



単一のルート I/O 仮想化（SR-IOV）の構成

- [BIOS および Cisco UCS Manager パラメータの構成](#)（1 ページ）
- [ESXi ホスト サーバでの SR-IOV VF の構成](#)（6 ページ）
- [Linux ホスト サーバでの SR-IOV VF の構成](#)（15 ページ）

BIOS および Cisco UCS Manager パラメータの構成

BIOS パラメータの有効化

始める前に

- BIOS ポリシーに次のオプションが設定されていることを確認します：
 - Intel ベースのサーバーの場合、**[Intelダイレクト IO（Intel Directed IO）]** タブで **[Intelダイレクト IO 用の Intel VT（Intel VT for Directed IO）]** を有効にします。
 - AMD ベースのサーバの場合、**[プロセッサ（Processor）]** タブで **[IOMMU]** と **[SVM モード（SVM Mode）]** を有効にし、**[LOM と PCIe スロット BIOS 設定（LOM and PCIe Slots BIOS Settings）]** タブで **[SR-IOV]** を有効にします。

BIOS オプションを更新するには、[Cisco UCS Manager サーバ管理ガイド](#)を参照してください。

- SR-IOV 設定用にサービス プロファイルがすでに作成されている必要があります。サービス プロファイルを作成するには、[Cisco UCS Manager サーバ管理ガイド](#)を参照してください。サービス プロファイルを作成したら、次の手順に従って BIOS ポリシーを有効にします。

手順

ステップ 1 [ナビゲーション]ペインで、[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 SR-IOV BIOS パラメータを有効にするサービス プロファイルを含む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 SR-IOV BIOS パラメータを有効にするサービス プロファイルをクリックします。

ステップ 5 [Work] ペインの [Policies] タブをクリックします。

ステップ 6 [ポリシー (Policies)] タブで、[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、SR-IOV 構成用に作成した BIOS ポリシーを選択します。

選択した BIOS ポリシーがこの手順の前提条件を満たしていることを確認します。

ステップ 8 変更を保存し、[はい (Yes)] をクリックして、サーバをリブートします。

Cisco UCS Manager GUI を使用した SR-IOV VF の有効化

Cisco UCS Manager から SR-IOV を有効にするには

- 必要な数の VF で SRIOV HPN 接続ポリシーを作成します。
- SRIOV HPN 接続ポリシーをサービス プロファイルに割り当てます。

始める前に

- この手順を実行する前に、必要な BIOS オプションが有効であることを確認してください。

手順

ステップ 1 [ナビゲーション] ペインで、[LAN] をクリックします。

ステップ 2 [ポリシー (Policies)] > [ルート (root)] の順に展開します。

ステップ 3 SRIOV HPN 接続ポリシーを作成するには、[SRIOV HPN 接続ポリシー (SRIOV HPN Connection Policies)] を右クリックします。

ステップ 4 作成した [SRIOV HPN 接続ポリシー (SRIOV HPN Connection Policies)] のプロパティを表示および変更できます。

名前	説明
[名前 (Name)] フィールド	ポリシーの名前。 この名前には、1 ～ 16 文字の英数字を使用できます。 - (ハイフン) 、 _ (アンダースコア) 、 : (コロン) 、 および . (ピリオド) は使用できますが、それ以外の特殊文字とスペースは使用できません。また、オブジェクトが保存された後に、この名前を変更することはできません。
[Description] フィールド	ポリシーの簡単な説明。
[SRIOV HPN vnics の数] フィールド	1 ～ 64 の整数を入力します。
[Transmit Queues] フィールド	各送信キュー内の記述子の数。 1 ～ 8 の整数を入力します。
[Receive Queues] フィールド	割り当てる受信キュー リソースの数。 1 ～ 8 の整数を入力します。
[Completion Queues] フィールド	割り当てる完了キュー リソースの数。通常、割り当てなければならない完了キュー リソースの数は、送信キュー リソースの数に受信キュー リソースの数を加えたものと等しくなります。 1 ～ 16 の整数を入力します。
[Interrupt Count] フィールド	割り当てる割り込みリソースの数。通常、この値は、完了キュー リソースの数と同じにします。 1 ～ 16 の整数を入力します。

