



Note sulla versione di Cloud Volumes ONTAP 9.7

Cloud Volumes ONTAP release notes

NetApp
December 07, 2023

Sommario

Note sulla versione di Cloud Volumes ONTAP 9.7	1
Novità di Cloud Volumes ONTAP 9.7	2
9.7 P6 (15 agosto 2020)	2
Licenze BYOL multiple per capacità aggiuntiva (3 agosto 2020)	2
9.7 P5 in AWS (27 luglio 2020)	2
9.7 P5 in Azure (20 luglio 2020)	2
Supporto di più VM storage in AWS (16 luglio 2020)	3
Germania le regioni sovrane di Azure non sono più supportate (26 giugno 2020)	3
9.7 P4 (2 giugno 2020)	4
9.7 P3 (2 maggio 2020)	4
9.7 P2 (8 aprile 2020)	4
Aumento della capacità del disco in Google Cloud (13 marzo 2020)	4
9.7 P1 (6 marzo 2020)	4
Aggiornamenti AWS (16 febbraio 2020)	4
Supporto per DS15_v2 in Azure (12 febbraio 2020)	5
9.7 GA (10 febbraio 2020)	5
9.7 D1 per Azure (29 gennaio 2020)	5
9.7 RC1 (16 dicembre 2019)	6
Note sull'aggiornamento	6
Licensing per Cloud Volumes ONTAP	7
Configurazioni supportate	8
Configurazioni supportate in AWS	8
Configurazioni supportate in Azure	11
Configurazioni supportate in Google Cloud	14
Limiti di storage	16
Limiti di storage in AWS	16
Limiti di storage in Azure	20
Limiti di storage in Google Cloud	25
Problemi noti	29
L'interruzione del nodo può causare un guasto sulle coppie ha con più SVM	29
Limitazioni note	30
Limitazioni in tutti i provider di cloud	30
Limitazioni note in AWS	31
Limitazioni note in Azure	32
Limitazioni note di Google Cloud	33
Note legali	34
Copyright	34
Marchi	34
Brevetti	34
Direttiva sulla privacy	34
Open source	34

Note sulla versione di Cloud Volumes ONTAP 9.7

Novità di Cloud Volumes ONTAP 9.7

Cloud Volumes ONTAP 9.7 include diverse nuove funzionalità e miglioramenti.

Ulteriori funzionalità e miglioramenti sono stati introdotti anche nelle ultime versioni di Cloud Manager. Vedere ["Note di rilascio di Cloud Manager"](#) per ulteriori informazioni.

9.7 P6 (15 agosto 2020)

La versione della patch 9.7 P6 per Cloud Volumes ONTAP è ora disponibile tramite Cloud Manager 3.8 e versioni successive. Cloud Manager ti chiederà di aggiornare i sistemi esistenti a questa release di patch. ["Visualizza l'elenco dei bug corretti nella patch P6"](#) (Accesso al NetApp Support Site richiesto).

Licenze BYOL multiple per capacità aggiuntiva (3 agosto 2020)

È ora possibile acquistare più licenze per un sistema Cloud Volumes ONTAP BYOL per allocare più di 368 TIB di capacità. Ad esempio, è possibile acquistare due licenze per allocare fino a 736 TIB di capacità a Cloud Volumes ONTAP. Oppure puoi acquistare quattro licenze per ottenere fino a 1.4 PIB.

Il numero di licenze che è possibile acquistare per un sistema a nodo singolo o una coppia ha è illimitato.

Tenere presente che i limiti dei dischi possono impedire di raggiungere il limite di capacità utilizzando solo i dischi. È possibile superare il limite di dischi di ["tiering dei dati inattivi sullo storage a oggetti"](#). Per informazioni sui limiti dei dischi, fare riferimento ai limiti di storage riportati nelle presenti note di rilascio.

["Scopri come aggiungere ulteriori licenze di sistema a Cloud Volumes ONTAP"](#).

9.7 P5 in AWS (27 luglio 2020)

Cloud Volumes ONTAP 9.7 P5 è ora disponibile in AWS. Questa release di patch include correzioni di bug e supporto per i nuovi tipi di istanze EC2.

["Visualizza l'elenco dei bug corretti nella patch P5"](#) (Accesso al NetApp Support Site richiesto).

Supporto per nuovi tipi di istanze EC2

Cloud Volumes ONTAP supporta ora i seguenti tipi di istanze EC2 con le licenze Premium e BYOL:

- c5n.9xlarge
- c5n.18xlarge

9.7 P5 in Azure (20 luglio 2020)

Cloud Volumes ONTAP 9.7 P5 è ora disponibile in Microsoft Azure. Questa release di patch include correzioni di bug e supporto per nuovi tipi di macchine virtuali.

["Visualizza l'elenco dei bug corretti nella patch P5"](#) (Accesso al NetApp Support Site richiesto).

Supporto per nuovi tipi di macchine virtuali con Ultra SSD VNV RAM

Cloud Volumes ONTAP ora supporta i seguenti tipi di macchine virtuali con sistemi a nodo singolo dotati di licenza Premium o BYOL:

- Standard_E32s_v3
- Standard_E48s_v3

Il tipo di macchina virtuale E32s_v3 utilizza un "Ultra SSD" Per la VNV RAM, che offre migliori prestazioni di scrittura.

Il supporto per questi tipi di macchine virtuali è attualmente disponibile nelle seguenti regioni: US Gov Virginia, Stati Uniti centro-meridionali e Stati Uniti occidentali.

Supporto di più VM storage in AWS (16 luglio 2020)

Cloud Volumes ONTAP 9.7 ora supporta più macchine virtuali storage (SVM) in AWS.

Con i tipi di istanze C5, M5 e R5 sono supportate più macchine virtuali storage quando si porta la propria licenza (BYOL). Sono supportate le seguenti macchine virtuali di storage:

- 12 VM storage con sistemi a nodo singolo
- 8 VM storage con coppie ha

È necessaria una licenza add-on per ogni ulteriore VM di storage *data-serving* oltre la prima VM di storage configurata con Cloud Volumes ONTAP per impostazione predefinita. Contattare il proprio account team per ottenere una licenza add-on SVM.

Le VM di storage configurate per il disaster recovery (DR) non richiedono una licenza add-on (sono gratuite), ma contano rispetto al limite delle VM di storage.

Ad esempio, se si dispone di 8 VM di storage che servono dati su una coppia ha, il limite è stato raggiunto e non è possibile creare altre VM di storage. Lo stesso vale per un'altra coppia ha con 8 VM di storage configurate per il disaster recovery: Hai raggiunto il limite e non puoi creare altre VM di storage.

La creazione di macchine virtuali storage aggiuntive deve essere eseguita tramite System Manager o CLI.

Germania le regioni sovrane di Azure non sono più supportate (26 giugno 2020)

Cloud Volumes ONTAP non è più supportato nelle seguenti aree di Azure:

- Germania Centrale (Sovrano)
- Germania Nord-est (Sovrano)

NetApp continua a supportare Cloud Volumes ONTAP nelle aree pubbliche della Germania:

- Germania Nord (pubblico)
- Germania centro-occidentale (pubblico)

["Consulta l'elenco completo delle aree Azure supportate"](#).

9.7 P4 (2 giugno 2020)

La versione della patch 9.7 P4 per Cloud Volumes ONTAP è ora disponibile tramite Cloud Manager 3.8 e versioni successive. Cloud Manager ti chiederà di aggiornare i sistemi esistenti a questa release di patch. ["Visualizza l'elenco dei bug corretti nella patch P4"](#) (Accesso al NetApp Support Site richiesto).

9.7 P3 (2 maggio 2020)

La patch 9.7 P3 per Cloud Volumes ONTAP è ora disponibile tramite Cloud Manager 3.8 e versioni successive. Cloud Manager ti chiederà di aggiornare i sistemi esistenti a questa release di patch. ["Visualizzare l'elenco dei bug corretti nella patch P3"](#) (Accesso al NetApp Support Site richiesto).

9.7 P2 (8 aprile 2020)

La versione della patch 9.7 P2 per Cloud Volumes ONTAP è ora disponibile tramite Cloud Manager 3.8 e versioni successive. Cloud Manager ti chiederà di aggiornare i sistemi esistenti a questa release di patch. ["Visualizzare l'elenco dei bug corretti nella patch P2"](#) (Accesso al NetApp Support Site richiesto).

