

# Configurar o UCS com MTU Jumbo do VMware ESXi de ponta a ponta

## Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de Rede](#)

[Configuração do Cisco UCS](#)

[Verificar](#)

[Configuração N5k](#)

[Verificar](#)

[Configuração do VMware ESXi](#)

[Verificar](#)

[Configuração do Cisco IOS](#)

[Verificar](#)

[Configuração N1kV](#)

[Verificar](#)

[Configuração do NetApp FAS 3240](#)

[Verificar](#)

[Verificar](#)

[Troubleshoot](#)

## Introduction

Este documento descreve como configurar o MTU (Unidade Máxima de Transição) jumbo em dispositivos de data center da Cisco em uma rede que consiste em um host VMware ESXi instalado no Cisco Unified Computing System (UCS), nos switches Cisco Nexus 1000V Series (N1kV), nos switches Cisco Nexus 5000 Series (N5k) e no Cisco Net Controlador de aplicativos.

## Prerequisites

## Requirements

A Cisco recomenda que você tenha conhecimento destes tópicos:

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

## Componentes Utilizados

As informações neste documento são baseadas nestas versões de software e hardware:

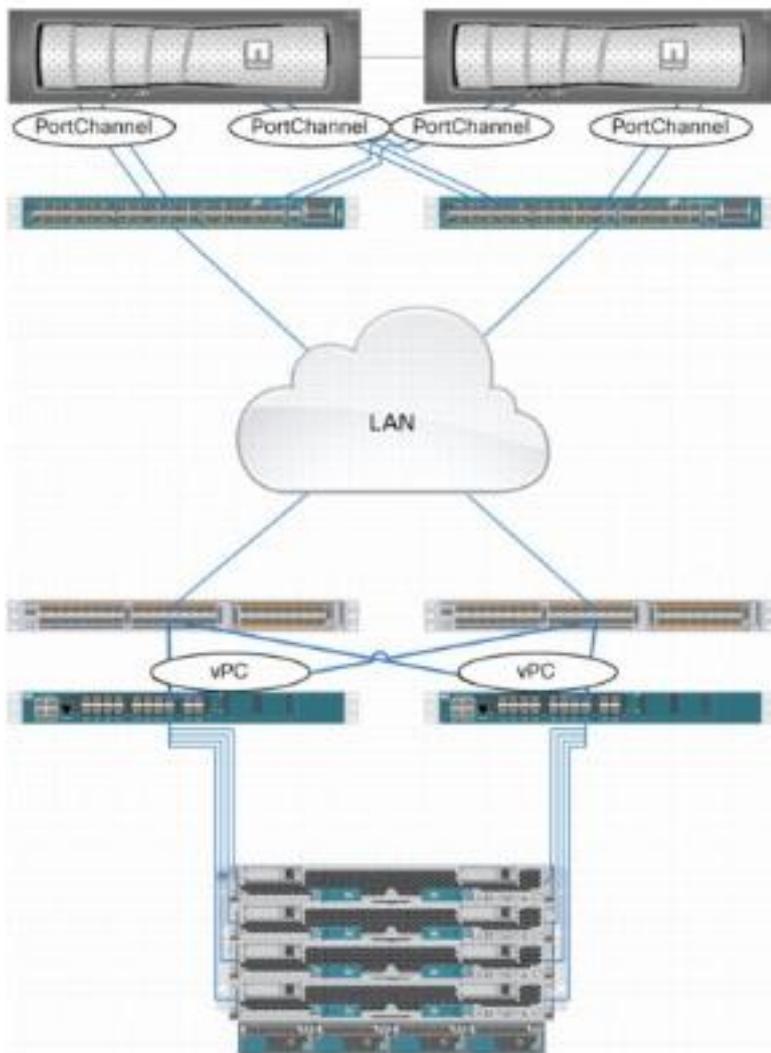
- Switches Cisco Nexus 5020 Series versão 5.0(3)N2(2a)
- Cisco UCS versão 2.1(1d)
- Servidor blade Cisco UCS B200 M3 com Cisco Virtual Interface Card (VIC) 1240
- vSphere 5.0 (ESXi e vCenter)
- Cisco N1kV Versão 4.2(1)SV2(2.1a)
- NetApp FAS 3240

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. Se a sua rede estiver ativa, certifique-se de que você entende o impacto potencial de qualquer comando ou configuração de captura de pacotes.

