



Ver informações da rede

ONTAP 9

NetApp
January 17, 2025

Índice

Ver informações da rede	1
Ver descrição geral das informações da rede	1
Exibir informações da porta de rede	1
Exibir informações sobre uma VLAN (somente administradores de cluster)	3
Exibir informações do grupo de interfaces (somente administradores de cluster)	3
Apresentar informações de LIF	4
Exibir informações de roteamento	7
Exibir entradas da tabela do host DNS (somente administradores de cluster)	8
Exibir configurações de domínio DNS	9
Exibir informações sobre grupos de failover	10
Exibir destinos de failover de LIF	11
Exibir LIFs em uma zona de balanceamento de carga	13
Exibir conexões do cluster no ONTAP	14
Comandos para diagnosticar problemas de rede	20
Exibir conectividade de rede com protocolos de descoberta de vizinhos	21

Ver informações da rede

Ver descrição geral das informações da rede

Usando a CLI, você pode exibir informações relacionadas a portas, LIFs, rotas, regras de failover, grupos de failover, regras de firewall, DNS, NIS e conexões. A partir do ONTAP 9.8, você também pode baixar os dados exibidos no Gerenciador de sistema sobre sua rede.

Essas informações podem ser úteis em situações como a reconfiguração das configurações de rede ou na solução de problemas do cluster.

Se você for um administrador de cluster, poderá exibir todas as informações de rede disponíveis. Se você for um administrador de SVM, poderá exibir apenas as informações relacionadas aos SVMs atribuídos.

No System Manager, quando você exibe informações em uma *List View*, você pode clicar em **Download** e a lista de objetos exibidos é baixada.

- A lista é baixada no formato CSV (valores separados por vírgula).
- Apenas os dados nas colunas visíveis são transferidos.
- O nome do arquivo CSV é formatado com o nome do objeto e um carimbo de hora.

Exibir informações da porta de rede

Você pode exibir informações sobre uma porta específica ou sobre todas as portas em todos os nós do cluster.

Sobre esta tarefa

São apresentadas as seguintes informações:

- Nome do nó
- Nome da porta
- Nome do IPspace
- Nome de domínio de broadcast
- Estado da ligação (para cima ou para baixo)
- Definição MTU
- Configuração da velocidade da porta e status operacional (1 Gigabit ou 10 gigabits por segundo)
- Configuração de negociação automática (verdadeiro ou falso)
- Modo duplex e estado operacional (meio ou cheio)
- O grupo de interfaces da porta, se aplicável
- As informações da etiqueta VLAN da porta, se aplicável
- Estado de integridade da porta (estado ou degradado)
- Razões para uma porta ser marcada como degradada

Se os dados de um campo não estiverem disponíveis (por exemplo, o duplex operacional e a velocidade de

uma porta inativa não estarão disponíveis), o valor do campo será listado como -.

Passo

Exiba as informações da porta de rede usando o `network port show` comando.

Você pode exibir informações detalhadas para cada porta especificando o `-instance` parâmetro ou obter informações específicas especificando nomes de campos usando o `-fields` parâmetro.

```
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.
```

Exibir informações sobre uma VLAN (somente administradores de cluster)

Você pode exibir informações sobre uma VLAN específica ou sobre todas as VLANs no cluster.

Sobre esta tarefa

Você pode exibir informações detalhadas para cada VLAN especificando o `-instance` parâmetro. Você pode exibir informações específicas especificando nomes de campos usando o `-fields` parâmetro.

Passo

Exiba informações sobre VLANs usando o `network port vlan show` comando. O comando a seguir exibe informações sobre todas as VLANs no cluster:

```
network port vlan show
                Network Network
Node   VLAN Name Port   VLAN ID  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
```

Exibir informações do grupo de interfaces (somente administradores de cluster)

Você pode exibir informações sobre um grupo de interfaces para determinar sua configuração.

Sobre esta tarefa

São apresentadas as seguintes informações:

- Nó no qual o grupo de interfaces está localizado
- Lista de portas de rede incluídas no grupo de interfaces
- Nome do grupo de interfaces
- Função de distribuição (MAC, IP, porta ou sequencial)

- Endereço MAC (Media Access Control) do grupo de interfaces
- Status da atividade da porta; ou seja, se todas as portas agregadas estão ativas (participação total), se algumas estão ativas (participação parcial) ou se nenhuma está ativa

Passo

Exiba informações sobre grupos de interface usando o `network port ifgrp show` comando.

Você pode exibir informações detalhadas para cada nó especificando o `-instance` parâmetro. Você pode exibir informações específicas especificando nomes de campos usando o `-fields` parâmetro.

O comando a seguir exibe informações sobre todos os grupos de interface no cluster:

```
network port ifgrp show
      Port      Distribution      Active
Node      IfGrp      Function      MAC Address      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
```

O comando a seguir exibe informações detalhadas do grupo de interfaces para um único nó:

```
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: -
```

Apresentar informações de LIF

Você pode visualizar informações detalhadas sobre um LIF para determinar sua configuração.

Você também pode querer exibir essas informações para diagnosticar problemas básicos de LIF, como

verificar endereços IP duplicados ou verificar se a porta de rede pertence à sub-rede correta. Os administradores de máquina virtual de armazenamento (SVM) podem exibir apenas as informações sobre os LIFs associados ao SVM.

