

使用VMware ESXi端到端巨型MTU配置UCS

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[配置](#)

[网络图](#)

[Cisco UCS配置](#)

[验证](#)

[N5k配置](#)

[验证](#)

[VMware ESXi配置](#)

[验证](#)

[Cisco IOS配置](#)

[验证](#)

[N1kV配置](#)

[验证](#)

[NetApp FAS 3240配置](#)

[验证](#)

[验证](#)

[故障排除](#)

简介

本文档介绍如何在思科数据中心设备间端到端配置巨型最大过渡单元(MTU)。

先决条件

要求

Cisco 建议您了解以下主题：

- VMware ESXi
- Cisco UCS
- 思科N5k
- 思科互联网小型计算机系统接口(iSCSI)

使用的组件

本文档介绍如何在思科数据中心设备间配置端到端巨型最大过渡单元(MTU)，该网络包括

安装在思科统一计算系统(UCS)、Cisco Nexus 1000V系列交换机(N1kV)、Cisco Nexus 5000系列交换机(N5k)和Cisco NetApp控制器上的VMware ESXi主机。

本文档中的信息基于以下软件和硬件版本：

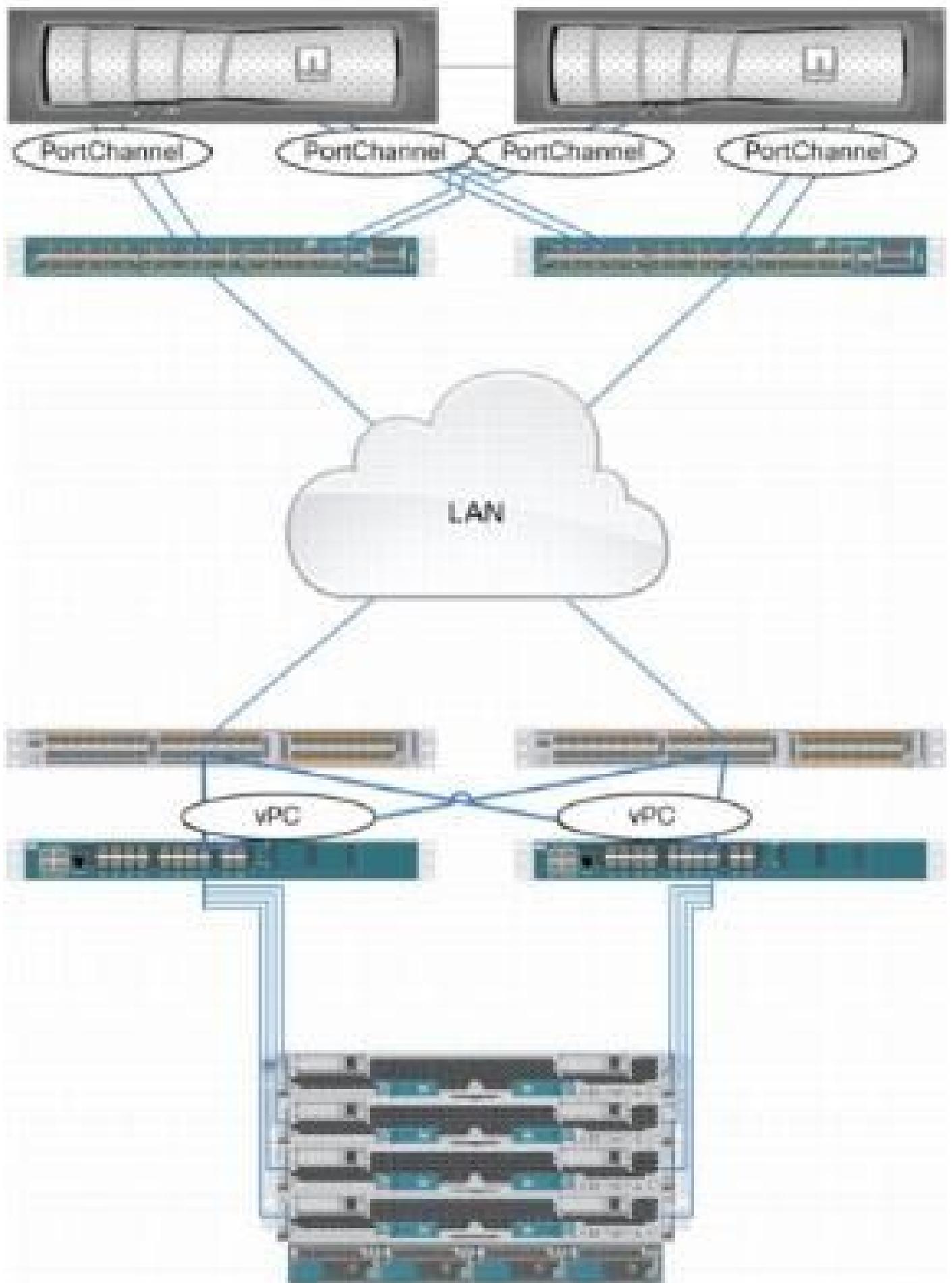
- Cisco Nexus 5020系列交换机5.0(3)N2(2a)版
- 思科UCS版本2.1(1d)
- 配备思科虚拟接口卡(VIC)1240的Cisco UCS B200 M3刀片服务器
- vSphere 5.0 (ESXi和vCenter)
- 思科N1kV版本4.2(1)SV2(2.1a)
- NetApp FAS 3240

