Coppie ad alta disponibilità

Cloud Volumes ONTAP

NetApp
February 13, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/it-it/storage-management-cloud-volumes-ontap/concept-ha.html on February 13, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

Sommario

Coppie ad alta disponibilità . . . 1
- Scopri di più sulle coppie Cloud Volumes ONTAP HA in AWS . . . 1
  - Componenti HA . . . 1
  - Acquisizione e restituzione dello spazio di archiviazione . . . 1
  - RPO e RTO . . . 2
  - Modelli di distribuzione HA . . . 2
  - Come funziona l'archiviazione in una coppia HA . . . 6
- Scopri di più sulle coppie Cloud Volumes ONTAP HA in Azure . . . 8
  - Componenti HA . . . 8
  - RPO e RTO . . . 14
  - Acquisizione e restituzione dello spazio di archiviazione . . . 14
  - Configurazioni di archiviazione . . . 14
- Scopri di più sulle coppie Cloud Volumes ONTAP HA in Google Cloud . . . 14
  - Componenti HA . . . 15
  - Acquisizione e restituzione dello spazio di archiviazione . . . 17
  - RPO e RTO . . . 17
  - Modelli di distribuzione HA . . . 17
  - Come funziona l'archiviazione in una coppia HA . . . 18
- Operazioni non disponibili quando un nodo nella coppia Cloud Volumes ONTAP HA è offline . . . 19

Coppie ad alta disponibilità

Scopri di più sulle coppie Cloud Volumes ONTAP HA in AWS

Una configurazione ad alta disponibilità (HA) Cloud Volumes ONTAP garantisce operazioni senza interruzioni e tolleranza agli errori. In AWS, i dati vengono replicati in modo sincrono tra i due nodi.

Componenti HA

In AWS, le configurazioni Cloud Volumes ONTAP HA includono i seguenti componenti:

- Due nodi Cloud Volumes ONTAP i cui dati vengono replicati in modo sincrono tra loro.
- Un'istanza di mediazione che fornisce un canale di comunicazione tra i nodi per agevolare i processi di acquisizione e restituzione dello storage.

Mediatore

Ecco alcuni dettagli chiave sull'istanza del mediatore in AWS:

Tipo di istanza
t3-micro

Dischi
Due dischi st1 da 8 GiB e 4 GiB

Sistema operativo
Debian 11

> Per Cloud Volumes ONTAP 9.10.0 e versioni precedenti, Debian 10 è stato installato sul mediatore.

Aggiornamenti
Quando si aggiorna Cloud Volumes ONTAP, la NetApp Console aggiorna anche l'istanza del mediatore in base alle necessità.

Accesso all'istanza
Quando si crea una coppia Cloud Volumes ONTAP HA dalla Console, viene richiesto di fornire una coppia di chiavi per l'istanza del mediatore. È possibile utilizzare quella coppia di chiavi per l'accesso SSH utilizzando `admin` utente.

Agenti terzi
Gli agenti di terze parti o le estensioni VM non sono supportati sull'istanza del mediatore.

Acquisizione e restituzione dello spazio di archiviazione

Se un nodo si interrompe, l'altro nodo può fornire dati al suo partner per garantire la continuità del servizio dati. I client possono accedere agli stessi dati dal nodo partner perché i dati sono stati replicati in modo sincrono sul

partner.

Dopo il riavvio del nodo, il partner deve risincronizzare i dati prima di poter restituire l'archiviazione. Il tempo necessario per risincronizzare i dati dipende dalla quantità di dati modificati mentre il nodo era inattivo.

L'acquisizione, la risincronizzazione e la restituzione dello storage sono tutte operazioni automatiche per impostazione predefinita. Non è richiesta alcuna azione da parte dell'utente.

RPO e RTO

Una configurazione HA mantiene l'elevata disponibilità dei dati come segue:

- L'obiettivo del punto di ripristino (RPO) è 0 secondi. I tuoi dati sono coerenti a livello transazionale e non subiscono perdite.
- L'obiettivo del tempo di recupero (RTO) è di 120 secondi. In caso di interruzione, i dati dovrebbero essere disponibili entro 120 secondi o meno.

Modelli di distribuzione HA

È possibile garantire l'elevata disponibilità dei dati distribuendo una configurazione HA su più zone di disponibilità (AZ) o in una singola zona di disponibilità (AZ). Dovresti esaminare più nel dettaglio ogni configurazione per scegliere quella più adatta alle tue esigenze.

Zone di disponibilità multiple

L'implementazione di una configurazione HA in più zone di disponibilità (AZ) garantisce un'elevata disponibilità dei dati in caso di errore in una AZ o in un'istanza che esegue un nodo Cloud Volumes ONTAP . È necessario comprendere in che modo gli indirizzi IP NAS influiscono sull'accesso ai dati e sul failover dell'archiviazione.

Accesso ai dati NFS e CIFS

Quando una configurazione HA è distribuita su più zone di disponibilità, gli *indirizzi IP mobili* consentono l'accesso del client NAS. Gli indirizzi IP mobili, che devono trovarsi al di fuori dei blocchi CIDR per tutte le VPC nella regione, possono migrare tra i nodi quando si verificano errori. Non sono accessibili in modo nativo ai client che si trovano al di fuori della VPC, a meno che tu non"configurare un gateway di transito AWS" .

Se non è possibile configurare un gateway di transito, sono disponibili indirizzi IP privati per i client NAS esterni alla VPC. Tuttavia, questi indirizzi IP sono statici e non possono essere sottoposti a failover tra nodi.

Prima di distribuire una configurazione HA su più zone di disponibilità, è opportuno esaminare i requisiti per gli indirizzi IP mobili e le tabelle di routing. Quando si distribuisce la configurazione, è necessario specificare gli indirizzi IP mobili. Gli indirizzi IP privati vengono creati automaticamente.

Per ulteriori informazioni, fare riferimento a "Requisiti di rete AWS per Cloud Volumes ONTAP HA in più AZ" .

Accesso ai dati iSCSI

La comunicazione dati tra VPC non rappresenta un problema poiché iSCSI non utilizza indirizzi IP mobili.

