

# Windows で RoCEv2 を使用した SMB ダイレ クトの設定

- RoCEv2 を搭載した SMB ダイレクトを使用する際のガイドライン (1ページ)
- Windows での RoCEv2 モード 1 および 2 の設定の概要 (3 ページ)
- Windows の要件 (4 ページ)
- UCS Manager での SMB Direct モード1の設定  $(4 \sim -i)$
- ・ホストシステムでの SMB ダイレクトモード1の設定 (7ページ)
- UCS Manager でのモード2の設定 (11ページ)
- ・ホストシステムでのモード2の設定(14ページ)

# RoCEv2 を搭載した SMB ダイレクトを使用する際のガイ ドライン

一般的なガイドラインと制限事項

Cisco UCS Manager リリース 4.1.x 以降の場合、RoCEv2 を搭載した Microsoft SMB ダイレクトは、Microsoft Windows リリース 2012 R2 でサポートされています。Windows Server 2019 版 Microsoft からのすべての KB 更新を使用することを推奨します。



- (注) RoCEv2 は Microsoft Windows サーバ 2016 ではサポートされてい ません。
- Ciscoでは、UCS Manager リリースに特有の UCS ハードウェアおよびソフトウェア互換性 を確認して、Microsoft Windows 2019 で RoCEv2 を使用した Microsoft SMB ダイレクトのサ ポートを決定することをお勧めします。
- RoCEv2 を使用した Microsoft SMB ダイレクトは、第4世代のCisco UCS VIC 1400 シリーズ アダプタでのみサポートされています。UCS VIC 12xx シリーズおよび 13xx シリーズ

アダプタではサポートされていません。RoCEv2 を使用した SMB ダイレクトは、すべての UCS ファブリック インターコネクトでサポートされています。



- (注) RoCE v1 は、第4世代 Cisco UCS VIC 1400 シリーズアダプタでは サポートされていません。
- Ciscoのアダプタ間では、RoCEv2設定がサポートされています。シスコのアダプタとサードパーティ製のアダプタ間の相互運用性はサポートされていません。
- RoCEv2 は、アダプタごとに2 個の RoCEv2 対応 vNIC と、アダプタ インターフェイスご とに4 個の仮想ポートをサポートします。これは、セットスイッチ設定とは無関係です。
- RoCEv2は、NVGRE、NetFlow、およびVMQ機能と同じvNICインターフェイスでは使用 できません。
- RoCEv2 は usNIC では使用できません。
- RoCEv2 対応の vNIC インターフェイスでは、UCS Manager で非ドロップ QoS システム ク ラスが有効になっている必要があります。
- RoCE プロパティのキューペアの設定は、少なくとも4個のキューペアにする必要があります。
- •アダプタごとのキューペアの最大数は2048 個です。
- QoS No Drop クラス設定は、Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチなどのアップストリーム スイッチで適切に設定する必要があります。QoS の設定は、異なるアップストリーム ス イッチ間で異なります。
- RNIC インターフェイスあたりのメモリ領域の最大数は 131072 です。
- UCS Manager は、RoCEv2 対応の vNIC に対してファブリック フェールオーバーをサポートしません。

#### MTU プロパティ:

- VICドライバの古いバージョンで、MTUはスタンドアロンモードのUCS Manager サービスプロファイルまたは Cisco IMC vNIC MTU 設定のいずれかから導出されました。この動作は、第4世代 VIC 1400 シリーズ アダプタで変更されました。 MTU は Windows OS ジャンボパケットの詳細プロパティから制御されます。UCS Manager または Cisco IMC から設定された値は影響しません。
- RoCEv2の MTU 値は常に2の累乗で、最大制限は4096です。
- RoCEv2 MTU は、イーサネット MTU から導出されます。
- RoCEv2 MTU は、イーサネット MTU よりも小さい最も高い電力量です。次に例を示します。
  - イーサネット値が 1500 の場合、RoCEv2 MTU 値は 1024 です。

