

VMware ESXi 엔드 투 엔드 점보 MTU로 UCS 구성

목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[구성](#)

[네트워크 다이어그램](#)

[Cisco UCS 컨피그레이션](#)

[다음을 확인합니다.](#)

[N5k 컨피그레이션](#)

[다음을 확인합니다.](#)

[VMware ESXi 컨피그레이션](#)

[다음을 확인합니다.](#)

[Cisco IOS 컨피그레이션](#)

[다음을 확인합니다.](#)

[N1kV 컨피그레이션](#)

[다음을 확인합니다.](#)

[NetApp FAS 3240 구성](#)

[다음을 확인합니다.](#)

[다음을 확인합니다.](#)

[문제 해결](#)

소개

이 문서에서는 Cisco 데이터 센터 디바이스 전반에 걸쳐 점보 MTU(Maximum Transition Unit)를 구성하는 방법에 대해 설명합니다.

사전 요구 사항

요구 사항

다음 주제에 대한 지식을 보유하고 있으면 유용합니다.

- VMware ESXi
- Cisco UCS
- Cisco N5k
- Cisco iSCSI(Internet Small Computer Systems Interface)

사용되는 구성 요소

이 문서에서는 다음으로 구성된 네트워크에서 Cisco 데이터 센터 디바이스 전반에 걸쳐 점보 MTU(Maximum Transition Unit)를 구성하는 방법에 대해 설명합니다

Cisco UCS(Unified Computing System), Cisco Nexus 1000V Series 스위치(N1kV), Cisco Nexus 5000 Series 스위치(N5k) 및 Cisco NetApp 컨트롤러에 설치된 VMware ESXi 호스트.

이 문서의 정보는 다음 소프트웨어 및 하드웨어 버전을 기반으로 합니다.

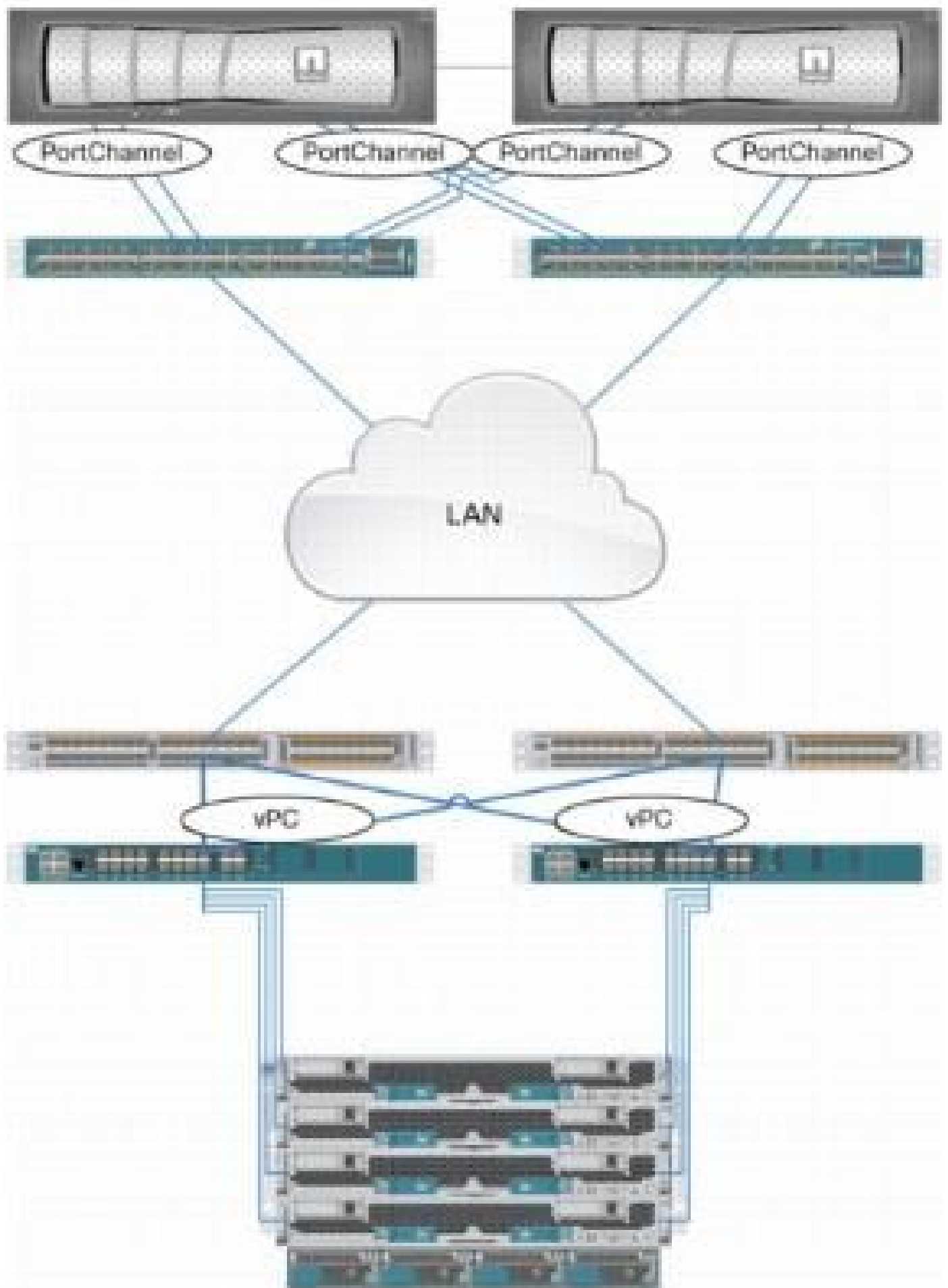
- Cisco Nexus 5020 Series 스위치 버전 5.0(3)N2(2a)
- Cisco UCS 버전 2.1(1d)
- Cisco VIC(Virtual Interface Card) 1240이 포함된 Cisco UCS B200 M3 Blade Server
- vSphere 5.0(ESXi 및 vCenter)
- Cisco N1kV 버전 4.2(1)SV2(2.1a)
- NetApp FAS 3240