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始 (默认) 配置。如果您的网络处于活动状态，请确保您了解所有命令的潜在影响。

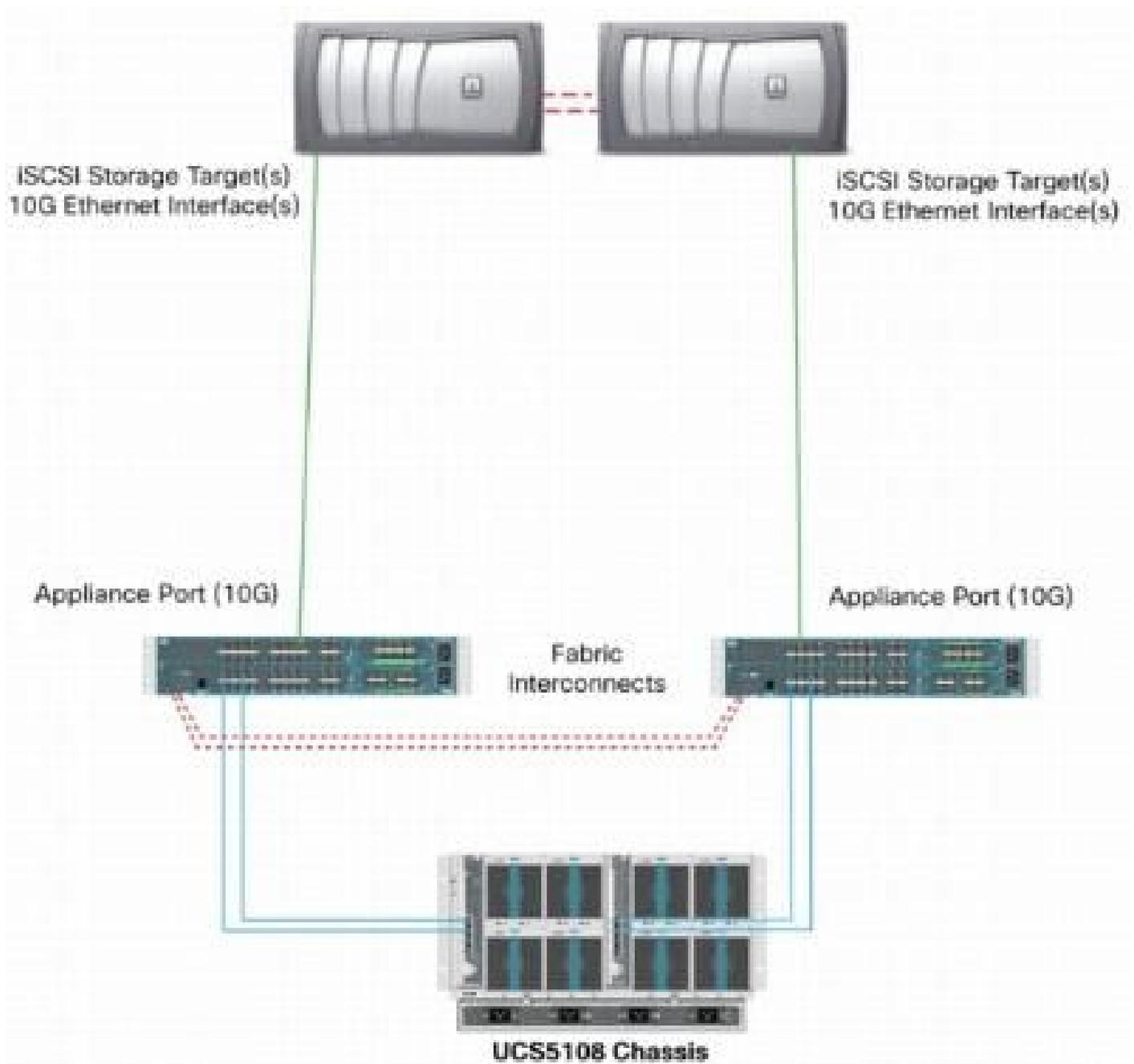
配置

网络图

典型的iSCSI存储区域网络(SAN)部署在以太网终端主机模式下使用带交换矩阵互联的Cisco UCS，并通过上游交换机或交换网络连接存储目标。



通过使用UCS上的设备端口，存储可以直接连接到交换矩阵互联。



无论上游网络是1 GbE还是10 GbE，使用巨帧（例如，MTU大小为9000）都会提高性能，因为它减少了对于给定数量的数据必须发送的单个帧的数量，并减少了将iSCSI数据块分割为多个以太网帧的需要。它们还可以降低主机和存储CPU利用率。