・イーサネット値が 4096 の場合、RoCEv2 MTU 値は 4096 です。

・イーサネット値が 9000 の場合、RoCEv2 MTU 値は 4096 です。

#### Windows NDPKI の動作モード:

- Cisco のネットワーク ダイレクト カーネル プロバイダ インターフェイス (NDPKI) の実装 では、モード1とモード2の2つの動作モードがサポートされています。モード1と2 は、ネットワーク ダイレクト カーネル プロバイダインターフェイス (NDKPI)の実装に関 連しています。モード1はネイティブ RDMA、モード2には RDMA を使用する仮想ポー トの設定が含まれています。Cisco は NDPKI Mode 3 の動作をサポートしていません。
- RoCEv2 モード1の推奨されるデフォルトのアダプタ ポリシーは、Win-HPN-SMBd です。

RoCEv2 モード2の推奨されるデフォルトのアダプタ ポリシーは、MQ-SMBd です。

- •モード2操作用の RoCEv2 対応 vNICs では、QoS ホスト制御ポリシーが [フル (full)] に設 定されている必要があります。
- モード2にはモード1が含まれています。モード2を動作させるには、モード1を有効に する必要があります。

0

ダウングレードに関する制限事項:

Ciscoでは、サポートされていない RoCEv2 リリースにダウングレードする前に、RoCEv2 の設定を削除することを推奨しています。設定が削除または無効になっていない場合、ダウングレードは失敗します。

### Windows での RoCEv2 モード1 および2 の設定の概要

Windows プラットフォームでの RoCEv2 の設定では、最初に RoCEv2 モード1、次に RoCEv2 モード2 を設定する必要があります。モード1と2は、ネットワーク ダイレクト カーネル プロバイダインターフェイス (NDKPI)の実装に関連しています。モード1はネイティブ RDMA、モード2 には RDMA を使用する仮想ポートの設定が含まれています。

RoCEv2 モード1を設定するには、次の操作を行います。

- CoSシステムクラスで非ドロップクラスを設定します。デフォルトでは、CoS5のプラチ ナは UCS Manager のデフォルトです。
- UCS Manager でモード1のイーサネット アダプタ ポリシーを設定します。
- •ホストシステムでモード1を設定します。

モード2を設定する前に、RoCEv2モード1を設定する必要があります。

RoCEv2 モード2を設定するには、次の操作を行います。

• RoCEv2 のイーサネット VMQ 接続ポリシーを作成するか、UCS Manager MQ-SMBd ポリ シーを使用します。

### Windows の要件

Windows サーバ上 RoCEv2 のコンバージド イーサネット上の RDMA の設定と使用には、次の ものが必要です。

- ・最新の Microsoft 更新がある Windows 2019
- UCS Manager リリース 4.1.1 以降
- VIC ドライバ バージョン 5.4.0 以降
- VIC 1400 シリーズ アダプタを搭載した UCS M5 B シリーズまたは C シリーズ サーバ: Cisco UCS VIC 1400 シリーズ アダプタのみがサポートされています。

(注)

すべてのPowershell コマンドまたはアドバンストプロパティ設定は、明示的に説明されていない限り、Windows 2019 全体で共通です。

# UCS Manager での SMB Direct モード1の設定

RDMA パケット ドロップの可能性を回避するには、ネットワーク全体で同じ非ドロップ COS が設定されていることを確認してください。

#### 始める前に

Г

UCSM QoS ポリシーで非ドロップクラスを設定し、RDMA でサポートされているインターフェ イスに使用します。[LAN] > [LAN クラウド (LAN Cloud)] > [QoS システム クラス (QoS System Class)] に移動し、CoS 5 で [優先順位 (Priority) プラチナを有効にします。

General	vents FSA	A							
Actions			Properties						
Use Global			Owner: Lo	cal					
Priority	Enabled	CoS		Packet Drop	Weight		Weight (%)	мти	Multicast Optimize
Platinum		5			10	*	34	9216	6