- ステップ 5** ポリシー名に SRIOV HPN vNIC の必要な数を指定し、 **[OK]** をクリックして、 **[SRIOV HPN 接続ポリシー (SRIOV HPN Connection Policies)]** を作成します。
- ステップ 6** [ナビゲーション] ペインで、[サーバ] をクリックします。
- ステップ 7** **[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 8** SR-IOV 構成のサービス プロファイルを含む組織のノードとサービス プロファイルを展開します。
- ステップ 9** SR-IOV VF に適用するサービス プロファイルをクリックします。
- ステップ 10** **[vNIC]** を展開し、 SR-IOV VF を適用する vNIC を選択します。
- ステップ 11** 作業ペインで、 **[全般 (General)]** タブをクリックします。

- ステップ 12 [アダプタポリシー (Adapter Policy)] ドロップダウンリストで、[SRIOV-HPN] を選択します。
- ステップ 13 [接続ポリシー (Connection Policies)] オプション ボタンで、[SRIOV-HPN] を選択します。
- ステップ 14 [SRIOV HPN 接続ポリシー (SRIOV HPN Connection Policies)] ドロップダウンリストから、SR-IOV 構成用にすでに作成したポリシーを選択します。
- ステップ 15 変更を保存し、[はい (Yes)] をクリックして、サーバをリブートします。

Cisco UCS Manager GUI を使用した SR-IOV VF の無効化

手順

- ステップ 1 [ナビゲーション] ペインで、[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。
- SR-IOV 構成のサービス プロファイルを含む組織のノードとサービス プロファイルを展開します。
- ステップ 3 SR-IOV VF を削除するサービス プロファイルをクリックします。
- ステップ 4 vNIC を展開し、SR-IOV VF を無効にする vNIC を選択します。
- ステップ 5 作業ペインで、[全般 (General)] タブをクリックします。
- ステップ 6 [接続ポリシー (Connection Policies)] ラジオ ボタン オプションで、[SRIOV-HPN] を選択します。
- ステップ 7 [SRIOV HPN 接続ポリシー (SRIOV HPN Connection Policy)] ドロップダウンリストから、SR-IOV 接続ポリシーを削除するには、[設定しない (not set)] を選択します。
- ステップ 8 変更を保存し、[はい (Yes)] をクリックして、サーバをリブートします。

Cisco UCS Manager CLI を使用した SR-IOV VF の有効化

Cisco UCS Manager から SR-IOV を有効にするには

- 必要な数の VF で SRIOV HPN 接続ポリシーを作成します。
- SRIOV HPN 接続ポリシーをサービス プロファイルに割り当てます。

始める前に

- この手順を実行する前に、必要な BIOS オプションが有効であることを確認してください。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	UCS-A # scope org <i>org-name</i>	指定した組織の組織モードを開始します。ルート組織モードを開始するには、 <i>org-name</i> に / と入力します。
ステップ 2	UCS-A /org # create sriov-hpn-conn-policy <i>policy-name</i>	この SRIOV HPN 接続ポリシーの名前を指定します。
ステップ 3	UCS-A /org/sriov-hpn-conn-policy* # set sriov-hpn-count <i>sriov hpn count</i>	SRIOV HPN 接続ポリシーの SRIOV HPN vNIC 数を指定します。1 ~ 64 の整数を入力します。
ステップ 4	UCS-A /org/sriov-hpn-conn-policy* # set transmit-queue-count <i>transmit queue count</i>	SRIOV HPN 接続ポリシーの送信キュー数を指定します。1 ~ 8 の整数を入力します。
ステップ 5	UCS-A /org/sriov-hpn-conn-policy* # set receive-queue-count <i>receive queue count</i>	SRIOV HPN 接続ポリシーの受信回数を指定します。1 ~ 8 の整数を入力します。
ステップ 6	UCS-A /org/sriov-hpn-conn-policy* # set completion-queue-count <i>completion-queue count</i>	SRIOV HPN 接続ポリシーのキュー完了回数を指定します。通常、割り当てなければならない完了キューリソースの数は、送信キューリソースの数に受信キューリソースの数を加えたものと等しくなります。1 ~ 16 の整数を入力します。
ステップ 7	UCS-A /org/sriov-hpn-conn-policy* # set interrupt-queue-count <i>interrupt queue count</i>	SRIOV HPN 接続ポリシーの割り込み回数を指定します。通常、この値は、完了キューリソースの数と同じにします。1 ~ 16 の整数を入力します。
ステップ 8	UCS-A /org/sriov-hpn-conn-policy* # commit-buffer	トランザクションをシステムにコミットします。
ステップ 9	UCS-A /org/sriov-hpn-conn-policy* # exit	
ステップ 10	UCS-A /org # scope service-profile <i>profile-name-for-sriov-config</i>	SR-IOV 設定のサービス プロファイルを含む組織のサービス プロファイルを入力します。
ステップ 11	UCS-A # scope /org/service-profile # scope vnic <i>eth0/eth1</i>	SR-IOV VF を適用する vNIC を選択します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 12	UCS-A /org/service-profile/vnic # set adapter-policy SRIOV-HPN	アダプタ ポリシーを SRIOV HPN として設定します。
ステップ 13	UCS-A /org/service-profile/vnic # enter sriov-hpn-conn-policy-ref sriov_hpn_connection_policy_name	先ほど作成した SRIOV HPN 接続ポリシーを vNIC に割り当てます。
ステップ 14	UCS-A /org/service-profile/vnic/sriov-hpn-conn-policy-ref* # commit-buffer	トランザクションをシステムにコミットします。

