

VMQ op Windows Server 2019 op UCSC Server configureren met VIC1400

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Configureren](#)

[CIMC](#)

[Windows](#)

[Verifiëren](#)

[CIMC](#)

[Windows](#)

[Probleemoplossing](#)

[Windows](#)

[Conclusie](#)

Inleiding

Dit document beschrijft hoe VMQ voor Windows Server 2019 op C-Series servers met VIC 1400 moet worden geconfigureerd en probleemoplossing kan worden uitgevoerd.

Voorwaarden

Vereisten

Er zijn geen specifieke vereisten van toepassing op dit document.

Gebruikte componenten

De informatie in dit document is gebaseerd op de volgende software- en hardware-versies:

- UCS C220M6-software
- VIC 1467
- CIMC 4.2(2a)
- Windows Server 2019
- 5.11.14.1 NENIC-stuurprogramma

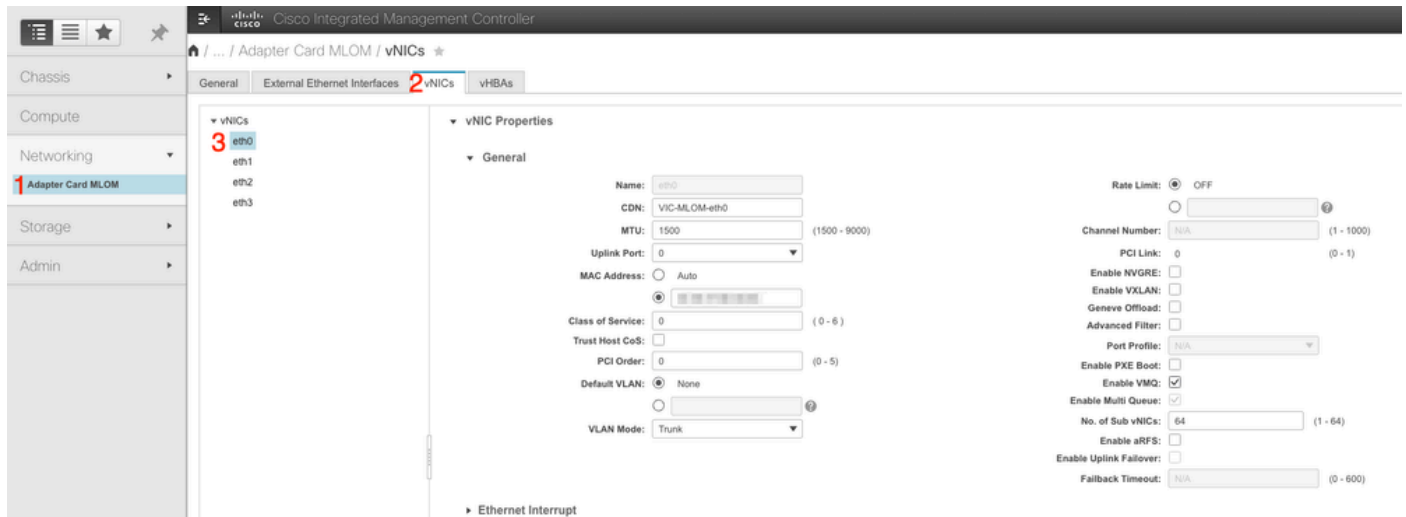
De informatie in dit document is gebaseerd op de apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een

opgeschoonde (standaard)configuratie. Als uw netwerk live is, moet u zorgen dat u de potentiële impact van elke opdracht begrijpt.