ステップ1 [Navigation] ペインで [Servers] をクリックします。

- ステップ2 [Servers] > [Policies] の順に展開します。
- **ステップ3** ポリシーを作成する組織のノードを展開します。 システムにマルチテナント機能が備えられていない場合は、[root] ノードを展開します。
- **ステップ4** [アダプタポリシー (Adapter Policies)] を展開し、WIN-Hpn-smbd の既存のアダプタポリシーを選択します。

States Operational Speed	: Line Rate
State	Applied
Policies	
Adapter Policy	: Win-HPN-SMBd 🔻
Adapter Policy Instance	: org-root/eth-profile-Win-HPN-SMBd
QoS Policy	: platinum 🔻

ユーザー定義のアダプタポリシーを使用している場合は、次の設定手順を使用します。

- a) [全般 (General)] タブで、[RoCE] までスクロールし、[有効 (Enabled)] オプション ボタンをクリック します。
- b) [RoCE プロパティ (RoCE Properties)] フィールドの [バージョン1 (Version 1)] の下で、[無効 (Disabled)] オプション ボタンをクリックします。[バージョン 2 (Version 2)] については、[有効 (Enabled)] オプ ション ボタンをクリックします。
- c) [キューペア (Queue Pairs)] には、256 と入力します。
- d) [メモリ領域 (Memory Regions)] には、131072 と入力します。
- e) リソースグループの場合は、「2」を入力します。
- f) [優先度 (Priority)] については、ドロップダウンから [プラチナ非ドロップ COS (Platinum No-Drop COS)] を選択します。

この設定は、デフォルトの非ドロップポリシーを使用していることを前提としています。

RoCE Properties		
Version 1: Olisat	led O Enabled	
Version 2 : Disat	led    Enabled	
Queue Pairs : 256		[1-8192]
Memory Regions :	31072	[1-524288]
Resource Groups :	2	[1-128]

- g) [変更の保存 (Save Changes)] をクリックします。
- **ステップ5** 次に、イーサネットアダプタポリシーを作成します。[ナビゲーション]ペインで、[LAN] をクリックします。
- ステップ6 [LAN] > [ポリシー (Policies)] を展開します。
- ステップ7 [vNIC Templates] ノードを右クリックし、[Create vNIC Template] を選択します。
- **ステップ8** [全般 (General)] タブの下の [VNIC プロパティ (VNIC Properties)] に移動し、次のように vNIC ポリシー の設定を変更します。
  - a) MTUを1500または4096に設定します。
  - b) アダプタポリシーの場合は、[Win-HPN-SMBd]を選択します。
  - c) [QoS ポリシー (QoS policy)] の場合は、[プラチナ (Platinum)]を指定します。

States Operational Speed	: Line Rate
State	Applied
Policies	
Adapter Policy	: Win-HPN-SMBd 🔻
Adapter Policy Instance	: org-root/eth-profile-Win-HPN-SMBd
QoS Policy	: platinum v

- **ステップ9** [Save Changes] をクリックします。
- ステップ10 変更を保存後、UCS Manager で再起動が指示されます。システムをリブートします。

#### 次のタスク

サーバが復帰したら、ホスト上で RoCEv2 モード1を設定します。

## ホスト システムでの SMB ダイレクト モード1の設定

2 個のホストインターフェイスで smb クライアントと smb サーバ間の接続を設定します。こ れらのサーバのそれぞれについて、smbクライアントおよび smb サーバで、次の説明に従って RoCEv2 対応 vNIC を設定します。

#### 始める前に

UCS Manager でモード1の RoCEv2 を設定します。

ステップ1 Windows ホストで、[デバイスマネージャ (Device Manager)] に移動し、適切な Cisco VIC インターネット インターフェイスを選択します。