Aumento della capacità del disco in Google Cloud (13 marzo 2020)

È ora possibile collegare fino a 256 TIB di dischi persistenti a Cloud Volumes ONTAP utilizzando le licenze Premium o BYOL in Google Cloud. Da 64 TB.

Come in precedenza, è possibile raggiungere la capacità massima di sistema di 368 TIB per Premium e BYOL combinando dischi persistenti con il tiering dei dati allo storage a oggetti.

Anche il numero massimo di dischi dati per sistema è aumentato a 124 dischi.

- ["Scopri di più sulle configurazioni supportate per Cloud Volumes ONTAP in Google Cloud"](#)
- ["Esamina i limiti di storage in Google Cloud"](#)

9.7 P1 (6 marzo 2020)

La versione della patch 9.7 P1 per Cloud Volumes ONTAP è ora disponibile tramite Cloud Manager 3.8 e versioni successive. Cloud Manager ti chiederà di aggiornare i sistemi esistenti a questa release di patch. ["Visualizzare l'elenco dei bug corretti nella patch P1"](#) (Accesso al NetApp Support Site richiesto).

Aggiornamenti AWS (16 febbraio 2020)

Abbiamo introdotto il supporto per le nuove istanze EC2 e una modifica nel numero di dischi dati supportati.

Supporto per nuove istanze

Diversi nuovi tipi di istanze EC2 sono ora supportati con Cloud Volumes ONTAP 9.7 quando si utilizza una licenza Premium o BYOL:

- c5.9xlarge
- c5d.18xlarge ¹

- m5d.8xlarge ¹
- m5d.12xlarge ¹
- m5.16xlarge
- r5.8xlarge
- r5.12xlarge ²

¹ questi tipi di istanze includono lo storage NVMe locale, utilizzato da Cloud Volumes ONTAP come *Flash cache*. "[Scopri di più](#)".

² il tipo di istanza r5.12xLarge ha un limite noto di supportabilità. Se un nodo si riavvia inaspettatamente a causa di un panico, il sistema potrebbe non raccogliere i file principali utilizzati per la risoluzione dei problemi e causare il problema. Il cliente accetta i rischi e i termini di supporto limitati e si assume la responsabilità del supporto in caso di questa condizione.

["Scopri di più su questi tipi di istanze EC2"](#).

["Scopri di più sulle configurazioni 9.7 supportate in AWS"](#).

Dischi dati supportati

Un disco dati in meno è ora supportato per le istanze c5, m5 e r5. Per i sistemi a nodo singolo, sono supportati 22 dischi dati. Per le coppie ha, sono supportati 19 dischi dati per nodo.

["Scopri di più sui limiti di storage in AWS"](#).

Supporto per DS15_v2 in Azure (12 febbraio 2020)

Cloud Volumes ONTAP è ora supportato con il tipo di macchina virtuale DS15_v2 in Azure, sia su sistemi a nodo singolo che su coppie ha.

["Scopri di più sulla serie DSv2"](#).

["Scopri di più sulle configurazioni 9.7 supportate in Azure"](#).

9.7 GA (10 febbraio 2020)

La versione di disponibilità generale (GA) di Cloud Volumes ONTAP 9.7 è ora disponibile in AWS e Google Cloud. La release GA include correzioni di bug. Cloud Manager ti chiederà di aggiornare i sistemi esistenti a questa release.

9.7 D1 per Azure (29 gennaio 2020)

Cloud Volumes ONTAP 9.7 D1 è ora disponibile in Microsoft Azure.

Abbiamo scoperto un problema con Cloud Volumes ONTAP 9.7 e versioni precedenti, in cui Cloud Volumes ONTAP potrebbe non avviarsi correttamente in situazioni in cui la macchina virtuale Azure viene riavviata.

Questo problema è stato risolto in 9.7 D1 (e versioni successive). Si consiglia vivamente di eseguire l'aggiornamento alla versione più recente di Cloud Volumes ONTAP il prima possibile.

In caso di domande, contattaci utilizzando la chat in-product o all'indirizzo <https://www.netapp.com/us/contact->

9.7 RC1 (16 dicembre 2019)

Cloud Volumes ONTAP 9.7 RC1 è ora disponibile in AWS, Azure e Google Cloud Platform. Oltre alle funzionalità introdotte con "ONTAP 9.7", Questa versione di Cloud Volumes ONTAP include quanto segue:

- [Supporto di Flash cache in Azure](#)
- [Correzione per gli eventi di distacco della NIC Azure](#)

Supporto di Flash cache in Azure

Cloud Volumes ONTAP ora supporta il tipo di macchina virtuale standard_L8s_v2 con sistemi BYOL a nodo singolo in Azure. Questo tipo di macchina virtuale include lo storage NVMe locale, utilizzato da Cloud Volumes ONTAP come *Flash cache*.

Flash cache accelera l'accesso ai dati attraverso il caching intelligente in tempo reale dei dati utente recentemente letti e dei metadati NetApp. È efficace per i carichi di lavoro a lettura intensiva, inclusi database, e-mail e file service.

Implementa nuovi sistemi utilizzando questo tipo di macchina virtuale o modifica i sistemi esistenti per utilizzare questo tipo di macchina virtuale e potrai sfruttare automaticamente Flash cache.

["Scopri di più sull'attivazione di Flash cache su Cloud Volumes ONTAP, inclusa una limitazione della compressione dei dati"](#).

Correzione per gli eventi di distacco della NIC Azure

Questa versione risolve un problema di riavvio del nodo Cloud Volumes ONTAP da eventi di scollegamento della scheda di rete Azure. Cloud Volumes ONTAP gestirà questi eventi in modo più corretto e non interromperà il servizio. Le coppie di Cloud Volumes ONTAP eseguiranno comunque una sequenza di takeover/give back dagli eventi di manutenzione di Azure Freeze, ma non vi sarà alcun riavvio successivo da una connessione NIC che potrebbe verificarsi durante questo periodo di tempo.

Note sull'aggiornamento

- Gli aggiornamenti di Cloud Volumes ONTAP devono essere completati da Cloud Manager. Non aggiornare Cloud Volumes ONTAP utilizzando Gestione di sistema o l'interfaccia CLI. In questo modo si può influire sulla stabilità del sistema.
- È possibile eseguire l'aggiornamento a Cloud Volumes ONTAP 9.7 dalla versione 9.6. Cloud Manager ti chiederà di aggiornare i sistemi Cloud Volumes ONTAP 9.6 esistenti alla release 9.7.

["Scopri come eseguire l'aggiornamento quando Cloud Manager ti notifica"](#).

- L'aggiornamento di un sistema a nodo singolo porta il sistema offline per un massimo di 25 minuti, durante i quali l'i/o viene interrotto.
- L'aggiornamento di una coppia ha è senza interruzioni e l'i/o è ininterrotto. Durante questo processo di aggiornamento senza interruzioni, ogni nodo viene aggiornato in tandem per continuare a fornire i/o ai client.

Licensing per Cloud Volumes ONTAP

Cloud Volumes ONTAP offre diverse opzioni di licenza che consentono di scegliere un modello di consumo che soddisfi le tue esigenze.

Per i nuovi clienti sono disponibili le seguenti opzioni di licenza.

Pacchetti di licenze basati sulla capacità

Le licenze basate sulla capacità consentono di pagare Cloud Volumes ONTAP per TIB di capacità. La licenza è associata al tuo account NetApp e ti consente di addebitare la licenza a più sistemi, purché sia disponibile una capacità sufficiente attraverso la licenza.

Le licenze basate sulla capacità sono disponibili sotto forma di *pacchetto*. Quando si implementa un sistema Cloud Volumes ONTAP, è possibile scegliere tra diversi pacchetti di licenza in base alle esigenze aziendali.

Abbonamento Keystone Flex

Un servizio pay-as-you-grow basato su abbonamento che offre un'esperienza di cloud ibrido perfetta per coloro che preferiscono i modelli di consumo OpEx per la gestione anticipata di CapEx o il leasing.

La ricarica si basa sulle dimensioni della capacità impegnata per una o più coppie Cloud Volumes ONTAP ha nel tuo abbonamento Keystone Flex.

Il precedente modello di licenza per nodo rimane disponibile per i clienti che hanno già acquistato una licenza o che hanno un abbonamento al marketplace attivo.

