



Gestione della rete per ONTAP 9,7 e versioni precedenti

System Manager Classic

NetApp
September 05, 2025

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/it-it/ontap-system-manager-classic/networking-failover/set_up_nas_path_failover_9_to_97_cli.html on September 05, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

Sommario

Gestione della rete per ONTAP 9,7 e versioni precedenti	1
Flusso di lavoro di failover del percorso NAS (ONTAP 9,7 e versioni precedenti)	1
Configurazione del failover del percorso NAS (ONTAP 9,7 e versioni precedenti)	1
Flusso di lavoro di failover del percorso NAS (ONTAP 9,7 e versioni precedenti)	1
Foglio di lavoro per la configurazione del failover del percorso NAS (ONTAP 9,7 e versioni precedenti)	3
Domini di broadcast (ONTAP 9,7 o versioni precedenti)	13
Panoramica del dominio di trasmissione (ONTAP 9,7 e versioni precedenti)	13
Determinazione delle porte che possono essere utilizzate per un dominio di trasmissione (ONTAP 9,7 e versioni precedenti)	15
Creare un dominio di trasmissione (ONTAP 9,7 e versioni precedenti)	16
Aggiunta o rimozione di porte da un dominio di trasmissione (ONTAP 9,7 e versioni precedenti)	18
Suddivisione dei domini di broadcast (ONTAP 9,7 o versioni precedenti)	20
Unione di domini di broadcast (ONTAP 9,7 e versioni precedenti)	20
Modifica del valore MTU per le porte in un dominio di broadcast (ONTAP 9,7 e versioni precedenti)	21
Visualizzazione dei domini di broadcast (ONTAP 9,7 e versioni precedenti)	21
Argomenti generali relativi alla rete (ONTAP 9,7 e versioni precedenti)	23
Rimozione di una scheda di rete dal nodo (ONTAP 9,7 o versione precedente)	23
Ruoli LIF (ONTAP 9,5 e versioni precedenti)	23
Configurazione dei servizi DNS (ONTAP 9,7 e versioni precedenti)	25

Gestione della rete per ONTAP 9,7 e versioni precedenti

Flusso di lavoro di failover del percorso NAS (ONTAP 9,7 e versioni precedenti)

Configurazione del failover del percorso NAS (ONTAP 9,7 e versioni precedenti)

Questo flusso di lavoro guida l'utente attraverso le fasi di configurazione della rete per impostare il failover del percorso NAS per ONTAP 9.0 - 9.7. Questo flusso di lavoro presuppone quanto segue:

- Si desidera utilizzare le Best practice di failover del percorso NAS che semplificano la configurazione di rete.
- Si desidera utilizzare la CLI, non System Manager.
- Si sta configurando la rete su un nuovo sistema che esegue ONTAP da 9.0 a 9.7.

Se si esegue una versione di ONTAP successiva alla 9.7, è necessario utilizzare la procedura di failover del percorso NAS per ONTAP 9.8 o versione successiva:

- ["Workflow di failover del percorso NAS di ONTAP 9.8 e versioni successive"](#)

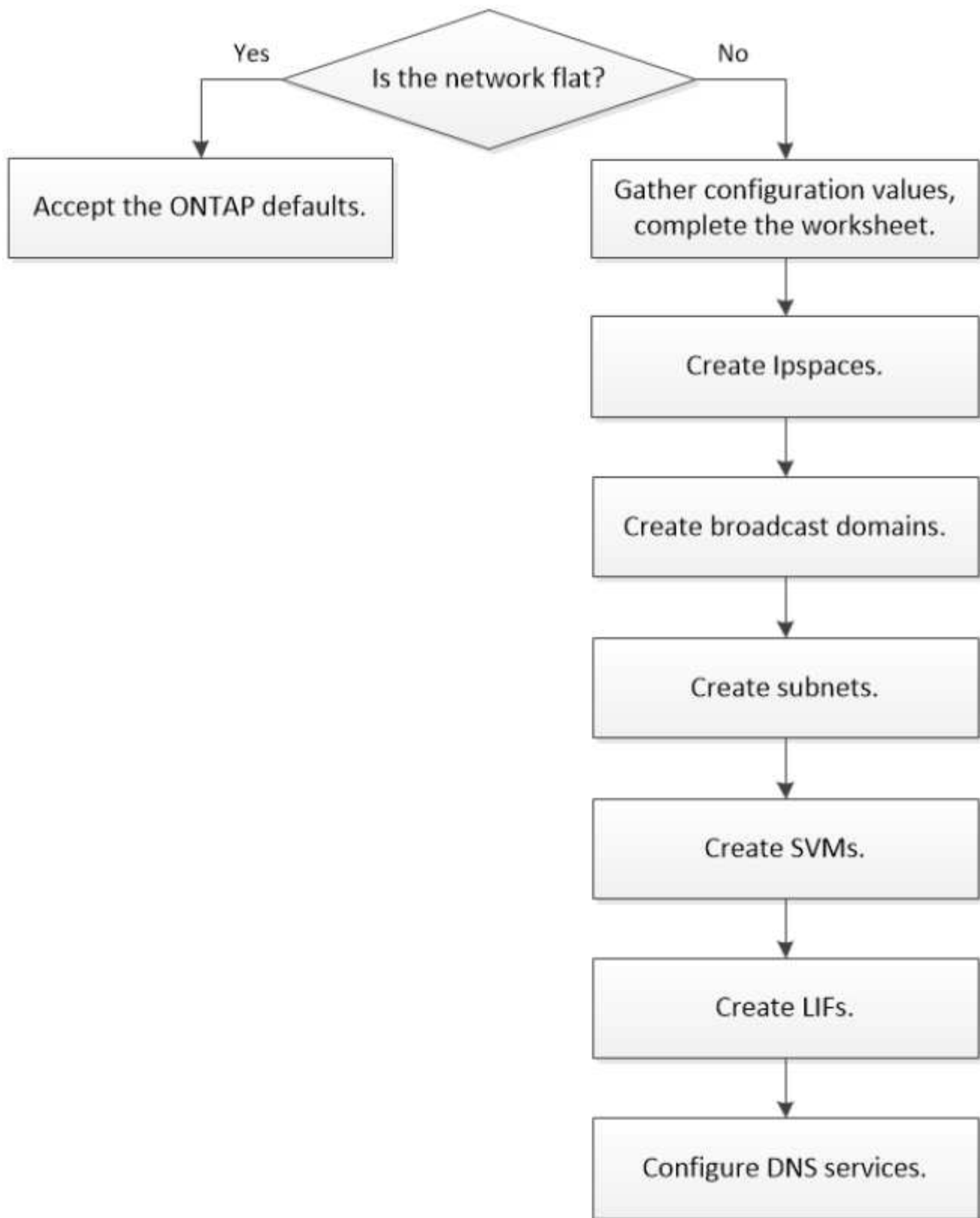
Per ulteriori informazioni sui componenti di rete e sulla gestione, è necessario utilizzare il materiale di riferimento per la gestione della rete:

- ["Panoramica sulla gestione della rete"](#)

Flusso di lavoro di failover del percorso NAS (ONTAP 9,7 e versioni precedenti)

Se hai già familiarità con i concetti di base del networking, potresti risparmiare tempo nell'impostazione della rete esaminando questo flusso di lavoro pratico per la configurazione del failover del percorso NAS.

