Considerazioni particolari

ONTAP 9

NetApp
April 24, 2024

Sommario

Considerazioni particolari . . . 1
Considerazioni speciali prima di un aggiornamento di ONTAP . . . 1
Cluster ONTAP a versione mista . . . 1
Requisiti di aggiornamento di ONTAP per le configurazioni MetroCluster . . . 3
Verificare la configurazione dell'host SAN prima di un aggiornamento ONTAP . . . 4
SnapMirror . . . 5
Eliminare le connessioni al server di gestione chiavi esterno esistenti prima di aggiornare ONTAP . . . 15
Verificare che il file netgroup sia presente su tutti i nodi prima di un aggiornamento di ONTAP . . . 16
Configurare i client LDAP in modo che utilizzino TLS per la massima sicurezza . . . 17
Considerazioni per i protocolli orientati alla sessione . . . 18
Verificare il supporto dell'algoritmo della chiave host SSH prima dell'aggiornamento di ONTAP . . . 19

Considerazioni particolari

Considerazioni speciali prima di un aggiornamento di ONTAP

Alcune configurazioni cluster richiedono azioni specifiche prima di iniziare un aggiornamento software ONTAP. Ad esempio, se si dispone di una configurazione SAN, verificare che ogni host sia configurato con il numero corretto di percorsi diretti e indiretti prima di iniziare l'aggiornamento.

Consultare la tabella seguente per determinare quali ulteriori passaggi è necessario eseguire.

Prima di aggiornare ONTAP, chiediti…	Se la risposta è sì, eseguire questa operazione…
Il mio cluster è attualmente in uno stato di versione mista?	Verificare i requisiti di versione mista
Si dispone di una configurazione MetroCluster?	Verifica dei requisiti di aggiornamento specifici per le configurazioni MetroCluster
Si dispone di una configurazione SAN?	Verificare la configurazione dell'host SAN
Il mio cluster dispone di relazioni SnapMirror definite?	"Verifica la compatibilità delle versioni di ONTAP per le relazioni di SnapMirror"
Ho definito relazioni di SnapMirror di tipo DP e sto eseguendo l'aggiornamento a ONTAP 9.12.1 o versione successiva?	"Converti le relazioni di tipo DP esistenti in XDP"
Utilizzo NetApp Storage Encryption con server di gestione delle chiavi esterni?	Eliminare le connessioni esistenti al server di gestione delle chiavi
I netgroup sono caricati nelle SVM?	Vefiry che il file netgroup sia presente su ogni nodo
I client LDAP utilizzano SSLv3?	Configurare i client LDAP per l'utilizzo di TLS
Si utilizzano protocolli orientati alla sessione?	Esaminare le considerazioni relative ai protocolli orientati alla sessione
La modalità SSL FIPS è abilitata su un cluster in cui gli account amministratore autenticano con una chiave pubblica SSH?	Verificare il supporto dell'algoritmo della chiave host SSH

Cluster ONTAP a versione mista

Un cluster ONTAP a versione mista è costituito da nodi che eseguono due diverse release principali di ONTAP per un periodo di tempo limitato. Ad esempio, se un cluster è attualmente costituito da nodi che eseguono ONTAP 9,8 e 9.12.1, il cluster è in versione mista. Analogamente, un cluster in cui i nodi eseguono ONTAP 9.9.1 e 9.13.1 sarebbe un cluster a versione mista. NetApp supporta cluster ONTAP a versione mista per periodi di tempo limitati e in scenari specifici.

Di seguito sono riportati gli scenari più comuni in cui un cluster ONTAP si trova in uno stato di versione mista:

- Aggiornamenti del software ONTAP in cluster di grandi dimensioni
- Gli aggiornamenti del software ONTAP sono necessari quando si prevede di aggiungere nuovi nodi a un cluster

Le informazioni si applicano alle versioni di ONTAP che supportano i sistemi con piattaforme NetApp, come AFF A-Series e C-Series, ASA, FAS e C-Series. Le informazioni non sono valide per le versioni cloud di ONTAP (9.x.0), ad esempio 9.12.0.

Requisiti per i cluster ONTAP a versione mista

Se il cluster deve entrare in uno stato di versione ONTAP misto, è necessario essere a conoscenza di requisiti e restrizioni importanti.

- In un cluster non possono essere presenti più di due versioni principali di ONTAP diverse per volta. Ad esempio, ONTAP 9.9.1 e 9.13.1 sono supportati, ma ONTAP 9,9.1, 9.12.1 e 9.13.1 non lo sono. I cluster con nodi in esecuzione con diversi livelli di patch P o D della stessa release di ONTAP, come ONTAP 9.9.1P1 e 9.9.1P5, non sono considerati cluster ONTAP con versione mista.
- Mentre il cluster si trova in uno stato di versione mista, non inserire alcun comando che alteri l'operazione o la configurazione del cluster, ad eccezione di quelli richiesti per il processo di aggiornamento o di migrazione dei dati. Ad esempio, attività come la migrazione LIF (ma non solo), operazioni pianificate di failover dello storage o la creazione o l'eliminazione di oggetti su larga scala non devono essere eseguite fino al completamento dell'upgrade e della migrazione dei dati.
- Per un funzionamento ottimale del cluster, il tempo in cui il cluster si trova in uno stato di versione mista deve essere il più breve possibile. La durata massima di permanenza di un cluster in uno stato di versione mista dipende dalla versione ONTAP più bassa del cluster.