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다. 이 문서에 사용된 모든 디바이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다. 현재 네트워크가 작동 중인 경우 모든 명령의 잠재적인 영향을 미리 숙지하시기 바랍니다.

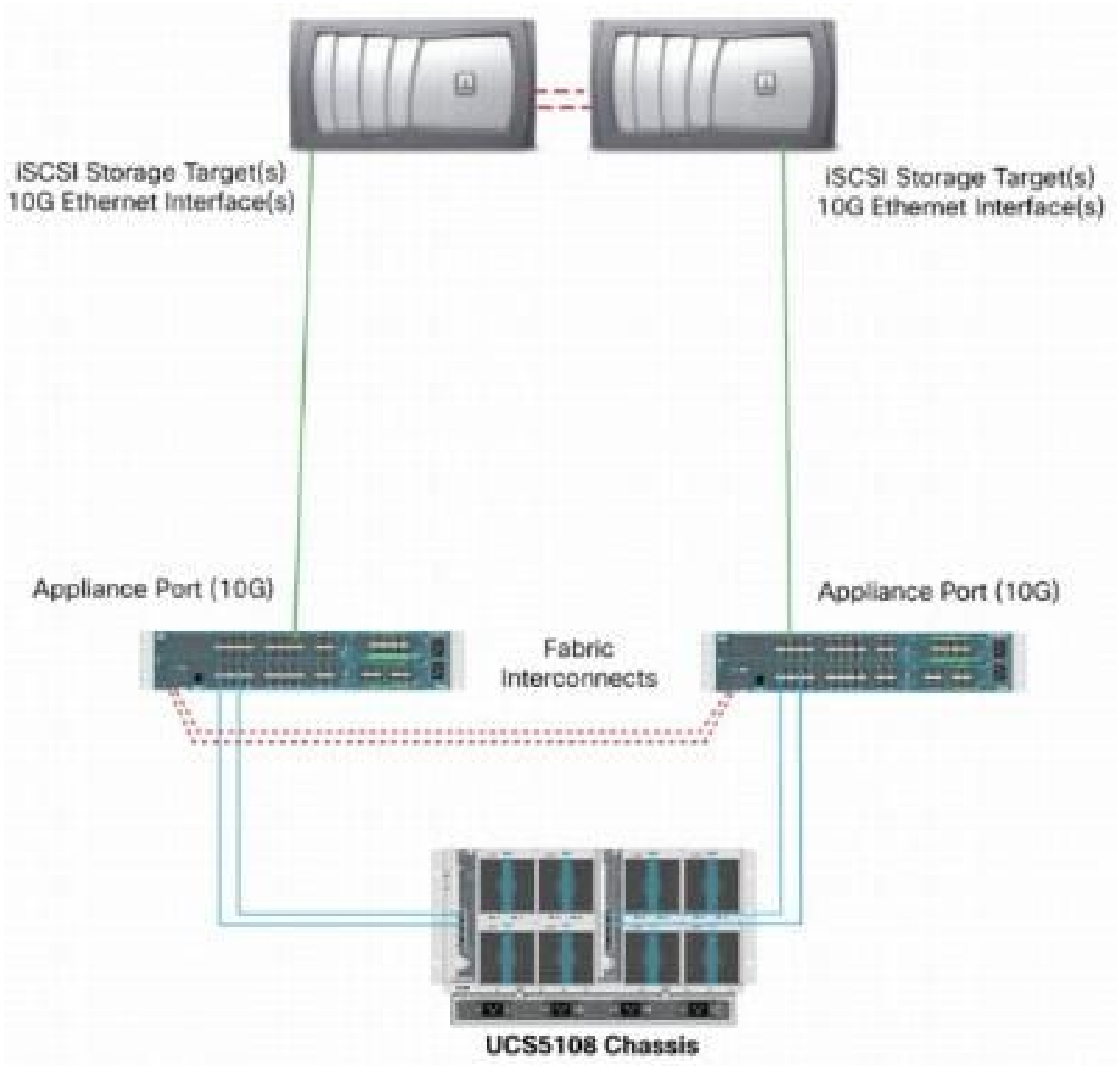
구성

네트워크 다이어그램

일반적인 iSCSI SAN(Storage Area Network) 구축에서는 이더넷 엔드 호스트 모드에서 Fabric Interconnect가 포함된 Cisco UCS 및 업스트림 스위치 또는 스위치드 네트워크를 통해 연결된 스토리지 타겟을 사용합니다.



UCS에서 어플라이언스 포트를 사용하면 스토리지를 Fabric Interconnect에 직접 연결할 수 있습니다.




업스트림 네트워크가 1GbE든 10GbE든 상관없이 점보 프레임(예: MTU 크기 9000)을 사용하면 지정된 양의 데이터에 대해 전송해야 하는 개별 프레임의 수가 줄어들고 iSCSI 데이터 블록을 여러 이더넷 프레임으로 분리해야 할 필요성이 줄어들기 때문에 성능이 향상됩니다. 또한 호스트 및 스토리지 CPU 사용률도 낮춥니다.

점보 프레임을 사용하는 경우 UCS 및 스토리지 타겟과 그 사이의 모든 네트워크 장비가 더 큰 프레임 크기를 지원하도록 지원 및 구성되어 있는지 확인합니다.