Un LIF NAS esegue automaticamente la migrazione a una porta di rete esistente dopo un errore di collegamento sulla porta corrente. Se la rete è piatta, è possibile utilizzare le impostazioni predefinite di ONTAP per gestire il failover del percorso. In caso contrario, è necessario configurare il failover del percorso seguendo i passaggi di questo flusso di lavoro.



Un LIF SAN non esegue la migrazione (a meno che non venga spostato manualmente dopo l'errore di collegamento). Invece, la tecnologia multipathing sull'host trasferisce il traffico a un LIF diverso. Per ulteriori informazioni, vedere ["Amministrazione SAN"](#).

1**"Completare il foglio di lavoro"**

Utilizzare il foglio di lavoro per pianificare il failover del percorso NAS.

2**"Creare IPspaces"**

Crea uno spazio di indirizzi IP distinto per ciascuna SVM in un cluster.

3**"Creare domini di broadcast"**

Creare domini di broadcast.

4**"Creare sottoreti"**

Creare subnet.

5**"Creare SVM"**

Creazione di SVM per fornire dati ai client.

6**"Creare LIF"**

Creare LIF sulle porte che servono per accedere ai dati.

7**"Configurare i servizi DNS per la SVM"**

Configurare i servizi DNS per la SVM prima di creare un server NFS o SMB.

Foglio di lavoro per la configurazione del failover del percorso NAS (ONTAP 9,7 e versioni precedenti)

Completare tutte le sezioni del foglio di lavoro prima di configurare il failover del percorso NAS.

Configurazione di IPSpace

È possibile utilizzare un IPSpace per creare uno spazio di indirizzi IP distinto per ogni SVM in un cluster. In questo modo, i client in domini di rete separati a livello amministrativo possono accedere ai dati del cluster utilizzando indirizzi IP sovrapposti dallo stesso intervallo di subnet di indirizzi IP.

Informazioni	Necessario?	I tuoi valori
--------------	-------------	---------------

Nome IPSpace	Sì	
• Il nome di IPSpace. • Il nome deve essere univoco nel cluster.		

Configurazione del dominio di trasmissione

Un dominio di trasmissione raggruppa le porte che appartengono alla stessa rete Layer 2 e imposta la MTU per le porte del dominio di trasmissione.

I domini di broadcast vengono assegnati a un IPSpace. Un IPSpace può contenere uno o più domini di broadcast.



La porta a cui si verifica il failover di LIF deve essere membro del gruppo di failover per LIF. Quando si crea un dominio di broadcast, ONTAP crea automaticamente un gruppo di failover con lo stesso nome. Il gruppo di failover contiene tutte le porte assegnate al dominio di trasmissione.

Informazioni	Necessario?	I tuoi valori
Nome IPSpace	Sì	
• L'IPSpace a cui è assegnato il dominio di trasmissione. • IPSpace deve esistere.		
Nome di dominio di trasmissione	Sì	
• Il nome del dominio di trasmissione. • Questo nome deve essere univoco in IPSpace.		

MTU • MTU del dominio di trasmissione. • Generalmente impostato su 1500 o 9000. • Il valore MTU viene applicato a tutte le porte nel dominio di trasmissione e a tutte le porte che vengono successivamente aggiunte al dominio di trasmissione.  Il valore MTU deve corrispondere a tutti i dispositivi connessi a tale rete. Tenere presente che la MTU non deve superare i 1500 byte per la gestione della porta e0M e il traffico del processore di servizio.	Sì	
Porte • Le porte di rete da aggiungere al dominio di trasmissione. • Le porte assegnate al dominio di trasmissione possono essere porte fisiche, VLAN o gruppi di interfacce (ifgroup). • Se una porta si trova in un altro dominio di trasmissione, deve essere rimossa prima di poter essere aggiunta al dominio di trasmissione. • Le porte vengono assegnate specificando sia il nome del nodo che la porta, ad esempio node1:e0d.	Sì	

Configurazione della subnet

Una subnet contiene pool di indirizzi IP e un gateway predefinito che può essere assegnato alle LIF utilizzate dalle SVM che risiedono nell'IPSpace.

- Quando si crea una LIF su una SVM, è possibile specificare il nome della subnet invece di fornire un indirizzo IP e una subnet.

- Poiché una subnet può essere configurata con un gateway predefinito, non è necessario creare il gateway predefinito in una fase separata durante la creazione di una SVM.
- Un dominio di broadcast può contenere una o più subnet. È possibile configurare le LIF SVM presenti su sottoreti diverse associando più di una subnet al dominio di trasmissione di IPspace.
- Ogni subnet deve contenere indirizzi IP che non si sovrappongono agli indirizzi IP assegnati ad altre subnet dello stesso IPspace.
- È possibile assegnare indirizzi IP specifici alle LIF dei dati SVM e creare un gateway predefinito per la SVM invece di utilizzare una subnet.

Informazioni	Necessario?	I tuoi valori
Nome IPspace • L'IPspace a cui verrà assegnata la subnet. • IPspace deve esistere.	Sì	
Nome della subnet • Il nome della subnet. • Il nome deve essere univoco in IPspace.	Sì	
Nome di dominio di trasmissione • Il dominio di trasmissione a cui verrà assegnata la subnet. • Il dominio di trasmissione deve risiedere nell'IPspace specificato.	Sì	
Subnet name e mask • Subnet e maschera in cui risiedono gli indirizzi IP.	Sì	
Gateway • È possibile specificare un gateway predefinito per la subnet. • Se non si assegna un gateway quando si crea la subnet, è possibile assegnarne uno in qualsiasi momento.	No	

Intervalli di indirizzi IP • È possibile specificare un intervallo di indirizzi IP o indirizzi IP specifici. Ad esempio, è possibile specificare un intervallo come: 192.168.1.1– 192.168.1.100, 192.168.1.112, 192.168.1.145 • Se non si specifica un intervallo di indirizzi IP, l'intero intervallo di indirizzi IP nella subnet specificata sarà disponibile per l'assegnazione ai file LIF.	No	
Forzare l'aggiornamento delle associazioni LIF • Specifica se forzare l'aggiornamento delle associazioni LIF esistenti. • Per impostazione predefinita, la creazione della subnet non riesce se le interfacce del service processor o di rete utilizzano gli indirizzi IP degli intervalli forniti. • L'utilizzo di questo parametro consente di associare qualsiasi interfaccia indirizzata manualmente alla subnet e di eseguire correttamente il comando.	No	

Configurazione SVM

Utilizzate le SVM per fornire dati a client e host.

