



# 単一のルート I/O 仮想化（SR-IOV）の構成

- BIOS および SR-IOV VF の構成（1 ページ）
- EXSi ホスト サーバでの SR-IOV VF の構成（18 ページ）
- Linux ホスト サーバでの SR-IOV VF の構成（26 ページ）

## BIOS および SR-IOV VF 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 Directed IO]** タブで **[Intel VT for Directed IO]** を有効にします。



(注) [ダイレクト IO 用の Intel VT](#) は、Intel C220 M8 および Intel C240 M8 プラットフォームでは使用できません。

- 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。

BIOS オプションを更新するには、「[Intersight 管理モードの Cisco USC サーバ BIOS トークン](#)」を参照してください。

- SR-IOV 設定用にサーバプロファイルがすでに作成されている必要があります。サーバプロファイルを作成するには、「[UCS サーバ プロファイルの作成](#)」を参照してください。サーバ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 Cisco Intersight にログインします。

ステップ 2 [ポリシーの構成 (Configure Policies)] > [ポリシーの作成 (Create Policy)] に移動します。

ステップ 3 [ポリシー タイプの選択 (Select Policy Type)] ページで、[BIOS] を選択し、[開始 (Start)] をクリックします。

ステップ 4 [全般 (General)] ページで、ポリシーの名前を入力し、[次へ (Next)] をクリックします。

ステップ 5 [ポリシーの詳細 (Policy Details)] ページで、次の BIOS を構成します。

- [すべてのプラットフォーム (All Platforms)] を選択します。
- Intel CPU を搭載したサーバの場合は、次のように BIOS 設定を構成します。
  - [Intel Directed IO] ドロップダウンリストで、[Intel VT for Directed IO] を有効にする。
  - [プロセッサ (Processor)] ドロップダウンリストで [Intel(R) VT] を有効にします。
- AMD CPU を搭載したサーバの場合は、次のように BIOS 設定を構成します。
  - [メモリ (Memory)] ドロップダウンリストで、[IOMMU の有効化 (Enable IOMMU)] を有効にします。
  - [プロセッサ (Processor)] ドロップダウンリストで [SVM モード (SVM Mode)] を有効にします。

ステップ 6 [作成 (Create)] をクリックします。

ステップ 7 BIOS ポリシーをサーバプロファイルに関連付け、サーバを再起動します。

(注)

詳細については、「[サーバポリシーの構成](#)」の「[BIOS ポリシーの作成](#)」および「[サーバプロファイルの構成](#)」を参照してください。

## SR-IOV のイーサネット アダプタ ポリシーの作成

## 手順

ステップ 1 Cisco Intersight にログインします。

ステップ 2 [ナビゲーション (Navigation)] ペインで、[ポリシー > の構成 (Configure Policies)] に移動し、[ポリシーの作成 (Create Policy)] をクリックします。

ステップ 3 [イーサネット アダプタ (Ethernet Adapter)] を選択し、[スタート (Start)] をクリックします。

ステップ 4 [全般 (General) ] タブで、ポリシー名を入力します。

ステップ 5 [Cisco が提供する構成の選択 (Cisco Provided Configuration) ] をクリックし、[SRIOV-HPN] を選択して、[選択 (Select) ] をクリックします。

ステップ 6 [次へ (Next) ] をクリックします。

ステップ 7 [作成 (Create) ] をクリックします。

---

## Cisco IMC GUI を使用した SR-IOV VF の有効化

Cisco Intersight 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バ 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 Cisco Intersight にログインします。

ステップ 2 [ナビゲーション (Navigation) ] ペインで、[ポリシー > の構成 (Configure Policies) ] に移動し、[ポリシーの作成 (Create Policy) ] をクリックします。

ステップ 3 [LAN 接続 (LAN Connectivity) ] を選択し、[スタート (Start) ] をクリックします。

ステップ 4 [全般 (General) ] ページで、以下の情報を設定します。

- [名前 (Name) ] : ポリシーの名前です。
- [ターゲットプラットフォーム (Target Platform) ] : ポリシーが適用されるターゲットプラットフォームです。これは、[スタンドアロン (Standalone) ] サーバまたは [FI 接続サーバ (FI Attached) ] サーバのいずれかです。  
スタンドアロンサーバ用に作成された LAN 接続ポリシーは、FI 接続サーバに展開できません。同様に、FI 接続サーバ用に作成された LAN 接続ポリシーは、スタンドアロンサーバには展開できません。
- ポリシーの [タグの設定 (Set Tag) ] を行います。タグは key : value 形式である必要があります。たとえば、Org: IT または Site: APJ などです。
- [説明 (Description) ] : ポリシーの識別に役立つ説明です。