Sobre esta tarefa

São apresentadas as seguintes informações:

- Endereço IP associado ao LIF
- Estado administrativo do LIF
- Status operacional do LIF

O status operacional das LIFs de dados é determinado pelo status do SVM com o qual as LIFs de dados estão associadas. Quando o SVM é interrompido, o status operacional do LIF muda para baixo. Quando o SVM é iniciado novamente, o status operacional muda para up

- Nó e a porta na qual reside o LIF

Se os dados de um campo não estiverem disponíveis (por exemplo, se não houver informações de status estendidas), o valor do campo será listado como -.

Passo

Exiba informações de LIF usando o comando `network interface show`.

Você pode visualizar informações detalhadas para cada LIF especificando o parâmetro `-instância` ou obter informações específicas especificando nomes de campos usando o parâmetro `-fields`.

O comando a seguir exibe informações gerais sobre todos os LIFs em um 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					

O comando a seguir mostra informações detalhadas sobre um único 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
```

Exibir informações de roteamento

É possível exibir informações sobre rotas em um SVM.

Passo

Dependendo do tipo de informações de roteamento que você deseja exibir, digite o comando aplicável:

Para ver informações sobre...	Digite...
Rotas estáticas, por SVM	<code>network route show</code>
LIFs em cada rota, por SVM	<code>network route show-lifs</code>

Você pode exibir informações detalhadas para cada rota especificando o `-instance` parâmetro. O comando a seguir exibe as rotas estáticas dentro dos SVMs no 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
```

O comando a seguir exibe a associação de rotas estáticas e interfaces lógicas (LIFs) em todos os SVMs no 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
```

Exibir entradas da tabela do host DNS (somente administradores de cluster)

As entradas da tabela de hosts DNS mapeiam nomes de host para endereços IP. É

possível exibir os nomes de host e os nomes de alias e o endereço IP para o qual eles mapeiam para todos os SVMs em um cluster.

Passo

Exiba as entradas de nome de host para todos os SVMs usando o comando `show de hosts dns de serviços vserver`.

O exemplo a seguir exibe as entradas da tabela do 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
```

Você pode usar o `vserver services name-service dns` comando para habilitar o DNS em uma SVM e configurá-lo para usar o DNS para resolução de nome de host. Os nomes de host são resolvidos usando servidores DNS externos.

Exibir configurações de domínio DNS

Você pode exibir a configuração do domínio DNS de uma ou mais máquinas virtuais de armazenamento (SVMs) no cluster para verificar se ela está configurada corretamente.

Passo

Exibindo as configurações do domínio DNS usando o `vserver services name-service dns show` comando.

O comando a seguir exibe as configurações DNS para todos os SVMs no 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
```

O comando a seguir exibe informações detalhadas de configuração de DNS para 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
```

Exibir informações sobre grupos de failover

Você pode exibir informações sobre grupos de failover, incluindo a lista de nós e portas em cada grupo de failover, se o failover está ativado ou desativado e o tipo de política de failover que está sendo aplicada a cada LIF.

Passos

1. Exiba as portas de destino para cada grupo de failover usando o `network interface failover-groups show` comando.

O comando a seguir exibe informações sobre todos os grupos de failover em um cluster de dois nós:

```
network interface failover-groups show
      Vserver      Group      Failover
      -----      -
      Cluster
      vs1          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. Exiba as portas de destino e o domínio de broadcast para um grupo de failover específico usando o `network interface failover-groups show` comando.

O comando a seguir exibe informações detalhadas sobre o grupo de failover data12 para 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. Exiba as configurações de failover usadas por todos os LIFs usando o `network interface show` comando.

O comando a seguir exibe a política de failover e o grupo de failover que está sendo usado por cada 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
```

Exibir destinos de failover de LIF

Talvez seja necessário verificar se as políticas de failover e os grupos de failover de um LIF estão configurados corretamente. Para evitar a configuração incorreta das regras de failover, você pode exibir os destinos de failover para um único LIF ou para todos os LIFs.

Sobre esta tarefa

A exibição de destinos de failover de LIF permite verificar o seguinte:

- Se os LIFs são configurados com o grupo de failover correto e a política de failover
- Se a lista resultante de portas de destino de failover é apropriada para cada LIF
- Se o destino de failover de um LIF de dados não é uma porta de gerenciamento (e0M)

Passo

Exiba os destinos de failover de um LIF usando a `failover` opção `network interface show do`

comando.

O comando a seguir exibe informações sobre os destinos de failover para todos os LIFs em um cluster de dois nós. A Failover Targets linha mostra a lista (priorizada) de combinações de nó-porta para um determinado LIF.

```
network interface show -failover
      Logical      Home      Failover      Failover
Vserver Interface  Node:Port    Policy        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
```

Exibir LIFs em uma zona de balanceamento de carga

Você pode verificar se uma zona de balanceamento de carga está configurada corretamente exibindo todas as LIFs que pertencem a ela. Você também pode visualizar a zona de balanceamento de carga de um LIF específico ou as zonas de balanceamento de carga de todos os LIFs.