I valori registrati servono per la creazione di una SVM di dati predefinita. Se si sta creando una SVM di origine MetroCluster, vedere la ["Installare un MetroCluster collegato al fabric"](#) o la ["Installare un MetroCluster stretch"](#).

Informazioni	Necessario?	I tuoi valori
--------------	-------------	---------------

Nome SVM • Il nome del SVM. • È necessario utilizzare un nome di dominio completo (FQDN) per garantire nomi SVM univoci nei vari campionati di cluster.	Sì	
Nome del volume root • Il nome del volume root SVM.	Sì	
Nome dell'aggregato • Il nome dell'aggregato che contiene il volume root SVM. • Questo aggregato deve esistere.	Sì	
Stile di sicurezza • Lo stile di sicurezza per il volume root SVM. • I valori possibili sono ntfs, unix e misto.	Sì	
Nome IPSpace • L'IPSpace a cui è assegnata la SVM. • Questo IPSpace deve esistere.	No	

Impostazione della lingua SVM • La lingua predefinita da utilizzare per SVM e i relativi volumi. • Se non si specifica una lingua predefinita, la lingua SVM predefinita viene impostata su C.UTF-8. • L'impostazione della lingua SVM determina il set di caratteri utilizzato per visualizzare i nomi dei file e i dati di tutti i volumi NAS nella SVM. È possibile modificare la lingua dopo la creazione di SVM.	No	
---	----	--

Configurazione LIF

Una SVM fornisce i dati ai client e agli host attraverso una o più interfacce logiche di rete (LIF).

Informazioni	Necessario?	I tuoi valori
Nome SVM • Il nome della SVM per la LIF.	Sì	
Nome LIF • Il nome del LIF. • È possibile assegnare più LIF di dati per nodo ed è possibile assegnare LIF a qualsiasi nodo del cluster, a condizione che il nodo disponga di porte dati disponibili. • Per garantire la ridondanza, è necessario creare almeno due LIF di dati per ciascuna subnet di dati e assegnare le LIF assegnate a una determinata subnet a porte home su nodi diversi. Importante: se si configura un server SMB per ospitare Hyper-V o SQL Server su SMB per soluzioni operative senza interruzioni, SVM deve disporre di almeno una LIF di dati su ogni nodo del cluster.	Sì	

Ruolo LIF • Il ruolo della LIF. • Ai file LIF dei dati viene assegnato il ruolo dei dati.	Sì, estratto da ONTAP 9.6	dati
Politica di servizio Politica di servizio per LIF. La politica di servizio definisce quali servizi di rete possono utilizzare la LIF. I servizi integrati e le policy di servizio sono disponibili per la gestione del traffico di dati e di gestione su SVM di dati e di sistema.	Sì, a partire da ONTAP 9.6	
Protocolli consentiti • I protocolli che possono utilizzare LIF. • Per impostazione predefinita, SMB, NFS e FlexCache sono consentiti. Il protocollo FlexCache consente di utilizzare un volume come volume di origine per un volume FlexCache su un sistema che esegue Data ONTAP in modalità 7.  I protocolli che utilizzano la LIF non possono essere modificati dopo la creazione della LIF. Specificare tutti i protocolli quando si configura la LIF.	No	
Nodo principale • Il nodo a cui la LIF restituisce quando la LIF viene riportata alla porta home. • È necessario registrare un nodo principale per ciascun LIF di dati.	Sì	

Porta home o dominio di broadcast • La porta a cui l'interfaccia logica ritorna quando la LIF viene riportata alla porta home. • È necessario registrare una porta home per ciascun LIF di dati.	Sì	
Nome della subnet • Subnet da assegnare alla SVM. • Tutti i dati LIF utilizzati per creare connessioni SMB continuamente disponibili ai server applicazioni devono trovarsi sulla stessa sottorete.	Sì (se si utilizza una subnet)	

Configurazione DNS

È necessario configurare il DNS sulla SVM prima di creare un server NFS o SMB.

Informazioni	Necessario?	I tuoi valori
Nome SVM • Il nome della SVM su cui si desidera creare un server NFS o SMB.	Sì	
Nome di dominio DNS • Un elenco di nomi di dominio da aggiungere a un nome host quando si esegue la risoluzione dei nomi da host a IP. • Elencare prima il dominio locale, seguito dai nomi di dominio per i quali vengono eseguite più spesso query DNS.	Sì	

Indirizzi IP dei server DNS • Elenco di indirizzi IP dei server DNS che forniscono la risoluzione dei nomi per il server NFS o SMB. • I server DNS elencati devono contenere i record di posizione del servizio (SRV) necessari per individuare i server LDAP di Active Directory e i controller di dominio per il dominio a cui il server SMB farà parte. Il record SRV viene utilizzato per associare il nome di un servizio al nome del computer DNS di un server che offre tale servizio. La creazione del server SMB non riesce se ONTAP non riesce a ottenere i record di posizione del servizio tramite query DNS locali. Il modo più semplice per garantire che ONTAP possa individuare i record SRV di Active Directory consiste nel configurare i server DNS integrati come server DNS di SVM. È possibile utilizzare server DNS non integrati in Active Directory, a condizione che l'amministratore DNS abbia aggiunto manualmente i record SRV alla zona DNS che contiene informazioni sui controller di dominio Active Directory. • Per informazioni sui record SRV integrati in Active Directory, vedere l'argomento "Come funziona il supporto DNS per Active Directory su Microsoft TechNet".	Sì	
---	-----------	--

Configurazione DNS dinamica

Prima di poter utilizzare il DNS dinamico per aggiungere automaticamente le voci DNS ai server DNS integrati in Active Directory, è necessario configurare il DNS dinamico (DDNS) su SVM.

I record DNS vengono creati per ogni LIF di dati sulla SVM. Creando più LIFS di dati su SVM, è possibile bilanciare il carico delle connessioni client agli indirizzi IP dei dati assegnati. Il carico DNS bilancia le connessioni effettuate utilizzando il nome host con gli indirizzi IP assegnati in modo round-robin.