General	Advanced	Driver	Details	Events	Resources	
The foll the prop on the r	owing proper perty you war ight. y:	ties are a nt to char	vailable fo nge on the	or this net e left, and Va	work adapter. then select its alue:	Click s value
Compa Encap Encap Interruj IPV4 C Jumbo Large Maxim Maxim Netwo Nvgre QoS Receiv	tible Operation sulated Task sulation overfind pt Moderation Thecksum Off Packet Send Offload Send Offload um Number of the Number of the Number of the Number of the Number of the Number of the Number of the Numb	on Offload head V2 (IPv4 V2 (IPv4 of RSS P f RSS Q tionality d Task C	4) 5) rocess Jeues ffload		Enabled	-

ステップ2 [ツール (Tools)] > [コンピュータ管理 (Computer Management)] > [デバイス マネージャ (Device Manager)] > [ネットワーク アダプタ (Network Adapter)] > [VIC ネットワーク アダプタ (VIC Network Adapter)] > [プ ロパティ (Properties)] > [アドバンスト (Advanced)] > [ネットワーク ダイレクト機能 (Network Direct Functionality)] に移動します。smb サーバと smb クライアント両方の vNICs に対してこの操作を実行しま す。

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:	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.	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:  Compatible Operation Encapsulated Task Offload Encapsulation overhead Interrupt Moderation IPV4 Checksum Offload V2 (IPv4) 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	General	Advanced	Driver	Details	Events	Resources	
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	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	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 Queues Network Direct Functionality Nvgre Encapsulated Task Offload QoS Receive Side Scaling	The foll the prop on the r Property	owing proper perty you war ight. y: Q	ties are and to char	vailable fo	or this net e left, and Va	work adapter. then select its ilue:	Click s value
QoS Receive Side Scaling	QoS Receive Side Scaling	QoS Receive Side Scaling	Encap Encap Interrup IPV4 C Jumbo Large Maximu Maximu Netwo	sulated Task sulation over the Moderation hecksum Off Packet Send Offload Send Offload um Number o rk Direct Function	Offload head load V2 (IPv4 V2 (IPv6 of RSS P f RSS Qu tionality	4) 5) rocess ueues			
			QoS Receiv	ve Side Scalir	ng	mioad v			

**ステップ3** PowerShell を使用して、ホストオペレーティング システムで RoCE が有効になっていることを確認します。

Get-NetOffloadGlobalSetting コマンドは、NetworkDirect が有効になっていることを示します。

PS C:\Users\Administrator> Get-NetOffloadGlobalSetting

ReceiveSideScaling	:	Enabled
ReceiveSegmentCoalescing	:	Enabled
Chimney	:	Disabled
TaskOffload	:	Enabled
NetworkDirect	:	Enabled
NetworkDirectAcrossIPSubnets	:	Blocked
PacketCoalescingFilter	:	Disabled

ステップ4 Powershell を起動し、次のコマンドを入力します。

get-SmbClientNetworkInterface

Interface Index	RSS Capable	RDMA Capable	Speed	IpAddresses	Friendly Name
14	True	False	40 Gbps	{10.37.60.162}	vEthernet (vswitch)
26	True	True	40 Gbps	{10.37.60.158}	vEthernet (vp1)
9	True	True	40 Gbps	{50.37.61.23}	Ethernet 2
5	False	False	40 Gbps	{169.254.10.5}	Ethernet (Kernel Debugger)
8	True	False	40 Gbps	{169.254.4.26}	Ethernet 3

- ステップ5 enable netadapterrdma [-name] ["Ethernetname"] と入力します
- ステップ6 次の手順に従って、ホストで全体的な RoCEv2 モード1の設定を確認します。
  - a) Powershell コマンド netstat-xan を使用して、smb クライアントと smb サーバ Windows ホストの両方の リスナーを確認します。リスナーはコマンド出力に表示されます。

PS C:\Users\Administrator> PS C:\Users\Administrator> ne	tstat -xan		
Active NetworkDirect Connecti	ions, Listeners, Shared	Endpoints	
Mode IfIndex Type	Local Address	Foreign Address	PID
Kernel 9 Listener	50.37.61.23:445	NA	0
Kernel 26 Listener	10.37.60.158:445	NA	0
Kernel 26 Listener PS C:\Users\Administrator>	10.37.60.158:445	NA	0