Passo

Exiba os LIFs e os detalhes de balanceamento de carga desejados usando um dos seguintes comandos

Para exibir...	Digite...
LIFs em uma determinada zona de balanceamento de carga	<pre>network interface show -dns-zone zone_name</pre> <p>zone_name especifica o nome da zona de balanceamento de carga.</p>
A zona de balanceamento de carga de um LIF específico	<pre>network interface show -lif lif_name -fields dns-zone</pre>
As zonas de balanceamento de carga de todos os LIFs	<pre>network interface show -fields dns-zone</pre>

Exemplos de exibição de zonas de balanceamento de carga para LIFs

O comando a seguir exibe os detalhes de todos os LIFs na zona de balanceamento de carga storage.company.com para 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

O comando a seguir exibe os detalhes da zona DNS do LIF data3:

```
network interface show -lif data3 -fields dns-zone
Vserver  lif      dns-zone
-----  -
vs0      data3   storage.company.com
```

O comando a seguir exibe a lista de todos os LIFs no cluster e suas zonas DNS correspondentes:

```
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
```

Exibir conexões do cluster no ONTAP

Você pode exibir todas as conexões ativas no cluster ou uma contagem de conexões ativas no nó por cliente, interface lógica, protocolo ou serviço. Também pode apresentar todas as ligações de audição no cluster.

Exibir conexões ativas pelo cliente (somente administradores de cluster)

Você pode exibir as conexões ativas por cliente para verificar o nó que um cliente específico está usando e para exibir possíveis desequilíbrios entre contagens de clientes por nó.

Sobre esta tarefa

A contagem de conexões ativas por cliente é útil nos seguintes cenários:

- Encontrando um nó ocupado ou sobrecarregado.
- Determinar por que o acesso de um cliente específico a um volume é lento.

Você pode ver detalhes sobre o nó que o cliente está acessando e compará-lo com o nó no qual o volume reside. Se o acesso ao volume exigir a travessia da rede do cluster, os clientes podem ter um desempenho reduzido devido ao acesso remoto ao volume em um nó remoto substituído.

- Verificar se todos os nós estão sendo usados igualmente para acesso aos dados.
- Encontrando clientes que têm um número inesperadamente alto de conexões.
- Verificando se certos clientes têm conexões com um nó.

Passo

Exibir uma contagem das conexões ativas por cliente em um nó usando o `network connections active show-clients` comando.

Saiba mais sobre `network connections active show-clients` o ["Referência do comando ONTAP"](#) na

```
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
```

Exibir conexões ativas por protocolo (somente administradores de cluster)

É possível exibir uma contagem das conexões ativas por protocolo (TCP ou UDP) em um nó para comparar o uso de protocolos dentro do cluster.

Sobre esta tarefa

A contagem de conexões ativas por protocolo é útil nos seguintes cenários:

- Encontrando os clientes UDP que estão perdendo sua conexão.
Se um nó estiver próximo ao limite de conexão, os clientes UDP serão os primeiros a serem descartados.
- Verificar se não estão a ser utilizados outros protocolos.

Passo

Exibir uma contagem das conexões ativas por protocolo em um nó usando o `network connections active show-protocols` comando.

Para obter mais informações sobre esse comando, consulte a página [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

```

Exibir conexões ativas por serviço (somente administradores de cluster)

É possível exibir uma contagem das conexões ativas por tipo de serviço (por exemplo, por NFS, SMB, montagem etc.) para cada nó em um cluster. Isso é útil para comparar o uso de serviços no cluster, o que ajuda a determinar a carga de trabalho principal de um nó.

Sobre esta tarefa

A contagem de conexões ativas por serviço é útil nos seguintes cenários:

- Verificar se todos os nós estão sendo usados para os serviços apropriados e se o balanceamento de carga para esse serviço está funcionando.
- Verificar se não estão a ser utilizados outros serviços. Exibir uma contagem das conexões ativas por serviço em um nó usando o `network connections active show-services` comando.

Saiba mais sobre `network connections active show-services` o ["Referência do comando ONTAP"](#) na .

```

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

```

Exibir conexões ativas por LIF em um nó e SVM

É possível exibir uma contagem de conexões ativas para cada LIF, por nó e máquina virtual de armazenamento (SVM), para visualizar desequilíbrios de conexão entre LIFs no cluster.

Sobre esta tarefa

A contagem de conexões ativas por LIF é útil nos seguintes cenários:

- Encontrando um LIF sobrecarregado comparando o número de conexões em cada LIF.
- Verificando se o balanceamento de carga DNS está funcionando para todas as LIFs de dados.
- Comparando o número de conexões com os vários SVMs para encontrar os SVMs que são mais usados.

Passo

Exiba uma contagem de conexões ativas para cada LIF por SVM e nó usando o `network connections active show-lifs` comando.

Saiba mais sobre `network connections active show-lifs` o "[Referência do comando ONTAP](#)" na .

```

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

```

Exibir conexões ativas em um cluster

Você pode exibir informações sobre as conexões ativas em um cluster para exibir o LIF, a porta, o host remoto, o serviço, as máquinas virtuais de armazenamento (SVMs) e o protocolo usado por conexões individuais.

Sobre esta tarefa

Visualizar as conexões ativas em um cluster é útil nos seguintes cenários:

- Verificar se clientes individuais estão usando o protocolo e o serviço corretos no nó correto.
- Se um cliente estiver tendo problemas para acessar dados usando uma certa combinação de nó, protocolo e serviço, você pode usar este comando para encontrar um cliente semelhante para comparação de configuração ou rastreamento de pacotes.

Passo

Exiba as conexões ativas em um cluster usando o `network connections active show` comando.

Saiba mais sobre `network connections active show` o ["Referência do comando ONTAP"](#) na .

O comando a seguir mostra as conexões ativas no nó 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