["Scopri di più su queste opzioni di licenza"](#)

Configurazioni supportate

Configurazioni supportate in AWS

In AWS sono supportate diverse configurazioni Cloud Volumes ONTAP.

Configurazioni supportate per licenza

Cloud Volumes ONTAP è disponibile in AWS come sistema a nodo singolo e come coppia di nodi ad alta disponibilità (ha) per la fault tolerance e le operazioni senza interruzioni.

L'aggiornamento di un sistema a nodo singolo a una coppia ha non è supportato. Se si desidera passare da un sistema a nodo singolo a una coppia ha, è necessario implementare un nuovo sistema e replicare i dati dal sistema esistente al nuovo sistema.

	Freemium	ESPLORAZIONE DI PAYGO	Standard PAYGO	PAYGO Premium	Licenza basata su nodo	Licenza basata sulla capacità
Capacità massima del sistema (dischi + storage a oggetti)	500 GiB	2 TIB	10 TIB	368 TIB ¹	368 TIB per licenza ¹	2 PIB ¹

	Freemium	ESPLORAZIONE DI PAYGO	Standard PAYGO	PAYGO Premium	Licenza basata su nodo	Licenza basata sulla capacità
Tipi di istanze EC2 supportati ²	<ul style="list-style-type: none"> c4.4xgrande c4.8xlarge c5.9xlarge c5.18xlarge c5d.4xlarge³ c5d.9xlarge³ c5d.18xlarge³ c5n.9xlarge⁴ c5n.18xlarge⁴ m4.xlarge m4,2 x grande m4,4xgrande m5.xlarge m5.2xgrande m5.4xgrande m5.16xlarge m5d.8xlarge³ m5d.12xlarge³ 	<ul style="list-style-type: none"> m4.xlarge m5.xlarge 	<ul style="list-style-type: none"> m4,2 x grande m5.2xgrande r4.xlarge r5.xlarge 	<ul style="list-style-type: none"> c4.4xgrande c4.8xlarge c5.9xlarge c5.18xlarge c5d.4xlarge³ c5d.9xlarge³ c5d.18xlarge³ c5n.9xlarge⁴ c5n.18xlarge⁴ m4,4xgrande m5.4xgrande m5.16xlarge m5d.8xlarge³ m5d.12xlarge³ r4,2 x grande r5.2xgrande r5.8xlarge 	<ul style="list-style-type: none"> c4.4xgrande c4.8xlarge c5.9xlarge c5.18xlarge c5d.4xlarge³ c5d.9xlarge³ c5d.18xlarge³ c5n.9xlarge⁴ c5n.18xlarge⁴ m4.xlarge m4,2 x grande m4,4xgrande m5.xlarge m5.2xgrande m5.4xgrande m5.16xlarge m5d.8xlarge³ m5d.12xlarge³ r5.12xlarge 	<ul style="list-style-type: none"> c4.4xgrande c4.8xlarge c5.9xlarge c5.18xlarge c5d.4xlarge³ c5d.9xlarge³ c5d.18xlarge³ c5n.9xlarge⁴ c5n.18xlarge⁴ m4.xlarge m4,2 x grande m4,4xgrande m5.xlarge m5.2xgrande m5.4xgrande m5.16xlarge m5d.8xlarge³ m5d.12xlarge³ r4.xlarge
	r4.xlarge			r5.12xlarge	r4.xlarge	r4.xlarge ⁹

	Freemium	ESPLORAZIONE DI PAYGO	Standard PAYGO	PAYGO Premium	Licenza basata su nodo	Licenza basata sulla capacità
Tipi di disco supportati ⁶	SSD General Purpose (gp3 e gp2), SSD IOPS con provisioning (io1) e HDD ottimizzati per il throughput (st1) ⁷					

- Note:
- r5.xlarge
 - r5.2xlarge
 - r5.8xlarge
 - r5.12xlarge
 - r5d.2xlarge e ³
 - r5.xlarge
 - r5.2xlarge
 - r5.8xlarge
 - r5.12xlarge
1. Per alcune configurazioni, i limiti dei dischi impediscono di raggiungere il limite di capacità utilizzando solo i dischi. In questi casi, è possibile raggiungere il limite di capacità di ["tiering dei dati inattivi sullo storage a oggetti"](#). Per informazioni sui limiti dei dischi, fare riferimento a ["limiti di storage"](#).
 2. Quando si sceglie un tipo di istanza EC2, è possibile specificare se si tratta di un'istanza condivisa o dedicata.
 3. Questi tipi di istanze includono lo storage NVMe locale, utilizzato da Cloud Volumes ONTAP come *Flash cache*. Flash cache accelera l'accesso ai dati attraverso il caching intelligente in tempo reale dei dati utente recentemente letti e dei metadati NetApp. È efficace per carichi di lavoro a lettura intensiva, inclusi database, e-mail e file service. La compressione deve essere disattivata su tutti i volumi per sfruttare i miglioramenti delle prestazioni di Flash cache. ["Scopri di più"](#).
 4. C5n.9xlarge e c5n.18xlarge sono supportati a partire da 9.7 P5.
 5. Il tipo di istanza r5.12xlarge presenta un limite noto per la supportabilità. Se un nodo si riavvia inaspettatamente a causa di un panico, il sistema potrebbe non raccogliere i file principali utilizzati per la risoluzione dei problemi e causare il problema. Il cliente accetta i rischi e i termini di supporto limitati e si assume la responsabilità del supporto in caso di questa condizione.
 6. Le migliori prestazioni di scrittura sono abilitate quando si utilizzano SSD con Cloud Volumes ONTAP standard, Premium e BYOL.
 7. Si sconsiglia di eseguire il tiering dei dati sullo storage a oggetti quando si utilizzano HDD ottimizzati per il throughput (st1).
 8. Per il supporto della regione AWS, vedere ["Cloud Volumes Global Regions"](#).
 9. Cloud Volumes ONTAP può essere eseguito su un'istanza di macchina virtuale riservata o on-demand dal tuo cloud provider. Le soluzioni che utilizzano altri tipi di istanze di macchine virtuali non sono supportate.

Dimensioni dei dischi supportate

In AWS, un aggregato può contenere fino a 6 dischi dello stesso tipo e dimensione.

SSD General Purpose (gp3 e gp2)	SSD IOPS (io1) con provisioning	HDD ottimizzato per il throughput (st1)
<ul style="list-style-type: none"> • 100 GiB • 500 GiB • 1 TIB • 2 TIB • 4 TIB • 6 TIB • 8 TIB • 16 TIB 	<ul style="list-style-type: none"> • 100 GiB • 500 GiB • 1 TIB • 2 TIB • 4 TIB • 6 TIB • 8 TIB • 16 TIB 	<ul style="list-style-type: none"> • 500 GiB • 1 TIB • 2 TIB • 4 TIB • 6 TIB • 8 TIB • 16 TIB

Configurazioni supportate in Azure

In Azure sono supportate diverse configurazioni Cloud Volumes ONTAP.

Configurazioni supportate per licenza

Cloud Volumes ONTAP è disponibile in Azure come sistema a nodo singolo e come coppia di nodi ad alta disponibilità (ha) per la fault tolerance e le operazioni senza interruzioni.

L'aggiornamento di un sistema a nodo singolo a una coppia ha non è supportato. Se si desidera passare da un sistema a nodo singolo a una coppia ha, è necessario implementare un nuovo sistema e replicare i dati dal sistema esistente al nuovo sistema.