如果使用巨型帧，请确保UCS和存储目标以及它们之间的所有网络设备都能够并配置，以支持更大的帧大小。

这意味着必须端到端配置巨型MTU（发起方到目标），以使其在域中有效。

以下是对用于端到端配置巨型MTU的过程的概述：

1. 创建MTU为9000的UCS服务质量(QoS)系统类，然后使用巨型MTU配置虚拟NIC(vNIC)。

2. 在启动器(UCS)和iSCSI目标之间的所有交换机上启用巨帧(MTU 9000)。
3. 在操作系统(OS)适配器 (ESXi的VMkernel端口) 上启用巨帧。
4. 在NetApp接口上启用巨帧。

 注意：有关其他信息，请参阅[思科统一计算系统\(UCS\)存储连接选项和NetApp存储最佳实践思科文章](#)。

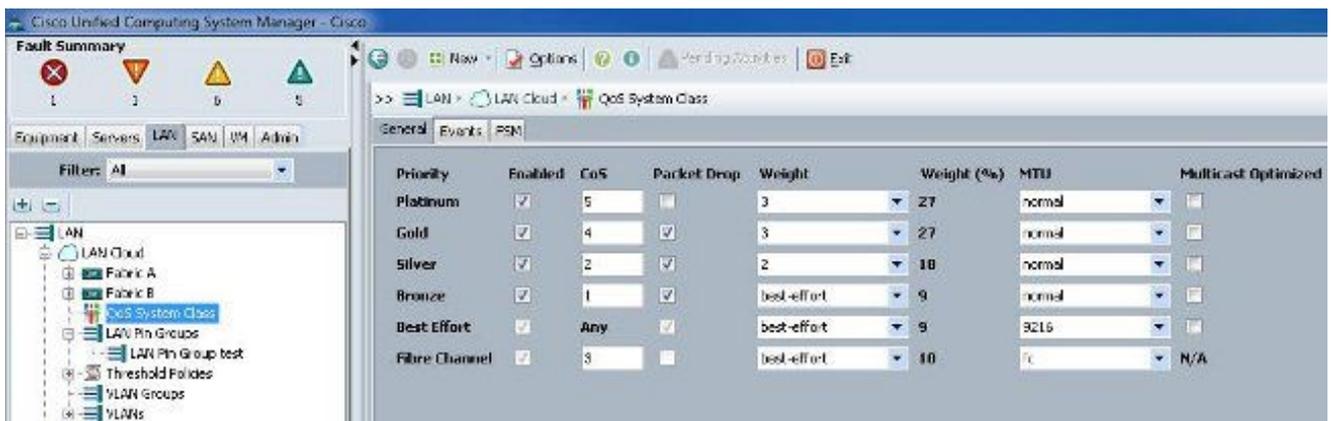
Cisco UCS配置

MTU在UCS中按服务类别(CoS)设置。如果您没有为指向vSwitch的vNIC定义QoS策略，则流量将移至尽力而为类。

要启用巨帧，请完成以下步骤：

1. 在UCS GUI中，单击LAN选项卡。
2. 导航到LAN > LAN Cloud > QoS System Class。
3. 单击QoS System Class，并将流量类别（传输iSCSI流量）MTU更改为9216。

