

# Configurare VMQ su Windows Server 2019 su UCS Server con VIC1400

## Sommario

---

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Configurazione](#)

[CIMC](#)

[Windows](#)

[Verifica](#)

[CIMC](#)

[Windows](#)

[Risoluzione dei problemi](#)

[Windows](#)

[Conclusioni](#)

---

## Introduzione

In questo documento viene descritto come configurare VMQ per Windows Server 2019 sui server serie C con VIC 1400 e risolvere i relativi problemi.

## Prerequisiti

### Requisiti

Nessun requisito specifico previsto per questo documento.

### Componenti usati

Le informazioni fornite in questo documento si basano sulle seguenti versioni software e hardware:

- UCS C220M6
- VIC 1467
- CIMC 4.2(2 bis)
- Windows Server 2019
- 5.11.14.1 Driver NENIC

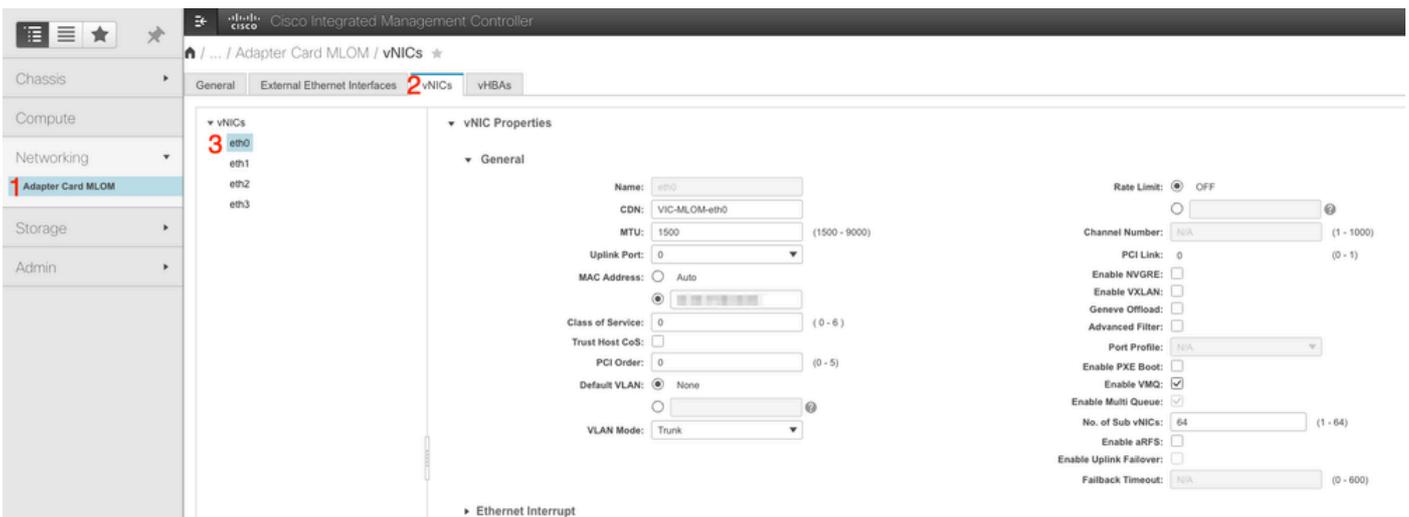
Le informazioni discusse in questo documento fanno riferimento a dispositivi usati in uno specifico

ambiente di emulazione. Su tutti i dispositivi menzionati nel documento la configurazione è stata ripristinata ai valori predefiniti. Se la rete è operativa, valutare attentamente eventuali conseguenze derivanti dall'uso dei comandi.

