), fare clic su Create New Volume (Crea nuovo volume).
2. Nella pagina Create New Volume (Crea nuovo volume), selezionare un tipo di volume:



3. Nella scheda Volumes (volumi), posizionare il cursore del mouse sul volume, selezionare l'icona del menu (°), quindi fare clic su Mount Command.



Go to your Linux machine and enter this mount command

```
mount 10.0.6.251:/cvogcvenfsvol01 <dest_dir>
```



4. Fare clic su Copia.
5. Connettersi all'istanza Linux designata.
6. Aprire un terminale sull'istanza utilizzando la shell sicura (SSH) e accedere con le credenziali appropriate.
7. Creare una directory per il punto di montaggio del volume con il seguente comando.



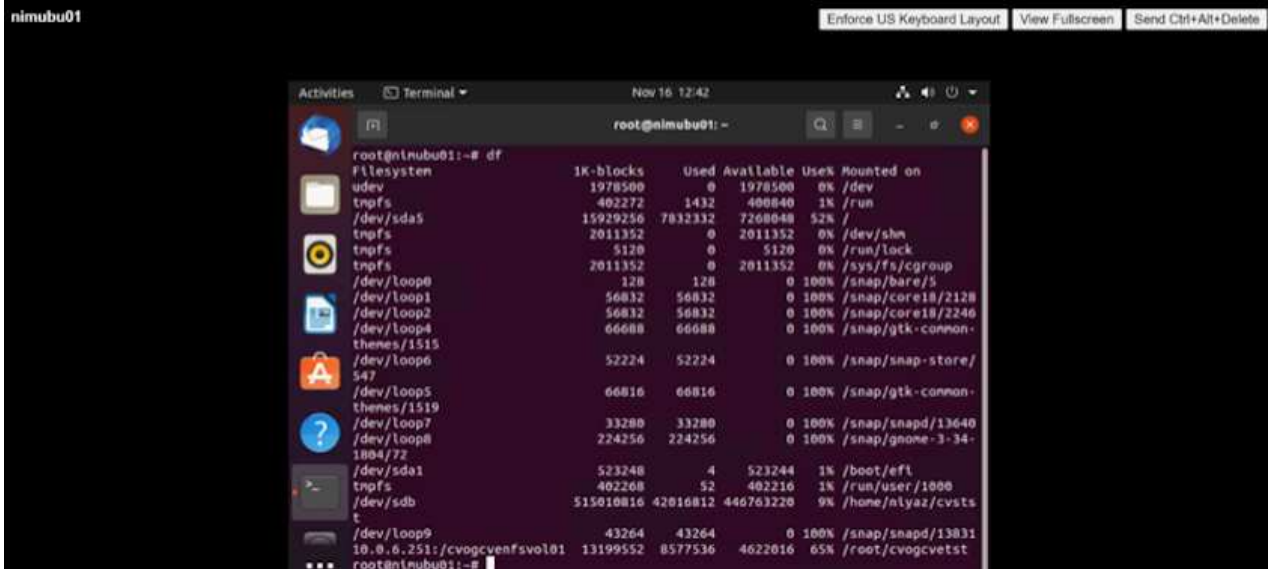
```
$ sudo mkdir /cvogcvetst
```

```
root@nimubu01:~# sudo mkdir cvogcvetst
```

8. Montare il volume NFS di Cloud Volumes ONTAP nella directory creata nel passaggio precedente.

```
sudo mount 10.0.6.251:/cvogcvenfsvol01 /cvogcvetst
```

```
root@nimubu01:~# sudo mount -t nfs 10.0.6.251:/cvogcvenfsvol01 cvogcvetst
```



## Cloud Volumes Service (CVS)

Cloud Volumes Services (CVS) è un portfolio completo di servizi dati per offrire soluzioni cloud avanzate. Cloud Volumes Services supporta diversi protocolli di accesso ai file per i principali cloud provider (supporto NFS e SMB).

Altri vantaggi e funzionalità includono: Protezione e ripristino dei dati con Snapshot, funzionalità speciali per replicare, sincronizzare e migrare le destinazioni dei dati on-premise o nel cloud e performance costantemente elevate a livello di un sistema di storage flash dedicato.

