



ネットワーク関連ポリシーの設定

この章は、次の項で構成されています。

- [vNIC テンプレートの設定, 1 ページ](#)
- [イーサネットアダプタポリシーの設定, 9 ページ](#)
- [デフォルトの vNIC 動作ポリシーの設定, 21 ページ](#)
- [LAN 接続ポリシーの設定, 23 ページ](#)
- [ネットワーク制御ポリシーの設定, 32 ページ](#)
- [マルチキャストポリシーの設定, 37 ページ](#)
- [LACP ポリシーの設定, 42 ページ](#)
- [UDLD リンクポリシーの設定, 44 ページ](#)
- [VMQ 接続ポリシーの設定, 53 ページ](#)
- [NetQueue, 55 ページ](#)

vNIC テンプレートの設定

vNIC テンプレート

vNIC LAN 接続ポリシーは、サーバ上の vNIC が LAN に接続する方法を定義します。

Cisco UCS Manager は、vNIC テンプレートを作成する際に正しい設定で VM-FEX ポートプロファイル自動的に作成しません。VM-FEX ポートプロファイルを作成するには、vNIC テンプレートのターゲットを VM として設定する必要があります。このポリシーを有効にするには、このポリシーをサービスプロファイルに含める必要があります。

vNIC テンプレートの作成時には、個々の VLAN だけでなく VLAN グループも選択できます。



(注) サーバに 2 つの Emulex NIC または QLogic NIC (Cisco UCS CNA M71KR-E または Cisco UCS CNA M71KR-Q) がある場合は、両方の NIC にユーザ定義の MAC アドレスが取得されるように、サービスプロファイルで両方のアダプタの vNIC ポリシーを設定する必要があります。両方の NIC のポリシーを設定しない場合でも、Windows は PCI バスで両方の NIC を引き続き検出します。ただし、2 番目のイーサネットインターフェイスがサービスプロファイルに含まれていないため、Windows はそれにハードウェア MAC アドレスを割り当てます。その後でサービスプロファイルを異なるサーバに移動すると、Windows によって追加の NIC が検出されますが、これは 1 つの NIC でユーザ定義の MAC アドレスが取得されなかったためです。

vNIC テンプレートの設定

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>	指定した組織の設定モードに入ります。ルート組織モードを開始するには、/ を <i>org-name</i> として入力します。
ステップ 2	UCS-A /org # create vnic-templ <i>vnic-templ-name</i> [eth-if <i>vlan-name</i>] [fabric {a b}] [target [adapter vm]]	vNIC テンプレートを作成し、組織 vNIC テンプレートモードを開始します。 選択したターゲットによって、Cisco UCS Manager が、vNIC テンプレートの適切な設定を使用して、自動的に VM-FEX ポートプロファイルを作成するかどうかが決まります。次のいずれかになります。 <ul style="list-style-type: none"> • [Adapter] : vNIC はすべてのアダプタに適用されます。このオプションを選択した場合、VM-FEX ポートプロファイルが作成されません。 • [VM] : vNIC はすべての仮想マシンに適用されます。このオプションを選択した場合、VM-FEX ポートプロファイルが作成されます。
ステップ 3	UCS-A /org/vnic-templ # set descr <i>description</i>	(任意) vNIC テンプレートに説明を加えます。
ステップ 4	UCS-A /org/vnic-templ # set fabric {a a-b b b-a}	(任意) vNIC に使用するファブリックを指定します。vNIC テンプレートを作成するときにステップ 2 でファブリックを指定しなかった場合、このコマンドで指定するオプションがあります。

	コマンドまたはアクション	目的
		<p>デフォルトのファブリックインターコネクが使用できない場合にこの vNIC が第 2 のファブリック インターコネクにアクセスできるようにする場合、a-b (A がプライマリ) または、b-a (B がプライマリ) を選択します。</p> <p>(注) 次の状況下では、vNIC のファブリック フェールオーバーをイネーブルにしないでください。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cisco UCS ドメイン がイーサネット スイッチ モードで動作している場合、そのモードでは vNIC ファブリック フェールオーバーがサポートされません。1つのファブリック インターコネク上のすべてのイーサネット アップリンクが障害になった場合、vNIC は他のイーサネット アップリンクにフェールオーバーしません。 • ファブリック フェールオーバーをサポートしないアダプタ (Cisco UCS 82598KR-CI 10-Gigabit Ethernet Adapter など) があるサーバにこの vNIC を関連付ける予定がある場合。これを行った場合、Cisco UCS Manager により、サービス プロファイルとサーバを関連付けたときに設定エラーが生成されます。
ステップ 5	UCS-A /org/vnic-templ # set mac-pool <i>mac-pool-name</i>	この vNIC テンプレートから作成された vNIC によって使用される MAC アドレス プール。
ステップ 6	UCS-A /org/vnic-templ # set mtu <i>mtu-value</i>	<p>この vNIC テンプレートから作成された vNIC によって使用される最大伝送単位、つまりパケット サイズ。</p> <p>1500 ~ 9000 の整数を入力します。</p> <p>(注) vNIC テンプレートに QoS ポリシーが関連付けられている場合、ここで指定された MTU は、関連付けられている QoS システム クラスで指定された MTU 以下であることが必要です。この MTU 値が QoS システム クラスの MTU 値を超えている場合、データ転送中にパケットがドロップされる可能性があります。</p>
ステップ 7	UCS-A /org/vnic-templ # set nw-control-policy <i>policy-name</i>	この vNIC テンプレートから作成された vNIC によって使用されるネットワーク制御ポリシー。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 8	UCS-A /org/vnic-templ # set pin-group <i>group-name</i>	この vNIC テンプレートから作成された vNIC によって使用される LAN ピン グループ。
ステップ 9	UCS-A /org/vnic-templ # set qos-policy <i>policy-name</i>	この vNIC テンプレートから作成された vNIC によって使用される サービス ポリシーの品質。
ステップ 10	UCS-A /org/vnic-templ # set stats-policy <i>policy-name</i>	この vNIC テンプレートから作成された vNIC によって使用される 統計情報収集ポリシー。
ステップ 11	UCS-A /org/vnic-templ # set type { initial-template updating-template }	vNIC テンプレートの更新タイプを指定します。テンプレート更新時にこのテンプレートから作成される vNIC インスタンスが自動アップデートされないようにする場合、 initial-template キーワードを使用します。その他の場合は updating-template キーワードを使用して、vNIC テンプレートの更新時にすべての vNIC インスタンスがアップデートされるようにします。
ステップ 12	UCS-A /org/vnic-templ # commit-buffer	トランザクションをシステムの設定にコミットします。

次の例は、vNIC テンプレートを設定し、トランザクションをコミットします。

```
UCS-A# scope org /
UCS-A /org* # create vnic template VnicTempFoo
UCS-A /org/vnic-templ* # set descr "This is a vNIC template example."
UCS-A /org/vnic-templ* # set fabric a
UCS-A /org/vnic-templ* # set mac-pool pool137
UCS-A /org/vnic-templ* # set mtu 8900
UCS-A /org/vnic-templ* # set nw-control-policy ncp5
UCS-A /org/vnic-templ* # set pin-group PinGroup54
UCS-A /org/vnic-templ* # set qos-policy QosPol5
UCS-A /org/vnic-templ* # set stats-policy ServStatsPolicy
UCS-A /org/vnic-templ* # set type updating-template
UCS-A /org/vnic-templ* # commit-buffer
UCS-A /org/vnic-templ #
```

