



コンバージドイーサネット (RoCE) バージョン 2 リリース 4.1 上の RDMA の Cisco UCS Manager 設定ガイド

初版：2020年2月20日

シスコシステムズ合同会社

〒107-6227 東京都港区赤坂9-7-1 ミッドタウン・タワー

<http://www.cisco.com/jp>

お問い合わせ先：シスコ コンタクトセンター
0120-092-255 (フリーコール、携帯・PHS含む)

電話受付時間：平日 10:00～12:00、13:00～17:00

<http://www.cisco.com/jp/go/contactcenter/>



目次

はじめに :

はじめに	v
対象読者	v
表記法	v
関連 Cisco UCS 資料	vii
マニュアルに関するフィードバック	vii

第 1 章

コンバージドイーサネット (RoCE) バージョン 2 上の RDMA	1
コンバージドイーサネット上の RDMA	1

第 2 章

Windows で RoCEv2 を使用した SMB ダイレクトの設定	3
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	3
Windows での RoCEv2 モード 1 および 2 の設定の概要	5
Windows の要件	6
UCS Manager での SMB Direct モード 1 の設定	6
ホストシステムでの SMB ダイレクトモード 1 の設定	9
UCS Manager でのモード 2 の設定	13
ホストシステムでのモード 2 の設定	16

第 3 章

Linux での RoCEv2 を使用したファブリック上の NVMe の設定	21
Linux 上で RoCEv2 を持つファブリック上の NVMe を使用する際のガイドライン	21
Linux の要件	23
UCS Manager での NVMeoF の RoCEv2 設定	23
SRIOV BIOS ポリシーの有効化	24
ホストシステムで NVMeoF の RoCEv2 の設定	24

Cisco enic および enic_rdma ドライバのインストール	25
NVMe ターゲットの検出	26
デバイス マッパー マルチパスの設定	27
UCS Manager を使用した RoCEv2 インターフェイスの削除	28

第 4 章

UCS Manager CLI を使用した RoCEv2 インターフェイスの設定	31
UCS Manager CLI を使用した RoCEv2 インターフェイスの設定	31
UCS Manager CLI を使用した RoCEv2 インターフェイスの削除	32



はじめに

- [対象読者](#) (v ページ)
- [表記法](#) (v ページ)
- [関連 Cisco UCS 資料](#) (vii ページ)
- [マニュアルに関するフィードバック](#) (vii ページ)

対象読者

このガイドは、次の1つ以上に責任を持つ、専門知識を備えたデータセンター管理者を主な対象にしています。

- サーバ管理
- ストレージ管理
- ネットワーク管理
- ネットワーク セキュリティ

表記法

テキストのタイプ	説明
GUI 要素	タブの見出し、領域名、フィールドラベルなどの GUI 要素は、イタリック体 (italic) で示しています。 ウィンドウ、ダイアログボックス、ウィザードのタイトルなどのメインタイトルは、ボールド体 (bold) で示しています。
マニュアルのタイトル	マニュアルのタイトルは、イタリック体 (<i>italic</i>) で示しています。
TUI 要素	テキストベースのユーザインターフェイスでは、システムによって表示されるテキストは、courier フォントで示しています。

テキストのタイプ	説明
システム出力	システムが表示するターミナルセッションおよび情報は、courier フォントで示しています。
CLI コマンド	CLI コマンドのキーワードは、 this font で示しています。 CLI コマンド内の変数は、イタリック体 (<i>this font</i>) で示しています。
[]	角カッコの中の要素は、省略可能です。
{x y z}	どれか1つを選択しなければならない必須キーワードは、波カッコで囲み、縦棒で区切って示しています。
[x y z]	どれか1つを選択できる省略可能なキーワードは、角カッコで囲み、縦棒で区切って示しています。
string	引用符を付けない一組の文字。string の前後には引用符を使用しません。引用符を使用すると、その引用符も含めて string とみなされます。
<>	パスワードのように出力されない文字は、山カッコで囲んで示しています。
[]	システム プロンプトに対するデフォルトの応答は、角カッコで囲んで示しています。
!、#	コードの先頭に感嘆符 (!) またはポンド記号 (#) がある場合には、コメント行であることを示します。



(注) 「注釈」です。役立つ情報や、このマニュアル以外の参照資料などを紹介しています。



ヒント 「問題解決に役立つ情報」です。ヒントには、トラブルシューティングや操作方法ではなく、ワンポイントアドバイスと同様に知っておくと役立つ情報が記述される場合もあります。



ワンポイントアドバイス 「時間の節約に役立つ操作」です。ここに紹介している方法で作業を行うと、時間を短縮できます。



注意 「要注意」の意味です。機器の損傷またはデータ損失を予防するための注意事項が記述されています。

**警告** 安全上の重要な注意事項

この警告マークは「危険」の意味です。人身事故を予防するための注意事項が記述されています。機器の取り扱い作業を行うときは、電気回路の危険性に注意し、一般的な事故防止対策に留意してください。各警告の最後に記載されているステートメント番号を基に、装置に付属の安全についての警告を参照してください。

これらの注意事項を保存しておいてください

関連 Cisco UCS 資料

ドキュメント ロードマップ

すべての B シリーズ マニュアルの完全なリストについては、以下の URL で入手可能な『*Cisco UCS B-Series Servers Documentation Roadmap*』を参照してください。 https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/unified_computing/ucs/overview/guide/UCS_roadmap.html

すべての C-Series マニュアルの完全なリストについては、次の URL で入手可能な「『*Cisco UCS C-Series Servers Documentation Roadmap*』」を参照してください。 https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/unified_computing/ucs/overview/guide/ucs_rack_roadmap.html

管理用の UCS Manager と統合されたラック サーバでサポートされるファームウェア バージョンとサポートされる UCS Manager バージョンについては、「[Release Bundle Contents for Cisco UCS Software](#)」を参照してください。

その他のマニュアル リソース

ドキュメントの更新通知を受け取るには、[Cisco UCS Docs on Twitter](#) をフォローしてください。

マニュアルに関するフィードバック

このマニュアルに関する技術的なフィードバック、または誤りや記載もれなどお気づきの点がございましたら、ucs-docfeedback@external.cisco.com までコメントをお送りください。ご協力をよろしくお願いいたします。



第 1 章

コンバージドイーサネット (RoCE) バージョン 2 上の RDMA

- [コンバージドイーサネット上の RDMA \(1 ページ\)](#)

コンバージドイーサネット上の RDMA

RDMA 上のコンバージドイーサネットバージョン 2 (RoCEv2) 上の RDMA はインターネット層プロトコルであり、これは RoCEv2 パケットをルーティングできることを意味します。RoCEv2 は、イーサネットを介して Infiniband (IB) トランスポートパケットをカプセル化することにより、ネットワーク経由の直接メモリアクセスを可能にします。

