



Migrazione delle VM di archiviazione

ASA r2

NetApp

February 11, 2026

Sommario

- Migrazione delle VM di archiviazione 1
 - Migrare una VM di archiviazione da un cluster ASA a un cluster ASA r2 1
 - Passaggio 1: verificare lo stato della VM di archiviazione ASA 1
 - Passaggio 2: creare una relazione peer tra cluster tra i cluster ASA e ASA r2 2
 - Passaggio 3: preparare la migrazione della VM di archiviazione da un cluster ASA a un cluster ASA r2 . . 4
 - Passaggio 4: migrare una VM di archiviazione ASA in un cluster ASA r2 4
 - Eseguire il cutover dei client e pulire la VM di archiviazione di origine dopo la migrazione a un sistema ASA r2 5
 - Trasferire manualmente i client a un sistema ASA r2 dopo una migrazione della VM di storage 5
 - Rimuovere manualmente una VM di archiviazione ASA dopo la migrazione a un cluster ASA r2. 6

Migrazione delle VM di archiviazione

Migrare una VM di archiviazione da un cluster ASA a un cluster ASA r2

A partire da ONTAP 9.18.1, è possibile migrare senza interruzioni una macchina virtuale di archiviazione (VM) da qualsiasi cluster ASA a qualsiasi cluster ASA r2. La migrazione da un cluster ASA a un cluster ASA r2 consente di adottare l'architettura semplificata e ottimizzata dei sistemi ASA r2 per ambienti solo SAN.

La migrazione delle VM di archiviazione tra i sistemi di archiviazione ASA e ASA r2 è supportata come segue:

Da uno qualsiasi dei seguenti sistemi ASA :	Per uno qualsiasi dei seguenti sistemi ASA r2:
• ASA C800 • ASA C400 • ASA C250 • ASA A900 • ASA A800 • ASA A400 • ASA A250 • ASA A150 • ASA AFF A800 • ASA AFF A700 • ASA AFF A400 • ASA AFF A250 • ASA AFF A220	• ASA A1K • ASA C30 • ASA A90 • ASA A70 • ASA A50 • ASA A30 • ASA A20



Per l'elenco più aggiornato dei sistemi ASA e ASA r2, vedere ["NetApp Hardware Universe"](#) . I sistemi ASA r2 sono elencati in NetApp Hardware Universe come "ASA A-Series/C-Series (New)".

È possibile migrare una VM di archiviazione a un cluster ASA r2 solo da un cluster ASA . La migrazione da qualsiasi altro tipo di sistema ONTAP non è supportata.

Prima di iniziare

Tutti i nodi nel cluster ASA r2 e nel cluster ASA devono eseguire ONTAP 9.18.1 o versione successiva. Le versioni della patch ONTAP 9.18.1 sui nodi del cluster possono variare.

Passaggio 1: verificare lo stato della VM di archiviazione ASA

Prima di migrare una VM di archiviazione da un sistema ASA , non devono essere presenti namespace NVMe o vVols e ogni volume nella VM di archiviazione deve contenere una sola LUN. La migrazione degli spazi dei nomi NVMe e vVols non è supportata. L'architettura dei sistemi ASA r2 richiede che i volumi contengano un

singolo LUN.

Fasi

1. Verificare che non siano presenti spazi dei nomi NVMe nella VM di archiviazione:

```
vserver nvme namespace show -vserver <storage_VM>
```

Se vengono visualizzate le voci, gli oggetti NVMe devono essere ["convertito"](#) ai LUN o rimossi. Vedi il `vserver nvme namespace delete` e il `vserver nvme subsystem delete` comandi nel ["Riferimento comando ONTAP"](#) per maggiori informazioni.

2. Verificare che non siano presenti vVols nella VM di archiviazione:

```
lun show -vserver <storage_VM> -class protocol-endpoint,vvol
```

Se sono presenti vVols, è necessario copiarli su un'altra VM di archiviazione e quindi eliminarli dalla VM di archiviazione da migrare. Vedi il `lun copy` e `lun delete` comandi nel ["Riferimento comando ONTAP"](#) per maggiori informazioni.

3. Verificare che ogni volume nella VM di archiviazione contenga un singolo LUN:

```
lun show -vserver <storage_VM>
```

Se un volume contiene più di un LUN, utilizzare `volume create` e `lun move` comandi per creare un rapporto volume-LUN di 1:1. Vedi il ["Riferimento comando ONTAP"](#) per maggiori informazioni.