Sistemi a nodo singolo

Quando si implementa Cloud Volumes ONTAP come sistema a nodo singolo in Azure, è possibile scegliere tra le seguenti configurazioni:

	Freemium	ESPLORAZIONE DI PAYGO	Standard PAYGO	PAYGO Premium	Licenza basata su nodo	Licenza basata sulla capacità
Capacità massima del sistema (dischi + storage a oggetti)	500 GiB	2 TIB ¹	10 TIB	368 TIB	368 TIB per licenza	2 PIB

	Freemium	ESPLORAZIONE DI PAYGO	Standard PAYGO	PAYGO Premium	Licenza basata su nodo	Licenza basata sulla capacità
Tipi di macchine virtuali supportati	<ul style="list-style-type: none"> • DS3_v2 • DS4_v2 • DS5_v2 • DS13_v2 • DS14_v2 • DS15_v2 • E32s_v3 ² • E48s_v3 ² • L8s_v2 ³ 	DS3_v2	<ul style="list-style-type: none"> • DS4_v2 • DS13_v2 	<ul style="list-style-type: none"> • DS5_v2 • DS14_v2 • DS15_v2 • E32s_v3 ² • E48s_v3 ² 	<ul style="list-style-type: none"> • DS3_v2 • DS4_v2 • DS5_v2 • DS13_v2 • DS14_v2 • DS15_v2 • E32s_v3 ² • E48s_v3 ² • L8s_v2 ³ 	<ul style="list-style-type: none"> • DS3_v2 • DS4_v2 • DS5_v2 • DS13_v2 • DS14_v2 • DS15_v2 • E32s_v3 ² • E48s_v3 ² • L8s_v2 ³
Tipi di disco supportati ⁴	Dischi gestiti HDD standard, dischi gestiti SSD standard e dischi gestiti SSD Premium					

Note:

1. IL tiering dei dati sullo storage Azure Blob non è supportato con PAYGO Explore.
2. Questo tipo di macchina virtuale utilizza un ["Ultra SSD"](#) Per la VNVRAM, che offre migliori prestazioni di scrittura.
3. Questo tipo di macchina virtuale include lo storage NVMe locale, utilizzato da Cloud Volumes ONTAP come *Flash cache*. Flash cache accelera l'accesso ai dati attraverso il caching intelligente in tempo reale dei dati utente recentemente letti e dei metadati NetApp. È efficace per carichi di lavoro a lettura intensiva, inclusi database, e-mail e file service. La compressione deve essere disattivata su tutti i volumi per sfruttare i miglioramenti delle prestazioni di Flash cache. ["Scopri di più"](#).
4. Le migliori prestazioni di scrittura sono abilitate quando si utilizzano gli SSD, ma non quando si utilizza il tipo di macchina virtuale DS3_v2.
5. Per il supporto della regione Azure, vedere ["Cloud Volumes Global Regions"](#).
6. Cloud Volumes ONTAP può essere eseguito su un'istanza di macchina virtuale riservata o on-demand dal tuo cloud provider. Le soluzioni che utilizzano altri tipi di istanze di macchine virtuali non sono supportate.

Coppie HA

È possibile scegliere tra le seguenti configurazioni quando si implementa Cloud Volumes ONTAP come coppia ha in Azure.

	Freemium	Standard PAYGO	PAYGO Premium	Licenza basata su nodo	Licenza basata sulla capacità
Capacità massima del sistema (dischi + storage a oggetti)	500 GiB	10 TIB	368 TIB	368 TIB per licenza	2 PIB

	Freemium	Standard PAYGO	PAYGO Premium	Licenza basata su nodo	Licenza basata sulla capacità
Tipi di macchine virtuali supportati	<ul style="list-style-type: none"> • DS4_v2 • DS5_v2 • DS13_v2 • DS14_v2 • DS15_v2 	<ul style="list-style-type: none"> • DS4_v2 • DS13_v2 	<ul style="list-style-type: none"> • DS5_v2 • DS14_v2 • DS15_v2 	<ul style="list-style-type: none"> • DS4_v2 • DS5_v2 • DS13_v2 • DS14_v2 • DS15_v2 	<ul style="list-style-type: none"> • DS4_v2 • DS5_v2 • DS13_v2 • DS14_v2 • DS15_v2
Tipi di dischi supportati	Blob di pagina Premium				

Note:

1. PAYGO Explore non è supportato con le coppie HA in Azure.
2. Per il supporto della regione Azure, vedere ["Cloud Volumes Global Regions"](#).
3. Cloud Volumes ONTAP può essere eseguito su un'istanza di macchina virtuale riservata o on-demand dal tuo cloud provider. Le soluzioni che utilizzano altri tipi di istanze di macchine virtuali non sono supportate.

Dimensioni dei dischi supportate

In Azure, un aggregato può contenere fino a 12 dischi dello stesso tipo e dimensione.

Sistemi a nodo singolo

I sistemi a nodo singolo utilizzano dischi gestiti Azure. Sono supportate le seguenti dimensioni dei dischi:

SSD Premium	SSD standard	HDD standard
<ul style="list-style-type: none"> • 500 GiB • 1 TiB • 2 TiB • 4 TiB • 8 TiB • 16 TiB • 32 TiB 	<ul style="list-style-type: none"> • 100 GiB • 500 GiB • 1 TiB • 2 TiB • 4 TiB • 8 TiB • 16 TiB • 32 TiB 	<ul style="list-style-type: none"> • 100 GiB • 500 GiB • 1 TiB • 2 TiB • 4 TiB • 8 TiB • 16 TiB • 32 TiB

Coppie HA

Le coppie HA utilizzano i blob di pagina Premium. Sono supportate le seguenti dimensioni dei dischi:

- 500 GiB
- 1 TiB
- 2 TiB

- 4 TIB
- 8 TIB

Configurazioni supportate in Google Cloud

In Google Cloud sono supportate diverse configurazioni Cloud Volumes ONTAP.

Configurazioni supportate per licenza

Cloud Volumes ONTAP è disponibile nella piattaforma cloud di Google come sistema a nodo singolo.

	Freemium	ESPLORAZIONE DI PAYGO	Standard PAYGO	PAYGO Premium	Licenza basata su nodo	Licenza basata sulla capacità
Capacità massima del sistema (dischi + storage a oggetti) ¹	500 GB	2 TB ²	10 TB	368 TB	368 TB per licenza	2 PIB
Tipi di computer supportati ³	<ul style="list-style-type: none"> • custom-4-16384 • n1-standard-8 • n1-standard-32 	custom-4-16384	n1-standard-8	n1-standard-32	<ul style="list-style-type: none"> • custom-4-16384 • n1-standard-8 • n1-standard-32 	<ul style="list-style-type: none"> • custom-4-16384 • n1-standard-8 • n1-standard-32
Tipi di disco supportati ⁴	Dischi persistenti zionali (SSD e standard)					

Note:

1. I limiti dei dischi possono impedire di raggiungere il limite massimo di capacità del sistema utilizzando solo i dischi. È possibile raggiungere il limite di capacità entro ["tiering dei dati inattivi sullo storage a oggetti"](#).

["Scopri di più sui limiti dei dischi in Google Cloud"](#).

2. IL tiering dei dati su Google Cloud Storage non è supportato con PAYGO Explore.
3. Il tipo di macchina custom-4-16384 non è più supportato dai nuovi sistemi Cloud Volumes ONTAP.

Se si dispone di un sistema esistente in esecuzione su questo tipo di macchina, è possibile continuare a utilizzarlo, ma si consiglia di passare al tipo di macchina n2-standard-4.

4. Le prestazioni di scrittura migliorate sono abilitate quando si utilizzano gli SSD.
5. Per il supporto dell'area geografica di Google Cloud Platform, vedere ["Cloud Volumes Global Regions"](#).
6. Cloud Volumes ONTAP può essere eseguito su un'istanza di macchina virtuale riservata o on-demand dal tuo cloud provider. Le soluzioni che utilizzano altri tipi di istanze di macchine virtuali non sono supportate.

Dimensioni dei dischi supportate

In Google Cloud, un aggregato può contenere fino a 6 dischi dello stesso tipo e dimensione. Sono supportate le seguenti dimensioni dei dischi:

- 100 GB
- 500 GB
- 1 TB
- 2 TB
- 4 TB
- 8 TB
- 16 TB

Limiti di storage

Limiti di storage in AWS

Cloud Volumes ONTAP ha limiti di configurazione dello storage per garantire operazioni affidabili. Per ottenere prestazioni ottimali, non configurare il sistema ai valori massimi.

Capacità massima del sistema per licenza

La capacità massima del sistema per un sistema Cloud Volumes ONTAP è determinata dalla relativa licenza. La capacità massima del sistema include lo storage basato su disco e lo storage a oggetti utilizzato per il tiering dei dati. NetApp non supporta il superamento di questo limite.

Per alcune configurazioni ha, i limiti dei dischi impediscono di raggiungere il limite di capacità utilizzando solo i dischi. In questi casi, è possibile raggiungere il limite di capacità di ["tiering dei dati inattivi sullo storage a oggetti"](#). Per ulteriori informazioni, fare riferimento ai limiti di capacità e dischi riportati di seguito.