## Configurazione

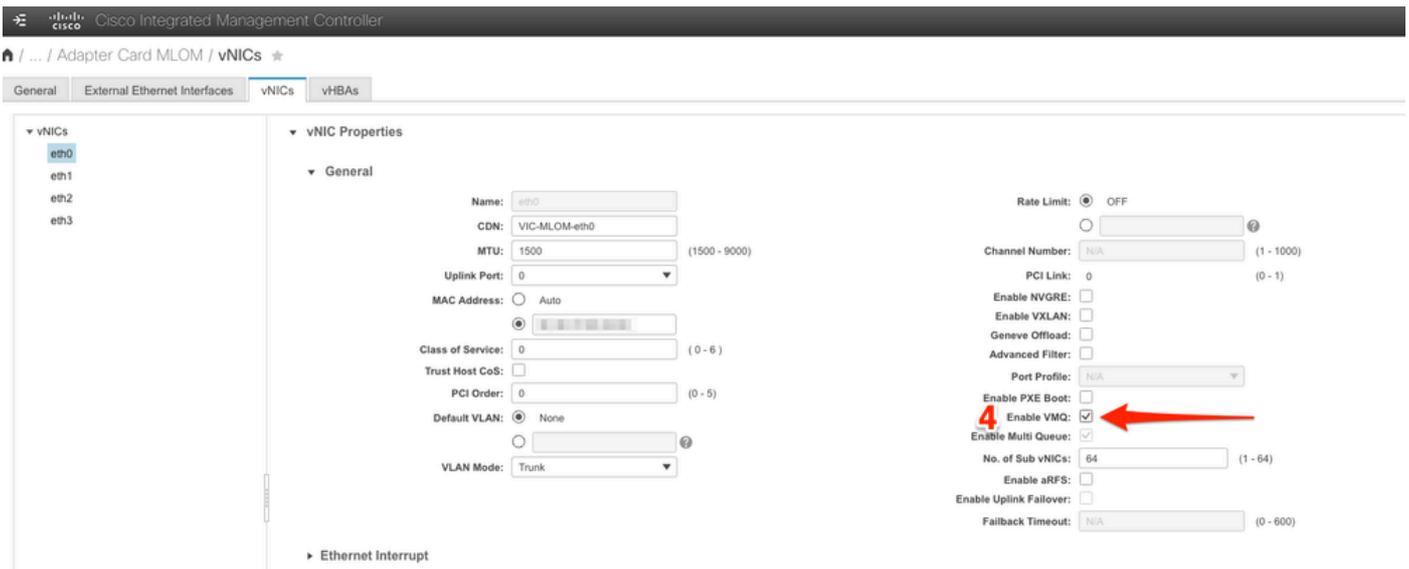
### CIMC

Da Cisco Integrated Management Controller (CIMC), iniziare passando a Reti > Adapter Card MLOM (1) > vNIC (2), quindi selezionare la scheda di interfaccia di rete virtuale (vNIC) che si desidera configurare (3).



Utilizzare CIMC per individuare le vNIC

Verificare che la casella Abilita VMQ sia selezionata (4).



Abilitare VMQ dalla vNIC

Di seguito è riportata la definizione della struttura della coda. La struttura della coda è composta da 4 componenti principali dalla prospettiva CIMC: Ethernet Interrupt, Ethernet Receive Queue

(Rx Queue), Ethernet Transmit Queue (Tx Queue) e Completion Queue (CQ).

Questo è il white paper per la serie VIC 1400 che delinea il calcolo delle strutture della coda. Si consiglia di leggere attentamente questa sezione per comprendere meglio come vengono eseguiti i calcoli.

[White paper sulle best practice di Cisco UCS VIC serie 1400 in Ethernet Fabric](#)

Tuttavia, i parametri sono i più importanti da eliminare:

- Coda TX = Sub vNIC o vPort
- Coda RX =  $8 * (\text{Coda Tx})$
- $\text{CQ} = \text{TX} + \text{RX}$
- Interrupt = Max di (coda RX o almeno  $2 \times \text{CPU} + 4$ )

Esiste un valore che non viene calcolato e deve essere determinato prima di eseguire i calcoli. ovvero la vNIC o le vPort secondarie. Per il bene di questo laboratorio, vengono utilizzate 4 macchine virtuali che corrispondono a 4 porte. Pertanto:

- Coda TX = 4
- Coda RX =  $8 * (4) = 32$
- $\text{CQ} = 4 + 32 = 36$
- Interrupt = Max di (32 o almeno  $2 \times 2 + 4 = 8$  (32 è utilizzato perché è maggiore di 8 )

Una volta recuperati i parametri dai calcoli, scorrere verso il basso la pagina vNIC e immettere il valore di Interrupt nel campo Ethernet Interrupt (1), il valore della coda RX nel campo Ethernet Receive Queue (2), Ethernet Transmit Queue (3) e Completion Queue (4).

Home / ... / Adapter Card MLOM / vNICs

Refresh | Host Power | Launch vVM | Ping | CIMC Reboot | Locator LED

General External Ethernet Interfaces vNICs vHBAs

vNICs

- eth0
- eth1
- eth2
- eth3

Default VLAN:  None

VLAN Mode:

Enable VMQ:

Enable Multi Queue:

No. of Sub vNICs:  (1 - 64)

Enable aRFS:

Enable Uplink Follower:

Fallback Timeout:  (0 - 600)

**1** Ethernet Interrupt

Interrupt Count:  (1 - 1024)

Interrupt Mode:

**2** Ethernet Receive Queue

Count:  (1 - 256)

Ring Size:  (64 - 4096)

**3** Ethernet Transmit Queue

Count:  (1 - 256)

Ring Size:  (64 - 4096)

**4** Completion Queue

Count:  (1 - 512)

Ring Size:

Multi Queue

RoCE Properties

TCP Offload

Coalescing Time:  (0-65535us)

Coalescing Type:

Questa è la parte più importante della configurazione VMQ (Virtual Machine Multi Queue), come se la struttura della coda non fosse calcolata correttamente, VMQ non funzionerebbe in Windows.



Nota: se si utilizza uno vSwitch con NIC raggruppate in Windows, è **NECESSARIO** configurare tutte le vNIC in modo identico in CIMC.