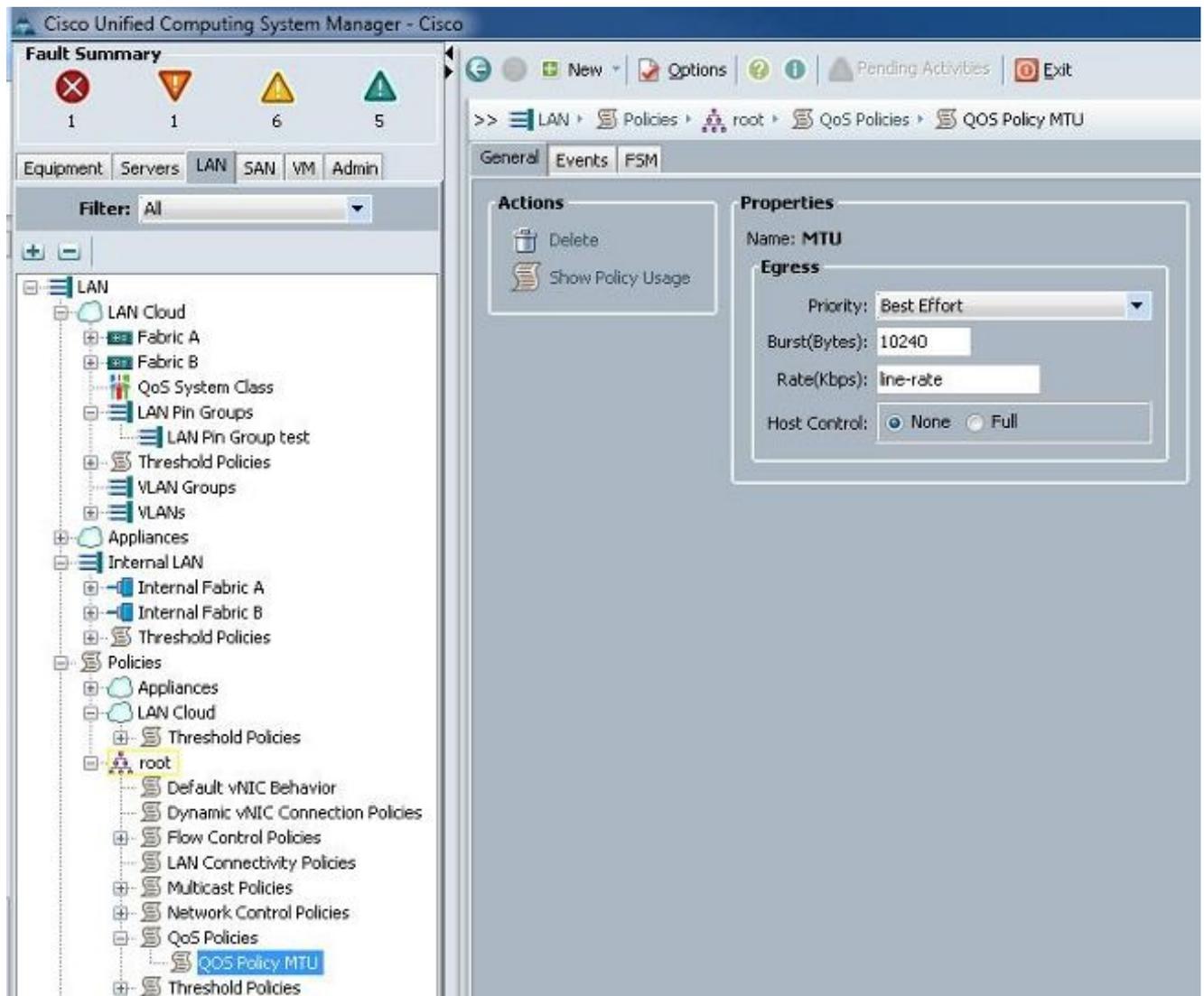
 注：此示例使用尽力流量类来说明此MTU更新。



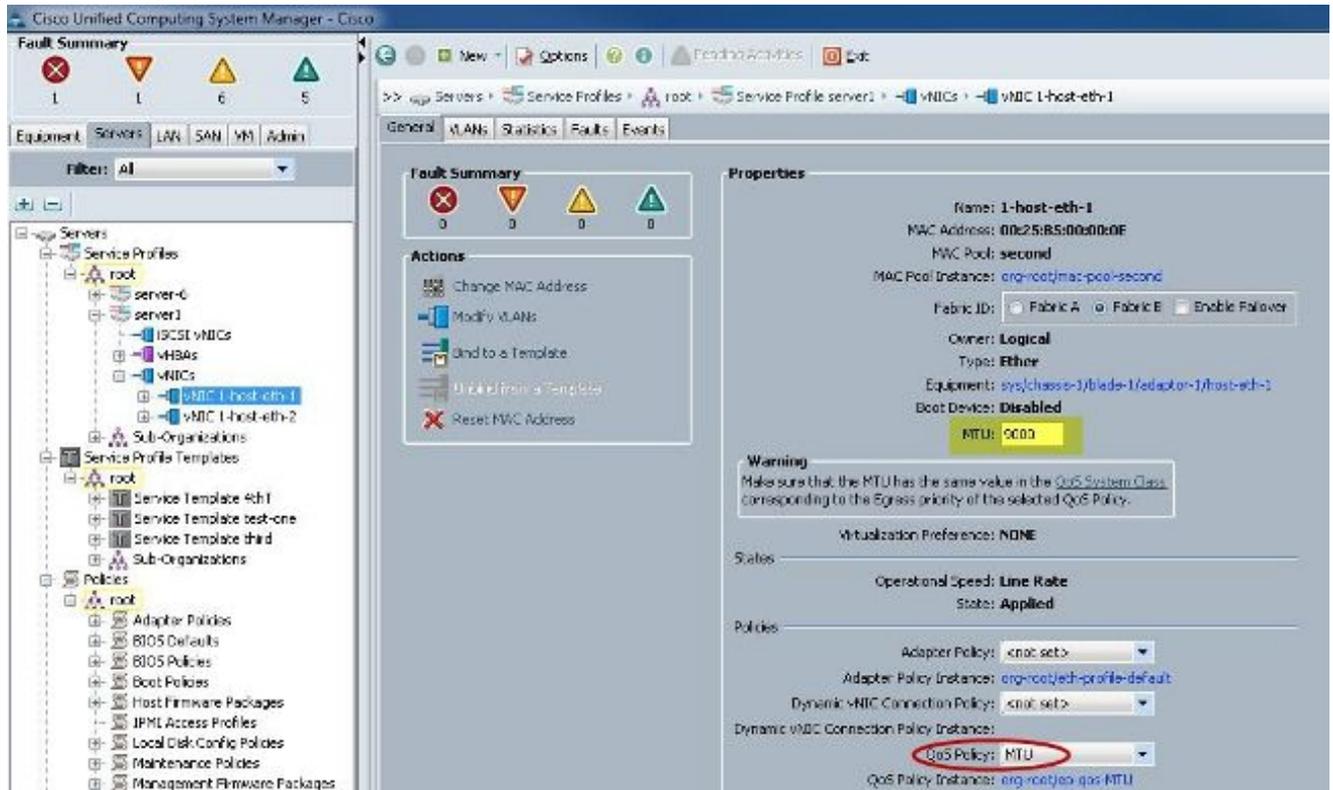
The screenshot shows the Cisco Unified Computing System Manager (UCS) GUI. The left pane displays the navigation tree with 'LAN' selected, and 'QoS System Class' highlighted. The right pane shows the configuration for the 'Best Effort' QoS System Class. The 'MTU' field is set to 9216.