```

O comando a seguir mostra as conexões ativas no 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

```

Exibir conexões de escuta em um cluster

Você pode exibir informações sobre as conexões de escuta em um cluster para exibir os LIFs e as portas que estão aceitando conexões para um determinado protocolo e serviço.

Sobre esta tarefa

Visualizar as conexões de escuta em um cluster é útil nos seguintes cenários:

- Verificar se o protocolo ou serviço desejado está escutando em um LIF se as conexões do cliente a esse LIF falharem consistentemente.
- Verificar se um ouvinte UDP/rclopcp é aberto em cada LIF de cluster se o acesso remoto de dados a um volume em um nó por meio de um LIF em outro nó falhar.
- Verificar se um ouvinte UDP/rclopcp é aberto em cada LIF de cluster se as transferências SnapMirror entre dois nós no mesmo cluster falharem.
- Verificando se um ouvinte TCP/ctlopcp é aberto em cada LIF entre clusters se as transferências SnapMirror entre dois nós em clusters diferentes falharem.

Passo

Exiba as conexões de escuta por nó usando o `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

```

Comandos para diagnosticar problemas de rede

Pode diagnosticar problemas na rede utilizando comandos como `ping`, `tracert`, `ndp`, e `tcpdump`. Você também pode usar comandos como `ping6` e `tracert6` para diagnosticar problemas do IPv6.

Se você quiser...	Digite este comando...
Teste se o nó pode alcançar outros hosts em sua rede	<code>network ping</code>
Teste se o nó pode alcançar outros hosts em sua rede IPv6	<code>network ping6</code>
Trace a rota que os pacotes IPv4 levam para um nó de rede	<code>network tracert</code>
Trace a rota que os pacotes IPv6 levam para um nó de rede	<code>network tracert6</code>
Gerenciar o Neighbor Discovery Protocol (NDP)	<code>network ndp</code>
Exibir estatísticas sobre pacotes recebidos e enviados em uma interface de rede especificada ou em todas as interfaces de rede	<code>run -node <i>node_name</i> ifstat</code> Nota: Este comando está disponível no nodeshell.
Exiba informações sobre dispositivos vizinhos que são descobertos de cada nó e porta no cluster, incluindo o tipo de dispositivo remoto e a plataforma do dispositivo	<code>network device-discovery show</code>
Visualizar os vizinhos CDP do nó (o ONTAP suporta apenas CDPv1 anúncios)	<code>run -node <i>node_name</i> cdpd show-neighbors</code> Nota: Este comando está disponível no nodeshell.

Rastreie os pacotes que são enviados e recebidos na rede	<code>network tcpdump start -node <i>node-name</i> -port <i>port_name</i></code> Nota: Este comando está disponível no nodedshell.
Meça a latência e a taxa de transferência entre clusters ou nós entre clusters	<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> Para obter mais informações, consulte " Gerenciamento de desempenho ".

Para obter mais informações sobre esses comandos, consulte "[Referência do comando ONTAP](#)".

Exibir conectividade de rede com protocolos de descoberta de vizinhos

Exibir conectividade de rede com protocolos de descoberta de vizinhos

Em um data center, você pode usar protocolos de descoberta de vizinhos para visualizar a conectividade de rede entre um par de sistemas físicos ou virtuais e suas interfaces de rede. O ONTAP oferece suporte a dois protocolos de descoberta de vizinhos: O Protocolo de descoberta de Cisco (CDP) e o Protocolo de descoberta de camada de enlace (LLDP).

Os protocolos de descoberta de vizinhos permitem que você descubra e visualize automaticamente informações sobre dispositivos habilitados para protocolo diretamente conectados em uma rede. Cada dispositivo anuncia informações de identificação, recursos e conectividade. Essas informações são transmitidas em quadros Ethernet para um endereço MAC multicast e são recebidas por todos os dispositivos habilitados para protocolo vizinhos.

Para que dois dispositivos se tornem vizinhos, cada um deve ter um protocolo ativado e configurado corretamente. A funcionalidade do protocolo Discovery está limitada a redes diretamente ligadas. Os vizinhos podem incluir dispositivos habilitados para protocolo, como switches, roteadores, bridges e assim por diante. O ONTAP suporta dois protocolos de descoberta de vizinhos, que podem ser usados individualmente ou em conjunto.

Protocolo de descoberta de Cisco (CDP)

O CDP é um protocolo de camada de link proprietário desenvolvido pela Cisco Systems. Ele é habilitado por padrão no ONTAP para portas de cluster, mas deve ser habilitado explicitamente para portas de dados.

Protocolo de descoberta de camada de link (LLDP)

LLDP é um protocolo neutro para fornecedores especificado no documento padrões IEEE 802,1AB.3. Ele deve ser habilitado explicitamente para todas as portas.

Use o CDP para detetar conetividade de rede

O uso do CDP para detetar a conetividade de rede consiste em revisar considerações de implantação, habilitá-lo em portas de dados, visualizar dispositivos vizinhos e ajustar os valores de configuração do CDP conforme necessário. O CDP é ativado por padrão nas portas do cluster.

O CDP também deve ser ativado em todos os switches e roteadores antes que as informações sobre dispositivos vizinhos possam ser exibidas.

Lançamento do ONTAP	Descrição
9.10.1 e anteriores	O CDP também é usado pelo monitor de integridade do switch de cluster para descobrir automaticamente seus switches de rede de gerenciamento e cluster.
9.11.1 e mais tarde	O CDP também é usado pelo monitor de integridade do switch de cluster para descobrir automaticamente o cluster, o armazenamento e os switches de rede de gerenciamento.