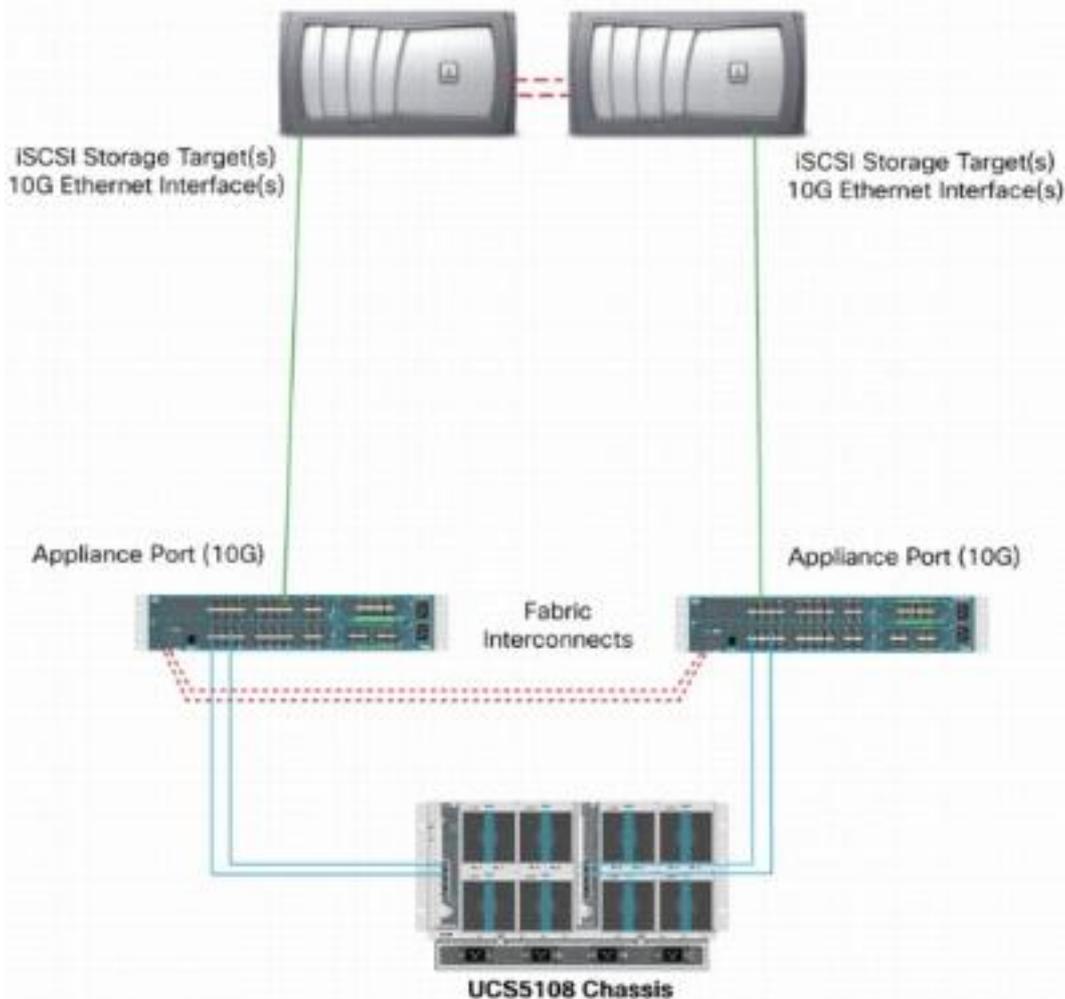
## Configurar

### Diagrama de Rede

A implantação típica da SAN (Storage Area Network, rede de armazenamento de dados) iSCSI usa o Cisco UCS com uma interconexão de estrutura no modo de host final Ethernet e o destino de armazenamento conectado por meio de um switch upstream ou rede comutada.