즉 점보 MTU가 도메인 전체에서 유효하려면 엔드 투 엔드(initiator to target)로 구성해야 합니다.

점보 MTU를 엔드 투 엔드로 구성하는 데 사용되는 절차의 개요는 다음과 같습니다.

1. MTU가 9000인 UCS QoS(Quality of Service) 시스템 클래스를 생성한 다음 점보 MTU로 가상 NIC(vNIC)를 구성합니다.
2. UCS(Initiator)와 iSCSI 대상 사이의 모든 스위치에서 점보 프레임(MTU 9000)을 활성화합니다.
3. OS(운영 체제) 어댑터(ESXi의 VMkernel 포트)에서 점보 프레임을 활성화합니다.
4. NetApp 인터페이스에서 점보 프레임을 활성화합니다.


 참고: 자세한 내용은 [Cisco UCS\(Unified Computing System\) 스토리지 연결 옵션 및 Best Practices with NetApp Storage](#) Cisco 문서를 참조하십시오.

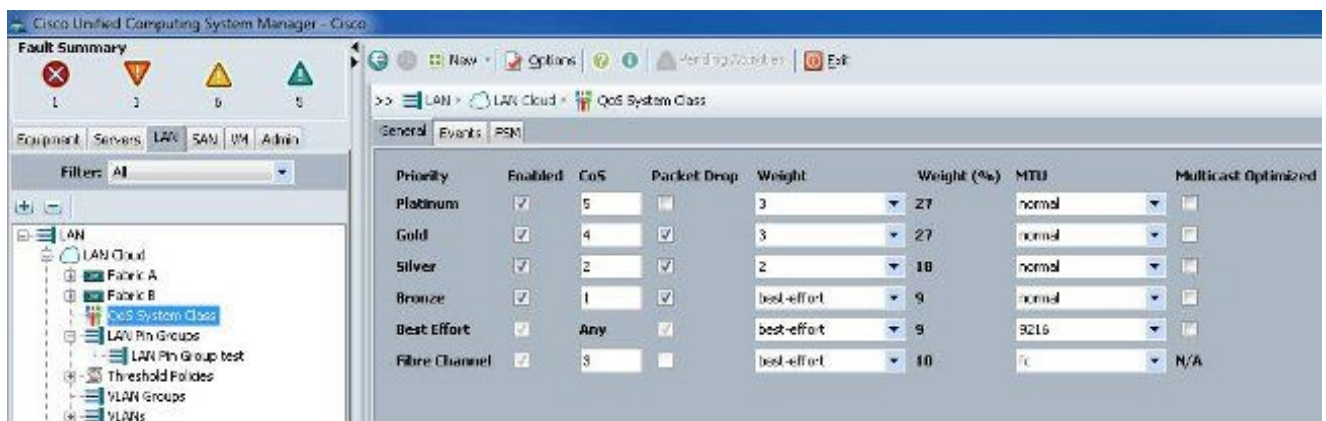
Cisco UCS 컨피그레이션

MTU는 UCS 내에서 CoS(Class of Service)별로 설정됩니다. vSwitch로 향하는 vNIC에 대해 정의된 QoS 정책이 없는 경우 트래픽이 Best-Effort 클래스로 이동합니다.