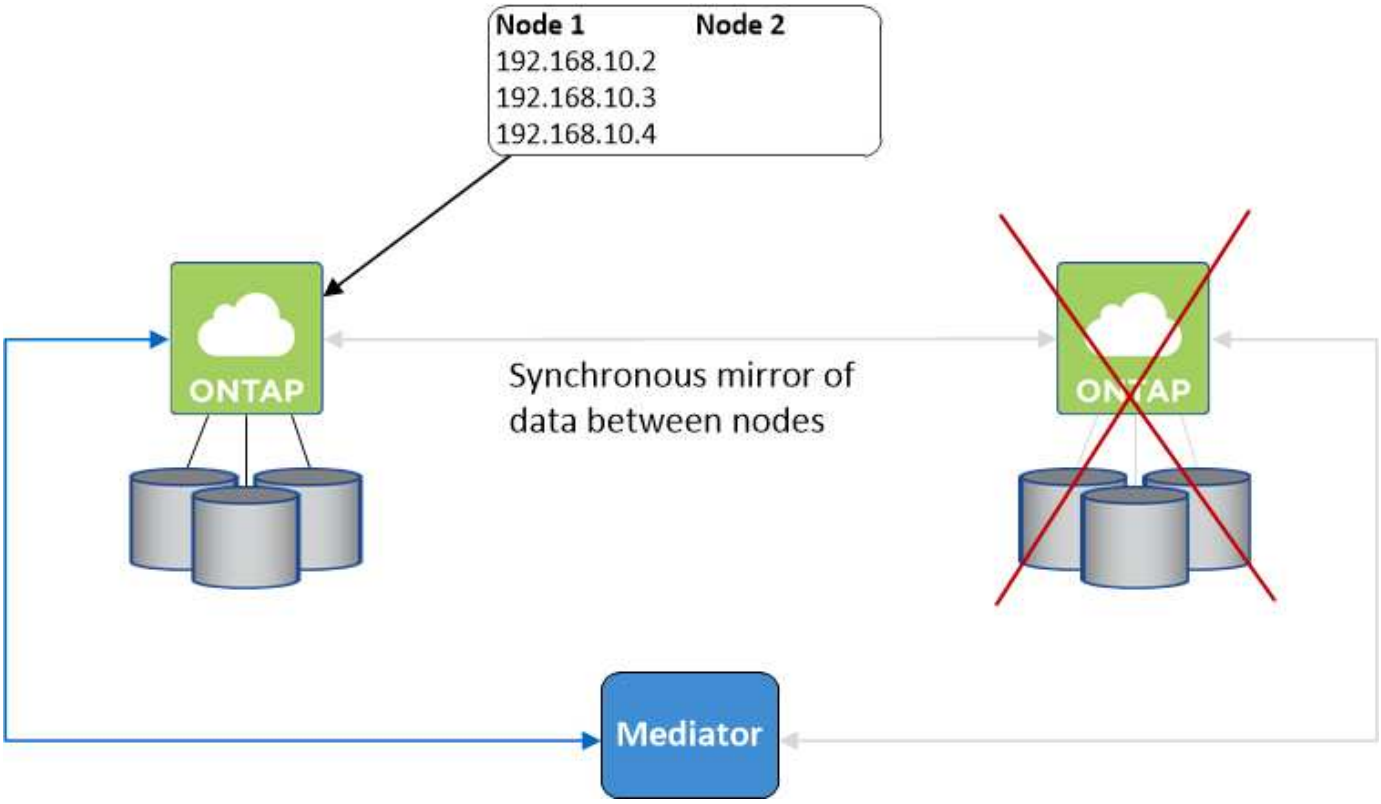
Acquisizione e restituzione per iSCSI

Per iSCSI, Cloud Volumes ONTAP utilizza Multipath I/O (MPIO) e Asymmetric Logical Unit Access (ALUA) per gestire il failover del percorso tra i percorsi ottimizzati attivi e quelli non ottimizzati.

Per informazioni sulle configurazioni host specifiche che supportano ALUA, fare riferimento a "Strumento matrice di interoperabilità NetApp" e il "Guida agli host SAN e ai client cloud" per il sistema operativo host.

Acquisizione e restituzione per NAS

Quando si verifica un'acquisizione in una configurazione NAS che utilizza IP flottanti, l'indirizzo IP flottante del nodo utilizzato dai client per accedere ai dati viene spostato sull'altro nodo. L'immagine seguente illustra l'acquisizione dello storage in una configurazione NAS utilizzando IP flottanti. Se il nodo 2 non funziona, l'indirizzo IP mobile per il nodo 2 viene spostato al nodo 1.



Gli IP dei dati NAS utilizzati per l'accesso VPC esterno non possono migrare tra i nodi in caso di guasti. Se un nodo va offline, è necessario rimontare manualmente i volumi sui client esterni alla VPC utilizzando l'indirizzo IP sull'altro nodo.

Dopo che il nodo guasto torna online, rimonta i client sui volumi utilizzando l'indirizzo IP originale. Questo passaggio è necessario per evitare il trasferimento di dati non necessari tra due nodi HA, che può avere un impatto significativo sulle prestazioni e sulla stabilità.

È possibile individuare l'indirizzo IP corretto dalla Console selezionando il volume e facendo clic su **Comando di montaggio**.

Zona di disponibilità unica

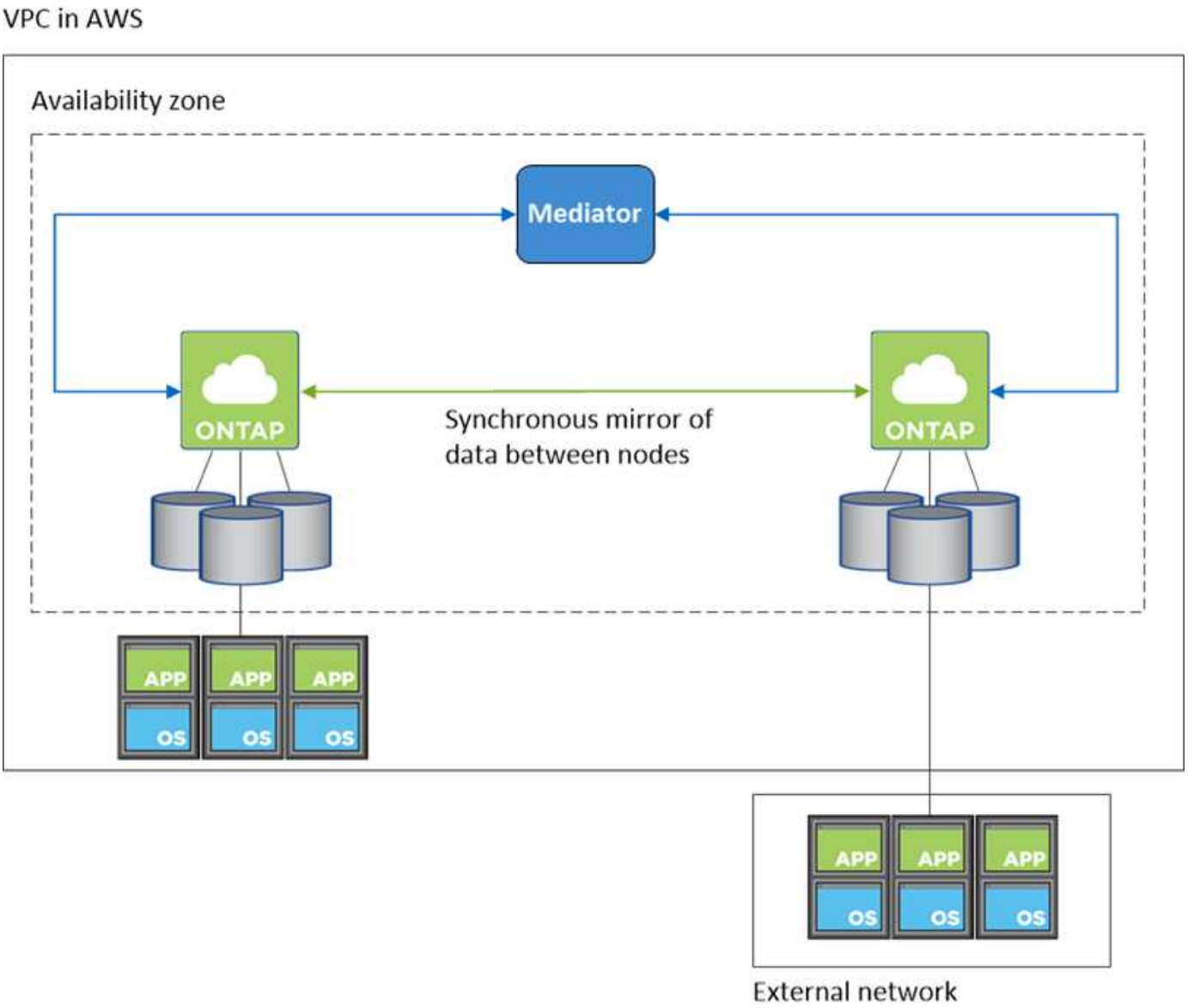
L'implementazione di una configurazione HA in una singola zona di disponibilità (AZ) può garantire un'elevata disponibilità dei dati in caso di errore di un'istanza che esegue un nodo Cloud Volumes ONTAP . Tutti i dati sono accessibili in modo nativo dall'esterno della VPC.

La console crea un "Documentazione AWS: gruppo di posizionamento diffuso AWS" e avvia i due nodi HA in quel gruppo di posizionamento. Il gruppo di posizionamento riduce il rischio di guasti simultanei distribuendo le istanze su hardware sottostanti distinti. Questa funzionalità migliora la ridondanza dal punto di vista del calcolo e non da quello dei guasti del disco.