ステップ 5 [次へ (Next) ] をクリックします。

ステップ 6 [ポリシーの詳細 (Policy Details) ] ページで、次を設定します。

[vNIC の追加 (Add vNIC) ] をクリックし、次のパラメータを設定します。

表 1: スタンドアロンサーバ

プロパティ	【説明 (Description)】
<b>[vNIC の追加 (Add vNIC) ]</b> 構成する各 VIC アダプタの eth0 と eth1 のインターフェイスを構成したことを確認します。ネットワークの要件に応じて、その他の vNIC を追加できます。	
<b>[名前 (Name) ]</b>	vNIC 名です。
<b>[配置 (Placement) ]</b> 仮想インターフェイスの配置の設定。 <b>Simple</b> 簡易配置を選択すると、スロット ID と PCI Link はシステムによって自動的に決定されます。最初の VIC に nVIC が展開されます。スロット識別子によって最初の VIC が決まります。スロット識別子の番号付けは MLOM で始まり、その後は 1 から始まり、1 ずつ増加し続けます。PCI リンクは常に 0 に設定されます。	
<b>[スロット ID (Slot ID) ]</b>	自動スロット ID 割り当てが無効になっている場合は、スロット ID を手動で入力する必要があります。サポートされている値は (1~15) で、MLOM です
<b>アップリンク ポート</b>	仮想インターフェイスが作成されるアダプタポート。
<b>PCI リンク</b> 仮想インターフェイスのトランスポートとして使用される PCI リンク。 (注) ホスト デバイスの順序は、PCI リンクの両方を使用している場合、および vNIC を追加または削除している場合に影響を受ける可能性があります。	
<b>[PCI の順序 (PCI Order) ]</b>	仮想インターフェイスが起動される順序です。インターフェイスに割り当てられる順序は、VIC アダプタの各 PCI リンク上のすべてのイーサネットおよびファイバチャネルインターフェイスに対して「0」から始めて順に一意である必要があります。PCI 順序の最大値は、VIC アダプタの各 PCI リンク上の仮想インターフェイス (イーサネットおよびファイバチャネル) の数によって制限されます。 (注) 2 つの vNIC の PCI 順序を変更するには、vNIC を削除して再作成する必要があります。

プロパティ	[説明 (Description) ]
<b>[コンシステント デバイス名 (Consistent Device Naming、CDN) ]</b>	
仮想 NIC のコンシステント デバイス名 (CDN) の設定。	
<b>[ソース (Source) ]</b>	CDN 名のソースが vNIC インスタンスの名前であるか、ユーザ定義の名前であるかです。
<b>イーサネット ネットワーク</b>	イーサネットネットワークポリシーとの関係。 イーサネットアダプタ ポリシーを選択します。 (注) このサブポリシーは、スタンドアロンサーバーの LAN 接続ポリシーにのみ適用されます。 イーサネット ネットワーク ポリシーを選択するか、作成します。
<b>イーサネット QoS</b>	イーサネットQoSポリシーとの関係。 イーサネット QoS ポリシーを選択するか、作成します。
<b>[イーサネット アダプタ (Ethernet Adapter) ]</b>	イーサネットアダプタ ポリシーとの関係。 上記から SR-IOV 用のイーサネット アダプタを選択するか、作成してください。
<b>[接続 (Connection) ]</b>	
<b>[無効 (Disabled) ]</b>	構成は無効です。
<b>usNIC</b>	
<b>[usNIC の数 (Number of usNICs) ]</b>	作成される usNIC インターフェイスの数。usNIC が有効な場合、有効な値は 1 ~ 225 です。usNIC が無効な場合、デフォルト値は 0 です。
<b>[usNIC アダプタ ポリシー (usNIC Adapter Policy) ]</b>	usNICに関連付けられるイーサネットアダプタポリシー。 ポリシーの選択
<b>[サービス クラス (Class of Service) ]</b>	UsNIC上のトラフィックに使用されるサービスクラス。
<b>VMQ</b>	