Informazioni	Necessario?	I tuoi valori
Nome SVM SVM su cui si desidera creare un server NFS o SMB.	Sì	
Se utilizzare DDNS - Specifica se utilizzare DDNS. - I server DNS configurati su SVM devono supportare DDNS. Per impostazione predefinita, DDNS è disattivato.	Sì	
Se utilizzare DDNS sicuro - Il DDNS sicuro è supportato solo con il DNS integrato in Active Directory. - Se il DNS integrato in Active Directory consente solo aggiornamenti DDNS sicuri, il valore di questo parametro deve essere true. - Per impostazione predefinita, il DDNS sicuro è disattivato. - È possibile attivare il DDNS sicuro solo dopo la creazione di un server SMB o di un account Active Directory per SVM.	No	
FQDN del dominio DNS - L'FQDN del dominio DNS. - È necessario utilizzare lo stesso nome di dominio configurato per i servizi dei nomi DNS su SVM.	No	

Domini di broadcast (ONTAP 9,7 o versioni precedenti)

Panoramica del dominio di trasmissione (ONTAP 9,7 e versioni precedenti)

I domini di broadcast sono destinati a raggruppare le porte di rete che appartengono alla stessa rete Layer 2. Le porte del gruppo possono quindi essere utilizzate da una macchina virtuale di storage (SVM) per il traffico di dati o di gestione.

Un dominio di broadcast risiede in un IPspace. Durante l'inizializzazione del cluster, il sistema crea due domini

di broadcast predefiniti:

- Il dominio di trasmissione predefinito contiene le porte che si trovano nello spazio IPspace predefinito. Queste porte vengono utilizzate principalmente per la gestione dei dati. Anche le porte di gestione del cluster e dei nodi si trovano in questo dominio di broadcast.
- Il dominio di broadcast del cluster contiene le porte che si trovano in Cluster IPspace. Queste porte vengono utilizzate per la comunicazione del cluster e includono tutte le porte del cluster di tutti i nodi del cluster.

Se sono stati creati IPspaces univoci per separare il traffico client, è necessario creare un dominio di broadcast in ciascuno di questi IPspaces.



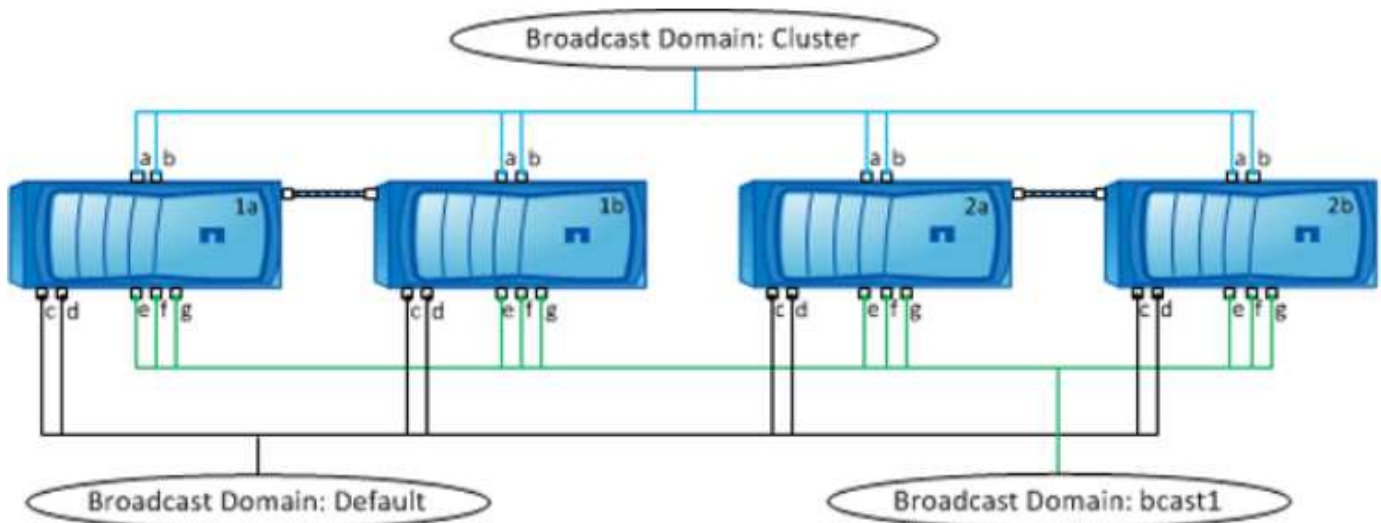
Creare un dominio di broadcast per raggruppare le porte di rete nel cluster che appartengono alla stessa rete Layer 2. Le porte possono quindi essere utilizzate dalle SVM.

Esempio di utilizzo di domini di broadcast

Un dominio di broadcast è un insieme di porte di rete nello stesso IPspace che ha anche la raggiungibilità di livello 2 l'una rispetto all'altra, incluse generalmente le porte di molti nodi del cluster.

L'illustrazione mostra le porte assegnate a tre domini di broadcast in un cluster a quattro nodi:

- Il dominio di broadcast del cluster viene creato automaticamente durante l'inizializzazione del cluster e contiene le porte a e b di ciascun nodo del cluster.
- Il dominio di broadcast predefinito viene creato automaticamente anche durante l'inizializzazione del cluster e contiene le porte c e d di ciascun nodo del cluster.
- Il dominio di broadcast bcast1 è stato creato manualmente e contiene le porte e, f e g di ciascun nodo del cluster. Questo dominio di broadcast è stato creato dall'amministratore di sistema specificamente per consentire a un nuovo client di accedere ai dati attraverso una nuova SVM.



Viene creato automaticamente un gruppo di failover con lo stesso nome e con le stesse porte di rete di ciascuno dei domini di trasmissione. Questo gruppo di failover viene gestito automaticamente dal sistema, il che significa che quando le porte vengono aggiunte o rimosse dal dominio di broadcast, vengono automaticamente aggiunte o rimosse da questo gruppo di failover.

Determinazione delle porte che possono essere utilizzate per un dominio di trasmissione (ONTAP 9,7 e versioni precedenti)

Prima di poter configurare un dominio di trasmissione da aggiungere al nuovo IPspace, è necessario determinare quali porte sono disponibili per il dominio di trasmissione.



Questa attività è pertinente per ONTAP 9.0 - 9.7, non per ONTAP 9.8.

Prima di iniziare

Per eseguire questa attività, è necessario essere un amministratore del cluster.

A proposito di questa attività

- Le porte possono essere porte fisiche, VLAN o gruppi di interfacce (ifgroup).
- Le porte che si desidera aggiungere al nuovo dominio di trasmissione non possono essere assegnate a un dominio di trasmissione esistente.
- Se le porte che si desidera aggiungere al dominio di trasmissione si trovano già in un altro dominio di trasmissione (ad esempio, il dominio di trasmissione predefinito in IPspace predefinito), è necessario rimuovere le porte da tale dominio di trasmissione prima di assegnarle al nuovo dominio di trasmissione.
- Le porte a cui sono assegnati LIF non possono essere rimosse da un dominio di broadcast.
- Poiché le LIF di gestione del cluster e dei nodi sono assegnate al dominio di broadcast predefinito in IPspace predefinito, le porte assegnate a queste LIF non possono essere rimosse dal dominio di broadcast predefinito.