冗長性テンプレートのペア

vNIC と vHBA テンプレートのペアを作成すると、特定のサーバに属する vNIC または vHBA を分類できます。たとえば、vNIC や vHBA のテンプレートを作成し、プライマリ テンプレートとして指定した上で、また vNIC や vHBA の別のテンプレートを作成し、セカンダリ テンプレートとして指定できます。2つのテンプレートをリンクし、プライマリ テンプレートで定義する属性を共有するペアを作成できます。セカンダリテンプレートは、プライマリテンプレートから属性を継承し、プライマリ テンプレートへ加えられるすべての変更はテンプレート ペアのセカンダリテンプレートに伝達され、反映されます。また、ペアの各テンプレート固有の（共有されていない）構成すべてを変更できます。

ペアを作成するときは、テンプレート（たとえばプライマリ テンプレート）をファブリック A に、他のテンプレート（たとえばセカンダリ テンプレート）をファブリック B に割り当てることができます。この機能により、1つ以上のテンプレートを使用して vNIC または vHBA ペアを個別に設定する必要がなくなります。

テンプレートのペアを使用して作成できる vNIC と vHBA のペアの数はアダプタの機能のみにより制限されます。

1 回限りのプロビジョニングには、[Initial Template] タイプを使用してください。

プライマリ テンプレートが共有される構成の冗長ペアを変更できるよう [Updating Template] タイプを使用します。次に示す共有構成を参照してください。

vNIC テンプレート ペアの作成

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<code>UCS-A/ org # create vnic-templ vnic-primary .</code>	プライマリ vNIC テンプレートを作成します。
ステップ 2	<code>UCS-A/ # org vnic-templ set type updating-template</code>	テンプレートタイプを更新中に設定します。これは、共有される構成のプライマリ vNIC テンプレートで設定をピア vNIC テンプレートに行います。次に示す共有構成を参照してください。
ステップ 3	<code>UCS-A/ # org vnic-templ [set fabric {a b}] .</code>	プライマリ vNIC テンプレートのファブリックを指定します。プライマリ vNIC テンプレートにファブリック A を指定すると、セカンダリ vNIC テンプレートはファブリック B である必要があり、その逆の組み合わせも同様です。
ステップ 4	<code>UCS-A/ # org vnic-templ set descr primaryinredundancypair .</code>	テンプレートをプライマリ vNIC テンプレートとして設定します。
ステップ 5	<code>UCS-A/ # org vnic-templ set redundancy-type primary.</code>	冗長テンプレートタイプをプライマリ vNIC テンプレートとして設定します。 [Redundancy Type] の説明を次に示します。 [Primary] : セカンダリ vNIC テンプレートと共有可能な構成を作成します。プライマリ vNIC テンプレートで共有される変更は、セカンダリ vNIC テンプレートに自動的に同期されます。 [Secondary] : すべての共有される構成は、プライマリ テンプレートから継承されます。

	コマンドまたはアクション	目的
		<p>[No Redundancy] : レガシー vNIC テンプレートの動作です。</p> <p>次に、共有される構成を示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • ネットワーク制御ポリシー • QoS ポリシー • 統計しきい値ポリシー • テンプレート タイプ • 接続ポリシー • VLANS • MTU <p>次に、共有されない構成を示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • ファブリック ID • [CDN Source] • [MAC Pool] • 説明 • [Pin Group Policy]
ステップ 6	UCS-A/ # org vnic-templ exit	冗長テンプレート ペアリングの作成を終了します。 (注) 冗長ペアを作成するため、プライマリ vNIC テンプレートをピア セカンダリ vNIC テンプレートにリンクした後、トランザクションのコミットを確認します。
ステップ 7	UCS-A/ # org vnic-templ create vNIC-templ vNICsecondary .	セカンダリ vNIC テンプレートを作成します。
ステップ 8	UCS-A/ # org vnic-templ set type updating-template	テンプレートタイプを更新中に設定します。これは、自動的にプライマリ vNIC テンプレートの構成を継承します。
ステップ 9	UCS-A/ org # vnic-templ [set fabric {a b}] .	セカンダリ vNIC テンプレートのファブリックを指定します。プライマリ vNIC テンプレートにファブリック A を指定すると、セカンダリ vNIC テンプレートはファブリック B である必要があり、その逆の組み合わせも同様です。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 10	UCS-A/ # org vnic-templ set descr secondaryredundancypair	セカンダリ vNIC テンプレートを冗長ペアテンプレートとして設定します。
ステップ 11	UCS-A/ # org vnic-templ set redundancy-type secondary.	vNIC テンプレート タイプをセカンダリとして設定します。
ステップ 12	UCS-A/ # org vnic-templ set peer-template-name vNIC-primary.	プライマリ vNIC テンプレートをセカンダリ vNIC テンプレートのピアとして設定します。
ステップ 13	UCS-A/ # org vnic-templ commit-buffer	トランザクションをシステムの設定にコミットします。

次に、vNIC 冗長テンプレート ペアを設定し、トランザクションをコミットする例を示します。

```
UCS-A /org* # create vnic-template vnic-primary
UCS-A /org/vnic-templ* # set type updating-template
UCS-A /org/vnic-templ* # set fabric a
UCS-A /org/vnic-templ* # set descr primaryinredundancypair
UCS-A /org/vnic-templ* # set redundancy-type primary
UCS-A /org/vnic-templ* # exit
UCS-A /org* # create vnic-templ vnicsecondary
UCS-A /org/vnic-templ* # set fabric b
UCS-A /org/vnic-templ* # set descr secondaryinredundancypair
UCS-A /org/vnic-templ* # set redundancy-type secondary
UCS-A /org/vnic-templ* # set peer-template-name vnic-primary
UCS-A /org/vnic-templ* # commit-buffer
UCS-A /org/vnic-templ #
```

次の作業

vNIC 冗長性テンプレート ペアを作成すると、この冗長性テンプレート ペアを使用して、同じ組織または下部組織内のサービス プロファイルに冗長性 vNIC ペアを作成できます。

vNIC テンプレート ペアの取り消し

[Primary] または [Secondary] テンプレートにピア テンプレートが設定されないように、[Peer Redundancy Template] を変更して vNIC テンプレート ペアを取り消すことができます。vNIC テンプレート ペアを取り消すと、対応する vNIC ペアも取り消されます。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	UCS-A /org # scope vnic-templ template1.	テンプレート ペアから元に戻す vNIC テンプレートの名前を指定します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 2	UCS-A /org/ vnic-templ # set redundancy-type no redundancy.	テンプレートペアリングの実行に使用されるピアプライマリまたはセカンダリ冗長テンプレート間のペアリングを取り消します。
ステップ 3	UCS-A /org/vnic-templ* # commit-buffer	トランザクションをシステムの設定にコミットします。

次に、テンプレート ペアリングを元に戻す例を示します。

```
UCS-A /org # scope vnic-templ template1
UCS-A /org/vnic-templ # set redundancy-type no-redundancy
UCS-A /org/vnic-templ* # commit buffer
```

vNIC テンプレートの削除

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	指定した組織の設定モードに入ります。ルート組織モードを開始するには、/ を <i>org-name</i> として入力します。
ステップ 2	UCS-A /org # delete vnic-templ vnic-templ-name	指定した vNIC テンプレートを削除します。
ステップ 3	UCS-A /org # commit-buffer	トランザクションをシステムの設定にコミットします。