プロパティ	[説明 (Description)]
[仮想マシン マルチキューを有効にする (Enable Virtual Machine Multi-Queue)]	仮想インターフェイスで仮想マシンマルチキュー機能を有効にします。VMMQでは、複数のI/Oキューを単一のVMに構成し、VNの複数のCPUコアでトラフィックを分散できます。
割り込みの数	割り当てられる割り込みリソースの数。推奨される値は、サーバで使用可能なCPUスレッドまたは論理プロセッサの数です。  (注) '割り込み数'は、選択したイーサネットアダプタポリシーの'割り込み'値を上書きします。「仮想マシンキューの数」は、選択したイーサネットアダプタポリシーの「受信キューカウント」「送信キューカウント」および「完了キューカウント」の値を上書きします。
仮想マシン キューの数	割り当てるハードウェア仮想マシンキューの数。アダプタあたりのVMQ数はVMNICの最大数+1である必要があります。
<b>SR-IOV</b> Single Root Input/Output Virtualization (SR-IOV) により、さまざまな Linux ゲスト オペレーティング システムを実行している複数の VM が、ホスト サーバー内の単一の PCIe ネットワーク アダプタを共有できるようになります。SR-IOV では、VM が vNIC との間で直接データを移動でき、ハイパーバイザをバイパスすることで、ネットワークのスループットが増加しサーバーの CPU 負荷が低下します。  (注) Windows ターゲット OS の SR-IOV 設定はサポートされていません。	
VF の数	作成する VF の数。1~64 の値を入力してください。デフォルト値は 64 です。
VFごとの受信キュー数	各 VF に設定する受信キュー リソースの数。1 ~ 8 の値を入力します。デフォルト値は4です。
VFごとの送信キュー数	各 VF に設定する送信キュー リソースの数。1 ~ 8 の値を入力します。デフォルト値は1です。
VFごとの完了キュー数	各 VF に設定する完了キュー リソースの数。1~16 の値を入力してください。デフォルト値は5です。
VFごとの割り込み数	各 VF に設定する割り込みカウントの数。1~16 の値を入力してください。デフォルト値は8です。

表 2: F 接続サーバの場合 :

プロパティ	[説明 (Description) ]
Azure Stack ホスト QoS の有効化	アダプタで AzureStack-Host QoS を有効にすると、ユーザーは RDMA トラフィックのトラフィック クラスを分割し、帯域幅の必要な部分を確実に割り当てることができます。
<b>IQN</b>	
None	このオプションは、IQN 名がポリシーに関連付けられていないことを確認します。
<b>Pool</b>	
IQN プール	iSCSI 修飾名プールとの関係。 IQN プールを選択または作成します。
<b>[静的 (Static) ]</b>	
このオプションを選択すると、ファブリック インターコネクト ドメインの iSCSI vNIC がイニシエータ ID として使用するスタティック IQN を入力します。	
IQN 識別子	ファブリック インターコネクト ドメインの iSCSI vNIC によってイニシエータ識別子として使用される、ユーザー指定のスタティック iSCSI 修飾名 (IQN) 。
<b>vNIC 設定</b>	
vNIC の手動配置	このオプションを選択した場合は、各 vNIC の配置を手動で指定する必要があります。また、[グラフィック vNIC エディタ (Graphic vNICs Editor) ] を使用して、vNIC とスロットを追加し、それらの間の接続を定義することによって、各 vNIC の配置を手動で作成および指定することもできます。  (注) 手動配置の場合、[PCI リンク (PCI Link) ] は UCS VIC 1400 シリーズアダプタではサポートされません。  LAN 接続ポリシーに簡易配置と拡張配置の両方がある場合は、サーバー プロファイルの展開の失敗を防ぐために、PCI 順序で指定された番号が適切であることを確認してください。

プロパティ	[説明 (Description) ]
vNICの自動配置	このオプションを選択すると、vNIC配置はプロファイルの展開時に自動的に実行されます。このオプションは、Cisco Intersight Managed FI Attached サーバでのみ使用できます。
<b>[vNIC の追加 (Add vNIC) ]</b>	
構成する各 VIC アダプタの eth0 と eth1 のインターフェイスを構成したことを確認します。ネットワークの要件に応じて、その他の vNIC を追加できます。	
<b>[名前 (Name) ]</b>	仮想イーサネットインターフェイスの名前。
ピン グループ名	スタティック ピン接続用に vNIC に関連付けられているピングループ名。LCPの展開は、ピングループ名を解決し、対応するアップリンク ポート/ポートチャネルをフェッチして vNIC トラフィックをピン留めします。
<b>MAC</b>	
<b>Pool</b>	このオプションを選択した場合は、LAN 接続ポリシーに関連付ける IQN プールを選択します。
<b>[MAC Pool]</b>	割り当てられている MAC プール。 MAC プールを選択または作成します。
<b>[静的 (Static) ]</b>	<b>[静的 (Static) ]</b> をクリックし、MAC アドレス割り当ての静的 MAC アドレスを入力します。このオプションは、Cisco Intersight Managed FI Attached サーバでのみ使用できます。
静的MACアドレス	MACアドレスは、16進数形式の「xx:xx:xx:xx:xx:xx」で指定する必要があります。LANファブリック内でMACアドレスの一意性を確保するため、以下のMACプレフィックス「00:25:B5:xx:xx:xx」を使用することを強く推奨します。
<b>[配置 (Placement) ]</b>	
<b>Simple</b>	
簡易配置を選択すると、スロット ID と PCI Link はシステムによって自動的に決定されます。最初の VIC に nVIC が展開されます。スロット識別子によって最初の VIC が決まります。スロット識別子の番号付けは MLOM で始まり、その後は 1 から始まり、1 ずつ増加し続けます。PCI リンクは常に 0 に設定されます。	
(注) 自動 vNIC 配置には適用されません。	