Se la versione più bassa di ONTAP in esecuzione nel cluster di versioni miste è:	Quindi, è possibile rimanere in uno stato di versione misto per un massimo di
ONTAP 9.8 o superiore	90 giorni
ONTAP 9.7 o versione precedente	7 giorni

- A partire da ONTAP 9,8, la differenza di versione tra i nodi originali e i nuovi nodi non può essere superiore a quattro. Ad esempio, un cluster ONTAP con versione mista potrebbe avere nodi che eseguono ONTAP 9.8 e 9.12.1 o nodi che eseguono ONTAP 9.9.1 e 9.13.1. Tuttavia, un cluster ONTAP con versione mista con nodi che eseguono ONTAP 9,8 e 9.13.1 non sarebbe supportato.

  Per un elenco completo dei cluster di versioni miste supportati, vedere "percorsi di aggiornamento supportati". Tutti i percorsi di aggiornamento *diretto* sono supportati per i cluster di versioni miste.

Aggiornamento della versione ONTAP di un cluster di grandi dimensioni

Uno scenario per l'accesso a uno stato di cluster con versione mista prevede l'aggiornamento della versione ONTAP di un cluster con più nodi per sfruttare le funzionalità disponibili nelle versioni successive di ONTAP 9. Quando è necessario aggiornare la versione ONTAP di un cluster più grande, si inserisce uno stato del cluster a versione mista per un periodo di tempo durante l'aggiornamento di ciascun nodo del cluster.

Aggiunta di nuovi nodi a un cluster ONTAP

Un altro scenario per l'inserimento di uno stato di cluster con versione mista prevede l'aggiunta di nuovi nodi al cluster. È possibile aggiungere nuovi nodi al cluster per espanderne la capacità oppure aggiungere nuovi nodi durante il processo di sostituzione completa dei controller. In entrambi i casi, è necessario abilitare la migrazione dei dati dai controller esistenti ai nuovi nodi nel nuovo sistema.

Se si prevede di aggiungere nuovi nodi al cluster e tali nodi richiedono una versione minima di ONTAP successiva alla versione attualmente in esecuzione nel cluster, è necessario eseguire eventuali aggiornamenti software supportati sui nodi esistenti nel cluster prima di aggiungere i nuovi nodi.

Idealmente, si dovrebbe aggiornare tutti i nodi esistenti alla versione minima di ONTAP richiesta dai nodi che si intende aggiungere al cluster. Tuttavia, se questo non è possibile perché alcuni dei nodi esistenti non supportano la versione successiva di ONTAP, sarà necessario immettere uno stato di versione mista per un periodo di tempo limitato come parte del processo di aggiornamento. Se si dispone di nodi che non supportano la versione minima di ONTAP richiesta dai nuovi controller, attenersi alla seguente procedura:

1. "Eseguire l'upgrade" I nodi che non supportano la versione minima di ONTAP richiesta dai nuovi controller fino alla versione massima di ONTAP supportata.

   Ad esempio, se si dispone di un sistema FAS8080 con ONTAP 9,5 e si sta aggiungendo una nuova piattaforma C-Series con ONTAP 9.12.1, è necessario aggiornare il sistema FAS8080 a ONTAP 9,8 (ovvero la versione ONTAP massima supportata).

2. "Aggiungere i nuovi nodi al cluster".
3. "Migrare i dati" dai nodi rimossi dal cluster ai nuovi nodi aggiunti.
4. "Rimuovere i nodi non supportati dal cluster".
5. "Eseguire l'upgrade" gli altri nodi del cluster, con la stessa versione dei nuovi nodi.

   In alternativa, è possibile eseguire l'upgrade dell'intero cluster (compresi i nuovi nodi) al "ultima versione di patch consigliata" Della versione di ONTAP in esecuzione sui nuovi nodi.

Per ulteriori informazioni sulla migrazione dei dati, consulta:

- "Creare un aggregato e spostare i volumi nei nuovi nodi"
- "Impostazione di nuove connessioni iSCSI per gli spostamenti dei volumi SAN"
- "Spostamento di volumi con crittografia"

Requisiti di aggiornamento di ONTAP per le configurazioni MetroCluster

Prima di aggiornare il software ONTAP su una configurazione MetroCluster, i cluster devono soddisfare determinati requisiti.

- Entrambi i cluster devono eseguire la stessa versione di ONTAP.

  È possibile verificare la versione di ONTAP utilizzando il comando version.

- Se si sta eseguendo un aggiornamento ONTAP importante, la configurazione MetroCluster deve essere in modalità normale.