Accesso ai dati

Poiché questa configurazione si trova in una singola AZ, non richiede indirizzi IP mobili. È possibile utilizzare lo stesso indirizzo IP per l'accesso ai dati dall'interno e dall'esterno della VPC.

L'immagine seguente mostra una configurazione HA in una singola AZ. I dati sono accessibili sia dall'interno che dall'esterno della VPC.



Acquisizione e restituzione

Per iSCSI, Cloud Volumes ONTAP utilizza Multipath I/O (MPIO) e Asymmetric Logical Unit Access (ALUA) per gestire il failover del percorso tra i percorsi ottimizzati attivi e quelli non ottimizzati.

Per informazioni sulle configurazioni host specifiche che supportano ALUA, fare riferimento a "Strumento matrice di interoperabilità NetApp" e il "Guida agli host SAN e ai client cloud" per il sistema operativo host.

Per le configurazioni NAS, gli indirizzi IP dei dati possono migrare tra i nodi HA in caso di guasti. Ciò garantisce l'accesso del cliente allo storage.

Zone locali AWS

Le zone locali AWS sono un'implementazione dell'infrastruttura in cui storage, elaborazione, database e altri servizi AWS selezionati sono ubicati in prossimità di grandi città e aree industriali. Con AWS Local Zones puoi avvicinare i servizi AWS a te, migliorando la latenza dei tuoi carichi di lavoro e gestendo i database in locale. Su Cloud Volumes ONTAP,

È possibile distribuire una configurazione AZ singola o AZ multipla nelle zone locali AWS.

Le zone locali AWS sono supportate quando si utilizza la console in modalità standard e privata. Al momento, le zone locali AWS non sono supportate in modalità limitata.

Esempi di configurazioni della zona locale AWS

Cloud Volumes ONTAP in AWS supporta solo la modalità ad alta disponibilità (HA) in una singola zona di disponibilità. Le distribuzioni a nodo singolo non sono supportate.

Cloud Volumes ONTAP non supporta il tiering dei dati, il tiering del cloud e le istanze non qualificate nelle zone locali AWS.

Di seguito sono riportati alcuni esempi di configurazioni:

- Zona di disponibilità singola: sia i nodi del cluster che il mediatore si trovano nella stessa zona locale.
- Zone di disponibilità multiple Nelle configurazioni con zone di disponibilità multiple, sono presenti tre istanze, due nodi e un mediatore. Una delle tre istanze deve trovarsi in una zona separata. Puoi scegliere come impostarlo.

  Ecco tre esempi di configurazioni:

  - Ogni nodo del cluster si trova in una zona locale diversa e il mediatore si trova in una zona di disponibilità pubblica.
  - Un nodo del cluster si trova in una zona locale, il mediatore in una zona locale e il secondo nodo del cluster si trova in una zona di disponibilità.
  - Ogni nodo del cluster e il mediatore si trovano in zone locali separate.

Tipi di dischi e istanze supportati

L'unico tipo di disco supportato è GP2. Attualmente sono supportate le seguenti famiglie di tipi di istanze EC2 con dimensioni da xlarge a 4xlarge:

- M5
- C5
- C5d
- R5

- R5d

> Cloud Volumes ONTAP supporta solo queste configurazioni. La selezione di tipi di disco non supportati o di istanze non qualificate nella configurazione AWS Local Zone potrebbe causare errori di distribuzione. Il tiering dei dati su Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) non è supportato se il tuo sistema Cloud Volumes ONTAP si trova in una AWS Local Zone, perché l'accesso ai bucket Amazon S3 al di fuori della Local Zone comporta una latenza maggiore e influisce sulle attività di Cloud Volumes ONTAP.

"Documentazione AWS: Tipi di istanza EC2 nelle zone locali" .

Come funziona l'archiviazione in una coppia HA

A differenza di un cluster ONTAP , lo storage in una coppia Cloud Volumes ONTAP HA non è condiviso tra i nodi. Al contrario, i dati vengono replicati in modo sincrono tra i nodi, in modo che siano disponibili anche in caso di guasto.

Assegnazione dello spazio di archiviazione

Quando si crea un nuovo volume e sono necessari dischi aggiuntivi, la Console alloca lo stesso numero di dischi a entrambi i nodi, crea un aggregato con mirroring e quindi crea il nuovo volume. Ad esempio, se per il volume sono necessari due dischi, la Console alloca due dischi per nodo, per un totale di quattro dischi.

Configurazioni di archiviazione

È possibile utilizzare una coppia HA come configurazione attiva-attiva, in cui entrambi i nodi forniscono dati ai client, oppure come configurazione attiva-passiva, in cui il nodo passivo risponde alle richieste di dati solo se ha preso in carico lo storage per il nodo attivo.

> È possibile impostare una configurazione attiva-attiva solo quando si utilizza la Console nella Visualizzazione sistema di archiviazione.

Aspettative di prestazione

Una configurazione Cloud Volumes ONTAP HA replica in modo sincrono i dati tra i nodi, consumando larghezza di banda della rete. Di conseguenza, è possibile aspettarsi le seguenti prestazioni rispetto a una configurazione Cloud Volumes ONTAP a nodo singolo:

- Per le configurazioni HA che gestiscono dati da un solo nodo, le prestazioni di lettura sono paragonabili a quelle di una configurazione a nodo singolo, mentre le prestazioni di scrittura sono inferiori.
- Per le configurazioni HA che gestiscono dati da entrambi i nodi, le prestazioni di lettura sono superiori rispetto a quelle di una configurazione a nodo singolo, mentre le prestazioni di scrittura sono uguali o superiori.

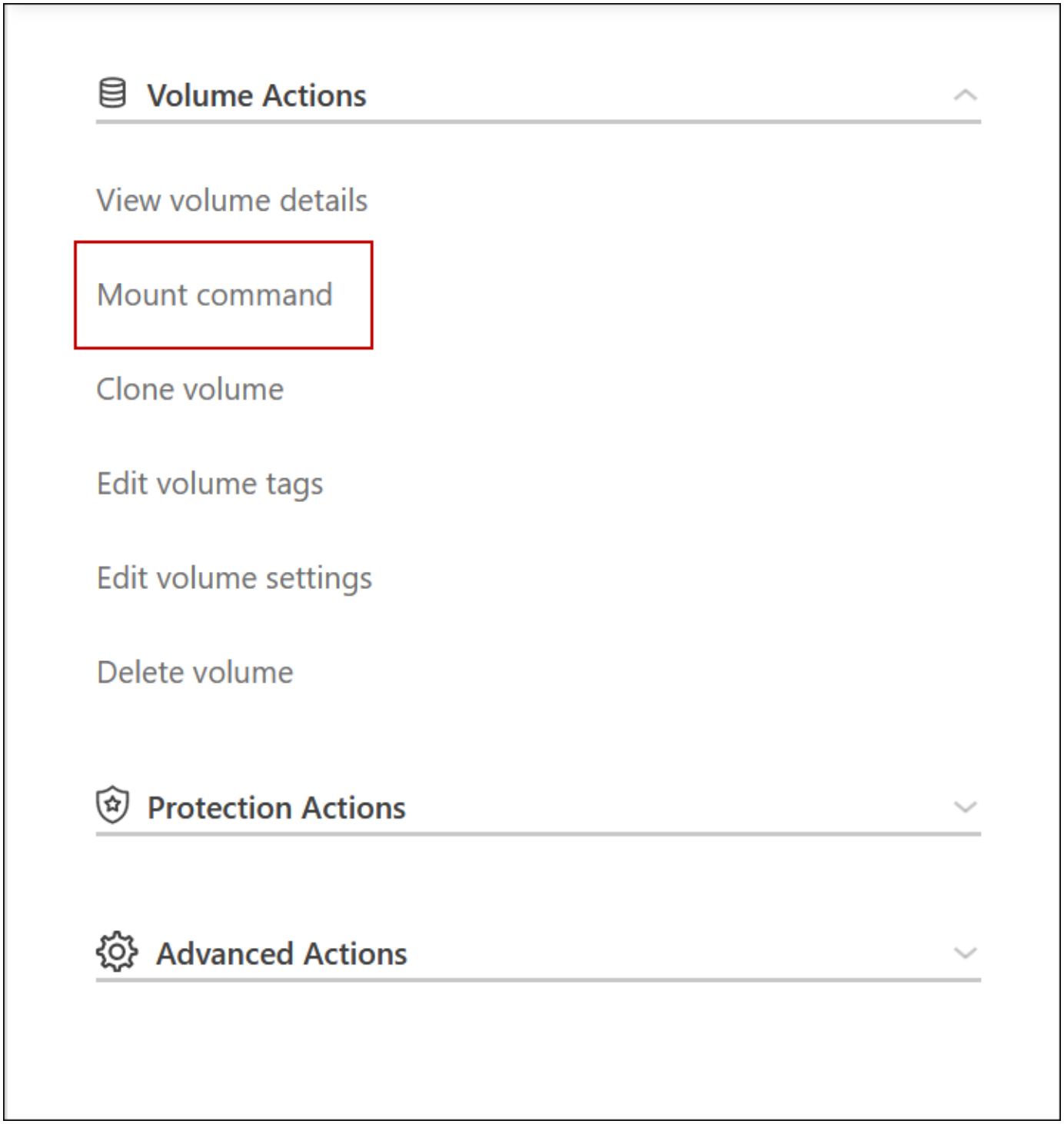
Per maggiori dettagli sulle prestazioni Cloud Volumes ONTAP , fare riferimento a"Prestazione" .