Licenza	Capacità massima del sistema (dischi + storage a oggetti)
Freemium	500 GiB
ESPLORAZIONE DI PAYGO	2 TIB (il tiering dei dati non è supportato con Explore)
Standard PAYGO	10 TIB
PAYGO Premium	368 TIB
Licenza basata su nodo	2 PIB (richiede più licenze)
Licenza basata sulla capacità	2 PIB

Per ha, il limite di capacità della licenza è per nodo o per l'intera coppia ha?

Il limite di capacità è per l'intera coppia ha. Non è per nodo. Ad esempio, se si utilizza la licenza Premium, è possibile avere fino a 368 TIB di capacità tra entrambi i nodi.

Per un sistema ha in AWS, i dati mirrorati vengono conteggiati rispetto al limite di capacità?

No, non è così. I dati di una coppia ha AWS vengono sottoposti a mirroring sincrono tra i nodi in modo che siano disponibili in caso di guasto. Ad esempio, se si acquista un disco 8 TIB sul nodo A, Cloud Manager alloca anche un disco 8 TIB sul nodo B che viene utilizzato per i dati mirrorati. Sebbene sia stato eseguito il provisioning di 16 TIB di capacità, solo 8 TIB sono contati rispetto al limite di licenza.

Limiti di dischi e tiering per istanza EC2

Cloud Volumes ONTAP utilizza i volumi EBS come dischi, con una dimensione massima del disco di 16 TIB. Le sezioni seguenti mostrano i limiti di dischi e tiering in base al tipo di istanza EC2, in quanto molti tipi di istanze EC2 hanno limiti di dischi diversi. I limiti dei dischi sono anche diversi tra i sistemi a nodo singolo e le coppie ha.

I limiti dei dischi riportati di seguito sono specifici per i dischi che contengono dati utente. I limiti non includono il disco di boot e il disco root.

- Puoi acquistare più licenze basate su nodi per un sistema Cloud Volumes ONTAP BYOL a nodo singolo o

coppia ha, per allocare più di 368 TiB di capacità, fino al limite massimo di capacità di sistema testato e supportato di 2 PIB. Tenere presente che i limiti dei dischi possono impedire di raggiungere il limite di capacità utilizzando solo i dischi. È possibile superare il limite di dischi di ["tiering dei dati inattivi sullo storage a oggetti"](#). ["Scopri come aggiungere ulteriori licenze di sistema a Cloud Volumes ONTAP"](#). Sebbene Cloud Volumes ONTAP supporti fino alla capacità massima testata e supportata di sistema di 2 PIB, il superamento del limite di 2 PIB comporta una configurazione di sistema non supportata.

- Il cloud segreto e le regioni del cloud top secret AWS supportano l'acquisto di licenze basate su nodi multipli a partire da Cloud Volumes ONTAP 9.12.1.

Nodo singolo con licenza Premium

Famiglia di istanze	Numero massimo di dischi per nodo	Capacità massima del sistema con i soli dischi	Capacità massima del sistema con dischi e tiering dei dati
istanze c5, m5 e r5	22	352 TiB	368 TiB
istanze c4, m4 e r4	34	368 TiB	368 TiB

Nodo singolo con licenze basate su nodo

Famiglia di istanze	Numero massimo di dischi per nodo	Capacità massima del sistema con una licenza		Capacità massima del sistema con più licenze	
		Dischi da soli	Dischi + tiering dei dati	Dischi da soli	Dischi + tiering dei dati
istanze c5, m5 e r5	22	352 TiB	368 TiB	352 TiB	2 PIB
istanze c4, m4 e r4	34	368 TiB	368 TiB	544 TiB	368 TiB x ogni licenza

Nodo singolo con licenze basate sulla capacità

Famiglia di istanze	Numero massimo di dischi per nodo	Capacità massima del sistema con i soli dischi	Capacità massima del sistema con dischi e tiering dei dati
istanze c5, m5 e r5	22	352 TiB	2 PIB
istanze c4, m4 e r4	34	544 TiB	2 PIB

HA si accoppia con una licenza Premium

Famiglia di istanze	Numero massimo di dischi per nodo	Capacità massima del sistema con i soli dischi	Capacità massima del sistema con dischi e tiering dei dati
istanze c5, m5 e r5	19	304 TIB	368 TIB
istanze c4, m4 e r4	31	368 TIB	368 TIB

HA si accoppia con licenze basate su nodo

Famiglia di istanze	Numero massimo di dischi per nodo	Capacità massima del sistema con una licenza		Capacità massima del sistema con più licenze	
		Dischi da soli	Dischi + tiering dei dati	Dischi da soli	Dischi + tiering dei dati
istanze c5, m5 e r5	19	304 TIB	368 TIB	304 TIB	2 PIB
istanze c4, m4 e r4	31	368 TIB	368 TIB	496 TIB	368 TIB x ogni licenza

HA si accoppia con licenze basate sulla capacità

Famiglia di istanze	Numero massimo di dischi per nodo	Capacità massima del sistema con i soli dischi	Capacità massima del sistema con dischi e tiering dei dati
istanze c5, m5 e r5	19	304 TIB	2 PIB
istanze c4, m4 e r4	31	496 TIB	2 PIB

Limiti aggregati

Cloud Volumes ONTAP utilizza i volumi AWS come dischi e li raggruppa in *aggregati*. Gli aggregati forniscono storage ai volumi.

Parametro	Limite
Numero massimo di aggregati	Nodo singolo: Uguale alle coppie ha limite disco: 18 in un nodo ¹
Dimensione massima dell'aggregato	96 TIB di capacità raw ²
Dischi per aggregato	1-6 ³
Numero massimo di gruppi RAID per aggregato	1

Note:

1. Non è possibile creare 19 aggregati su entrambi i nodi in una coppia ha, in quanto ciò supererebbe il limite del disco dati.

- Il limite di capacità aggregata si basa sui dischi che compongono l'aggregato. Il limite non include lo storage a oggetti utilizzato per il tiering dei dati.
- Tutti i dischi di un aggregato devono avere le stesse dimensioni.

Limiti di storage logico

Storage logico	Parametro	Limite
Storage VM (SVM)	Numero massimo di Cloud Volumes ONTAP (coppia ha o nodo singolo)	<p>Istanze C5, M5 e R5 con BYOL il seguente numero di storage VM è supportato con i tipi di istanze C5, M5 e R5 quando si porta la propria licenza (BYOL):</p> <ul style="list-style-type: none"> 12 VM storage con sistemi a nodo singolo 8 VM storage con coppie ha <p> Una VM di storage copre l'intero sistema Cloud Volumes ONTAP (coppia ha o nodo singolo)</p> <p>È necessaria una licenza add-on per ogni SVM <i>data-serving</i> aggiuntiva oltre la prima VM storage fornita con Cloud Volumes ONTAP per impostazione predefinita. Contattare il proprio account team per ottenere una licenza add-on SVM.</p> <p>Le VM di storage configurate per il disaster recovery (DR) non richiedono una licenza add-on (sono gratuite), ma contano rispetto al limite delle VM di storage. ^{1,2}</p> <p>Tutte le altre configurazioni sono supportate una VM di storage per il servizio dati e una VM di storage di destinazione utilizzate per il disaster recovery. ²</p> <p>Una VM di storage copre l'intero sistema Cloud Volumes ONTAP (coppia ha o nodo singolo).</p>
File	Dimensione massima	16 TIB
	Massimo per volume	In base alle dimensioni del volume, fino a 2 miliardi
Volumi FlexClone	Profondità del clone gerarchico ³	499
Volumi FlexVol	Massimo per nodo	500
	Dimensione minima	20 MB
	Dimensione massima	100 TIB
Qtree	Massimo per volume FlexVol	4,995
Copie Snapshot	Massimo per volume FlexVol	1,023

Note:

1. Ad esempio, se si dispone di 8 VM di storage che servono dati su una coppia ha, il limite è stato raggiunto e non è possibile creare altre VM di storage. Lo stesso vale per un'altra coppia ha con 8 VM di storage configurate per il disaster recovery: Hai raggiunto il limite e non puoi creare altre VM di storage.
2. È possibile attivare una VM di storage di destinazione per l'accesso ai dati in caso di interruzione della VM di storage di origine. Cloud Manager non fornisce alcun supporto di configurazione o orchestrazione per il disaster recovery delle macchine virtuali dello storage. È necessario utilizzare System Manager o la CLI.
 - ["Guida rapida alla preparazione del disaster recovery per SVM"](#)
 - ["Guida di SVM Disaster Recovery Express"](#)
3. La profondità dei cloni gerarchici è la profondità massima di una gerarchia nidificata di volumi FlexClone che è possibile creare da un singolo volume FlexVol.

