



Visualizzare le informazioni di rete

ONTAP 9

NetApp
April 24, 2024

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/it-it/ontap/networking/view_network_information_overview.html on April 24, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

Sommario

Visualizzare le informazioni di rete	1
Visualizzare la panoramica delle informazioni di rete	1
Visualizza le informazioni sulla porta di rete	1
Visualizzazione delle informazioni su una VLAN (solo amministratori del cluster)	3
Visualizza informazioni sul gruppo di interfacce (solo amministratori del cluster)	3
Visualizzare le informazioni LIF	4
Visualizzare le informazioni di routing	7
Visualizzare le voci della tabella degli host DNS (solo amministratori del cluster)	8
Visualizzare le configurazioni del dominio DNS	9
Visualizzare le informazioni sui gruppi di failover	10
Visualizzare le destinazioni di failover LIF	11
Visualizzare i LIF in una zona di bilanciamento del carico	12
Visualizzare le connessioni del cluster	14
Comandi per la diagnosi dei problemi di rete	20
Visualizzare la connettività di rete con i protocolli di rilevamento neighbor	21

Visualizzare le informazioni di rete

Visualizzare la panoramica delle informazioni di rete

Utilizzando la CLI, puoi visualizzare informazioni relative a porte, LIF, percorsi, regole di failover, gruppi di failover, regole firewall, DNS, NIS e connessioni. A partire da ONTAP 9,8, è anche possibile scaricare i dati visualizzati in Gestione sistema relativi alla rete.

Queste informazioni possono essere utili in situazioni come la riconfigurazione delle impostazioni di rete o la risoluzione dei problemi del cluster.

Gli amministratori del cluster possono visualizzare tutte le informazioni di rete disponibili. Gli amministratori di SVM possono visualizzare solo le informazioni relative alle SVM assegnate.

In System Manager, quando si visualizzano le informazioni in una vista *List*, è possibile fare clic su **Download** e l'elenco degli oggetti visualizzati viene scaricato.

- L'elenco viene scaricato in formato CSV (comma-separated values).
- Vengono scaricati solo i dati nelle colonne visibili.
- Il nome del file CSV viene formattato con il nome dell'oggetto e l'indicazione dell'ora.

Visualizza le informazioni sulla porta di rete

È possibile visualizzare informazioni su una porta specifica o su tutte le porte di tutti i nodi del cluster.

A proposito di questa attività

Vengono visualizzate le seguenti informazioni:

- Nome del nodo
- Nome della porta
- Nome IPspace
- Nome di dominio di trasmissione
- Stato del collegamento (verso l'alto o verso il basso)
- Impostazione MTU
- Impostazione della velocità della porta e stato operativo (1 Gigabit o 10 Gigabit al secondo)
- Impostazione della negoziazione automatica (vero o falso)
- Modalità duplex e stato operativo (metà o pieno)
- Il gruppo di interfaccia della porta, se applicabile
- Le informazioni del tag VLAN della porta, se applicabile
- Lo stato di salute della porta (stato di salute o degradato)
- Motivi per cui una porta viene contrassegnata come degradata

Se i dati di un campo non sono disponibili (ad esempio, il duplex operativo e la velocità di una porta inattiva non sarebbero disponibili), il valore del campo viene elencato come –.

Fase

Visualizzare le informazioni sulla porta di rete utilizzando `network port show` comando.

È possibile visualizzare informazioni dettagliate per ciascuna porta specificando `-instance` o ottenere informazioni specifiche specificando i nomi dei campi utilizzando `-fields` parametro.

```
network port show
Node: node1

Ignore

Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
-----
-----
e0a      Cluster      Cluster      up    9000  auto/1000  healthy
false
e0b      Cluster      Cluster      up    9000  auto/1000  healthy
false
e0c      Default      Default      up    1500  auto/1000  degraded
false
e0d      Default      Default      up    1500  auto/1000  degraded
true
Node: node2

Ignore

Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
-----
-----
e0a      Cluster      Cluster      up    9000  auto/1000  healthy
false
e0b      Cluster      Cluster      up    9000  auto/1000  healthy
false
e0c      Default      Default      up    1500  auto/1000  healthy
false
e0d      Default      Default      up    1500  auto/1000  healthy
false
8 entries were displayed.
```

Visualizzazione delle informazioni su una VLAN (solo amministratori del cluster)

È possibile visualizzare informazioni su una VLAN specifica o su tutte le VLAN del cluster.

A proposito di questa attività

È possibile visualizzare informazioni dettagliate per ciascuna VLAN specificando `-instance` parametro. È possibile visualizzare informazioni specifiche specificando i nomi dei campi utilizzando `-fields` parametro.

Fase

Visualizzare le informazioni sulle VLAN utilizzando `network port vlan show` comando. Il seguente comando visualizza le informazioni su tutte le VLAN nel cluster:

```
network port vlan show
```

Node	VLAN Name	Port	Network VLAN ID	Network MAC Address
cluster-1-01				
	a0a-10	a0a	10	02:a0:98:06:10:b2
	a0a-20	a0a	20	02:a0:98:06:10:b2
	a0a-30	a0a	30	02:a0:98:06:10:b2
	a0a-40	a0a	40	02:a0:98:06:10:b2
	a0a-50	a0a	50	02:a0:98:06:10:b2
cluster-1-02				
	a0a-10	a0a	10	02:a0:98:06:10:ca
	a0a-20	a0a	20	02:a0:98:06:10:ca
	a0a-30	a0a	30	02:a0:98:06:10:ca
	a0a-40	a0a	40	02:a0:98:06:10:ca
	a0a-50	a0a	50	02:a0:98:06:10:ca

Visualizza informazioni sul gruppo di interfacce (solo amministratori del cluster)

È possibile visualizzare informazioni su un gruppo di interfacce per determinarne la configurazione.

A proposito di questa attività

Vengono visualizzate le seguenti informazioni:

- Nodo su cui si trova il gruppo di interfacce
- Elenco delle porte di rete incluse nel gruppo di interfacce
- Nome del gruppo di interfacce
- Funzione di distribuzione (MAC, IP, porta o sequenziale)

- Indirizzo MAC (Media Access Control) del gruppo di interfacce
- Stato di attività della porta, ovvero se tutte le porte aggregate sono attive (partecipazione completa), se alcune sono attive (partecipazione parziale) o se nessuna è attiva

Fase

Visualizzare le informazioni sui gruppi di interfacce utilizzando `network port ifgrp show` comando.

È possibile visualizzare informazioni dettagliate per ciascun nodo specificando `-instance` parametro. È possibile visualizzare informazioni specifiche specificando i nomi dei campi utilizzando `-fields` parametro.

Il seguente comando visualizza le informazioni relative a tutti i gruppi di interfacce nel cluster:

```
network port ifgrp show
```

Node	Port IfGrp	Distribution Function	MAC Address	Active Ports	Ports
cluster-1-01	a0a	ip	02:a0:98:06:10:b2	full	e7a, e7b
cluster-1-02	a0a	sequential	02:a0:98:06:10:ca	full	e7a, e7b
cluster-1-03	a0a	port	02:a0:98:08:5b:66	full	e7a, e7b
cluster-1-04	a0a	mac	02:a0:98:08:61:4e	full	e7a, e7b

Il seguente comando visualizza informazioni dettagliate sul gruppo di interfacce per un singolo nodo:

```
network port ifgrp show -instance -node cluster-1-01
```

```

Node: cluster-1-01
Interface Group Name: a0a
Distribution Function: ip
Create Policy: multimode
MAC Address: 02:a0:98:06:10:b2
Port Participation: full
Network Ports: e7a, e7b
Up Ports: e7a, e7b
Down Ports: -

```

Visualizzare le informazioni LIF

È possibile visualizzare informazioni dettagliate su una LIF per determinarne la configurazione.