RoCEv2 プロトコルは、UDP/IPv4 または UDP/IPv6 プロトコルのいずれかの上に存在します。UDP 宛先ポート番号 4791 は、RoCEv2 用に予約されています。RoCEv2 パケットはルーティング可能であるため、RoCEv2 プロトコルはルーティング可能な RoCE とも呼ばれます。

RoCEv2 は、Windows および Linux プラットフォームでサポートされています。



第 2 章

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](#) (3 ページ)
- [Windows での RoCEv2 モード 1 および 2 の設定の概要](#) (5 ページ)
- [Windows の要件](#) (6 ページ)
- [UCS Manager での SMB Direct モード 1 の設定](#) (6 ページ)
- [ホストシステムでの SMB ダイレクト モード 1 の設定](#) (9 ページ)
- [UCS Manager でのモード 2 の設定](#) (13 ページ)
- [ホストシステムでのモード 2 の設定](#) (16 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。
-

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、CoS 5 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

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。

Priority	Enabled CoS	CoS	Packet Drop	Weight	Weight (%)	MTU	Multicast Optimized
Platinum	<input checked="" type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	10	34	9216	<input type="checkbox"/>

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。

- [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。
- [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。
- [キュー ペア (Queue Pairs)] には、256 と入力します。
- [メモリ領域 (Memory Regions)] には、131072 と入力します。
- リソースグループの場合は、「2」を入力します。
- [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 : Disabled Enabled

RoCE Properties

Version 1 : Disabled Enabled

Version 2 : Disabled Enabled

Queue Pairs : [1-8192]

Memory Regions : [1-524288]

Resource Groups : [1-128]

Priority : ▼

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。

- MTU を 1500 または 4096 に設定します。
- アダプタポリシーの場合は、[Win-HPN-SMBd] を選択します。
- [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 : ▼