次に、VnicTemp42 という名前の vNIC テンプレートを削除し、トランザクションをコミットする例を示します。

```
UCS-A# scope org /
UCS-A /org # delete vnic template VnicTemp42
UCS-A /org* # commit-buffer
UCS-A /org #
```


イーサネットアダプタポリシーの設定

イーサネットおよびファイバチャネルアダプタポリシー

このようなポリシーは、アダプタのトラフィック処理方法など、ホスト側のアダプタの動作を制御します。たとえば、このようなポリシーを使用して、次のデフォルト設定を変更できます。

- キュー
- 割り込み処理
- パフォーマンス拡張
- RSS ハッシュ
- 2つのファブリック インターコネクトがあるクラスタ構成におけるフェールオーバー



(注) ファイバチャネルアダプタ ポリシーの場合は、Cisco UCS Manager で表示される値が QLogic SANsurfer などのアプリケーションで表示される値と一致しない場合があります。たとえば、次の値は、SANsurfer と Cisco UCS Manager で明らかに異なる場合があります。

- ターゲットごとの最大 LUN : SANsurfer の最大 LUN は 256 であり、この数値を超える値は表示されません。Cisco UCS Manager でサポートされている最大 LUN 数はこれよりも大きくなっています。
- リンク ダウン タイムアウト : SANsurfer では、リンク ダウンのタイムアウトしきい値を秒単位で設定します。Cisco UCS Manager では、この値をミリ秒で設定します。したがって、Cisco UCS Manager で 5500 ミリ秒と設定された値は、SANsurfer では 5 秒として表示されます。
- 最大データ フィールド サイズ : SANsurfer で許可される値は 512、1024、および 2048 です。Cisco UCS Manager では、あらゆるサイズの値を設定できます。したがって、Cisco UCS Manager で 900 と設定された値は、SANsurfer では 512 として表示されます。
- LUN Queue Depth : LUN キュー デプス設定は Windows システムの FC アダプタ ポリシーで使用できます。キュー デプスとは、HBA が 1 回の伝送で送受信できる LUN ごとのコマンドの数です。Windows Storport ドライバは、これに対するデフォルト値として、物理ミニポートに 20、仮想ミニポートに 250 を設定します。この設定により、アダプタのすべての LUN の初期キュー デプスを調整します。この値の有効範囲は 1 ~ 254 です。デフォルトの LUN キュー デプスは 20 です。この機能は、Cisco UCS Manager バージョン 3.1(2) 以降でのみ使用できます。
- IO TimeOut Retry : 指定されたタイムアウト時間内にターゲット デバイスが I/O 要求に回答しない場合、FC アダプタは、タイマーの期限が切れると、保留中のコマンドを破棄して同じ IO を再送信します。この値に対する FC アダプタの有効範囲は 1 ~ 59 秒です。デフォルトの IO リトライ タイムアウトは 5 秒です。この機能は、Cisco UCS Manager バージョン 3.1(2) 以降でのみ使用できます。

オペレーティングシステム固有のアダプタ ポリシー

デフォルトでは、Cisco UCS は、イーサネットアダプタポリシーとファイバチャネルアダプタポリシーのセットを提供します。これらのポリシーには、サポートされている各サーバオペレーティングシステムにおける推奨設定が含まれています。オペレーティングシステムはこれらのポリシーに影響されます。通常、ストレージベンダーはデフォルト以外のアダプタ設定を要求しません。ベンダーが提供しているサポートリストで必須設定の詳細を確認できます。

**重要**

該当するオペレーティングシステムには、これらのポリシーの値を使用することを推奨します。シスコのテクニカルサポートで指示されない限り、デフォルトのポリシーの値は変更しないでください。

ただし、（デフォルトの Windows のアダプタポリシーを使用する代わりに）Windows OS のイーサネットアダプタポリシーを作成する場合は、次の式を使用して Windows で動作する値を計算します。

$$\text{完了キュー} = \text{送信キュー} + \text{受信キュー}$$

$$\text{割り込み回数} = (\text{完了キュー} + 2) \text{ 以上である } 2 \text{ のべき乗の最小値}$$

たとえば、送信キューが 1 で受信キューが 8 の場合、

$$\text{完了キュー} = 1 + 8 = 9$$

$$\text{割り込み回数} = (9 + 2) \text{ 以上の } 2 \text{ のべき乗の最小値} = 16$$

Accelerated Receive Flow Steering

Accelerated Receive Flow Steering (ARFS) は、ハードウェアによる受信フローステアリングで、CPU データキャッシュヒット率を向上させることができます。これは、カーネルレベルの packet 処理を、その packet を消費するアプリケーションスレッドが動作している CPU に誘導することによって行います。

ARFS を使用すると、CPU 効率の向上とトラフィック遅延の短縮が可能になります。CPU の各受信キューには、割り込みが関連付けられています。割り込みサービスルーチン (ISR) は、CPU で実行するよう設定できます。ISR により、packet は受信キューから現在のいずれかの CPU のバックログに移動されます。packet は、ここで後から処理されます。アプリケーションがこの CPU で実行されていない場合、CPU はローカル以外のメモリに packet をコピーする必要があり、これにより遅延が増加します。ARFS では、この packet の流れをアプリケーションが実行されている CPU の受信キューに移動することによって、この遅延を短縮できます。

ARFS はデフォルトでは無効であり、Cisco UCS Manager を使用して有効にできます。ARFS を設定するには、次の手順を実行します。

- 1 ARFS を有効にしたアダプタポリシーを作成します。
- 2 アダプタポリシーをサービスプロファイルと関連付けます。
- 3 ホスト上で ARFS を有効にします。
 - 1 Interrupt Request Queue (IRQ) のバランスをオフにします。
 - 2 IRQ を別の CPU と関連付けます。
 - 3 ethtool を使用して `ntuple` を有効にします。

Accelerated Receive Flow Steering のガイドラインと制約事項

- ARFS では vNIC ごとに 64 フィルタをサポート
- ARFS は次のアダプタでサポートされています。
 - Cisco UCS VIC 1280、1240、1340、および 1380
 - Cisco UCS VIC 1225、1225T、1285、1223、1227、1227T、1385、1387
- ARFS は次のオペレーティング システムでサポートされています。
 - Red Hat Enterprise Linux 6.5 および 6.6
 - Red Hat Enterprise Linux 7.0 以上のバージョン
 - SUSE Linux Enterprise Server 11 SP2 および SP3
 - SUSE Linux Enterprise Server 12 以上のバージョン
 - Ubuntu 14.04.2

割り込み調停

アダプタは、通常、ホスト CPU が処理する必要のある割り込みを大量に生成します。割り込み調停は、ホスト CPU で処理される割り込みの数を削減します。これは、設定可能な調停間隔に同じイベントが複数発生した場合にホストの中断を 1 回だけにすることで実現されます。

受信動作の割り込み調停を有効にした場合、アダプタは引き続きパケットを受信しますが、ホスト CPU は各パケットの割り込みをすぐには受信しません。調停タイマーは、アダプタが最初のパケットを受信すると開始します。設定された調停間隔がタイムアウトすると、アダプタはその間隔の中で受信した複数のパケットで 1 つの割り込みを生成します。ホストの NIC ドライバは、受信した複数のパケットを処理します。生成される割り込み数が削減されるため、コンテキストスイッチのホスト CPU が消費する時間が短縮されます。つまり、CPU でパケットを処理する時間が増加することになり、結果としてスループットと遅延が改善されます。