È inoltre possibile visualizzare queste informazioni per diagnosticare i problemi LIF di base, ad esempio la

ricerca di indirizzi IP duplicati o la verifica dell'appartenenza della porta di rete alla subnet corretta. Gli amministratori delle macchine virtuali di storage (SVM) possono visualizzare solo le informazioni relative alle LIF associate a SVM.

A proposito di questa attività

Vengono visualizzate le seguenti informazioni:

- Indirizzo IP associato al LIF
- Stato amministrativo della LIF
- Stato operativo del LIF

Lo stato operativo delle LIF dei dati è determinato dallo stato delle SVM a cui sono associate le LIF dei dati. Quando la SVM viene arrestata, lo stato operativo della LIF diventa inattivo. Quando SVM viene riavviato, lo stato operativo diventa up

- E la porta su cui risiede LIF

Se i dati di un campo non sono disponibili (ad esempio, se non sono presenti informazioni estese sullo stato), il valore del campo viene elencato come –.

Fase

Visualizzare le informazioni LIF utilizzando il comando show dell'interfaccia di rete.

È possibile visualizzare informazioni dettagliate per ciascun LIF specificando il parametro -instance oppure ottenere informazioni specifiche specificando i nomi dei campi utilizzando il parametro -fields.

Il seguente comando visualizza informazioni generali su tutte le LIF in un cluster:

network interface show

Vserver	Logical Interface	Status Admin/Oper	Network Address/Mask	Current Node	Current Is Port
Home					
-----	-----	-----	-----	-----	-----
example					
	lif1	up/up	192.0.2.129/22	node-01	e0d
false					
node	cluster_mgmt	up/up	192.0.2.3/20	node-02	e0c
false					
node-01	clus1	up/up	192.0.2.65/18	node-01	e0a
true					
	clus2	up/up	192.0.2.66/18	node-01	e0b
true					
	mgmt1	up/up	192.0.2.1/20	node-01	e0c
true					
node-02	clus1	up/up	192.0.2.67/18	node-02	e0a
true					
	clus2	up/up	192.0.2.68/18	node-02	e0b
true					
	mgmt2	up/up	192.0.2.2/20	node-02	e0d
true					
vs1	d1	up/up	192.0.2.130/21	node-01	e0d
false					
	d2	up/up	192.0.2.131/21	node-01	e0d
true					
	data3	up/up	192.0.2.132/20	node-02	e0c
true					

Il seguente comando mostra informazioni dettagliate su una singola LIF:

```
network interface show -lif data1 -instance

Vserver Name: vs1
Logical Interface Name: data1
Role: data
Data Protocol: nfs,cifs
Home Node: node-01
Home Port: e0c
Current Node: node-03
Current Port: e0c
Operational Status: up
Extended Status: -
Is Home: false
Network Address: 192.0.2.128
Netmask: 255.255.192.0
Bits in the Netmask: 18
IPv4 Link Local: -
Subnet Name: -
Administrative Status: up
Failover Policy: local-only
Firewall Policy: data
Auto Revert: false
Fully Qualified DNS Zone Name: xxx.example.com
DNS Query Listen Enable: false
Failover Group Name: Default
FCP WWPN: -
Address family: ipv4
Comment: -
IPspace of LIF: Default
```

Visualizzare le informazioni di routing

È possibile visualizzare informazioni sui percorsi all'interno di una SVM.

Fase

A seconda del tipo di informazioni di routing che si desidera visualizzare, immettere il comando appropriato:

Per visualizzare informazioni su...	Inserisci...
Percorsi statici, per SVM	<code>network route show</code>
LIF su ogni percorso, per SVM	<code>network route show-lifs</code>

È possibile visualizzare informazioni dettagliate per ciascun percorso specificando -instance parametro. Il seguente comando visualizza i percorsi statici all'interno delle SVM nel cluster 1:

```
network route show
Vserver          Destination      Gateway          Metric
-----
Cluster
0.0.0.0/0        10.63.0.1       10
cluster-1
0.0.0.0/0        198.51.9.1      10
vs1
0.0.0.0/0        192.0.2.1       20
vs3
0.0.0.0/0        192.0.2.1       20
```

Il seguente comando visualizza l'associazione di route statiche e interfacce logiche (LIFF) in tutte le SVM nel cluster-1:

```
network route show-lifs
Vserver: Cluster
Destination      Gateway          Logical Interfaces
-----
0.0.0.0/0        10.63.0.1       -

Vserver: cluster-1
Destination      Gateway          Logical Interfaces
-----
0.0.0.0/0        198.51.9.1      cluster_mgmt,
cluster-1_mgmt1,

Vserver: vs1
Destination      Gateway          Logical Interfaces
-----
0.0.0.0/0        192.0.2.1       data1_1, data1_2

Vserver: vs3
Destination      Gateway          Logical Interfaces
-----
0.0.0.0/0        192.0.2.1       data2_1, data2_2
```

Visualizzare le voci della tabella degli host DNS (solo amministratori del cluster)

Le voci della tabella host DNS associano i nomi host agli indirizzi IP. È possibile

visualizzare i nomi host, gli alias e l'indirizzo IP a cui mappano tutte le SVM in un cluster.

Fase

Visualizzare le voci del nome host per tutte le SVM utilizzando il comando `show` degli host dns dei servizi `vserver`.

Nell'esempio seguente vengono visualizzate le voci della tabella host:

```
vserver services name-service dns hosts show
Vserver      Address      Hostname      Aliases
-----
cluster-1
              10.72.219.36  lnx219-36     -
vs1
              10.72.219.37  lnx219-37     lnx219-37.example.com
```

È possibile utilizzare `vserver services name-service dns` Per abilitare il DNS su una SVM e configurarlo per l'utilizzo del DNS per la risoluzione dei nomi host. I nomi host vengono risolti utilizzando server DNS esterni.

Visualizzare le configurazioni del dominio DNS

È possibile visualizzare la configurazione del dominio DNS di una o più macchine virtuali di storage (SVM) nel cluster per verificare che sia configurata correttamente.

Fase

Visualizzazione delle configurazioni del dominio DNS mediante `vserver services name-service dns show` comando.

Il seguente comando visualizza le configurazioni DNS per tutte le SVM nel cluster:

```
vserver services name-service dns show
Vserver      State      Domains      Name
-----
cluster-1    enabled    xyz.company.com  192.56.0.129,
192.56.0.130
vs1           enabled    xyz.company.com  192.56.0.129,
192.56.0.130
vs2           enabled    xyz.company.com  192.56.0.129,
192.56.0.130
vs3           enabled    xyz.company.com  192.56.0.129,
192.56.0.130
```

Il seguente comando visualizza informazioni dettagliate sulla configurazione DNS per SVM vs1:

```
vserver services name-service dns show -vserver vs1
      Vserver: vs1
      Domains: xyz.company.com
      Name Servers: 192.56.0.129, 192.56.0.130
      Enable/Disable DNS: enabled
      Timeout (secs): 2
      Maximum Attempts: 1
```

Visualizzare le informazioni sui gruppi di failover

È possibile visualizzare informazioni sui gruppi di failover, tra cui l'elenco di nodi e porte in ciascun gruppo di failover, se il failover è attivato o disattivato e il tipo di policy di failover che viene applicata a ciascuna LIF.