Informações relacionadas

["Administração do sistema"](#)

Considerações para usar CDP

Por padrão, os dispositivos compatíveis com CDP enviam CDPv2 anúncios. Os dispositivos compatíveis com CDP enviam CDPv1 anúncios apenas quando recebem CDPv1 anúncios. O ONTAP suporta apenas CDPv1. Portanto, quando um nó ONTAP envia anúncios CDPv1, os dispositivos vizinhos compatíveis com CDP enviam CDPv1 anúncios.

Você deve considerar as seguintes informações antes de ativar o CDP em um nó:

- O CDP é suportado para todas as portas.
- Os anúncios CDP são enviados e recebidos por portas que estão no estado up.
- O CDP deve estar ativado nos dispositivos de transmissão e recepção para enviar e receber anúncios CDP.
- Os anúncios CDP são enviados em intervalos regulares e você pode configurar o intervalo de tempo.
- Quando os endereços IP são alterados para um LIF, o nó envia as informações atualizadas no próximo anúncio do CDP.
- ONTAP 9.10,1 e anteriores:
 - O CDP está sempre ativado nas portas do cluster.
 - O CDP está desativado, por padrão, em todas as portas que não sejam de cluster.
- ONTAP 9.11,1 e posterior:
 - O CDP está sempre ativado em portas de cluster e armazenamento.
 - O CDP está desativado, por padrão, em todas as portas que não sejam de cluster e não de armazenamento.



Às vezes, quando os LIFs são alterados no nó, as informações do CDP não são atualizadas no lado do dispositivo receptor (por exemplo, um switch). Se você encontrar esse problema, você deve configurar a interface de rede do nó para o status de baixo e, em seguida, para o status de cima.

- Apenas endereços IPv4 são anunciados em anúncios CDP.
- Para portas de rede físicas com VLANs, todas as LIFs configuradas nas VLANs nessa porta são anunciadas.
- Para portas físicas que fazem parte de um grupo de interfaces, todos os endereços IP configurados nesse grupo de interfaces são anunciados em cada porta física.
- Para um grupo de interfaces que hospeda VLANs, todas as LIFs configuradas no grupo de interfaces e as VLANs são anunciadas em cada uma das portas de rede.
- Devido aos pacotes CDP serem restritos a não mais de 1500 bytes, em portas configuradas com um grande número de LIFs, apenas um subconjunto desses endereços IP pode ser relatado no switch adjacente.

Ativar ou desativar o CDP

Para descobrir e enviar anúncios para dispositivos vizinhos compatíveis com CDP, o CDP deve estar ativado em cada nó do cluster.

Por padrão no ONTAP 9.10,1 e versões anteriores, o CDP é ativado em todas as portas de cluster de um nó e desativado em todas as portas que não sejam de cluster de um nó.

Por padrão no ONTAP 9.11,1 e posterior, o CDP é ativado em todos os clusters e portas de armazenamento de um nó e desativado em todas as portas que não sejam de cluster e não de armazenamento de um nó.

Sobre esta tarefa

A `cdpd.enable` opção controla se o CDP está ativado ou desativado nas portas de um nó:

- Para o ONTAP 9.10,1 e anterior, o ON ativa o CDP em portas que não sejam de cluster.
- Para o ONTAP 9.11,1 e posterior, o ON ativa o CDP em portas que não sejam de cluster e que não sejam de armazenamento.
- Para ONTAP 9.10,1 e anteriores, Desativar desativa o CDP em portas que não sejam de cluster; não é possível desativar o CDP em portas de cluster.
- Para o ONTAP 9.11,1 e posterior, Desativar desativa o CDP em portas que não sejam de cluster e que não sejam de armazenamento; não é possível desativar o CDP em portas de cluster.

Quando o CDP está desativado em uma porta que está conectada a um dispositivo compatível com CDP, o tráfego de rede pode não ser otimizado.

Passos

1. Exibir a configuração atual de CDP para um nó ou para todos os nós em um cluster:

Para ver a definição CDP de...	Digite...
Um nó	<code>run - node <node_name> options cdpd.enable</code>
Todos os nós em um cluster	<code>options cdpd.enable</code>

2. Ative ou desative o CDP em todas as portas de um nó ou em todas as portas de todos os nós de um cluster:

Para ativar ou desativar o CDP em...	Digite...
Um nó	<code>run -node node_name options cdpd.enable {on or off}</code>
Todos os nós em um cluster	<code>options cdpd.enable {on or off}</code>

Exibir informações sobre o vizinho CDP

Você pode exibir informações sobre os dispositivos vizinhos que estão conectados a cada porta dos nós do cluster, desde que a porta esteja conectada a um dispositivo compatível com CDP. Você pode usar o `network device-discovery show -protocol cdp` comando para exibir informações de vizinhos.

Sobre esta tarefa

No ONTAP 9.10,1 e anterior, como o CDP está sempre ativado para portas de cluster, as informações de vizinhos do CDP são sempre exibidas para essas portas. O CDP deve estar habilitado em portas que não sejam de cluster para que as informações de vizinhos apareçam para essas portas.

No ONTAP 9.11,1 e posterior, uma vez que o CDP está sempre ativado para portas de cluster e armazenamento, as informações do vizinho CDP são sempre exibidas para essas portas. O CDP deve estar habilitado em portas que não sejam de cluster e não de armazenamento para que as informações de vizinhos apareçam para essas portas.