Configureren

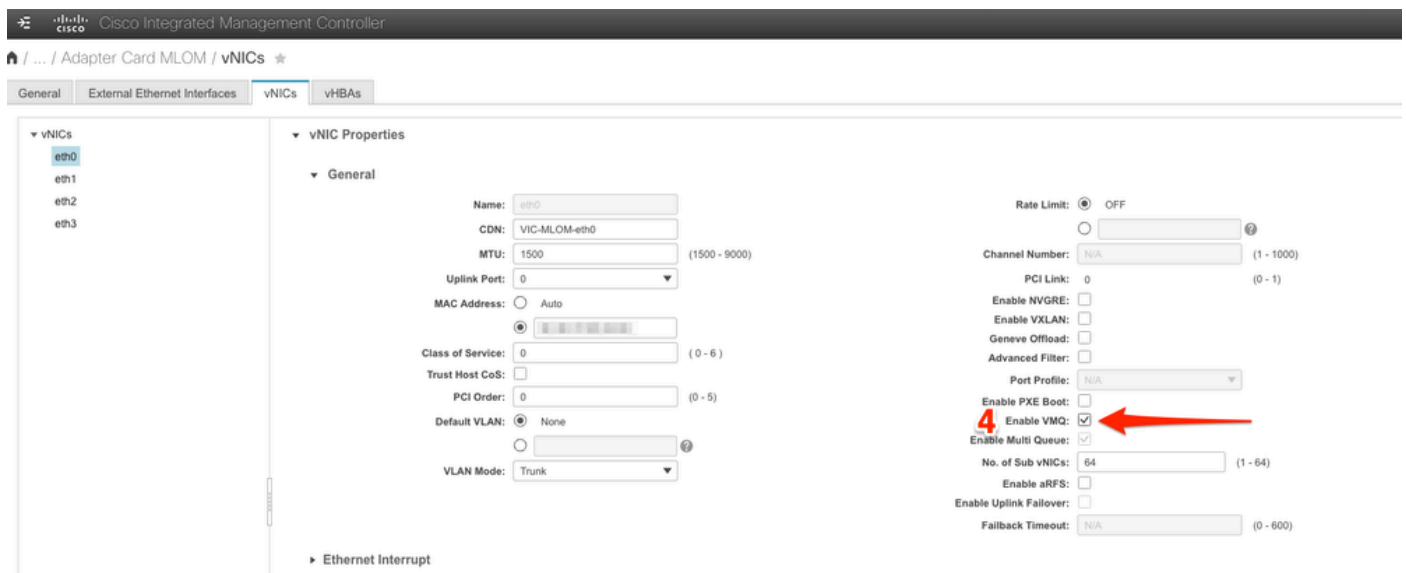
CIMC

Selecteer vanuit Cisco Integrated Management Controller (CIMC) eerst naar Networks > Adapter Card MLOM (1) > vNIC's (2) en selecteer vervolgens de virtuele netwerkinterfacekaart (vNIC) die u wilt configureren (3).



CIMC gebruiken om vNICs te vinden

Zorg er hier eens voor dat het vakje Enable VMQ is ingeschakeld (4).



VMQ inschakelen vanuit de vNIC

Vervolgens is er de definitie van de wachtrijstructuur. De wachtrijstructuur bestaat uit 4 hoofdcomponenten vanuit het CIMC-perspectief: Ethernet Interrupt, Ethernet Receive Queue (Rx Queue), Ethernet Transmit Queue (Tx Queue) en Voltooingswachtrij (CQ).

Dit is het Witboek voor de VIC 1400 reeks, waarin de berekening van de wachtrijstructuren wordt uiteengezet. Het verdient aanbeveling hier door te lezen om een beter inzicht te krijgen in de manier waarop deze berekeningen tot stand zijn gekomen.

[Cisco UCS VIC 1400 Series beste praktijken in Ethernet Fabric-witboek](#)

Echter, de parameters zijn de belangrijkste afname:

- TX-wachtrij = Sub vNIC of vPort
- RX-wachtrij = $8 * (\text{TX-wachtrij})$
- CQ = TX + RX
- Onderbreken = Max. (RX-wachtrij of ten minste $2 \times \text{CPU} + 4$)

Er is één waarde die niet wordt berekend en waarover een besluit moet worden genomen voordat de berekeningen worden doorlopen. Dat is de Sub vNIC of vPorts. Ten behoeve van dit lab worden 4 virtuele machines gebruikt die overeenkomen met 4vPorts. Daarom:

- TX-wachtrij = 4
- RX-wachtrij = $8 * (4) = 32$
- CQ = $4 + 32 = 36$
- Onderbreking = Max van (32 of ten minste $2 \times 2 + 4 = 8$ (32 wordt gebruikt omdat deze groter is dan 8)

Zodra u de wachtrijparameters van de berekeningen hebt, scrolt u omlaag op de vNIC-pagina en voert u de waarde Onderbreekt in het veld Ethernet Interrupt (1) in. De waarde van de RX-wachtrij wordt ingevoerd in het veld Ethernet Receive Queue (2), de Ethernet Transmit Queue (3) en de Voltooiingswachtrij (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: Trunk

Enable VMQ:

Enable Multi Queue:

No. of Sub vNICs: 64 (1 - 64)

Enable aRFS:

Enable Uplink Follower:

Fallback Timeout: N/A (0 - 600)

1 Ethernet Interrupt

Interrupt Count: 32 (1 - 1024)

Interrupt Mode: MSIx

2 Ethernet Receive Queue

Count: 32 (1 - 256)

Ring Size: 512 (64 - 4096)

3 Ethernet Transmit Queue

Count: 4 (1 - 256)

Ring Size: 256 (64 - 4096)

4 Completion Queue

Count: 36 (1 - 512)

Ring Size: 1

Multi Queue

RoCE Properties

TCP Offload

Coalescing Time: 125 (0-65535us)

Coalescing Type: MN

Dit is het belangrijkste deel van de virtuele machine multi wachtrij (VMQ) configuratie alsof de wachtrijstructuur onjuist wordt berekend, VMQ niet gaat werken in Windows.