Fasi

1. Visualizzare le porte di destinazione per ciascun gruppo di failover utilizzando `network interface failover-groups show` comando.

Il seguente comando visualizza le informazioni su tutti i gruppi di failover su un cluster a due nodi:

```
network interface failover-groups show
```

Vserver	Group	Failover Targets
Cluster	Cluster	cluster1-01:e0a, cluster1-01:e0b, cluster1-02:e0a, cluster1-02:e0b
vs1	Default	cluster1-01:e0c, cluster1-01:e0d, cluster1-01:e0e, cluster1-02:e0c, cluster1-02:e0d, cluster1-02:e0e

2. Visualizzare le porte di destinazione e il dominio di trasmissione per uno specifico gruppo di failover utilizzando `network interface failover-groups show` comando.

Il seguente comando visualizza informazioni dettagliate sui dati del gruppo di failover 12 per SVM vs4:

```
network interface failover-groups show -vserver vs4 -failover-group data12
```

```
Vserver Name: vs4
Failover Group Name: data12
Failover Targets: cluster1-01:e0f, cluster1-01:e0g, cluster1-02:e0f,
                  cluster1-02:e0g
Broadcast Domain: Default
```

3. Visualizzare le impostazioni di failover utilizzate da tutti i file LIF utilizzando `network interface show` comando.

Il seguente comando visualizza il criterio di failover e il gruppo di failover utilizzati da ciascun LIF:

```
network interface show -vserver * -lif * -fields failover-
group,failover-policy
vserver    lif                failover-policy    failover-group
-----
Cluster    cluster1-01_clus_1    local-only         Cluster
Cluster    cluster1-01_clus_2    local-only         Cluster
Cluster    cluster1-02_clus_1    local-only         Cluster
Cluster    cluster1-02_clus_2    local-only         Cluster
cluster1    cluster_mgmt          broadcast-domain-wide Default
cluster1    cluster1-01_mgmt1     local-only         Default
cluster1    cluster1-02_mgmt1     local-only         Default
vs1         data1                 disabled           Default
vs3         data2                 system-defined     group2
```

Visualizzare le destinazioni di failover LIF

Potrebbe essere necessario controllare se i criteri di failover e i gruppi di failover di una LIF sono configurati correttamente. Per evitare una configurazione errata delle regole di failover, è possibile visualizzare le destinazioni di failover per una singola LIF o per tutte le LIF.

A proposito di questa attività

La visualizzazione delle destinazioni di failover LIF consente di verificare quanto segue:

- Se le LIF sono configurate con il gruppo di failover e la policy di failover corretti
- Se l'elenco risultante di porte di destinazione di failover è appropriato per ogni LIF
- Se la destinazione di failover di una LIF dati non è una porta di gestione (e0M)

Fase

Visualizzare le destinazioni di failover di una LIF utilizzando `failover` opzione di `network interface`

show comando.

Il seguente comando visualizza le informazioni sulle destinazioni di failover per tutte le LIF in un cluster a due nodi. Il Failover Targets Riga mostra l'elenco (con priorità) delle combinazioni nodo-porta per un dato LIF.

```
network interface show -failover
```

Vserver	Logical Interface	Home Node:Port	Failover Policy	Failover Group
Cluster				
	node1_clus1	node1:e0a	local-only	Cluster
		Failover Targets: node1:e0a, node1:e0b		
	node1_clus2	node1:e0b	local-only	Cluster
		Failover Targets: node1:e0b, node1:e0a		
	node2_clus1	node2:e0a	local-only	Cluster
		Failover Targets: node2:e0a, node2:e0b		
	node2_clus2	node2:e0b	local-only	Cluster
		Failover Targets: node2:e0b, node2:e0a		
cluster1				
	cluster_mgmt	node1:e0c	broadcast-domain-wide	Default
		Failover Targets: node1:e0c, node1:e0d, node2:e0c, node2:e0d		
	node1_mgmt1	node1:e0c	local-only	Default
		Failover Targets: node1:e0c, node1:e0d		
	node2_mgmt1	node2:e0c	local-only	Default
		Failover Targets: node2:e0c, node2:e0d		
vs1				
	data1	node1:e0e	system-defined	bcast1
		Failover Targets: node1:e0e, node1:e0f, node2:e0e, node2:e0f		

Visualizzare i LIF in una zona di bilanciamento del carico

È possibile verificare se una zona di bilanciamento del carico è configurata correttamente

visualizzando tutte le LIF ad essa associate. È inoltre possibile visualizzare la zona di bilanciamento del carico di una LIF specifica o le zone di bilanciamento del carico per tutte le LIF.

Fase

Visualizzare i LIF e i dettagli del bilanciamento del carico desiderati utilizzando uno dei seguenti comandi

Per visualizzare...	Inserisci...
LIF in una particolare zona di bilanciamento del carico	<code>network interface show -dns-zone zone_name</code> <code>zone_name</code> specifica il nome della zona di bilanciamento del carico.
La zona di bilanciamento del carico di una LIF specifica	<code>network interface show -lif lif_name -fields dns-zone</code>
Le zone di bilanciamento del carico di tutte le LIF	<code>network interface show -fields dns-zone</code>

Esempi di visualizzazione delle zone di bilanciamento del carico per le LIF

Il seguente comando visualizza i dettagli di tutte le LIF nella zona di bilanciamento del carico `storage.company.com` per SVM `vs0`:

```
net int show -vserver vs0 -dns-zone storage.company.com
```

Vserver	Logical Interface	Status Admin/Oper	Network Address/Mask	Current Node	Current Port	Is Home
vs0	lif3	up/up	10.98.226.225/20	ndeux-11	e0c	true
	lif4	up/up	10.98.224.23/20	ndeux-21	e0c	true
	lif5	up/up	10.98.239.65/20	ndeux-11	e0c	true
	lif6	up/up	10.98.239.66/20	ndeux-11	e0c	true
	lif7	up/up	10.98.239.63/20	ndeux-21	e0c	true
	lif8	up/up	10.98.239.64/20	ndeux-21	e0c	true

Il seguente comando visualizza i dettagli della zona DNS dei dati LIF 3:

```
network interface show -lif data3 -fields dns-zone
```

Vserver	lif	dns-zone
vs0	data3	storage.company.com

Il seguente comando visualizza l'elenco di tutte le LIF del cluster e delle relative zone DNS:

```
network interface show -fields dns-zone
Vserver    lif          dns-zone
-----
cluster    cluster_mgmt none
ndeux-21   clus1        none
ndeux-21   clus2        none
ndeux-21   mgmt1        none
vs0        data1        storage.company.com
vs0        data2        storage.company.com
```

Visualizzare le connessioni del cluster

È possibile visualizzare tutte le connessioni attive nel cluster o un numero di connessioni attive sul nodo in base al client, all'interfaccia logica, al protocollo o al servizio. È inoltre possibile visualizzare tutte le connessioni in ascolto nel cluster.

Visualizza le connessioni attive per client (solo amministratori del cluster)

È possibile visualizzare le connessioni attive per client per verificare il nodo utilizzato da un client specifico e per visualizzare eventuali squilibri tra i conteggi dei client per nodo.