Através do uso das portas do dispositivo no UCS, o armazenamento pode ser diretamente conectado às interconexões de estrutura.



Quer a rede upstream seja 1 GbE ou 10 GbE, o uso de quadros jumbo (um tamanho MTU de 9000, por exemplo) melhora o desempenho porque reduz o número de quadros individuais que devem ser enviados para uma determinada quantidade de dados e reduz a necessidade de separar blocos de dados iSCSI em vários quadros Ethernet. Eles também reduzem a utilização da CPU do host e do armazenamento.

Se os quadros jumbo forem usados, você deverá garantir que o UCS e o destino de armazenamento, bem como todos os equipamentos de rede entre eles, sejam capazes e configurados para suportar o tamanho de quadro maior. Isso significa que a MTU jumbo deve ser configurada fim-a-fim (iniciador para destino) para que seja eficaz em todo o domínio.

Aqui está uma visão geral do procedimento usado para configurar o MTU jumbo de ponta a ponta:

1. Crie uma Classe de Sistema de Qualidade de Serviço (QoS - Quality of Service) do UCS com uma MTU de 9000 e configure a NIC virtual (vNIC - Virtual NIC) com MTU jumbo.
2. Ative quadros jumbo (MTU 9000) em todos os switches entre o iniciador (UCS) e o destino iSCSI.
3. Ative os quadros jumbo no adaptador do sistema operacional (SO) (porta VMkernel do ESXi).
4. Habilite quadros jumbo nas interfaces NetApp.

**Note:** Consulte o [artigo Opções de conectividade de armazenamento do Cisco Unified](#)

[Computing System \(UCS\) e Práticas recomendadas com armazenamento NetApp](#) da Cisco para obter informações adicionais.

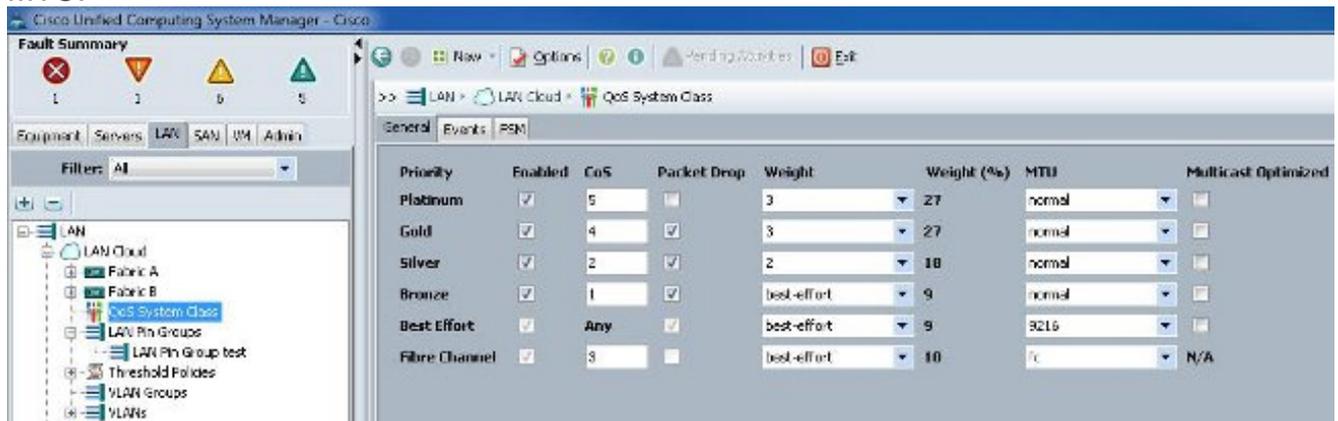
## Configuração do Cisco UCS

O MTU é definido por classe de serviço (CoS) no UCS. Se você não tiver uma política de QoS definida para a vNIC que encaminha para o vSwitch, o tráfego se moverá para a classe de melhor esforço.