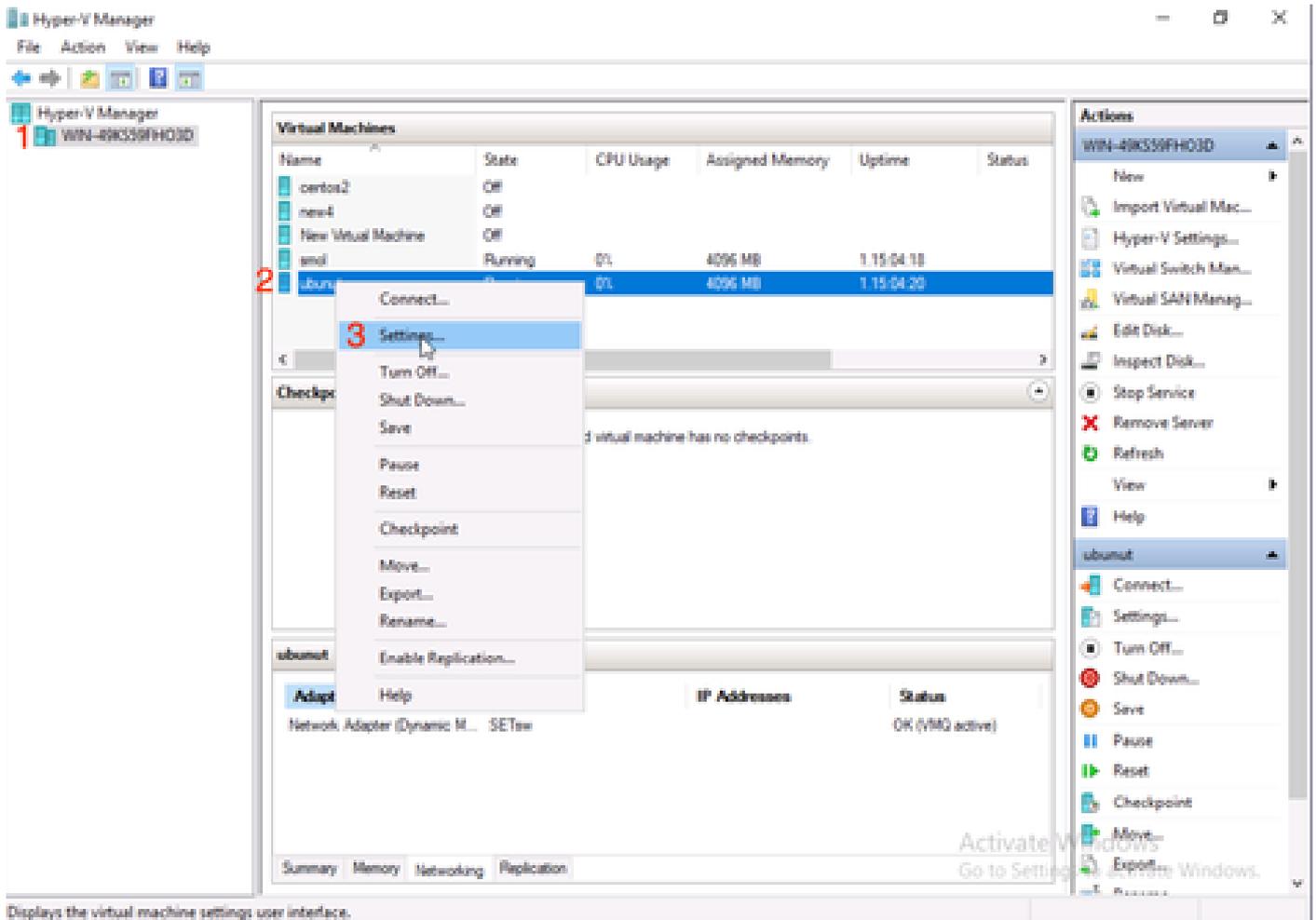
---

## Windows

Da Windows Server, è necessario verificare che VMQ sia abilitato sulle macchine virtuali desiderate. Nella maggior parte dei casi, la coda macchine virtuali è abilitata per impostazione predefinita, ma è necessario verificarla.

Per verificare che VMQ sia abilitato, premere Windows Key e cercare Hyper-V Manager.