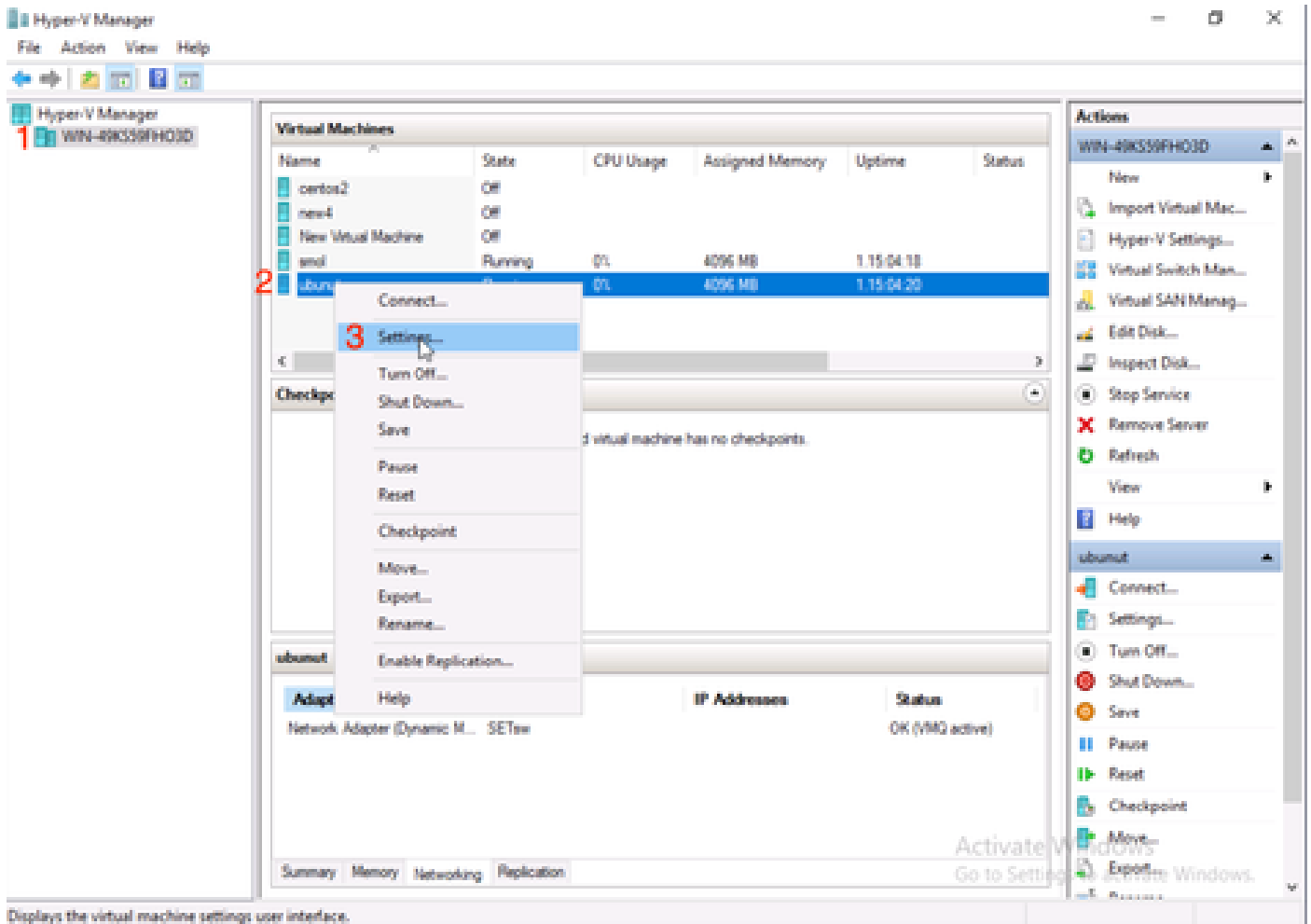
Opmerking: als u een vSwitch met een teamlid in Windows gebruikt, MOET u alle vNIC's in CIMC op dezelfde manier configureren.

Windows

Vanaf Windows Server dient u te controleren of VMQ is ingeschakeld op de gewenste virtuele machines. VMQ is in de meeste gevallen standaard ingeschakeld, maar u moet dit verifiëren.

Om er zeker van te zijn dat VMQ ingeschakeld is, drukt u op de Windows-toets en zoekt u naar Hyper-V Manager.

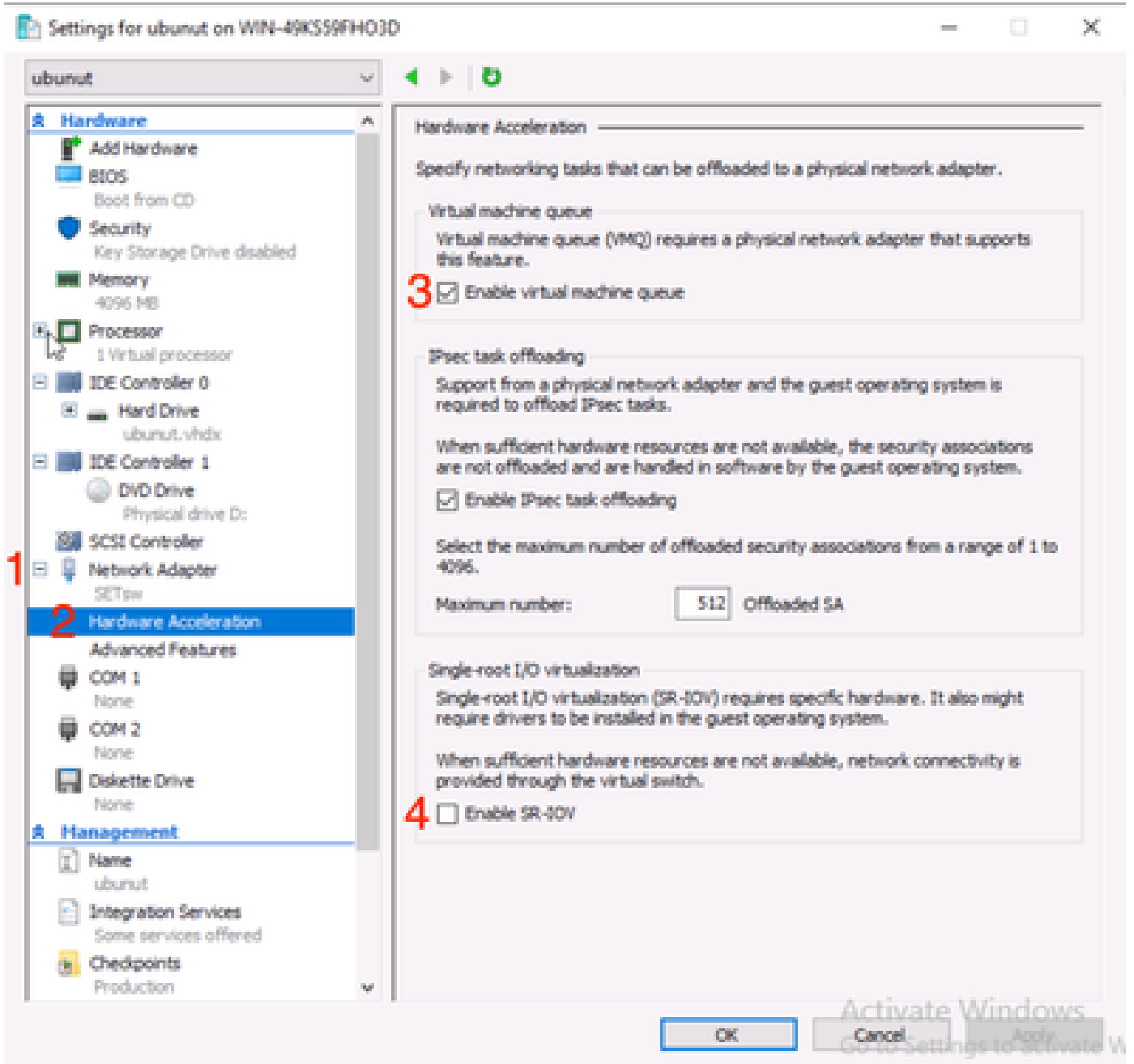
Zodra u in Hyper-V Manager bent, klikt u links op uw lokale host (1), rechtsklikt u met de rechtermuisknop op de virtuele machine (2) die u wilt controleren of VMQ ingeschakeld is en klikt u op Instellingen (3).