- Se si sta eseguendo un aggiornamento di patch ONTAP, la configurazione MetroCluster può essere in modalità normale o di switchover.
- Per tutte le configurazioni, ad eccezione dei cluster a due nodi, è possibile aggiornare entrambi i cluster senza interruzioni allo stesso tempo.

  Per un upgrade senza interruzioni in cluster a due nodi, i cluster devono essere aggiornati un nodo alla volta.

- Gli aggregati in entrambi i cluster non devono trovarsi nello stato RAID di risyncing.

  Durante la riparazione MetroCluster, gli aggregati mirrorati vengono risincronizzati. È possibile verificare se la configurazione MetroCluster si trova in questo stato utilizzando `storage aggregate plex show -in-progress true` comando. Se vengono sincronizzati degli aggregati, non eseguire un aggiornamento fino al completamento della risincronizzazione.

- Le operazioni di switchover negoziate non avranno esito positivo durante l'aggiornamento.

  Per evitare problemi con le operazioni di upgrade o revert, non tentare uno switchover non pianificato durante un'operazione di upgrade o revert, a meno che tutti i nodi su entrambi i cluster non eseguano la stessa versione di ONTAP.

Requisiti di configurazione per il normale funzionamento dell'MetroCluster

- I LIF SVM di origine devono essere attivi e posizionati sui nodi domestici.

  Non è necessario che le LIF dei dati per le SVM di destinazione siano attive o che si trovino sui propri nodi domestici.

- Tutti gli aggregati del sito locale devono essere online.
- Tutti i volumi root e di dati di proprietà delle SVM del cluster locale devono essere online.

Requisiti di configurazione per lo switchover di MetroCluster

- Tutti i LIF devono essere attivi e posizionati sui propri nodi domestici.
- Tutti gli aggregati devono essere online, ad eccezione degli aggregati root del sito DR.

  Gli aggregati root del sito DR sono offline durante alcune fasi di switchover.

- Tutti i volumi devono essere online.

Informazioni correlate

"Verifica dello stato di rete e storage per le configurazioni MetroCluster"

Verificare la configurazione dell'host SAN prima di un aggiornamento ONTAP

L'aggiornamento di ONTAP in un ambiente SAN modifica i percorsi diretti. Prima di eseguire l'upgrade di un cluster SAN, occorre verificare che ogni host sia configurato con il numero corretto di percorsi diretti e indiretti e che ogni host sia connesso alle LIF corrette.

Fasi

1. Su ciascun host, verificare che sia configurato un numero sufficiente di percorsi diretti e indiretti e che ciascun percorso sia attivo.

   Ciascun host deve disporre di un percorso per ciascun nodo del cluster.

2. Verificare che ciascun host sia connesso a una LIF su ciascun nodo.

   È necessario registrare l'elenco degli iniziatori per il confronto dopo l'aggiornamento.

Per…	Inserisci…
ISCSI	`iscsi initiator show -fields igroup,initiator-name,tpgroup`
FC	`fcp initiator show -fields igroup,wwpn,lif`

SnapMirror

Versioni ONTAP compatibili per le relazioni SnapMirror

Prima di creare una relazione di data Protection SnapMirror, i volumi di origine e destinazione devono eseguire versioni di ONTAP compatibili. Prima di eseguire l'aggiornamento di ONTAP, devi verificare che la tua versione attuale di ONTAP sia compatibile con la tua versione di ONTAP di destinazione per le relazioni SnapMirror.

Relazioni di replica unificate

Per le relazioni SnapMirror di tipo "XDP", utilizzando release on-premise o Cloud Volumes ONTAP:

> A partire da ONTAP 9.9.0:
>
> - Le release ONTAP 9.x,0 sono release solo per cloud e supportano i sistemi Cloud Volumes ONTAP. L'asterisco (*) dopo la versione della release indica una release solo cloud.
> - Le release ONTAP 9.x,1 sono release generali e supportano sistemi Cloud Volumes ONTAP e on-premise.

> L'interoperabilità è bidirezionale.

Interoperabilità per ONTAP versione 9.3 e successive

Versione di ONTAP…	Interagisce con queste versioni precedenti di ONTAP…																	
	9.14.1	9.14.0*	9.13.1	9.13.0*	9.12.1	9.12.0*	9.11.1	9.11.0*	9.10.1	9.10.0*	9.9.1	9.9.0*	9.8	9.7	9.6	9.5	9.4	9.3
9.14.1	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	No	No	No	No	No	No
9.14.0*	**Sì**	**Sì**	**Sì**	No	**Sì**	No	**Sì**	No	**Sì**	No	**Sì**	No	**Sì**	No	No	No	No	No
9.13.1	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	No	No	No	No	No
9.13.0*	**Sì**	No	**Sì**	**Sì**	**Sì**	No	**Sì**	No	**Sì**	No	**Sì**	No	**Sì**	No	No	No	No	No
9.12.1	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	No	No	No	No
9.12.0*	**Sì**	No	**Sì**	No	**Sì**	**Sì**	**Sì**	No	**Sì**	No	**Sì**	No	**Sì**	**Sì**	No	No	No	No
9.11.1	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	No	No	No
9.11.0*	**Sì**	No	**Sì**	No	**Sì**	No	**Sì**	**Sì**	**Sì**	No	**Sì**	No	**Sì**	**Sì**	**Sì**	No	No	No
9.10.1	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	No	No
9.10.0*	**Sì**	No	**Sì**	No	**Sì**	No	**Sì**	No	**Sì**	**Sì**	**Sì**	No	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	No	No
9.9.1	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	No	No
9.9.0*	**Sì**	No	**Sì**	No	**Sì**	No	**Sì**	No	**Sì**	No	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	No	No
9.8	No	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	No	**Sì**
9.7	No	No	No	No	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	No	**Sì**
9.6	No	No	No	No	No	No	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	No	**Sì**
9.5	No	No	No	No	No	No	No	No	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**
9.4	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	**Sì**	**Sì**	**Sì**
9.3	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**