Cosa succederà?

Ora sei pronto per creare una relazione peer tra i cluster ASA e ASA r2.

Passaggio 2: creare una relazione peer tra cluster tra i cluster ASA e ASA r2

Prima di poter migrare una VM di archiviazione da un cluster ASA a un cluster ASA r2, è necessario creare una relazione peer. Una relazione peer definisce le connessioni di rete che consentono ai cluster ONTAP e alle VM di archiviazione di scambiare dati in modo sicuro.

Prima di iniziare

È necessario aver creato LIF intercluster su ogni nodo nei cluster sottoposti a peering utilizzando uno dei seguenti metodi.

- ["Configurare i LIF intercluster sulle porte dati condivise"](#)
- ["Configurare i LIF intercluster su porte dati dedicate"](#)
- ["Configurare LIF intercluster in spazi IP personalizzati"](#)

Fasi

1. Sul cluster ASA r2, creare una relazione peer con il cluster ASA e generare una passphrase:

```
cluster peer create -peer-addr <ASA_cluster_LIF_IPs> -generate  
-passphrase
```

L'esempio seguente crea una relazione peer tra cluster 1 e cluster 2 e crea una passphrase generata dal sistema:

```
cluster1::> cluster peer create -peer-addr 10.98.191.193 -generate  
-passphrase  
Passphrase: UCa+6lRVICXeL/gq1WrK7ShR  
Peer Cluster Name: cluster2  
Initial Allowed Vserver Peers: -  
Expiration Time: 6/7/2017 09:16:10 +5:30  
Intercluster LIF IP: 10.140.106.185  
Warning: make a note of the passphrase - it cannot be displayed again.
```

2. Copia la passphrase generata.
3. Sul cluster ASA , creare una relazione peer con il cluster ASA r2:

```
cluster peer create -peer-addr <ASA_r2_LIF_IPs>
```

4. Immettere la passphrase generata sul cluster ASA r2.
5. Verificare che la relazione peer del cluster sia stata creata:

```
cluster peer show
```

L'esempio seguente mostra l'output previsto per i cluster peered correttamente.

```
cluster1::> cluster peer show
```

Peer Cluster Name	Cluster Serial Number	Availability
Authentication		
-----	-----	-----

cluster2	1-80-123456	Available ok

Risultato

I cluster ASA e ASA r2 sono peered e i dati delle VM di archiviazione possono essere trasferiti in modo sicuro.

Cosa succederà?

Ora sei pronto a preparare la tua VM di archiviazione ASA per la migrazione.

Passaggio 3: preparare la migrazione della VM di archiviazione da un cluster ASA a un cluster ASA r2

Prima di migrare una macchina virtuale di archiviazione (VM) da un cluster ASA a un cluster ASA r2, è necessario eseguire un controllo preliminare della migrazione e risolvere eventuali problemi. Non è possibile eseguire la migrazione finché il controllo preliminare non viene superato con successo.

Fase

1. Dal cluster ASA r2, esegui il controllo preliminare della migrazione:

```
vserver migrate start -vserver <storage_VM> -source-cluster  
<asa_cluster> -check-only true
```

Se è necessario risolvere eventuali problemi per preparare il cluster ASA alla migrazione, vengono visualizzati il problema e l'azione correttiva. Risolvi il problema e ripeti il controllo preliminare finché non viene completato correttamente.

Cosa succederà?

Ora sei pronto per migrare la tua VM di archiviazione dal cluster ASA a un cluster ASA r2.

Passaggio 4: migrare una VM di archiviazione ASA in un cluster ASA r2

Dopo aver preparato il cluster ASA e creato la necessaria relazione peer con il cluster ASA r2, è possibile iniziare la migrazione della VM di archiviazione.

Quando si esegue una migrazione di VM di storage, è consigliabile lasciare il 30% di spazio CPU sia sul cluster ASA che sul cluster ASA r2 per consentire l'esecuzione del carico di lavoro CPU.

A proposito di questa attività

Dopo la migrazione della VM di storage, i client vengono automaticamente trasferiti al cluster ASA r2 e la VM di storage sul cluster ASA viene automaticamente rimossa. Il cutover automatico e la rimozione automatica della VM di archiviazione sono abilitati per impostazione predefinita. Facoltativamente, è possibile disabilitarli entrambi ed eseguire manualmente il cutover e la rimozione della VM di archiviazione.