### Cloud Volumes Service (CVS) come storage connesso al guest

## Configurare Cloud Volumes Service con VMware Engine

Le condivisioni Cloud Volumes Service possono essere montate da macchine virtuali create nell'ambiente VMware Engine. I volumi possono anche essere montati sul client Linux e mappati sul client Windows perché Cloud Volumes Service supporta i protocolli SMB e NFS. I volumi Cloud Volumes Service possono essere configurati in semplici passaggi.

Cloud Volume Service e il cloud privato VMware Engine di Google Cloud devono trovarsi nella stessa regione.

Per acquistare, abilitare e configurare NetApp Cloud Volumes Service per Google Cloud da Google Cloud Marketplace, seguire questa procedura dettagliata ["guida"](#).



## Creare un volume NFS CVS nel cloud privato GCVE

Per creare e montare volumi NFS, attenersi alla seguente procedura:

1. Accedi a Cloud Volumes da Partner Solutions all'interno della console cloud di Google.



2. Nella Cloud Volumes Console, accedere alla pagina Volumes (volumi) e fare clic su Create (Crea).



3. Nella pagina Create file System (Crea file system), specificare il nome del volume e le etichette di fatturazione necessari per i meccanismi di chargeback.

Cloud Volumes	← Create File System
<ul style="list-style-type: none"> <li>Volumes</li> <li>Backups</li> <li>Snapshots</li> <li>Active Directories</li> <li>Volume Replication</li> </ul>	<p><b>Volume Name</b></p> <p>Name *</p> <input type="text" value="nimCVNFSvol01"/> <p>A human readable name used for display purposes.</p> <p><b>Billing Labels</b></p> <p>Label your volumes for billing reports, queries. Supported with CVS-Performance service type; can be set with CVS service type but not available for billing at this time.</p> <p><a href="#">+ ADD LABEL</a></p>

4. Selezionare il servizio appropriato. Per GCVE, scegliere CVS-Performance e il livello di servizio desiderato per una latenza migliorata e performance più elevate in base ai requisiti del carico di lavoro dell'applicazione.

Cloud Volumes	← Create File System
<ul style="list-style-type: none"> <li>Volumes</li> <li>Backups</li> <li>Snapshots</li> <li>Active Directories</li> <li>Volume Replication</li> </ul>	<p><b>Service Type</b></p> <p>Cloud Volumes Service is offered as two service types: CVS and CVS-Performance. Select the service type that matches your workload needs. <a href="#">Region availability</a> varies by service type. <a href="#">Learn more</a></p> <p><input type="radio"/> CVS Offers volumes created with zonal high availability.</p> <p><input checked="" type="radio"/> CVS-Performance Offers 3 performance levels and improved latency to address higher performance application requirements.</p> <p><b>Volume Replication</b></p> <p><input type="checkbox"/> Secondary Select to create volume as a destination target for volume replication. Applicable only to CVS-performance volumes.</p>

5. Specificare l'area di Google Cloud per il volume e il percorso del volume (il percorso del volume deve essere unico in tutti i volumi cloud del progetto)

 <b>Cloud Volumes</b>	<b>Create File System</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Volumes</b></li> <li>Backups</li> <li>Snapshots</li> <li>Active Directories</li> <li>Volume Replication</li> </ul>	<p><b>Region</b></p> <p>Region availability varies by service type.</p> <p>Region * <input type="text" value="europe-west3"/> ?</p> <p>Volume will be provisioned in the region you select.</p> <p>Volume Path * <input type="text" value="nimCVSNFSol01"/> ↻</p> <p>Must be unique to the project.</p>

6. Selezionare il livello di performance per il volume.

 <b>Cloud Volumes</b>	<b>Create File System</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Volumes</b></li> <li>Backups</li> <li>Snapshots</li> <li>Active Directories</li> <li>Volume Replication</li> </ul>	<p><b>Service Level</b></p> <p>Select the performance level required for your workload.</p> <p><input checked="" type="radio"/> <b>Standard</b> Up to 16 MiB/s per TiB</p> <p><input type="radio"/> <b>Premium</b> Up to 64 MiB/s per TiB</p> <p><input type="radio"/> <b>Extreme</b> Up to 128 MiB/s per TiB</p> <p>Snapshot <input type="text"/></p> <p>The snapshot to create the volume from.</p>