Accesso del cliente allo storage

I client devono accedere ai volumi NFS e CIFS utilizzando l'indirizzo IP dei dati del nodo su cui risiede il volume. Se i client NAS accedono a un volume utilizzando l'indirizzo IP del nodo partner, il traffico viene trasmesso tra entrambi i nodi, riducendo le prestazioni.

Se si sposta un volume tra nodi in una coppia HA, è necessario rimontare il volume utilizzando l'indirizzo IP dell'altro nodo. In caso contrario, le prestazioni potrebbero risultare ridotte. Se i client supportano i riferimenti NFSv4 o il reindirizzamento delle cartelle per CIFS, è possibile abilitare tali funzionalità sui sistemi Cloud Volumes ONTAP per evitare di dover rimontare il volume. Per maggiori dettagli, consultare la documentazione ONTAP .

È possibile identificare facilmente l'indirizzo IP corretto tramite l'opzione *Mount Command* nel pannello di gestione dei volumi.



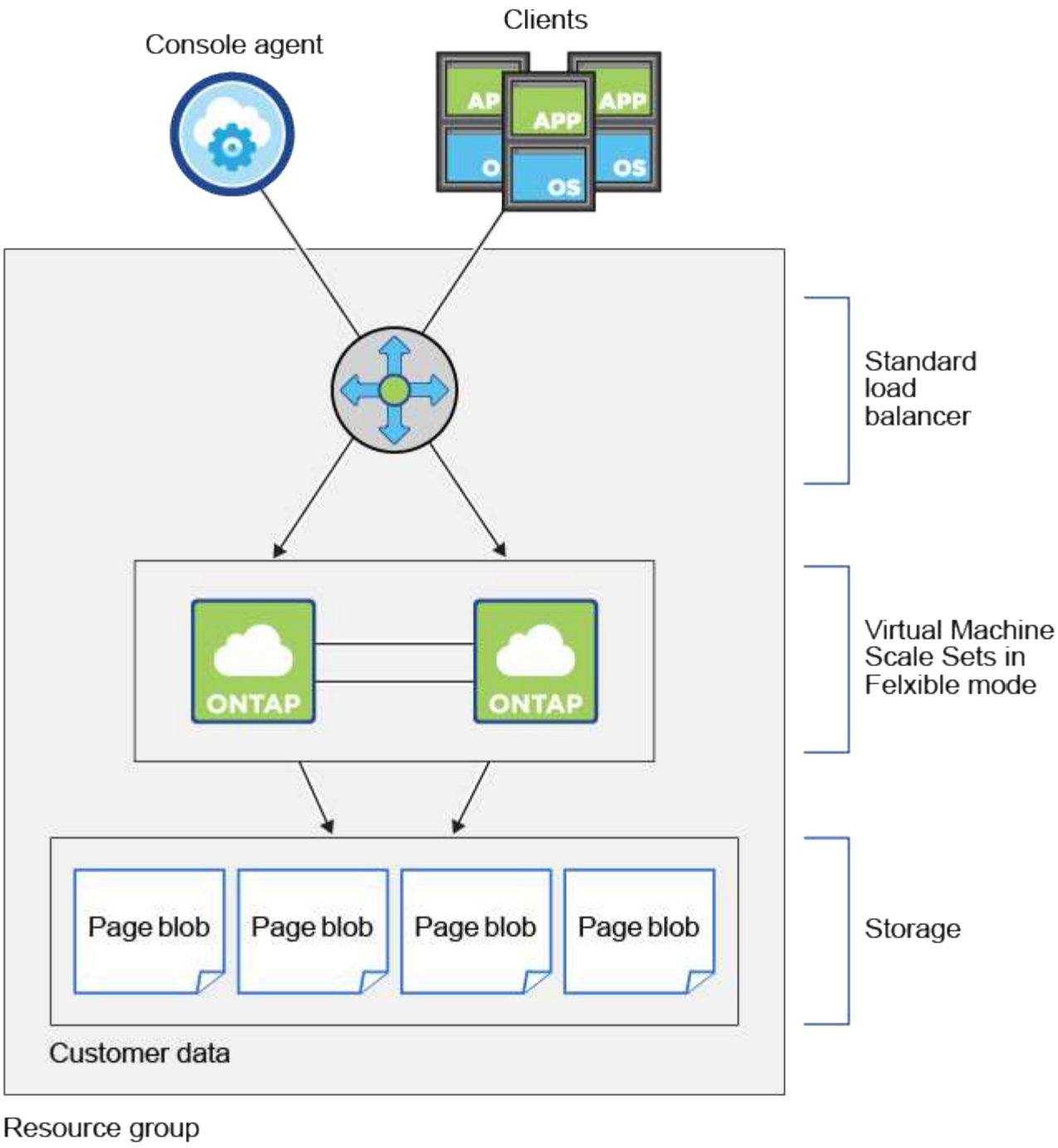
Scopri di più sulle coppie Cloud Volumes ONTAP HA in Azure

Una coppia ad alta disponibilità (HA) Cloud Volumes ONTAP garantisce affidabilità aziendale e continuità operativa in caso di guasti nell'ambiente cloud. In Azure, lo storage è condiviso tra i due nodi.

Componenti HA

Configurazione della zona di disponibilità singola HA con blob di pagina

Una configurazione del blob di pagine HA di Cloud Volumes ONTAP in Azure include i seguenti componenti:



Tieni presente quanto segue sui componenti di Azure che NetApp Console distribuisce per te:

Azure Standard Load Balancer

Il bilanciatore del carico gestisce il traffico in entrata verso la coppia Cloud Volumes ONTAP HA.

VM in singole zone di disponibilità

A partire da Cloud Volumes ONTAP 9.15.1, è possibile creare e gestire macchine virtuali (VM) eterogenee in un'unica zona di disponibilità (AZ). È possibile distribuire nodi ad alta disponibilità (HA) in domini di errore separati all'interno della stessa AZ, garantendo una disponibilità ottimale. Per saperne di più sulla modalità di orchestrazione flessibile che abilita questa capacità, fare riferimento a "Documentazione di Microsoft Azure: set di scalabilità di macchine virtuali" .

Dischi

I dati dei clienti risiedono nei blob delle pagine Premium Storage. Ogni nodo ha accesso allo storage dell'altro nodo. È inoltre necessario ulteriore spazio di archiviazione per"dati di avvio, root e core" .