점보 프레임을 활성화하려면 다음 단계를 완료하십시오.

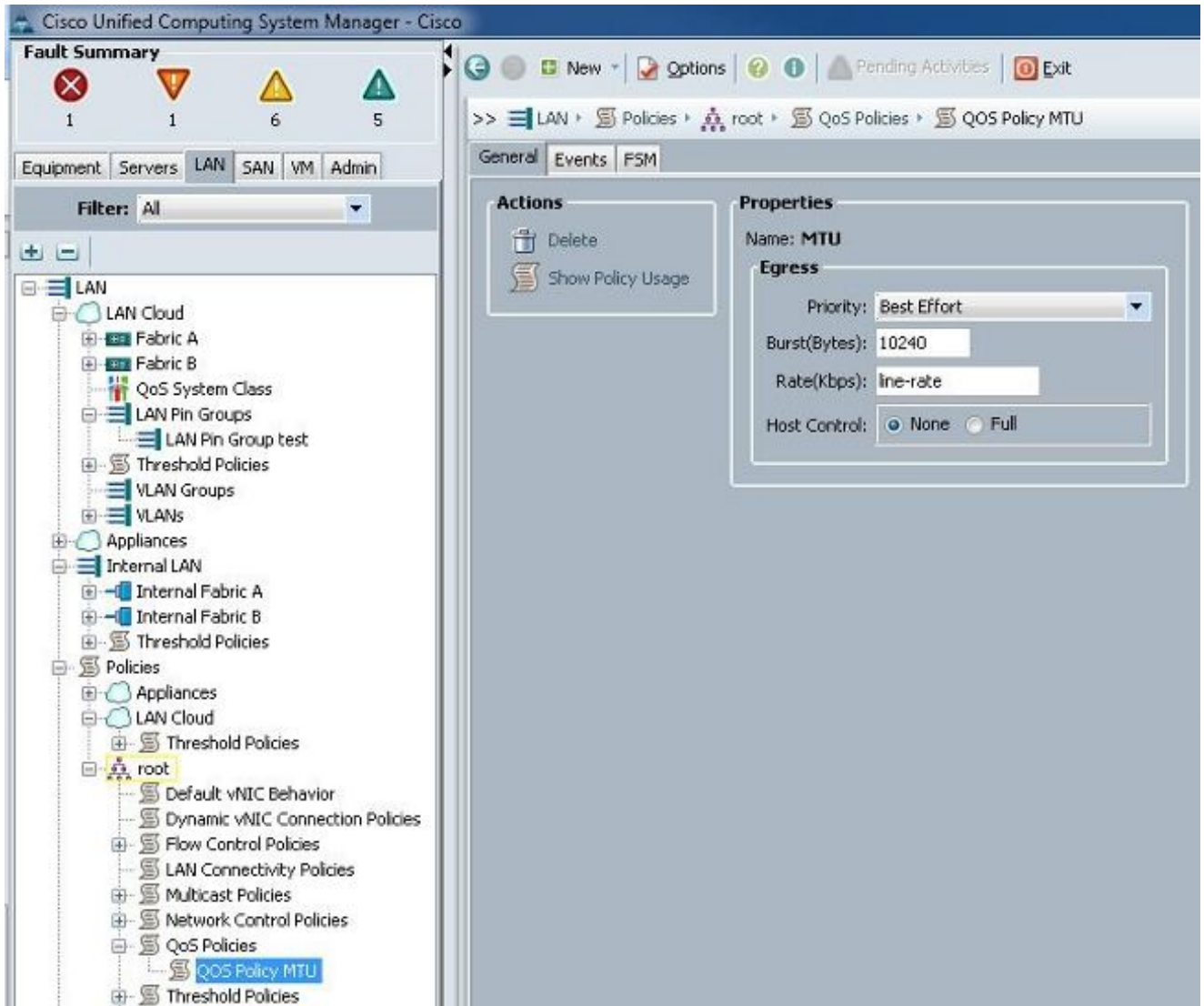
1. UCS GUI에서 LAN 탭을 클릭합니다.
2. LAN(LAN) > LAN Cloud(LAN 클라우드) > QoS System Class(QoS 시스템 클래스)로 이동합니다.
3. QoS System Class(QoS 시스템 클래스)를 클릭하고 트래픽 클래스(iSCSI 트래픽을 전달함) MTU를 9216으로 변경합니다.