適応型割り込み調停

調停間隔が原因で、受信パケットの処理によって遅延が増加します。パケットレートの低い小さなパケットの場合は、この遅延が増加します。遅延のこの増加を避けるため、ドライバは通過するトラフィックのパターンに適応し、サーバからの応答が向上するよう割り込み調停間隔を調整することができます。

適応型割り込み調停 (AIC) は、電子メール サーバ、データベース サーバ、LDAP サーバなど、コネクション型の低リンク使用率のシナリオで最も効果的です。ラインレートトラフィックには適しません。

適応型割り込み調停のガイドラインと制約事項

- リンク使用率が 80% を超えている場合、適応型割り込み調停（AIC）による遅延の低減効果はありません。
- AIC を有効化すると静的調停は無効になります。
- AIC がサポートされるのは、次のオペレーティング システムだけです。
 - Red Hat Enterprise Linux 6.4 以上のバージョン
 - Red Hat Enterprise Linux 7.0 以上のバージョン
 - SUSE Linux Enterprise Server 11 SP2 および SP3
 - SUSE Linux Enterprise Server 12
 - XenServer 6.5
 - Ubuntu 14.04.2

SMB ダイレクト用 RDMA Over Converged Ethernet

RDMA Over Converged Ethernet (RoCE) は、イーサネットネットワーク越しのダイレクトメモリアクセスを実現します。RoCEはリンク層プロトコルであるため、同じイーサネットブロードキャストドメインにある任意の 2 ホスト間の通信を可能にします。RoCE は、低遅延、低 CPU 使用率、およびネットワーク帯域幅使用率の高さによって、従来のネットワーク ソケット実装と比較して優れたパフォーマンスを提供します。Windows 2012 R2 以降のバージョンでは、SMB ファイル共有とライブマイグレーションのパフォーマンスを高速化して向上させるために RDMA が使用されます。

Cisco UCS Manager Release 2.2(4) では、Microsoft SMB ダイレクト用に RoCE をサポートしています。イーサネットアダプタポリシーを作成または変更しながら追加の設定情報がアダプタに送信されます。

RoCE を搭載した SMB ダイレクトのガイドラインと制約事項

- RoCE を搭載した Microsoft SMB ダイレクトは以下のとおりサポートされています。
 - Cisco UCS Manager リリース 2.2(4) 以降用の Windows 2012 R2。
 - Cisco UCS Manager リリース 2.2(8) 以降用の Windows 2016。
- RoCE を搭載した Microsoft SMB ダイレクトは、第三世代の Cisco UCS VIC 1340、1380、1385、および 1387 アダプタでのみサポートされています。第二世代の UCS VIC 1225 および 1227 アダプタはサポートされていません。

- シスコのアダプタ間では、RoCE 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。
- Cisco UCS Manager では、RoCE 対応 vNIC をアダプタごとに4つまでしかサポートしません。
- Cisco UCS Manager では、NVGRE、VXLAN、NetFlow、VMQ、usNIC での RoCE をサポートしません。
- アダプタごとのキュー ペアの最大数は 8192 個です。
- アダプタごとのメモリ領域の最大数は 524288 個です。
- リリース 2.2(4) から Cisco UCS Manager をダウングレードする前に RoCE をディセーブルにしないと、ダウングレードは失敗します。
- Cisco UCS Manager は、RoCE 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。

イーサネット アダプタ ポリシーの設定

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 / を入力します。
ステップ 2	UCS-A /org # create eth-policy <i>policy-name</i>	指定されたイーサネットアダプタポリシーを作成し、組織イーサネットポリシーモードを開始します。
ステップ 3	UCS-A /org/eth-policy # set arfs acceleratedrfs { enabled disabled }	(任意) Accelerated RFS を設定します。
ステップ 4	UCS-A /org/eth-policy # set comp-queue count <i>count</i>	(任意) イーサネットの完了キューを設定します。
ステップ 5	UCS-A /org/eth-policy # set descr <i>description</i>	(任意) ポリシーの説明を記します。 (注) 説明にスペース、特殊文字、または句読点が含まれている場合、説明を引用符で括る必要があります。引用符は、 show コマンド出力の説明フィールドには表示されません。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 6	UCS-A /org/eth-policy # set failovertimeout <i>timeout-sec</i>	(任意) イーサネットのフェールオーバーを設定します。
ステップ 7	UCS-A /org/eth-policy # set interrupt {coalescing-time <i>sec</i> coalescing-type {idle min} count <i>count</i> mode {intx msi msi-x}}	(任意) イーサネットの割り込みを設定します。
ステップ 8	UCS-A /org/eth-policy # set nvgre adminstate {disabled enabled}	(任意) NVGRE を設定します。
ステップ 9	UCS-A /org/eth-policy # set offload {large-receive tcp-rx-checksum tcp-segment tcp-tx-checksum} {disabled enabled}	(任意) イーサネットのオフロードを設定します。
ステップ 10	UCS-A /org/eth-policy # set policy-owner {local pending}	(任意) イーサネットアダプタポリシーのオーナーを指定します。
ステップ 11	UCS-A /org/eth-policy # set recv-queue {count <i>count</i> ring-size <i>size-num</i> }	(任意) イーサネットの受信キューを設定します。
ステップ 12	UCS-A /org/eth-policy # set roceadminstate {disabled enabled} memoryregions <i>number-of-memory-regions</i> queuepairs <i>number-of-queue-pairs</i> resourcegroups <i>number-of-resource-groups</i>	(任意) 次のオプションを使用して、RDMA over converged Ethernet (RoCE) を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> • adminstate : RoCE を有効または無効にします。 • memoryregions : アダプタごとに使用するメモリ領域の数を設定します。値の範囲は 1 ~ 524288 のメモリ領域で、最も近い 2 の乗数を整数として指定する必要があります。 • queuepairs : アダプタごとに使用するキューペアの数を設定します。値の範囲は 1 ~ 8192 のキューペアで、最も近い 2 の乗数を整数として指定する必要があります。 • resourcegroups : 使用するリソースグループの数を設定します。値の範囲は 1 ~ 128 のリソースグループです。最適なパフォーマンスを得るためには、システムの CPU コアの数以上の整数値を、最も近

	コマンドまたはアクション	目的
		い2の乗数として指定する必要があります。
ステップ 13	UCS-A /org/eth-policy # set rss receivesidescaling {disabled enabled}	(任意) RSS を設定します。
ステップ 14	UCS-A /org/eth-policy # set trans-queue {count count ring-size size-num}	(任意) イーサネットの送信キューを設定します。
ステップ 15	UCS-A /org/eth-policy # set vxlan adminstate {disabled enabled}	(任意) VXLAN を設定します。
ステップ 16	UCS-A /org/eth-policy # commit-buffer	トランザクションをシステムの設定にコミットします。