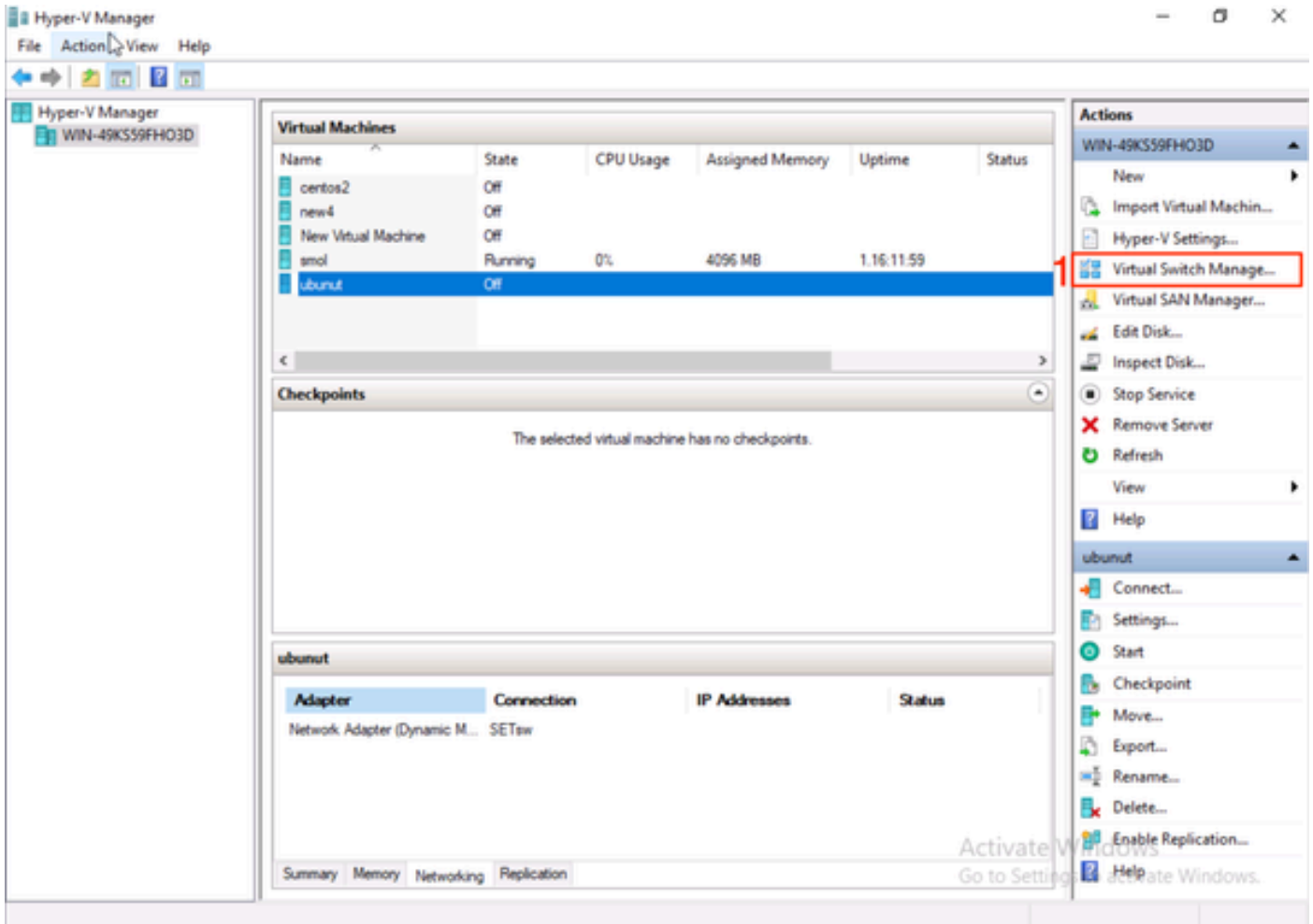
Displays the virtual machine settings user interface.