 참고: 이 예에서는 MTU 업데이트를 설명하기 위해 Best Effort 트래픽 클래스를 사용합니다.

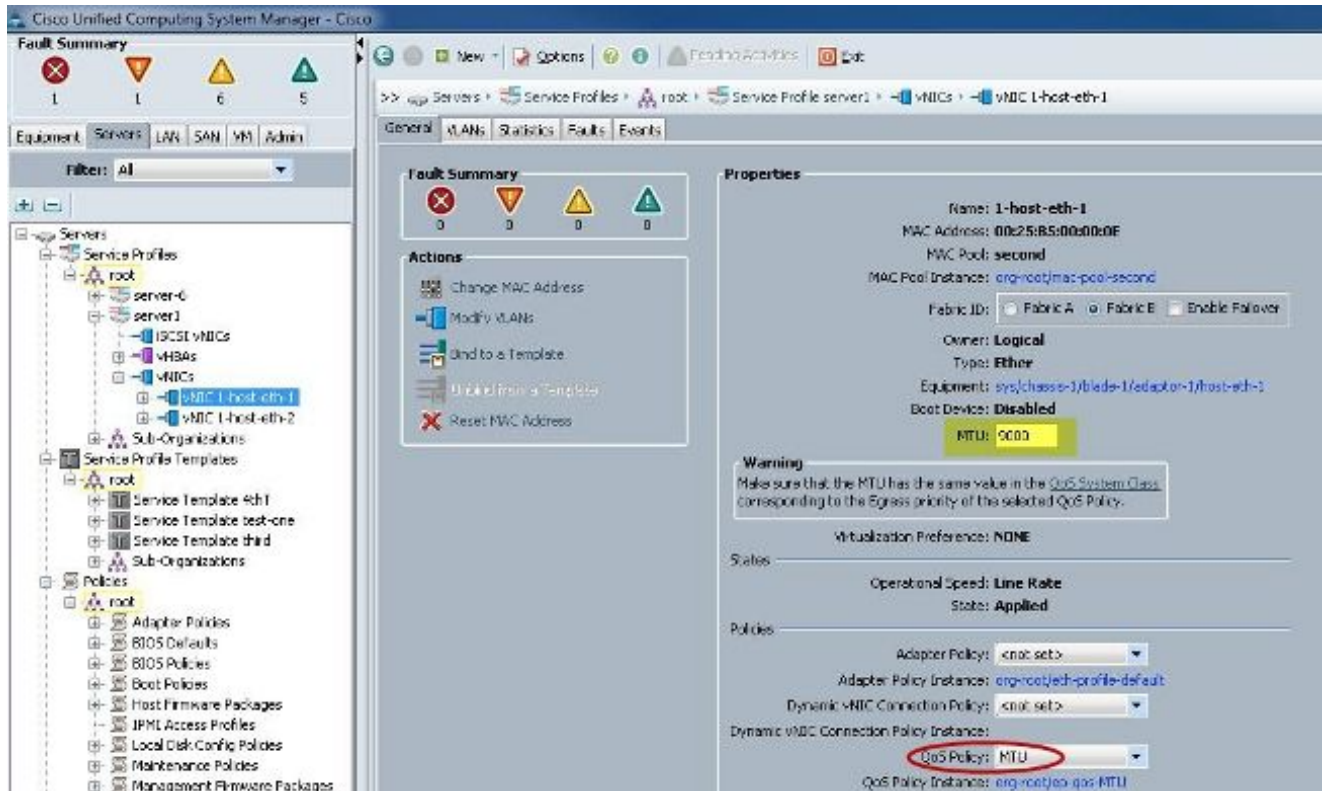


Priority	Enabled	CoS	Packet Drop	Weight	Weight (%)	MTU	Multicast Optimized
Platinum	<input checked="" type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	3	27	normal	<input type="checkbox"/>
Gold	<input checked="" type="checkbox"/>	4	<input checked="" type="checkbox"/>	3	27	normal	<input type="checkbox"/>
Silver	<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	0	N/A

4. LAN 탭에서 QoS 정책을 생성하고 스토리지 트래픽을 전달하는 vNIC에 적용합니다.



5. 서비스 프로파일 아래에서 vNIC 템플릿 또는 실제 vNIC로 이동하고 MTU 값을 9000으로 설정합니다.