プロパティ	[説明 (Description) ]
[スイッチ ID (Switch ID) ]	vNIC トラフィックを伝送するファブリックインターコネクトを指します。
PCI の順序	<p>仮想インターフェイスが起動される順序です。インターフェイスに割り当てられる順序は、VIC アダプタの各 PCI リンク上のすべてのイーサネットおよびファイバチャネルインターフェイスで一意である必要があります。順序は重複しないゼロから始まる必要があります。PCI 順序の最大値は、VIC アダプタの各 PCI リンク上の仮想インターフェイス (イーサネットおよびファイバチャネル) の数によって制限されます。VIC 1340、VIC 1380、および VIC 1385 を除き、すべての VIC アダプタは 1 つの PCI リンクを備えています。これら 3 機種は 2 つの PCI リンクを備えています。</p> <p>(注) 2 つの vNIC の PCI 順序を変更するには、vNIC を削除して再作成する必要があります。 自動 vNIC 配置には適用されません。</p>
<p>[コンシステント デバイス名 (Consistent Device Naming, CDN) ] 仮想 NIC のコンシステント デバイス名 (CDN) の設定。</p>	
[ソース (Source) ]	<p>CDN 名のソースが vNIC インスタンスの名前であるか、 vNIC インスタンスまたはユーザー定義の名前であるか。</p>
[フェールオーバー (Failover) ]	フェールオーバーを有効にすると、アップリンクで障害が発生した場合に、トラフィックが自動的に 1 つのアップリンクから別のアップリンクにフェールオーバーします。
有効化	フェールオーバーを有効にすると、指定されたファブリックインターコネクトパスがダウンした場合に、vNIC からのトラフィックが自動的にセカンダリ ファブリックインターコネクトにフェールオーバーされます。フェールオーバーは、ファブリックインターコネクト クラスタに接続された Cisco VIC にのみ適用されます。

プロパティ	[説明 (Description) ]
イーサネット ネットワーク グループ	<p>イーサネット ネットワーク グループ ポリシーを選択するか、作成します。複数のイーサネット ネットワーク グループ ポリシー (ENGP) を vNIC に追加できます。イーサネット ネットワーク グループ ポリシーの最大数は、共有ポリシーを含む 50 個に制限されます。</p> <p>(注) このサブポリシーは、FI 接続サーバの LAN 接続ポリシーにのみ適用されます。</p> <p>QinQ が構成されている場合、vNIC に関連付けることができるイーサネット ネットワーク グループ ポリシーは 1 つだけです。</p> <p>ネイティブ VLAN は、すべてのイーサネット ネットワーク グループ ポリシー上で同じであり、1 つのイーサネット ネットワーク グループ ポリシーでのみ設定する必要があります。</p> <p>ファブリック イーサネット グループ ポリシーとの関係。</p> <p>イーサネット ネットワーク グループ ポリシーを選択するか、作成します。</p>
イーサネット ネットワーク 制御	<p>ファブリック イーサネット ネットワーク ポリシーとの関係。</p> <p>イーサネット ネットワーク 制御ポリシーを選択または作成します。</p>
[イーサネット QoS (Ethernet QoS) ]	<p>イーサネット QoS ポリシーとの関係。</p> <p>イーサネット QoS ポリシーを選択するか、作成します。</p>
[イーサネット アダプタ (Ethernet Adapter) ]	<p>イーサネット アダプタ ポリシーとの関係。</p> <p>イーサネット アダプタ ポリシーを選択するか、作成します。</p>
iSCSI ブート	<p>ブート iSCSI ポリシーとの関係。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SR-IOV には適用されません。</li> <li>• このサブポリシーは、FI 接続サーバの LAN 接続ポリシーにのみ適用されます。</li> </ul> <p>iSCSI ブート ポリシーを選択するか、作成します。</p>