Adapter Policy Instance : org-root/eth-profile-Win-HPN-SMBd

QoS Policy : ▼

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。

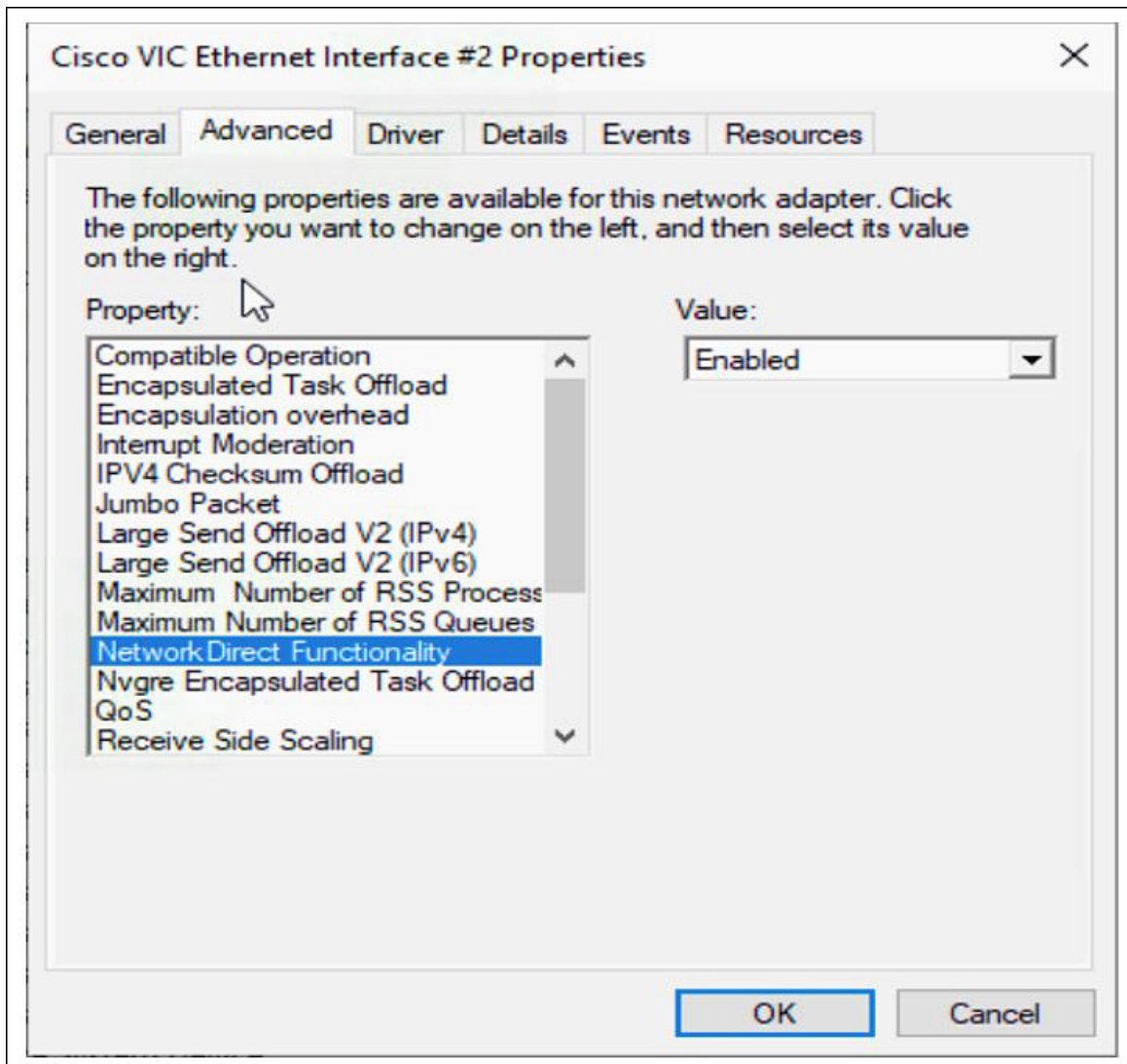
ホストシステムでの SMB ダイレクトモード1の設定

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。

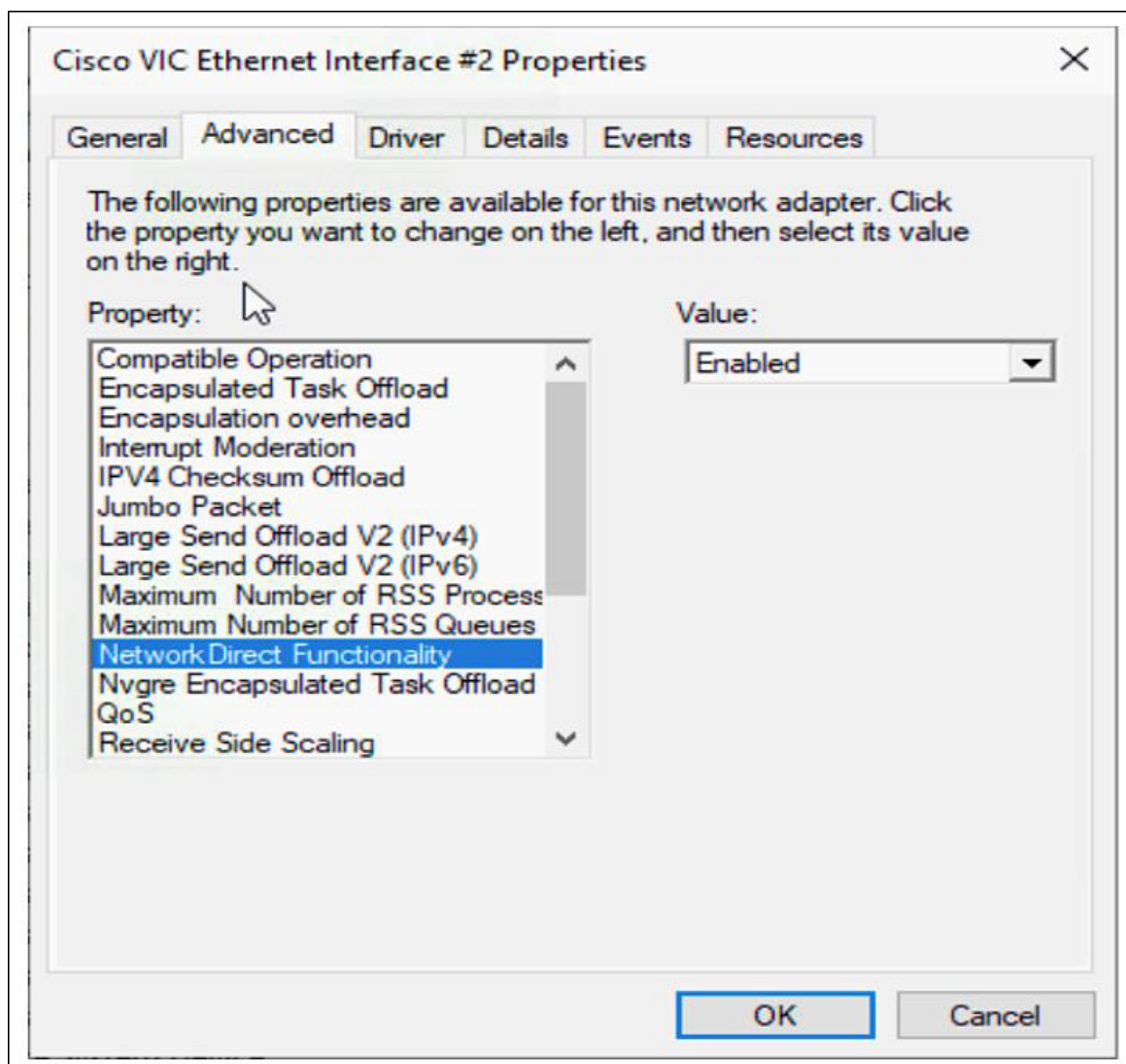
始める前に

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。



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)] > [アドバンスド (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。



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
```

```
PS C:\Users\Administrator>
PS C:\Users\Administrator> 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 (vpl)
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

```
PS C:\Users\Administrator>
```

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。

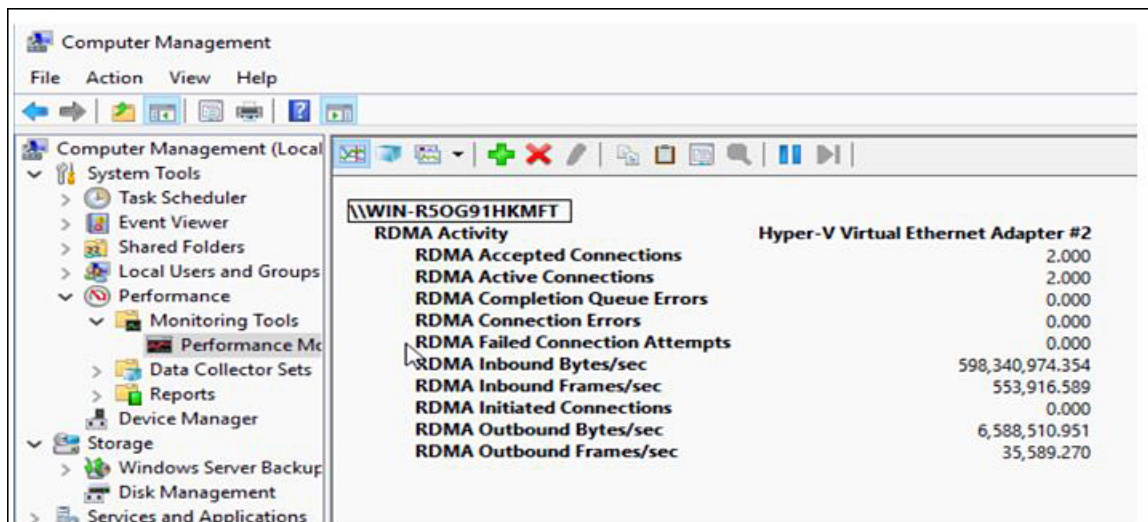
```
PS C:\Users\Administrator>
PS C:\Users\Administrator> netstat -xan
```

Active NetworkDirect Connections, Listeners, SharedEndpoints

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

```
PS C:\Users\Administrator>
```