Account di archiviazione

- Per i dischi gestiti è necessario un account di archiviazione.
- Sono necessari uno o più account di archiviazione per i blob di pagine di archiviazione Premium, poiché è stato raggiunto il limite di capacità del disco per account di archiviazione.

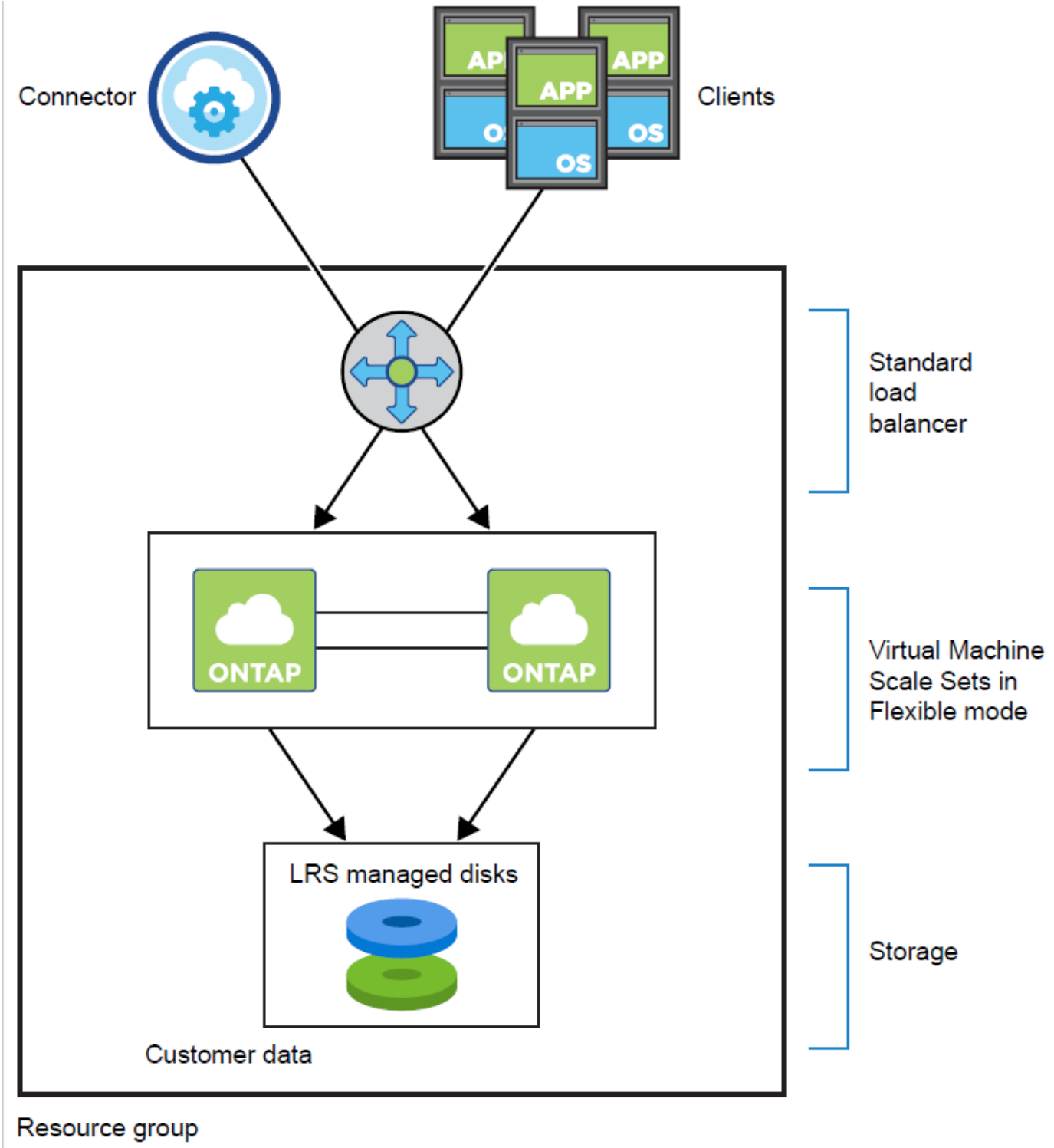
  "Documentazione di Microsoft Azure: obiettivi di scalabilità e prestazioni di Azure Storage per gli account di archiviazione" .

- Per la suddivisione in livelli dei dati nell'archiviazione BLOB di Azure è necessario un account di archiviazione.
- A partire da Cloud Volumes ONTAP 9.7, gli account di archiviazione creati dalla Console per le coppie HA sono account di archiviazione v2 generici.
- È possibile abilitare una connessione HTTPS da una coppia Cloud Volumes ONTAP 9.7 HA agli account di archiviazione di Azure quando si aggiunge un sistema Cloud Volumes ONTAP . Tieni presente che l'abilitazione di questa opzione può influire sulle prestazioni di scrittura. Non è possibile modificare l'impostazione dopo aver creato il sistema.

> A partire da Cloud Volumes ONTAP 9.15.0P1, i BLOB di pagine di Azure non sono più supportati per le nuove distribuzioni di coppie ad alta disponibilità. Se attualmente si utilizzano BLOB di pagine di Azure in distribuzioni di coppie ad alta disponibilità esistenti, è possibile eseguire la migrazione a tipi di istanze di VM più recenti nelle VM della serie Edsv4 e nelle VM della serie Edsv5. "Scopri di più sulle configurazioni supportate in Azure" .

Configurazione della zona di disponibilità singola HA con dischi gestiti condivisi

Una configurazione di zona di disponibilità singola Cloud Volumes ONTAP HA eseguita su un disco gestito condiviso include i seguenti componenti:



Tieni presente quanto segue sui componenti di Azure che la console distribuisce per te:

Azure Standard Load Balancer

Il bilanciatore del carico gestisce il traffico in entrata verso la coppia Cloud Volumes ONTAP HA.

VM in singole zone di disponibilità

A partire da Cloud Volumes ONTAP 9.15.1, è possibile creare e gestire macchine virtuali (VM) eterogenee in un'unica zona di disponibilità (AZ). È possibile distribuire nodi ad alta disponibilità (HA) in domini di errore separati all'interno della stessa AZ, garantendo una disponibilità ottimale. Per saperne di più sulla modalità di orchestrazione flessibile che abilita questa capacità, fare riferimento a "Documentazione di Microsoft

Azure: set di scalabilità di macchine virtuali" .

La distribuzione zonale utilizza Premium SSD v2 Managed Disks quando sono soddisfatte le seguenti condizioni:

- La versione di Cloud Volumes ONTAP è 9.15.1 o successiva.
- La regione e la zona selezionate supportano i dischi gestiti Premium SSD v2. Per informazioni sulle regioni supportate, fare riferimento a "Sito Web di Microsoft Azure: prodotti disponibili per regione" .
- L'abbonamento è registrato per Microsoft"Funzionalità Microsoft.Compute/VMOrchestratorZonalMultiFD" .

Se si sceglie Premium SSD Managed Disks per un ambiente che soddisfa i criteri sopra indicati, la Console distribuisce automaticamente Premium SSD v2 Managed Disks. Non è possibile passare ai dischi gestiti Premium SSD v1.