プロパティ	[説明 (Description) ]
[接続 (Connection) ]	
[無効 (Disabled) ]	構成は無効です。
<b>usNIC</b>	
usNIC の数	作成される usNIC インターフェイスの数。usNIC が有効な場合、有効な値は 1 ~ 225 です。usNIC が無効な場合、デフォルト値は 0 です。
[usNIC アダプタ ポリシー (usNIC Adapter Policy) ]	usNICに関連付けられるイーサネットアダプタポリシー。  usNIC アダプタ ポリシーを選択するか、作成します。
<b>VMQ</b>	
[仮想マシン マルチキューを有効にする (Enable Virtual Machine Multi-Queue) ]	仮想インターフェイスで仮想マシンマルチキュー機能を有効にします。VMMQでは、複数のI/Oキューを単一のVMに構成し、VNの複数のCPUコアでトラフィックを分散できます。
割り込みの数	割り当てられる割り込みリソースの数。推奨される値は、サーバで使用可能なCPUスレッドまたは論理プロセッサの数です。  (注) '割り込み数'は、選択したイーサネットアダプタポリシーの'割り込み'値を上書きします。「仮想マシンキューの数」は、選択したイーサネットアダプタポリシーの「受信キューカウント」「送信キューカウント」および「完了キューカウント」の値を上書きします。
仮想マシン キューの数	割り当てるハードウェア仮想マシンキューの数。アダプタあたりのVMQ数はVMNICの最大数+1である必要があります。
<b>SR-IOV</b>	
Single Root Input/Output Virtualization (SR-IOV) により、さまざまな Linux ゲストオペレーティング システムを実行している複数の VM が、ホスト サーバー内の単一の PCIe ネットワーク アダプタを共有できるようになります。SR-IOV では、VM が vNIC との間で直接データを移動でき、ハイパーバイザをバイパスすることで、ネットワークのスループットが増加しサーバーの CPU 負荷が低下します。  (注) Windows ターゲット OS の SR-IOV 設定はサポートされていません。	

プロパティ	[説明 (Description)]
VF の数	作成する VF の数。1~64 の値を入力してください。デフォルト値は 64 です。
VF ごとの受信キュー数	各 VF に設定する受信キュー リソースの数。1 ~ 8 の値を入力します。デフォルト値は4です。
VF ごとの送信キュー数	各 VF に設定する送信キュー リソースの数。1 ~ 8 の値を入力します。デフォルト値は 1 です。
VF ごとの完了キュー数	各 VF に設定する完了キュー リソースの数。1~16 の値を入力してください。デフォルト値は 5 です。
VF ごとの割り込み数	各 VF に設定する割り込みカウントの数。1~16 の値を入力してください。デフォルト値は 8 です。
配置 - 詳細	
自動スロット ID 割り当て	有効にすると、スロット ID はシステムによって自動的に決定されます。
[スロット ID (Slot ID)]	自動スロット ID 割り当てが無効になっている場合は、スロット ID を手動で入力する必要があります。サポートされている値は (1~15) で、MLOM です
PCI リンクの自動割り当て	有効にすると、PCI リンクはシステムによって自動的に決定されます。  (注) スロット ID と PCI リンクの両方で自動割り当てが有効になっている場合、動作は単純な配置と同じです。すべての vNIC は同じ PCI リンク (リンク 0) に配置されます。  自動スロット ID 割り当てが無効で、自動 PCI リンク割り当てが有効になっている場合は、スロット ID を指定する必要があります、vNIC は PCI リンク 0 に配置されます。