- 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。



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:\Users\Administrator> netstat -xan
Active NetworkDirect Connections, Listeners, SharedEndpoints
Mode    IfIndex Type           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
```

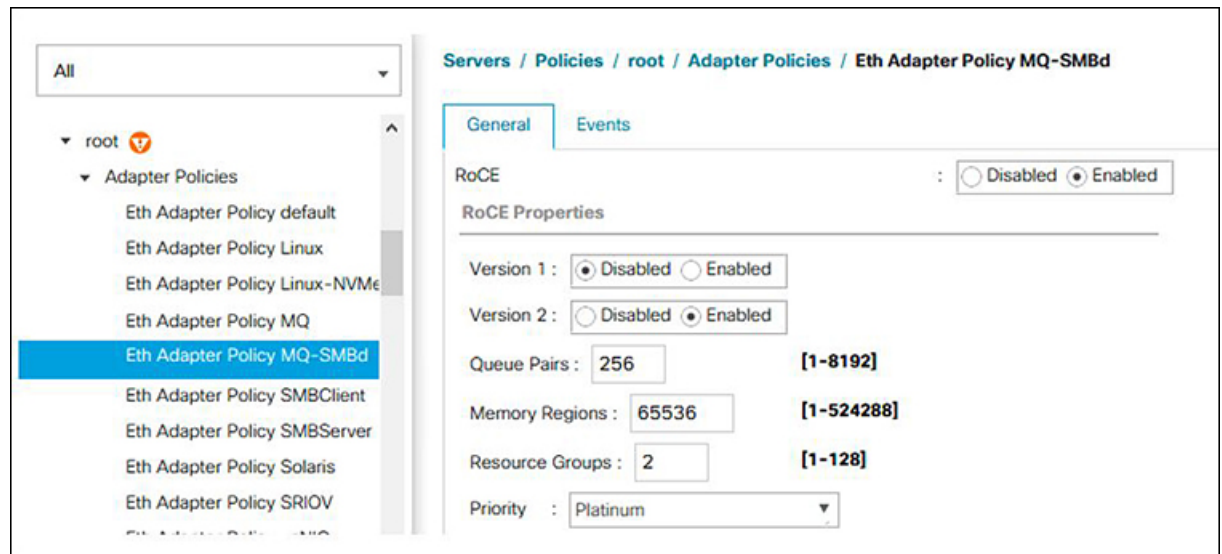
UCS Manager でのモード 2 の設定

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。



- 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



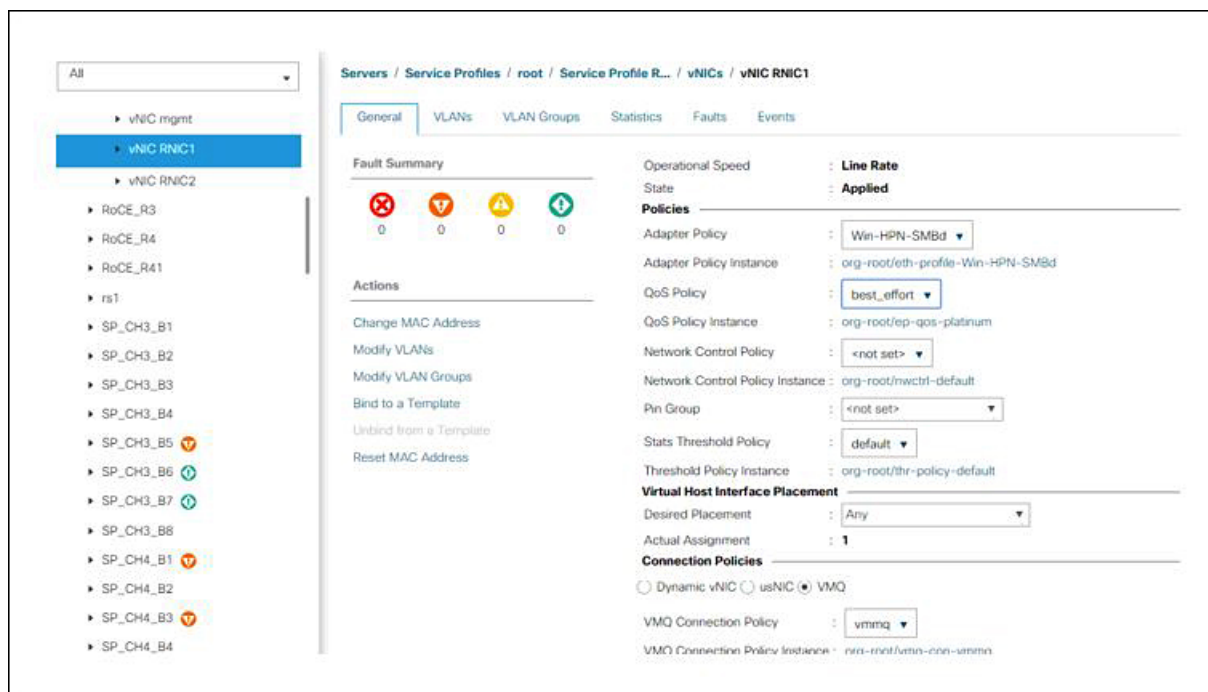
ステップ 1 [Navigation] ペインで [Servers] をクリックします。

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。

- 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。
- QoS ポリシーの場合は、**[best-effort]** を選択します。

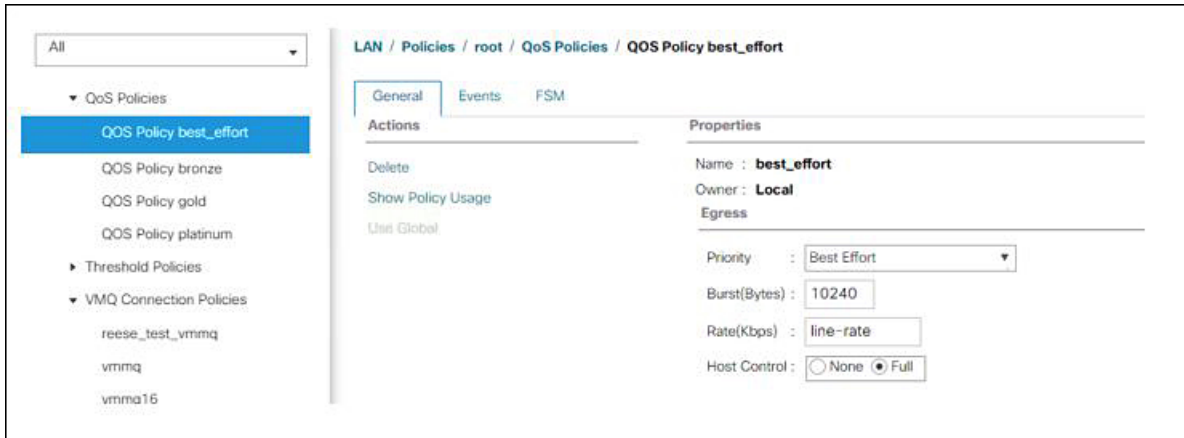


ステップ5 [Save Changes] をクリックします。

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。



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。

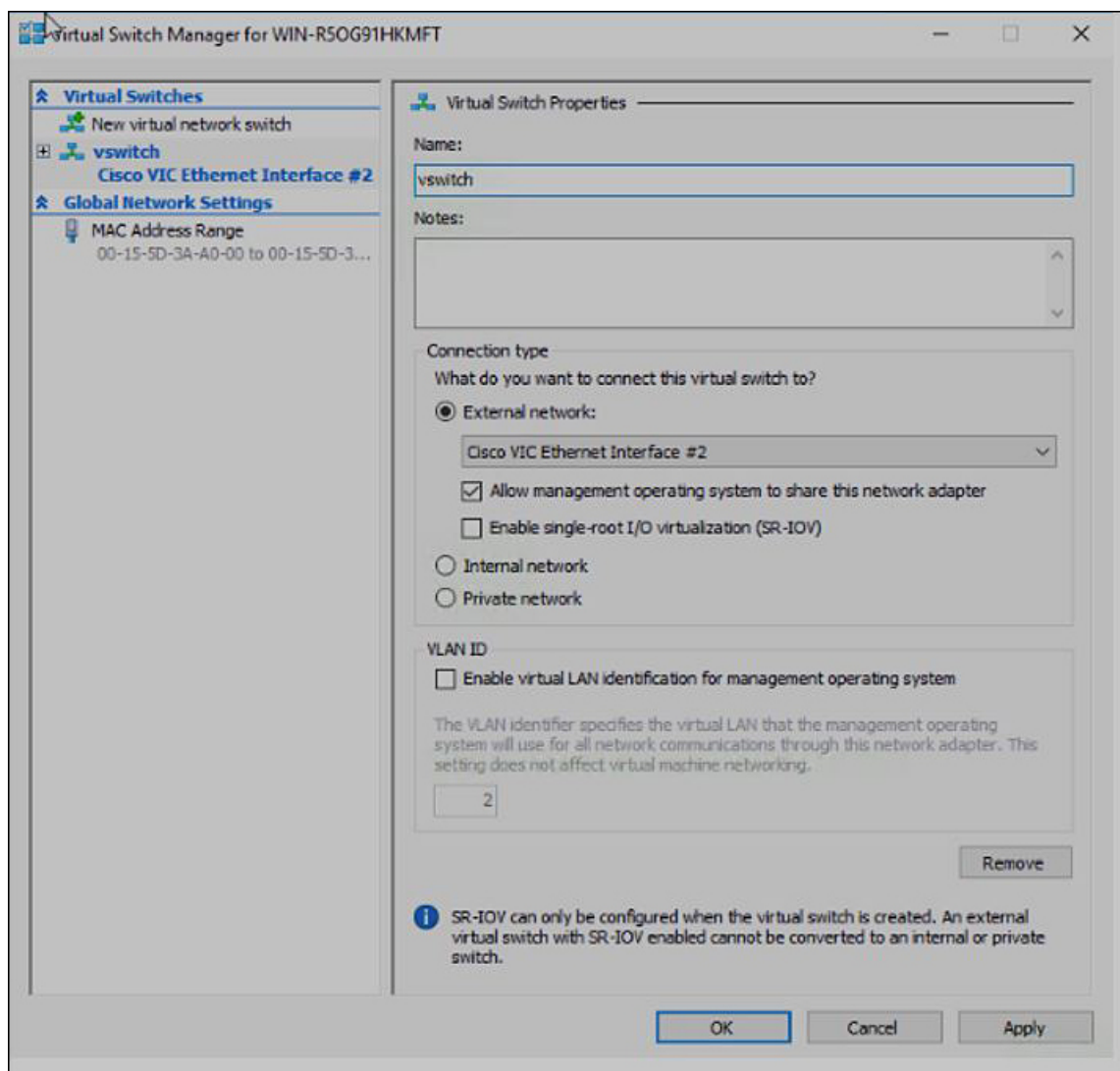
始める前に

- 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。



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 vpl -managementOS
enable-netAdapterRdma -name "vEthernet (vpl)"
```

```
PS C:\Users\Administrator>
PS C:\Users\Administrator> add-vmNetworkAdapter -switchName vswitch -name vpl -managementOS
PS C:\Users\Administrator> enable-netAdapterRdma -name "vEthernet (vpl)"
PS C:\Users\Administrator>
```