Cisco UCS Manager CLI を使用した SR-IOV VF の無効化

SRIOV VF を無効にするには、関連付けられている SRIOV HPN 接続ポリシーを削除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	UCS-A # scope org org-name	指定した組織の組織モードを開始します。ルート組織モードを開始するには、org-name に / と入力します。
ステップ 2	UCS-A /org # scope service-profile service_profile_name	SRIOV VF を無効にするサービス プロファイルを入力します。
ステップ 3	UCS-A /org/service-profile # scope vnic eth0/eth1	SR-IOV VF を適用する vNIC を選択します。
ステップ 4	UCS-A /org/service-profile/vnic # delete sriov-hpn-conn-policy-ref sriov_hpn_connection_policy_name	SRIOV HPN 接続ポリシーを削除します。これにより、SRIOV VF が無効になります。
ステップ 5	UCS-A /org/service-profile/vnic* # commit-buffer	トランザクションをシステムにコミットします。

ESXi ホスト サーバでの SR-IOV VF の構成

Cisco eNIC ドライバのインストール

始める前に

必要な BIOS パラメータと SR-IOV VF の構成が完了していることを確認します。

手順

ステップ 1 ホストに **enic** ドライバをインストールします。

次に、ESXi に **eNIC** ドライバをインストールする例を示します：

```
[root@localhost:/vmfs/volumes/645c8bdd-c655e553-8ba0-e8d32272f6c0] esxcli software vib
install -v /vmfs/volumes/C240M7-Standalone/nenic-2.0.10.0-1OEM.800.1.0.20143090.x86_64.vib
--no-sig-check
Installation Result
Message: The update completed successfully, but the system needs to be rebooted for the
changes to be effective.
VIBs Installed: CIS_bootbank_nenic_2.0.10.0-1OEM.800.1.0.20143090
VIBs Removed: CIS_bootbank_nenic_2.0.11.0-1OEM.800.1.0.20143090
VIBs Skipped:
Reboot Required: true
DPU Results:
[root@localhost:/vmfs/volumes/645c8bdd-c655e553-8ba0-e8d32272f6c0]
```

ステップ 2 サーバを再起動して、実行中のカーネルに **enic** ドライバをロードします。

ステップ 3 再起動後、コマンド `esxcli software vib list | grep nenic` を実行します。 **grep nenic** を使用して、ドライバのバージョンを確認します。

ホスト上のポートごとの SR-IOV VF の合計数の確認

次の 2 つの方法で SR-IOV VF の合計数を確認できます：

手順

ステップ 1 VMware ESXi Host Client にログインして確認します：

- VMware ESXi ホスト クライアントにログインしてください。
- 次のコマンドを実行して、SR-IOV 機能を持つ vNIC を確認します：

```
root@localhost:~] esxcli network sriovnic list
Name      PCI Device  Driver Link Speed Duplex  MAC Address      MTU Description
-----
vmnic0    0000:1b:00.0 nenic  Up    50000 Full   f4:ee:31:30:80:40 1500 Cisco
Systems Inc Cisco VIC Ethernet NIC
```

次の出力には、vNIC で構成されている VF の数が表示されます。

```
[root@localhost:~] esxcli network sriovnic vf list -n vmnic0
VF ID Active PCI Address Owner World ID
0 false 00000:027:00.1 -
1 false 00000:027:00.2 -
2 false 00000:027:00.3 -
3 false 00000:027:00.4 -
4 false 00000:027:00.5 -
5 false 00000:027:00.6 -
```

```

6   false  00000:027:00.7   -
7   false  00000:027:01.0   -