Relazioni sincroni di SnapMirror

SnapMirror Synchronous non è supportato per le istanze cloud di ONTAP.

Versione di ONTAP…	Interagisce con queste versioni precedenti di ONTAP…									
	9.14.1	9.13.1	9.12.1	9.11.1	9.10.1	9.9.1	9.8	9.7	9.6	9.5
9.14.1	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	No	No	No
9.13.1	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	No	No
9.12.1	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	No	No
9.11.1	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	No	No	No	No
9.10.1	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	No	No	No
9.9.1	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	No	No
9.8	**Sì**	**Sì**	**Sì**	No	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	No
9.7	No	**Sì**	**Sì**	No	No	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**
9.6	No	No	No	No	No	No	**Sì**	**Sì**	**Sì**	**Sì**
9.5	No	No	No	No	No	No	No	**Sì**	**Sì**	**Sì**

Relazioni di disaster recovery di SnapMirror SVM

- Per i dati di disaster recovery SVM e la protezione SVM:

  Il disaster recovery delle SVM è supportato solo tra cluster che eseguono la stessa versione di ONTAP. **L'indipendenza dalla versione non è supportata per la replica SVM**.

- Per il disaster recovery SVM per la migrazione SVM:
  - La replica è supportata in una singola direzione da una versione precedente di ONTAP sull'origine alla stessa o versione successiva di ONTAP sulla destinazione.
- La versione di ONTAP nel cluster di destinazione non deve essere più recente di due versioni principali on-premise o due versioni principali di cloud più recenti, come mostrato nella tabella seguente.
  - La replica non è supportata per i casi di utilizzo a lungo termine della protezione dei dati.

L'asterisco (*) dopo la versione della release indica una release solo cloud.

Per determinare il supporto, individuare la versione di origine nella colonna della tabella a sinistra, quindi individuare la versione di destinazione nella riga superiore (DR/migrazione per le versioni simili e migrazione solo per le versioni più recenti).

Origine	Destinazione																	
	9.3	9.4	9.5	9.6	9.7	9.8	9.9.0*	9.9.1	9.10.0*	9.10.1	9.11.0*	9.11.1	9.12.0*	9.12.1	9.13.0*	9.13.1	9.14.0*	9.14.1
9.3	Dr/migrazione	Migrazione	Migrazione	Migrazione	Migrazione													

9.4		Dr/ migr azio ne	Migr azio ne	Migr azio ne	Migr azio ne	Migr azio ne												
9.5			Dr/ migr azio ne	Migr azio ne	Migr azio ne	Migr azio ne	Migr azio ne											
9.6				Dr/ migr azio ne	Migr azio ne	Migr azio ne	Migr azio ne	Migr azio ne										
9.7					Dr/ migr azio ne	Migr azio ne	Migr azio ne	Migr azio ne	Migr azio ne									
9.8						Dr/ migr azio ne	Migr azio ne	Migr azio ne	Migr azio ne	Migr azio ne								
9.9. 0*							Dr/ migr azio ne	Migr azio ne	Migr azio ne	Migr azio ne	Migr azio ne							
9.9. 1								Dr/ migr azio ne	Migr azio ne	Migr azio ne	Migr azio ne	Migr azio ne						
9.10 .0*									Dr/ migr azio ne	Migr azio ne	Migr azio ne	Migr azio ne	Migr azio ne					
9.10 .1										Dr/ migr azio ne	Migr azio ne	Migr azio ne	Migr azio ne	Migr azio ne				
9.11 .0*											Dr/ migr azio ne	Migr azio ne	Migr azio ne	Migr azio ne	Migr azio ne			
9.11 .1												Dr/ migr azio ne	Migr azio ne	Migr azio ne	Migr azio ne	Migr azio ne		

9.12.0*													Dr/migrazione	Migrazione	Migrazione	Migrazione	Migrazione	
9.12.1														Dr/migrazione	Migrazione	Migrazione	Migrazione	Migrazione
9.13.0*															Dr/migrazione	Migrazione	Migrazione	Migrazione
9.13.1																Dr/migrazione	Migrazione	Migrazione
9.14.0*																	Dr/migrazione	Migrazione
9.14.1																		Dr/migrazione

Relazioni di disaster recovery di SnapMirror

Per le relazioni SnapMirror di tipo “DP” e di tipo di policy “async-mirror”:

> I mirror di tipo DP non possono essere inizializzati a partire da ONTAP 9.11.1 e sono completamente deprecati in ONTAP 9.12.1. Per ulteriori informazioni, vedere "Deprecazione delle relazioni SnapMirror per la protezione dei dati".