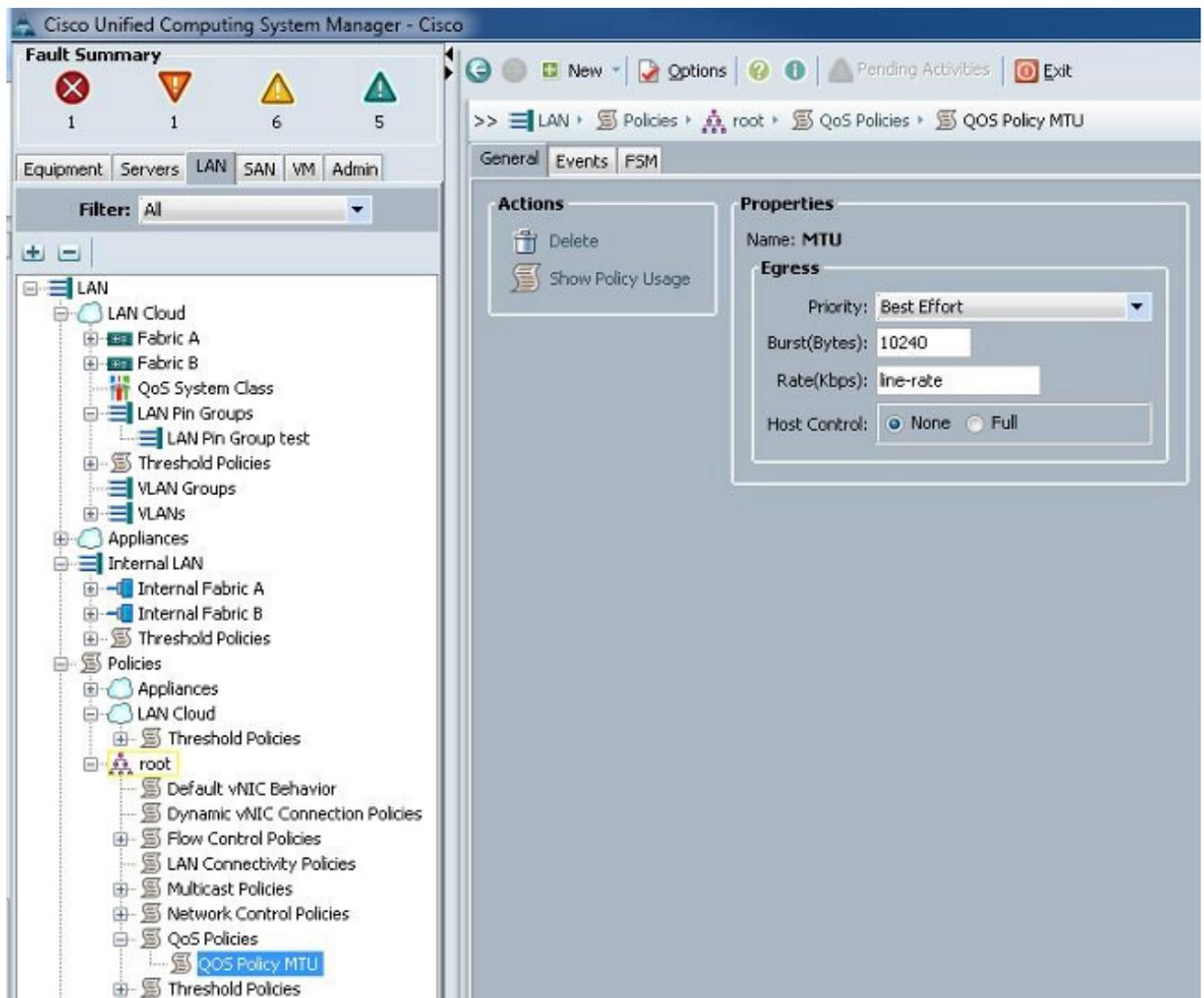
Conclua estes passos para habilitar quadros jumbo:

1. Na GUI do UCS, clique na guia LAN.
2. Navegue até LAN > LAN Cloud > QoS System Class.
3. Clique na **QoS System Class** e altere a MTU da classe de tráfego (que transporta tráfego iSCSI) para **9216**.