プロパティ	[説明 (Description) ]
ロード バランシング	<p>[自動 PCI リンク割り当て (Automatic PCI link Assignment) ]が無効で[ロード バランシング (Load Balanced) ]が有効になっている場合、システムは PCI リンク全体にインターフェイスを均等に分散します。</p> <p>自動 PCI リンク割り当てが無効で、自動スロット ID が有効になっている場合は、vNIC をロード バランシングするために PCI 順序を指定する必要があります。</p> <p>自動 PCI リンク割り当てと自動スロット ID の両方が無効になっている場合は、スロットと PCI 順序を指定して vNIC のロード バランシングを行う必要があります。</p> <p>(注) vNIC を削除して再作成しないと、2 つの vNIC の PCI リンク モードをロード バランシング モードからカスタム モードに変更することはできません。ロード バランシング オプションで、次のフィールドを入力します : Switch ID、 PCI Order。</p>
Custom	<p>自動 PCI リンク割り当てが無効で、自動スロット ID が有効になっている場合は、PCI 順序、PCI リンク、およびスイッチ ID の値を指定する必要があります。</p> <p>自動 PCI リンク割り当てと自動スロット ID 割り当ての両方が無効になっている場合は、スロット ID、PCI 順序、および PCI リンクの値を指定する必要があります。</p> <p>(注) vNIC を削除して再作成しないと、2 つの vNIC の PCI リンク モードをカスタム モードからロード バランシング モードに変更することはできません。[カスタム (Custom) ] オプションで、[PCI リンク (PCI Link) ]、[スイッチ ID (Switch ID) ]、[PCI オーダー (PCI Order) ]の各フィールドを入力します。</p>

プロパティ	[説明 (Description) ]
[PCI リンク (PCI Link) ]	<p>仮想インターフェイスのトランスポートとして使用される PCI リンク。PCI リンクは、2つの PCI リンクをサポートする一部の Cisco UCS VIC 1300 シリーズモデル (UCSC-PCIE-C40Q-03、UCSB-MLOM-40G-03、UCSB-VIC-M83-8P) にのみ適用されます。他の VIC モデルの値が指定されている場合、その値は無視されます。</p> <p>(注) 自動 vNIC 配置には適用されません。</p>
[スイッチ ID (Switch ID) ]	vNIC が関連付けられるファブリック ポート。
[PCI の順序 (PCI Order) ]	<p>仮想インターフェイスが起動される順序です。インターフェイスに割り当てられる順序は、VIC アダプタの各 PCI リンク上のすべてのイーサネットおよびファイバチャネルインターフェイスに対して「0」から始めて順に一意である必要があります。PCI 順序の最大値は、VIC アダプタの各 PCI リンク上の仮想インターフェイス (イーサネットおよびファイバチャネル) の数によって制限されます。</p> <p>(注) 2つの vNIC の PCI 順序を変更するには、vNIC を削除して再作成する必要があります。 自動 vNIC 配置には適用されません。</p>
[コンシステント デバイス名 (Consistent Device Naming、CDN) ]	仮想 NIC のコンシステント デバイス名 (CDN) の設定。
[ソース (Source) ]	<p>CDN 名のソースが vNIC インスタンスの名前であるか、</p> <p>vNIC インスタンスまたはユーザー定義の名前であるか。</p>
[フェールオーバー (Failover) ]	<p>フェールオーバーを有効にすると、アップリンクで障害が発生した場合に、トラフィックが自動的に1つのアップリンクから別のアップリンクにフェールオーバーします。</p>

プロパティ	[説明 (Description) ]
有効化	<p>フェールオーバを有効にすると、指定されたファブリックインターコネクトパスがダウンした場合に、vNICからのトラフィックが自動的にセカンダリファブリックインターコネクトにフェールオーバされます。フェールオーバは、ファブリックインターコネクトクラスターに接続された Cisco VIC にのみ適用されます。</p>
イーサネット ネットワーク グループ	<p>イーサネット ネットワーク グループ ポリシーを選択するか、作成します。複数のイーサネット ネットワーク グループ ポリシー (ENGP) を vNIC に追加できます。イーサネット ネットワーク グループ ポリシーの最大数は、共有ポリシーを含む 50 個に制限されます。</p> <p>(注) このサブポリシーは、FI 接続サーバの LAN 接続ポリシーにのみ適用されます。</p> <p>QinQ が構成されている場合、vNIC に関連付けることができるイーサネット ネットワーク グループ ポリシーは 1 つだけです。</p> <p>ネイティブ VLAN は、すべてのイーサネット ネットワーク グループ ポリシー上で同じであり、1 つのイーサネット ネットワーク グループ ポリシーでのみ設定する必要があります。</p> <p>ファブリック イーサネット グループ ポリシーとの関係。</p> <p>イーサネット ネットワーク グループ ポリシーを選択するか、作成します。</p>
イーサネット ネットワーク 制御	<p>ファブリック イーサネット ネットワーク 制御ポリシーとの関係。</p> <p>イーサネット ネットワーク 制御ポリシーを選択または作成します。</p> <p>(注) このサブポリシーは、FI 接続サーバの LAN 接続ポリシーにのみ適用されます。</p>
[イーサネット QoS (Ethernet QoS) ]	<p>イーサネット QoS ポリシーとの関係。</p> <p>イーサネット QoS ポリシーを選択するか、作成します。</p>