Fasi

1. Determinare le assegnazioni correnti delle porte.

```
network port show
```

Node	Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU	Admin/Oper
-----	----	-----	-----	-----	----	-----
node1						
	e0a	Cluster	Cluster	up	9000	auto/1000
	e0b	Cluster	Cluster	up	9000	auto/1000
	e0c	Default	Default	up	1500	auto/1000
	e0d	Default	Default	up	1500	auto/1000
	e0e	Default	Default	up	1500	auto/1000
	e0f	Default	Default	up	1500	auto/1000
	e0g	Default	Default	up	1500	auto/1000
node2						
	e0a	Cluster	Cluster	up	9000	auto/1000
	e0b	Cluster	Cluster	up	9000	auto/1000
	e0c	Default	Default	up	1500	auto/1000
	e0d	Default	Default	up	1500	auto/1000
	e0e	Default	Default	up	1500	auto/1000
	e0f	Default	Default	up	1500	auto/1000
	e0g	Default	Default	up	1500	auto/1000

In questo esempio, l'output del comando fornisce le seguenti informazioni:

- Le porte e0c, e0d, e0e, e0f e e0g su ciascun nodo vengono assegnate al dominio di broadcast predefinito.
- Queste porte sono potenzialmente disponibili per l'utilizzo nel dominio di trasmissione dell'IPSpace che si desidera creare.

2. Determinare quali porte nel dominio di broadcast predefinito sono assegnate alle interfacce LIF e quindi non possono essere spostate in un nuovo dominio di broadcast.

```
network interface show
```

Vserver	Logical Interface	Status Admin/Oper	Network Address/Mask	Current Node	Current Port	Is Home
Cluster						
	node1_clus1	up/up	10.0.2.40/24	node1	e0a	true
	node1_clus2	up/up	10.0.2.41/24	node1	e0b	true
	node2_clus1	up/up	10.0.2.42/24	node2	e0a	true
	node2_clus2	up/up	10.0.2.43/24	node2	e0b	true
cluster1						
	cluster_mgmt	up/up	10.0.1.41/24	node1	e0c	true
	node1_mgmt	up/up	10.0.1.42/24	node1	e0c	true
	node2_mgmt	up/up	10.0.1.43/24	node2	e0c	true

Nell'esempio seguente, l'output del comando fornisce le seguenti informazioni:

- Le porte del nodo sono assegnate alla porta e0c su ogni nodo e il nodo principale della LIF amministrativa del cluster è su e0c node1 .
- Le porte e0d, , e0e e0f e e0g su ciascun nodo non ospitano le LIF e possono essere rimosse dal dominio di broadcast predefinito e quindi aggiunte a un nuovo dominio di broadcast per il nuovo IPspace.

Creare un dominio di trasmissione (ONTAP 9,7 e versioni precedenti)

In ONTAP 9.7 e versioni precedenti, si crea un dominio di broadcast per raggruppare le porte di rete del cluster che appartengono alla stessa rete Layer 2. Le porte possono quindi essere utilizzate dalle SVM. È necessario creare un dominio di trasmissione per un IPspace personalizzato. Le SVM create in IPspace utilizzano le porte nel dominio di trasmissione.



Questa attività è pertinente per ONTAP 9.0 - 9.7, non per ONTAP 9.8.

Prima di iniziare

Per eseguire questa attività, è necessario essere un amministratore del cluster.

A partire da ONTAP 9.8, i domini di broadcast vengono creati automaticamente durante l'operazione di

creazione o Unione del cluster. Se si utilizza ONTAP 9.8 o versione successiva, questa procedura non è necessaria.

In ONTAP 9.7 e versioni precedenti, le porte che si intende aggiungere al dominio di trasmissione non devono appartenere a un altro dominio di trasmissione.

A proposito di questa attività

La porta a cui si verifica il failover di LIF deve essere membro del gruppo di failover per LIF. Quando si crea un dominio di broadcast, ONTAP crea automaticamente un gruppo di failover con lo stesso nome. Il gruppo di failover contiene tutte le porte assegnate al dominio di trasmissione.

- Tutti i nomi di dominio di trasmissione devono essere univoci all'interno di un IPSpace.
- Le porte aggiunte a un dominio di broadcast possono essere porte di rete fisiche, VLAN o gruppi di interfacce (ifgrps).
- Se le porte che si desidera utilizzare appartengono a un altro dominio di broadcast, ma non sono utilizzate, utilizzare il `network port broadcast-domain remove-ports` comando per rimuovere le porte dal dominio di broadcast esistente.
- Le MTU delle porte aggiunte a un dominio di trasmissione vengono aggiornate al valore MTU impostato nel dominio di trasmissione.
- Il valore MTU deve corrispondere a tutti i dispositivi connessi a tale rete Layer 2, ad eccezione del traffico di gestione della porta e0M.
- Se non si specifica un nome IPSpace, il dominio di trasmissione viene creato nell'IPSpace "predefinito".

Per semplificare la configurazione del sistema, viene creato automaticamente un gruppo di failover con lo stesso nome che contiene le stesse porte.

Fasi

1. Visualizzare le porte non attualmente assegnate a un dominio di trasmissione:

```
network port show
```

Se la visualizzazione è grande, utilizzare il `network port show -broadcast-domain` comando per visualizzare solo le porte non assegnate.

2. Creare un dominio di broadcast:

```
network port broadcast-domain create -broadcast-domain broadcast_domain_name  
-mtu mtu_value [-ipspace ipspace_name] [-ports ports_list]
```

- *broadcast_domain_name* è il nome del dominio di broadcast che si desidera creare.
- *mtu_value* Indica la dimensione MTU per i pacchetti IP; 1500 e 9000 sono valori tipici.

Questo valore viene applicato a tutte le porte aggiunte a questo dominio di trasmissione.

- *ipspace_name* È il nome dell'IPSpace a cui verrà aggiunto il dominio di broadcast.

L'IPSpace "predefinito" viene utilizzato a meno che non si specifichi un valore per questo parametro.

- *ports_list* è l'elenco delle porte che verranno aggiunte al dominio di broadcast.

Le porte vengono aggiunte nel formato *node_name:port_number*, ad esempio, `node1:e0c`.