7. Specificare le dimensioni del volume e il tipo di protocollo. In questo test viene utilizzato NFSv3.

 <b>Cloud Volumes</b>	<b>Create File System</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Volumes</b></li> <li>Backups</li> <li>Snapshots</li> <li>Active Directories</li> <li>Volume Replication</li> </ul>	<p><b>Volume Details</b></p> <p>Allocated Capacity * <input type="text" value="1024"/> GiB</p> <p>Allocated size must be between 1 TiB (1024 GiB) and 100 TiB (102400 GiB)</p> <p>Protocol Type * <input type="text" value="NFSv3"/></p> <p><input type="checkbox"/> <b>Make snapshot directory (.snapshot) visible</b> Makes .snapshot directory visible to clients. For NFSv4.1 volumes (CVS-Performance only), the directory itself will not be listed but can be accessed to list contents, etc.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>Enable LDAP</b> Enables user look up from AD LDAP server for your NFS volumes</p>

8. In questa fase, selezionare la rete VPC da cui sarà possibile accedere al volume. Assicurarsi che il peering VPC sia in posizione.

**SUGGERIMENTO:** Se il peering VPC non è stato eseguito, viene visualizzato un pulsante a comparsa che guida l'utente attraverso i comandi di peering. Aprire una sessione della shell cloud ed eseguire i comandi appropriati per mettere in relazione il VPC con il produttore Cloud Volumes Service. Nel caso in cui si decida di preparare il peering VPC in anticipo, fare riferimento a queste istruzioni.

- Gestire le regole dei criteri di esportazione aggiungendo le regole appropriate e selezionare la casella di controllo per la versione NFS corrispondente.

Nota: L'accesso ai volumi NFS non sarà possibile a meno che non venga aggiunta una policy di esportazione.

- Fare clic su Save (Salva) per creare il volume.

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4b1ed9a9-bc6d-f3d5-5a0f-7da26aed3ed0	nimnfsdemos02	europa-west3	Available for use	CVS-Performance	Primary	Extreme	NFSv3 : 10.53.0.4/nimnfsdemos02
--------------------------	-------------------------------------	--------------------------------------	---------------	--------------	-------------------	-----------------	---------	---------	---------------------------------

## Montare le esportazioni NFS sulle macchine virtuali in esecuzione su VMware Engine

Prima di prepararsi al montaggio del volume NFS, assicurarsi che lo stato di peering della connessione privata sia indicato come attivo. Una volta che lo stato è attivo, utilizzare il comando mount.

Per montare un volume NFS, procedere come segue:

1. Nella Cloud Console, andare a Cloud Volumes > Volumes (volumi cloud > volumi).
2. Accedere alla pagina Volumes (volumi)
3. Fare clic sul volume NFS per il quale si desidera montare le esportazioni NFS.
4. Scorrere verso destra, sotto Mostra altri, fare clic su istruzioni di montaggio.

Per eseguire il processo di montaggio dal sistema operativo guest della macchina virtuale VMware, attenersi alla procedura riportata di seguito:

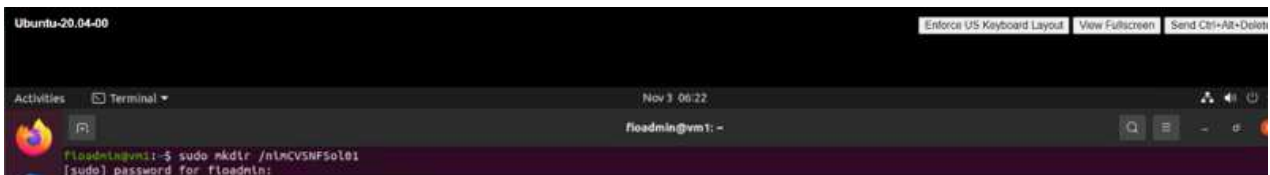
1. Utilizzare il client SSH e SSH per la macchina virtuale.
2. Installare il client nfs sull'istanza.
  - a. Su Red Hat Enterprise Linux o istanza di SUSE Linux:

```
sudo yum install -y nfs-utils
.. Su un'istanza di Ubuntu o Debian:
```

```
sudo apt-get install nfs-common
```