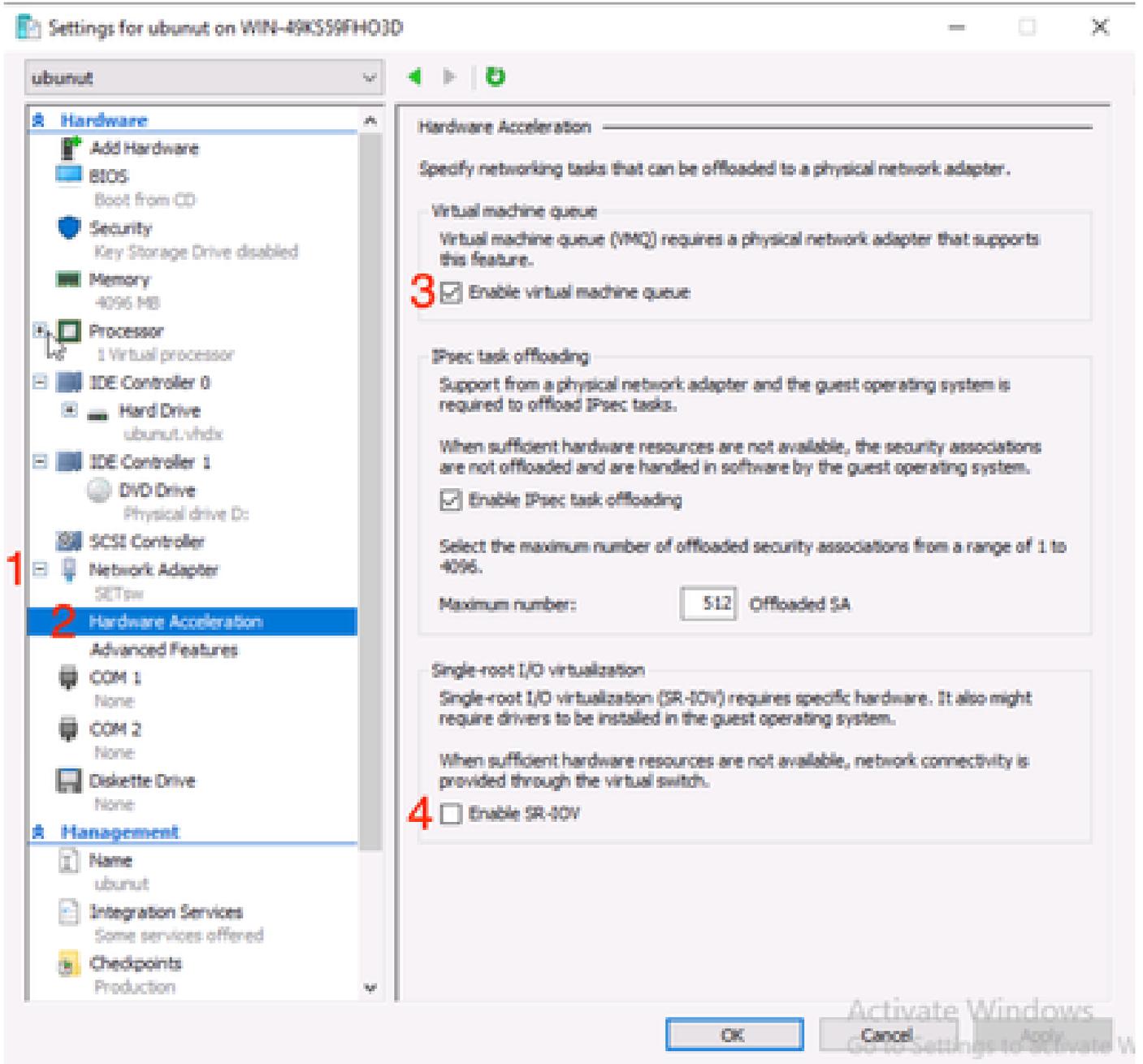
Nella console di gestione di Hyper-V, fare clic sull'host locale sul lato sinistro (1), quindi fare clic con il pulsante destro del mouse sulla macchina virtuale (2) su