다음을 확인합니다.

vNIC에 앞서 설명한 대로 MTU가 구성되어 있는지 확인합니다.

```

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:

```

업링크 포트에서 점보 MTU가 활성화되어 있는지 확인합니다.


```

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 컨피그레이션

N5k에서는 시스템 레벨에서 점보 MTU가 활성화됩니다.

점보 MTU에 맞게 시스템을 구성하려면 명령 프롬프트를 열고 다음 명령을 입력합니다.

```

<#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
```

다음을 확인합니다.

점보 MTU가 활성화되었는지 확인하려면 `show queuing interface Ethernet x/y` 명령을 입력합니다.

```
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)
```

 참고: `show interface Ethernet x/y` 명령은 MTU를 1500으로 표시하지만, 이는 올바르지 않습니다.

VMware ESXi 컨피그레이션

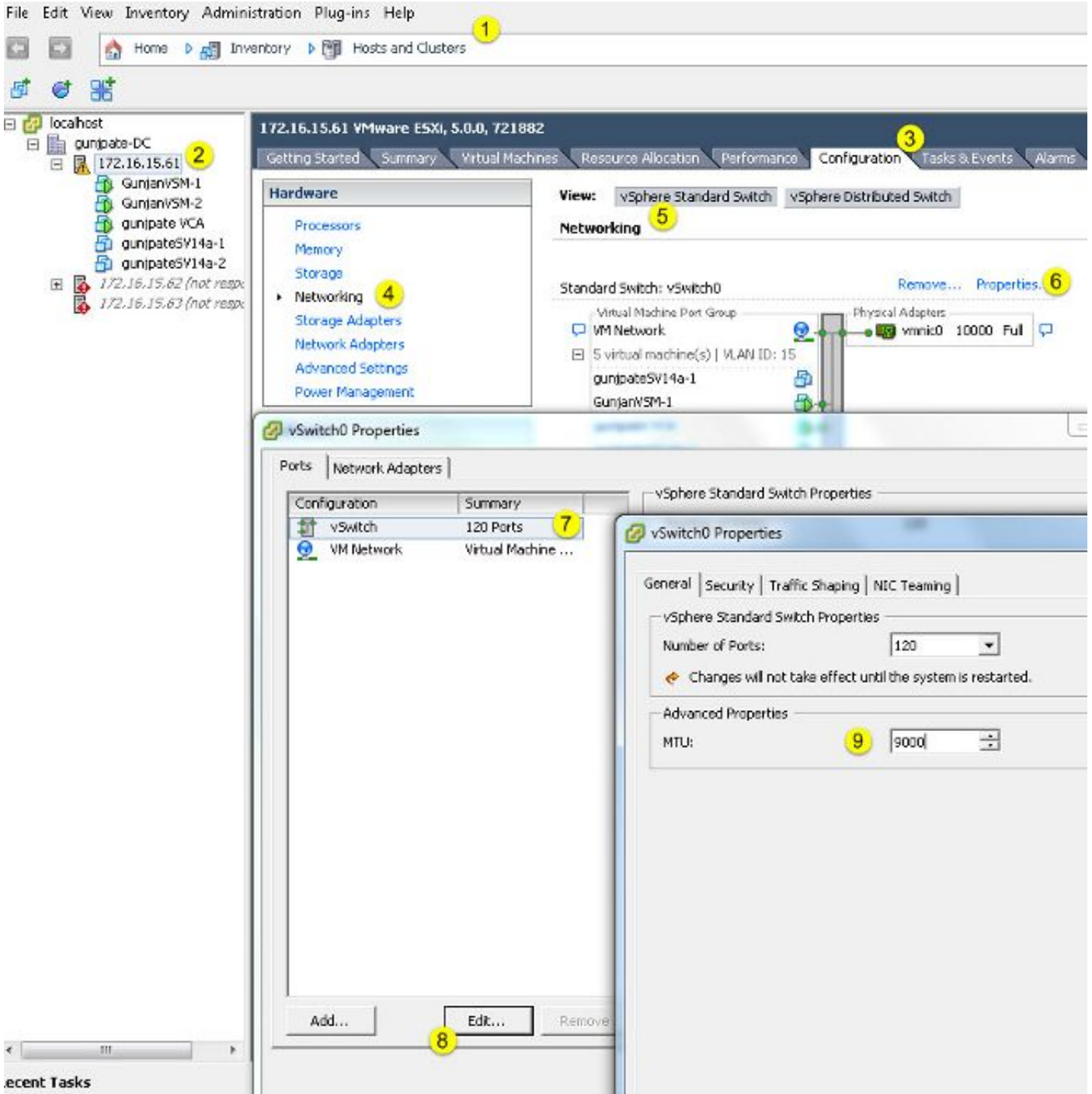
모든 포트 그룹 및 포트에서 점보 프레임을 사용하도록 vSwitch의 MTU 값을 구성할 수 있습니다.

호스트 vSwitch에서 점보 프레임을 활성화하려면 다음 단계를 완료하십시오.

1. vSphere 클라이언트에서 Home(홈) > Inventory(인벤토리) > Hosts and Clusters(호스트 및 클러스터)로 이동합니다.
2. 호스트를 선택합니다.
3. Configuration(컨피그레이션) 탭을 클릭합니다.
4. Hardware 메뉴에서 Networking을 선택합니다.
5. 보기 필드에서 vSphere 표준 스위치를 선택합니다.
6. 속성을 클릭합니다.
7. Properties 팝업 창의 Ports(포트) 탭에서 vSwitch를 선택합니다.