3. Verificare che il dominio di broadcast sia stato creato come desiderato:

```
network port show -instance -broadcast-domain new_domain
```

Esempio

Il seguente comando crea il dominio di trasmissione bcast1 nell'IPSpace predefinito, imposta la MTU su 1500 e aggiunge quattro porte:

```
network port broadcast-domain create -broadcast-domain bcast1 -mtu 1500 -ports  
cluster1-01:e0e,cluster1-01:e0f,cluster1-02:e0e,cluster1-02:e0f
```

Al termine

È possibile definire il pool di indirizzi IP che saranno disponibili nel dominio di trasmissione creando una subnet oppure assegnare SVM e interfacce a IPspace in questo momento. Per ulteriori informazioni, vedere ["Peering di cluster e SVM"](#).

Se è necessario modificare il nome di un dominio di broadcast esistente, utilizzare il `network port broadcast-domain rename` comando.

Aggiunta o rimozione di porte da un dominio di trasmissione (ONTAP 9,7 e versioni precedenti)

È possibile aggiungere porte di rete durante la creazione iniziale di un dominio di trasmissione oppure aggiungere o rimuovere porte da un dominio di trasmissione già esistente. Ciò consente di utilizzare in modo efficiente tutte le porte del cluster.

Se le porte che si desidera aggiungere al nuovo dominio di trasmissione si trovano già in un altro dominio di trasmissione, è necessario rimuovere le porte da tale dominio di trasmissione prima di assegnarle al nuovo dominio di trasmissione.



Questa attività è pertinente per ONTAP 9.0 - 9.7, non per ONTAP 9.8.

Prima di iniziare

- Per eseguire questa attività, è necessario essere un amministratore del cluster.
- Le porte che si intende aggiungere a un dominio di trasmissione non devono appartenere a un altro dominio di trasmissione.
- Le porte che già appartengono a un gruppo di interfacce non possono essere aggiunte singolarmente a un dominio di trasmissione.

A proposito di questa attività

Quando si aggiungono e rimuovono le porte di rete, si applicano le seguenti regole:

Quando si aggiungono porte...	Durante la rimozione delle porte...
Le porte possono essere porte di rete, VLAN o gruppi di interfacce (ifgrps).	N/A.
Le porte vengono aggiunte al gruppo di failover definito dal sistema del dominio di trasmissione.	Le porte vengono rimosse da tutti i gruppi di failover nel dominio di trasmissione.
La MTU delle porte viene aggiornata al valore MTU impostato nel dominio di trasmissione.	L'MTU delle porte non cambia.

L'IPSpace delle porte viene aggiornato al valore IPspace del dominio di trasmissione.

Le porte vengono spostate in IPspace predefinito senza attributi di dominio di trasmissione.



Se si rimuove l'ultima porta membro di un gruppo di interfacce utilizzando il `network port ifgrp remove-port` comando, la porta del gruppo di interfacce viene rimossa dal dominio di notifica poiché in un dominio di broadcast non è consentita una porta vuota del gruppo di interfacce.

Fasi

1. Visualizzare le porte attualmente assegnate o non assegnate a un dominio di broadcast utilizzando il `network port show` comando.
2. Aggiungere o rimuovere le porte di rete dal dominio di trasmissione:

Se si desidera...	Utilizzare...
Aggiungere porte a un dominio di broadcast	<code>network port broadcast-domain add-ports</code>
Rimuovere le porte da un dominio di broadcast	<code>network port broadcast-domain remove-ports</code>

3. Verificare che le porte siano state aggiunte o rimosse dal dominio di trasmissione:

```
network port show
```

Esempi di aggiunta e rimozione di porte

Il seguente comando aggiunge la porta e0g sul cluster di nodi 1-01 e la porta e0g sul cluster di nodi 1-02 al dominio di trasmissione bcast1 nell'IPspace predefinito:

```
cluster-1::> network port broadcast-domain add-ports -broadcast-domain bcast1  
-ports cluster-1-01:e0g,cluster1-02:e0g
```

Il seguente comando aggiunge due porte del cluster al dominio di trasmissione Cluster nell'IPspace del cluster:

```
cluster-1::> network port broadcast-domain add-ports -broadcast-domain Cluster  
-ports cluster-2-03:e0f,cluster2-04:e0f -ipspace Cluster
```

Il seguente comando rimuove la porta e0e sul cluster di nodi 1-01 dal dominio di broadcast cast1 nell'IPspace predefinito:

```
cluster-1::> network port broadcast-domain remove-ports -broadcast-domain bcast1  
-ports cluster-1-01:e0e
```

Informazioni correlate

- ["Riferimento comando ONTAP"](#)

Suddivisione dei domini di broadcast (ONTAP 9,7 o versioni precedenti)

È possibile modificare un dominio di broadcast esistente suddividendolo in due domini di broadcast diversi, con ciascun dominio di broadcast contenente alcune delle porte originali assegnate al dominio di broadcast originale.

A proposito di questa attività

- Se le porte si trovano in un gruppo di failover, è necessario suddividere tutte le porte di un gruppo di failover.
- Se alle porte sono associati LIF, i LIF non possono far parte degli intervalli di una subnet.

Fase

Suddividere un dominio di broadcast in due domini di broadcast:

```
network port broadcast-domain split -ipspace <ipspace_name> -broadcast  
-domain <broadcast_domain_name> -new-broadcast-domain  
<broadcast_domain_name> -ports <node:port,node:port>
```

- `ipspace_name` È il nome dell'IPSpace in cui risiede il dominio di broadcast.
- `-broadcast-domain` è il nome del dominio di broadcast che verrà suddiviso.
- `-new-broadcast-domain` è il nome del nuovo dominio di trasmissione che verrà creato.
- `-ports` indica il nome del nodo e la porta da aggiungere al nuovo dominio di broadcast.

Unione di domini di broadcast (ONTAP 9,7 e versioni precedenti)

È possibile spostare tutte le porte da un dominio di broadcast a un dominio di broadcast esistente utilizzando il comando `merge`.

Questa operazione riduce i passaggi necessari per rimuovere tutte le porte da un dominio di trasmissione e aggiungerle a un dominio di trasmissione esistente.

Fase

Unire le porte da un dominio di broadcast in un dominio di broadcast esistente:

```
network port broadcast-domain merge -ipspace <ipspace_name> -broadcast  
-domain <broadcast_domain_name> -into-broadcast-domain  
<broadcast_domain_name>
```

- `ipspace_name` È il nome dell'IPSpace in cui risiedono i domini di broadcast.
- `-broadcast-domain` è il nome del dominio di broadcast che verrà unito.
- `-into-broadcast-domain` è il nome del dominio di broadcast che riceverà porte aggiuntive.

Esempio

Il seguente esempio unisce il dominio di trasmissione `bd-data1` al dominio di trasmissione `bd-data2`:

```
network port -ipspace Default broadcast-domain bd-data1 into-broadcast-domain bd-data2
```

Modifica del valore MTU per le porte in un dominio di broadcast (ONTAP 9,7 e versioni precedenti)

È possibile modificare il valore MTU per un dominio di broadcast per modificare il valore MTU per tutte le porte in tale dominio di broadcast. Questa operazione può essere eseguita per supportare le modifiche della topologia apportate alla rete.