```

ステップ 2 または、vSphere vCenter クライアントからホストにアクセスできます。

ホストでの SR-IOV VF の構成の詳細については、「[ホストでの SR-IOV VF の作成](#)」を参照してください。

ホスト サーバのリブート後、次の操作を行います：

- ESXi Host Client にログインし、**[ネットワーク (Networking)] > [仮想スイッチ (Virtual Switches)]** の順に選択します。
- **[仮想スイッチの追加 (Add Virtual Switch)]** をクリックします。
- **[vSwitch Name]** フィールドにスイッチ名を追加し、SR-IOV 機能を備えた vmnic を選択して、**[追加 (Add)]** をクリックします。
- **[ポート グループ (Port Groups)]** タブで **[ポートグループを追加 (Add port group)]** をクリックします。
- **[ポートグループの追加 (Add Port Group)]** ダイアログボックスで、新しいポートグループを追加し、**[仮想スイッチ (Virtual Switch)]** ドロップダウンからスイッチを選択します。

ホスト上で SR-IOV VF を作成

手順

ステップ 1 VMware ESXi ホスト クライアントにログインしてください。

または、vSphere vCenter クライアントから **[構成 (Configure)] > [ネットワーク (Network)] > [物理アダプタ (Physical adapters)]** に移動してホストにアクセスできます。

ステップ 2 **[ホスト (Host)] > [管理 (Manage)]** に移動して、**[ハードウェア (Hardware)]** タブを選択します。

ステップ 3 リストから **[PCI デバイス (PCI Devices)]** を選択します。

ステップ 4 ドロップダウンリストから **[SR-IOV に対応 (SR-IOV Capable)]** を選択します。

リストは、SR-IOV 対応デバイスを表示します。

ステップ 5 VF を作成する vNIC を選択します。

ステップ 6 **[SR-IOV を構成 (Configure SR-IOV)]** をクリックします。

[Cisco VIC イーサネット NIC の SR-IOV を構成 (Configure SR-IOV for Cisco VIC Ethernet NIC)] ウィンドウが表示されます。

ステップ 7 次の手順を実行します。

フィールド	説明
[Enabled] オプション ボタン	[はい (Yes)] を選択して、構成を有効にします。
[仮想機能 (Virtual functions)] フィールド	構成で使用可能な SRIOV 接続ポリシー上で構成されている VF の数。1 ～ 64 の整数を入力します。

ステップ 8 **[保存 (Save)]** をクリックし、ホスト サーバーを再起動します。

スイッチの設定

始める前に

SR-IOV VF が構成されていることを確認します。

手順

ステップ 1 VMware ESXi ホスト クライアントにログインしてください。

ステップ 2 **[ホスト (Host)]** > **[ネットワーク (Networking)]** に移動して**[仮想スイッチ (Virtual switches)]** タブを選択します。

ステップ 3 **[仮想スイッチの追加 (Add Virtual Switch)]** をクリックします。

ステップ 4 スwitchの名前を入力します。

ステップ 5 リストから SR-IOV 対応の Vmnic を選択します。

ステップ 6 **[追加 (Add)]** をクリックします。

ステップ 7 次の手順を実行します。

フィールド	説明
[vSwitch 名 (vSwitch Name)] フィールド	仮想スイッチに適切な名前を入力します。
[MTU] フィールド	最大伝送単位を入力します。デフォルト値は 1500 バイトです。
[アップリンク 1 (Uplink 1)] ドロップダウン リスト	ドロップダウンリストから、SR-IOV を作成した PCIe デバイスを選択します。

フィールド	説明
リンク検出	ドロップダウン リストから、[モード (Mode)] および [プロトコル (Protocol)] を選択します。 (注) これらのフィールドはデフォルトのまま残ります。
セキュリティ	次のオプションから選択します。 • [無差別モード (Promiscuous mode)] : [承認 (Accept)]、[拒否 (Reject)]、または [vSwitch から継承 (Inherit from vSwitch)]。 • MAC アドレスの変更 : [承認 (Accept)]、[拒否 (Reject)]、または [vSwitch から継承 (Inherit from vSwitch)]。 [不正な転送 (Forged trasmits)] : [承認 (Accept)]、[拒否 (Reject)]、または [vSwitch から継承 (Inherit from vSwitch)]。