- b) smb-client サーバファイル共有に移動し、I/O 操作を開始します。
- c) パフォーマンスモニタに移動し、RDMAアクティビティが表示されていることを確認します。

File Action View Help		
<ul> <li>Computer Management (Local</li> <li>System Tools</li> <li>Task Scheduler</li> <li>Event Viewer</li> <li>Shared Folders</li> <li>Local Users and Groups</li> <li>Performance</li> <li>Data Collector Sets</li> <li>Device Manager</li> <li>Storage</li> <li>Windows Server Backup</li> <li>Disk Management</li> </ul>	Image: Solution of the system         Image: Solution of the system </th <th>Hyper-V Virtual Ethernet Adapter #2 2.000 2.000 0.000 0.000 0.000 598,340,974.354 553,916.589 0.000 6,588,510.951 35,589.270</th>	Hyper-V Virtual Ethernet Adapter #2 2.000 2.000 0.000 0.000 0.000 598,340,974.354 553,916.589 0.000 6,588,510.951 35,589.270

ステップ7 Powershell コマンドウィンドウで、 netstat-xan 出力コマンドを使用して接続エントリをチェックして、表示されていることを確認します。コマンドプロンプトから netstat-xan を実行することもできます。接続エントリが netstat xan 出力に表示されている場合は、クライアントとサーバの間で RoCEv2 モード1 接続が正しく確立されています。

PS C:\Us	ers\Admin	nistrator> ne	tstat -xan		
Active N	etworkDi	rect Connectio	ons, Listeners, Shared	Endpoints	
Mode	IfIndex	Туре	Local Address	Foreign Address	PID
Kernel	4	Connection	50.37.61.22:445	50.37.61.71:2240	0
Kernel	4	Connection	50.37.61.22:445	50.37.61.71:2496	0
Kernel	11	Connection	50.37.61.122:445	50.37.61.71:2752	0
Kernel	11	Connection	50.37.61.122:445	50.37.61.71:3008	0
Kernel	32	Connection	10.37.60.155:445	50.37.60.61:49092	0
Kernel	32	Connection	10.37.60.155:445	50.37.60.61:49348	0
Kernel	26	Connection	50.37.60.32:445	50.37.60.61:48580	0
Kernel	26	Connection	50.37.60.32:445	50.37.60.61:48836	0
Kernel	4	Listener	50.37.61.22:445	NA	0
Kernel	11	Listener	50.37.61.122:445	NA	0
Kernel	32	Listener	10.37.60.155:445	NA	0
Kernel	26	Listener	50.37.60.32:445	NA	0

(注) IP 値は代表のみです。

ステップ8 デフォルトでは、Microsoft の SMB ダイレクトは RDMA インターフェイスごとに 2 個の RDMA 接続を確 立します。RDMA インターフェイスごとに RDMA 接続数を 1 個または複数の接続数に変更できます。

たとえば、RDMA 接続の数を4個に増やすには、PowerShell で次のコマンドを入力します。

PS C:\Users\Administrator> Set-ItemProperty -Path ` "HKLM:\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\LanmanWorkstation\Parameters" ConnectionCountPerRdmaNetworkInterface -Type DWORD -Value 4 -Force

## UCS Manager でのモード2の設定

VMQ 接続ポリシーは vmmq として適用されます。

#### 始める前に

モード1で RoCEv2 ポリシーを設定します。

事前定義されたデフォルトのアダプタポリシー「MQ-SMBd」を使用するか、または次の推奨 される RoCE 固有のパラメータを使用してユーザー定義のイーサネット アダプタ ポリシーを 設定します。