Prima di iniziare

Il valore MTU deve corrispondere a tutti i dispositivi connessi a tale rete Layer 2, ad eccezione del traffico di gestione della porta e0M.

A proposito di questa attività

La modifica del valore MTU causa una breve interruzione del traffico sulle porte interessate. Il sistema visualizza un prompt che richiede di rispondere con y per modificare la MTU.

Fase

Modificare il valore MTU per tutte le porte in un dominio di broadcast:

```
network port broadcast-domain modify -broadcast-domain  
<broadcast_domain_name> -mtu <mtu_value> [-ipspace <ipspace_name>]
```

- `broadcast_domain` è il nome del dominio di trasmissione.
- `mtu` Indica la dimensione MTU per i pacchetti IP; 1500 e 9000 sono valori tipici.
- `ipspace` È il nome dell'IPSpace in cui risiede il dominio di broadcast. L'IPSpace "predefinito" viene utilizzato a meno che non si specifichi un valore per questa opzione. Il seguente comando modifica la MTU in 9000 per tutte le porte nel dominio di trasmissione bcast1:

```
network port broadcast-domain modify -broadcast-domain <Default-1> -mtu <  
9000 >  
Warning: Changing broadcast domain settings will cause a momentary data-  
serving interruption.  
Do you want to continue? {y|n}: <y>
```

Visualizzazione dei domini di broadcast (ONTAP 9,7 e versioni precedenti)

È possibile visualizzare l'elenco dei domini di broadcast all'interno di ciascun IPSpace di un cluster. L'output mostra anche l'elenco delle porte e il valore MTU per ciascun dominio di broadcast.

Fase

Visualizzare i domini di broadcast e le porte associate nel cluster:

```
network port broadcast-domain show
```

Il seguente comando visualizza tutti i domini di trasmissione e le porte associate nel cluster:

```
network port broadcast-domain show
IPspace Broadcast
Name      Domain Name  MTU   Port List
-----
Cluster Cluster      9000
          cluster-1-01:e0a    complete
          cluster-1-01:e0b    complete
          cluster-1-02:e0a    complete
          cluster-1-02:e0b    complete
Default Default      1500
          cluster-1-01:e0c    complete
          cluster-1-01:e0d    complete
          cluster-1-02:e0c    complete
          cluster-1-02:e0d    complete
          bcast1      1500
          cluster-1-01:e0e    complete
          cluster-1-01:e0f    complete
          cluster-1-01:e0g    complete
          cluster-1-02:e0e    complete
          cluster-1-02:e0f    complete
          cluster-1-02:e0g    complete
```

Il seguente comando visualizza le porte nel dominio di trasmissione bcast1 che presentano uno stato di errore di aggiornamento, che indica che la porta non può essere aggiornata correttamente:

```
network port broadcast-domain show -broadcast-domain bcast1 -port-update
-status error
```

```
IPspace Broadcast
Name      Domain Name  MTU   Port List
-----
Default bcast1      1500
          cluster-1-02:e0g    error
```

Per ulteriori informazioni, vedere ["Riferimento comando ONTAP"](#).

Argomenti generali relativi alla rete (ONTAP 9,7 e versioni precedenti)

Rimozione di una scheda di rete dal nodo (ONTAP 9,7 o versione precedente)

Questo argomento riguarda ONTAP 9.7 o versioni precedenti. Potrebbe essere necessario rimuovere una scheda NIC difettosa dal relativo slot o spostarla in un altro slot per scopi di manutenzione.

Prima di iniziare

- Tutte le LIF ospitate sulle porte NIC devono essere state migrate o eliminate.
- Nessuna delle porte NIC può essere la porta principale di qualsiasi LIF.
- Per eliminare le porte da una scheda NIC, è necessario disporre di privilegi avanzati.

Fasi

1. Eliminare le porte dalla scheda NIC:

```
network port delete
```

2. Verificare che le porte siano state eliminate:

```
network port show
```

3. Ripetere il passaggio 1 se l'output del comando di visualizzazione della porta di rete mostra ancora la porta eliminata.

Ruoli LIF (ONTAP 9,5 e versioni precedenti)

Le LIF con ruoli diversi hanno caratteristiche diverse. Un ruolo LIF determina il tipo di traffico supportato dall'interfaccia, insieme alle regole di failover applicabili, alle restrizioni firewall in vigore, alla sicurezza, al bilanciamento del carico e al comportamento di routing per ogni LIF. Una LIF può avere uno dei seguenti ruoli: Cluster, gestione del cluster, dati, intercluster, gestione dei nodi, e undef (non definito). Il ruolo undef viene utilizzato per i LIF BGP.

A partire da ONTAP 9.6, i ruoli LIF sono deprecati. È necessario specificare le policy di servizio per le LIF anziché un ruolo. Non è necessario specificare un ruolo LIF quando si crea una LIF con una politica di servizio.

Sicurezza LIF

	LIF dei dati	LIF cluster	LIF di gestione dei nodi	LIF gestione cluster	Intercluster LIF
Richiedere una subnet IP privata?	No	Sì	No	No	No
Hai bisogno di una rete sicura?	No	Sì	No	No	Sì

Policy firewall predefinita	Molto restrittivo	Aprire completamente	Medio	Medio	Molto restrittivo
Il firewall è personalizzabile ?	Sì	No	Sì	Sì	Sì

Failover LIF

	LIF dei dati	LIF cluster	LIF di gestione dei nodi	LIF gestione cluster	Intercluster LIF
Comportamento predefinito	Solo le porte dello stesso gruppo di failover che si trovano sul nodo principale della LIF e su un nodo partner non SFO	Solo le porte dello stesso gruppo di failover che si trovano sul nodo principale della LIF	Solo le porte dello stesso gruppo di failover che si trovano sul nodo principale della LIF	Qualsiasi porta dello stesso gruppo di failover	Solo le porte dello stesso gruppo di failover che si trovano sul nodo principale della LIF
È personalizzabile ?	Sì	No	Sì	Sì	Sì

Routing LIF

	LIF dei dati	LIF cluster	LIF di gestione dei nodi	LIF gestione cluster	Intercluster LIF
Quando è necessario un percorso predefinito?	Quando i client o i controller di dominio si trovano su una subnet IP diversa	Mai	Quando uno dei tipi di traffico primari richiede l'accesso a una subnet IP diversa	Quando l'amministratore si connette da un'altra subnet IP	Quando altre LIF intercluster si trovano su una subnet IP diversa
Quando è necessario un instradamento statico a una specifica subnet IP?	Raro	Mai	Raro	Raro	Quando i nodi di un altro cluster hanno le proprie LIF di intercluster in sottoreti IP diverse