Dischi

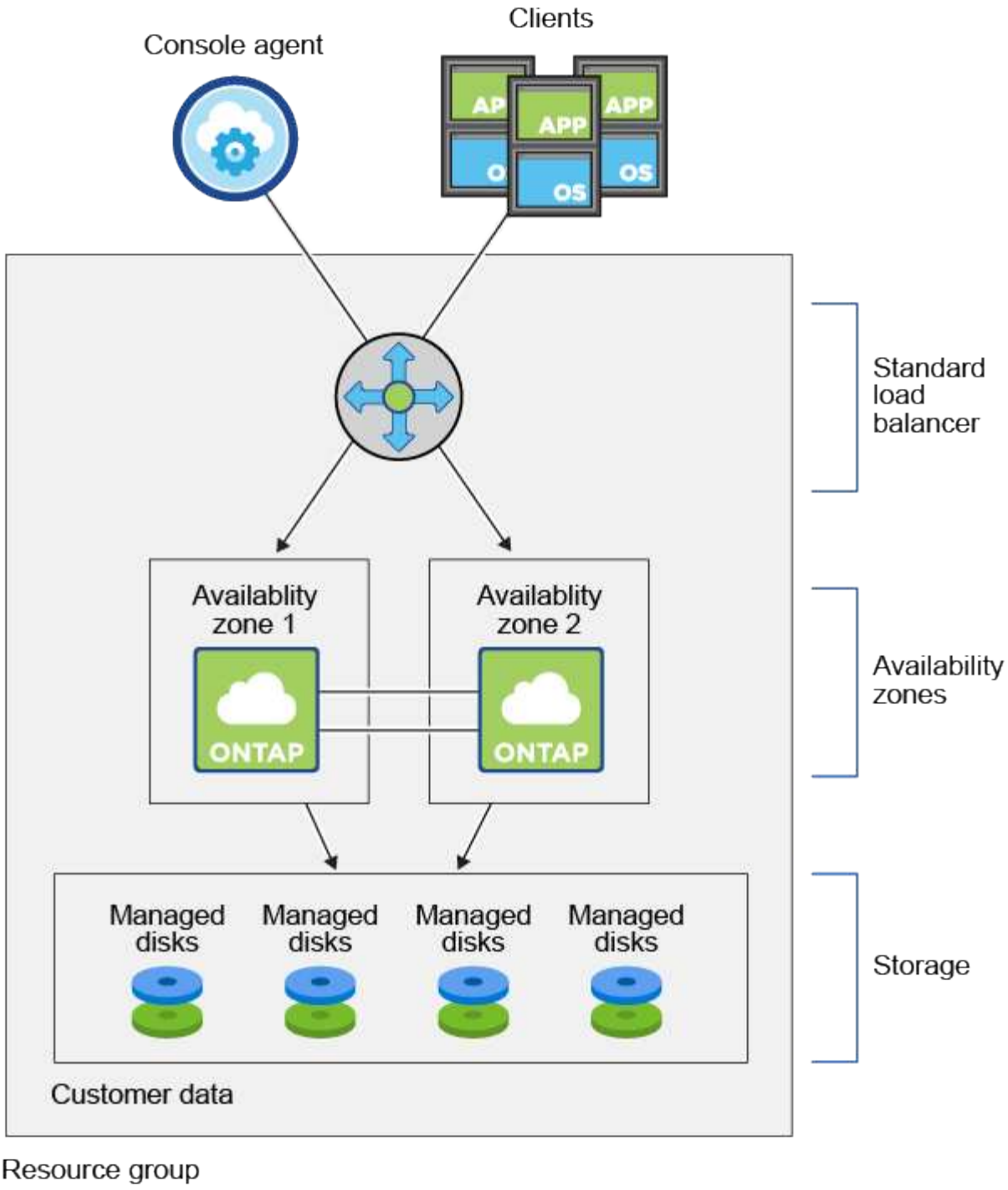
I dati dei clienti risiedono su dischi gestiti con archiviazione ridondante locale (LRS). Ogni nodo ha accesso allo storage dell'altro nodo. È inoltre necessario ulteriore spazio di archiviazione per"dati di avvio, root, root partner, core e NVRAM" .

Account di archiviazione

Gli account di archiviazione vengono utilizzati per le distribuzioni basate su dischi gestiti per gestire i log diagnostici e la suddivisione in livelli nell'archiviazione BLOB.

Configurazione di più zone di disponibilità HA

Una configurazione di più zone di disponibilità HA di Cloud Volumes ONTAP in Azure include i seguenti componenti:



Tieni presente quanto segue sui componenti di Azure che la console distribuisce per te:

Azure Standard Load Balancer

Il bilanciatore del carico gestisce il traffico in entrata verso la coppia Cloud Volumes ONTAP HA.

Zone di disponibilità

La configurazione HA con più zone di disponibilità utilizza un modello di distribuzione in cui due nodi Cloud Volumes ONTAP vengono distribuiti in diverse zone di disponibilità, garantendo che i nodi si trovino in domini di errore diversi per garantire ridondanza e disponibilità. Per informazioni su come i set di scalabilità di macchine virtuali in modalità di orchestrazione flessibile possono utilizzare le zone di disponibilità in Azure, fare riferimento a "Documentazione di Microsoft Azure: creare un set di scalabilità di macchine

virtuali che utilizza zone di disponibilità" .

Dischi

I dati dei clienti risiedono su dischi gestiti con archiviazione ridondante di zona (ZRS). Ogni nodo ha accesso allo storage dell'altro nodo. È inoltre necessario ulteriore spazio di archiviazione per"dati di avvio, root, root partner e core" .

Account di archiviazione

Gli account di archiviazione vengono utilizzati per le distribuzioni basate su dischi gestiti per gestire i log diagnostici e la suddivisione in livelli nell'archiviazione BLOB.

RPO e RTO

Una configurazione HA mantiene un'elevata disponibilità dei dati come segue:

- L'obiettivo del punto di ripristino (RPO) è 0 secondi. I tuoi dati sono coerenti a livello transazionale e non subiscono perdite.
- L'obiettivo del tempo di recupero (RTO) è di 120 secondi. In caso di interruzione, i dati dovrebbero essere disponibili entro 120 secondi o meno.

Acquisizione e restituzione dello spazio di archiviazione

Analogamente a un cluster ONTAP fisico, lo storage in una coppia Azure HA è condiviso tra i nodi. Le connessioni allo storage del partner consentono a ciascun nodo di accedere allo storage dell'altro in caso di *acquisizione*. I meccanismi di failover del percorso di rete garantiscono che i client e gli host continuino a comunicare con il nodo superstite. Il partner *restituisce* spazio di archiviazione quando il nodo viene riportato online.

Per le configurazioni NAS, gli indirizzi IP dei dati migrano automaticamente tra i nodi HA in caso di guasti.

Per iSCSI, Cloud Volumes ONTAP utilizza Multipath I/O (MPIO) e Asymmetric Logical Unit Access (ALUA) per gestire il failover del percorso tra i percorsi ottimizzati attivi e quelli non ottimizzati.

Per informazioni sulle configurazioni host specifiche che supportano ALUA, fare riferimento a "Strumento matrice di interoperabilità NetApp" e il "Guida agli host SAN e ai client cloud" per il sistema operativo host.

L'acquisizione, la risincronizzazione e la restituzione dello storage sono tutte operazioni automatiche per impostazione predefinita. Non è richiesta alcuna azione da parte dell'utente.

Configurazioni di archiviazione

È possibile utilizzare una coppia HA come configurazione attiva-attiva, in cui entrambi i nodi forniscono dati ai client, oppure come configurazione attiva-passiva, in cui il nodo passivo risponde alle richieste di dati solo se ha preso in carico lo storage per il nodo attivo.

Scopri di più sulle coppie Cloud Volumes ONTAP HA in Google Cloud

Una configurazione ad alta disponibilità (HA) Cloud Volumes ONTAP garantisce operazioni senza interruzioni e tolleranza agli errori. In Google Cloud, i dati vengono

replicati in modo sincrono tra i due nodi.

Componenti HA

Le configurazioni Cloud Volumes ONTAP HA in Google Cloud includono i seguenti componenti:

- Due nodi Cloud Volumes ONTAP i cui dati vengono replicati in modo sincrono tra loro.
- Un'istanza di mediazione che fornisce un canale di comunicazione tra i nodi per agevolare i processi di acquisizione e restituzione dello storage.
- Una zona o tre zone (consigliato).

  Se si scelgono tre zone, i due nodi e il mediatore si trovano in zone Google Cloud separate.