Enmaal in instellingen navigeer naar Netwerkadapter en vouw deze uit (1). Klik na het uitbreiden op Hardware Acceleration (2). Controleer tot slot of het vakje Enable Virtual Machine Queue (3) is ingeschakeld.

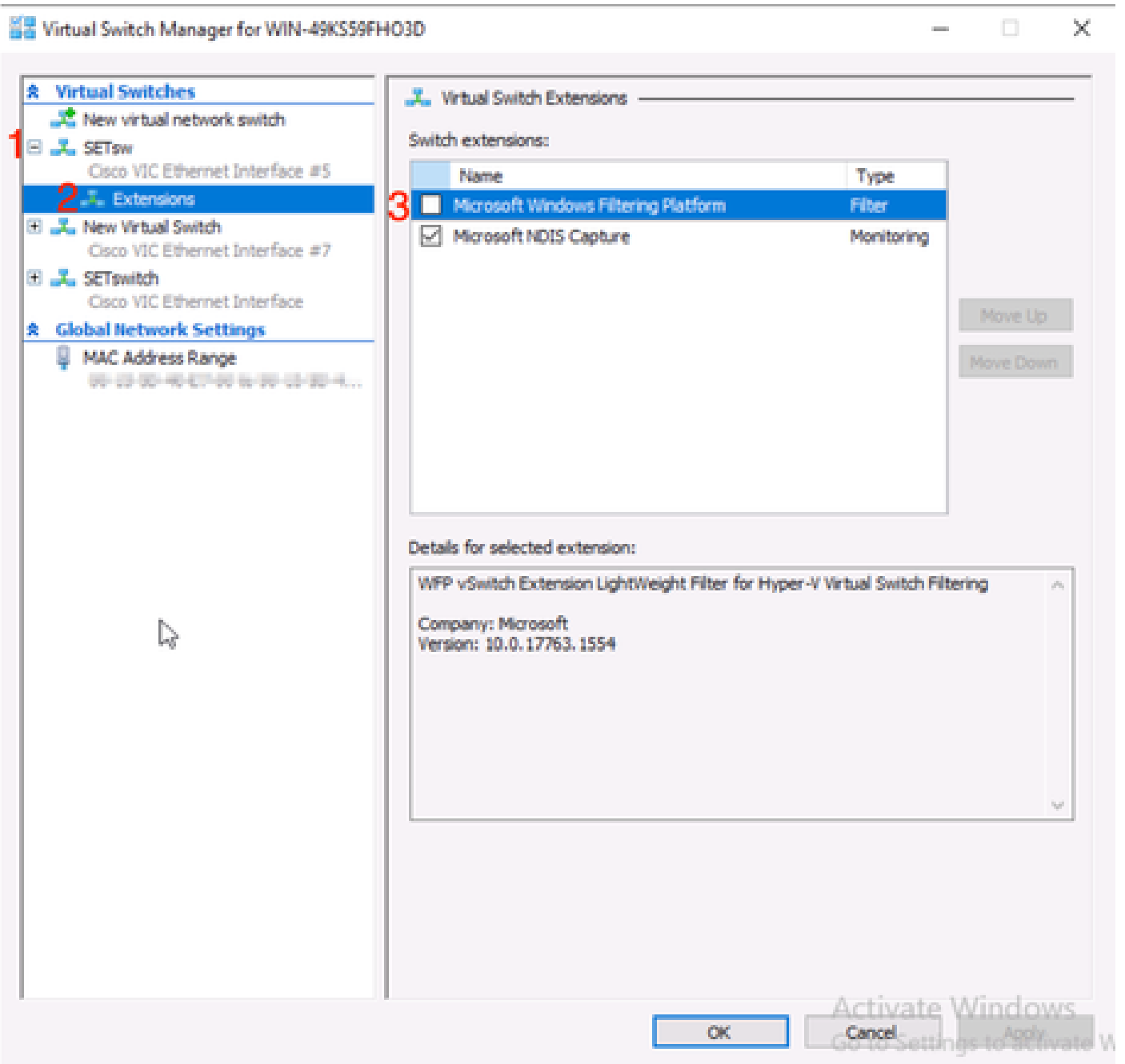
Terwijl hier, moet u ook controleren laat toe wordt SR-IOV NIET gecontroleerd (4).



Controleer vervolgens of Microsoft Windows Platform Filtering is uitgeschakeld in de gebruikte Virtual Switch. Ga hiervoor naar Hyper-V Manager en klik op Virtual Switch Manager (1).



Vouw vervolgens de switch (1) die u gebruikt uit en klik op Extensies (2). Schakel vervolgens Microsoft Windows Platform Filtering uit (3).