Prima di iniziare

- Il cluster ASA r2 deve disporre di spazio libero sufficiente per contenere la VM di archiviazione migrata.
- Se la VM di archiviazione ASA contiene volumi crittografati, il gestore delle chiavi integrato o il gestore delle chiavi esterno sul sistema ASA r2 devono essere configurati a livello di cluster.
- Le seguenti operazioni non possono essere eseguite sul cluster ASA di origine:
 - Operazioni di failover
 - WAFLIRON
 - impronta digitale
 - Spostamento, rehosting, clonazione, creazione, conversione o analisi del volume

Fasi

1. Dal cluster ASA r2, avviare la migrazione della VM di archiviazione:

```
vserver migrate start -vserver <storage_VM_name> -source-cluster  
<ASA_cluster>
```

Per disattivare il passaggio automatico, utilizzare `-auto-cutover false` parametro. Per disabilitare la rimozione automatica della VM di archiviazione ASA, utilizzare `-auto-source-cleanup false` parametro.

2. Monitorare lo stato della migrazione

```
vserver migrate show -vserver <storage_VM_name>
```

Una volta completata la migrazione, lo **stato** viene visualizzato come **migrazione-completata**.



Se è necessario mettere in pausa o annullare la migrazione prima che inizi il passaggio automatico, utilizzare `vserver migrate pause` e il `vserver migrate abort` comandi. È necessario sospendere la migrazione prima di annullarla. Non è possibile annullare la migrazione dopo l'avvio del cutover.

Risultato

La VM di archiviazione viene migrata dal cluster ASA al cluster ASA r2. Il nome e l'UUID della VM di archiviazione, il nome LIF dei dati, l'indirizzo IP e i nomi degli oggetti, come il nome del volume, rimangono invariati. L'UUID degli oggetti migrati nella VM di archiviazione viene aggiornato.

Cosa succederà?

Se hai disabilitato il cutover automatico e la rimozione automatica della VM di archiviazione, "[trasferire manualmente i client ASA sul cluster ASA r2 e rimuovere la VM di archiviazione dal cluster ASA](#)".

Eeguire il cutover dei client e pulire la VM di archiviazione di origine dopo la migrazione a un sistema ASA r2

Dopo la migrazione di una macchina virtuale di archiviazione (VM) da un cluster ASA a un cluster ASA r2, per impostazione predefinita i client vengono automaticamente trasferiti al cluster ASA r2 e la VM di archiviazione sul cluster ASA viene automaticamente rimossa. Se si sceglie di disabilitare il cutover e la rimozione automatici della VM di archiviazione ASA durante la migrazione, sarà necessario eseguire manualmente questi passaggi al termine della migrazione.

Trasferire manualmente i client a un sistema ASA r2 dopo una migrazione della VM di storage

Se si disabilita il cutover automatico del client durante la migrazione di una VM di archiviazione da un cluster ASA a un cluster ASA r2, una volta completata correttamente la migrazione, eseguire il cutover manualmente in modo che la VM di archiviazione ASA r2 possa fornire dati ai client.

Fasi

1. Sul cluster ASA r2, eseguire manualmente il cutover del client:

```
vserver migrate cutover -vserver <storage_VM_name>
```

2. Verificare che l'operazione di cutover sia completa:

```
vserver migrate show
```

Risultato

I dati vengono forniti ai tuoi client dalla VM di archiviazione sul tuo cluster ASA r2.

Cosa succederà?

Ora sei pronto per rimuovere la VM di archiviazione dal cluster ASA di origine.

Rimuovere manualmente una VM di archiviazione ASA dopo la migrazione a un cluster ASA r2

Se si disabilita la pulizia automatica dell'origine durante la migrazione di una VM di archiviazione da un cluster ASA a un cluster ASA r2, al termine della migrazione rimuovere la VM di archiviazione dal cluster ASA per liberare spazio di archiviazione.

Prima di iniziare

I tuoi client dovrebbero fornire dati dal cluster ASA r2.

Fasi

1. Dal cluster ASA , verificare che lo stato della VM di archiviazione ASA sia **Pronto per la pulizia della sorgente**:

```
vserver migrate show
```

2. Rimuovere la VM di archiviazione ASA :

```
vserver migrate source-cleanup -vserver <storage_VM_name>
```

Risultato

La VM di archiviazione sul cluster ASA viene rimossa.

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 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.