A proposito di questa attività

Il numero di connessioni attive per client è utile nei seguenti scenari:

- Ricerca di un nodo occupato o sovraccarico.
- Determinare il motivo per cui l'accesso di un determinato client a un volume è lento.

È possibile visualizzare i dettagli sul nodo a cui il client sta accedendo e confrontarlo con il nodo su cui risiede il volume. Se l'accesso al volume richiede l'attraversamento della rete del cluster, i client potrebbero riscontrare una riduzione delle performance a causa dell'accesso remoto al volume su un nodo remoto oversubsd.

- Verificare che tutti i nodi siano utilizzati allo stesso modo per l'accesso ai dati.
- Ricerca di client con un numero inaspettatamente elevato di connessioni.
- Verificare se alcuni client dispongono di connessioni a un nodo.

Fase

Visualizzare il numero delle connessioni attive per client su un nodo utilizzando `network connections active show-clients` comando.

Per ulteriori informazioni su questo comando, consulta la pagina man: ["Comandi di ONTAP 9"](#)


```

network connections active show-clients
Node      Vserver Name      Client IP Address      Count
-----
node0     vs0                192.0.2.253            1
          vs0                192.0.2.252            2
          Cluster        192.10.2.124            5
node1     vs0                192.0.2.250            1
          vs0                192.0.2.252            3
          Cluster        192.10.2.123            4
node2     vs1                customer.example.com    1
          vs1                192.0.2.245            3
          Cluster        192.10.2.122            4
node3     vs1                customer.example.org    1
          vs1                customer.example.net    3
          Cluster        192.10.2.121            4

```

Visualizzazione delle connessioni attive in base al protocollo (solo amministratori del cluster)

È possibile visualizzare un numero di connessioni attive in base al protocollo (TCP o UDP) su un nodo per confrontare l'utilizzo dei protocolli all'interno del cluster.

A proposito di questa attività

Il numero di connessioni attive per protocollo è utile nei seguenti scenari:

- Individuazione dei client UDP che perdono la connessione.
Se un nodo si trova vicino al limite di connessione, i client UDP sono i primi a essere ignorati.
- Verificare che non vengano utilizzati altri protocolli.

Fase

Visualizzare il numero delle connessioni attive in base al protocollo su un nodo utilizzando `network connections active show-protocols` comando.

Per ulteriori informazioni su questo comando, vedere la pagina man.

```

network connections active show-protocols
Node      Vserver Name  Protocol  Count
-----
node0
      vs0      UDP      19
      Cluster  TCP      11
node1
      vs0      UDP      17
      Cluster  TCP      8
node2
      vs1      UDP      14
      Cluster  TCP      10
node3
      vs1      UDP      18
      Cluster  TCP      4

```

Visualizzazione delle connessioni attive per servizio (solo amministratori del cluster)

È possibile visualizzare un numero di connessioni attive in base al tipo di servizio (ad esempio, per NFS, SMB, mount e così via) per ciascun nodo di un cluster. Ciò è utile per confrontare l'utilizzo dei servizi all'interno del cluster, che consente di determinare il carico di lavoro primario di un nodo.

A proposito di questa attività

Il numero di connessioni attive per servizio è utile nei seguenti scenari:

- Verifica dell'utilizzo di tutti i nodi per i servizi appropriati e del corretto funzionamento del bilanciamento del carico per tale servizio.
- Verificare che non vengano utilizzati altri servizi. Visualizzare il numero delle connessioni attive per servizio su un nodo utilizzando `network connections active show-services` comando.

Per ulteriori informazioni su questo comando, consulta la pagina man: ["Comandi di ONTAP 9"](#)

```

network connections active show-services
Node      Vserver Name      Service      Count
-----
node0
    vs0          mount          3
    vs0          nfs            14
    vs0          nlm_v4         4
    vs0          cifs_srv       3
    vs0          port_map       18
    vs0          rclopcp        27
    Cluster      ctlopcp        60
node1
    vs0          cifs_srv       3
    vs0          rclopcp        16
    Cluster      ctlopcp        60
node2
    vs1          rclopcp        13
    Cluster      ctlopcp        60
node3
    vs1          cifs_srv       1
    vs1          rclopcp        17
    Cluster      ctlopcp        60

```

Visualizza le connessioni attive per LIF su un nodo e SVM

È possibile visualizzare un numero di connessioni attive per ciascuna LIF, per nodo e SVM (Storage Virtual Machine), per visualizzare gli squilibri di connessione tra le LIF all'interno del cluster.

A proposito di questa attività

Il numero di connessioni attive per LIF è utile nei seguenti scenari:

- Trovare un LIF sovraccarico confrontando il numero di connessioni su ciascun LIF.
- Verifica del corretto funzionamento del bilanciamento del carico DNS per tutti i file LIF dei dati.
- Confrontando il numero di connessioni con le varie SVM per individuare le SVM più utilizzate.

Fase

Visualizzare un numero di connessioni attive per ciascun LIF in base a SVM e nodo utilizzando `network connections active show-lifs` comando.

Per ulteriori informazioni su questo comando, consulta la pagina man: ["Comandi di ONTAP 9"](#)

```

network connections active show-lifs
Node          Vserver Name  Interface Name  Count
-----
node0
    vs0        datalif1       3
    Cluster    node0_clus_1   6
    Cluster    node0_clus_2   5
node1
    vs0        datalif2       3
    Cluster    node1_clus_1   3
    Cluster    node1_clus_2   5
node2
    vs1        datalif2       1
    Cluster    node2_clus_1   5
    Cluster    node2_clus_2   3
node3
    vs1        datalif1       1
    Cluster    node3_clus_1   2
    Cluster    node3_clus_2   2

```

Visualizzare le connessioni attive in un cluster

È possibile visualizzare informazioni sulle connessioni attive in un cluster per visualizzare LIF, porta, host remoto, servizio, macchine virtuali di storage (SVM) e protocollo utilizzati dalle singole connessioni.

A proposito di questa attività

La visualizzazione delle connessioni attive in un cluster è utile nei seguenti scenari:

- Verificare che i singoli client utilizzino il protocollo e il servizio corretti sul nodo corretto.
- Se un client ha problemi ad accedere ai dati utilizzando una determinata combinazione di nodo, protocollo e servizio, è possibile utilizzare questo comando per trovare un client simile per la configurazione o il confronto delle tracce dei pacchetti.

Fase

Visualizzare le connessioni attive in un cluster utilizzando `network connections active show` comando.

Per ulteriori informazioni su questo comando, consulta la pagina man: ["Comandi di ONTAP 9"](#)

Il seguente comando mostra le connessioni attive sul nodo node1:

```
network connections active show -node node1
```

Vserver	Interface	Remote	
Name	Name:Local Port	Host:Port	Protocol/Service
-----	-----	-----	-----
Node: node1			
Cluster	node1_clus_1:50297	192.0.2.253:7700	TCP/ctlopcp
Cluster	node1_clus_1:13387	192.0.2.253:7700	TCP/ctlopcp
Cluster	node1_clus_1:8340	192.0.2.252:7700	TCP/ctlopcp
Cluster	node1_clus_1:42766	192.0.2.252:7700	TCP/ctlopcp
Cluster	node1_clus_1:36119	192.0.2.250:7700	TCP/ctlopcp
vs1	data1:111	host1.aa.com:10741	UDP/port-map
vs3	data2:111	host1.aa.com:10741	UDP/port-map
vs1	data1:111	host1.aa.com:12017	UDP/port-map
vs3	data2:111	host1.aa.com:12017	UDP/port-map

Il seguente comando mostra le connessioni attive su SVM vs1:

```
network connections active show -vserver vs1
```

Vserver	Interface	Remote	
Name	Name:Local Port	Host:Port	Protocol/Service
-----	-----	-----	-----
Node: node1			
vs1	data1:111	host1.aa.com:10741	UDP/port-map
vs1	data1:111	host1.aa.com:12017	UDP/port-map

Visualizzare le connessioni in ascolto in un cluster

È possibile visualizzare le informazioni relative alle connessioni in ascolto in un cluster per visualizzare le LIF e le porte che accettano le connessioni per un determinato protocollo e servizio.