8. Edit를 클릭합니다.

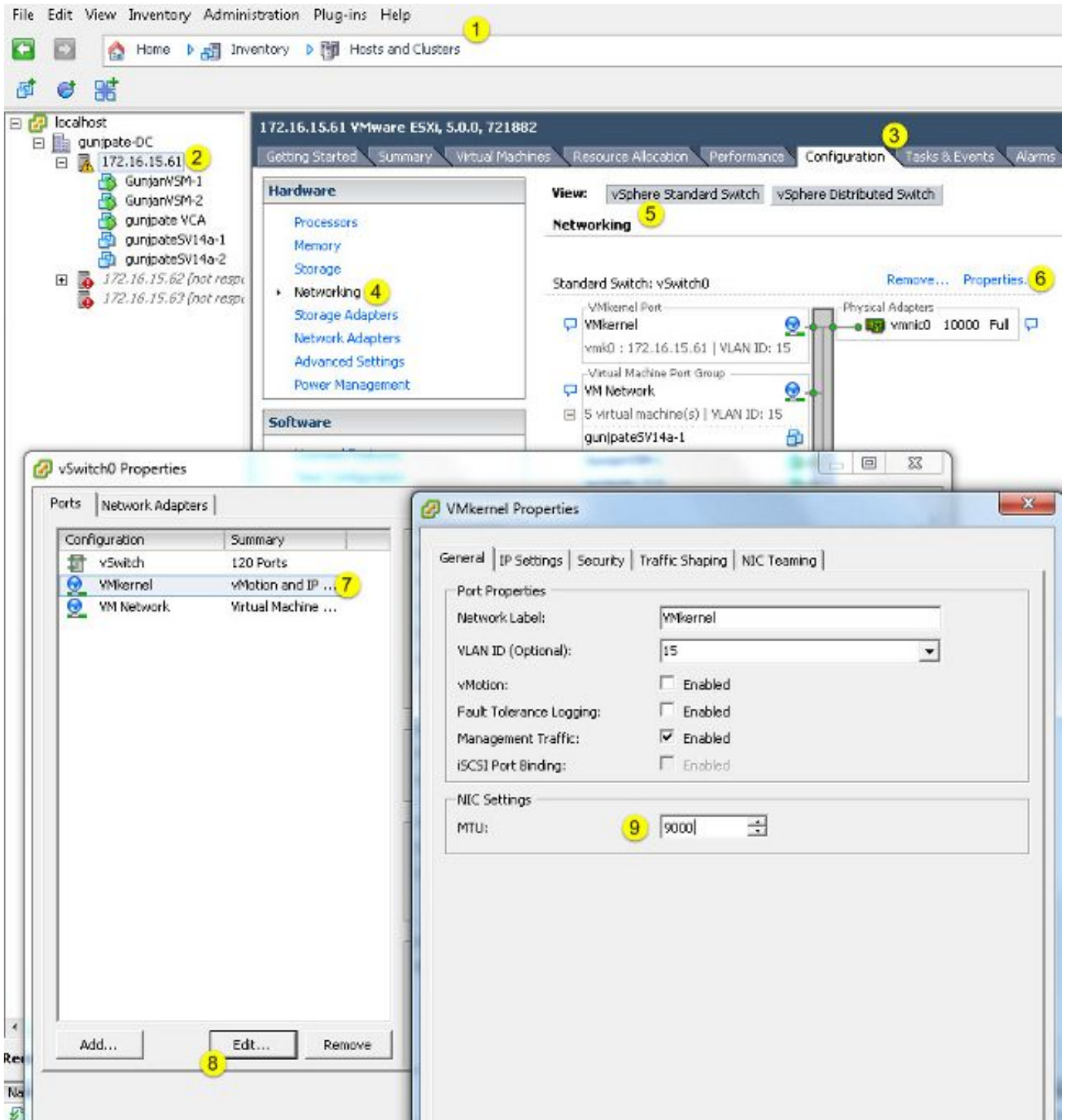
9. 팝업 창의 General(일반) 탭에서 Advanced Properties(고급 속성) 아래의 MTU를 기본값(1500)에서 9000으로 변경합니다. 그러면 vSwitch의 모든 포트 그룹 및 포트에서 점보 프레임이 활성화됩니다.



vCenter 서버의 VMkernel 포트에서만 점보 프레임을 활성화하려면 다음 단계를 완료하십시오.


1. vSphere 클라이언트에서 Home > Inventory > Hosts and Clusters로 이동합니다.
2. 호스트를 선택합니다.

3. Configuration(컨피그레이션) 탭을 클릭합니다.
4. Hardware 메뉴에서 Networking을 선택합니다.
5. 보기 필드에서 vSphere 표준 스위치를 선택합니다.
6. 속성을 클릭합니다.
7. Properties 팝업 창의 Ports(포트) 탭에서 VMkernel을 선택합니다.
8. Edit를 클릭합니다.
9. 팝업 창의 General(일반) 탭에서 NIC Settings(NIC 설정) 아래의 MTU를 기본값(1500)에서 9000으로 변경합니다. 이렇게 하면 vSwitch의 VMkernel 포트에서만 점보 프레임이 활성화됩니다.




다음을 확인합니다.

네트워크 연결을 테스트하고 VMkernel 포트가 정보 MTU로 ping할 수 있는지 확인하려면 `vmkping -d -s 8972 <storage appliance ip address>` 명령을 입력합니다.

 **팁:** 이 명령에 대한 자세한 내용은 [vmkping 명령 VMware를 사용한 VMkernel 네트워크 연결 테스트](#) 문서를 참조하십시오.

 **참고:** 가장 큰 실제 패킷 크기는 8972입니다. 이는 IP 및 ICMP 헤더 바이트를 추가할 때

 9000바이트 패킷을 전송합니다.

ESXi 호스트 레벨에서 MTU 설정이 올바르게 구성되었는지 확인합니다.