Passo

Exiba informações sobre todos os dispositivos compatíveis com CDP conectados às portas em um nó no cluster:

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

O comando a seguir mostra os vizinhos que estão conectados às portas no nó 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

```

A saída lista os dispositivos Cisco que estão conectados a cada porta do nó especificado.

Configure o tempo de espera para mensagens CDP

Tempo de espera é o período de tempo durante o qual os anúncios CDP são armazenados em cache em dispositivos compatíveis com CDP vizinhos. O tempo de espera é anunciado em cada pacote CDPv1 e é atualizado sempre que um pacote CDPv1 é recebido por um nó.

- O valor `cdpd.holdtime` da opção deve ser definido com o mesmo valor em ambos os nós de um par de HA.
- O valor de tempo de retenção padrão é de 180 segundos, mas você pode inserir valores que variam de 10 segundos a 255 segundos.
- Se um endereço IP for removido antes que o tempo de espera expire, as informações do CDP serão armazenadas em cache até que o tempo de espera expire.

Passos

1. Exibir o tempo atual de retenção do CDP para um nó ou para todos os nós em um cluster:

Para ver o tempo de espera de...	Digite...
Um nó	<code>run -node node_name options cdpd.holdtime</code>

Todos os nós em um cluster	<code>options cdpd.holdtime</code>
----------------------------	------------------------------------

- Configure o tempo de retenção do CDP em todas as portas de um nó ou em todas as portas de todos os nós em um cluster:

Para definir o tempo de espera em...	Digite...
Um nó	<code>run -node node_name options cdpd.holdtime holdtime</code>
Todos os nós em um cluster	<code>options cdpd.holdtime holdtime</code>

Defina o intervalo para enviar anúncios CDP

Os anúncios do CDP são enviados para vizinhos do CDP em intervalos periódicos. Você pode aumentar ou diminuir o intervalo para enviar anúncios CDP dependendo do tráfego de rede e alterações na topologia da rede.

- O valor `cdpd.interval` da opção deve ser definido com o mesmo valor em ambos os nós de um par de HA.
- O intervalo padrão é de 60 segundos, mas você pode inserir um valor de 5 segundos a 900 segundos.

Passos

- Exibir o intervalo de tempo atual do anúncio do CDP para um nó ou para todos os nós em um cluster:

Para ver o intervalo para...	Digite...
Um nó	<code>run -node node_name options cdpd.interval</code>
Todos os nós em um cluster	<code>options cdpd.interval</code>

- Configure o intervalo para enviar anúncios CDP para todas as portas de um nó ou para todas as portas de todos os nós em um cluster:

Para definir o intervalo para...	Digite...
Um nó	<code>run -node node_name options cdpd.interval interval</code>
Todos os nós em um cluster	<code>options cdpd.interval interval</code>

Exibir ou limpar estatísticas CDP

Você pode exibir as estatísticas do CDP para as portas de cluster e não cluster em cada nó para detectar possíveis problemas de conectividade de rede. As estatísticas de CDP são cumulativas a partir do momento em que foram eliminadas pela última vez.

Sobre esta tarefa

No ONTAP 9.10,1 e anterior, como o CDP está sempre ativado para portas, as estatísticas CDP são sempre exibidas para o tráfego nessas portas. O CDP deve estar ativado nas portas para que as estatísticas apareçam para essas portas.

No ONTAP 9.11,1 e posterior, como o CDP está sempre ativado para portas de cluster e armazenamento, as estatísticas CDP são sempre exibidas para o tráfego nessas portas. O CDP deve estar habilitado em portas que não sejam de cluster ou não de armazenamento para que as estatísticas apareçam para essas portas.

Passo

Exibir ou limpar as estatísticas CDP atuais para todas as portas em um nó:

Se você quiser...	Digite...
Veja as estatísticas do CDP	<code>run -node node_name cdpd show-stats</code>
Limpe as estatísticas do CDP	<code>run -node node_name cdpd zero-stats</code>

Exemplo de estatísticas de exibição e limpeza

O comando a seguir mostra as estatísticas do CDP antes de serem apagadas. A saída exibe o número total de pacotes que foram enviados e recebidos desde a última vez que as estatísticas foram apagadas.

```
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
```

O seguinte comando limpa as estatísticas 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
```

Depois que as estatísticas são apagadas, elas começam a se acumular após o próximo anúncio do CDP ser enviado ou recebido.

Conexão a switches Ethernet que não suportam CDP

Vários switches de fornecedores não suportam CDP. Consulte o artigo da base de dados de Conhecimento "[A detecção de dispositivo ONTAP mostra nós em vez do switch](#)" para obter mais detalhes.

Existem duas opções para resolver este problema:

- Desative o CDP e ative o LLDP, se suportado. "[Use o LLDP para detetar conectividade de rede](#)" Consulte para obter mais detalhes.
- Configure um filtro de pacote de endereços MAC nos switches para soltar anúncios CDP.

Use o LLDP para detetar conectividade de rede

O uso do LLDP para detetar a conectividade de rede consiste em revisar considerações de implantação, habilitá-lo em todas as portas, visualizar dispositivos vizinhos e ajustar os valores de configuração do LLDP conforme necessário.

O LLDP também deve ser ativado em qualquer switch e roteador antes que as informações sobre dispositivos vizinhos possam ser exibidas.

O ONTAP relata atualmente as seguintes estruturas de tipo-comprimento-valor (TLVs):

- ID do chassis
- ID da porta
- Tempo para viver (TTL)
- Nome do sistema

O nome do sistema TLV não é enviado em dispositivos CNA.