A proposito di questa attività

La visualizzazione delle connessioni in ascolto in un cluster è utile nei seguenti scenari:

- Verificare che il protocollo o il servizio desiderato sia in ascolto su una LIF se le connessioni del client a tale LIF non riescono in modo coerente.
- Verifica dell'apertura di un listener UDP/rclopcp in ogni LIF del cluster in caso di errore dell'accesso remoto ai dati di un volume su un nodo tramite LIF su un altro nodo.
- Verifica dell'apertura di un listener UDP/rclopcp in ogni LIF del cluster se i trasferimenti SnapMirror tra due nodi nello stesso cluster non funzionano.
- Verifica dell'apertura di un listener TCP/ctlopcp in ogni LIF di intercluster se i trasferimenti SnapMirror tra due nodi in cluster diversi non riescono.

Fase

Visualizzare le connessioni in ascolto per nodo utilizzando `network connections listening show` comando.

```

network connections listening show
Vserver Name      Interface Name:Local Port      Protocol/Service
-----
Node: node0
Cluster           node0_clus_1:7700              TCP/ctlopcp
vs1               data1:4049                    UDP/unknown
vs1               data1:111                     TCP/port-map
vs1               data1:111                     UDP/port-map
vs1               data1:4046                    TCP/sm
vs1               data1:4046                    UDP/sm
vs1               data1:4045                    TCP/nlm-v4
vs1               data1:4045                    UDP/nlm-v4
vs1               data1:2049                    TCP/nfs
vs1               data1:2049                    UDP/nfs
vs1               data1:635                    TCP/mount
vs1               data1:635                    UDP/mount
Cluster           node0_clus_2:7700              TCP/ctlopcp

```

Comandi per la diagnosi dei problemi di rete

È possibile diagnosticare i problemi sulla rete utilizzando comandi come `ping`, `traceroute`, `ndp`, e `tcpdump`. È inoltre possibile utilizzare comandi come `ping6` e `traceroute6` Per diagnosticare i problemi IPv6.

Se si desidera...	Immettere questo comando...
Verificare se il nodo può raggiungere altri host sulla rete	<code>network ping</code>
Verificare se il nodo può raggiungere altri host sulla rete IPv6	<code>network ping6</code>
Tracciare il percorso che i pacchetti IPv4 portano a un nodo di rete	<code>network traceroute</code>
Tracciare il percorso che i pacchetti IPv6 portano a un nodo di rete	<code>network traceroute6</code>
Gestire il protocollo NDP (Neighbor Discovery Protocol)	<code>network ndp</code>
Visualizza le statistiche relative ai pacchetti ricevuti e inviati su un'interfaccia di rete specifica o su tutte le interfacce di rete	<code>run -node <i>node_name</i> ifstat</code> Nota: Questo comando è disponibile dal nodeshell.
Visualizza le informazioni sui dispositivi vicini rilevati da ciascun nodo e porta del cluster, inclusi il tipo di dispositivo remoto e la piattaforma del dispositivo	<code>network device-discovery show</code>

Visualizzare i CDP vicini al nodo (ONTAP supporta solo annunci CDPv1)	<code>run -node <i>node_name</i> cdpd show-neighbors</code> Nota: Questo comando è disponibile dal nodeshell.
Tracciare i pacchetti inviati e ricevuti nella rete	<code>network tcpdump start -node <i>node-name</i> -port <i>port_name</i></code> Nota: Questo comando è disponibile dal nodeshell.
Misurare la latenza e il throughput tra nodi intercluster o intracluster	<code>`network test -path -source-node <i>source_nodename</i> local -destination-cluster <i>destination_clustername</i> -destination-node <i>destination_nodename</i> -session -type <i>Default, AsyncMirrorLocal, AsyncMirrorRemote, SyncMirrorRemote, or RemoteDataTransfer</i></code> Per ulteriori informazioni, consultare "Gestione delle performance" .

Per ulteriori informazioni su questi comandi, consulta le pagine man appropriate: ["Comandi di ONTAP 9"](#)

Visualizzare la connettività di rete con i protocolli di rilevamento neighbor

Visualizzare la connettività di rete con i protocolli di rilevamento neighbor

In un data center, è possibile utilizzare i protocolli neighbor Discovery per visualizzare la connettività di rete tra una coppia di sistemi fisici o virtuali e le relative interfacce di rete. ONTAP supporta due protocolli di rilevamento neighbor: Protocollo di rilevamento Cisco (CDP) e protocollo di rilevamento link Layer (LLDP).

I protocolli neighbor Discovery consentono di rilevare e visualizzare automaticamente informazioni sui dispositivi abilitati al protocollo collegati direttamente in una rete. Ogni dispositivo comunica informazioni di identificazione, funzionalità e connettività. Queste informazioni vengono trasmesse in frame Ethernet a un indirizzo MAC multicast e vengono ricevute da tutti i dispositivi abilitati per il protocollo vicini.

Affinché due dispositivi diventino vicini, ciascuno deve avere un protocollo abilitato e configurato correttamente. La funzionalità del protocollo di rilevamento è limitata alle reti direttamente connesse. I dispositivi adiacenti possono includere dispositivi abilitati al protocollo, come switch, router, bridge e così via. ONTAP supporta due protocolli di rilevamento neighbor, che possono essere utilizzati singolarmente o insieme.

Cisco Discovery Protocol (CDP)

CDP è un protocollo di link Layer proprietario sviluppato da Cisco Systems. È attivato per impostazione predefinita in ONTAP per le porte del cluster, ma deve essere attivato esplicitamente per le porte dati.

Link Layer Discovery Protocol (LLDP)

LLDP è un protocollo indipendente dal vendor specificato nel documento standard IEEE 802.1AB. Deve essere attivato esplicitamente per tutte le porte.

Utilizzare CDP per rilevare la connettività di rete

L'utilizzo di CDP per rilevare la connettività di rete consiste nell'esaminare le considerazioni di implementazione, abilitarla sulle porte dati, visualizzare i dispositivi

adiacenti e regolare i valori di configurazione CDP in base alle necessità. CDP è attivato per impostazione predefinita sulle porte del cluster.

Per poter visualizzare le informazioni relative ai dispositivi adiacenti, è necessario abilitare il protocollo CDP anche su switch e router.

Release di ONTAP	Descrizione
9.10.1 e versioni precedenti	Il CDP viene utilizzato anche dal monitor di stato dello switch del cluster per rilevare automaticamente gli switch del cluster e della rete di gestione.
9.11.1 e versioni successive	Il CDP viene utilizzato anche dal monitor di stato dello switch del cluster per rilevare automaticamente gli switch di cluster, storage e rete di gestione.

