

Configuración de UCS con VMware ESXi MTU Jumbo integral

Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de la red](#)

[Configuración de Cisco UCS](#)

[Verificación](#)

[Configuración N5k](#)

[Verificación](#)

[Configuración de VMware ESXi](#)

[Verificación](#)

[Configuración de Cisco IOS](#)

[Verificación](#)

[Configuración de N1kV](#)

[Verificación](#)

[Configuración de NetApp FAS 3240](#)

[Verificación](#)

[Verificación](#)

[Troubleshoot](#)

Introducción

Este documento describe cómo configurar la unidad máxima de transición (MTU) de extremo a extremo en los dispositivos Cisco Data Center en una red que consta de un host VMware ESXi instalado en Cisco Unified Computing System (UCS), switches Nexus de Cisco serie 1000V (N1kV), switches Nexus de Cisco serie 5000 (N5k) y el controlador Cisco NetApp ...

Prerequisites

Requirements

Cisco recomienda que tenga conocimiento sobre estos temas:

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

Componentes Utilizados

La información que contiene este documento se basa en las siguientes versiones de software y hardware.

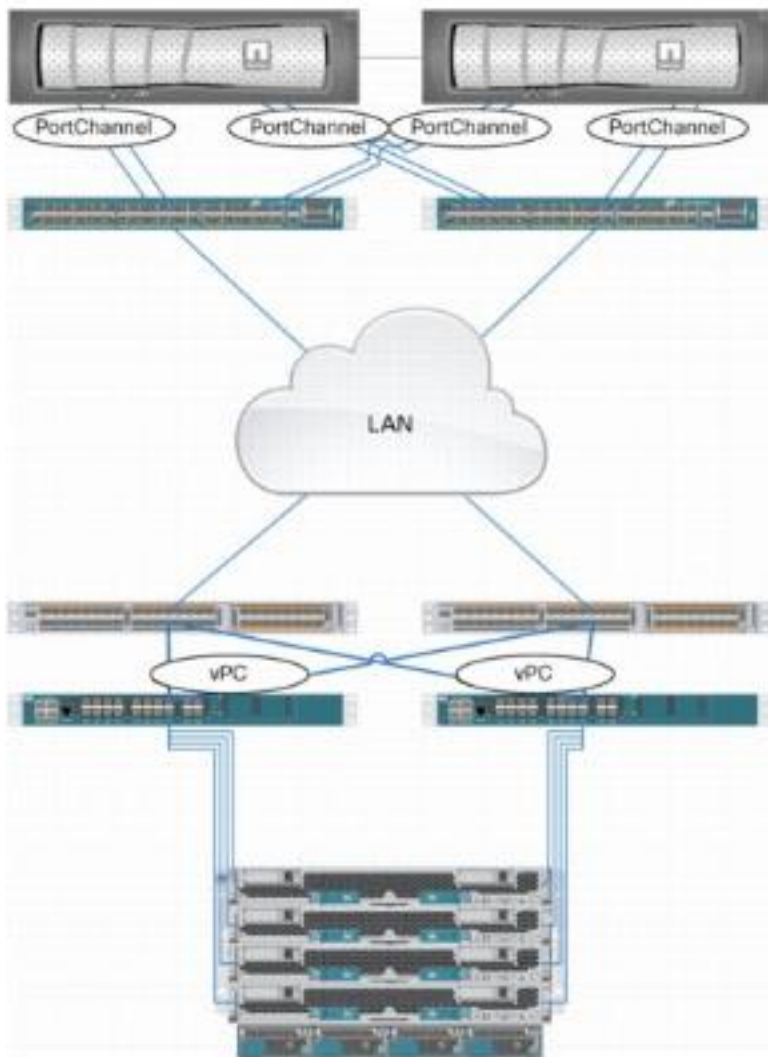
- Switches Nexus de Cisco serie 5020 versión 5.0(3)N2(2a)
- Cisco UCS versión 2.1(1d)
- Servidor blade Cisco UCS B200 M3 con tarjeta de interfaz virtual (VIC) 1240 de Cisco
- vSphere 5.0 (ESXi y vCenter)
- Cisco N1kV versión 4.2(1)SV2(2.1a)
- FAS 3240 de NetApp

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. Si su red está activa, asegúrese de comprender el impacto potencial de cualquier comando o configuración de captura de paquetes.