プロパティ	[説明 (Description) ]
[イーサネットアダプタ (Ethernet Adapter) ]	イーサネットアダプタポリシーとの関係。 イーサネットアダプタポリシーを選択するか、作成します。
iSCSI ブート	ブート iSCSI ポリシーとの関係。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• SR-IOV には適用されません。</li> <li>• このサブポリシーは、FI 接続サーバの LAN 接続ポリシーにのみ適用されます。</li> </ul> iSCSI ブートポリシーを選択するか、作成します。
[接続 (Connection) ]	
[無効 (Disabled) ]	構成は無効です。
usNIC	
[usNIC の数 (Number of usNICs) ]	作成される usNIC インターフェイスの数。usNIC が有効な場合、有効な値は 1 ~ 225 です。usNIC が無効な場合、デフォルト値は 0 です。
[usNIC アダプタポリシー (usNIC Adapter Policy) ]	usNICに関連付けられるイーサネットアダプタポリシー。 ポリシーの選択
VMQ	
[仮想マシンマルチキューを有効にする (Enable Virtual Machine Multi-Queue) ]	仮想インターフェイスで仮想マシンマルチキュー機能を有効にします。VMMQでは、複数のI/Oキューを単一のVMに構成し、VNの複数のCPUコアでトラフィックを分散できます。
割り込みの数	割り当てられる割り込みリソースの数。推奨される値は、サーバで使用可能なCPUスレッドまたは論理プロセッサの数です。  (注) '割り込み数'は、選択したイーサネットアダプタポリシーの'割り込み'値を上書きします。「仮想マシンキューの数」は、選択したイーサネットアダプタポリシーの「受信キューカウント」「送信キューカウント」および「完了キューカウント」の値を上書きします。

プロパティ	[説明 (Description) ]
仮想マシン キューの数	割り当てるハードウェア仮想マシンキューの数。アダプタあたりの VMQ 数は VM NIC の最大数 + 1 である必要があります。
<p><b>SR-IOV</b></p> <p>Single Root Input/Output Virtualization (SR-IOV) により、さまざまな Linux ゲストオペレーティング システムを実行している複数の VM が、ホスト サーバー内の単一の PCIe ネットワーク アダプタを共有できるようになります。SR-IOV では、VM が vNIC との間で直接データを移動でき、ハイパーバイザをバイパスすることで、ネットワークのスループットが増加しサーバーの CPU 負荷が低下します。</p> <p>(注) Windows ターゲット OS の SR -IOV 設定はサポートされていません。</p>	
VF の数	作成する VF の数。1~64 の値を入力してください。デフォルト値は 64 です。
VF ごとの受信キュー数	各 VF に設定する受信キュー リソースの数。1 ~ 8 の値を入力します。デフォルト値は 4 です。
VF ごとの送信キュー数	各 VF に設定する送信キュー リソースの数。1 ~ 8 の値を入力します。デフォルト値は 1 です。
VF ごとの完了キュー数	各 VF に設定する完了キュー リソースの数。1~16 の値を入力してください。デフォルト値は 5 です。
VF ごとの割り込み数	各 VF に設定する割り込みカウントの数。1~16 の値を入力してください。デフォルト値は 8 です。
テンプレート(Template)	テンプレートを使用して vNIC をセットアップします。
<p><b>テンプレートからの vNIC の追加</b></p> <p>vNIC インスタンスに適用するソース vNIC テンプレート。vNIC テンプレートからのすべての構成が、構成のオーバーライドされたリストを除き、vNIC インスタンスに適用されます。</p>	
[名前 (Name) ]	vNIC 名です。
vNIC テンプレート	<p>vNIC インスタンスに適用するソース vNIC テンプレート。vNIC テンプレートからのすべての構成が、構成のオーバーライドされたリストを除き、vNIC インスタンスに適用されます。</p> <p>vNIC テンプレートを選択または作成します。</p>
グラフィック vNIC エディタ	グラフィック vNIC エディタの詳細を表示します。