3. Creare una nuova directory sull'istanza, ad esempio "/nimCVSNFSol01":

```
sudo mkdir /nimCVSNFSol01
```



4. Montare il volume utilizzando il comando appropriato. Di seguito è riportato un esempio di comando del laboratorio:

```
sudo mount -t nfs -o rw,hard,rsz=65536,wsz=65536,vers=3,tcp
10.53.0.4:/nimCVSNFSol01 /nimCVSNFSol01
```

```
root@vm1:~# sudo mkdir /nimCVSNFSol01
root@vm1:~# sudo mount -t nfs -o rw,hard,rsz=65536,wsz=65536,vers=3,tcp 10.53.0.4:/nimCVSNFSol01 /nimCVSNFSol01
```

```

root@vni:~# df
Filesystem                1K-blocks      Used Available Use% Mounted on
udev                      16409952         0   16409952   0% /dev
tmpfs                     3288328         1580    3286748   1% /run
/dev/sdb5                 61145932  19231356    38778832  34% /
tmpfs                    16441628         0   16441628   0% /dev/shm
tmpfs                     5120         0       5120   0% /run/lock
tmpfs                    16441628         0   16441628   0% /sys/fs/cgroup
/dev/loop0                 128         128         0 100% /snap/bare/5
/dev/loop1                 56832      56832         0 100% /snap/core18/2128
/dev/loop2                 66688      66688         0 100% /snap/gtk-common-themes/1515
/dev/loop4                 66816      66816         0 100% /snap/gtk-common-themes/1519
/dev/loop3                 52224      52224         0 100% /snap/snap-store/547
/dev/loop5                 224256     224256         0 100% /snap/gnome-3-34-1804/72
/dev/sdb1                 523248         4     523244   1% /boot/efi
tmpfs                     3288324         28    3288296   1% /run/user/1000
10.53.0.4:/gcve-ds-1      107374182400 1136086016 106238096384   2% /base
/dev/napper/nfsprdvgl-prod01 419155968 55384972 363770996   14% /datastore1
/dev/loop8                 33280      33280         0 100% /snap/snapd/13270
/dev/loop6                 33280      33280         0 100% /snap/snapd/13640
/dev/loop7                 56832      56832         0 100% /snap/core18/2246
10.53.0.4:/nlmCVSNFSol01 107374182400      256 107374182144   1% /nlmCVSNFSol01
root@vni:~#

```

## Creazione e montaggio di SMB Share sulle macchine virtuali in esecuzione su VMware Engine

Per i volumi SMB, assicurarsi che le connessioni Active Directory siano configurate prima di creare il volume SMB.

Active Directory connections [+ CREATE](#) [DELETE](#)

Create a Windows Active Directory connection to your existing AD server. This is a prerequisite step before creating volumes with the SMB protocol type. [Learn more](#)

**Filter** Search for Active Directory connections by ID, username, DNS, netBIOS, region, etc.

<input type="checkbox"/>	Username	Domain	DNS Servers	NetBIOS Prefix	OU Path	AD Server Name	KDC IP	Region	Status
<input checked="" type="checkbox"/>	administrator	nimgcveval.com	192.168.0.16	nimsmb	CN=Computers			europa-west3	In Use

Una volta stabilita la connessione ad, creare il volume con il livello di servizio desiderato. I passaggi sono simili alla creazione di un volume NFS, ad eccezione della selezione del protocollo appropriato.

1. Nella Cloud Volumes Console, accedere alla pagina Volumes (volumi) e fare clic su Create (Crea).
2. Nella pagina Create file System (Crea file system), specificare il nome del volume e le etichette di fatturazione necessari per i meccanismi di chargeback.

### ← Create File System

#### Volume Name

Name \*

nimCVSMBvol01

A human readable name used for display purposes.

#### Billing Label

Label your volumes for billing reports, queries.

Supported with CVS-Performance service type; can be set with CVS service type but not available for billing at this time.

[+ ADD LABEL](#)

3. Selezionare il servizio appropriato. Per GCVE, scegliere CVS-Performance e il livello di servizio desiderato per una latenza migliorata e performance più elevate in base ai requisiti del carico di lavoro.



## ← Create File System

### Service Type

Cloud Volumes Service is offered as two service types: CVS and CVS-Performance. Select the service type that matches your workload needs. [Region availability](#) varies by service type. [Learn more](#)

☐ CVS

Offers volumes created with zonal high availability.

☒ CVS-Performance

Offers 3 performance levels and improved latency to address higher performance application requirements.

### Volume Replication

☐ Secondary

Select to create volume as a destination target for volume replication. Applicable only to CVS-performance volumes.

4. Specificare l'area di Google Cloud per il volume e il percorso del volume (il percorso del volume deve essere unico in tutti i volumi cloud del progetto)

## ← Create File System

### Region

Region availability varies by service type.

Region \*

europa-west3



Volume will be provisioned in the region you select.