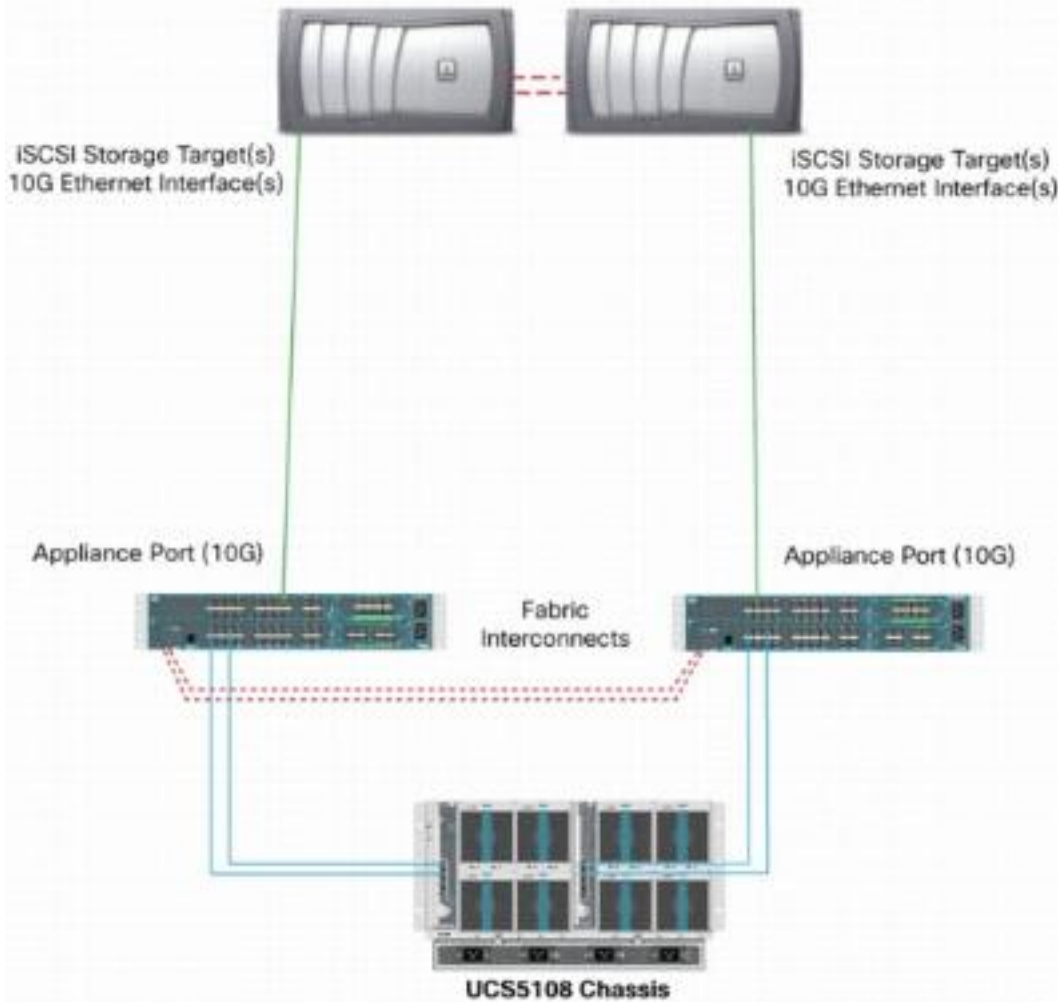
Configurar

Diagrama de la red

La implementación típica de red de área de almacenamiento (SAN) iSCSI utiliza Cisco UCS con Fabric Interconnect en modo de host final Ethernet y el destino de almacenamiento conectado a través de un switch ascendente o una red conmutada.



Mediante el uso de los puertos de dispositivo en UCS, el almacenamiento se puede conectar directamente a las Fabric Interconnects.