Informazioni correlate

["Amministrazione del sistema"](#)

Considerazioni sull'utilizzo di CDP

Per impostazione predefinita, i dispositivi compatibili con CDP inviano annunci CDPv2. I dispositivi conformi a CDP inviano annunci CDPv1 solo quando ricevono annunci CDPv1. ONTAP supporta solo CDPv1. Pertanto, quando un nodo ONTAP invia annunci CDPv1, i dispositivi adiacenti conformi a CDP restituiscono annunci CDPv1.

Prima di attivare CDP su un nodo, è necessario prendere in considerazione le seguenti informazioni:

- CDP è supportato per tutte le porte.
- Gli annunci CDP vengono inviati e ricevuti dalle porte in stato attivo.
- Per inviare e ricevere annunci CDP, è necessario attivare CDP sia sui dispositivi trasmettenti che su quelli riceventi.
- Gli annunci CDP vengono inviati a intervalli regolari ed è possibile configurare l'intervallo di tempo.
- Quando gli indirizzi IP vengono modificati per un LIF, il nodo invia le informazioni aggiornate nel successivo annuncio CDP.
- ONTAP 9.10.1 e versioni precedenti:
 - CDP è sempre attivato sulle porte del cluster.
 - CDP è disattivato, per impostazione predefinita, su tutte le porte non cluster.
- ONTAP 9.11.1 e versioni successive:
 - CDP è sempre abilitato sulle porte del cluster e dello storage.
 - CDP è disattivato, per impostazione predefinita, su tutte le porte non cluster e non storage.



A volte, quando i LIF vengono modificati sul nodo, le informazioni CDP non vengono aggiornate sul lato del dispositivo ricevente (ad esempio, uno switch). In caso di problemi di questo tipo, configurare l'interfaccia di rete del nodo sullo stato inattivo e quindi su.

- Solo gli indirizzi IPv4 vengono pubblicizzati negli annunci CDP.
- Per le porte di rete fisiche con VLAN, vengono annunciate tutte le LIF configurate sulle VLAN su tale porta.

- Per le porte fisiche che fanno parte di un gruppo di interfacce, tutti gli indirizzi IP configurati su quel gruppo di interfacce vengono annunciati su ciascuna porta fisica.
- Per un gruppo di interfacce che ospita VLAN, tutte le LIF configurate sul gruppo di interfacce e le VLAN vengono pubblicizzate su ciascuna porta di rete.
- Poiché i pacchetti CDP sono limitati a non più di 1500 byte, sulle porte configurate con un elevato numero di LIF è possibile che sullo switch adiacente venga riportato solo un sottoinsieme di questi indirizzi IP.

Attiva o disattiva CDP

Per rilevare e inviare annunci pubblicitari a dispositivi adiacenti conformi a CDP, è necessario attivare CDP su ciascun nodo del cluster.

Per impostazione predefinita in ONTAP 9.10.1 e versioni precedenti, CDP è attivato su tutte le porte cluster di un nodo e disattivato su tutte le porte non cluster di un nodo.

Per impostazione predefinita, in ONTAP 9.11.1 e versioni successive, CDP viene attivato su tutte le porte di cluster e storage di un nodo e disattivato su tutte le porte non di cluster e non di storage di un nodo.

A proposito di questa attività

Il `cdpd.enable` L'opzione controlla se CDP è attivato o disattivato sulle porte di un nodo:

- Per ONTAP 9.10.1 e versioni precedenti, ON attiva CDP su porte non cluster.
- Per ONTAP 9.11.1 e versioni successive, on attiva CDP su porte non cluster e non storage.
- Per ONTAP 9.10.1 e versioni precedenti, Off disattiva il CDP sulle porte non cluster; non è possibile disattivare il CDP sulle porte cluster.
- Per ONTAP 9.11.1 e versioni successive, Off disattiva il CDP sulle porte non cluster e non storage; non è possibile disattivare il CDP sulle porte cluster.

Quando CDP è disattivato su una porta collegata a un dispositivo conforme a CDP, il traffico di rete potrebbe non essere ottimizzato.

Fasi

1. Visualizza l'impostazione CDP corrente per un nodo o per tutti i nodi di un cluster:

Per visualizzare l'impostazione CDP di...	Inserisci...
Un nodo	<code>run - node <node_name> options cdpd.enable</code>
Tutti i nodi di un cluster	<code>options cdpd.enable</code>

2. Abilitare o disabilitare CDP su tutte le porte di un nodo o su tutte le porte di tutti i nodi di un cluster:

Per attivare o disattivare CDP on...	Inserisci...
Un nodo	<code>run -node node_name options cdpd.enable {on or off}</code>
Tutti i nodi di un cluster	<code>options cdpd.enable {on or off}</code>

Visualizzare le informazioni CDP neighbor

È possibile visualizzare informazioni sui dispositivi vicini collegati a ciascuna porta dei nodi del cluster, a condizione che la porta sia collegata a un dispositivo conforme a CDP. È possibile utilizzare `network device-discovery show -protocol cdp` per visualizzare le informazioni sui vicini.

A proposito di questa attività

In ONTAP 9.10.1 e versioni precedenti, poiché CDP è sempre abilitato per le porte del cluster, le informazioni CDP neighbor vengono sempre visualizzate per tali porte. Il CDP deve essere attivato sulle porte non del cluster per visualizzare le informazioni sulle porte vicine.

In ONTAP 9.11.1 e versioni successive, poiché CDP è sempre abilitato per le porte del cluster e dello storage, le informazioni relative alle porte CDP adiacenti vengono sempre visualizzate per tali porte. Il CDP deve essere attivato sulle porte non cluster e non storage per visualizzare le informazioni sulle porte vicine.

Fase

Visualizza informazioni su tutti i dispositivi compatibili con CDP collegati alle porte di un nodo del cluster:

```
network device-discovery show -node node -protocol cdp
```

Il seguente comando mostra i vicini collegati alle porte sul nodo sti2650-212:

```
network device-discovery show -node sti2650-212 -protocol cdp
Node/          Local   Discovered
Protocol       Port    Device (LLDP: ChassisID)  Interface          Platform
-----
sti2650-212/cdp
                e0M      RTP-LF810-510K37.gdl.eng.netapp.com (SAL1942R8JS)
                                Ethernet1/14        N9K-
C93120TX
                e0a      CS:RTP-CS01-510K35        0/8                CN1610
                e0b      CS:RTP-CS01-510K36        0/8                CN1610
                e0c      RTP-LF350-510K34.gdl.eng.netapp.com (FDO21521S76)
                                Ethernet1/21        N9K-
C93180YC-FX
                e0d      RTP-LF349-510K33.gdl.eng.netapp.com (FDO21521S4T)
                                Ethernet1/22        N9K-
C93180YC-FX
                e0e      RTP-LF349-510K33.gdl.eng.netapp.com (FDO21521S4T)
                                Ethernet1/23        N9K-
C93180YC-FX
                e0f      RTP-LF349-510K33.gdl.eng.netapp.com (FDO21521S4T)
                                Ethernet1/24        N9K-
C93180YC-FX
```

L'output elenca i dispositivi Cisco collegati a ciascuna porta del nodo specificato.

Configurare il tempo di attesa per i messaggi CDP

Il tempo di attesa è il periodo di tempo durante il quale gli annunci CDP vengono memorizzati nella cache nelle periferiche compatibili con CDP adiacenti. Il tempo di attesa viene pubblicizzato in ciascun pacchetto CDPv1 e viene aggiornato ogni volta che un pacchetto CDPv1 viene ricevuto da un nodo.