Quando è necessario un percorso host statico verso un server specifico?	Per fare in modo che uno dei tipi di traffico sia elencato nella LIF di gestione dei nodi, eseguire una LIF di dati piuttosto che una LIF di gestione dei nodi. Ciò richiede una modifica del firewall corrispondente.	Mai	Raro	Raro	Raro
---	--	-----	------	------	------

Ribilanciamento LIF

	LIF dei dati	LIF cluster	LIF di gestione dei nodi	LIF gestione cluster	Intercluster LIF
DNS: Utilizzare come server DNS?	Sì	No	No	No	No
DNS: Esportare come zona?	Sì	No	No	No	No

Tipi di traffico primari LIF

	LIF dei dati	LIF cluster	LIF di gestione dei nodi	LIF gestione cluster	Intercluster LIF
Tipi di traffico primari	Server NFS, server CIFS, client NIS, Active Directory, LDAP, WINS, client e server DNS, iSCSI e server FC	Intracluster	Server SSH, server HTTPS, client NTP, SNMP, client AutoSupport, Client DNS, caricamento aggiornamenti software	Server SSH, server HTTPS	Replica tra cluster

Configurazione dei servizi DNS (ONTAP 9,7 e versioni precedenti)

È necessario configurare i servizi DNS per SVM prima di creare un server NFS o SMB. In genere, i server dei nomi DNS sono i server DNS integrati in Active Directory per il dominio a cui si aggiungerà il server NFS o SMB.

A proposito di questa attività

I server DNS integrati in Active Directory contengono i record di posizione del servizio (SRV) per i server LDAP e dei controller di dominio. Se SVM non riesce a trovare i server LDAP e i controller di dominio di Active Directory, la configurazione del server NFS o SMB non riesce.

Le SVM utilizzano il database ns-switch dei servizi dei nomi host per determinare i servizi dei nomi da utilizzare e in quale ordine quando si cercano informazioni sugli host. I due servizi nome supportati per il database host sono `files` e `dns`.

Prima di creare il server SMB, è necessario assicurarsi che `dns` sia una delle origini.



Per visualizzare le statistiche per i servizi dei nomi DNS per il processo `mgwd` e il processo `SecD`, utilizzare l'interfaccia utente `Statistics`.

Fasi

1. Determinare la configurazione corrente per il `hosts` database dei servizi dei nomi.

In questo esempio, il database del servizio nomi host utilizza le impostazioni predefinite.

```
vserver services name-service ns-switch show -vserver vs1 -database hosts
```

```
Vserver: vs1
Name Service Switch Database: hosts
Name Service Source Order: files, dns
```

2. Eseguire le seguenti operazioni, se necessario.

- a. Aggiungere il servizio nome DNS al database del servizio nome host nell'ordine desiderato oppure riordinare le origini.

In questo esempio, il database degli host è configurato per l'utilizzo di DNS e file locali in tale ordine.

```
vserver services name-service ns-switch modify -vserver vs1 -database hosts
-sources dns,files
```

- a. Verificare che la configurazione dei name service sia corretta.

```
vserver services name-service ns-switch show -vserver vs1 -database hosts
```

3. Configurare i servizi DNS.

```
vserver services name-service dns create -vserver vs1 -domains
example.com,example2.com -name-servers 10.0.0.50,10.0.0.51
```



Il comando `vserver Services name-service dns create` esegue una convalida automatica della configurazione e riporta un messaggio di errore se ONTAP non è in grado di contattare il server dei nomi.

4. Verificare che la configurazione DNS sia corretta e che il servizio sia attivato.

```
Vserver: vs1
Domains: example.com, example2.com Name
Servers: 10.0.0.50, 10.0.0.51
Enable/Disable DNS: enabled Timeout (secs): 2
Maximum Attempts: 1
```

5. Convalidare lo stato dei server dei nomi.

```
vserver services name-service dns check -vserver vs1
```

Vserver	Name Server	Status	Status Details
vs1	10.0.0.50	up	Response time (msec): 2
vs1	10.0.0.51	up	Response time (msec): 2

Configurare il DNS dinamico sulla SVM

Se si desidera che il server DNS integrato in Active Directory registri dinamicamente i record DNS di un server NFS o SMB in DNS, è necessario configurare il DNS dinamico (DDNS) su SVM.

Prima di iniziare

I name service DNS devono essere configurati su SVM. Se si utilizza un DDNS sicuro, è necessario utilizzare i server dei nomi DNS integrati in Active Directory e creare un server NFS o SMB o un account Active Directory per SVM.

A proposito di questa attività

Il nome di dominio completo (FQDN) specificato deve essere univoco:

- Per NFS, il valore specificato in `-vserver-fqdn` come parte del `vserver services name-service dns dynamic-update` comando diventa il FQDN registrato per la LIF.
- Per SMB, i valori specificati come nome NetBIOS del server CIFS e nome di dominio completo del server CIFS diventano FQDN registrato per i LIF. Non è configurabile in ONTAP. Nel seguente scenario, l'FQDN LIF è "CIFS_VS1.EXAMPLE.COM":

```
cluster1::> cifs server show -vserver vs1
```

```

                                Vserver: vs1
                                CIFS Server NetBIOS Name: CIFS_VS1
                                NetBIOS Domain/Workgroup Name: EXAMPLE
                                Fully Qualified Domain Name: EXAMPLE.COM
                                Organizational Unit: CN=Computers
Default Site Used by LIFs Without Site Membership:
                                Workgroup Name: -
                                Kerberos Realm: -
                                Authentication Style: domain
                                CIFS Server Administrative Status: up
                                CIFS Server Description:
                                List of NetBIOS Aliases: -
```



Per evitare un errore di configurazione di un FQDN SVM non conforme alle regole RFC per gli aggiornamenti DDNS, utilizzare un nome FQDN compatibile con RFC. Per ulteriori informazioni, vedere ["RFC 1123"](#).

Fasi

1. Configurare DDNS su SVM:

```
vserver services name-service dns dynamic-update modify -vserver vserver_name
-is- enabled true [-use-secure {true|false} -vserver-fqdn
FQDN_used_for_DNS_updates
```

```
vserver services name-service dns dynamic-update modify -vserver vs1 -is
-enabled true - use-secure true -vserver-fqdn vs1.example.com
```

Gli asterischi non possono essere utilizzati come parte del FQDN personalizzato. Ad esempio, *.netapp.com non è valido.

2. Verificare che la configurazione DDNS sia corretta:

```
vserver services name-service dns dynamic-update show
```

Vserver	Is-Enabled	Use-Secure	Vserver FQDN	TTL
-----	-----	-----	-----	-----
vs1	true	true	vs1.example.com	24h

Informazioni sul copyright

Copyright © 2025 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.