Certos adaptadores de rede convergidos (CNAs), como o adaptador X1143 e as portas integradas UTA2, contêm suporte de descarga para LLDP:

- A descarga LLDP é usada para Data Center Bridging (DCB).
- As informações exibidas podem diferir entre o cluster e o switch.

Os dados de ID do chassis e ID da porta exibidos pelo switch podem ser diferentes para portas CNA e não CNA.

Por exemplo:

- Para portas não CNA:
 - O ID do chassis é um endereço MAC fixo de uma das portas no nó
 - ID da porta é o nome da porta correspondente no nó
- Para portas CNA:
 - ID do chassis e ID da porta são os endereços MAC das respectivas portas no nó.

No entanto, os dados exibidos pelo cluster são consistentes para esses tipos de portas.



A especificação LLDP define o acesso às informações coletadas por meio de um MIB SNMP. No entanto, o ONTAP não suporta atualmente o MIB LLDP.

Ativar ou desativar o LLDP

Para descobrir e enviar anúncios para dispositivos vizinhos compatíveis com LLDP, o LLDP deve estar habilitado em cada nó do cluster. A partir do ONTAP 9.7, o LLDP é ativado em todas as portas de um nó por padrão.

Sobre esta tarefa

Para o ONTAP 9.10,1 e anterior, a `lldp.enable` opção controla se o LLDP está ativado ou desativado nas portas de um nó:

- `on` Ativa o LLDP em todas as portas.
- `off` Desativa o LLDP em todas as portas.

Para o ONTAP 9.11,1 e posterior, a `lldp.enable` opção controla se o LLDP está ativado ou desativado nas portas que não são de cluster e não são de storage de um nó:

- `on` Habilita o LLDP em todas as portas que não são de cluster e não são de storage.
- `off` Desativa o LLDP em todas as portas que não sejam de cluster e não de armazenamento.

Passos

1. Exibir a configuração atual de LLDP para um nó ou para todos os nós em um cluster:

- Nó único: `run -node node_name options lldp.enable`
- Todos os nós: Opções `lldp.enable`

2. Ative ou desative o LLDP em todas as portas de um nó ou em todas as portas de todos os nós em um cluster:

Para ativar ou desativar o LLDP em...	Digite...
---------------------------------------	-----------

Um nó	`run -node node_name options lldp.enable {on
off}`	Todos os nós em um cluster
`options lldp.enable {on	off}`

- Nó único:

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

- Todos os nós:

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

Ver informações do vizinho LLDP

Você pode exibir informações sobre os dispositivos vizinhos que estão conectados a cada porta dos nós do cluster, desde que a porta esteja conectada a um dispositivo compatível com LLDP. Você usa o comando `network device-discovery show` para exibir informações de vizinhos.

Passo

1. Exiba informações sobre todos os dispositivos compatíveis com LLDP conectados às portas em um nó no cluster:

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

O comando a seguir mostra os vizinhos que estão conectados às portas no cluster de nó-1_01. A saída lista os dispositivos habilitados para LLDP que estão conectados a cada porta do nó especificado. Se a `-protocol` opção for omitida, a saída também lista dispositivos habilitados para 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
```


Ajuste o intervalo para transmitir anúncios LLDP

Anúncios LLDP são enviados para vizinhos LLDP em intervalos periódicos. Você pode aumentar ou diminuir o intervalo para enviar anúncios LLDP dependendo do tráfego de rede e alterações na topologia da rede.

Sobre esta tarefa

O intervalo padrão recomendado pelo IEEE é de 30 segundos, mas você pode inserir um valor de 5 segundos a 300 segundos.

Passos

1. Exibir o intervalo de tempo de anúncio LLDP atual para um nó ou para todos os nós em um cluster:

- Nó único:

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

- Todos os nós:

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

2. Ajuste o intervalo para o envio de anúncios LLDP para todas as portas de um nó ou para todas as portas de todos os nós em um cluster:

- Nó único:

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

- Todos os nós:

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

Ajuste o valor time-to-live para anúncios LLDP

Time-to-Live (TTL) é o período de tempo para o qual os anúncios LLDP são armazenados em cache em dispositivos compatíveis com LLDP vizinhos. TTL é anunciado em cada pacote LLDP e é atualizado sempre que um pacote LLDP é recebido por um nó. TTL pode ser modificado em quadros LLDP de saída.

Sobre esta tarefa

- TTL é um valor calculado, o produto do intervalo de transmissão (`lldp.xmit.interval`) e o multiplicador de retenção (`lldp.xmit.hold`) mais um.
- O valor multiplicador de retenção padrão é 4, mas você pode inserir valores que variam de 1 a 100.
- O TTL padrão é, portanto, 121 segundos, como recomendado pelo IEEE, mas ajustando os valores do multiplicador de intervalo de transmissão e retenção, você pode especificar um valor para quadros de saída de 6 segundos a 30001 segundos.
- Se um endereço IP for removido antes do TTL expirar, as informações do LLDP serão armazenadas em cache até que o TTL expire.

Passos

1. Exibir o valor multiplicador de retenção atual para um nó ou para todos os nós em um cluster:

- Nó único:

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

- Todos os nós:

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

2. Ajuste o valor multiplicador de retenção em todas as portas de um nó ou em todas as portas de todos os nós em um cluster:

- Nó único:

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

- Todos os nós:

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

Exibir ou limpar estatísticas LLDP

Você pode exibir as estatísticas do LLDP para as portas de cluster e não cluster em cada nó para detectar possíveis problemas de conectividade de rede. As estatísticas LLDP são cumulativas a partir do momento em que foram eliminadas pela última vez.

Sobre esta tarefa

Para o ONTAP 9.10,1 e versões anteriores, como o LLDP está sempre ativado para portas de cluster, as estatísticas do LLDP são sempre exibidas para o tráfego nessas portas. O LLDP deve estar habilitado em portas que não sejam de cluster para que as estatísticas apareçam para essas portas.

Para o ONTAP 9.11,1 e posterior, como o LLDP está sempre ativado para portas de cluster e armazenamento, as estatísticas do LLDP são sempre exibidas para o tráfego nessas portas. O LLDP deve estar habilitado em portas que não sejam de cluster e não de storage para que as estatísticas apareçam para essas portas.

Passo

Exibir ou limpar as estatísticas LLDP atuais para todas as portas em um nó:

Se você quiser...	Digite...
Veja as estatísticas do LLDP	<pre>run -node node_name lldp stats</pre>
Limpe as estatísticas do LLDP	<pre>run -node node_name lldp stats -z</pre>

Mostrar e limpar o exemplo de estatísticas

O comando a seguir mostra as estatísticas LLDP antes de serem limpas. A saída exibe o número total de pacotes que foram enviados e recebidos desde a última vez que as estatísticas foram apagadas.