Volume Path \*

nimCVSMBvol01



Must be unique to the project.

5. Selezionare il livello di performance per il volume.



## ← Create File System

### Service Level

Select the performance level required for your workload.

- ☒ Standard  
Up to 16 MiB/s per TiB
- ☐ Premium  
Up to 64 MiB/s per TiB
- ☐ Extreme  
Up to 128 MiB/s per TiB

Snapshot

The snapshot to create the volume from.

6. Specificare le dimensioni del volume e il tipo di protocollo. In questo test, viene utilizzato SMB.

## ← Create File System

### Volume Details

Allocated Capacity \*

1024

GiB

Allocated size must be between 1 TiB (1024 GiB) and 100 TiB (102400 GiB)

Protocol Type \*

SMB

- ☐ Make snapshot directory (.snapshot) visible  
Makes .snapshot directory visible to clients. For NFSv4.1 volumes (CVS-Performance only), the directory itself will not be listed but can be accessed to list contents, etc.
- ☐ Enable SMB Encryption  
Enable this option only if you require encryption of your SMB data traffic.
- ☐ Enable CA share support for SQL Server, FSLogix  
Enable this option only for SQL Server and FSLogix workloads that require continuous availability.
- ☐ Hide SMB Share  
Enable this option to make SMB shares non-browsable

7. In questa fase, selezionare la rete VPC da cui sarà possibile accedere al volume. Assicurarsi che il peering VPC sia in posizione.

**SUGGERIMENTO:** Se il peering VPC non è stato eseguito, viene visualizzato un pulsante a comparsa che guida l'utente attraverso i comandi di peering. Aprire una sessione della shell cloud ed eseguire i comandi appropriati per mettere in relazione il VPC con il produttore Cloud Volumes

Service. Nel caso in cui si decida di preparare il peering VPC in anticipo, fare riferimento a questi "istruzioni".

### Network Details

☐ Shared VPC configuration

Provide the host project name when deploying in a shared VPC service project.

VPC Network Name \*

cloud-volumes-vpc

Select the VPC Network from which the volume will be accessible. This cannot be changed later.

☐ Use Custom Address Range

Reserved Address range

netapp-addresses

✓ SHOW SNAPSHOT POLICY

SAVE

CANCEL

8. Fare clic su Save (Salva) per creare il volume.

<input type="checkbox"/>		6a4552ed-7378-7302-be28-21a169374f28	nimCVSMBvol01	europa-west3	Available for use	CVS-Performance	Primary	Standard	SMB: \\nimmb-3830.nimgcveval.com\nimCVSMBvol01
--------------------------	--	--------------------------------------	---------------	--------------	-------------------	-----------------	---------	----------	--

Per montare il volume SMB, procedere come segue:

1. Nella Cloud Console, andare a Cloud Volumes > Volumes (volumi cloud > volumi).
2. Accedere alla pagina Volumes (volumi)
3. Fare clic sul volume SMB per il quale si desidera mappare una condivisione SMB.
4. Scorrere verso destra, sotto Mostra altri, fare clic su istruzioni di montaggio.

Per eseguire il processo di montaggio dal sistema operativo guest di Windows della macchina virtuale VMware, attenersi alla seguente procedura:

1. Fare clic sul pulsante Start, quindi su computer.
2. Fare clic su Map Network Drive (Connetti unità di rete
3. Nell'elenco Drive (unità), fare clic su una lettera di unità disponibile.
4. Nella casella della cartella, digitare:

```
\\nimmb-3830.nimgcveval.com\nimCVSMBvol01
```

## What network folder would you like to map?

Specify the drive letter for the connection and the folder that you want to connect to:

Drive:

Folder:

Example: \\server\share

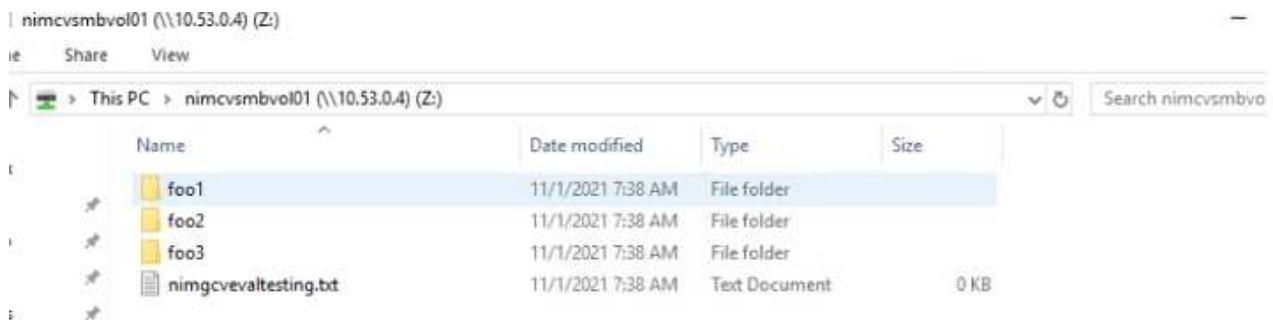
☒ Reconnect at sign-in

☐ Connect using different credentials

[Connect to a Web site that you can use to store your documents and pictures.](#)

Per connettersi ogni volta che si accede al computer, selezionare la casella di controllo Reconnect at sign-in (riconnesione all'accesso).

5. Fare clic su fine.



## Disponibilità regionale per datastore NFS supplementari su AWS, Azure e GCP

Scopri di più sul supporto della Global Region per datastore NFS supplementari su AWS, Azure e Google Cloud Platform (GCP).

### Disponibilità AWS Region

La disponibilità di datastore NFS supplementari su AWS / VMC è definita da Amazon. Innanzitutto, è necessario determinare se VMC e FSxN sono disponibili in una regione specifica. Quindi, è necessario determinare se il datastore NFS supplementare FSxN è supportato in quella regione.

- Verificare la disponibilità di VMC "qui".
- La guida ai prezzi di Amazon offre informazioni su dove è disponibile FSxN (FSX ONTAP). Queste informazioni sono disponibili "qui".
- La disponibilità del datastore NFS supplementare FSxN per VMC sarà presto disponibile.

Mentre le informazioni sono ancora in fase di rilascio, il seguente grafico identifica il supporto corrente per

VMC, FSxN e FSxN come datastore NFS supplementare.

## Americhe

Regione AWS	Disponibilità VMC	Disponibilità FSX ONTAP	Disponibilità datastore NFS
US East (Virginia del Nord)	Sì	Sì	Sì
USA Est (Ohio)	Sì	Sì	Sì
US West (California settentrionale)	Sì	No	No
STATI UNITI occidentali (Oregon)	Sì	Sì	Sì
GovCloud (ovest degli Stati Uniti)	Sì	Sì	Sì
Canada (centrale)	Sì	Sì	Sì
Sud America (San Paolo)	Sì	Sì	Sì

Ultimo aggiornamento: 2 giugno 2022.

## EMEA

Regione AWS	Disponibilità VMC	Disponibilità FSX ONTAP	Disponibilità datastore NFS
Europa (Irlanda)	Sì	Sì	Sì
Europa (Londra)	Sì	Sì	Sì
Europa (Francoforte)	Sì	Sì	Sì
Europa (Parigi)	Sì	Sì	Sì
Europa (Milano)	Sì	Sì	Sì
Europa (Stoccolma)	Sì	Sì	Sì

Ultimo aggiornamento: 2 giugno 2022.

## Asia Pacifico

Regione AWS	Disponibilità VMC	Disponibilità FSX ONTAP	Disponibilità datastore NFS
Asia Pacifico (Sydney)	Sì	Sì	Sì
Asia Pacifico (Tokyo)	Sì	Sì	Sì
Asia Pacifico (Osaka)	Sì	No	No
Asia Pacifico (Singapore)	Sì	Sì	Sì
Asia Pacifico (Seul)	Sì	Sì	Sì
Asia Pacifico (Mumbai)	Sì	Sì	Sì

Asia Pacifico (Giacarta)	No	No	No
Asia Pacifico (Hong Kong)	Sì	Sì	Sì

Ultimo aggiornamento: 28 settembre 2022.

## Disponibilità della regione di Azure

La disponibilità di datastore NFS supplementari su Azure / AVS è definita da Microsoft. Innanzitutto, è necessario determinare se AVS e ANF sono disponibili in una regione specifica. Quindi, è necessario determinare se il datastore NFS supplementare ANF è supportato in quella regione.

- Verificare la disponibilità di AVS e ANF "qui".
- Verificare la disponibilità del datastore NFS supplementare ANF "qui".

## Disponibilità della regione GCP

La disponibilità della regione GCP verrà rilasciata quando GCP entrerà nella disponibilità pubblica.

## 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.