cui si desidera verificare che la coda di macchine virtuali sia abilitata e fare clic su Impostazioni (3).



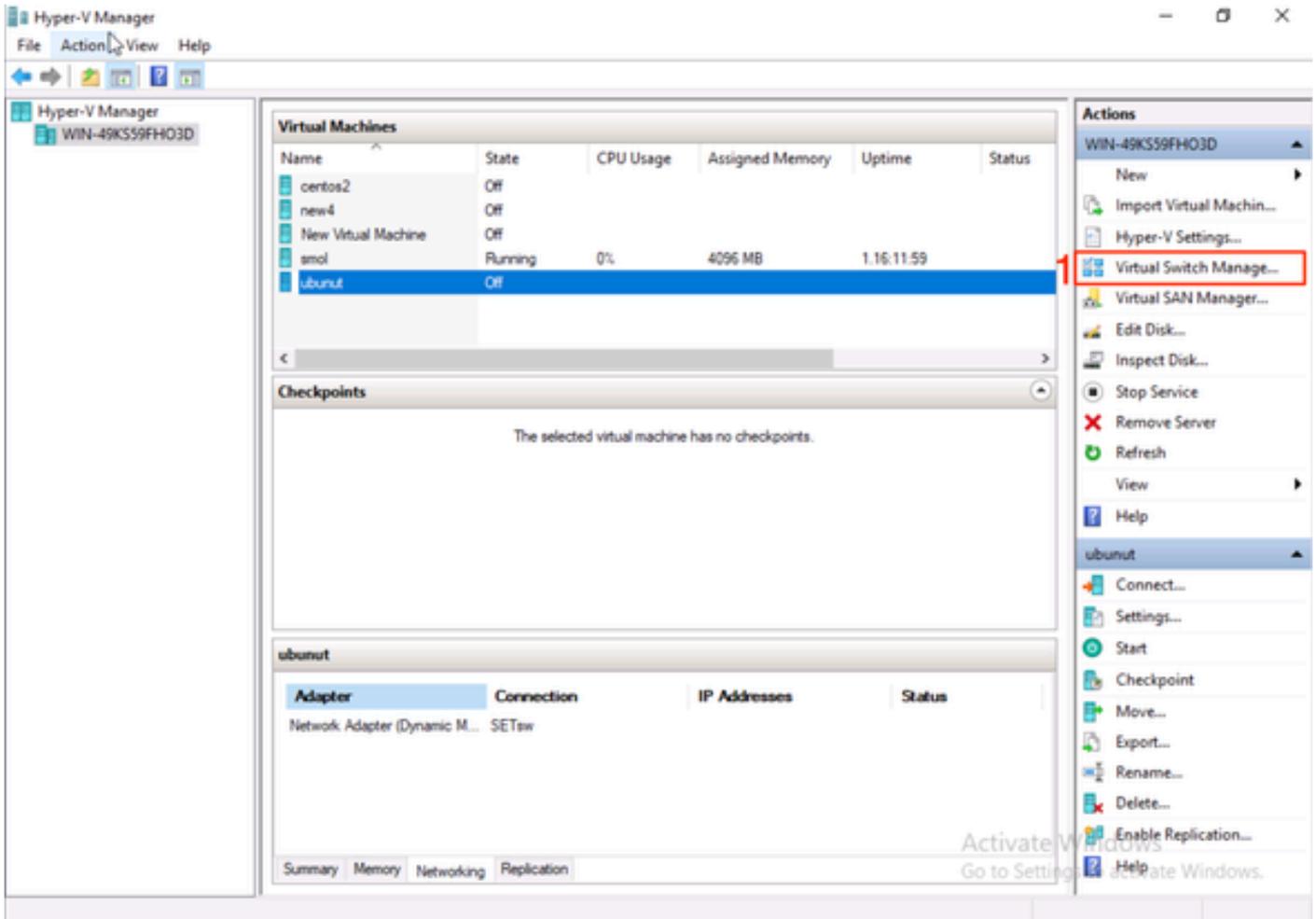
Displays the virtual machine settings user interface.