> Nella tabella seguente, la colonna a sinistra indica la versione di ONTAP sul volume di origine, mentre la riga superiore indica le versioni di ONTAP disponibili sul volume di destinazione.

Origine	Destinazione											
	9.11.1	9.10.1	9.9.1	9.8	9.7	9.6	9.5	9.4	9.3	9.2	9.1	9
9.11.1	Sì	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
9.10.1	Sì	Sì	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
9.9.1	Sì	Sì	Sì	No	No	No	No	No	No	No	No	No
9.8	No	Sì	Sì	Sì	No	No	No	No	No	No	No	No
9.7	No	No	Sì	Sì	Sì	No	No	No	No	No	No	No
9.6	No	No	No	Sì	Sì	Sì	No	No	No	No	No	No

9.5	No	No	No	No	Sì	Sì	Sì	No	No	No	No	No
9.4	No	No	No	No	No	Sì	Sì	Sì	No	No	No	No
9.3	No	No	No	No	No	No	Sì	Sì	Sì	No	No	No
9.2	No	No	No	No	No	No	No	Sì	Sì	Sì	No	No
9.1	No	No	No	No	No	No	No	No	Sì	Sì	Sì	No
9	No	No	No	No	No	No	No	No	No	Sì	Sì	Sì

L'interoperabilità non è bidirezionale.

Convertire una relazione di tipo DP esistente in XDP

Se si esegue l'aggiornamento a ONTAP 9.12.1 o versioni successive, è necessario convertire le relazioni di tipo DP in XDP prima di eseguire l'aggiornamento. ONTAP 9.12.1 e versioni successive non supportano le relazioni di tipo DP. È possibile convertire facilmente una relazione di tipo DP esistente in XDP per sfruttare SnapMirror flessibile in versione.

A proposito di questa attività

- SnapMirror non converte automaticamente le relazioni di tipo DP esistenti in XDP. Per convertire la relazione, è necessario interrompere ed eliminare la relazione esistente, creare una nuova relazione XDP e risincronizzare la relazione. Per informazioni generali, vedere "XDP sostituisce DP come impostazione predefinita di SnapMirror".
- Durante la pianificazione della conversione, è necessario tenere presente che la preparazione in background e la fase di data warehousing di una relazione SnapMirror XDP possono richiedere molto tempo. Non è raro che la relazione di SnapMirror riporti lo stato di "preparazione" per un periodo di tempo prolungato.

Dopo aver convertito un tipo di relazione SnapMirror da DP a XDP, le impostazioni relative allo spazio, come la dimensione automatica e la garanzia dello spazio, non vengono più replicate nella destinazione.

Fasi

1. Dal cluster di destinazione, assicurarsi che la relazione SnapMirror sia di tipo DP, che lo stato del mirror sia SnapMirrored, che lo stato della relazione sia inattivo e che la relazione sia integra:

   ```
   snapmirror show -destination-path <SVM:volume>
   ```

   L'esempio seguente mostra l'output di `snapmirror show` comando:

```
cluster_dst::>snapmirror show -destination-path svm_backup:volA_dst

Source Path: svm1:volA
Destination Path: svm_backup:volA_dst
Relationship Type: DP
SnapMirror Schedule: -
Tries Limit: -
Throttle (KB/sec): unlimited
Mirror State: Snapmirrored
Relationship Status: Idle
Transfer Snapshot: -
Snapshot Progress: -
Total Progress: -
Snapshot Checkpoint: -
Newest Snapshot: snapmirror.10af643c-32d1-11e3-954b-
123478563412_2147484682.2014-06-27_100026
Newest Snapshot Timestamp: 06/27 10:00:55
Exported Snapshot: snapmirror.10af643c-32d1-11e3-954b-
123478563412_2147484682.2014-06-27_100026
Exported Snapshot Timestamp: 06/27 10:00:55
Healthy: true
```

Potrebbe essere utile conservare una copia di `snapmirror show` output dei comandi per tenere traccia delle impostazioni delle relazioni esistenti.