Tanto si la red ascendente es de 1 GbE como de 10 GbE, el uso de tramas gigantes (un tamaño de MTU de 9000, por ejemplo) mejora el rendimiento porque reduce el número de tramas individuales que se deben enviar para una cantidad determinada de datos y reduce la necesidad de separar los bloques de datos iSCSI en varias tramas Ethernet. También reducen el uso de CPU de almacenamiento y host.

Si se utilizan tramas gigantes, debe asegurarse de que el UCS y el destino de almacenamiento, así como todos los equipos de red entre, puedan y estén configurados para soportar el tamaño de trama más grande. Esto significa que la MTU Jumbo debe configurarse de extremo a extremo (iniciador a destino) para que sea efectiva en todo el dominio.

A continuación se muestra una descripción general del procedimiento que se utiliza para configurar la MTU Jumbo de extremo a extremo:

1. Cree una clase de sistema de calidad de servicio (QoS) de UCS con una MTU de 9000 y, a continuación, configure la NIC virtual (vNIC) con una MTU gigantesca.
2. Active las tramas gigantes (MTU 9000) en todos los switches entre el iniciador (UCS) y el destino iSCSI.
3. Habilite tramas gigantes en el adaptador del sistema operativo (OS) (puerto VMkernel del ESXi).
4. Habilite tramas gigantes en las interfaces de NetApp.

Nota: Consulte el artículo [Opciones de conectividad de almacenamiento de Cisco Unified Computing System \(UCS\) y Prácticas recomendadas con almacenamiento de NetApp de Cisco](#) para obtener información adicional.

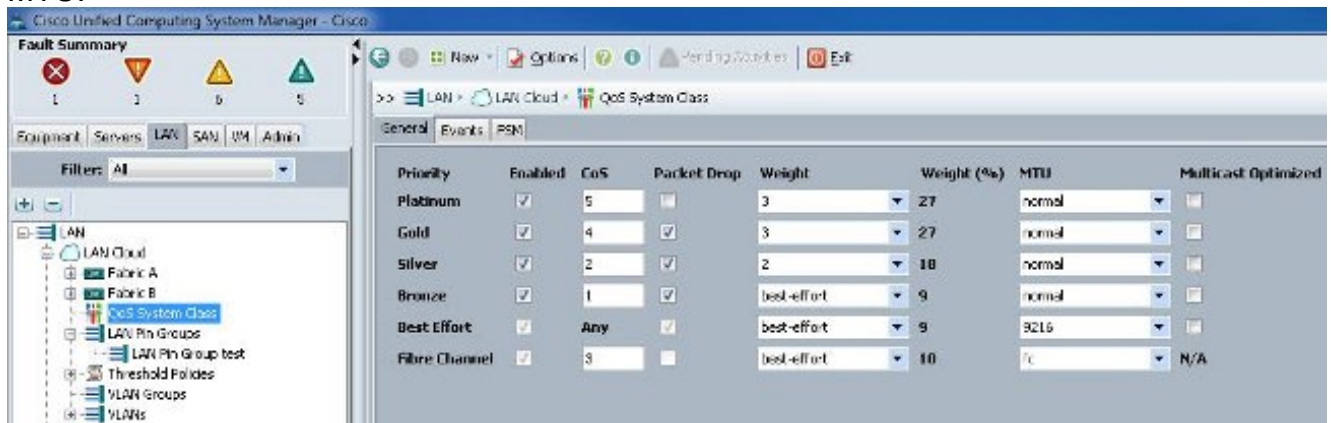
Configuración de Cisco UCS

La MTU se establece por clase de servicio (CoS) dentro de UCS. Si no tiene una política de QoS definida para el vNIC que se dirige hacia el vSwitch, el tráfico se mueve a la Clase de mejor esfuerzo.