Limiti dello storage iSCSI

Storage iSCSI	Parametro	Limite
LUN	Massimo per nodo	1,024
	Numero massimo di mappe LUN	1,024
	Dimensione massima	16 TIB
	Massimo per volume	512
igroups	Massimo per nodo	256
Iniziatori	Massimo per nodo	512
	Massimo per igroup	128
Sessioni iSCSI	Massimo per nodo	1,024
LIF	Massimo per porta	32
	Massimo per portset	32
Portset	Massimo per nodo	256

Limiti di storage in Azure

Cloud Volumes ONTAP ha limiti di configurazione dello storage per garantire operazioni affidabili. Per ottenere prestazioni ottimali, non configurare il sistema ai valori massimi.

Capacità massima del sistema per licenza

La capacità massima del sistema per un sistema Cloud Volumes ONTAP è determinata dalla relativa licenza. La capacità massima del sistema include lo storage basato su disco e lo storage a oggetti utilizzato per il tiering dei dati. NetApp non supporta il superamento di questo limite.

Licenza	Capacità massima del sistema (dischi + storage a oggetti)
Freemium	500 GiB
ESPLORAZIONE DI PAYGO	2 TIB (il tiering dei dati non è supportato con Explore)
Standard PAYGO	10 TIB

Licenza	Capacità massima del sistema (dischi + storage a oggetti)
PAYGO Premium	368 TIB
Licenza basata su nodo	2 PIB (richiede più licenze)
Licenza basata sulla capacità	2 PIB

Per ha, il limite di capacità della licenza è per nodo o per l'intera coppia ha?

Il limite di capacità è per l'intera coppia ha. Non è per nodo. Ad esempio, se si utilizza la licenza Premium, è possibile avere fino a 368 TIB di capacità tra entrambi i nodi.

Limiti di dischi e tiering in base alle dimensioni delle macchine virtuali

I limiti dei dischi riportati di seguito sono specifici per i dischi che contengono dati utente. I limiti non includono il disco root, il disco core e la VNV RAM.



Il numero di dischi dati elencati nelle tabelle seguenti è pari a 9.7 P5. Nelle versioni precedenti del 9.7, erano supportati due dischi dati aggiuntivi. A partire dalla versione 9.7 P5, Cloud Volumes ONTAP utilizza un disco aggiuntivo per i dati principali e un altro per la VNV RAM. Questa modifica ha ridotto il numero di dischi disponibili per i dati.

Le tabelle riportate di seguito mostrano la capacità massima del sistema in base alle dimensioni delle macchine virtuali con i soli dischi e con il tiering dei dischi e dei dati cold sullo storage a oggetti.

- I sistemi a nodo singolo possono utilizzare dischi gestiti HDD standard, dischi gestiti SSD standard e dischi gestiti SSD Premium, con un massimo di 32 TIB per disco. Il numero di dischi supportati varia in base alle dimensioni della macchina virtuale.
- I sistemi HA utilizzano i blob di pagina Premium come dischi, con un massimo di 8 TIB per blob di pagina. Il numero di dischi supportati varia in base alle dimensioni della macchina virtuale.



Puoi acquistare più licenze basate su nodi per un sistema Cloud Volumes ONTAP BYOL a nodo singolo o coppia ha, per allocare più di 368 TiB di capacità, fino al limite massimo di capacità di sistema testato e supportato di 2 PIB. Tenere presente che i limiti dei dischi possono impedire di raggiungere il limite di capacità utilizzando solo i dischi. È possibile superare il limite di dischi di "tiering dei dati inattivi sullo storage a oggetti". ["Scopri come aggiungere ulteriori licenze di sistema a Cloud Volumes ONTAP"](#). Sebbene Cloud Volumes ONTAP supporti fino alla capacità massima testata e supportata di sistema di 2 PIB, il superamento del limite di 2 PIB comporta una configurazione di sistema non supportata.

Nodo singolo con licenza Premium

Dimensione della macchina virtuale	Dischi MAX Data per nodo	Capacità massima del sistema con i soli dischi	Capacità massima del sistema con dischi e tiering dei dati
DS5_v2	61	368 TIB	368 TIB
DS14_v2	61	368 TIB	368 TIB
DS15_v2	61	368 TIB	368 TIB

Dimensione della macchina virtuale	Dischi MAX Data per nodo	Capacità massima del sistema con i soli dischi	Capacità massima del sistema con dischi e tiering dei dati
E32s_v3	29	368 TIB	368 TIB
E48s_v3	29	368 TIB	368 TIB
L8s_v2	13	368 TIB	368 TIB

Nodo singolo con licenze basate su nodo



Per alcuni tipi di macchine virtuali, sono necessarie diverse licenze BYOL per raggiungere la capacità massima di sistema indicata di seguito. Ad esempio, sono necessarie 6 licenze BYOL per raggiungere 2 PIB con DS5_v2.

Dimensi one della macchin a virtuale	Dischi MAX Data per nodo	Capacità massima del sistema con una licenza		Capacità massima del sistema con più licenze	
		Dischi da soli	Dischi + tiering dei dati	Dischi da soli	Dischi + tiering dei dati
DS3_v2	13	368 TIB	368 TIB	416 TIB	2 PIB
DS4_v2	29	368 TIB	368 TIB	896 TIB	2 PIB
DS5_v2	61	368 TIB	368 TIB	896 TIB	2 PIB
DS13_v2	29	368 TIB	368 TIB	896 TIB	2 PIB
DS14_v2	61	368 TIB	368 TIB	896 TIB	2 PIB
DS15_v2	61	368 TIB	368 TIB	896 TIB	2 PIB
E32s_v3	29	368 TIB	368 TIB	896 TIB	2 PIB
E48s_v3	29	368 TIB	368 TIB	896 TIB	2 PIB
L8s_v2	13	368 TIB	368 TIB	416 TIB	2 PIB

Nodo singolo con licenze basate sulla capacità

Dimensione della macchina virtuale	Dischi MAX Data per nodo	Capacità massima del sistema con i soli dischi	Capacità massima del sistema con dischi e tiering dei dati
DS3_v2	13	416 TIB	2 PIB
DS4_v2	29	896 TIB	2 PIB
DS5_v2	61	896 TIB	2 PIB
DS13_v2	29	896 TIB	2 PIB
DS14_v2	61	896 TIB	2 PIB

Dimensione della macchina virtuale	Dischi MAX Data per nodo	Capacità massima del sistema con i soli dischi	Capacità massima del sistema con dischi e tiering dei dati
DS15_v2	61	896 TIB	2 PIB
E32s_v3	29	896 TIB	2 PIB
E48s_v3	29	896 TIB	2 PIB
L8s_v2	13	416 TIB	2 PIB

HA si accoppia con una licenza Premium

Dimensione della macchina virtuale	Dischi MAX Data per una coppia ha	Capacità massima del sistema con i soli dischi	Capacità massima del sistema con dischi e tiering dei dati
DS5_v2	61	368 TIB	368 TIB
DS14_v2	61	368 TIB	368 TIB
DS15_v2	61	368 TIB	368 TIB

HA si accoppia con licenze basate su nodo

Dimensione della macchina virtuale	Dischi MAX Data per una coppia ha	Capacità massima del sistema con una licenza		Capacità massima del sistema con più licenze	
		Dischi da soli	Dischi + tiering dei dati	Dischi da soli	Dischi + tiering dei dati
DS4_v2	29	232 TIB	368 TIB	232 TIB	2 PIB
DS5_v2	61	368 TIB	368 TIB	488 TIB	2 PIB
DS13_v2	29	232 TIB	368 TIB	232 TIB	2 PIB
DS14_v2	61	368 TIB	368 TIB	488 TIB	2 PIB
DS15_v2	61	368 TIB	368 TIB	488 TIB	2 PIB

HA si accoppia con licenze basate sulla capacità

Dimensione della macchina virtuale	Dischi MAX Data per una coppia ha	Capacità massima del sistema con i soli dischi	Capacità massima del sistema con dischi e tiering dei dati
DS5_v2	61	488 TB	2 PIB
DS14_v2	61	488 TB	2 PIB
DS15_v2	61	488 TB	2 PIB

Limiti aggregati

Cloud Volumes ONTAP utilizza lo storage Azure come dischi e li raggruppa in *aggregati*. Gli aggregati forniscono storage ai volumi.