次の例は、イーサネットアダプタポリシーを設定し、トランザクションをコミットします。

```
UCS-A# scope org
UCS-A /org* # create eth-policy EthPolicy19
UCS-A /org/eth-policy* # set comp-queue count 16
UCS-A /org/eth-policy* # set descr "This is an Ethernet adapter policy example."
UCS-A /org/eth-policy* # set failover timeout 300
UCS-A /org/eth-policy* # set interrupt count 64
UCS-A /org/eth-policy* # set offload large-receive disabled
UCS-A /org/eth-policy* # set recv-queue count 32
UCS-A /org/eth-policy* # set rss receivesidescaling enabled
UCS-A /org/eth-policy* # set trans-queue
UCS-A /org/eth-policy* # commit-buffer
UCS-A /org/eth-policy #
```

次の例は、RoCEを使用してイーサネットアダプタポリシーを設定し、トランザクションをコミットします。

```
UCS-A# scope org
UCS-A /org* # create eth-policy EthPolicy20
UCS-A /org/eth-policy* # set roce adminstate enable
UCS-A /org/eth-policy* # set roce memoryregions 131072
UCS-A /org/eth-policy* # set roce queuepairs 256
UCS-A /org/eth-policy* # set roce resourcegroups 32
UCS-A /org/eth-policy # commit buffer
UCS-A /org # show eth-policy EthPolicy20 detail expand
```

```
Eth Adapter Policy:
  Name: EthPolicy20
  Description:
  Policy Owner: Local

  ARFS:
    Accelerated Receive Flow Steering: Disabled

  Ethernet Completion Queue:
    Count: 2

  Ethernet Failback:
    Timeout (sec): 5

  Ethernet Interrupt:
    Coalescing Time (us): 125
```



```
Coalescing Type: Min
Count: 4
Driver Interrupt Mode: MSI-X

NVGRE:
  NVGRE: Disabled

Ethernet Offload:
  Large Receive: Enabled
  TCP Segment: Enabled
  TCP Rx Checksum: Enabled
  TCP Tx Checksum: Enabled

Ethernet Receive Queue:
  Count: 1
  Ring Size: 512

ROCE:
  RoCE: Enabled
  Resource Groups: 32
  Memory Regions: 131072
  Queue Pairs: 256

VXLAN:
  VXLAN: Disabled

Ethernet Transmit Queue:
  Count: 1
  Ring Size: 256

RSS:
  Receive Side Scaling: Disabled
```

Linux オペレーティングシステムで MRQS 用の eNIC サポートをイネーブル化するためのイーサネットアダプタポリシーの設定

Cisco UCS Manager には、Red Hat Enterprise Linux バージョン 6.x および SUSE Linux Enterprise Server バージョン 11.x での Multiple Receive Queue Support (MRQS) 機能向けの eNIC サポートが含まれます。

手順

- ステップ 1** イーサネットアダプタポリシーを作成します。
イーサネットアダプタポリシーを作成する場合は、次のパラメータを使用します。
- 送信キュー = 1
 - 受信キュー = n (最大 8)
 - 完了キュー = 送信キューの数 + 受信キューの数
 - 割り込み = 完了キューの数 + 2
 - Receive Side Scaling (RSS) = Enabled
 - 割り込みモード = Msi-X

イーサネットアダプタポリシーの設定、(14 ページ) を参照してください。

- ステップ 2 eNIC ドライババージョン 2.1.1.35 以降をインストールします。
『Cisco UCS Virtual Interface Card Drivers for Linux Installation Guide』を参照してください。
- ステップ 3 サーバをリブートします。

NVGREによるステートレスオフロードを有効化するためのイーサネットアダプタポリシーの設定

Cisco UCS Manager では、Windows Server 2012 R2 オペレーティングシステムが実行されているサーバに設置された Cisco UCS VIC 1340 および Cisco UCS VIC 1380 アダプタでのみ NVGRE によるステートレスオフロードをサポートしています。NVGRE によるステートレスオフロードは NetFlow、usNIC または VM-FEX では使用できません。

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、 <i>org-name</i> に / を入力します。
ステップ 2	UCS-A /org # create eth-policy policy-name	指定されたイーサネットアダプタポリシーを作成し、組織イーサネットポリシーモードを開始します。
ステップ 3	NVGRE によるステートレスオフロードを有効にするには、次のオプションを設定できます。	<ul style="list-style-type: none"> • 送信キュー = 1 • 受信キュー = n (最大 8) • 完了キュー = 送信キューの数 + 受信キューの数 • 割り込み = 完了キューの数 + 2 • Generic Routing Encapsulation (GRE) を使用したネットワーク仮想化 = 有効 • 割り込みモード = Msi-X <p>イーサネットアダプタポリシーの作成の詳細については、イーサネットアダプタポリシーの設定、(14 ページ) を参照してください。</p>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 4	UCS-A /org/eth-policy # commit-buffer	トランザクションをシステムの設定にコミットします。
ステップ 5	eNIC ドライババージョン 3.0.0.8 以降をインストール します。	詳細については、 http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/unified_computing/ucs/sw/vic_drivers/install/Windows/b_Cisco_VIC_Drivers_for_Windows_Installation_Guide.html を参照してください。
ステップ 6	サーバをリブートします。	

次の例は、NVGRE によるステートレス オフロードを有効にしてトランザクションをコミットするために、イーサネット アダプタ ポリシーを設定する方法について説明します。

```
UCS-A# scope org /
UCS-A /org* # create eth-policy NVGRE
UCS-A /org/eth-policy* # set descr "Ethernet adapter policy with stateless offloads"
UCS-A /org/eth-policy* # set nvgre adminstate enabled
UCS-A /org/eth-policy* # set comp-queue count 16
UCS-A /org/eth-policy* # set interrupt count 64
UCS-A /org/eth-policy* # set recv-queue count 32
UCS-A /org/eth-policy* # set rss receive-sidescaling enabled
UCS-A /org/eth-policy* # set trans-queue 1
UCS-A /org/eth-policy* # set interrupt mode mxi-x
UCS-A /org/eth-policy* # commit-buffer
UCS-A /org/eth-policy #
```

VXLANによるステートレスオフロードを有効化するためのイーサネットアダプタポリシーの設定

Cisco UCS Manager では、VMWare ESXi Release 5.5 以降のリリースのオペレーティング システムが実行されているサーバに設置された Cisco UCS VIC 1340 および Cisco UCS VIC 1380 アダプタでのみ VXLAN によるステートレス オフロードをサポートしています。VXLAN によるステートレス オフロードは NetFlow、usNIC または VM-FEX では使用できません。

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、 <i>org-name</i> に / を入力します。
ステップ 2	UCS-A /org # create eth-policy policy-name	指定されたイーサネット アダプタ ポリシーを作成し、組織イーサネット ポリシー 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 3	VXLAN によるステートレス オフロードを有効にするには、次のオプションを設定できます。	<ul style="list-style-type: none"> 送信キュー = 1 受信キュー = n (最大 8) 完了キュー = 送信キューの数 + 受信キューの数 割り込み = 完了キューの数 + 2 [Virtual Extensible LAN] = 有効 割り込みモード = Msi-X <p>イーサネットアダプタ ポリシーの作成の詳細については、イーサネットアダプタ ポリシーの設定、(14 ページ) を参照してください。</p>
ステップ 4	UCS-A /org/eth-policy # commit-buffer	トランザクションをシステムの設定にコミットします。
ステップ 5	eNIC ドライババージョン 2.1.2.59 以降をインストールします。	詳細については、 http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/unified_computing/ucs/sw/vic_drivers/install/ESX/2-0/b_Cisco_VIC_Drivers_for_ESX_Installation_Guide.html を参照してください。
ステップ 6	サーバをリブートします。	