Priority	Enabled	CoS	Packet Drop	Weight	Weight (%)	MTU	Multicast Optimized
Platinum	<input checked="" type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	3	27	normal	<input type="checkbox"/>
Gold	<input checked="" type="checkbox"/>	4	<input checked="" type="checkbox"/>	3	27	normal	<input type="checkbox"/>
Silver	<input checked="" type="checkbox"/>	2	<input checked="" type="checkbox"/>	2	18	normal	<input type="checkbox"/>
Bronze	<input checked="" type="checkbox"/>	1	<input checked="" type="checkbox"/>	best-effort	9	normal	<input type="checkbox"/>
Best Effort	<input checked="" type="checkbox"/>	Any	<input checked="" type="checkbox"/>	best-effort	9	9216	<input type="checkbox"/>
Fibre Channel	<input checked="" type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	best-effort	10	FC	N/A

4. 在LAN选项卡中创建QoS策略，并将其应用于传输存储流量的vNIC。



5. 导航到vNIC模板或服务配置文件下的实际vNIC，并将MTU值设置为9000。



验证

验证vNIC是否如前所述配置了MTU。

```

Cisco-A#
Cisco-A# scope service-profile server 1/1
Cisco-A /org/service-profile # show vnic

vNIC:
  Name                Fabric ID Dynamic MAC Addr  Virtualization Preference
  -----
  1-host-eth-1        B          00:25:B5:00:00:0E  NONE
  1-host-eth-2        A          00:25:B5:00:00:0D  NONE
Cisco-A /org/service-profile # show vnic 1-host-eth-1 detail

vNIC:
  Name: 1-host-eth-1
  Fabric ID: B
  Dynamic MAC Addr: 00:25:B5:00:00:0E
  Desired Order: 2
  Actual Order: 2
  Desired VCon Placement: Any
  Actual VCon Placement: 1
  Equipment: sys/chassis-1/blade-1/adaptor-1/host-eth-1
  Host Interface Ethernet MTU: 9000
  Template Name:
  Oper Nw Templ Name:
  Adapter Policy:
  Oper Adapter Policy: org-root/eth-profile-default
  MAC Pool: second
  Oper MAC Pool: org-root/mac-pool-second
  Pin Group:
  QoS Policy: MTU
  Oper QoS Policy: org-root/ep-qos-MTU
  Network Control Policy:
  Oper Network Control Policy: org-root/nwctrl-default
  Stats Policy: default
  Oper Stats Policy: org-root/thr-policy-default
  Virtualization Preference: NONE
  Parent vNIC DN:
  Current Task:

```

验证上行链路端口是否已启用巨型MTU。

```

Cisco-A(nxos)# show port-channel sum
Flags:  D - Down          P - Up in port-channel (members)
        I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
        s - Suspended     r - Module-removed
        S - Switched      R - Routed
        U - Up (port-channel)
-----
Group Port-      Type      Protocol  Member Ports
Channel
-----
1      Po1(SU)     Eth       LACP      Eth1/31(P)  Eth1/32(P)
1025   Po1025(SU)   Eth       NONE      Eth1/1(P)   Eth1/2(P)   Eth1/3(P)
                                         Eth1/4(P)
Cisco-A(nxos)# show queuing interface ethernet 1/31
Ethernet1/31 queuing information:
  TX Queuing
    qos-group  sched-type  oper-bandwidth
      0         WRR         9
      1         WRR        10
      2         WRR        27
      3         WRR        27
      4         WRR        18
      5         WRR         9

  RX Queuing
    qos-group 0
    q-size: 94400, HW MTU: 9216 (9216 configured)
    drop-type: drop, xon: 0, xoff: 590
  Statistics:

```

N5k配置

使用N5k时，系统级别启用巨型MTU。

打开命令提示符并输入以下命令，以配置系统的巨型MTU:

```

<#root>
switch(config)#
policy-map type network-qos jumbo
switch(config-pmap-nq)#
class type network-qos class-default
switch(config-pmap-c-nq)#
mtu 9216
switch(config-pmap-c-nq)#
exit
switch(config-pmap-nq)#
exit
switch(config)#
system qos
switch(config-sys-qos)#