Nella finestra Impostazioni, selezionare ed espandere Scheda di rete (1). Dopo l'espansione, fare clic su Accelerazione hardware (2). Verificare infine che la casella Abilita coda macchine virtuali sia selezionata (3).

In questa fase, è inoltre necessario verificare che l'opzione Enable SR-IOV NON sia selezionata (4).



Verificare quindi che il filtro piattaforma Microsoft Windows sia disattivato sul commutatore virtuale in uso. A tale scopo, passare alla console di gestione di Hyper-V e fare clic su Virtual Switch Manager (1).



Espandere lo switch (1) in uso e fare clic su Estensioni (2). Quindi deselezionare Filtro piattaforma Microsoft Windows (3).



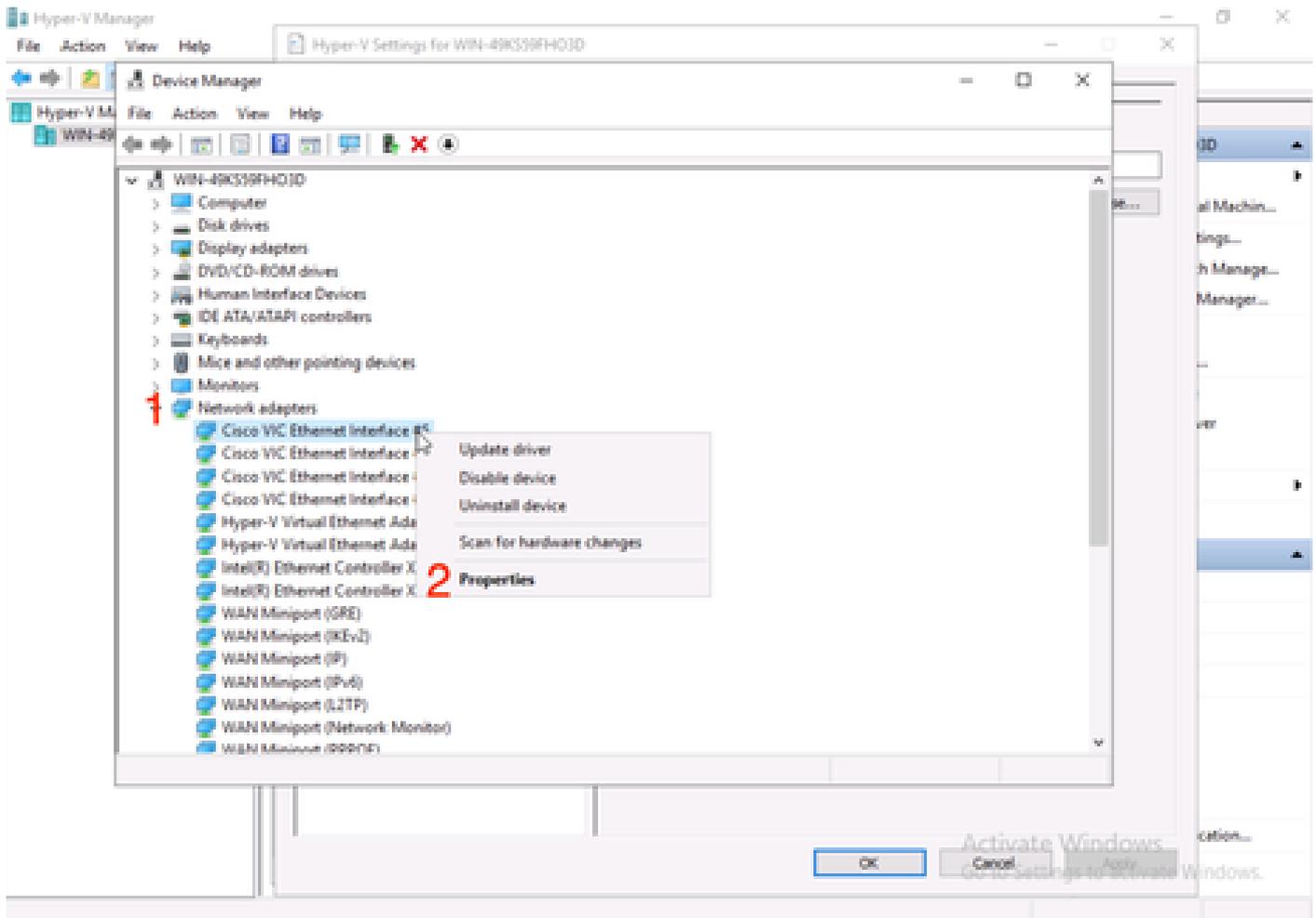


Nota: se si utilizza uno vSwitch con NIC raggruppate in Windows, è **NECESSARIO** configurare tutte le vNIC in modo identico in CIMC.

---

Verificare inoltre che RSS (Receive Side Scaling) sia abilitato per ogni interfaccia su cui si desidera abilitare VMQ. A tale scopo, premere il tasto Windows e cercare Gestione dispositivi.

Da Gestione dispositivi, individuare Schede di rete (1) e selezionare Proprietà (2) per le interfacce su cui si desidera abilitare la coda di macchine virtuali.



Passare a Avanzate (1), quindi scorrere verso il basso per individuare Receive Side Scaling (2) e verificare che sia Abilitato (3).

## Cisco VIC Ethernet Interface #5 Properties



General **1** Advanced Driver Details Events Resources

The following properties are available for this network adapter. Click the property you want to change on the left, and then select its value on the right.

Property:

Value:

**2**

- Compatible Operation
- Encapsulated Task Offload
- Encapsulation overhead
- Interrupt Moderation
- IPV4 Checksum Offload
- Jumbo Packet
- Large Send Offload V2 (IPv4)
- Large Send Offload V2 (IPv6)
- Maximum Number of RSS Process
- Maximum Number of RSS Queues
- Network Direct Functionality
- Nvgre Encapsulated Task Offload
- QoS
- Receive Side Scaling**