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 setswitch -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。

- 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。
- 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。
- 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。

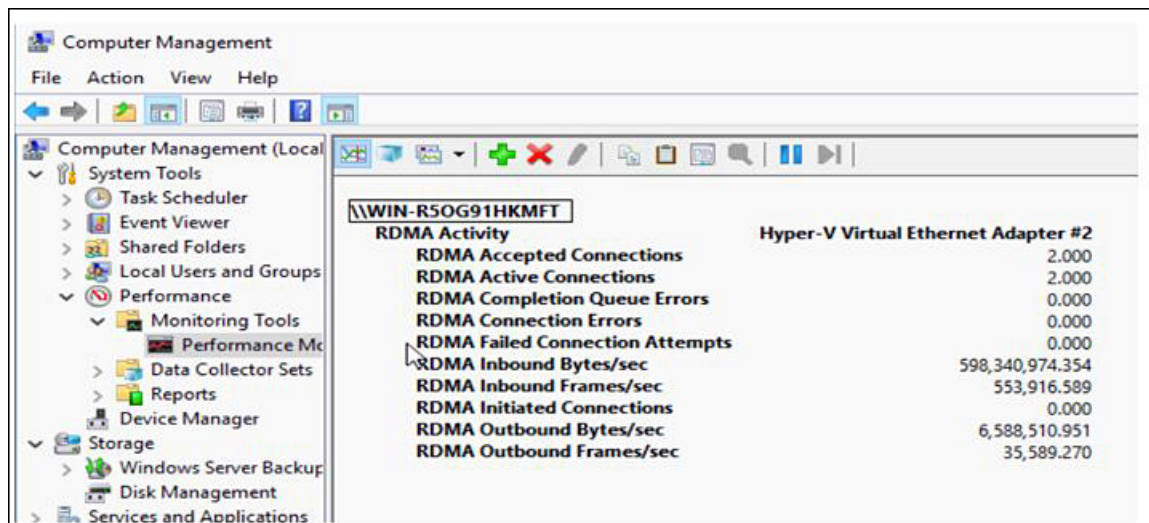
- Powershell コマンド `netstat -xan` を使用して、リスナーとそれらに関連付けられている IP アドレスを表示します。

```
PS C:\Users\Administrator>
PS C:\Users\Administrator> netstat -xan

Active NetworkDirect Connections, Listeners, SharedEndpoints

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
PS C:\Users\Administrator>
```

- smb クライアントのファイル共有で RDMA I/O を開始します。



- 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:\Users\Administrator>
PS C:\Users\Administrator> netstat -xan