フィールド	説明
NIC チーミング	次の中から選択します。 • [ロードバランシング (Load balancing)] : ドロップダウンリストからロードバランシングを選択します。値は次のとおりです : [vSwitch から継承 (Inherit from vSwitch)]、 • [ネットワーク フェールオーバー検出 (Network failover detection)] : ドロップダウンリストからネットワーク フェールオーバー検出を選択します。値は次のとおりです : [vSwitch から継承 (Inherit from vSwitch)]、 • [通知スイッチ (Notify switches)] : 通知スイッチを選択します。値は [はい (Yes)]、[いいえ (No)]、[vSwitch から継承 (Inherit from vSwitch)] です。 • [フォールバック (Fallback)] : フォールバックを選択します。値は [はい (Yes)]、[いいえ (No)]、[vSwitch から継承 (Inherit from vSwitch)] です。 • [オーバーライドフェールオーバー順序 (Override failover order)] : ドロップダウンリストからオーバーライドフェールオーバー順序を選択します。値は [はい (Yes)] または [いいえ (No)] です。 • [フェールオーバー順序 (Failover order)] : フェールオーバー順序を選択します。

フィールド	説明
トラフィック シェーピング	次の手順を実行します。 • [ステータス (Status)] : ステータスを選択します。値は、[有効 (Enabled)]、[無効 (Disabled)]、[vSwitch から継承 (Inherit from vSwitch)]です。 • [平均帯域幅 (Average bandwidth)] : 平均帯域幅を入力します。 • [ピーク帯域幅 (Peak bandwidth)] : ピーク帯域幅を入力します。 • [バースト サイズ (Burst size)] : バーストサイズを入力します。 (注) トラフィック シェーピング ポリシーは、仮想スイッチに接続されている各仮想ネットワーク アダプタのトラフィックに適用されます。

次のタスク

[仮想ポートの作成 \(12 ページ\)](#)

仮想ポートの作成

始める前に

SR-IOV VF が構成されていることを確認します。

手順

ステップ 1 VMware ESXi ホスト クライアントにログインしてください。

ステップ 2 **[ホスト (Host)]** > **[ネットワーキング (Networking)]** に移動し、**[ポート グループ (Port Groups)]** タブを選択します。

ステップ 3 **[ポート グループの追加 (Add Port Group)]** をクリックします。

[ポート グループの追加 : 新しいポート グループ (Add port group-New port group)] ウィンドウが表示されます。

ステップ 4 次の手順を実行します。

フィールド	説明
[名前 (Name)] フィールド	仮想ポートに適切な名前を入力します。
[VLAN ID] フィールド	VLAN ID を入力します。
[仮想スイッチ (Virtual Switch)] ドロップダウン リスト	ドロップダウンリストから仮想スイッチを選択します。
セキュリティ	次のオプションから選択します。 • [無差別モード (Promiscuous mode)] : [承認 (Accept)]、[拒否 (Reject)]、または [vSwitch から継承 (Inherit from vSwitch)]。 • MAC アドレスの変更 : [承認 (Accept)]、[拒否 (Reject)]、または [vSwitch から継承 (Inherit from vSwitch)]。 • [不正な転送 (Forged trasmits)] : [承認 (Accept)]、[拒否 (Reject)]、または [vSwitch から継承 (Inherit from vSwitch)]。

ステップ 5 [追加 (Add)] をクリックします。

新しい仮想マシン (VM) の作成

始める前に

- デスクトップ環境でのホスト
- 管理者権限を持つ sudo ユーザー
- 仮想化パッケージがインストールされた場合
- OS ISO イメージがホストサーバーにコピーされます。

手順

詳細については、[ESXi でのゲスト VM への OS のインストール \(14 ページ\)](#) を参照してください。

仮想マシンに SR-IOV VF を追加

始める前に

選択した仮想マシンの電源をオフにします。

手順

- ステップ 1 Virtual Machine Manager で、仮想マシンを右クリックして、**[開く (Open)]** を選択します。
- ステップ 2 **[モニター (Monitor)]** アイコンの横にある **[仮想ハードウェア詳細を表示 (Show virtual hardware detail)]** アイコンをクリックします。
- ステップ 3 **[ハードウェアを追加 (Add Hardware)]** をクリックします。
- ステップ 4 **[新しい仮想ハードウェアを追加 (Add New Virtual Hardware)]** ウィンドウで、**[PCI ホストデバイス (PCI Host Device)]** を選択します。 **[PCI デバイスの詳細 (PCI Device Details)]** タブで、作成した SR-IOV VF を仮想マシンに割り当てます。
- ステップ 5 **[完了 (Finish)]** をクリックします。
- ステップ 6 仮想マシンの電源をオンにします。