```

```
service-policy type network-qos jumbo
```

验证

输入show queuing interface Ethernet x/y命令以验证是否已启用巨型MTU:

```
n5k-Rack17-1# sh queuing interface e1/1
Ethernet1/1 queuing information:
  TX Queuing
    qos-group  sched-type  oper-bandwidth
      0         WRR        50
      1         WRR        50

  RX Queuing
    qos-group 0
    q-size: 243200, HW MTU: 9280 (9216 configured)
    drop-type: drop, xon: 0, xoff: 243200
  Statistics:
    Pkts received over the port           : 2649650
    Ucast pkts sent to the cross-bar      : 34869
    Mcast pkts sent to the cross-bar      : 2614781
    Ucast pkts received from the cross-bar : 22283
    Pkts sent to the port                 : 32686923
    Pkts discarded on ingress             : 0
    Per-priority-pause status             : Rx (Inactive), Tx (Inactive)
```

 注意：show interface Ethernet x/y命令显示MTU 1500，但不正确。

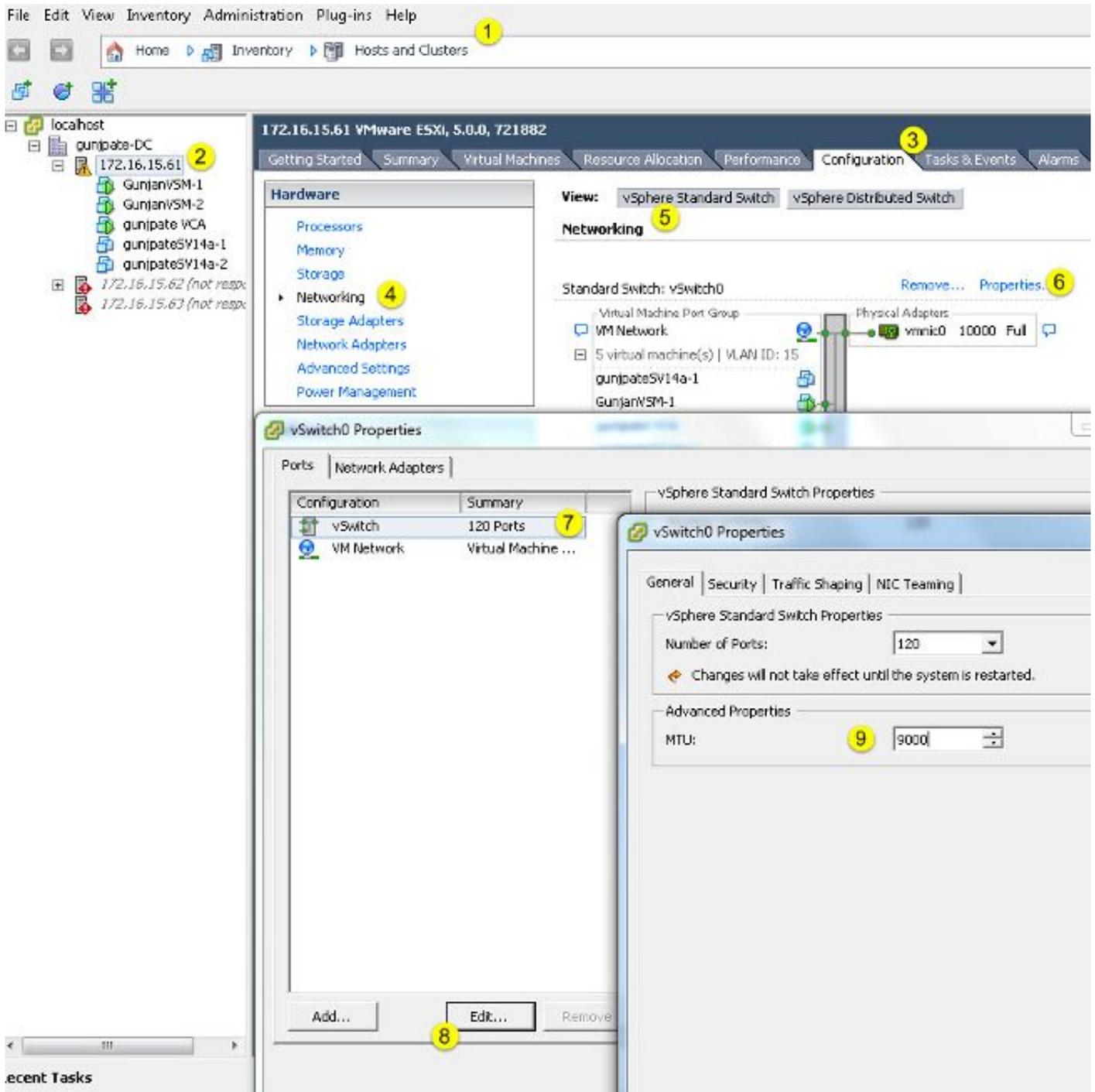
VMware ESXi配置

您可以配置vSwitch的MTU值，以便所有端口组和端口都使用巨型帧。

要在主机vSwitch上启用巨帧，请完成以下步骤：

1. 从vSphere客户端导航到主页 > 资产 > 主机和集群。
2. 选择主机。
3. 单击Configuration选项卡。
4. 在“硬件”菜单中选择网络。
5. 在View字段中选择vSphere Standard Switch。
6. 单击 Properties。
7. 在“属性”弹出窗口的“端口”选项卡上选择vSwitch。
8. 单击 Edit。