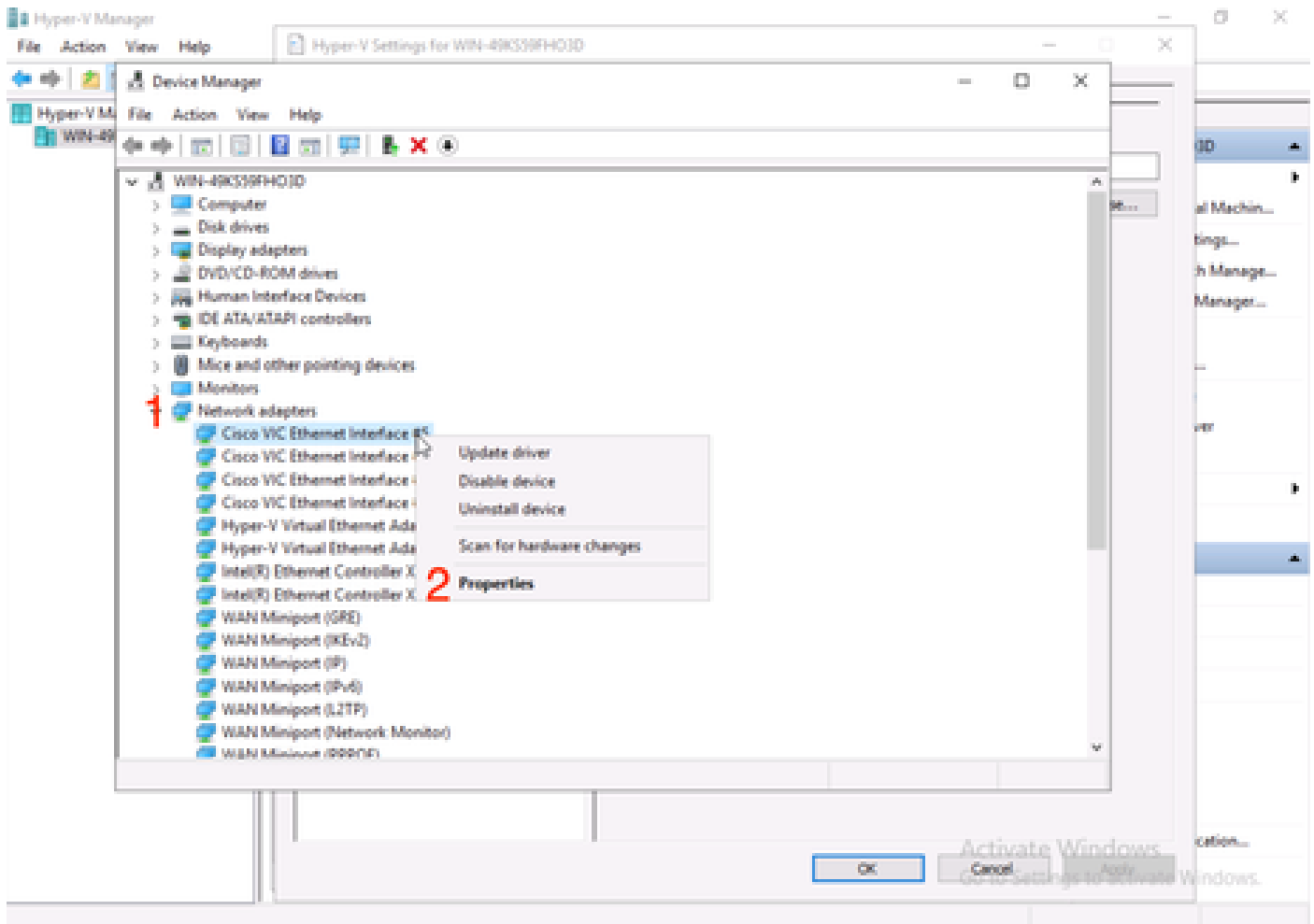
Microsoft Windows-filterplatform uitschakelen



Opmerking: als u een vSwitch met een teamlid in Windows gebruikt, MOET u alle vNIC's in CIMC op dezelfde manier configureren.

Zorg er ook voor dat Receive Side Scaling (RSS) is ingeschakeld voor elke interface waarop u VMQ wilt inschakelen. Druk hiervoor op de Windows-toets en zoek naar Apparaatbeheer.

Zoek vanuit apparaatbeheer netwerkadapters (1) en selecteer de eigenschappen (2) voor de interfaces waarvoor VMQ ingeschakeld is.



Navigeer naar Advanced (1), scrol vervolgens naar beneden om Receive Side Scaling te lokaliseren (2) en zorg ervoor dat het is ingeschakeld (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
- NetworkDirect Functionality
- Nvgre Encapsulated Task Offload
- QoS
- Receive Side Scaling**