2. Dai volumi di origine e di destinazione, assicurarsi che entrambi i volumi dispongano di una copia Snapshot comune:

```
volume snapshot show -vserver <SVM> -volume <volume>
```

Nell'esempio riportato di seguito viene illustrato il `volume snapshot show` output per i volumi di origine e di destinazione:

```
cluster_src:> volume snapshot show -vserver vsm1 -volume volA
---Blocks---
Vserver Volume Snapshot State Size Total% Used%
-------- ------- ------------------------------ -------- --------
------ -----
svm1 volA
weekly.2014-06-09_0736 valid 76KB 0% 28%
weekly.2014-06-16_1305 valid 80KB 0% 29%
daily.2014-06-26_0842 valid 76KB 0% 28%
hourly.2014-06-26_1205 valid 72KB 0% 27%
hourly.2014-06-26_1305 valid 72KB 0% 27%
hourly.2014-06-26_1405 valid 76KB 0% 28%
hourly.2014-06-26_1505 valid 72KB 0% 27%
hourly.2014-06-26_1605 valid 72KB 0% 27%
daily.2014-06-27_0921 valid 60KB 0% 24%
hourly.2014-06-27_0921 valid 76KB 0% 28%
snapmirror.10af643c-32d1-11e3-954b-123478563412_2147484682.2014-06-
27_100026
valid 44KB 0% 19%
11 entries were displayed.


cluster_dest:> volume snapshot show -vserver svm_backup -volume volA_dst
---Blocks---
Vserver Volume Snapshot State Size Total% Used%
-------- ------- ------------------------------ -------- --------
------ -----
svm_backup volA_dst
weekly.2014-06-09_0736 valid 76KB 0% 30%
weekly.2014-06-16_1305 valid 80KB 0% 31%
daily.2014-06-26_0842 valid 76KB 0% 30%
hourly.2014-06-26_1205 valid 72KB 0% 29%
hourly.2014-06-26_1305 valid 72KB 0% 29%
hourly.2014-06-26_1405 valid 76KB 0% 30%
hourly.2014-06-26_1505 valid 72KB 0% 29%
hourly.2014-06-26_1605 valid 72KB 0% 29%
daily.2014-06-27_0921 valid 60KB 0% 25%
hourly.2014-06-27_0921 valid 76KB 0% 30%
snapmirror.10af643c-32d1-11e3-954b-123478563412_2147484682.2014-06-
27_100026
```

3. Per garantire che gli aggiornamenti pianificati non vengano eseguiti durante la conversione, interrompere la relazione DP-type esistente:

```
snapmirror quiesce -source-path <SVM:volume> -destination-path
<SVM:volume>
```

Per la sintassi completa dei comandi, vedere "pagina man".

> È necessario eseguire questo comando dalla SVM di destinazione o dal cluster di destinazione.

Nell'esempio seguente viene meno la relazione tra il volume di origine `volA` acceso `svm1` e il volume di destinazione `volA_dst` acceso `svm_backup`:

```
cluster_dst::> snapmirror quiesce -destination-path svm_backup:volA_dst
```

4. Interrompere la relazione di tipo DP esistente:

```
snapmirror break -destination-path <SVM:volume>
```

Per la sintassi completa dei comandi, vedere "pagina man".

> È necessario eseguire questo comando dalla SVM di destinazione o dal cluster di destinazione.

Nell'esempio seguente viene spezzata la relazione tra il volume di origine `volA` acceso `svm1` e il volume di destinazione `volA_dst` acceso `svm_backup`:

```
cluster_dst::> snapmirror break -destination-path svm_backup:volA_dst
```

5. Se l'eliminazione automatica delle copie Snapshot è attivata sul volume di destinazione, disattivarla:

```
volume snapshot autodelete modify -vserver _SVM_ -volume _volume_
-enabled false
```

Nell'esempio seguente viene disattivata l'eliminazione automatica della copia Snapshot sul volume di destinazione `volA_dst`:

```
cluster_dst::> volume snapshot autodelete modify -vserver svm_backup
-volume volA_dst -enabled false
```

6. Eliminare la relazione DP-type esistente:

```
snapmirror delete -destination-path <SVM:volume>
```

Per la sintassi completa dei comandi, vedere "pagina man".

> È necessario eseguire questo comando dalla SVM di destinazione o dal cluster di destinazione.

Nell'esempio riportato di seguito viene eliminata la relazione tra il volume di origine `volA` acceso `svm1` e il volume di destinazione `volA_dst` acceso `svm_backup`:

```
cluster_dst::> snapmirror delete -destination-path svm_backup:volA_dst
```

7. Rilasciare la relazione di disaster recovery della SVM di origine sull'origine:

```
snapmirror release -destination-path <SVM:volume> -relationship-info
-only true
```

L'esempio seguente rilascia la relazione di disaster recovery della SVM:

```
cluster_src::> snapmirror release -destination-path svm_backup:volA_dst
-relationship-info-only true
```

8. È possibile utilizzare l'output conservato da `snapmirror show` Comando per creare la nuova relazione XDP-type:

```
snapmirror create -source-path <SVM:volume> -destination-path
<SVM:volume>  -type XDP -schedule <schedule> -policy <policy>
```

La nuova relazione deve utilizzare lo stesso volume di origine e di destinazione. Per la sintassi completa dei comandi, vedere la pagina man.

> È necessario eseguire questo comando dalla SVM di destinazione o dal cluster di destinazione.