Active NetworkDirect Connections, Listeners, SharedEndpoints

Mode    IfIndex Type           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:\Users\Administrator>
```

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。



第 3 章

Linux での RoCEv2 を使用したファブリック上の NVMe の設定

- [Linux 上で RoCEv2 を持つファブリック上の NVMe を使用する際の ガイドライン](#) (21 ページ)
- [Linux の要件](#) (23 ページ)
- [UCS Manager での NVMeoF の RoCEv2 設定](#) (23 ページ)
- [ホストシステムで NVMeoF の RoCEv2 の設定](#) (24 ページ)
- [デバイス マッパー マルチパスの設定](#) (27 ページ)
- [UCS Manager を使用した RoCEv2 インターフェイスの削除](#) (28 ページ)

Linux 上で RoCEv2 を持つファブリック上の NVMe 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 以降のリリースでは、Linux Z-Kernel 3.10.0 957.27.2 を使用した Redhat Enterprise Linux 7.6 で RoCEv2 がサポートされています。



(注) 追加の Linux 配信は、以降の UCS Manager 4.1(1x) リリースでサポートされます。

- Cisco では、UCS Manager リリースに固有の [UCS ハードウェアとソフトウェアの互換性](#) をチェックして、NVMeoF のサポートを確認することを推奨します。NVMeoF は、UCS M5 以降の B シリーズおよび C シリーズ サーバでサポートされています。
- RoCEv2 を使用した RDMA 上の NVMe 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。RDMA 上の NVMe は、UCS 6324 ファブリック インターコネクタまたは UCS VIC 1200 シリーズおよび 1300 シリーズ アダプタではサポート

されていません。UCS 6324 ファブリック インターコネクトを除くすべてのファブリック インターコネクトでサポートされています。

- RoCEv2 インターフェイスを作成するとき、Cisco UCS Manager 提供 Linux-NVMe-RoCE アダプタ ポリシーを使用します。



(注) RoCEv2 では、デフォルトの Linux アダプタ ポリシーは使用しないでください。RoCEv2 インターフェイスは、OS では作成されません。

- RoCEv2 インターフェイスを設定する場合は、Cisco.com からダウンロードした `enic` と `enic_rdma` の両方のバイナリドライバを使用して、一致する `enic` と `enic_rdma` ドライバのセットをインストールします。inbox `enic` ドライバを使用して Cisco.com からダウンロードしたバイナリ `enic_rdma` ドライバを使用しようとしても、機能しません。
- RoCEv2 は、アダプタごとに最大2個の RoCEv2 対応インターフェイスをサポートします。
- NVMeoF ネームスペースからのブートはサポートされていません。
- レイヤ3 ルーティングはサポートされていません。
- RoCEv2 は、結合をサポートしていません。
- システムクラッシュ時に `crashdump` を NVMeoF ネームスペースに保存することはサポートされていません。
- NVMeoF は、usNIC、VMFEX、VxLAN、VMQ、VMMQ、NVGRE、および DPDK の機能では使用できません。
- NetFlow モニタリングは、RoCEv2 インターフェイスではサポートされません。
- Linux-NVMe-RoCE ポリシーでは、キューペア、メモリ領域、リソースグループ、および優先度の設定値を、Cisco が提供するデフォルト値以外に変更しないでください。キューペア、メモリ領域、リソースグループ、および優先度の設定が異なると、NVMeoF の機能が保証されない可能性があります。
- 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。
- アップストリームスイッチの VLAN および QoS ポリシーで、MTU サイズを正しく設定します。
- スパニング ツリー プロトコル (STP) によって、フェールオーバーまたはフェールバック イベントが発生したときに、ネットワーク接続が一時的に失われる可能性があります。この問題が発生しないようにするには、アップリンクスイッチで STP を無効にします。
- 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。

Interrupts

- Linux RoCEv2 インターフェイスは、MSIx 割り込みモードのみをサポートしています。RoCEv2 プロパティを使用してインターフェイスが設定されている場合、Cisco では割り込みモードを変更しないことを推奨します。
- Linux を使用した RoCEv2 を使用するための最小割り込み数は 8 です。

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。

Linux の要件

Linux での RoCEv2 の設定と使用には、次のものがが必要です。

- Z-Kernel 3.10.0-957.27.2 を搭載した Red Hat Enterprise Linux 7.6 以降



(注) 追加の Linux 配信は、以降のリリースでサポートされる予定です。

- InfiniBand カーネル API モジュール `ib_core`
- UCS Manager リリース 4.1.1 以降
- VIC ファームウェア 5.1(1x) 以降
- Cisco UCS VIC 14xx 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
- eNIC ドライババージョン 4.0.0.6-802-21 以降 (4.1.1 リリース パッケージ付属)
- enic_rdma ドライババージョン 1.0.0.6-802-21 またはそれ以降 (4.1.1 リリース パッケージに付属)
- NVMeoF 接続をサポートするストレージアレイ

UCS Manager での NVMeoF の RoCEv2 設定

UCS Manager で RoCEv2 インターフェイスを設定するには、次の手順を実行します。

- 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 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 vNICs をクリックして、作業領域の **[ネットワーク (Network)]** タブに移動します。

下の手順に従い vNIC ポリシーを変更します。

- a) **[ネットワーク (Network)]** タブで、希望の vNIC までスクロールして、**[変更 (Modify)]** をクリックします。
- b) ポップアップ ダイアログボックスが表示されます。**[アダプタ パフォーマンス プロファイル (Adapter Performance Profile)]** 領域までスクロールし、アダプタポリシーのドロップダウン領域をクリックします。ドロップダウンリストから **[Linux-NVMe-RoCE]** を選択します。
- c) **[OK]** をクリックします。

ステップ 5 **[Save Changes]** をクリックします。

ステップ 6 **[Reboot]** を選択します。

SRIOV BIOS ポリシーの有効化

Linux カーネルで IOMMU ドライバを有効にする前に、次の手順を実行して、RoCEv2 vNIC を使用してサーバのサービス プロファイルを設定し、SRIOV BIOS ポリシーを有効にします。

ステップ 1 **[ナビゲーション (Navigation)]** ペインで **[サーバ (Servers)]** をクリックします。

ステップ 2 **[サーバ (Servers)]** > **[サービス プロファイル (Service Profiles)]** を展開します。

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 SRIOV を有効にするサービス プロファイル ノードを選択します。

ステップ 5 **[作業 (Work)]** ペインで、**[ポリシー (Policy)]** を選択します。

ステップ 6 **[ポリシー (Policies)]** 領域で、**[BIOS ポリシー (BIOS Policy)]** を展開します。

ステップ 7 **[BIOS ポリシー (BIOS Policy)]** ドロップダウンリストから、デフォルトの SRIOV ポリシーを選択します。

ステップ 8 **[Save Changes]** をクリックします。

ホスト システムで NVMeoF の RoCEv2 の設定

始める前に

RoCEv2 vNIC および SRIOV 対応 BIOS ポリシーを使用して、サーバのサービス プロファイルを設定します。

ステップ 1 Open the `/etc/default/grub` file for editing.

ステップ 2 次のサンプルファイルに示すように、`GRUB_CMDLINE_LINUX` の行の末尾に `intel_iommu = on` を追加します。