次のタスク

これで、仮想マシンにログインし、Cisco eNIC ドライバ 4.7.0.5-1076.6 以降をインストールして、仮想マシンを再起動した後、「ip link」コマンドを使用して追加された SR-IOV VF を確認できます。

ESXi でのゲスト VM への OS のインストール

始める前に

データストアに Linux オペレーティング システムの ISO をアップロードします。

手順

- ステップ 1 ホストノードを右クリックし、**[vCenter]>[新しい仮想マシン (New Virtual machine)]** に移動します。
- ステップ 2 **[作成タイプ (Creation Type)]>[仮想マシンの作成 (Create New Virtual Machine)]** を選択して **[次 (Next)]** をクリックします。
- ステップ 3 名前とフォルダを入力し、**[次へ (Next)]** をクリックします。
- ステップ 4 コンピューティング技術情報を選択し、そしてノードを選択して **[次へ (Next)]** をクリックします。

- ステップ 5 [ストレージ (Storage)] を選択し、[データストア (datastore)] ラジオ ボタンをオンにして、[次へ (Next)] をクリックします。
- ステップ 6 互換性として ESXi 8.0 以降を選択し、[次へ (Next)] をクリックします。
- ステップ 7 ゲスト OS とバージョンして [RHEL Linux 9 (64 ビット) (RHEL Linux 9 (64-bit))] を選択し、[次へ (Next)] をクリックします。
- ステップ 8 ハードウェア設定 [CPU] を 2、[メモリ (Memory)] の 値を 4 GB にカスタマイズする。
- ステップ 9 [メモリ (Memory)] タブを展開して[すべてのゲストメモリを予約 (すべてロケット) (Reserve all guest memory (All lock))] チェックボックスをオンにします。
- ステップ 10 [新しいCD/DVDドライブ (データストア ISO ファイル) (New CD/DVD Drive (Datastore ISO file))] を選択し、[電源投入時に接続 (Connect At Power On)] チェックボックスをオンにします。
- ステップ 11 [CD/DVD メディア (CD/DVD Media)] で、Linux ISO イメージを参照して選択し、[次へ (Next)] をクリックします。
- ステップ 12 [完了 (Finish)] をクリックします。

Linux ホスト サーバでの SR-IOV VF の構成

Cisco eNIC ドライバのインストール

始める前に

必要な BIOS パラメータと SR-IOV VF の構成が完了していることを確認します。

手順

- ステップ 1 ホストに enic ドライバをインストールします。

次に、RHEL に eNIC ドライバをインストールする例を示します：

```
[user@rack-111 drivers]# rpm -ivh
kmod-enic-4.7.0.5-1076.6.rhel9u4_5.14.0_427.13.1.x86_64.rpm
Verifying... ##### [100%]
Preparing... ##### [100%]
Updating / installing...
 1:kmod-enic-4.7.0.5-1076.6.rhel9u4_##### [100%]
[user@rack-111 drivers]#
```

- ステップ 2 サーバを再起動して、実行中のカーネルに enic ドライバをロードします。
- ステップ 3 **modinfo enic** を実行して、enic ドライバがロードされていることを確認します。

次の例は、**modinfo enic** コマンドの出力を示しています。

```
[user@rack-111 drivers]# modinfo enic
filename:      /lib/modules/5.14.0-427.13.1.el9_4.x86_64/extra/enic/enic.ko
version:      4.7.0.5-1076.6
```