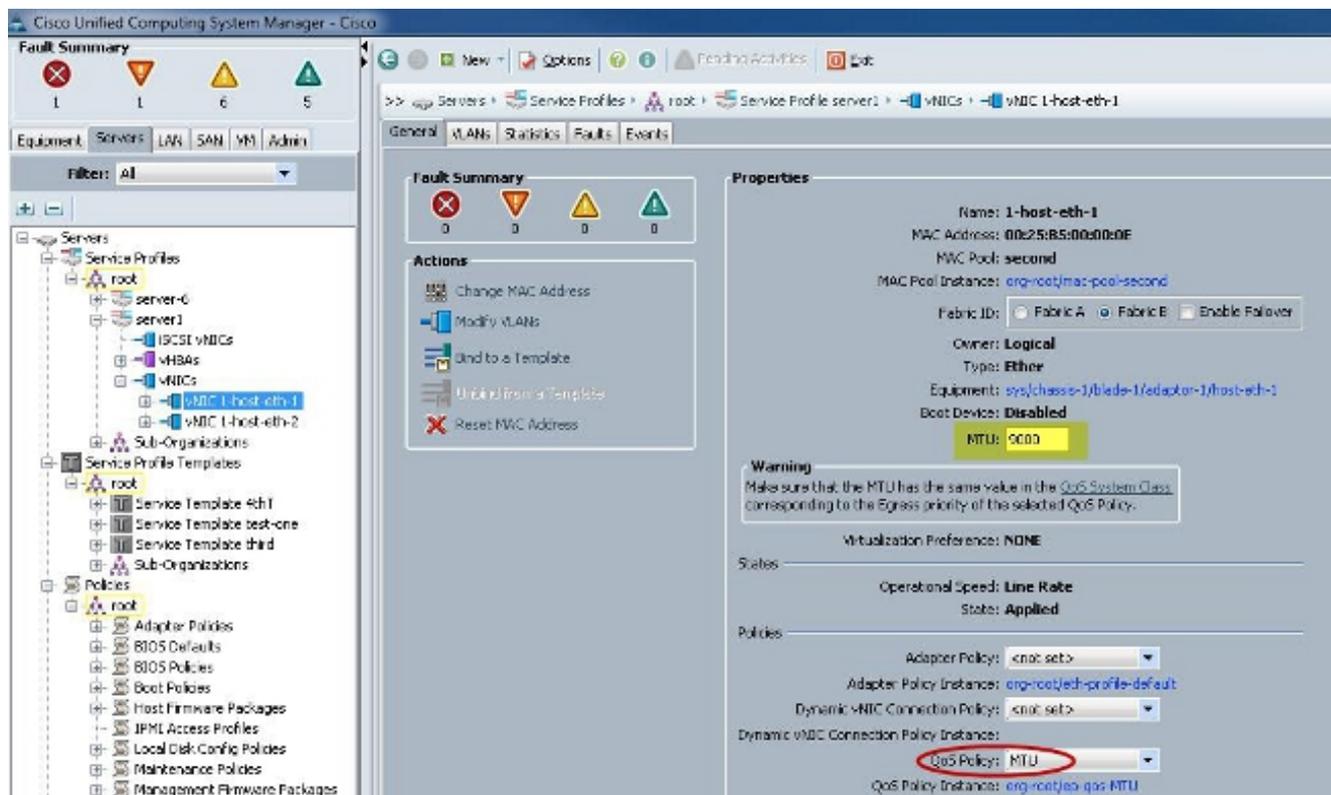
**Note:** Este exemplo usa a classe de tráfego Best Effort para ilustrar esta atualização de MTU.