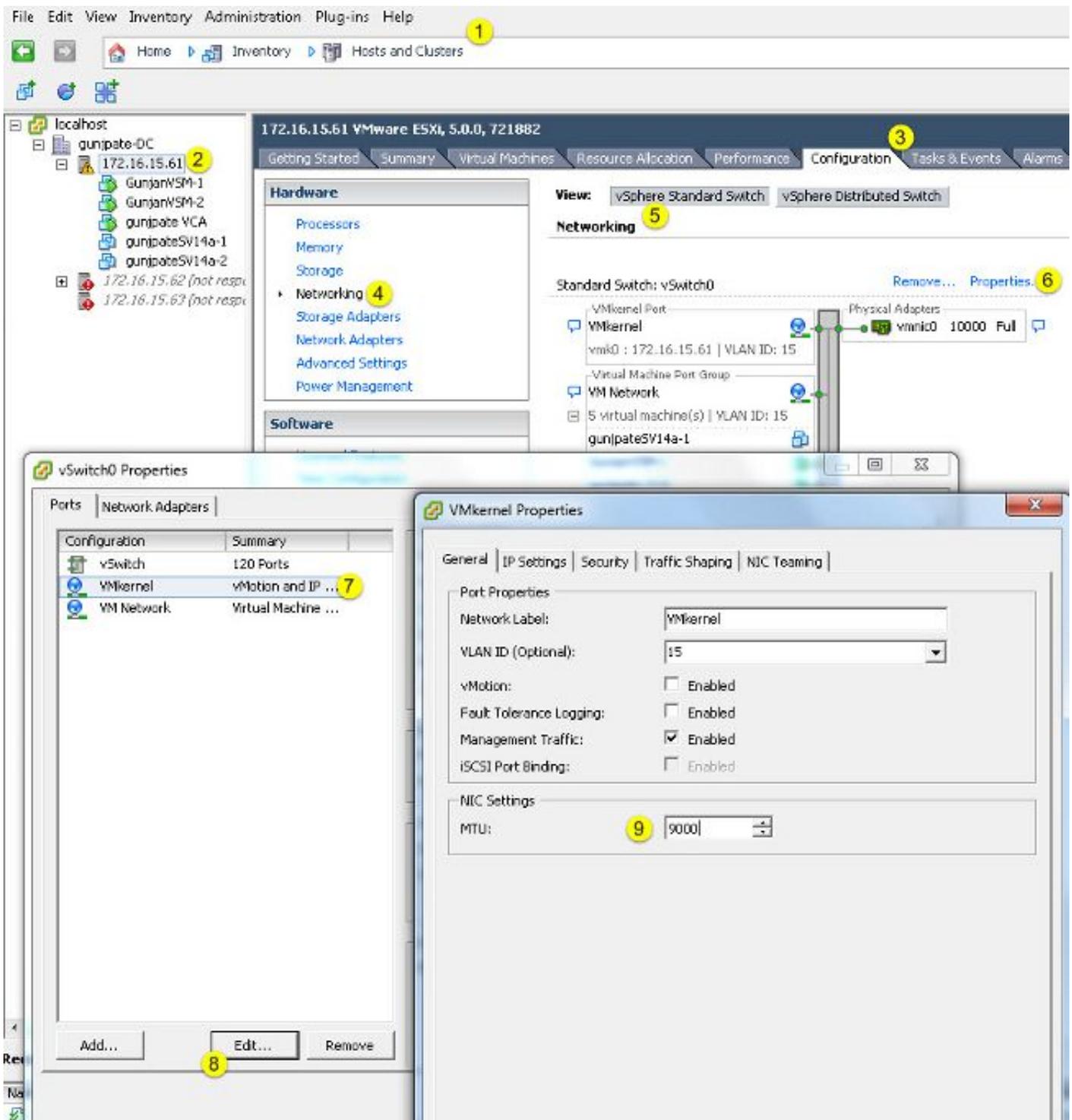
9. 在弹出窗口的General选项卡上，将MTU（在Advanced Properties下）从默认值(1500)更改为9000。这会在vSwitch的所有端口组和端口上启用巨帧。



完成以下步骤，以便仅在vCenter服务器的VMkernel端口上启用巨型帧：

1. 在vSphere客户端中，导航到Home > Inventory > Hosts and Clusters。
2. 选择主机。
3. 单击Configuration选项卡。

4. 在“硬件”菜单中选择网络。
5. 在View字段中选择vSphere Standard Switch。
6. 单击 Properties。
7. 在“属性”弹出窗口的“端口”选项卡上选择VMkernel。
8. 单击 Edit。
9. 在弹出窗口的General选项卡上，将MTU (在NIC Settings下) 从默认值(1500)更改为9000。
这将仅在vSwitch的VMkernel端口上启用巨型帧。



验证

输入 `vmkping -d -s 8972 <storage appliance ip address>` 命令以测试网络连接并验证VMkernel端口是否可以使用巨型MTU执行ping操作。