```
~ # esxcli network vnic -l
Interface Port Group/DVPort IP Family IP Address Netmask Broadcast MAC Address MTU TSO MSS Enabled Type
vnic0 320 IPv4 172.16.15.61 255.255.255.0 172.16.15.255 00:25:b5:00:00:0e 1500 65535 true STATIC
vnic1 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 컨피그레이션

Cisco IOS® 스위치에서는 스위치 레벨에서 글로벌 MTU의 개념이 없습니다. 대신 MTU는 인터페이스/이더 채널 레벨에서 구성됩니다.

점보 MTU를 구성하려면 다음 명령을 입력합니다.

```
<#root>
```

```
7609(config)#
```

```
int gigabitEthernet 1/1
```

```
7609(config-if)#
```

```
mtu ?
```

```
<1500-9216> MTU size in bytes
```

```
7609(config-if)#
```

```
mtu 9216
```

다음을 확인합니다.

컨피그레이션이 올바른지 확인하려면 show interfaces gigabitEthernet 1/1 명령을 입력합니다.

```
<#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 컨피그레이션

N1kV에서는 업링크를 위해 이더넷 포트 프로파일에서만 점보 MTU를 구성할 수 있으며, vEthernet 인터페이스에서는 MTU를 구성할 수 없습니다.

다음을 확인합니다.

컨피그레이션이 올바른지 확인하려면 show run port-profile UPLINK 명령을 입력합니다.

```
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 구성

스토리지 컨트롤러에서 패브릭 인터커넥트 또는 레이어 2(L2) 스위치에 연결된 네트워크 포트에는

접보 MTU가 구성되어 있어야 합니다. 다음은 컨피그레이션의 예입니다.

```
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
```

다음을 확인합니다.

컨피그레이션이 올바른지 확인하려면 이 섹션을 사용합니다.

<#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
```

다음을 확인합니다.

이 문서에서 설명하는 컨피그레이션 예제의 확인 절차는 각 섹션에 나와 있습니다.

문제 해결

현재 이 설정에 사용할 수 있는 특정 문제 해결 정보가 없습니다.

이 번역에 관하여

Cisco는 전 세계 사용자에게 다양한 언어로 지원 콘텐츠를 제공하기 위해 기계 번역 기술과 수작업 번역을 병행하여 이 문서를 번역했습니다. 아무리 품질이 높은 기계 번역이라도 전문 번역가의 번역 결과물만큼 정확하지는 않습니다. Cisco Systems, Inc.는 이 같은 번역에 대해 어떠한 책임도 지지 않으며 항상 원본 영문 문서(링크 제공됨)를 참조할 것을 권장합니다.