- Il valore di `cdpd.holdtime` L'opzione deve essere impostata sullo stesso valore su entrambi i nodi di una coppia ha.
- Il valore predefinito del tempo di attesa è 180 secondi, ma è possibile immettere valori compresi tra 10 secondi e 255 secondi.
- Se un indirizzo IP viene rimosso prima della scadenza del tempo di attesa, le informazioni CDP vengono memorizzate nella cache fino alla scadenza del tempo di attesa.

Fasi

1. Visualizza il tempo di attesa CDP corrente per un nodo o per tutti i nodi di un cluster:

Per visualizzare il tempo di attesa di...	Inserisci...
Un nodo	<code>run -node node_name options cdpd.holdtime</code>
Tutti i nodi di un cluster	<code>options cdpd.holdtime</code>

2. Configurare il tempo di attesa CDP su tutte le porte di un nodo o su tutte le porte di tutti i nodi di un cluster:

Per impostare il tempo di attesa su...	Inserisci...
Un nodo	<code>run -node node_name options cdpd.holdtime holdtime</code>
Tutti i nodi di un cluster	<code>options cdpd.holdtime holdtime</code>

Impostare l'intervallo per l'invio di annunci CDP

Gli annunci CDP vengono inviati ai vicini CDP a intervalli periodici. È possibile aumentare o ridurre l'intervallo per l'invio di annunci CDP in base al traffico di rete e alle modifiche della topologia di rete.

- Il valore di `cdpd.interval` L'opzione deve essere impostata sullo stesso valore su entrambi i nodi di una coppia ha.
- L'intervallo predefinito è 60 secondi, ma è possibile immettere un valore compreso tra 5 secondi e 900 secondi.

Fasi

1. Visualizza l'intervallo di tempo corrente per l'annuncio CDP per un nodo o per tutti i nodi di un cluster:

Per visualizzare l'intervallo per...	Inserisci...
--------------------------------------	--------------

Un nodo	<code>run -node node_name options cdpd.interval</code>
Tutti i nodi di un cluster	<code>options cdpd.interval</code>

2. Configurare l'intervallo per l'invio di annunci CDP per tutte le porte di un nodo o per tutte le porte di tutti i nodi di un cluster:

Per impostare l'intervallo per...	Inserisci...
Un nodo	<code>run -node node_name options cdpd.interval interval</code>
Tutti i nodi di un cluster	<code>options cdpd.interval interval</code>

Visualizzare o cancellare le statistiche CDP

È possibile visualizzare le statistiche CDP per il cluster e le porte non del cluster su ciascun nodo per rilevare potenziali problemi di connettività di rete. Le statistiche CDP sono cumulative rispetto all'ultima cancellazione.

A proposito di questa attività

In ONTAP 9.10.1 e versioni precedenti, poiché CDP è sempre abilitato per le porte, le statistiche CDP vengono sempre visualizzate per il traffico su tali porte. Il CDP deve essere attivato sulle porte per visualizzare le statistiche relative a tali porte.

In ONTAP 9.11.1 e versioni successive, poiché CDP è sempre abilitato per le porte di cluster e storage, le statistiche CDP vengono sempre visualizzate per il traffico su tali porte. Il CDP deve essere attivato su porte non cluster o non storage per visualizzare le statistiche relative a tali porte.

Fase

Visualizzare o cancellare le statistiche CDP correnti per tutte le porte su un nodo:

Se si desidera...	Inserisci...
Visualizzare le statistiche CDP	<code>run -node node_name cdpd show-stats</code>
Cancellare le statistiche CDP	<code>run -node node_name cdpd zero-stats</code>

Esempio di visualizzazione e cancellazione delle statistiche

Il comando seguente mostra le statistiche CDP prima che vengano cancellate. L'output visualizza il numero totale di pacchetti inviati e ricevuti dall'ultima cancellazione delle statistiche.

```
run -node nodel cdpd show-stats
```

RECEIVE

Packets:	9116	Csum Errors:	0	Unsupported Vers:	4561
Invalid length:	0	Malformed:	0	Mem alloc fails:	0
Missing TLVs:	0	Cache overflow:	0	Other errors:	0

TRANSMIT

Packets:	4557	Xmit fails:	0	No hostname:	0
Packet truncated:	0	Mem alloc fails:	0	Other errors:	0

OTHER

Init failures:	0
----------------	---

Il seguente comando cancella le statistiche CDP:

```
run -node nodel cdpd zero-stats
```

```
run -node nodel cdpd show-stats
```

RECEIVE

Packets:	0	Csum Errors:	0	Unsupported Vers:	0
Invalid length:	0	Malformed:	0	Mem alloc fails:	0
Missing TLVs:	0	Cache overflow:	0	Other errors:	0

TRANSMIT

Packets:	0	Xmit fails:	0	No hostname:	0
Packet truncated:	0	Mem alloc fails:	0	Other errors:	0

OTHER

Init failures:	0
----------------	---

Una volta cancellate, le statistiche iniziano ad accumularsi dopo l'invio o la ricezione del successivo annuncio CDP.

Utilizzare LLDP per rilevare la connettività di rete

L'utilizzo di LLDP per rilevare la connettività di rete consiste nell'esaminare le considerazioni di implementazione, abilitarla su tutte le porte, visualizzare i dispositivi adiacenti e regolare i valori di configurazione LLDP in base alle necessità.

LLDP deve essere abilitato anche su qualsiasi switch e router prima di poter visualizzare le informazioni sui dispositivi vicini.

ONTAP attualmente riporta le seguenti strutture TLV (Type-length-value Structures):

- ID chassis
- ID porta
- TTL (Time-to-Live)
- Nome del sistema

Il nome di sistema TLV non viene inviato sui dispositivi CNA.

Alcuni adattatori di rete convergenti (CNA), come l'adattatore X1143 e le porte integrate UTA2, contengono il supporto di offload per LLDP:

- L'offload LLDP viene utilizzato per il Data Center Bridging (DCB).
- Le informazioni visualizzate potrebbero differire tra il cluster e lo switch.

I dati relativi all'ID dello chassis e all'ID della porta visualizzati dallo switch potrebbero essere diversi per le porte CNA e non CNA.

Ad esempio:

- Per porte non CNA:
 - L'ID dello chassis è un indirizzo MAC fisso di una delle porte sul nodo
 - Port ID (ID porta) è il nome della porta corrispondente sul nodo
- Per le porte CNA:
 - ID chassis e ID porta sono gli indirizzi MAC delle rispettive porte sul nodo.

Tuttavia, i dati visualizzati dal cluster sono coerenti per questi tipi di porte.



La specifica LLDP definisce l'accesso alle informazioni raccolte tramite un MIB SNMP. Tuttavia, ONTAP attualmente non supporta il MIB LDP.

Attiva o disattiva LLDP

Per rilevare e inviare annunci pubblicitari ai dispositivi adiacenti conformi a LLDP, è necessario attivare LLDP su ciascun nodo del cluster. A partire da ONTAP 9.7, LLDP è attivato per impostazione predefinita su tutte le porte di un nodo.

A proposito di questa attività

Per ONTAP 9.10.1 e versioni precedenti, la `lldp.enable` L'opzione controlla se LLDP è attivato o disattivato sulle porte di un nodo:

- `on` Attiva LLDP su tutte le porte.
- `off` Disattiva LLDP su tutte le porte.