L'esempio seguente crea una relazione di disaster recovery SnapMirror tra il volume di origine `volA` acceso `svm1` e il volume di destinazione `volA_dst` acceso `svm_backup` utilizzando l'impostazione predefinita `MirrorAllSnapshots` policy:

```
cluster_dst::> snapmirror create -source-path svm1:volA -destination
-path svm_backup:volA_dst
-type XDP -schedule my_daily -policy MirrorAllSnapshots
```

9. Risincronizzare i volumi di origine e di destinazione:

```
snapmirror resync -source-path <SVM:volume> -destination-path
<SVM:volume>
```

Per migliorare il tempo di risincronizzazione, è possibile utilizzare `-quick-resync` tuttavia, è importante tenere presente che i risparmi in termini di efficienza dello storage possono andare persi. Per la sintassi completa dei comandi, vedere la pagina man: "Comando di risync di SnapMirror".

> È necessario eseguire questo comando dalla SVM di destinazione o dal cluster di destinazione. Sebbene la risincronizzazione non richieda un trasferimento di riferimento, può richiedere molto tempo. È possibile eseguire la risincronizzazione in ore non di punta.

Nell'esempio riportato di seguito viene risincronata la relazione tra il volume di origine `volA` acceso `svm1` e il volume di destinazione `volA_dst` acceso `svm_backup`:

```
cluster_dst::> snapmirror resync -source-path svm1:volA -destination
-path svm_backup:volA_dst
```

10. Se l'eliminazione automatica delle copie Snapshot è stata disattivata, riattivarla:

```
volume snapshot autodelete modify -vserver <SVM> -volume <volume>
-enabled true
```

Al termine

1. Utilizzare `snapmirror show` Per verificare che sia stata creata la relazione SnapMirror.
2. Quando il volume di destinazione SnapMirror XDP inizia ad aggiornare le copie Snapshot come definito dalla policy SnapMirror, utilizzare l'output di `snapmirror list-destinations` Dal cluster di origine per visualizzare la nuova relazione SnapMirror XDP.

Eliminare le connessioni al server di gestione chiavi esterno esistenti prima di aggiornare ONTAP

Prima di eseguire l'upgrade di ONTAP, se si esegue ONTAP 9,2 o versione precedente con crittografia dello storage NetApp (NSE) ed eseguire l'aggiornamento a ONTAP 9,3 o versione successiva, è necessario utilizzare l'interfaccia a riga di comando (CLI) per eliminare qualsiasi connessione server di gestione delle chiavi esterna (KMIP) esistente.

Fasi

1. Verificare che le unità NSE siano sbloccate, aperte e impostate sull'ID protetto predefinito 0x0:

```
storage encryption disk show -disk *
```

2. Accedere alla modalità avanzata dei privilegi:

```
set -privilege advanced
```

3. Utilizzare l'ID protetto predefinito 0x0 per assegnare la chiave FIPS ai dischi con crittografia automatica (SED):

```
storage encryption disk modify -fips-key-id 0x0 -disk *
```

4. Verificare che l'assegnazione della chiave FIPS a tutti i dischi sia completata:

```
storage encryption disk show-status
```

5. Verificare che la **modalità** per tutti i dischi sia impostata su dati

```
storage encryption disk show
```

6. Visualizzare i server KMIP configurati:

```
security key-manager show
```

7. Eliminare i server KMIP configurati:

```
security key-manager delete -address kmip_ip_address
```

8. Eliminare la configurazione del gestore delle chiavi esterno:

```
security key-manager delete-kmip-config
```

> Questa fase non rimuove i certificati NSE.

Cosa succederà

Una volta completato l'aggiornamento, è necessario Riconfigurare le connessioni del server KMIP.

Verificare che il file netgroup sia presente su tutti i nodi prima di un aggiornamento di ONTAP

Prima di eseguire l'upgrade di ONTAP, se sono stati caricati netgroup nelle Storage Virtual Machine (SVM), è necessario verificare la presenza del file netgroup in ciascun

nodo. Un file netgroup mancante su un nodo può causare un errore di aggiornamento.

Fasi

1. Impostare il livello di privilegio su Advanced (avanzato):

```
set -privilege advanced
```

2. Visualizzare lo stato del netgroup per ogni SVM:

```
vserver services netgroup status
```

3. Verificare che per ogni SVM, ciascun nodo mostri lo stesso valore hash del file netgroup:

```
vserver services name-service netgroup status
```

   In questo caso, è possibile saltare il passaggio successivo e procedere con l'aggiornamento o il ripristino. In caso contrario, passare alla fase successiva.

4. Su un nodo qualsiasi del cluster, caricare manualmente il file netgroup:

```
vserver services netgroup load -vserver vserver_name -source uri
```

   Questo comando scarica il file netgroup su tutti i nodi. Se un file netgroup esiste già su un nodo, viene sovrascritto.

Informazioni correlate

"Lavorare con i netgroup"

Configurare i client LDAP in modo che utilizzino TLS per la massima sicurezza

Prima di aggiornare ONTAP, è necessario configurare i client LDAP utilizzando SSLv3 per comunicazioni protette con i server LDAP per utilizzare TLS. SSL non sarà disponibile dopo l'aggiornamento.