 提示：有关此命令的详细信息，请参阅[使用vmkping命令VMware文章测试VMkernel网络连接](#)。

 注意：最大的实际数据包大小是8972，当您添加IP和ICMP报头字节时，它会发送9000字节的

 数据包。

在ESXi主机级别，验证MTU设置配置正确：

```
~ # esxcli vmknic -l
```

Interface	Port Group/VMPort	IP Family	IP Address	Netmask	Broadcast	MAC Address	MTU	TSO MSS	Enabled	Type
vmk0	320	IPv4	172.16.15.61	255.255.255.0	172.16.15.255	00:25:b5:00:00:0e	1500	65535	true	STATIC
vmk1	Demo-MTU	IPv4	1.1.1.1	255.255.255.0	1.1.1.255	00:50:56:73:40:cb	9000	65535	true	STATIC

Cisco IOS配置

使用Cisco IOS®交换机，交换机级别没有全局MTU的概念。相反，MTU是在接口/以太信道级别配置的。

输入以下命令以配置巨型MTU:

```
<#root>
7609(config)#
int gigabitEthernet 1/1

7609(config-if)#
mtu ?

<1500-9216> MTU size in bytes
7609(config-if)#
mtu 9216
```

验证

输入show interfaces gigabitEthernet 1/1命令以验证配置是否正确：

```
<#root>
7609#
show interfaces gigabitEthernet 1/1

GigabitEthernet1/1 is up, line protocol is up (connected)
  Hardware is C6k 1000Mb 802.3, address is 0007.0d0e.640a (bia 0007.0d0e.640a)

MTU 9216

bytes, BW 1000000 Kbit, DLY 10 usec,
  reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
```

N1kV配置

使用N1kV时，只能在用于上行链路的以太网端口配置文件中配置巨型MTU；无法在vEthernet接口上配置MTU。

验证

输入show run port-profile UPLINK命令以验证配置是否正确：

```
GunjanVSM# show run port-profile UPLINK

!Command: show running-config port-profile UPLINK
!Time: Sat Feb 22 22:25:12 2014

version 4.2(1)SV2(2.1a)
port-profile type ethernet UPLINK
  vmware port-group
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 1,15
  mtu 9000
  channel-group auto mode on mac-pinning
  no shutdown
  system vlan 15
  state enabled

GunjanVSM#
GunjanVSM#
GunjanVSM# show port-ch sum
Flags:  D - Down          P - Up in port-channel (members)
        I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
        s - Suspended     r - Module-removed
        S - Switched      R - Routed
        U - Up (port-channel)

-----
Group Port-      Type      Protocol  Member Ports
Channel
-----
1      Po1(SU)     Eth       NONE      Eth3/2(P)
GunjanVSM# sh int pol
port-channel1 is up
  Hardware: Port-Channel, address: 0050.5650.000e (bia 0050.5650.000e)
  MTU 9000 bytes, BW 10000000 Kbit, DLY 10 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
  Encapsulation ARPA
  Port mode is trunk
  full-duplex, 10 Gb/s
  Beacon is turned off
  Input flow-control is off, output flow-control is off
  Switchport monitor is off
  Members in this channel: Eth3/2
  Last clearing of "show interface" counters never
```

NetApp FAS 3240配置

在存储控制器上，连接到交换矩阵互联或第2层(L2)交换机的网络端口必须配置巨型MTU。以下是配

置示例：

```
FAS3240-A> vlan create e1a 100
Ethernet e1a: Link being reconfigured.
vlan: e1a-100 has been created
Ethernet e1a: Link up.
```

```
FAS3240-A> vlan create e1b 100
Ethernet e1b: Link being reconfigured.
vlan: e1b-100 has been created
Ethernet e1b: Link up.
```

```
FAS3240-A> ifconfig e1a-100 192.168.101.105 netmask 255.255.255.0 mtusize 9000
partner e1a-100
```

```
FAS3240-A> ifconfig e1b-100 192.168.102.105 netmask 255.255.255.0 mtusize 9000
partner e1b-100
```

验证

使用此部分可以验证配置是否正确。

<#root>

```
FAS3240-A> ifconfig -a
e1a: flags=0x80f0c867<BROADCAST,RUNNING,MULTICAST,TCPCSUM,VLAN>
    mtu 9000

    ether 00:c0:dd:11:40:2c (auto-10g_twinax-fd-up) flowcontrol full
e1b: flags=0x80f0c867<BROADCAST,RUNNING,MULTICAST,TCPCSUM,VLAN>
    mtu 9000

    ether 00:c0:dd:11:40:2e (auto-10g_twinax-fd-up) flowcontrol full
```

验证

本档中介绍的配置示例的验证步骤在相应的部分中提供。

故障排除

目前没有针对此配置的故障排除信息。

关于此翻译

思科采用人工翻译与机器翻译相结合的方式将此文档翻译成不同语言，希望全球的用户都能通过各自的语言得到支持性的内容。

请注意：即使是最好的机器翻译，其准确度也不及专业翻译人员的水平。

Cisco Systems, Inc. 对于翻译的准确性不承担任何责任，并建议您总是参考英文原始文档（已提供链接）。