次の例は、VXLAN によるステートレス オフロードを有効にしてトランザクションをコミットするために、イーサネットアダプタ ポリシーを設定する方法について説明します。

```
UCS-A# scope org /
UCS-A /org* # create eth-policy VXLAN
UCS-A /org/eth-policy* # set descr "Ethernet adapter policy with stateless offloads"
UCS-A /org/eth-policy* # set vxlan adminstate enabled
UCS-A /org/eth-policy* # set comp-queue count 16
UCS-A /org/eth-policy* # set interrupt count 64
UCS-A /org/eth-policy* # set recv-queue count 32
UCS-A /org/eth-policy* # set rss receivesidescaling enabled
UCS-A /org/eth-policy* # set trans-queue 1
UCS-A /org/eth-policy* # set interrupt mode mxi-x
UCS-A /org/eth-policy* # commit-buffer
UCS-A /org/eth-policy #
```

イーサネットアダプタポリシーの削除

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 / を入力します。
ステップ 2	UCS-A /org # delete eth-policy <i>policy-name</i>	指定したイーサネットアダプタポリシーを削除します。
ステップ 3	UCS-A /org # commit-buffer	トランザクションをシステムの設定にコミットします。

次に、EthPolicy19 という名前のイーサネットアダプタポリシーを削除し、トランザクションをコミットする例を示します。

```
UCS-A# scope org /
UCS-A /org # delete eth-policy EthPolicy19
UCS-A /org* # commit-buffer
UCS-A /org #
```

デフォルトの vNIC 動作ポリシーの設定

デフォルトの vNIC 動作ポリシー

デフォルトの vNIC 動作ポリシーにより、サービスプロファイルに対する vNIC の作成方法を設定できます。vNICs を手動で作成することもできますし、自動的に作成することもできます。

デフォルトの vNIC 動作ポリシーを設定して、vNIC の作成方法を定義することができます。次のいずれかになります。

- [None] : サービスプロファイルに Cisco UCS Manager はデフォルトの vNIC を作成しません。すべての vNIC を明示的に作成する必要があります。
- [HW Inherit] : サービスプロファイルが vNIC を必要とし、何も明示的に定義されていない場合、Cisco UCS Manager はサービスプロファイルに関連付けられたサーバにインストールされたアダプタに基づいて必要な vNIC を作成します。



(注) vNIC のデフォルトの動作ポリシーを指定しない場合、[HW Inherit] がデフォルトで使用されません。

デフォルトの vNIC 動作ポリシーの設定

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 /	ルート組織モードを開始します。
ステップ 2	UCS-A/org # scope vnic-beh-policy	デフォルトの vNIC 動作ポリシーモードを開始します。
ステップ 3	UCS-A/org/vnic-beh-policy # set action {hw-inherit [template_name name] none}	デフォルトの vNIC 動作ポリシーを指定します。次のいずれかになります。 <ul style="list-style-type: none"> • hw-inherit : サービス プロファイルが vNIC を必要とし、何も明示的に定義されていない場合、Cisco UCS Manager はサービス プロファイルに関連付けられたサーバにインストールされたアダプタに基づいて必要な vNIC を作成します。 • hw-inherit を指定した場合は、vNIC テンプレートを指定して vNIC を作成することもできます。 • none : Cisco UCS Manager はサービス プロファイルにデフォルトの vNIC を作成しません。すべての vNIC を明示的に作成する必要があります。
ステップ 4	UCS-A/org/vnic-beh-policy # commit-buffer	トランザクションをシステムの設定にコミットします。

次の例では、デフォルトの vNIC 動作ポリシーを **hw-inherit** に設定する方法を示します。

```
UCS-A # scope org /
UCS-A/org # scope vnic-beh-policy
UCS-A/org/vnic-beh-policy # set action hw-inherit
UCS-A/org/vnic-beh-policy* # commit-buffer
UCS-A/org/vnic-beh-policy #
```

LAN 接続ポリシーの設定

LAN および SAN 接続ポリシーについて

接続ポリシーは、ネットワーク上のサーバと LAN または SAN 間の接続およびネットワーク通信リソースを決定します。これらのポリシーは、プールを使用してサーバに MAC アドレス、WWN、および WWPN を割り当て、サーバがネットワークとの通信に使用する vNIC および vHBA を識別します。



(注) これらの接続ポリシーは、サービス プロファイルおよびサービス プロファイル テンプレートに含まれ、複数のサーバを設定するために使用できるので、静的 ID を接続ポリシーで使用することはお勧めしません。

LAN および SAN の接続ポリシーに必要な権限

接続ポリシーにより、ネットワークまたはストレージ権限のないユーザがネットワークおよびストレージ接続をしているサービス プロファイルおよびサービス プロファイル テンプレートを作成および変更することが可能になります。ただし、ユーザは接続ポリシーを作成するための適切なネットワークおよびストレージの権限が必要です。

接続ポリシーの作成に必要な権限

接続ポリシーは、他のネットワークおよびストレージ構成と同じ権限を必要とします。たとえば、接続ポリシーを作成するには、次の権限の少なくとも 1 つを有している必要があります。

- admin : LAN および SAN 接続ポリシーを作成できます
- ls-server : LAN および SAN 接続ポリシーを作成できます
- ls-network : LAN 接続ポリシーを作成できます
- ls-storage : SAN 接続ポリシーを作成できます

接続ポリシーをサービス プロファイルに追加するために必要な権限

接続ポリシーの作成後、ls-compute 権限を持つユーザは、そのポリシーをサービス プロファイルまたはサービス プロファイル テンプレートに組み込むことができます。ただし、ls-compute 権限しかないユーザは接続ポリシーを作成できません。

サービス プロファイルと接続ポリシー間の相互作用

次のいずれかの方法により、サービス プロファイルに LAN および SAN の接続を設定できます。

- サービス プロファイルで参照される LAN および SAN 接続ポリシー
- サービス プロファイルで作成されるローカル vNIC および vHBA
- ローカル vNIC および SAN 接続ポリシー
- ローカル vHBA および LAN 接続ポリシー

Cisco UCS では、サービス プロファイルのローカル vNIC および vHBA 設定と接続ポリシー間の相互排他性が維持されます。接続ポリシーとローカルに作成した vNIC または vHBA を組み合わせて使用することはできません。サービス プロファイルに LAN 接続ポリシーを含めると、既存の vNIC 設定がすべて消去されます。SAN 接続ポリシーを含めた場合は、そのサービス プロファイル内の既存の vHBA 設定がすべて消去されます。

LAN 接続ポリシーの作成

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>	指定した組織の設定モードに入ります。ルート組織モードを開始するには、/ を <i>org-name</i> として入力します。
ステップ 2	UCS-A /org # create lan-connectivity-policy <i>policy-name</i>	指定された LAN 接続ポリシーを作成し、組織 LAN 接続ポリシー モードを開始します。 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。
ステップ 3	UCS-A /org/lan-connectivity-policy # set descr <i>policy-name</i>	(任意) ポリシーに説明を追加します。どこでどのようにポリシーが使用されるかについての情報を含めることを推奨します。 256 文字以下で入力します。次を除く任意の文字またはスペースを使用できます。` (アクセント記号)、\ (バックスラッシュ)、^ (キャラット)、" (二重引用符)、= (等号)、> (大なり)、< (小なり)、または' (一重引用符) は使用できません。
ステップ 4	UCS-A /org/lan-connectivity-policy # commit-buffer	トランザクションをシステムの設定にコミットします。