Per impostazione predefinita, le comunicazioni LDAP tra applicazioni client e server non sono crittografate. È necessario non consentire l'utilizzo di SSL e imporre l'utilizzo di TLS.

Fasi

1. Verificare che i server LDAP nel proprio ambiente supportino TLS.

   In caso contrario, non procedere. È necessario aggiornare i server LDAP a una versione che supporti TLS.

2. Controllare quali configurazioni del client LDAP ONTAP hanno abilitato LDAP su SSL/TLS:

```
vserver services name-service ldap client show
```

In caso contrario, è possibile saltare i passaggi rimanenti. Tuttavia, è consigliabile utilizzare LDAP su TLS per una maggiore sicurezza.

3. Per ogni configurazione del client LDAP, non consentire a SSL di imporre l'utilizzo di TLS:

```
vserver services name-service ldap client modify -vserver vserver_name
-client-config ldap_client_config_name -allow-ssl false
```

4. Verificare che l'utilizzo di SSL non sia più consentito per i client LDAP:

```
vserver services name-service ldap client show
```

Informazioni correlate

"Gestione NFS"

Considerazioni per i protocolli orientati alla sessione

I cluster e i protocolli orientati alle sessioni possono causare effetti negativi su client e applicazioni in determinate aree, come il servizio i/o durante gli aggiornamenti.

Se si utilizzano protocolli orientati alla sessione, considerare quanto segue:

- PMI

  Se si utilizzano condivisioni CA (Continuously Available) con SMBv3, è possibile utilizzare il metodo di aggiornamento automatico senza interruzioni (con System Manager o CLI) e il client non subiva alcuna interruzione.

  Se si forniscono condivisioni con SMBv1 o SMBv2 o condivisioni non CA con SMBv3, le sessioni client vengono interrotte durante le operazioni di takeover e reboot dell'upgrade. Gli utenti devono terminare le sessioni prima di eseguire l'aggiornamento.

  Hyper-V e SQL Server su SMB supportano operazioni senza interruzioni (NDOS). Se è stata configurata una soluzione Hyper-V o SQL Server su SMB, i server delle applicazioni e le macchine virtuali o i database contenuti rimangono online e garantiscono una disponibilità continua durante l'aggiornamento di ONTAP.

- NFSv4.x

  I client NFSv4.x ripristineranno automaticamente le perdite di connessione riscontrate durante l'aggiornamento utilizzando le normali procedure di ripristino NFSv4.x. Durante questo processo, le applicazioni potrebbero riscontrare un ritardo i/O.

- NDMP

  Lo stato viene perso e l'utente client deve riprovare l'operazione.

- Backup e ripristini

  Lo stato viene perso e l'utente client deve riprovare l'operazione.

  > Non avviare un backup o un ripristino durante o immediatamente prima di un aggiornamento. Ciò potrebbe causare la perdita di dati.

- Applicazioni (ad esempio, Oracle o Exchange)

  Gli effetti dipendono dalle applicazioni. Per le applicazioni basate sul timeout, potrebbe essere possibile modificare l'impostazione del timeout su un tempo superiore al tempo di riavvio di ONTAP per ridurre al minimo gli effetti negativi.

Verificare il supporto dell'algoritmo della chiave host SSH prima dell'aggiornamento di ONTAP

Prima di aggiornare ONTAP, se la modalità SSL FIPS è attivata su un cluster in cui gli account amministratore si autenticano con una chiave pubblica SSH, è necessario assicurarsi che l'algoritmo della chiave host sia supportato nella versione ONTAP di destinazione.

La seguente tabella indica gli algoritmi del tipo di chiave host supportati per le connessioni SSH ONTAP. Questi tipi di chiave non si applicano alla configurazione dell'autenticazione pubblica SSH.

Release di ONTAP	Tipi di chiave supportati in modalità FIPS	Tipi di chiave supportati in modalità non FIPS
9.11.1 e versioni successive	ecdsa-sha2-nistp256	ecdsa-sha2-nistp256 + rsa-sha2-512 + rsa-sha2-256 + ssh-ed25519 + ssh-dss + ssh-rsa
9.10.1 e versioni precedenti	ecdsa-sha2-nistp256 + ssh-ed25519	ecdsa-sha2-nistp256 + ssh-ed25519 + ssh-dss + ssh-rsa

> Il supporto per l'algoritmo della chiave host ssh-ed25519 viene rimosso a partire da ONTAP 9.11.1.

Per ulteriori informazioni, vedere "Configurare la sicurezza di rete utilizzando FIPS".

Gli account a chiave pubblica SSH esistenti senza gli algoritmi a chiave supportati devono essere riconfigurati con un tipo di chiave supportato prima di eseguire l'aggiornamento, altrimenti l'autenticazione dell'amministratore avrà esito negativo.

"Scopri di più sull'abilitazione degli account a chiave pubblica SSH."