■ ホスト上のポートごとの SR-IOV VF の合計数の確認

```

retpoline:      Y
license:        GPL v2
author:         Scott Feldman scofeldm@cisco.com
description:    Cisco VIC Ethernet NIC Driver
rhelversion:    9.4
srcversion:     3A1B1E81C9641925B34D1B2
alias:          pci:v00001137d000002B7sv*sd*bc*sc*i*
alias:          pci:v00001137d00000071sv*sd*bc*sc*i*
alias:          pci:v00001137d00000044sv*sd*bc*sc*i*
alias:          pci:v00001137d00000043sv*sd*bc*sc*i*
depends:
retpoline:      Y
name:           enic
vermagic:       5.14.0-427.13.1.el9_4.x86_64 SMP preempt mod_unload modversions
sig_id:         PKCS#7
signer:         Cisco UCS Driver Signing REL Cert
sig_key:        D0:54:9A:88:88:DD:0E:7A
sig_hashalgo:   sha256
signature:      89:9C:DA:53:D1:FF:0A:DA:98:9A:7F:AF:63:29:66:EB:FF:0C:D6:65:
                39:6C:15:40:30:6E:99:4B:2C:F0:54:2E:EB:A4:8A:33:D5:9C:41:7A:
                A4:DB:C8:52:55:74:3A:68:F3:22:36:7B:2A:7C:7C:40:8B:7F:6D:9E:
                A5:CF:06:F1:23:42:E6:60:DB:78:0E:46:C9:0C:BC:06:9B:02:A0:AA:
                5A:FC:36:A3:FB:B0:FE:76:F2:EB:2F:AD:AD:84:89:61:30:7D:E9:2F:
                5D:E1:3E:EA:7C:10:B2:42:94:CD:4F:74:19:A6:16:FE:75:B6:78:49:
                E8:F0:4A:A9:01:BB:92:44:A9:FE:C7:CE:DB:E8:F5:08:AF:36:1E:5F:
                30:D3:B1:5F:70:62:56:6F:C2:38:8E:F2:88:28:0F:44:29:E5:44:66:
                34:B7:5C:A7:5E:21:C3:5D:42:D8:C0:87:CA:40:5E:C4:C0:2C:DA:26:
                D2:25:9B:58:A8:84:C6:A6:41:B3:24:9C:D7:E6:4A:79:42:00:32:82:
                7A:CB:36:D8:79:1D:41:1A:9E:1C:A8:0D:39:6D:C8:F1:0D:44:FA:00:
                93:1E:A3:C9:61:AA:DE:25:4A:38:68:C3:9C:14:55:5B:D3:AC:1C:85:
                00:FE:57:F1:DE:F7:A8:04:64:0E:5D:35:D8:AF:CF:A4
parm:           rxcopybreak:Maximum size of packet that is copied to a new buffer on
receive (uint)  [user@rack-111 drivers]#

```

ホスト上のポートごとの SR-IOV VF の合計数の確認

始める前に

Cisco eNIC ドライバがインストールされていることを確認します。

手順

ホストサーバーにログインして次のコマンドを実行し、`interface_name` をホスト上の実際のインターフェイス名に置き換えます。

```
# cat /sys/class/net/interface_name/device/sriov_totalvfs
```

例

次の例は、p1p1 インターフェイスで Cisco IMC から作成された SR-IOV VF の合計数を示しています：

```
[user@rack-111 ~]# cat /sys/class/net/p1p1/device/sriov_totalvfs
32
[user@rack-111 ~]#
```

ホスト上で SR-IOV VF を作成

SRIOV HPN 接続ポリシーから SR-IOV VF を有効にしても、デフォルトではホストに SR-IOV VF は作成されません。ホストで SR-IOV VF を作成するには、次の手順を実行します：

手順

ステップ 1 次のコマンドを実行して、ホストに SR-IOV VF を作成します。

echo number_of_sriov_devices > /sys/class/net/sriov interface_name/device/sriov_numvfs

例：

次の例は、p1p1 インターフェイス上での 6 つの SR-IOV VF の作成を示しています。

```
[user@rack-111 ~]# echo 6 > /sys/class/net/p1p1/device/sriov_numvfs
[user@rack-111 ~]#
```

ステップ 2 作成された SR-IOV VF を確認するには、次のコマンドを実行します：

cat /sys/class/net/interface_name/device/sriov_numvfs

例：

次の例は、p1p1 インターフェイスでの SR-IOV VF の検証を示しています。

```
[user@rack-111 ~]# cat /sys/class/net/p1p1/device/sriov_numvfs
6
[user@rack-111 ~]#
```

ステップ 3 (任意) または、IP リンクコマンドを実行すると、作成された SR-IOV VF が表示されます。

ip link show interface_name

例：

次の例は、p1p1 インターフェイス上に作成された 6 つの SR-IOV VF を示しています。

```
[user@rack-111 ~]# ip link show p1p1
2: p1p1: <BROADCAST, MULTICAST, UP, LOWER_UP>mtu 9000 qdisc mq state UP mode
DEFAULT group default qlen 10 00
link/ether 98: a2:c0:66:32:80 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
vf 0 link/ether 00:00:00:00:00:00 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff, spoof checking off,
link-state auto, trust off, query_rss off
vf 1 link/ether 00:00:00:00:00:00 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff, spoof checking off,
link-state auto, trust off, query_rss off
vf 2 link/ether 00:00:00:00:00:00 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff, spoof checking off,
link-state auto, trust off, query_rss off
```

```
vf 3 link/ether 00:00:00:00:00:00 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff, spoof checking off,
link-state auto, trust off, query_rss off
vf 4 link/ether 00:00:00:00:00:00 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff, spoof checking off,
link-state auto, trust off, query_rss off
vf 5 link/ether 00:00:00:00:00:00 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff, spoof checking off,
link-state auto, trust off, query_rss off
altname enp9s0
altname eno5
[user@rack-111 ~]#
```