4. Crie uma política de QoS na guia LAN e aplique-a à vNIC que transporta o tráfego de armazenamento.



5. Navegue até o modelo vNIC ou o vNIC real sob os Perfis de serviço e defina o valor de MTU como **9000**.



## Verificar

Verifique se a vNIC tem a MTU configurada conforme descrito 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 se as portas de uplink têm MTU jumbo habilitado.

```

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:

```

## Configuração N5k

Com o N5k, o MTU jumbo é ativado no nível do sistema.

Abra um prompt de comando e insira estes comandos para configurar o sistema para 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

```

## Verificar

Insira o comando **show queuing interface Ethernet x/y** para verificar se a MTU jumbo está habilitada:

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

  RX Queuing
    gos-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)
```

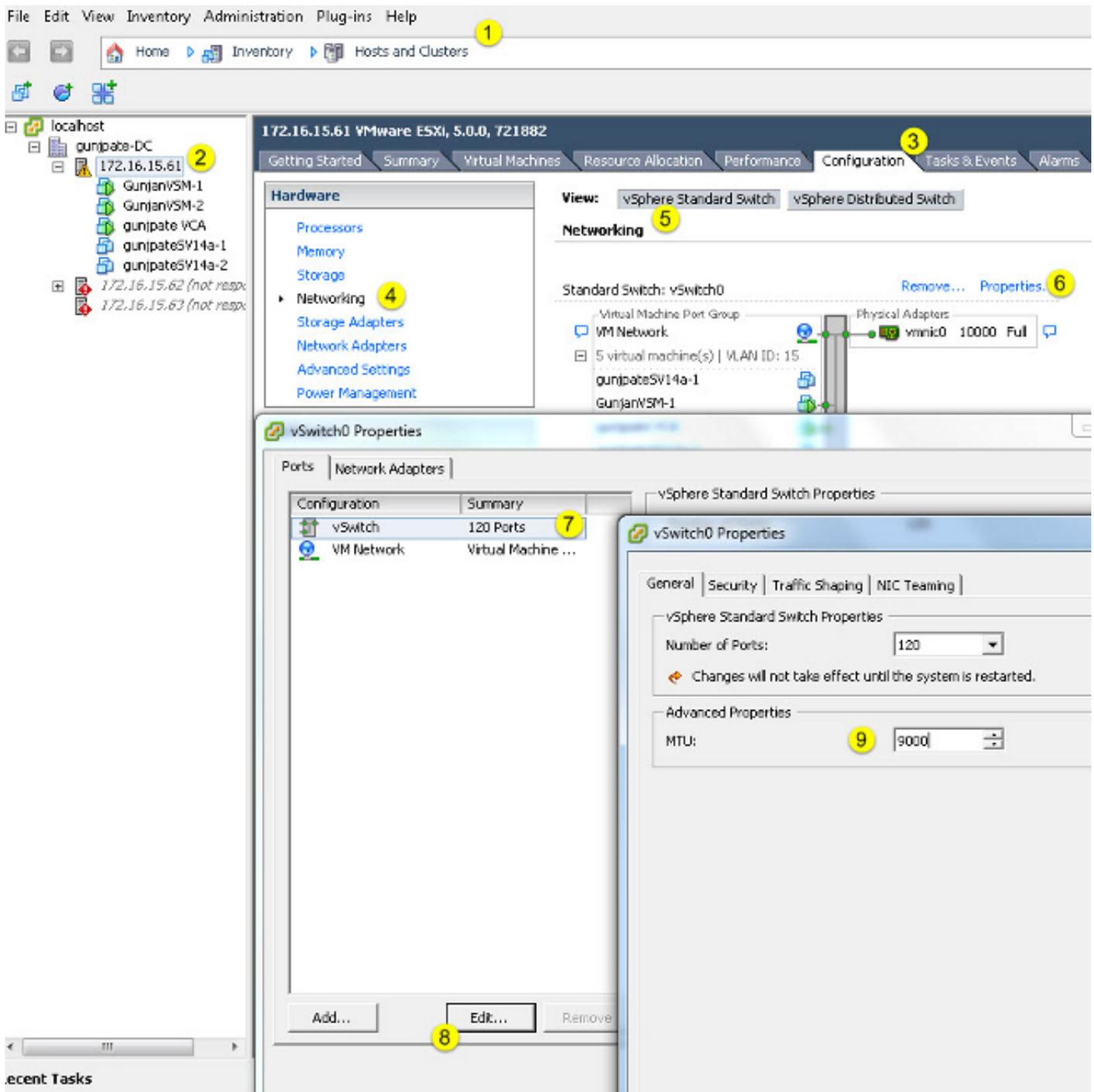
**Note:** O comando `show interface Ethernet x/y` mostra uma MTU de 1500, mas isso está incorreto.