```
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
```

O comando a seguir limpa as estatísticas 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
```

Depois que as estatísticas são apagadas, elas começam a se acumular após o próximo anúncio LLDP ser enviado ou recebido.

Informações sobre direitos autorais

Copyright © 2025 NetApp, Inc. Todos os direitos reservados. Impresso nos EUA. Nenhuma parte deste documento protegida por direitos autorais pode ser reproduzida de qualquer forma ou por qualquer meio — gráfico, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia, gravação, gravação em fita ou storage em um sistema de recuperação eletrônica — sem permissão prévia, por escrito, do proprietário dos direitos autorais.

O software derivado do material da NetApp protegido por direitos autorais está sujeito à seguinte licença e isenção de responsabilidade:

ESTE SOFTWARE É FORNECIDO PELA NETAPP "NO PRESENTE ESTADO" E SEM QUAISQUER GARANTIAS EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO, SEM LIMITAÇÕES, GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO E ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO PROPÓSITO, CONFORME A ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE DESTES DOCUMENTOS. EM HIPÓTESE ALGUMA A NETAPP SERÁ RESPONSÁVEL POR QUALQUER DANO DIRETO, INDIRETO, INCIDENTAL, ESPECIAL, EXEMPLAR OU CONSEQUENCIAL (INCLUINDO, SEM LIMITAÇÕES, AQUISIÇÃO DE PRODUTOS OU SERVIÇOS SOBRESSALIENTES; PERDA DE USO, DADOS OU LUCROS; OU INTERRUPÇÃO DOS NEGÓCIOS), INDEPENDENTEMENTE DA CAUSA E DO PRINCÍPIO DE RESPONSABILIDADE, SEJA EM CONTRATO, POR RESPONSABILIDADE OBJETIVA OU PREJUÍZO (INCLUINDO NEGLIGÊNCIA OU DE OUTRO MODO), RESULTANTE DO USO DESTES SOFTWARES, MESMO SE ADVERTIDA DA RESPONSABILIDADE DE TAL DANO.

A NetApp reserva-se o direito de alterar quaisquer produtos descritos neste documento, a qualquer momento e sem aviso. A NetApp não assume nenhuma responsabilidade nem obrigação decorrentes do uso dos produtos descritos neste documento, exceto conforme expressamente acordado por escrito pela NetApp. O uso ou a compra deste produto não representam uma licença sob quaisquer direitos de patente, direitos de marca comercial ou quaisquer outros direitos de propriedade intelectual da NetApp.

O produto descrito neste manual pode estar protegido por uma ou mais patentes dos EUA, patentes estrangeiras ou pedidos pendentes.

LEGENDA DE DIREITOS LIMITADOS: o uso, a duplicação ou a divulgação pelo governo estão sujeitos a restrições conforme estabelecido no subparágrafo (b)(3) dos Direitos em Dados Técnicos - Itens Não Comerciais no DFARS 252.227-7013 (fevereiro de 2014) e no FAR 52.227- 19 (dezembro de 2007).

Os dados aqui contidos pertencem a um produto comercial e/ou serviço comercial (conforme definido no FAR 2.101) e são de propriedade da NetApp, Inc. Todos os dados técnicos e software de computador da NetApp fornecidos sob este Contrato são de natureza comercial e desenvolvidos exclusivamente com despesas privadas. O Governo dos EUA tem uma licença mundial limitada, irrevogável, não exclusiva, intransferível e não sublicenciável para usar os Dados que estão relacionados apenas com o suporte e para cumprir os contratos governamentais desse país que determinam o fornecimento de tais Dados. Salvo disposição em contrário no presente documento, não é permitido usar, divulgar, reproduzir, modificar, executar ou exibir os dados sem a aprovação prévia por escrito da NetApp, Inc. Os direitos de licença pertencentes ao governo dos Estados Unidos para o Departamento de Defesa estão limitados aos direitos identificados na cláusula 252.227-7015(b) (fevereiro de 2014) do DFARS.

Informações sobre marcas comerciais

NETAPP, o logotipo NETAPP e as marcas listadas em <http://www.netapp.com/TM> são marcas comerciais da NetApp, Inc. Outros nomes de produtos e empresas podem ser marcas comerciais de seus respectivos proprietários.