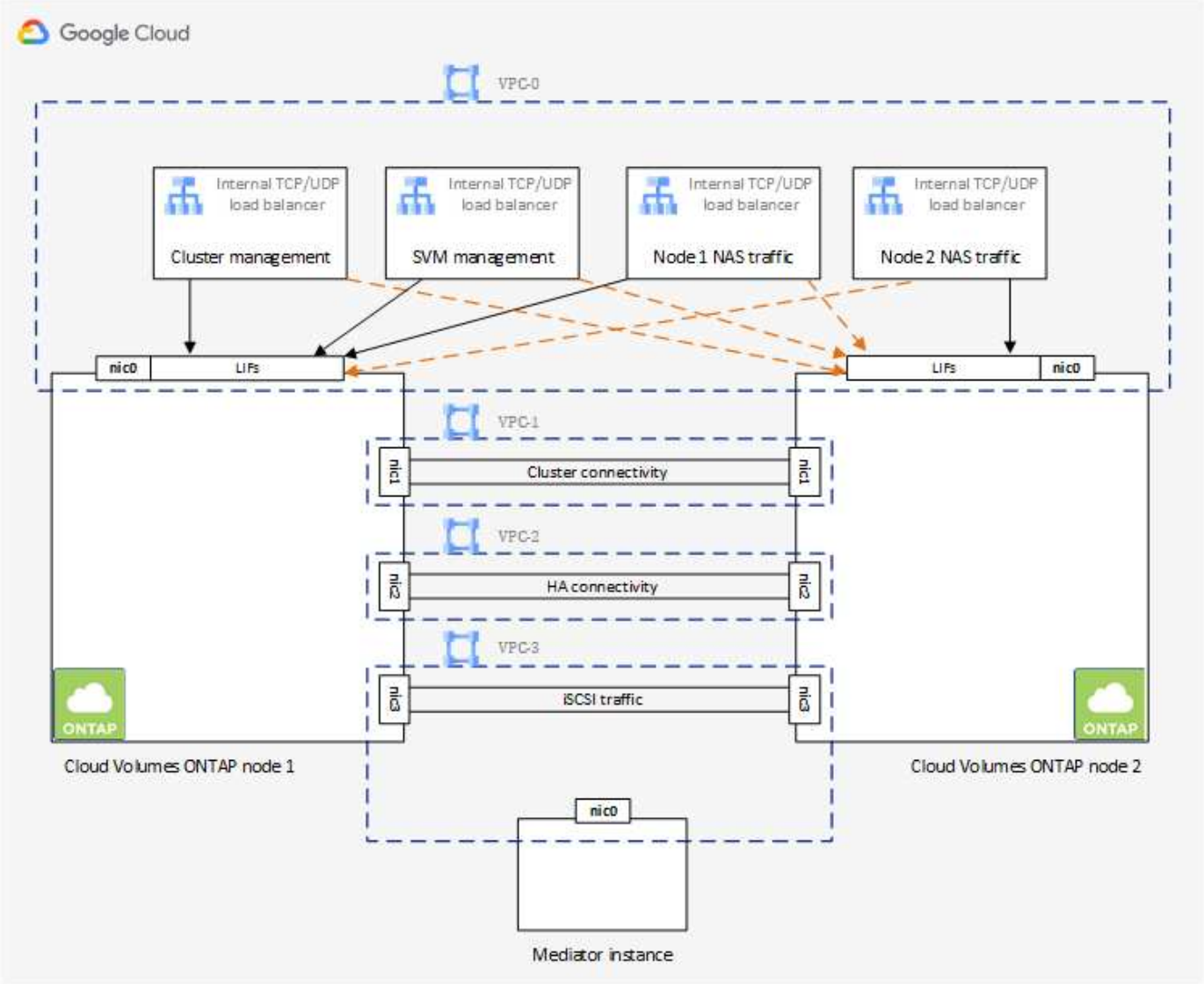
- Quattro Virtual Private Cloud (VPC).

  La configurazione utilizza quattro VPC perché GCP richiede che ogni interfaccia di rete risieda in una rete VPC separata.

- Quattro bilanciatori del carico interni di Google Cloud (TCP/UDP) che gestiscono il traffico in entrata verso la coppia Cloud Volumes ONTAP HA.

"Scopri i requisiti di rete", inclusi maggiori dettagli su bilanciatori di carico, VPC, indirizzi IP interni, subnet e altro ancora.

L'immagine concettuale seguente mostra una coppia Cloud Volumes ONTAP HA e i suoi componenti:



Mediatore

Ecco alcuni dettagli chiave sull'istanza del mediatore in Google Cloud:

Tipo di istanza

e2-micro (in precedenza era stata utilizzata un'istanza f1-micro)

Dischi

Due dischi persistenti standard da 10 GiB ciascuno

Sistema operativo

Debian 11

> Per Cloud Volumes ONTAP 9.10.0 e versioni precedenti, Debian 10 è stato installato sul mediatore.

Aggiornamenti

Quando si aggiorna Cloud Volumes ONTAP, la NetApp Console aggiorna anche l'istanza del mediatore in base alle necessità.

Accesso all'istanza

Per Debian, l'utente cloud predefinito è `admin`. Google Cloud crea e aggiunge un certificato per l'utente `admin` quando viene richiesto l'accesso SSH tramite Google Cloud Console o la riga di comando gcloud. Puoi specificare `sudo` per ottenere privilegi di root.

Agenti terzi

Gli agenti di terze parti o le estensioni VM non sono supportati sull'istanza del mediatore.

Acquisizione e restituzione dello spazio di archiviazione

Se un nodo si interrompe, l'altro nodo può fornire dati al suo partner per garantire la continuità del servizio dati. I client possono accedere agli stessi dati dal nodo partner perché i dati sono stati replicati in modo sincrono sul partner.

Dopo il riavvio del nodo, il partner deve risincronizzare i dati prima di poter restituire l'archiviazione. Il tempo necessario per risincronizzare i dati dipende dalla quantità di dati modificati mentre il nodo era inattivo.

L'acquisizione, la risincronizzazione e la restituzione dello storage sono tutte operazioni automatiche per impostazione predefinita. Non è richiesta alcuna azione da parte dell'utente.

RPO e RTO

Una configurazione HA mantiene un'elevata disponibilità dei dati come segue:

- L'obiettivo del punto di ripristino (RPO) è 0 secondi.

  I tuoi dati sono coerenti a livello transazionale e non subiscono perdite.

- L'obiettivo del tempo di recupero (RTO) è di 120 secondi.

  In caso di interruzione, i dati dovrebbero essere disponibili entro 120 secondi o meno.

Modelli di distribuzione HA

È possibile garantire l'elevata disponibilità dei dati distribuendo una configurazione HA in più zone o in una singola zona.

Zone multiple (consigliato)

L'implementazione di una configurazione HA su tre zone garantisce la disponibilità continua dei dati in caso di guasto in una zona. Si noti che le prestazioni di scrittura sono leggermente inferiori rispetto all'utilizzo di una singola zona, ma sono minime.

Zona singola

Quando distribuita in una singola zona, una configurazione Cloud Volumes ONTAP HA utilizza una politica di posizionamento distribuito. Questa politica garantisce che una configurazione HA sia protetta da un singolo punto di errore all'interno della zona, senza dover utilizzare zone separate per ottenere l'isolamento degli errori.

Questo modello di distribuzione riduce i costi perché non ci sono costi per l'uscita dei dati tra le zone.

Come funziona l’archiviazione in una coppia HA

A differenza di un cluster ONTAP , lo storage in una coppia Cloud Volumes ONTAP HA in GCP non è condiviso tra i nodi. Al contrario, i dati vengono replicati in modo sincrono tra i nodi, in modo che siano disponibili anche in caso di guasto.

Assegnazione dello spazio di archiviazione

Quando si crea un nuovo volume e sono necessari dischi aggiuntivi, la Console alloca lo stesso numero di dischi a entrambi i nodi, crea un aggregato con mirroring e quindi crea il nuovo volume. Ad esempio, se per il volume sono necessari due dischi, la Console alloca due dischi per nodo, per un totale di quattro dischi.