	<b>*</b>	
▼ root 😯	General Events	
<ul> <li>Adapter Policies</li> </ul>	RoCE	: Oisabled  Enabled
Eth Adapter Policy default	RoCE Properties	
Eth Adapter Policy Linux		
Eth Adapter Policy Linux-NVM	e Version 1 : Olisabled Enabled	
Eth Adapter Policy MQ	Version 2 : Oisabled • Enabled	
Eth Adapter Policy MQ-SMBd	Queue Pairs : 256 [1-81	92]
Eth Adapter Policy SMBClient	Mamon Pagians : 65526 [1-52	4288]
Eth Adapter Policy SMBServer	themoly Regions : 05550	42001
Eth Adapter Policy Solaris	Resource Groups : 2 [1-12	8]
Eth Adapter Policy SRIOV	Priority · Platinum V	

- RoCE: 有効
- ・バージョン1:無効
- •バージョン2:有効
- ・キューペア:256
- •メモリ領域:65536
- ・リソース グループ:4
- 優先順位:プラチナ

次の値を使用して VMQ 接続ポリシーを作成します。

- •マルチキュー:有効
- ・サブ vNIC の数:16
- VMMQ アダプタ ポリシー: MQ-SMBd

All 👻	LAN / Policies / root / VMQ Con	nection Policies / vmmq
▼ VMQ Connection Policies	General Events	
reese_test_vmmq	Actions	Properties
vmmg		
vmmq16	Delete	Name : vmmq
Vmq	Show Policy Usage	Description :
usNIC Connection Policies		Multi Queue : Olisabled Olisabled
<ul> <li>vNIC Templates</li> </ul>		Number of Sub vNICs : 16
<ul> <li>Sub-Organizations</li> </ul>		VMMQ Adapter Policy : MQ-SMBd 🔻
Pools	2275 C	

- ステップ1 [Navigation] ペインで [Servers] をクリックします。
- ステップ2 [Servers] > [Service Profiles] の順に展開します。
- **ステップ3** [サービス プロファイル (Service Profiles)] > [vNIC] を展開し、設定する VMQ 接続ポリシー プロファイ ルを選択します。
- ステップ4 [全般 (General)] タブの下にある [vNIC プロパティ (vNIC Properties)] に移動し、[ポリシー (Policies)] 領域 までスクロールします。vNIC ポリシーの設定を次のように変更します。
  - a) アダプタポリシーの場合は、必ずWin-HPN-SMBdを使用するか、またはモード1の前に設定したア ダプタポリシーを使用してください。
  - b) QoS ポリシーの場合は、[best-effort]を選択します。

	Servers / Service Profiles / root / Service	e Profile R / vNICs / vNIC RNIC1	
<ul> <li>vNIC mgmt</li> </ul>	General VLANs VLAN Groups	Statistics Faults Events	
vNIC RNIC1	Fault Summary	Onerational Speed	· Line Pate
vNIC RNIC2		State	Applied
<ul> <li>RoCE_R3</li> </ul>	🛛 🖓 🔷 🕚	Policies	5-442-200
RoCE_R4	0 0 0 0	Adapter Policy	: Win-HPN-SMBd •
RoCE_R41		Adapter Policy Instance	org-root/eth-profile-Win-HPN-SMBd
• rs1	Actions	QoS Policy	best_effort •
• SP_CH3_B1	Change MAC Address	QoS Policy Instance	: org-root/ep-gos-platinum
<ul> <li>SP_CH3_B2</li> </ul>	Modify VLANs	Network Control Policy	: <not set=""> •</not>
<ul> <li>SP_CH3_B3</li> </ul>	Modify VLAN Groups	Network Control Policy Instar	ice : org-root/nwctrl-default
<ul> <li>SP CH3 B4</li> </ul>	Bind to a Template	Pin Group	: <not set=""> T</not>
SP CH3 85 0	Unbind from a Template	Stats Threshold Policy	default 🔻
• SP CH3 86 0	Reset MAC Address	Threshold Policy Instance	org-root/thr-policy-default
SD CH2 87 (A		Virtual Host Interface Place	ment
· 3F_0H3_5/ ()		Desired Placement	: Any 🔻
<ul> <li>SP_CH3_B8</li> </ul>		Actual Assignment	21
<ul> <li>SP_CH4_B1 0</li> </ul>		Connection Policies	
<ul> <li>SP_CH4_B2</li> </ul>		O Dynamic vNIC () usNIC ()	) VMQ
• SP_CH4_B3 🦁		VMQ Connection Policy	s vmmq v
SP CHA BA		have been been been the	