Parametro	Limite
Numero massimo di aggregati	Uguale al limite di dischi
Dimensione massima dell'aggregato ¹	384 TIB di capacità raw per nodo singolo ² 352 TIB di capacità raw per nodo singolo con PAYGO 96 TIB di capacità raw per coppie ha
Dischi per aggregato	1-12 ³
Numero massimo di gruppi RAID per aggregato	1

Note:

1. Il limite di capacità aggregata si basa sui dischi che compongono l'aggregato. Il limite non include lo storage a oggetti utilizzato per il tiering dei dati.
2. Se si utilizza una licenza basata su nodo, sono necessarie due licenze BYOL per raggiungere 384 TIB.
3. Tutti i dischi di un aggregato devono avere le stesse dimensioni.

Limiti di storage logico

Storage logico	Parametro	Limite
Storage Virtual Machine (SVM)	Numero massimo di Cloud Volumes ONTAP (coppia ha o nodo singolo)	Un SVM per il servizio dati e un SVM di destinazione utilizzati per il disaster recovery. È possibile attivare la SVM di destinazione per l'accesso ai dati in caso di interruzione della SVM di origine. ¹ una SVM che serve dati copre l'intero sistema Cloud Volumes ONTAP (coppia ha o nodo singolo).
File	Dimensione massima	16 TIB
	Massimo per volume	In base alle dimensioni del volume, fino a 2 miliardi
Volumi FlexClone	Profondità del clone gerarchico ²	499
Volumi FlexVol	Massimo per nodo	500
	Dimensione minima	20 MB
	Dimensione massima	100 TIB
Qtree	Massimo per volume FlexVol	4,995
Copie Snapshot	Massimo per volume FlexVol	1,023

Note:

1. Cloud Manager non fornisce alcun supporto di configurazione o orchestrazione per il disaster recovery SVM. Inoltre, non supporta attività correlate allo storage su una SVM aggiuntiva. Per il disaster recovery di SVM, è necessario utilizzare System Manager o CLI.

- ["Guida rapida alla preparazione del disaster recovery per SVM"](#)
- ["Guida di SVM Disaster Recovery Express"](#)

2. La profondità dei cloni gerarchici è la profondità massima di una gerarchia nidificata di volumi FlexClone che è possibile creare da un singolo volume FlexVol.

Limiti dello storage iSCSI

Storage iSCSI	Parametro	Limite
LUN	Massimo per nodo	1,024
	Numero massimo di mappe LUN	1,024
	Dimensione massima	16 TIB
	Massimo per volume	512
igroups	Massimo per nodo	256
Iniziatori	Massimo per nodo	512
	Massimo per igroup	128
Sessioni iSCSI	Massimo per nodo	1,024
LIF	Massimo per porta	32
	Massimo per portset	32
Portset	Massimo per nodo	256

Limiti di storage in Google Cloud

Cloud Volumes ONTAP ha limiti di configurazione dello storage per garantire operazioni affidabili. Per ottenere prestazioni ottimali, non configurare il sistema ai valori massimi.

Capacità massima del sistema per licenza

La capacità massima del sistema per un sistema Cloud Volumes ONTAP è determinata dalla relativa licenza. La capacità massima del sistema include lo storage basato su disco e lo storage a oggetti utilizzato per il tiering dei dati. NetApp non supporta il superamento di questo limite.

Per alcune configurazioni, i limiti dei dischi impediscono di raggiungere il limite di capacità utilizzando solo i dischi. È possibile raggiungere il limite di capacità entro ["tiering dei dati inattivi sullo storage a oggetti"](#). Per ulteriori informazioni, fare riferimento ai limiti dei dischi riportati di seguito.

Licenza	Capacità massima del sistema (dischi + storage a oggetti)
Freemium	500 GB
ESPLORAZIONE DI PAYGO	2 TB (il tiering dei dati non è supportato con Explore)
Standard PAYGO	10 TB
PAYGO Premium	368 TB

Licenza	Capacità massima del sistema (dischi + storage a oggetti)
Licenza basata su nodo	2 PIB (richiede più licenze)
Licenza basata sulla capacità	2 PIB

Limiti di dischi e tiering

La tabella riportata di seguito mostra la capacità massima del sistema con i soli dischi e con il tiering dei dischi e dei dati cold sullo storage a oggetti. I limiti dei dischi sono specifici per i dischi che contengono dati utente. I limiti non includono il disco di boot e il disco root.

Parametro	Limite
Numero massimo di dischi per sistema	124
Dimensione massima del disco	16 TB
Capacità massima del sistema con i soli dischi	256 TB
Capacità massima del sistema con dischi e tiering cold data su un bucket di storage Google Cloud	Dipende dalla licenza. Vedere la tabella riportata sopra.

Limiti aggregati

Cloud Volumes ONTAP raggruppa i dischi di Google Cloud in *aggregati*. Gli aggregati forniscono storage ai volumi.

Parametro	Limite
Numero massimo di aggregati di dati	99 ¹
Dimensione massima dell'aggregato	96 TB di capacità raw ²
Dischi per aggregato	1-6 ³
Numero massimo di gruppi RAID per aggregato	1

Note:

1. Il numero massimo di aggregati di dati non include l'aggregato root.
2. Il limite di capacità aggregata si basa sui dischi che compongono l'aggregato. Il limite non include lo storage a oggetti utilizzato per il tiering dei dati.
3. Tutti i dischi di un aggregato devono avere le stesse dimensioni.

Limiti di storage logico

Storage logico	Parametro	Limite
Storage Virtual Machine (SVM)	Numero massimo di Cloud Volumes ONTAP	Un SVM per il servizio dati e un SVM di destinazione utilizzati per il disaster recovery. Puoi attivare la SVM di destinazione per l'accesso ai dati in caso di fuori servizio della SVM di origine. ¹ Le SVM di distribuzione dei dati si estendono all'intero sistema Cloud Volumes ONTAP.
File	Dimensione massima	16 TB
	Massimo per volume	In base alle dimensioni del volume, fino a 2 miliardi
Volumi FlexClone	Profondità del clone gerarchico ²	499
Volumi FlexVol	Massimo per nodo	500
	Dimensione minima	20 MB
	Dimensione massima	100 TB
Qtree	Massimo per volume FlexVol	4,995
Copie Snapshot	Massimo per volume FlexVol	1,023

Note:

1. Cloud Manager non fornisce alcun supporto di configurazione o orchestrazione per il disaster recovery SVM. Inoltre, non supporta attività correlate allo storage su una SVM aggiuntiva. Per il disaster recovery di SVM, è necessario utilizzare System Manager o CLI.
 - ["Guida rapida alla preparazione del disaster recovery per SVM"](#)
 - ["Guida di SVM Disaster Recovery Express"](#)
2. La profondità dei cloni gerarchici è la profondità massima di una gerarchia nidificata di volumi FlexClone che è possibile creare da un singolo volume FlexVol.

Limiti dello storage iSCSI

Storage iSCSI	Parametro	Limite
LUN	Massimo per nodo	1,024
	Numero massimo di mappe LUN	1,024
	Dimensione massima	16 TB
	Massimo per volume	512
igroups	Massimo per nodo	256
Iniziatori	Massimo per nodo	512
	Massimo per igroup	128
Sessioni iSCSI	Massimo per nodo	1,024

Storage iSCSI	Parametro	Limite
LIF	Massimo per porta	1
	Massimo per portset	32
Portset	Massimo per nodo	256

Problemi noti

I problemi noti identificano i problemi che potrebbero impedire l'utilizzo corretto di questa versione del prodotto.

I problemi noti relativi al software ONTAP sono disponibili in ["Note di rilascio di ONTAP"](#).

L'interruzione del nodo può causare un guasto sulle coppie ha con più SVM

Se si prevede di arrestare o riavviare un nodo Cloud Volumes ONTAP in una coppia ha con più macchine virtuali di storage (SVM), si consiglia di pre-migrare tutte le interfacce logiche (LIF) nel nodo partner prima di spegnere il nodo.

Nell'esempio seguente vengono migrate tutte le LIF dei dati dal nodo (locale) corrente:

```
node1::> network interface migrate-all -node local
```

Questa azione consente di velocizzare la transizione di rete al nodo partner ed evitare occasionali problemi noti legati all'arresto del nodo.