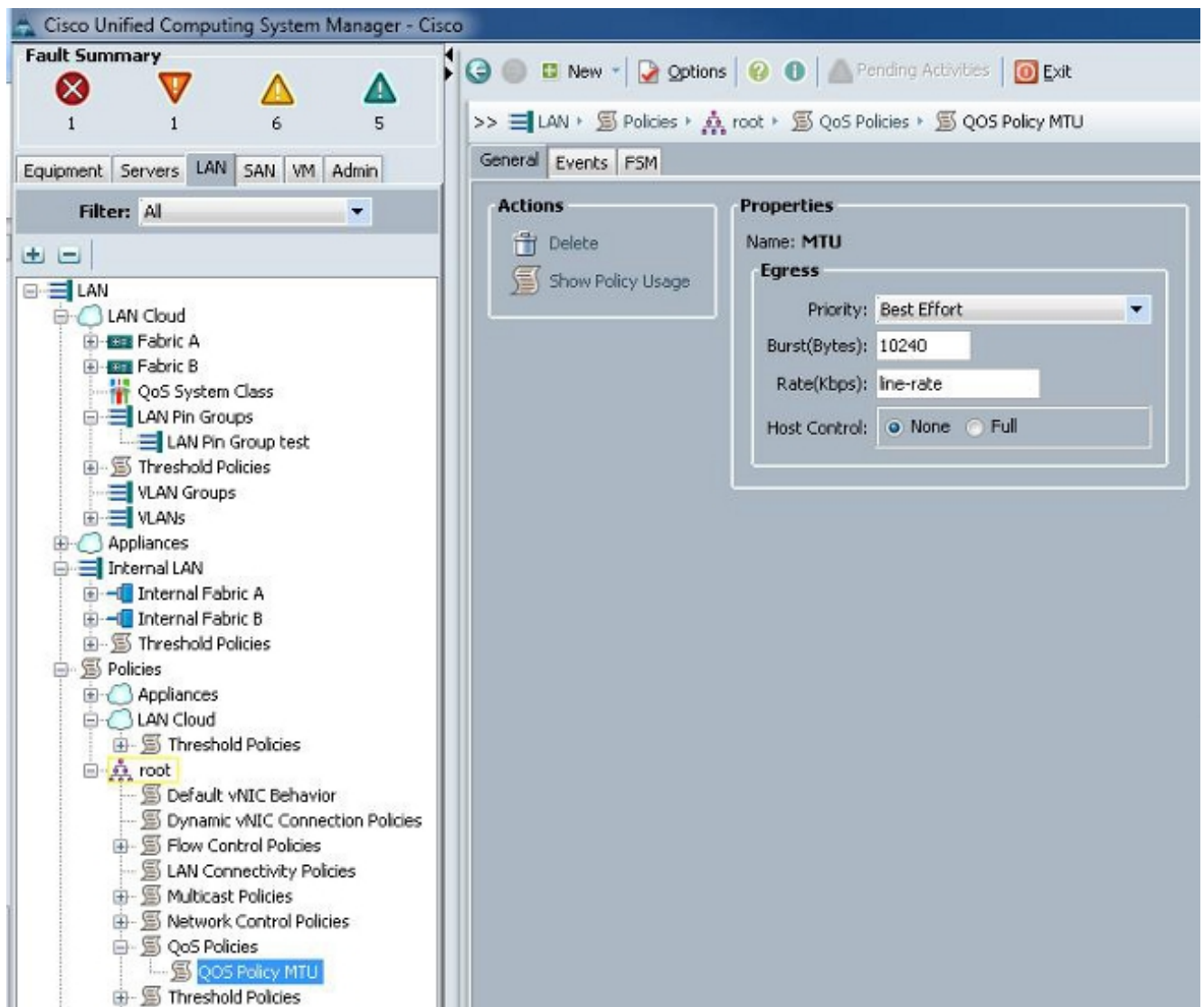
Complete estos pasos para habilitar las tramas jumbo:

1. Desde la GUI de UCS, haga clic en la pestaña **LAN**.
2. Vaya a **LAN > LAN Cloud > QoS System Class**.
3. Haga clic en la **clase de sistema de QoS** y cambie la clase de tráfico (que transporta tráfico iSCSI) MTU a **9216**.