Configurazioni di archiviazione

È possibile utilizzare una coppia HA come configurazione attiva-attiva, in cui entrambi i nodi forniscono dati ai client, oppure come configurazione attiva-passiva, in cui il nodo passivo risponde alle richieste di dati solo se ha preso in carico lo storage per il nodo attivo.

Aspettative di prestazioni per una configurazione HA

Una configurazione Cloud Volumes ONTAP HA replica in modo sincrono i dati tra i nodi, consumando larghezza di banda della rete. Di conseguenza, è possibile aspettarsi le seguenti prestazioni rispetto a una configurazione Cloud Volumes ONTAP a nodo singolo:

- Per le configurazioni HA che gestiscono dati da un solo nodo, le prestazioni di lettura sono paragonabili a quelle di una configurazione a nodo singolo, mentre le prestazioni di scrittura sono inferiori.
- Per le configurazioni HA che gestiscono dati da entrambi i nodi, le prestazioni di lettura sono superiori rispetto a quelle di una configurazione a nodo singolo, mentre le prestazioni di scrittura sono uguali o superiori.

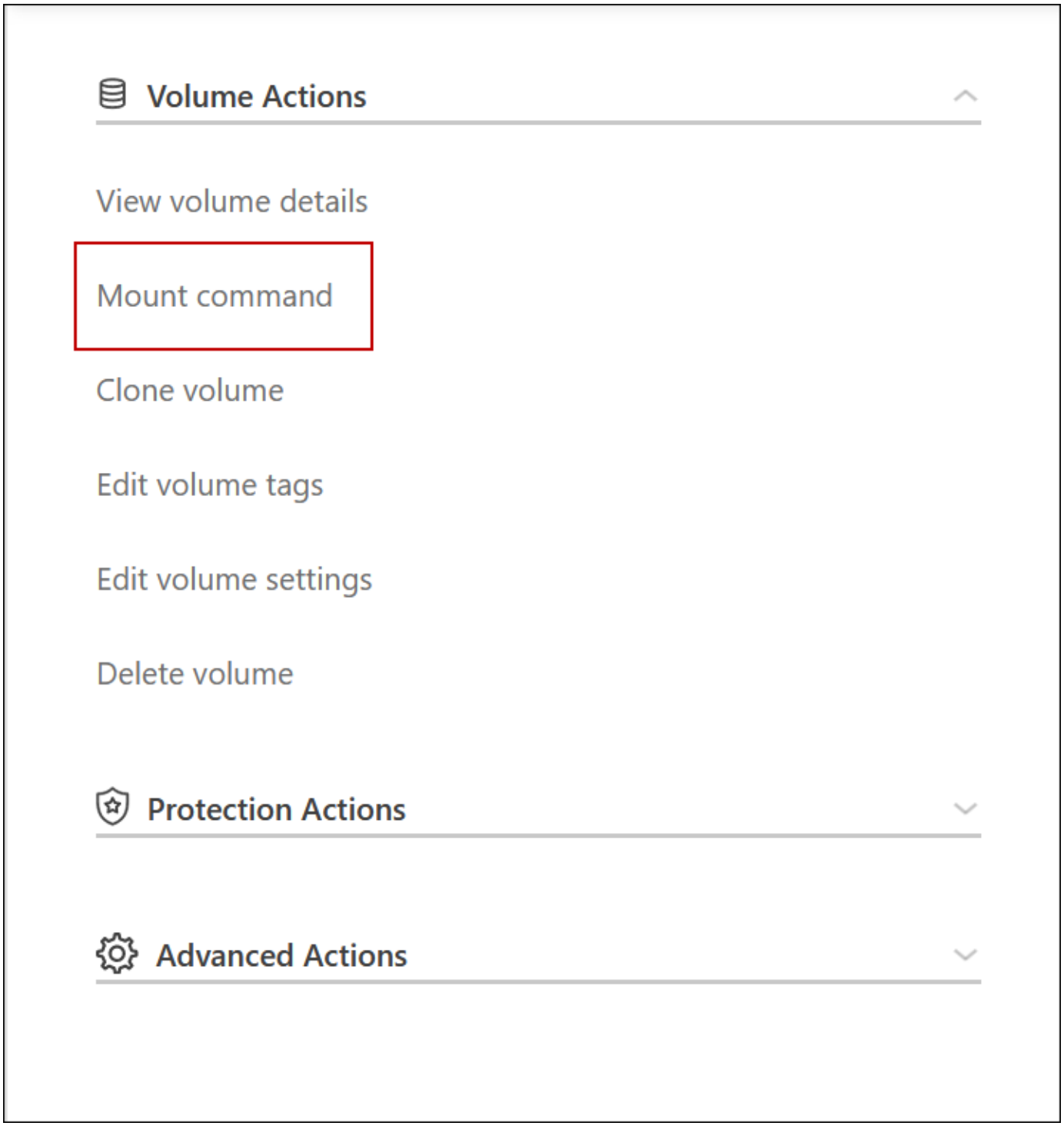
Per maggiori dettagli sulle prestazioni Cloud Volumes ONTAP , fare riferimento a"Prestazione" .

Accesso del cliente allo storage

I client devono accedere ai volumi NFS e CIFS utilizzando l’indirizzo IP dei dati del nodo su cui risiede il volume. Se i client NAS accedono a un volume utilizzando l’indirizzo IP del nodo partner, il traffico viene trasmesso tra entrambi i nodi, riducendo le prestazioni.

Se si sposta un volume tra nodi in una coppia HA, è necessario rimontare il volume utilizzando l’indirizzo IP dell’altro nodo. In caso contrario, le prestazioni potrebbero risultare ridotte. Se i client supportano i riferimenti NFSv4 o il reindirizzamento delle cartelle per CIFS, è possibile abilitare tali funzionalità sui sistemi Cloud Volumes ONTAP per evitare di dover rimontare il volume. Per maggiori dettagli, fare riferimento alla documentazione ONTAP .

È possibile individuare l’indirizzo IP corretto dalla Console selezionando il volume e facendo clic su **Comando di montaggio**.



Link correlati

- "Scopri i requisiti di rete"
- "Scopri come iniziare a usare GCP"

Operazioni non disponibili quando un nodo nella coppia Cloud Volumes ONTAP HA è offline

Quando un nodo in una coppia HA non è disponibile, l'altro nodo fornisce dati al partner

per garantire un servizio dati continuo. Questo fenomeno è chiamato *acquisizione dello storage*. Diverse azioni non saranno disponibili finché non sarà completata la restituzione in magazzino.

Quando un nodo in una coppia HA non è disponibile, lo stato del sistema nella NetApp Console è *Degradato*.

Le seguenti azioni non sono disponibili durante l'acquisizione dello storage:

- Registrazione del supporto
- Modifiche alla licenza
- Modifiche al tipo di istanza o VM
- Cambiamenti nella velocità di scrittura
- Configurazione CIFS
- Modifica della posizione dei backup di configurazione
- Impostazione della password del cluster
- Gestione di dischi e aggregati (allocazione avanzata)

Queste azioni saranno nuovamente disponibili una volta completata la restituzione dello spazio di archiviazione e quando lo stato del sistema tornerà alla normalità.

Informazioni sul copyright

Copyright © 2026 NetApp, Inc. Tutti i diritti riservati. Stampato negli Stati Uniti d'America. Nessuna porzione di questo documento soggetta a copyright può essere riprodotta in qualsiasi formato o mezzo (grafico, elettronico o meccanico, inclusi fotocopie, registrazione, nastri o storage in un sistema elettronico) senza previo consenso scritto da parte del detentore del copyright.

Il software derivato dal materiale sottoposto a copyright di NetApp è soggetto alla seguente licenza e dichiarazione di non responsabilità:

IL PRESENTE SOFTWARE VIENE FORNITO DA NETAPP "COSÌ COM'È" E SENZA QUALSIVOGLIA TIPO DI GARANZIA IMPLICITA O ESPRESSA FRA CUI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, GARANZIE IMPLICITE DI COMMERCIABILITÀ 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 CONSEQUENZIALE (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.