Se il nodo non può essere arrestato perché la migrazione delle LIF richiede troppo tempo, un nuovo tentativo del comando `reboot` o `halt` dovrebbe interromperlo.

Limitazioni note

Limitazioni in tutti i provider di cloud

Le limitazioni note identificano piattaforme, dispositivi o funzioni non supportate da questa versione del prodotto o che non interagiscono correttamente con esso. Esaminare attentamente queste limitazioni.

Le seguenti limitazioni si applicano a Cloud Volumes ONTAP in tutti i provider cloud: AWS, Azure e Google Cloud.

Numero massimo di operazioni di replica simultanee

Il numero massimo di trasferimenti simultanei di SnapMirror o SnapVault per Cloud Volumes ONTAP è 100 per nodo, indipendentemente dal tipo di istanza o di macchina.

Cloud Volumes ONTAP supporta istanze di macchine virtuali riservate e on-demand

Cloud Volumes ONTAP può essere eseguito su un'istanza di macchina virtuale riservata o on-demand dal tuo cloud provider. Altri tipi di istanze di macchine virtuali non sono supportati.

Le soluzioni di gestione automatica delle risorse applicative non devono essere utilizzate

Le soluzioni di gestione automatica delle risorse applicative non devono gestire i sistemi Cloud Volumes ONTAP. In questo modo, si può modificare una configurazione non supportata. Ad esempio, la soluzione potrebbe modificare Cloud Volumes ONTAP in un tipo di istanza di VM non supportato.

Gli aggiornamenti software devono essere completati da Cloud Manager

Gli aggiornamenti di Cloud Volumes ONTAP devono essere completati da Cloud Manager. Non aggiornare Cloud Volumes ONTAP utilizzando Gestione di sistema o l'interfaccia CLI. In questo modo si può influire sulla stabilità del sistema.

L'implementazione di Cloud Volumes ONTAP non deve essere modificata dalla console del provider di cloud

Le modifiche apportate a una configurazione Cloud Volumes ONTAP dalla console del provider di servizi cloud comportano una configurazione non supportata. Qualsiasi modifica apportata alle risorse Cloud Volumes ONTAP create e gestite da Cloud Manager può influire sulla stabilità del sistema e sulla capacità di gestione del sistema da parte di Cloud Manager.

I dischi e gli aggregati devono essere gestiti da Cloud Manager

Tutti i dischi e gli aggregati devono essere creati ed eliminati direttamente da Cloud Manager. Non eseguire queste azioni da un altro tool di gestione. In questo modo si può influire sulla stabilità del sistema, ostacolare la possibilità di aggiungere dischi in futuro e potenzialmente generare tariffe ridondanti per i provider di cloud.

Limitazione delle licenze SnapManager

Le licenze SnapManager per server sono supportate con Cloud Volumes ONTAP. Le licenze per sistema storage (suite SnapManager) non sono supportate.

Funzionalità ONTAP non supportate

Le seguenti funzioni non sono supportate con Cloud Volumes ONTAP:

- Deduplica inline a livello di aggregato
- Deduplica in background a livello aggregato
- Centro di manutenzione dei dischi
- Pulizia dei dischi
- Mirroring FabricPool
- Fibre Channel (FC)
- Pool di flash
- Volumi infiniti
- Gruppi di interfacce
- Failover LIF Intranode
- MetroCluster
- RAID4, RAID-DP, RAID-TEC (RAID0 supportato)
- Service Processor
- Conformità SnapLock e modalità aziendali (solo cloud WORM supportato)
- SnapMirror sincrono
- VLAN

Limitazioni note in AWS

Le seguenti limitazioni note sono specifiche di Cloud Volumes ONTAP in Amazon Web Services. Verificare anche ["Limitazioni in tutti i provider di cloud"](#).

Coppie HA non supportate con gli outpost AWS

I sistemi a nodo singolo sono supportati con gli outpost AWS, ma le coppie ha non sono attualmente supportate.

Limitazioni della cache flash

I tipi di istanze C5D e R5D includono lo storage NVMe locale, utilizzato da Cloud Volumes ONTAP come *Flash cache*. Tenere presente le seguenti limitazioni:

- La compressione deve essere disattivata su tutti i volumi per sfruttare i miglioramenti delle prestazioni di Flash cache.

Quando crei un volume da Cloud Manager, puoi scegliere di non utilizzare l'efficienza dello storage, oppure creare un volume e poi ["Disattivare la compressione dei dati utilizzando l'interfaccia CLI"](#).

- Il ripristino della cache dopo un riavvio non è supportato con Cloud Volumes ONTAP.

Falsi allarmi segnalati da Amazon CloudWatch

Cloud Volumes ONTAP non rilascia CPU quando è inattivo, così ["Amazon CloudWatch"](#) Può segnalare un avviso CPU elevato per l'istanza EC2 perché rileva un utilizzo del 100%. È possibile ignorare questo allarme. Il comando ONTAP `statistics` (Statistiche CPU) visualizza l'utilizzo effettivo delle CPU.

Le coppie Cloud Volumes ONTAP ha non supportano il giveback immediato dello storage

Dopo il riavvio di un nodo, il partner deve sincronizzare i dati prima di poter restituire lo storage. Il tempo necessario per risincronizzare i dati dipende dalla quantità di dati scritti dai client mentre il nodo era inattivo e dalla velocità di scrittura dei dati durante il periodo di giveback.

["Scopri come funziona lo storage in una coppia Cloud Volumes ONTAP ha eseguita in AWS"](#).

Limitazioni dell'ambiente AWS C2S

Visualizza le limitazioni nei documenti di Cloud Manager: ["Introduzione all'ambiente AWS C2S"](#)

Limitazioni note in Azure

Le seguenti limitazioni note sono specifiche di Cloud Volumes ONTAP in Microsoft Azure. Verificare anche ["Limitazioni in tutti i provider di cloud"](#).

Limitazioni della cache flash

Il tipo di macchina virtuale `Standard_L8s_v2` include lo storage NVMe locale, utilizzato da Cloud Volumes ONTAP come *Flash cache*. Nota le seguenti limitazioni per Flash cache:

- La compressione deve essere disattivata su tutti i volumi per sfruttare i miglioramenti delle prestazioni di Flash cache.

Quando crei un volume da Cloud Manager, puoi scegliere di non utilizzare l'efficienza dello storage, oppure creare un volume e poi ["Disattivare la compressione dei dati utilizzando l'interfaccia CLI"](#).

- Il ripristino della cache dopo un riavvio non è supportato con Cloud Volumes ONTAP.

Limitazioni DI HA

Le seguenti limitazioni influiscono sulle coppie ha di Cloud Volumes ONTAP in Microsoft Azure:

- NFSv4 non è supportato. NFSv3 è supportato.
- Le coppie HA non sono supportate in alcune regioni.

["Consulta l'elenco delle aree Azure supportate"](#)

Limitazioni note di Google Cloud

Non sono note limitazioni specifiche per Cloud Volumes ONTAP nella piattaforma cloud di Google. Vedere ["Limitazioni in tutti i provider di cloud"](#).

Note legali

Le note legali forniscono l'accesso a dichiarazioni di copyright, marchi, brevetti e altro ancora.

Copyright

["https://www.netapp.com/company/legal/copyright/"](https://www.netapp.com/company/legal/copyright/)

Marchi

NETAPP, il logo NETAPP e i marchi elencati nella pagina dei marchi NetApp sono marchi di NetApp, Inc. Altri nomi di società e prodotti potrebbero essere marchi dei rispettivi proprietari.

["https://www.netapp.com/company/legal/trademarks/"](https://www.netapp.com/company/legal/trademarks/)

Brevetti

Un elenco aggiornato dei brevetti di proprietà di NetApp è disponibile all'indirizzo:

<https://www.netapp.com/pdf.html?item=/media/11887-patentspage.pdf>

Direttiva sulla privacy

["https://www.netapp.com/company/legal/privacy-policy/"](https://www.netapp.com/company/legal/privacy-policy/)

Open source

I file di avviso forniscono informazioni sul copyright e sulle licenze di terze parti utilizzate nel software NetApp.

- ["Avviso per Cloud Volumes ONTAP 9.7"](#)
- ["Avviso per ONTAP 9.7"](#)

Informazioni sul copyright

Copyright © 2023 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.