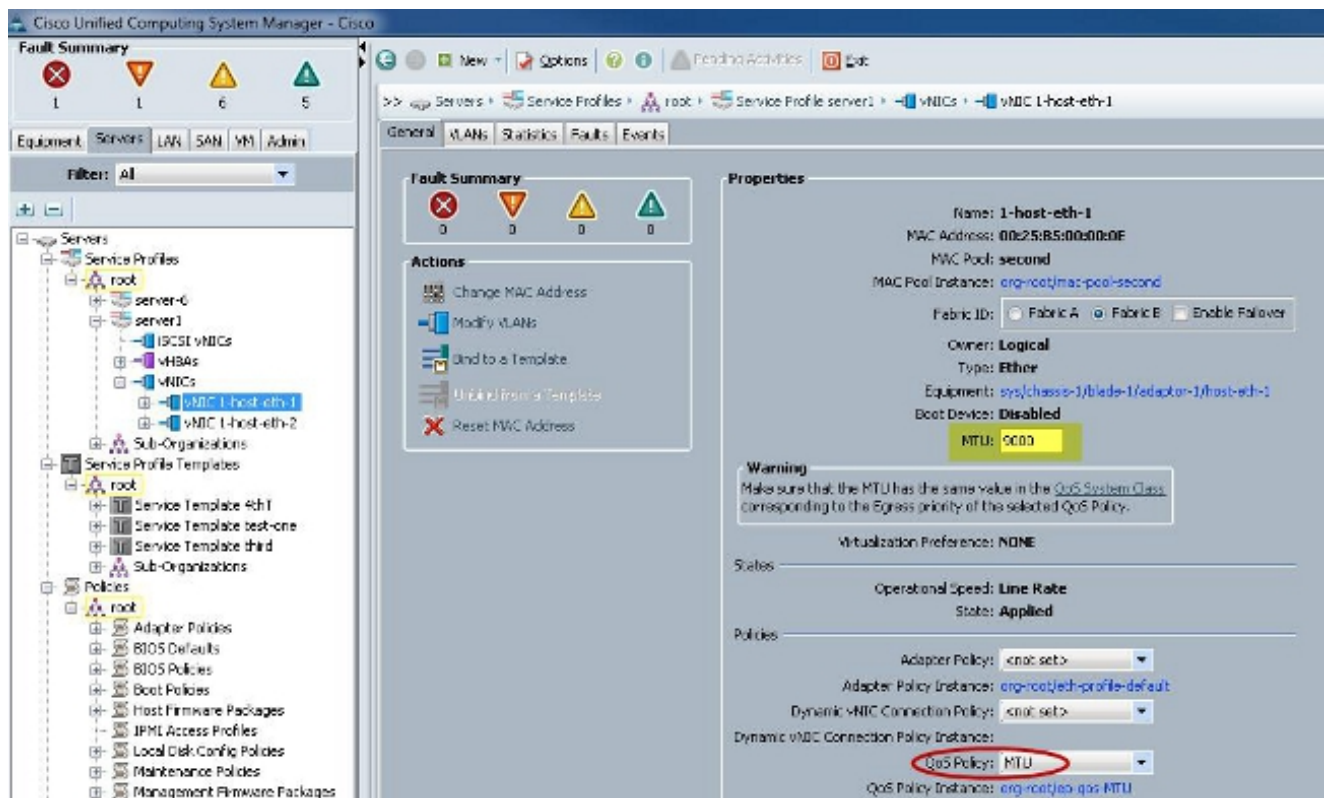
Nota: Este ejemplo utiliza la clase de tráfico Best Effort para ilustrar esta actualización de MTU.



4. Cree una política de QoS en la ficha LAN y aplíquela al vNIC que transporta el tráfico de almacenamiento.



5. Navegue hasta la plantilla vNIC o el vNIC real bajo los perfiles de servicio y establezca el valor de MTU en **9000**.



Verificación

Verifique que el vNIC tenga la MTU configurada como se describió anteriormente.


```

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:

```

Verifique que los puertos de link ascendente tengan la MTU Jumbo habilitada.


```

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:

```

Configuración N5k

Con el N5k, la MTU Jumbo está habilitada en el nivel del sistema.