- **ステップ5** [Save Changes] をクリックします。
- ステップ6 [ナビゲーション]ペインで、[LAN] をクリックします。
- ステップ7 [LAN] > [ポリシー (Policies)] > [QoS ポリシー ベスト エフォート (QoS Policy Best Effort)] を展開します。
- ステップ8 [ホスト制御 (Host Control)] を [フル (Full)] に設定します。

QoS Policies	General Events FSM	
QOS Policy best_effort	Actions	Properties
QOS Policy bronze	Delete	Name : best_effort
QOS Policy gold	Show Policy Usage	Owner: Local
QOS Policy platinum	Unit Global	Egress.
Threshold Policies		Priority : Best Effort 👻
VMQ Connection Policies		Burst(Bytes): 10240
reese_test_vmmq		Rate(Kbps) : line-rate
VIDING		Host Control : None  Full

- **ステップ9** [Save Changes] をクリックします。
- ステップ10 変更を保存後、UCS Manager で再起動が指示されます。インターフェイスを再起動します。

#### 次のタスク

サーバが復帰したら、ホストでモード2を設定します。

### ホスト システムでのモード2の設定

このタスクでは、Windows Server 2019と互換性のある Hyper-V 仮想化ソフトウェアを使用します。

始める前に

- UCS Manager とホストの両方に対して、モード1の接続を設定して確認します。
- UCS Manager のモード2を設定します。

ステップ1 Hyper-V スイッチマネージャに移動します。

ステップ2 RoCEv2対応イーサネットインターフェイスの新しい仮想ネットワークスイッチ(vSwitch)を作成します。

- a) [外部ネットワーク (External Network)] を選択し、[VIC イーサネットインターフェイス 2 (VIC Ethernet Interface 2)] および [管理オペレーティング システムでこのネットワーク アダプタの共有を許可する (Allow management operating system to share this network adapter)] を選択します。
- b) [OK] をクリックして、仮想スイッチを作成します。

Virtual Switches	💑 Virtual Switch Properties
X New virtual network switch	Name:
Cisco VIC Ethernet Interface #2	vswitch
Global Network Settings	Notes:
оо-15-5D-3A-A0-00 to 00-15-5D-3	
	Connection type What do you want to connect this virtual switch to?
	Cisco VIC Ethernet Interface #2 V
	<ul> <li>Allow management operating system to share this network adapter</li> <li>Enable single-root I/O virtualization (SR-IOV)</li> </ul>
	O Internal network
	O Private network
	VLAN ID
	Enable virtual LAN identification for management operating system The VLAN identifier specifies the virtual LAN that the management operating system will use for all network communications through this network adapter. This setting does not affect virtual machine networking.
	Remove
	SR-IOV can only be configured when the virtual switch is created. An external virtual switch with SR-IOV enabled cannot be converted to an internal or private switch.

Powershell インターフェイスを起動します。

ステップ3 デフォルト以外の vPort を設定し、次の Powershell コマンドを使用して RDMA を有効にします。

add-vmNetworkAdapter -switchname vswitch -name vp1 -managementOS

enable-netAdapterRdma -name "vEthernet (vp1"

a) 次の Powershell コマンドを使用して、設定スイッチを設定します。

new-vmswitch -name setswitch -netAdapterName "Ethernet x" -enableEmbeddedTeam \$true これにより、スイッチが作成されます。インターフェイスを表示するには、次を使用します。 get-netadapterrdma add-vmNetworkAdapter -switchname setswtch -name svpl 再度入力すると、新しい vport が表示されます。

get-netadapterrdma

b) vport を追加します。

add-vmNetworkAdapter -switchname setswtch -name svp1

再度入力すると、新しい vport が表示されます。

get-netadapterrdma

c) vport で RDMA を有効にします。

enable-netAdapterRdma -name "vEthernet (svp1)"