## Configuração do VMware ESXi

Você pode configurar o valor de MTU de um vSwitch para que todos os grupos de portas e portas usem quadros jumbo.

Conclua estes passos para habilitar quadros jumbo em um vSwitch host:

1. Navegue até **Home > Inventory > Hosts and Clusters** do cliente vSphere.
2. Selecione o host.
3. Clique na guia **Configuração**.
4. Selecione **Rede** no menu Hardware.
5. Escolha **Switch padrão vSphere** no campo Exibir.
6. Clique em **Propriedades**.
7. Selecione **vSwitch** na guia Portas da janela pop-up **Propriedades**.
8. Clique em **Editar**.
9. Na guia **Geral** da janela pop-up, altere a MTU (em **Propriedades avançadas**) do valor padrão (1500) para **9000**. Isso habilita quadros jumbo em todos os grupos de portas e portas do vSwitch.



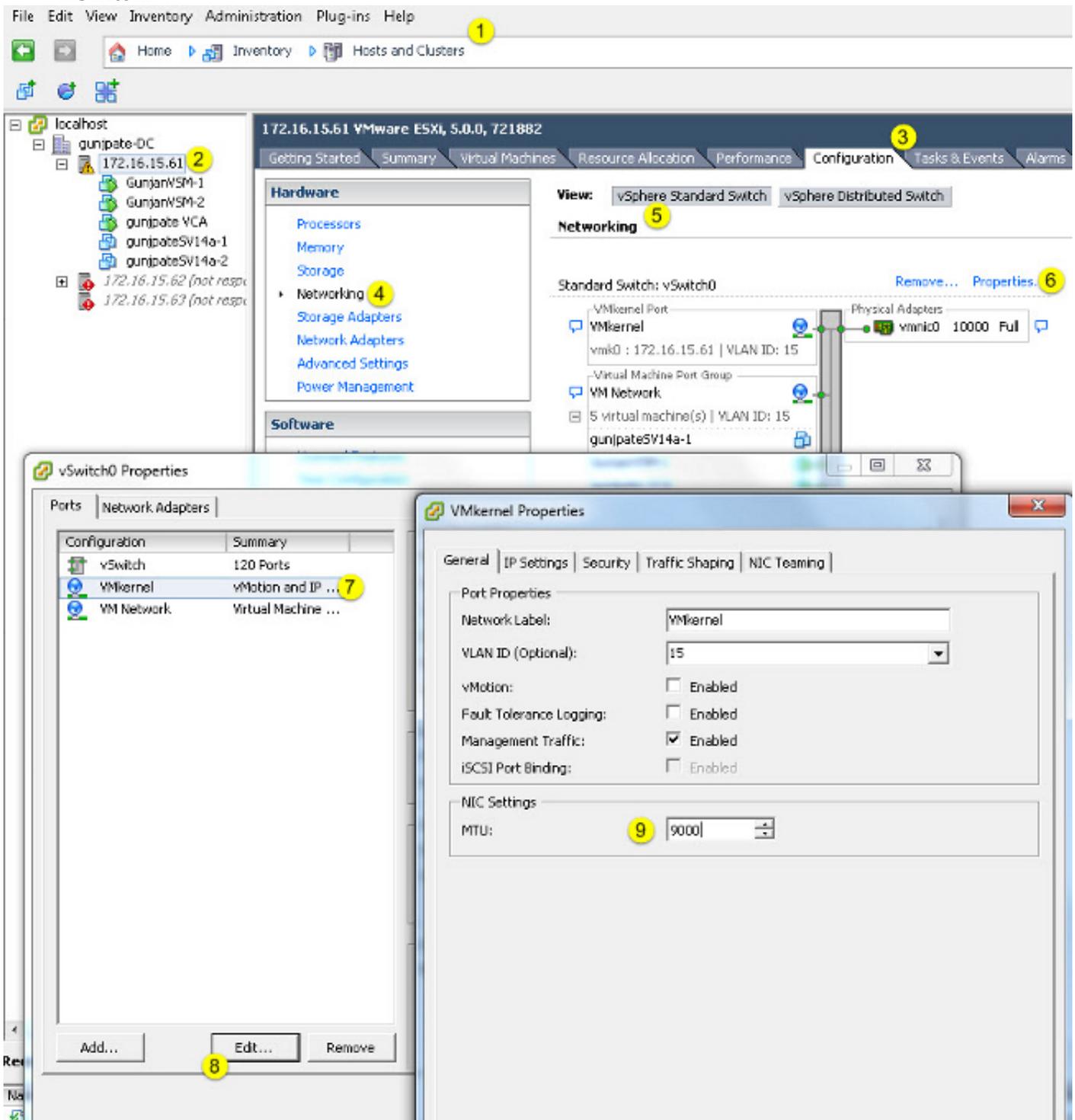
Conclua estes passos para habilitar quadros jumbo somente em uma porta VMkernel do servidor vCenter:

1. No cliente vSphere, navegue até **Home > Inventory > Hosts and Clusters**.
2. Selecione o host.
3. Clique na guia **Configuração**.
4. Selecione **Rede** no menu Hardware.
5. Escolha **Switch padrão vSphere** no campo Exibir.
6. Clique em Propriedades.

7. Selecione **VMkernel** na guia Portas da janela pop-up Propriedades.

8. Clique em **Editar**.

9. Na guia Geral da janela pop-up, altere a MTU (em Configurações da placa de rede) do valor padrão (1500) para **9000**. Isso ativa quadros jumbo em apenas uma porta VMkernel do vSwitch.



## Verificar

Insira o comando `vmkping -d -s 8972 <storage appliance ip address>` para testar a conectividade

da rede e verificar se a porta VMkernel pode fazer ping com jumbo MTU.

**Tip:** Consulte o artigo [Testando a conectividade de rede VMkernel com o comando vmkping](#) VMware para obter mais informações sobre esse comando.

**Note:** O maior tamanho de pacote verdadeiro é 8972, que envia um pacote de 9000 bytes quando você adiciona os bytes de cabeçalho IP e ICMP.

No nível de host ESXi, verifique se as configurações de MTU estão configuradas corretamente:

```
~ # esxcli 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	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

## Configuração do Cisco IOS

Com os switches Cisco IOS®, não há conceito de MTU global no nível do switch. Em vez disso, o MTU é configurado no nível de interface/éter-canal.

Insira estes comandos para configurar a MTU jumbo:

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

## Verificar

Insira o comando **show interfaces gigabitEthernet 1/1** para verificar se a configuração está correta:

```
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
```

## Configuração N1kV

Com o N1kV, o MTU jumbo só pode ser configurado nos perfis de porta Ethernet para uplink; O MTU não pode ser configurado na interface vEthernet.

## Verificar

Insira o comando **show run port-profile UPLINK** para verificar se a configuração está correta:

```
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-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
```

## Configuração do NetApp FAS 3240

No controlador de armazenamento, as portas de rede conectadas ao Interconector de estrutura ou ao switch de Camada 2 (L2) devem ter o MTU jumbo configurado. Aqui está um exemplo de configuração:

```
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
```

## Verificar

Use esta seção para verificar se a configuração está correta.

```
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
```

## Verificar

Os procedimentos de verificação para os exemplos de configuração descritos neste documento são fornecidos nas respectivas seções.

## Troubleshoot

Atualmente, não existem informações disponíveis específicas sobre Troubleshooting para esta configuração.