次の例では、LanConnect42 という名前の LAN 接続ポリシーを作成し、トランザクションをコミットする方法を示します。

```
UCS-A# scope org /
UCS-A /org* # create lan-connectivity-policy LanConnect42
UCS-A /org/lan-connectivity-policy* # set descr "LAN connectivity policy"
UCS-A /org/lan-connectivity-policy* # commit-buffer
UCS-A /org/lan-connectivity-policy #
```

次の作業

この LAN 接続ポリシーに 1 つ以上の vNIC および（または）iSCSI vNIC を追加します。

LAN 接続ポリシー用の vNIC の作成

LAN 接続ポリシーの作成、(24 ページ) から続行した場合、ステップ 3 でこの手順を開始します。

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	指定した組織の設定モードに入ります。ルート組織モードを開始するには、/を <i>org-name</i> として入力します。
ステップ 2	UCS-A /org # scope lan-connectivity-policy policy-name	指定した LAN 接続ポリシーの LAN 接続ポリシーモードを開始します。
ステップ 3	UCS-A /org/lan-connectivity-policy # create vnic vnic-name [eth-if eth-if-name] [fabric {a b}]	指定された LAN 接続ポリシー用の vNIC を作成します。 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。
ステップ 4	UCS-A /org/lan-connectivity-policy/vnic # set fabric {a a-b b b-a}	vNIC に使用するファブリックを指定します。ステップ 3 で vNIC を作成したときにファブリックを指定しなかった場合は、このコマンドで指定するオプションがあります。 デフォルトのファブリック インターコネクタが使用できない場合にこの vNIC が第 2 のファブリック インターコネクタにアクセスできるようにする場合、 a-b (A がプライマリ) または、 b-a (B がプライマリ) を選択します。

	コマンドまたはアクション	目的
		<p>(注) 次の状況下では、vNIC のファブリック フェールオーバーをイネーブルにしないでください。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cisco UCS ドメインがイーサネット スイッチモードで動作している場合、そのモードでは vNIC ファブリック フェールオーバーがサポートされません。1つのファブリック インターコネクト上のすべてのイーサネットアップリンクが障害になった場合、vNICは他のイーサネットアップリンクにフェールオーバーしません。 • ファブリック フェールオーバーをサポートしないアダプタ (Cisco UCS 82598KR-CI 10-Gigabit Ethernet Adapter など) があるサーバにこの vNIC を関連付ける予定がある場合。これを行った場合、Cisco UCS Manager により、サービスプロファイルとサーバを関連付けたときに設定エラーが生成されません。
ステップ 5	UCS-A /org/lan-connectivity-policy/vnic # set adapter-policy policy-name	vNIC に使用するアダプタ ポリシーを指定します。
ステップ 6	UCS-A /org/lan-connectivity-policy/vnic # set identity {dynamic-mac {mac-addr derived} mac-pool mac-pool-name}	<p>vNIC の ID (MAC アドレス) を指定します。次のいずれかのオプションを使用して識別を設定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 一意の MAC アドレスを <code>nn:nn:nn:nn:nn:nn</code> 形式で作成する。 • 製造時にハードウェアに焼き付けられた MAC アドレスを取得する。 • MAC プールから MAC アドレスを割り当てる。
ステップ 7	UCS-A /org/lan-connectivity-policy/vnic # set mtu size-num	<p>この vNIC で受け入れられる最大伝送単位、つまりパケット サイズ。を指定します。</p> <p>1500 ~ 9216 の範囲の整数を入力します。</p>

	コマンドまたはアクション	目的
		(注) vNICに対応する QoS ポリシーがある場合、ここで指定した MTU は、関連付けられた QoS システム クラスで指定された MTU と同等以下でなければなりません。この MTU 値が QoS システム クラスの MTU 値を超えている場合、データ転送中にパケットがドロップされる可能性があります。
ステップ 8	UCS-A /org/lan-connectivity-policy/vnic # set nw-control-policy <i>policy-name</i>	vNIC によって使用されるネットワーク制御ポリシーを指定します。
ステップ 9	UCS-A /org/lan-connectivity-policy/vnic # set order { <i>order-num</i> unspecified }	vNIC に相対順序を指定します。
ステップ 10	UCS-A /org/lan-connectivity-policy/vnic # set pin-group <i>group-name</i>	vNIC によって使用される LAN ピン グループを指定します。
ステップ 11	UCS-A /org/lan-connectivity-policy/vnic # set qos-policy <i>policy-name</i>	vNIC によって使用されるサービスポリシーの品質を指定します。
ステップ 12	UCS-A /org/lan-connectivity-policy/vnic # set stats-policy <i>policy-name</i>	vNIC によって使用される統計情報収集ポリシーを指定します。
ステップ 13	UCS-A /org/lan-connectivity-policy/vnic # set template-name <i>policy-name</i>	ダイナミック vNIC 接続ポリシーを vNIC に使用するよう指定します。
ステップ 14	UCS-A /org/lan-connectivity-policy/vnic # set vcon { 1 2 3 4 any }	指定された vCon に vNIC を割り当てます。Cisco UCS Manager が自動で vNIC を割り当てるようにするには、 any キーワードを使用します。
ステップ 15	UCS-A /org/lan-connectivity-policy/vnic # commit-buffer	トランザクションをシステムの設定にコミットします。

次の例では、LanConnect42 という名前の LAN 接続ポリシー用の vNIC を設定し、トランザクションをコミットする方法を示します。

```
UCS-A# scope org /
UCS-A /org # scope lan-connectivity-policy LanConnect42
UCS-A /org/lan-connectivity-policy* # create vnic vnic3 fabric a
UCS-A /org/lan-connectivity-policy/vnic* # set fabric a-b
UCS-A /org/lan-connectivity-policy/vnic* # set adapter-policy AdaptPol2
UCS-A /org/lan-connectivity-policy/vnic* # set identity mac-pool MacPool3
```

```

UCS-A /org/lan-connectivity-policy/vnic* # set mtu 8900
UCS-A /org/lan-connectivity-policy/vnic* # set nw-control-policy ncp5
UCS-A /org/lan-connectivity-policy/vnic* # set order 0
UCS-A /org/lan-connectivity-policy/vnic* # set pin-group EthPinGroup12
UCS-A /org/lan-connectivity-policy/vnic* # set qos-policy QosPol5
UCS-A /org/lan-connectivity-policy/vnic* # set stats-policy StatsPol2
UCS-A /org/lan-connectivity-policy/vnic* # set template-name VnicConnPol3
UCS-A /org/lan-connectivity-policy/vnic* # set vcon any
UCS-A /org/lan-connectivity-policy/vnic* # commit-buffer
UCS-A /org/lan-connectivity-policy/vnic #

```

次の作業

必要に応じて、LAN 接続ポリシーに別の NIC または iSCSI vNIC を追加します。そうでない場合は、サービス プロファイルまたはサービス プロファイル テンプレートにポリシーをインクルードします。