3

Enabled

OK

Cancel

Verifiëren

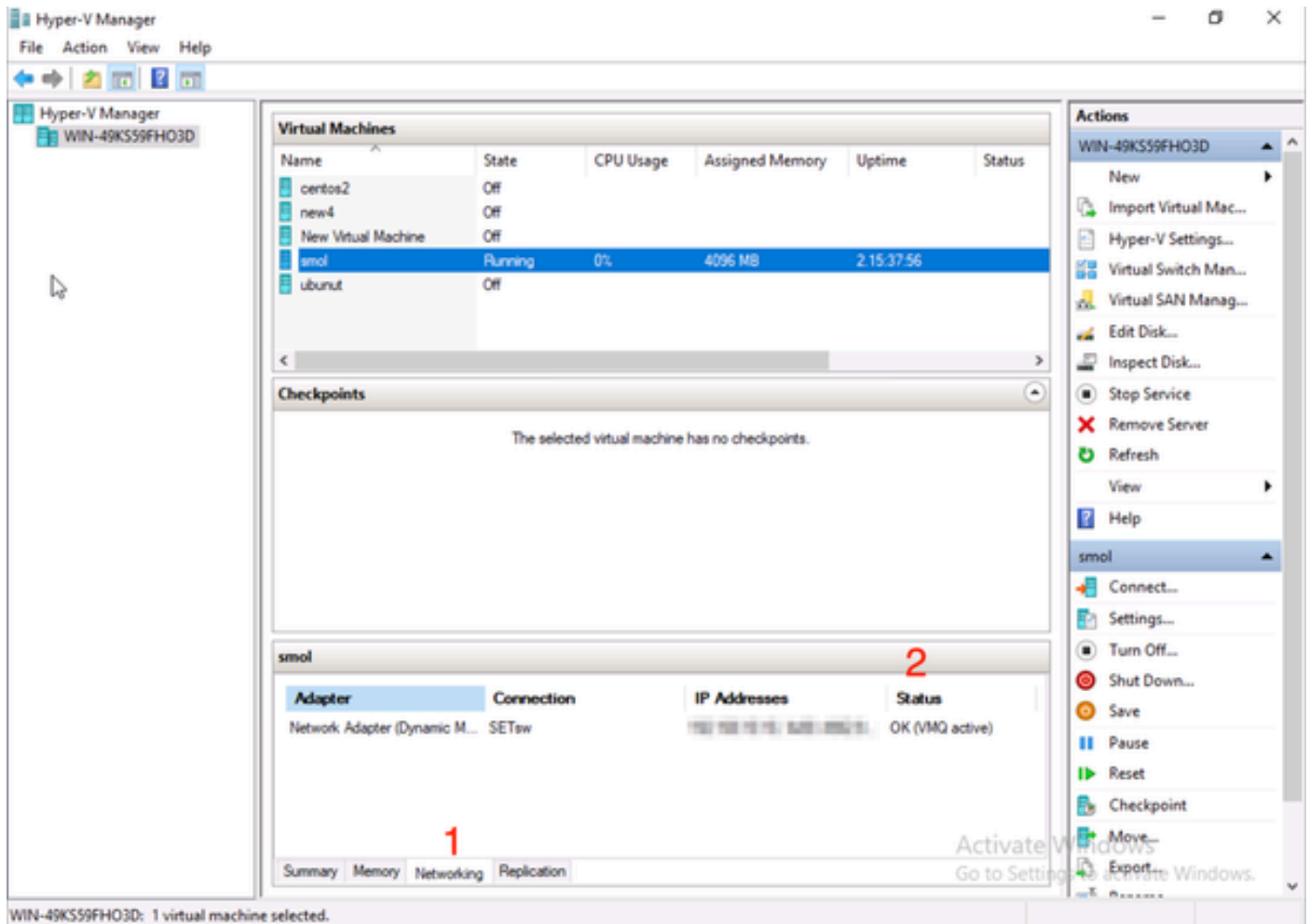
CIMC

Er is geen verificatie die vanuit het CIMC-perspectief kan worden uitgevoerd.

Windows

De eerste plek om te controleren of VMQ actief is, is in Windows binnen Hyper-V Manager.

Open Hyper-V Manager en klik op de virtuele machine die u wilt verifiëren. Klik vervolgens op Netwerken (1) onderaan. Onder Status (2), kan OK (VMQ actief) worden waargenomen.



Controleer of VMQ actief is in Windows

Als u alleen OK ziet onder status en niet OK (VMQ actief), dan is VMQ niet met succes geconfigureerd en VMQ werkt niet.

De volgende plek om te controleren of VMQ actief is, is in Powershell. Druk op de Windows-toets en zoek naar PowerShell, en voer vervolgens deze opdrachten uit:

Get-NetAdapter VMQ wachtrij

Get-vm | get-vmnetworkadapter | selecteer vmname, vmqused

```

Administrator: Windows PowerShell
PS C:\Users\Administrator> Get-NetAdapterVmqQueue
Name                               QueueID MacAddress          VlanID Processor VmFriendlyName
-----
VIC-MLOM-eth0 2                               2                               10      0:14
VIC-MLOM-eth2 2                               1                               0:12

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

```

Controleer of VMQ actief is via PowerShell

Er zijn twee dingen om naar te zoeken in de outputs. Zorg er eerst voor dat er meerdere wachtrijen worden gebruikt onder QueueID (1). Wanneer u wachtrij-ID's van 1 en 2 ziet, betekent dit dat VMQ werkt.

Controleer vervolgens of VmqUsage (2) groter is dan 0. Zolang de waarde groter is dan 0, betekent dit dat VMQ in gebruik is.

Probleemoplossing

Windows

Controleer eerst of CIMC VMQ aan Windows Server presenteert. Druk op de Windows-toets en zoek naar Powershell, en voer deze opdracht in:

Get-NetAdapter VMQ

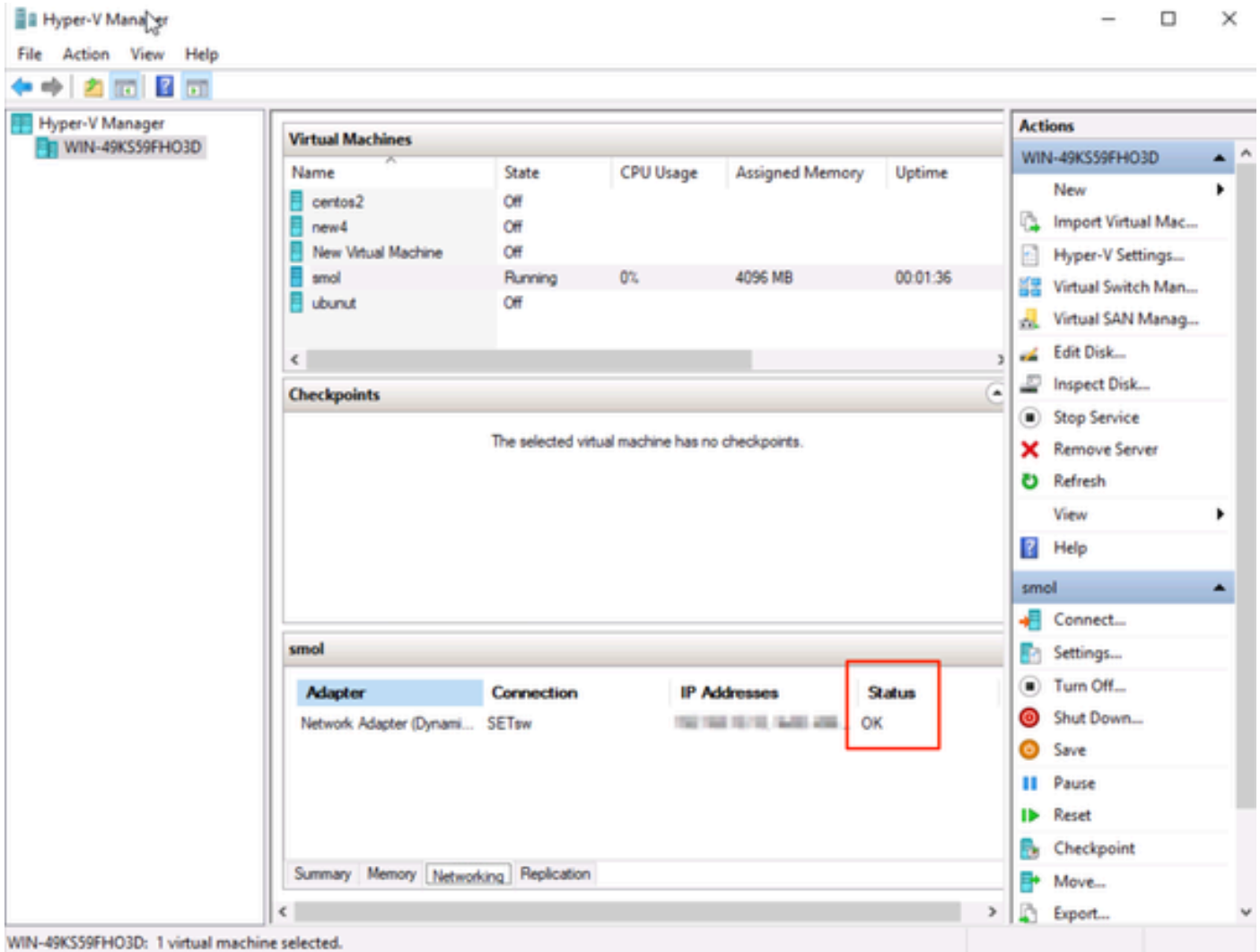
```

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

```

Vervolgens wilt u de kolom Ingeschakeld controleren. Als VMQ wordt weergegeven als uitgeschakeld, betekent dit dat VMQ niet is ingeschakeld op hardwareniveau. Navigeer naar de vNIC-configuratie in CIMC en controleer of VMQ is ingeschakeld.

Als VMQ ingeschakeld blijkt, maar onder het tabblad Netwerken in Hyper-V Manager, ziet u een status van OK, is het waarschijnlijk dat de VMQ Queue Parameters niet goed zijn geconfigureerd. Voer de berekeningen opnieuw uit en update uw parameters.



VMQ niet actief in Windows

Hier is een voorbeeld van een slechte configuratie van de VMQ-wachtrij. (Nog steeds gebaseerd op 4 VM's):

▼ 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

Hier zijn de problemen met deze configuratie:

- TX-wachtrij = 4 Starten met een correct nummer
- RX-wachtrij = $8 * (4) \neq 4$
- $CQ = 4 + 4 = 8$ Terwijl de wiskunde uitcheckt, vuilnis in / uit. Wegens de onjuiste berekening van de RX-wachtrij is de CQ-waarde onjuist.
- Onderbreken = Max van (RX wachtrij of ten minste $2 \times CPU + 4$) De ingevoerde waarde van 16 is niet gelijk aan de RX wachtrij of $(2 \times 2cpus + 4)$.

Om dit te verbeteren, zou u de berekening van de RX-wachtrij die 32 zou zijn bevestigen. De juiste CQ- en Interrupt-tellingen kunnen dan worden berekend.

Conclusie

Het correct configureren van VMQ kan frustrerend en moeilijk zijn. Het is belangrijk dat u er zeker van bent dat de VMQ Queue-structuur correct is geconfigureerd in CIMC.

Over deze vertaling

Cisco heeft dit document vertaald via een combinatie van machine- en menselijke technologie om onze gebruikers wereldwijd ondersteuningscontent te bieden in hun eigen taal. Houd er rekening mee dat zelfs de beste machinevertaling niet net zo nauwkeurig is als die van een professionele vertaler. Cisco Systems, Inc. is niet aansprakelijk voor de nauwkeurigheid van deze vertalingen en raadt aan altijd het oorspronkelijke Engelstalige document ([link](#)) te raadplegen.