(注) ホスト サーバが再起動すると、作成された SR-IOV VF はホストから削除されます。ステップ 1 のコマンドを `rc.local` ファイルに追加することにより、ホストサーバが起動するたびに同数の SR-IOV VF を作成できます。

次のタスク

新しい仮想マシンを作成できます。

新しい仮想マシン (VM) の作成

始める前に

- デスクトップ環境でのホスト
- 管理者権限を持つ `sudo` ユーザー
- 仮想化パッケージがインストールされた場合
- OS ISO イメージがホストサーバにコピーされます。

手順

ステップ 1 次のコマンドを使用して、ホストサーバで仮想化が有効であることを確認します。

`lscpu | grep Virtualization`

例 :

この例は、Intel の仮想化テクノロジー VT-x が有効にされていることを示します。

```
[user@rack-111 ~]$ lscpu | grep Virtualization
Virtualization: VT-x
[user@rack-111 ~]$
```

ステップ 2 次のコマンドを使用して、KVM モジュールがロードされていることを確認します。

`lsmod | grep kvm`

例：

この例は、KVM モジュールがホスト サーバーにロードされたことを示しています。

```
[user@rack-111 ~]$ lsmod | grep kvm
kvm_intel      409600      8
kvm            1134592      1 kvm_intel
irqbypass     6384        290 vfio_pci_core, kvm
[user@rack-111 ~]$
```

- ステップ 3 端末で **virt-manager** コマンドを入力して、Virtual Machine Manager GUI を起動します。
 - ステップ 4 Virtual Machine Manager で、**[File] > [New Virtual Machine]**の順に クリックして、新しい仮想マシンを作成します。
 - ステップ 5 **[新しい VM ウィンドウ (New VM window)]** で **[ローカル インストール メディア (ISO 画像 または、CDROM) (Local install media (ISO image or CDROM))]** オプションを選択し、**[転送 (Forward)]** をクリックします。
 - ステップ 6 **[ISO または CDROM のインストールメディアを選択 (Choose ISO or CDROM install media)]** で、**[参照 (Browse)]** をクリックします。
 - ステップ 7 **[ISO メディアボリュームの検索 (Locate ISO media volume)]** ウィンドウで、**[ブラウザ ローカル (Browser Local)]** をクリックします。
 - ステップ 8 ISO イメージがあるフォルダに移動します。ISO 画像を選択し、**[開く (Open)]** をクリックします。
 - ステップ 9 **[続行 (Forward)]** をクリックします。
 - ステップ 10 VM に必要なメモリおよび CPU 設定を選択し、**[転送 (Forward)]** をクリックします。
 - ステップ 11 VM のディスク イメージ サイズを選択し、**[転送 (Forward)]** をクリックします。
 - ステップ 12 **[名前 (Name)]** フィールドに VM の名前を入力し、**[完了 (Finish)]** をクリックします。
- OS インストールの進行状態をモニターすることができます。

仮想マシンに SR-IOV VF を追加

始める前に

選択した仮想マシンの電源をオフにします。

手順

- ステップ 1 Virtual Machine Manager で、仮想マシンを右クリックして、**[開く (Open)]** を選択します。
- ステップ 2 **[モニター (Monitor)]** アイコンの横にある **[仮想ハードウェア詳細を表示 (Show virtual hardware detail)]** アイコンをクリックします。
- ステップ 3 **[ハードウェアを追加 (Add Hardware)]** をクリックします。

ステップ 4 [新しい仮想ハードウェアを追加 (Add New Virtual Hardware)] ウィンドウで、[PCI ホストデバイス (PCI Host Device)] を選択します。[PCI デバイスの詳細 (PCI Device Details)] タブで、作成した SR-IOV VF を仮想マシンに割り当てます。

ステップ 5 [完了 (Finish)] をクリックします。

ステップ 6 仮想マシンの電源をオンにします。

次のタスク

これで、仮想マシンにログインし、Cisco eNIC ドライバ 4.7.0.5-1076.6 以降をインストールして、仮想マシンを再起動した後、「ip link」コマンドを使用して追加された SR-IOV VF を確認できます。

翻訳について

このドキュメントは、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。