**3**

Enabled

OK

Cancel

Verifica

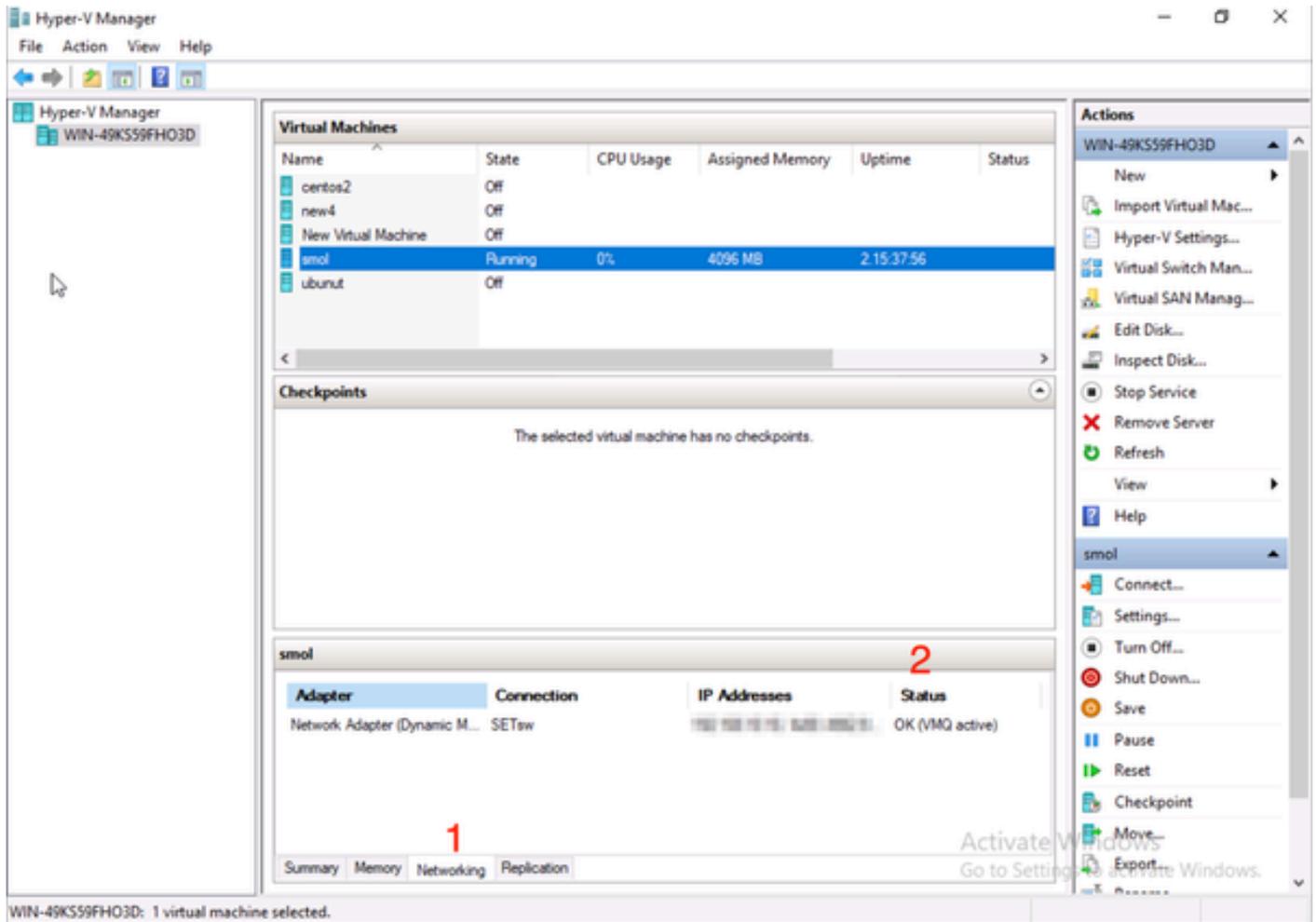
CIMC

Non è possibile effettuare alcuna verifica dal punto di vista del CIMC.

Windows

La prima posizione in cui verificare se VMQ è attivo si trova in Windows all'interno della console di gestione di Hyper-V.

Aprire Gestione Hyper-V e fare clic sulla macchina virtuale che si desidera verificare. Quindi fare clic su Rete (1) in basso. Sotto lo stato (2), è possibile osservare OK (VMQ attivo).



Verificare se VMQ è attivo in Windows

Se viene visualizzato solo OK in stato e non OK (VMQ attivo), significa che VMQ non è stato configurato correttamente e che VMQ non funziona.

La posizione successiva in cui verificare se VMQ è attivo si trova in Powershell. Premere Windows Key e cercare Powershell, quindi eseguire i comandi seguenti:

```
Get-NetAdapterVmqQueue
```

```
Get-vm | get-vmnetworkadapter | selezionare vmname, vmqusage
```

```

Administrator: Windows PowerShell
PS C:\Users\Administrator> Get-NetAdapterVmqQueue
Name                               QueueID  MacAddress      VlanID  Processor  VmFriendlyName
-----
VIC-MLOM-eth0 2                   2
VIC-MLOM-eth2 2                   1

PS C:\Users\Administrator> get-vm | get-vmnetworkadapter | select vmname, vmqusage
VMName                               VmqUsage
-----
centos2                               0
New Virtual Machine                  0
new4                                   0
sm01                                   1
ubunut                                 0

```

Verificare che VMQ sia attivo tramite Powershell

Ci sono due cose da cercare negli output. Assicurarsi innanzitutto che vengano utilizzate più code in ID coda (1). Quando vengono visualizzati gli ID di coda 1 e 2, significa che la coda macchine virtuali è in funzione.

Verificare quindi che VmqUsage (2) sia maggiore di 0. Se il valore è maggiore di 0, significa che è in uso VMQ.

## Risoluzione dei problemi

### Windows

Verificare innanzitutto se CIMC sta presentando VMQ a Windows Server. Premere il tasto Windows e cercare Powershell, quindi immettere questo comando:

#### Get-NetAdapterVmq

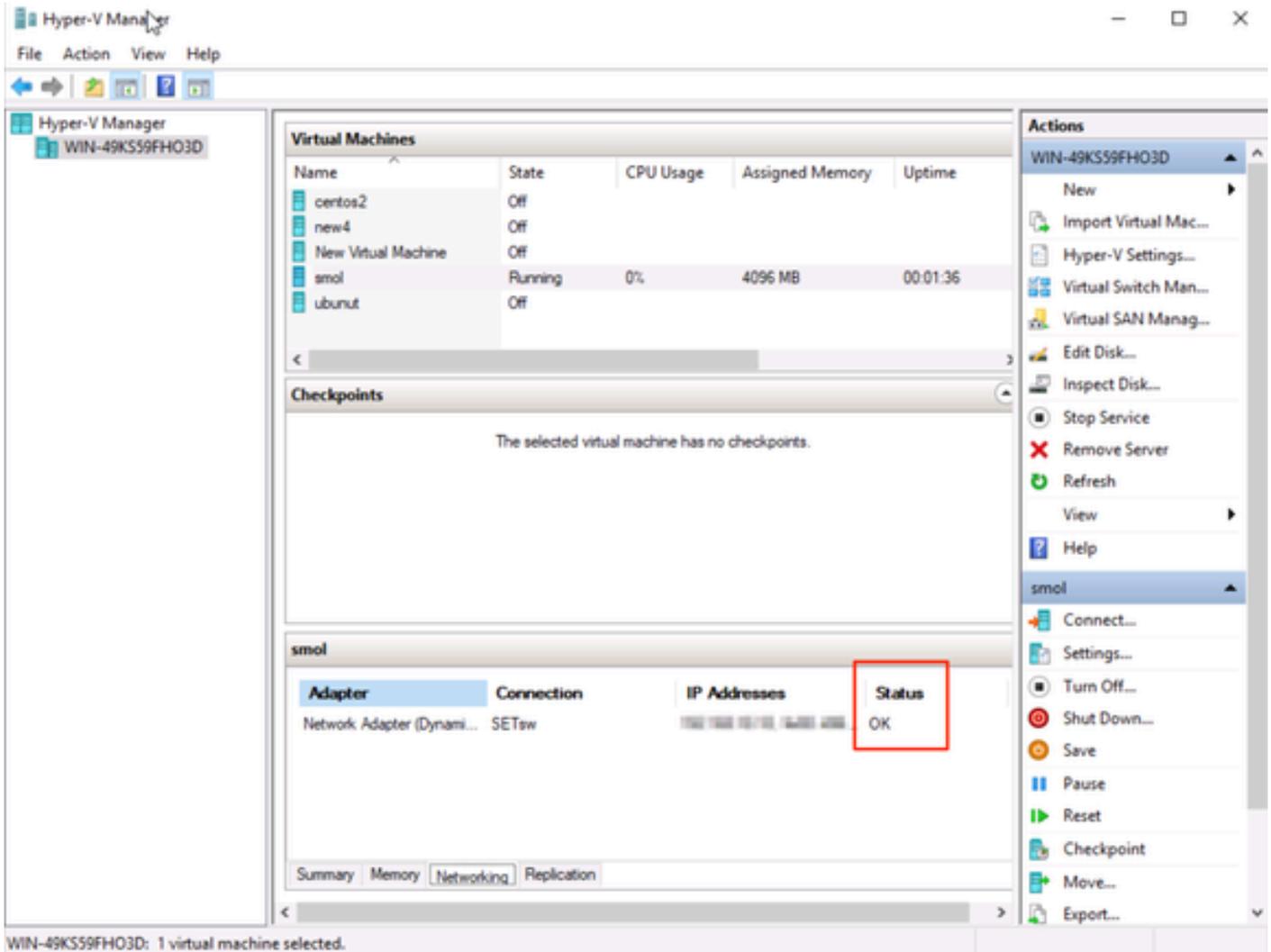
```

PS C:\Users\Administrator> Get-NetAdapterVmq
Name                               InterfaceDescription  Enabled  BaseVmqProcessor  MaxProcessors  NumberOfReceiveQueues
-----
VIC-MLOM-eth0 2                   Cisco VIC Ethernet Interface #5  True    0:2                16              64
VIC-MLOM-eth3 2                   Cisco VIC Ethernet Interface #8  False   0:0                8               0
Onboard LAN2                    Intel(R) Ethernet Controller...#2 False   0:0                16              0
VIC-MLOM-eth2 2                   Cisco VIC Ethernet Interface #7  True    0:2                6               64
VIC-MLOM-eth1 2                   Cisco VIC Ethernet Interface #6  True    0:58               16              64
Onboard LAN1                    Intel(R) Ethernet Controller X550 False   0:0                16              0

```

Selezionare quindi la colonna Abilitato. Se VMQ è visualizzato come disabilitato, significa che VMQ non è abilitato a livello hardware. Passare alla configurazione vNIC in CIMC e verificare che VMQ sia abilitato.

Se nella scheda Rete della console di gestione di Hyper-V è indicato che la funzionalità VMQ è abilitata, ma nella scheda Rete è indicato lo stato OK, è probabile che i parametri della coda VMQ non siano stati configurati correttamente. Eseguire nuovamente i calcoli e aggiornare i parametri.



VMQ non attivo in Windows

Di seguito è riportato un esempio di configurazione della coda VMQ non valida. (sempre basato su 4 VM):

### ▼ Ethernet Interrupt

Interrupt Count:  (1 - 1024)

Interrupt Mode:  ▼

### ▼ Ethernet Receive Queue

Count:  (1 - 256)

Ring Size:  (64 - 4096)

### ▼ Ethernet Transmit Queue

Count:  (1 - 256)

Ring Size:  (64 - 4096)

### ▼ Completion Queue

Count:  (1 - 512)

Ring Size: 1

Ecco i problemi relativi a questa configurazione:

- Coda TX = 4 A partire da un numero corretto
- Coda RX =  $8 * (4) \neq 4$  Errori di calcolo
- CQ =  $4 + 4 = 8$  Durante il controllo matematico, immondizia in ingresso/immondizia in uscita. A causa del calcolo errato della coda RX, il valore CQ non è corretto.
- Interrupt = Max di (coda RX o almeno  $2 \times \text{CPU} + 4$ ) Il valore immesso di 16 non è uguale alla coda RX o ( $2 \times \text{cpu} + 4$ ).

Per risolvere questo problema, è necessario correggere il calcolo della coda RX che sarà 32. È quindi possibile calcolare i conteggi CQ e Interrupt corretti.

## Conclusioni

La corretta configurazione di VMQ può risultare frustrante e difficile. È fondamentale verificare che la struttura della coda VMQ sia configurata correttamente in CIMC.

## Informazioni su questa traduzione

Cisco ha tradotto questo documento utilizzando una combinazione di tecnologie automatiche e umane per offrire ai nostri utenti in tutto il mondo contenuti di supporto nella propria lingua. Si noti che anche la migliore traduzione automatica non sarà mai accurata come quella fornita da un traduttore professionista. Cisco Systems, Inc. non si assume alcuna responsabilità per l'accuratezza di queste traduzioni e consiglia di consultare sempre il documento originale in inglese (disponibile al link fornito).