```
sample /etc/default/grub configuration file after adding intel_iommu=on:
# cat /etc/default/grub
GRUB_TIMEOUT=5
GRUB_DISTRIBUTOR="$(sed 's, release .*$,,g' /etc/system-release)"
GRUB_DEFAULT=saved
GRUB_DISABLE_SUBMENU=true
GRUB_TERMINAL_OUTPUT="console"
GRUB_CMDLINE_LINUX="crashkernel=auto rd.lvm.lv=rhel/root rd.lvm.lv=rhel/swap biosdevname=1 rhgb
quiet intel_iommu=on
GRUB_DISABLE_RECOVERY="true"
```

ステップ 3 ファイルを保存した後、次のコマンドを実行して新しい `grub.cfg` ファイルを生成します。

レガシー ブートの場合：

```
# grub2-mkconfig -o /boot/grub2/grub.cfg
```

UEFI ブートの場合：

```
# grub2-mkconfig -o /boot/grub2/efi?EFI/redhat/grub.cfg
```

ステップ 4 サーバをリブートします。IOMMU を有効にした後で、変更を反映するためにサーバを再起動します。

ステップ 5 出力ファイルをチェックして、サーバが `intel_iommu = on` オプションで起動していることを確認します。

```
cat /proc/cmdline | grep iommu
```

出力の最後に含まれることに注意してください。

```
[root@localhost basic-setup]# cat /proc/cmdline | grep iommu
BOOT_IMAGE=/vmlinuz-3.10.0-957.27.2.el7.x86_64 root=/dev/mapper/rhel-root ro crashkernel=auto
rd.lvm.lv=rhel/root rd.lvm.lv=rhel/swap rhgb quiet intel_iommu=on LANG=en US.UTF-8
```

次のタスク

enic および enic_rdma ドライバをダウンロードします。

Cisco enic および enic_rdma ドライバのインストール

RHEL 7.6 がインストールされ、サーバがカーネルバージョン 3.10.0-957.27.2 以降および InfiniBand カーネル API モジュール `ib_core` で更新されている必要があります。

enic_rdma ドライバには enic ドライバが必要です。enic および enic_rdma ドライバをインストールする場合は、Cisco.com で一致する enic および enic_rdma ドライバのセットをダウンロードして使用してください。inbox enic ドライバを使用して Cisco.com からダウンロードしたバイナリ enic_rdma ドライバを使用しようとしても、機能しません。

ステップ 1 enic および enic_rdma rpm パッケージをインストールします。

```
# rpm -ivh kmod-enic-<version>.x86_64.rpm kmod-enic_rdma-<version>.x86_64.rpm
```

NVMe ターゲットの検出

ステップ 2 `enic_edma` ドライバはインストールされていますが、動作中のカーネルでロードされません。サーバを再起動して、実行中のカーネルに `enic_rdma` ドライバをロードします。

ステップ 3 `enic_rdma` ドライバと RoCE v2 インターフェイスのインストールを確認します。

```
# dmesg | grep enic_rdma
[ 4.025979] enic_rdma: Cisco VIC Ethernet NIC RDMA Driver, ver 1.0.0.6-802.21 init
[ 4.052792] enic 0000:62:00.1 eth1: enic_rdma: IPv4 RoCEv2 enabled
[ 4.081032] enic 0000:62:00.2 eth2: enic_rdma: IPv4 RoCEv2 enabled
```

ステップ 4 `vme-rdma` カーネル モジュールをロードします。

```
# modprobe nvme-rdma
```

サーバの再起動後に、`nvme-rdma` カーネル モジュールがアンロードされます。サーバの再起動ごとに `nvme-rdma` カーネルモジュールをロードするには、次を使用して `nvme_rdma.conf` ファイルを作成します。

```
# echo nvme_rdma > /etc/modules-load.d/nvme_rdma.conf
```

(注) インストール後の `enic_rdma` の詳細については、`rpm -q -l kmod-enic_rdma` コマンドを使用して README ファイルを抽出します。

次のタスク

ターゲットを検出し、NVMe ネームスペースに接続します。システムでストレージへのマルチパスアクセスが必要な場合は、「[デバイス マAPPER マルチパスの設定](#)」のセクションを参照してください。

NVMe ターゲットの検出

NVMe のターゲットを検出し、NVMe ネームスペースを接続するには、次の手順を使用します。

始める前に

まだインストールされていない場合は、`nvme cli` バージョン 1.6 以降をインストールします。

RoCEv2 インターフェイスで IP アドレスを設定し、インターフェイスがターゲット IP に対して ping を実行できることを確認します。

ステップ 1 `/etc` で `nvme` フォルダを作成し、ホスト `nqn` を手動で生成します。

```
# mkdir /etc/nvme
# nvme gen-hostnqn > /etc/nvme/hostnqn
```

ステップ 2 `settos.sh` ファイルを作成し、IB フレームでプライオリティ フロー制御 (PFC) を設定するスクリプトを実行します。

(注) NVMeoF トラフィックの送信に失敗しないようにするには、サーバを再起動するごとにこのスクリプトを作成して実行する必要があります。

```
# cat settos.sh
#!/bin/bash
for f in `ls /sys/class/infiniband`;
do
    echo "setting TOS for IB interface:" $f
    mkdir -p /sys/kernel/config/rdma_cm/$f/ports/1
    echo 186 > /sys/kernel/config/rdma_cm/$f/ports/1/default_roce_tos
done
```

ステップ 3 次のコマンドを入力して、NVMe ターゲットを検出します。

```
nvme discover --transport=rdma --traddr=<IP address of transport target port>
```

例えば、50.2.85.200 でターゲットを検出するには、次のようにします。

```
# nvme discover --transport=rdma --traddr=50.2.85.200

Discovery Log Number of Records 1, Generation counter 2
====Discovery Log Entry 0====
trtype: rdma
adrfam: ipv4
subtype: nvme subsystem
treq: not required
portid: 3
trsvcid: 4420
subnqn: nqn.2010-06.com.purestorage:flasharray.9a703295ee2954e
traddr: 50.2.85.200
rdma_prtype: roce-v2
rdma_qptype: connected
rdma_cms: rdma-cm
rdma_pkey: 0x0000
```

ステップ 4 次のコマンドを入力して、検出された NVMe ターゲットに接続します。

```
nvme connect --transport=rdma --traddr=<IP address of transport target port>> -n <subnqn value from
nvme discover>
```

例えば、50.2.85.200 のターゲットと上記の subnqn 値を検出するには、次の手順を実行します。

```
# nvme connect --transport=rdma --traddr=50.2.85.200 -n
nqn.2010-06.com.purestorage:flasharray.9a703295ee2954e
```

ステップ 5 `nvme list` コマンドを使用して、マッピングされたネームスペースを確認します。