Abra un símbolo del sistema e ingrese estos comandos para configurar el sistema para la MTU Jumbo:

```

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

```

Verificación

Ingrese el comando `show queuing interface Ethernet x/y` para verificar que la MTU Jumbo esté habilitada:

```
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)
```

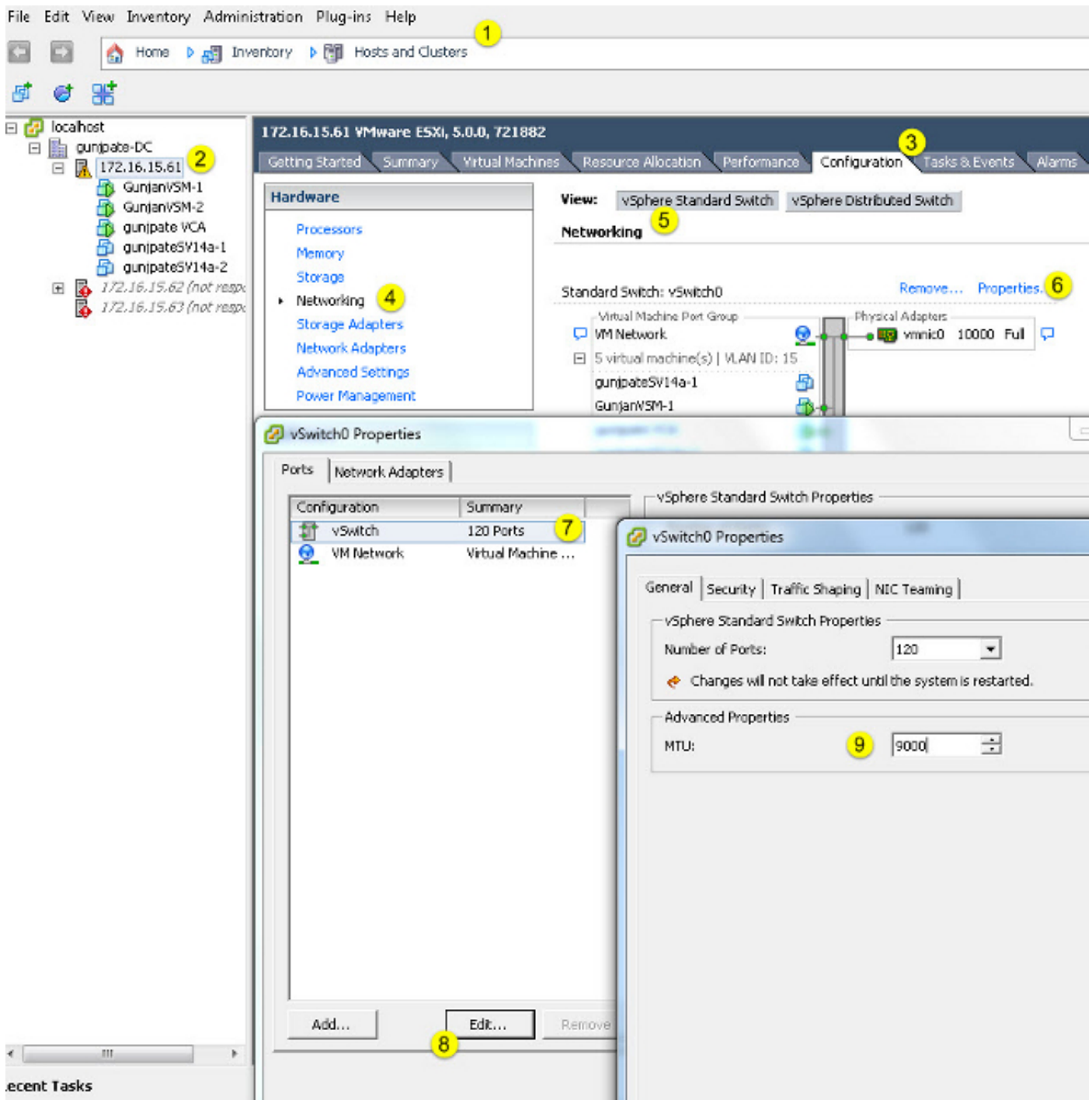
Nota: El comando **show interface Ethernet x/y** muestra una MTU de 1500, pero eso es incorrecto.