ステップ7 [追加 (Policy)] をクリックしてから、[作成 (Create)] をクリックします。

## Cisco Intersight 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 (Navigation)] ウィンドウで、[ポリシー (Policies)] を選択します。

ステップ2 [ポリシー (Policies)] ページで、[検索 (Search)] をクリックします。

ステップ3 上記で作成した LAN 接続ポリシーの名前を入力します。

ステップ4 [ポリシー (New Policy)] をクリックします。

ステップ5 [アクション (Actions)] から、[編集 (Edit)] を選択します。

ステップ6 [次へ (Next)] をクリックします。

ステップ7 SR-IOV VF を無効にする vNIC を選択、[編集 (Edit)] をクリックします。

ステップ8 [接続 (Connection)] で、[無効 (Disabled)] をクリックし、[更新 (Update)] をクリックします。

ステップ9 [保存して続行 (Save & Proceed)] をクリックして続行します。

## EXSi 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。

受信トレイ ドライバは、SR-IOV 機能をサポートしていません。SR-IOV を有効にするには、適切なドライバをインストールする必要があります。たとえば、Cisco では SR-IOV 機能に enic ドライバを使用することを推奨しています。

### 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/CIS_bootbank_nenic_2.0.15.0-1OEM.800.1.0.20613240.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_2.0.15.0-10EM.800.1.0.20613240
```

```
VIBs Removed: CIS_bootbank_nenic_2.0.16.0-10EM.800.1.0.20613240
```

```
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。

詳細については、「[Cisco enic および enic\\_rdma ドライバのインストール](#)」を参照してください。

## ホスト上のポートごとの SR-IOV VF 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をアクセスできます。

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、[ **ネットワーキング (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。  
仮想機能 (VF) の最大数は 10 に設定されます。
- [ **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)** ] に移動してホストをアクセスできます。

**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
[ <b>Enabled</b> ] オプション ボタン	[ <b>はい (Yes)</b> ] を選択して、構成を有効にします。

フィールド	説明
[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。
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。

フィールド	説明
セキュリティ	<p>次のオプションから選択します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [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)]。</li> <li>• 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)]。</li> <li>[不正な転送 (Forged trasmits)] : [承認 (Accept)]、[拒否 (Reject)]、または [vSwitch から継承 (Inherit from vSwitch)]。</li> </ul>
NIC チーミング	<p>次の中から選択します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [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)]、</li> <li>• [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)]、</li> <li>• [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。</li> <li>• [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。</li> <li>• [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。</li> <li>• [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。</li> </ul>

フィールド	説明
トラフィック シェーピング	<p>次の手順を実行します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[ステータス (Status)]</b> : ステータスを選択します。値は、<b>[有効 (Enabled)]</b>、<b>[無効 (Disabled)]</b>、<b>[vSwitch から継承 (Inherit from vSwitch)]</b> です。</li> <li>• <b>[平均帯域幅 (Average bandwidth)]</b> : 平均帯域幅を入力します。</li> <li>• <b>[ピーク帯域幅 (Peak bandwidth)]</b> : ピーク帯域幅を入力します。</li> <li>• <b>[バースト サイズ (Burst size)]</b> : バーストサイズを入力します。</li> </ul> <p>(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。</p>

#### 次のタスク

[仮想ポートの作成 \(23 ページ\)](#)

## 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。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• [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) ]。</li> <li>• 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) ]。</li> <li>• [不正な転送 (Forged trasmits) ] : [承認 (Accept) ]、[拒否 (Reject) ]、または [vSwitch から継承 (Inherit from vSwitch) ]。</li> </ul>

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

- ログイン情報を使用して vCenter にログインする
- OS ISO イメージがホスト サーバのデータストアにコピーされます。

手順

[ESXi でのゲスト VM への OS のインストール](#)

## 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 (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。詳細については、「[Cisco eNIC ドライバのインストール](#)」を参照してください。

## 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 **[次へ (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 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 とバージョンとして **[RHEL Linux9 (64 ビット) (RHEL Linux9 (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 lockset))] 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

### Linux カーネルでの Cisco eNIC ドライバのインストールと IOMMU の有効化

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 **grubby** コマンドを使用して、ホストで IOMMU を有効にします。

次に、RHEL で IOMMU を有効にする例を示します。

```
[user@rack-111 drivers]# grubby --update-kernel=ALL --args="intel_iommu=on iommu=pt"
```

- ステップ 3 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 4 **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
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/plp1/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、plp1 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/plp1/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、plp1 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/plp1/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、plp1 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 plp1
2: plp1: <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じ数の 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
- 仮想化パッケージがインストールされた場合
- OS ISO イメージをサーバのデータストアにコピー

### 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 (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。詳細については、「[Cisco eNIC ドライバのインストール](#)」を参照してください。



## 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。