Per ONTAP 9.11.1 e versioni successive, la `lldp.enable` L'opzione controlla se LLDP è attivato o disattivato sulle porte non cluster e non storage di un nodo:

- `on` Attiva LLDP su tutte le porte non cluster e non storage.

- `off` Disattiva LLDP su tutte le porte non cluster e non storage.

Fasi

1. Visualizza l'impostazione LLDP corrente per un nodo o per tutti i nodi di un cluster:
 - **Nodo singolo:** `run -node node_name options lldp.enable`
 - **All Node (tutti i nodi):** Opzioni `lldp.enable`
2. Attivare o disattivare LLDP su tutte le porte di un nodo o su tutte le porte di tutti i nodi di un cluster:

Per attivare o disattivare LLDP on...	Inserisci...
Un nodo	<code>`run -node node_name options lldp.enable {on</code>
<code>off}`</code>	Tutti i nodi di un cluster
<code>`options lldp.enable {on</code>	<code>off}`</code>

- **Nodo singolo:**

```
run -node node_name options lldp.enable {on|off}
```

- **Tutti i nodi:**

```
options lldp.enable {on|off}
```

Visualizzare le informazioni LLDP neighbor

È possibile visualizzare informazioni sui dispositivi vicini collegati a ciascuna porta dei nodi del cluster, a condizione che la porta sia collegata a un dispositivo compatibile con LLDP. Il comando `network device-discovery show` consente di visualizzare le informazioni sulle periferiche vicine.

Fase

1. Visualizza informazioni su tutti i dispositivi compatibili con LLDP collegati alle porte di un nodo del cluster:

```
network device-discovery show -node node -protocol lldp
```

Il seguente comando mostra i vicini collegati alle porte sul nodo `cluster-1_01`. L'output elenca i dispositivi abilitati LLDP collegati a ciascuna porta del nodo specificato. Se il `-protocol` Viene omessa, l'output elenca anche i dispositivi abilitati per CDP.

```

network device-discovery show -node cluster-1_01 -protocol lldp
Node/      Local   Discovered
Protocol   Port    Device                               Interface      Platform
-----
cluster-1_01/lldp
          e2a     0013.c31e.5c60                      GigabitEthernet1/36
          e2b     0013.c31e.5c60                      GigabitEthernet1/35
          e2c     0013.c31e.5c60                      GigabitEthernet1/34
          e2d     0013.c31e.5c60                      GigabitEthernet1/33

```

Regolare l'intervallo di trasmissione degli annunci LLDP

Gli annunci LLDP vengono inviati ai vicini LLDP a intervalli periodici. È possibile aumentare o ridurre l'intervallo di invio degli annunci LLDP in base al traffico di rete e alle modifiche della topologia di rete.

A proposito di questa attività

L'intervallo predefinito consigliato da IEEE è 30 secondi, ma è possibile immettere un valore compreso tra 5 secondi e 300 secondi.

Fasi

1. Visualizza l'intervallo di tempo di annuncio LLDP corrente per un nodo o per tutti i nodi di un cluster:

- Nodo singolo:

```
run -node <node_name> options lldp.xmit.interval
```

- Tutti i nodi:

```
options lldp.xmit.interval
```

2. Regolare l'intervallo per l'invio di annunci LLDP per tutte le porte di un nodo o per tutte le porte di tutti i nodi di un cluster:

- Nodo singolo:

```
run -node <node_name> options lldp.xmit.interval <interval>
```

- Tutti i nodi:

```
options lldp.xmit.interval <interval>
```


Regola il valore del time-to-live per gli annunci LLDP

TTL (Time-to-Live) è il periodo di tempo per il quale gli annunci LLDP vengono memorizzati nella cache nei dispositivi compatibili con LLDP vicini. Il TTL viene pubblicizzato in ciascun pacchetto LLDP e viene aggiornato ogni volta che un pacchetto LLDP viene ricevuto da un nodo. TTL può essere modificato nei frame LLDP in uscita.

A proposito di questa attività

- TTL è un valore calcolato, il prodotto dell'intervallo di trasmissione (`lldp.xmit.interval`) e il moltiplicatore hold (`lldp.xmit.hold`) più uno.
- Il valore predefinito del moltiplicatore Hold è 4, ma è possibile immettere valori compresi tra 1 e 100.
- Il TTL predefinito è quindi di 121 secondi, come consigliato da IEEE, ma regolando l'intervallo di trasmissione e i valori del moltiplicatore di mantenimento, è possibile specificare un valore per i frame in uscita da 6 secondi a 30001 secondi.
- Se un indirizzo IP viene rimosso prima della scadenza del TTL, le informazioni LLDP vengono memorizzate nella cache fino alla scadenza del TTL.

Fasi

1. Visualizza il valore del moltiplicatore di mantenimento corrente per un nodo o per tutti i nodi di un cluster:

- Nodo singolo:

```
run -node <node_name> options lldp.xmit.hold
```

- Tutti i nodi:

```
options lldp.xmit.hold
```

2. Regolare il valore del moltiplicatore Hold su tutte le porte di un nodo o su tutte le porte di tutti i nodi di un cluster:

- Nodo singolo:

```
run -node <node_name> options lldp.xmit.hold <hold_value>
```

- Tutti i nodi:

```
options lldp.xmit.hold <hold_value>
```

Visualizzare o cancellare le statistiche LLDP

È possibile visualizzare le statistiche LLDP per il cluster e le porte non del cluster su ciascun nodo per rilevare potenziali problemi di connettività di rete. Le statistiche LLDP sono cumulative a partire dall'ultima cancellazione.

A proposito di questa attività

Per ONTAP 9.10.1 e versioni precedenti, poiché LLDP è sempre abilitato per le porte del cluster, le statistiche LLDP vengono sempre visualizzate per il traffico su tali porte. LLDP deve essere attivato sulle porte non cluster per visualizzare le statistiche per tali porte.

Per ONTAP 9.11.1 e versioni successive, poiché LLDP è sempre abilitato per le porte di cluster e storage, le statistiche LLDP vengono sempre visualizzate per il traffico su tali porte. LLDP deve essere abilitato sulle porte non cluster e non storage per visualizzare le statistiche per tali porte.

Fase

Visualizzare o cancellare le statistiche LLDP correnti per tutte le porte su un nodo:

Se si desidera...	Inserisci...
Visualizzare le statistiche LLDP	<code>run -node node_name lldp stats</code>
Cancellare le statistiche LLDP	<code>run -node node_name lldp stats -z</code>

Mostra e cancella esempio di statistiche

Il comando seguente mostra le statistiche LLDP prima che vengano cancellate. L'output visualizza il numero totale di pacchetti inviati e ricevuti dall'ultima cancellazione delle statistiche.

```
cluster-1::> run -node vsim1 lldp stats

RECEIVE
  Total frames:      190k | Accepted frames:   190k | Total drops:
0
TRANSMIT
  Total frames:      5195 | Total failures:      0
OTHER
  Stored entries:      64
```

Il seguente comando cancella le statistiche LLDP.

```
cluster-1::> The following command clears the LLDP statistics:
run -node vsim1 lldp stats -z
run -node node1 lldp stats

RECEIVE
  Total frames:      0 | Accepted frames:      0 | Total drops:
0
TRANSMIT
  Total frames:      0 | Total failures:      0
OTHER
  Stored entries:      64
```

Una volta cancellate, le statistiche iniziano ad accumularsi dopo l'invio o la ricezione del successivo annuncio LLDP.

Informazioni sul copyright

Copyright © 2024 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.