Configuración de VMware ESXi

Puede configurar el valor de MTU de un vSwitch para que todos los grupos de puertos y puertos utilicen tramas jumbo.

Complete estos pasos para habilitar las tramas jumbo en un vSwitch host:

1. Vaya a **Inicio > Inventario > Hosts y Clústeres** desde el cliente vSphere.
2. Seleccione el host.
3. Haga clic en la pestaña **Configuración**.
4. Seleccione **Networking** en el menú Hardware.
5. Elija **vSphere Standard Switch** en el campo View.
6. Haga clic en Properties (Propiedades).
7. Seleccione **vSwitch** en la ficha Ports de la ventana emergente Properties.
8. Haga clic en **Editar**.
9. En la ficha General de la ventana emergente, cambie la MTU (en Propiedades avanzadas) del valor predeterminado (1500) a **9000**. Esto habilita tramas jumbo en todos los grupos de puertos y puertos del vSwitch.



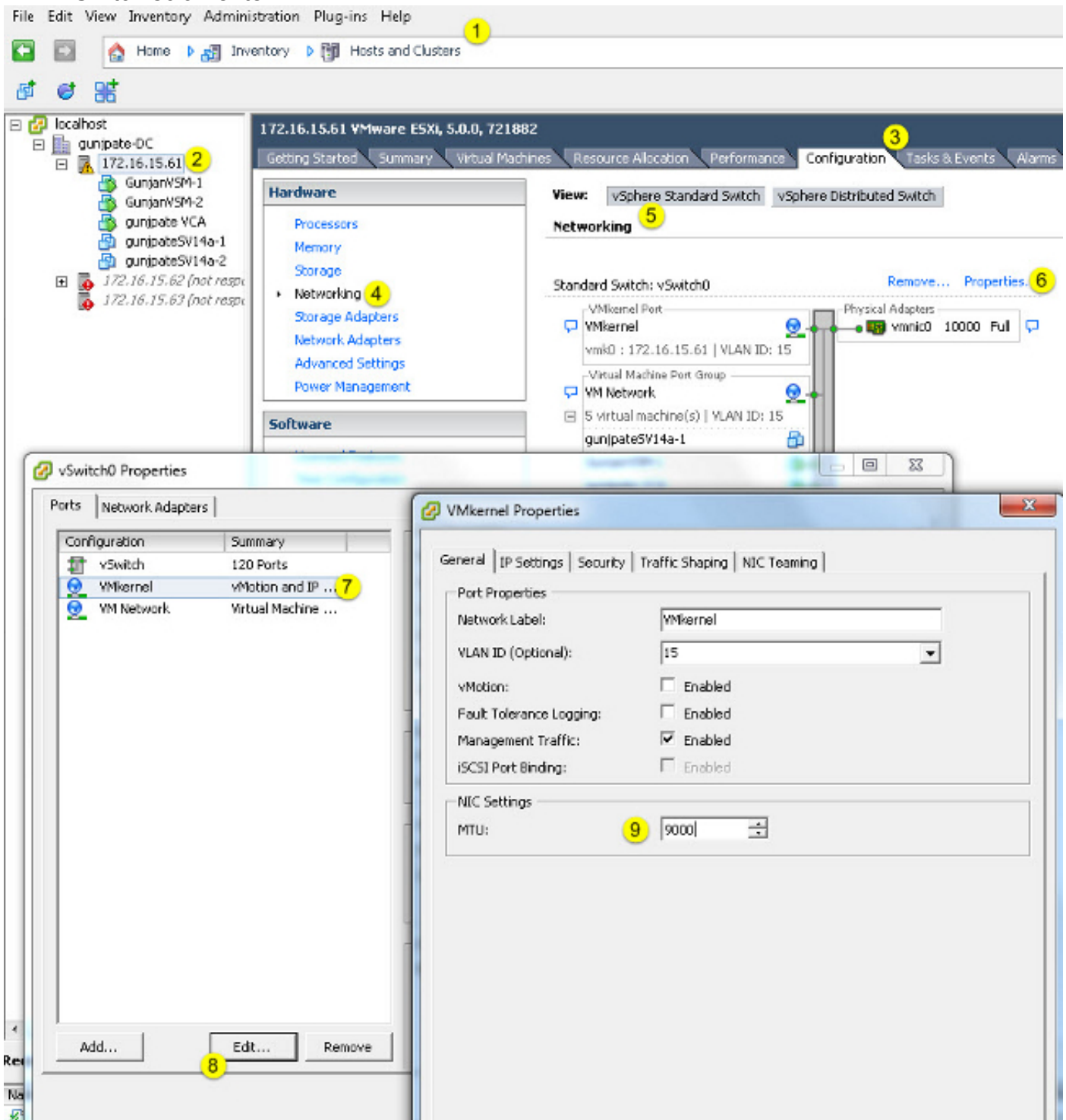
Complete estos pasos para habilitar las tramas jumbo solamente en un puerto VMkernel desde el servidor vCenter:

1. Desde el cliente vSphere, navegue hasta Inicio > Inventario > Hosts y Clusters.
2. Seleccione el host.
3. Haga clic en la pestaña **Configuración**.
4. Seleccione **Networking** en el menú Hardware.
5. Elija **vSphere Standard Switch** en el campo View.
6. Haga clic en Properties (Propiedades).

7. Seleccione **VMkernel** en la ficha Ports de la ventana emergente Properties.

8. Haga clic en **Editar**.

9. En la ficha General de la ventana emergente, cambie la MTU (en Configuración de NIC) del valor predeterminado (1500) a **9000**. Esto habilita tramas jumbo en un puerto VMkernel del vSwitch solamente.



Verificación

Ingrese el comando `vmkping -d -s 8972 <dirección ip del dispositivo de almacenamiento>` para

probar la conectividad de la red y verificar que el puerto VMkernel pueda hacer ping con la MTU Jumbo.

Consejo: Consulte el artículo [Prueba de la conectividad de red VMkernel con el comando vmkping](#) VMware para obtener más información sobre este comando.

Nota: El tamaño real más grande del paquete es 8972, que envía un paquete de 9000 bytes cuando agrega los bytes de encabezado IP e ICMP.

En el nivel de host de ESXi, verifique que la configuración de MTU esté configurada correctamente:

```
~ # esxcfg-vmknic -l
```

Interface	Port Group/DVPort	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	Deno-MTU	IPv4	1.1.1.1	255.255.255.0	1.1.1.255	00:50:56:73:40:c8	9000	65535	true	STATIC

Configuración de Cisco IOS

Con los switches Cisco IOS®, no hay concepto de MTU global en el nivel del switch. En su lugar, la MTU se configura en el nivel de interfaz/canal del éter.

Ingrese estos comandos para configurar la MTU Jumbo:

```
7609(config)#int gigabitEthernet 1/1
7609(config-if)#mtu ?
<1500-9216> MTU size in bytes
7609(config-if)#mtu 9216
```

Verificación

Ingrese el comando **show interfaces gigabitEthernet 1/1** para verificar que la configuración sea correcta:

```
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
```

Configuración de N1kV

Con el N1kV, la MTU Jumbo sólo se puede configurar en los perfiles de puerto Ethernet para el link ascendente; La MTU no se puede configurar en la interfaz vEthernet.

Verificación

Ingrese el comando **show run port-profile UPLINK** para verificar que la configuración sea correcta:

```
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 po1
port-channell 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
```

Configuración de NetApp FAS 3240

En el controlador de almacenamiento, los puertos de red que están conectados a Fabric Interconnect o al switch de capa 2 (L2) deben tener una MTU gigantesca configurada. A continuación se muestra un ejemplo de configuración:

```
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
```

Verificación

Utilice esta sección para verificar que la configuración es correcta.

```
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
```

Verificación

Los procedimientos de verificación para los ejemplos de configuración descritos en este documento se proporcionan en las secciones respectivas.

Troubleshoot

Actualmente, no hay información específica de troubleshooting disponible para esta configuración.