- ステップ4 両方のサーバの RDMA 対応 vport で IPV4 アドレスを設定します。
- ステップ5 smb サーバで共有を作成し、smb クライアントで共有をマッピングします。
  - a) ホスト システムの smb クライアントおよび smb サーバの場合は、前述のように RoCEv2 対応 vNIC を 設定します。
  - b) 両方のサーバに同じ IP サブネットと同じ固有の vlan を使用して、両方のサーバでプライマリファブ リックとサブ vNICs の IPV4 アドレスを設定します。
  - c) smb サーバで共有を作成し、smb クライアントで共有をマッピングします。
- ステップ6 最後に、モード2の設定を確認します。
  - a) Powershell コマンド netstat-xan を使用して、リスナーとそれらに関連付けられている IP アドレスを表示します。

PS C:\Users PS C:\Users	\Administrator> \Administrator> ne	etstat -xan		
Active Netw	orkDirect Connecti	ions, Listeners, Shared	Endpoints	
Mode If	Index Type	Local Address	Foreign Address	PID
Kernel	9 Listener	50.37.61.23:445	NA	0
Kernel PS C:\Users	26 Listener Administrator>	10.37.60.158:445	NA	0

b) smb クライアントのファイル共有で RDMA I/O を開始します。

🔶 🤿   📶 🔚 🗐 👘 🛛 🚺		
<ul> <li>Computer Management (Local</li> <li>System Tools</li> <li>Task Scheduler</li> <li>Task Scheduler</li> <li>Event Viewer</li> <li>Shared Folders</li> <li>Local Users and Groups</li> <li>Performance</li> <li>Monitoring Tools</li> <li>Performance Mc</li> <li>Data Collector Sets</li> <li>Reports</li> <li>Storage</li> <li>Windows Server Backup</li> <li>Disk Management</li> </ul>	Image: Solution of the system         Image: Solution of the system </th <th>Hyper-V Virtual Ethernet Adapter #2           2.000           2.000           0.000           0.000           598,340,974.354           553,916.589           0.000           6,588,510.951           35,589.270</th>	Hyper-V Virtual Ethernet Adapter #2           2.000           2.000           0.000           0.000           598,340,974.354           553,916.589           0.000           6,588,510.951           35,589.270

c) Netstat-xan コマンドを再度発行し、接続エントリが表示されていることを確認します。

PS C:\Use PS C:\Use	ers\Admin ers\Admin	nistrator> nistrator> <mark>ne</mark>	tstat -xan		
Active Ne	tworkDi	rect Connecti	ons, Listeners, Shared	Endpoints	
Mode	IfIndex	Туре	Local Address	Foreign Address	PID
Kernel	9	Connection	50.37.61.23:192	50.37.61.184:445	0
Kernel	9	Connection	50.37.61.23:448	50.37.61.184:445	0
Kernel	9	Connection	50.37.61.23:704	50.37.61.214:445	0
Kernel	9	Connection	50.37.61.23:960	50.37.61.214:445	0
Kernel	9	Connection	50.37.61.23:1216	50.37.61.224:445	0
Kernel	9	Connection	50.37.61.23:1472	50.37.61.224:445	0
Kernel	9	Connection	50.37.61.23:1728	50.37.61.234:445	0
Kernel	9	Connection	50.37.61.23:1984	50.37.61.234:445	0
Kernel	9	Listener	50.37.61.23:445	NA	0
Kernel	26	Listener	10.37.60.158:445	NA	0
PS C:\Use	ers\Admin	nistrator>			

次のタスク

必要に応じて、すべての項目のトラブルシューティングを行います。