```
# nvme list
```

Node	SN Format	Model FW Rev	Namespace	Usage
/dev/nvme0n1	09A703295EE2954E	Pure Storage FlashArray	72656	4.29 GB
/ 4.29 GB	512 B + 0 B	99.9.9		
/dev/nvme0n2	09A703295EE2954E	Pure Storage FlashArray	72657	5.37 GB
/ 5.37 GB	512 B + 0 B	99.9.9		

デバイス マッパー マルチパスの設定

システムが設定済みまたはデバイス マッパー マルチパス (DM マルチパス) を使用して設定されている場合は、次の手順を使用してデバイス マッパー マルチパスを設定します。

ステップ 1 まだインストールされていない場合は、device-mapper-multipath パッケージをインストールします。

ステップ 2 Multipathd を有効にして開始します。

```
# mpathconf --enable --with_multipathd y
```

ステップ 3 etc/multipath.conf ファイルを編集して、次の値を使用します。

```
defaults {
    polling_interval          10
    path_selector             "queue-length 0"
    path_grouping_policy     multibus
    fast_io_fail_tmo         10
    no_path_retry             0
    features                  0
    dev_loss_tmo              60
    user_friendly_names      yes
}
```

ステップ 4 更新されたマルチパス デバイス マップを使用してフラッシュします。

```
# multipath -F
```

ステップ 5 マルチパス サービスを再起動します。

```
# systemctl restart multipathd.service
```

ステップ 6 マルチパス デバイスを再スキャンします。

```
# multipath -v2
```

ステップ 7 マルチパス ステータスを確認します。

```
# multipath -ll
```

UCS Manager を使用した RoCEv2 インターフェイスの削除

RoCE v2 インターフェイスを削除するには、次の手順を実行します。

ステップ 1 [Navigation (ナビゲーション)] ペインで [Servers (サーバ)] をクリックします。

ステップ 2 [サーバ (Servers)] > [サービス プロファイル (Service Profiles)] を展開します。

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 vNICs をクリックして、作業領域の [ネットワーク (Network)] タブに移動します。

下の手順に従い vNIC ポリシーを変更します。

a) [ネットワーク (Network)] タブで、希望の vNIC までスクロールして、[変更 (Modify)] をクリックします。

- b) ポップアップ ダイアログボックスが表示されます。[アダプタ パフォーマンス プロファイル (Adapter Performance Profile)] 領域までスクロールし、アダプタ ポリシーのドロップダウン領域をクリックします。ドロップダウンリストから、[Linux] を選択します。
- c) [OK] をクリックします。

ステップ 5 [Save Changes] をクリックします。



第 4 章

UCS Manager CLI を使用した RoCEv2 インターフェイスの設定

- [UCS Manager CLI を使用した RoCEv2 インターフェイスの設定 \(31 ページ\)](#)
- [UCS Manager CLI を使用した RoCEv2 インターフェイスの削除 \(32 ページ\)](#)

UCS Manager CLI を使用した RoCEv2 インターフェイスの設定

Cisco UCS Manager CLI で RoCEv2 インターフェイスを設定するには、次の手順を使用します。

始める前に

管理権限を持つユーザーとしてログインする必要があります。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	例 : <code>UCS-A # scope service-profile server chassis-id / blade-id or rack_server-id</code>	指定されたシャーシ、ブレード、または UCS 管理ラック サーバ ID のサービス プロファイルを入力します。
ステップ 2	例 : <code>UCS-A /org/service-profile # show vnic</code>	サーバ上で使用可能な vNIC が表示されます。
ステップ 3	例 : <code>UCS-A /org/service-profile # scope vnic vnic name</code>	指定された vNIC の vNIC モードを開始します。
ステップ 4	例 : <code>UCS-A /org/service-profile/vnic # set adapter-policy Linux-NVMe-RoCE</code>	NVMeoF に使用する vNIC のアダプタ ポリシーとして Linux NVMe-RoCE を指定します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	例 : UCS-A /org/service-profile/vnic* # commit-buffer	トランザクションをシステム設定にコミットします。

次に、eth01 vNIC で RoCEv2 インターフェイスを設定する例を示します。

例

```
UCS-A# scope service-profile server 1/1
UCS-A /org/service-profile # show vnic

vNIC:
-----
Name                Fabric ID Dynamic MAC Addr    Virtualization Preference
-----
eth00                A B          00:25:B5:3A:84:00    NONE
eth01                A            00:25:B5:3A:84:01    NONE
eth02                B            00:25:B5:3A:84:02    NONE
UCS-A /org/service-profile # scope vnic eth01
UCS-A /org/service-profile/vnic # set adapter-policy Linux-NVMe-RoCE
UCS-A /org/service-profile/vnic* # commit-buffer
UCS-A /org/service-profile/vnic #
```

UCS Manager CLI を使用した RoCEv2 インターフェイスの削除

Cisco UCS Manager CLI で RoCEv2 インターフェイスを削除するには、次の手順を使用します。

始める前に

管理権限を持つユーザーとしてログインする必要があります。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	例 : UCS-A # scope service-profile server chassis-id / blade-id or rack_server-id	指定されたシャーシ、ブレード、または UCS 管理ラック サーバ ID のサービスプロファイルを入力します。
ステップ 2	例 : UCS-A /org/service-profile # show vnic	サーバ上で使用可能な vNIC が表示されます。
ステップ 3	例 : UCS-A /org/service-profile # scope vnic vnic name	指定された vNIC の vNIC モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 4	例 : UCS-A /org/service-profile/vnic # set adapter-policy <i>Linux</i>	デフォルトの Linux アダプタ ポリシーを設定して、Linux NVMe-RoCE ポリシーを削除します。
ステップ 5	例 : UCS-A /org/service-profile/vnic* # commit-buffer	トランザクションをシステム設定にコミットします。

次に、eth01 vNIC で RoCEv2 インターフェイスを削除する例を示します。

例

```
UCS-A# scope service-profile server 1/1
UCS-A /org/service-profile # show vnic

vNIC:
  Name                Fabric ID Dynamic MAC Addr  Virtualization Preference
  -----
  eth00                A B          00:25:B5:3A:84:00  NONE
  eth01                A            00:25:B5:3A:84:01  NONE
  eth02                B            00:25:B5:3A:84:02  NONE
UCS-A /org/service-profile # scope vnic eth01
UCS-A /org/service-profile/vnic # set adapter-policy Linux
UCS-A /org/service-profile/vnic* # commit-buffer
```




索引

N

NVMe [26](#)

R

RoCEv2 [1](#), [6](#), [9](#), [13](#), [16](#), [23](#)

RoCE の制約事項 [3](#)