LAN 接続ポリシーからの vNIC の削除

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	指定した組織の設定モードに入ります。ルート組織モードを開始するには、/を <i>org-name</i> として入力します。
ステップ 2	UCS-A /org # scope lan-connectivity-policy policy-name	指定した LAN 接続ポリシーの LAN 接続ポリシー モードを開始します。
ステップ 3	UCS-A /org/lan-connectivity-policy # delete vnic vnic-name	LAN 接続ポリシーから指定された vNIC を削除します。
ステップ 4	UCS-A /org/lan-connectivity-policy # commit-buffer	トランザクションをシステムの設定にコミットします。

次の例では、vnic3 という名前の vNIC を LanConnect42 という名前の LAN 接続ポリシーから削除し、トランザクションをコミットする方法を示します。

```

UCS-A# scope org /
UCS-A /org # scope lan-connectivity-policy LanConnect42
UCS-A /org/lan-connectivity-policy # delete vnic vnic3
UCS-A /org/lan-connectivity-policy* # commit-buffer
UCS-A /org/lan-connectivity-policy #

```

LAN 接続ポリシー用の iSCSI vNIC の作成

LAN 接続ポリシーの作成、[\(24 ページ\)](#) から続行した場合、ステップ 3 でこの手順を開始します。

はじめる前に

LAN 接続ポリシーは、iSCSI デバイス用のオーバーレイ vNIC として使用できるイーサネット vNIC を含める必要があります。

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 <i>org-name</i>	指定した組織の設定モードに入ります。ルート組織モードを開始するには、/を <i>org-name</i> として入力します。
ステップ 2	UCS-A /org # scope lan-connectivity-policy <i>policy-name</i>	指定した LAN 接続ポリシーの LAN 接続ポリシーモードを開始します。
ステップ 3	UCS-A /org/lan-connectivity-policy # create vnic-iscsi <i>iscsi-vnic-name</i> .	指定された LAN 接続ポリシーの iSCSI vNIC を作成します。 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) は使用できませんが、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。
ステップ 4	UCS-A /org/lan-connectivity-policy/vnic-iscsi # set iscsi-adaptor-policy <i>iscsi-adaptor-name</i>	(任意) この iSCSI vNIC 用に作成した iSCSI アダプタポリシーを指定します。
ステップ 5	UCS-A /org/lan-connectivity-policy/vnic-iscsi # set auth-name <i>authentication-profile-name</i>	(任意) iSCSI vNIC によって使用される認証プロファイルを設定します。設定する認証プロファイルがすでに存在している必要があります。詳細については、 認証プロファイルの作成 を参照してください。
ステップ 6	UCS-A /org/lan-connectivity-policy/vnic-iscsi # set identity { dynamic-mac <i>{dynamic-mac-address derived }</i> mac-pool <i>mac-pool-name }</i>	iSCSI vNIC の MAC アドレスを指定します。 (注) MAC アドレスは、Cisco UCS NIC M51KR-B アダプタ専用設定されます。
ステップ 7	UCS-A /org/lan-connectivity-policy/vnic-iscsi # set iscsi-identity {initiator-name <i>initiator-name initiator-pool-name</i> <i>iqn-pool-name}</i>	iSCSI 発信側の名前または iSCSI 発信側名の提供元の IQN プール名を指定します。iSCSI 発信側名には最大 223 文字を使用できます。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 8	UCS-A /org/lan-connectivity-policy/vnic-iscsi # set overlay-vnic-name <i>overlay-vnic-name</i>	オーバーレイ vNIC として iSCSI デバイスで使用される、イーサネット vNIC を指定します。詳細については、 サービス プロファイルの vNIC の設定 を参照してください。
ステップ 9	UCS-A /org/lan-connectivity-policy/vnic-iscsi # create eth-if	iSCSI vNIC に割り当てられた VLAN のイーサネット インターフェイスを作成します。
ステップ 10	UCS-A /org/ex/vnic-iscsi/eth-if # set vlnaname <i>vlan-name</i>	VLAN 名を指定します。デフォルトの VLAN は、default です。Cisco UCS M81KR 仮想インターフェイス カードおよび Cisco UCS VIC-1240 仮想インターフェイスカードの場合、指定する VLAN はオーバーレイ vNIC のネイティブ VLAN と同じである必要があります。Cisco UCS M51KR-B Broadcom BCM57711 アダプタの場合、指定した VLAN は、オーバーレイ vNIC に割り当てられたどの VLAN でも設定できます。
ステップ 11	UCS-A /org/lan-connectivity-policy/vnic-iscsi # commit-buffer	トランザクションをシステムの設定にコミットします。

次の例では、LanConnect42 という名前の LAN 接続ポリシー用の iSCSI vNIC を設定し、トランザクションをコミットする方法を示します。

```
UCS-A# scope org /
UCS-A /org # scope lan-connectivity-policy LanConnect42
UCS-A /org/lan-connectivity-policy # create vnic-iscsi iSCSI1
UCS-A /org/lan-connectivity-policy/vnic-iscsi* # set iscsi-adaptor-policy iscsiboot
UCS-A /org/lan-connectivity-policy/vnic-iscsi* # set auth-name initauth
UCS-A /org/lan-connectivity-policy/vnic-iscsi* # set identity dynamic-mac derived
UCS-A /org/lan-connectivity-policy/vnic-iscsi* # set iscsi-identity initiator-name iSCSI1
UCS-A /org/lan-connectivity-policy/vnic-iscsi* # set overlay-vnic-name eth1
UCS-A /org/lan-connectivity-policy/vnic-iscsi* # create eth-if
UCS-A /org/lan-connectivity-policy/vnic-iscsi/eth-if* # set vlnaname default
UCS-A /org/lan-connectivity-policy/vnic-iscsi/eth-if* # commit buffer
UCS-A /org/lan-connectivity-policy/vnic-iscsi/eth-if
```

次の作業

必要に応じて、LAN 接続ポリシーに別の iSCSI vNIC または vNIC を追加します。そうでない場合は、サービス プロファイルまたはサービス プロファイル テンプレートにポリシーをインクルードします。

LAN 接続ポリシーからの iSCSI vNIC の削除

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	指定した組織の設定モードに入ります。ルート組織モードを開始するには、/を <i>org-name</i> として入力します。
ステップ 2	UCS-A /org # scope lan-connectivity-policy policy-name	指定した LAN 接続ポリシーの LAN 接続ポリシー モードを開始します。
ステップ 3	UCS-A /org/lan-connectivity-policy # delete vnic-iscsi iscsi-vnic-name	LAN 接続ポリシーから指定された iSCSI vNIC を削除します。
ステップ 4	UCS-A /org/lan-connectivity-policy # commit-buffer	トランザクションをシステムの設定にコミットします。

次の例では、iscsivnic3 という名前の iSCSI vNIC を LanConnect42 という名前の LAN 接続ポリシーから削除し、トランザクションをコミットする方法を示します。

```
UCS-A# scope org /
UCS-A /org # scope lan-connectivity-policy LanConnect42
UCS-A /org/lan-connectivity-policy # delete vnic-iscsi iscsivnic3
UCS-A /org/lan-connectivity-policy* # commit-buffer
UCS-A /org/lan-connectivity-policy #
```

LAN 接続ポリシーの削除

サービス プロファイルに含まれる LAN 接続ポリシーを削除する場合、すべての vNIC と iSCSI vNIC もそのサービス プロファイルから削除し、そのサービス プロファイルに関連付けられているサーバの LAN データ トラフィックを中断します。

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	指定した組織の設定モードに入ります。ルート組織モードを開始するには、/を <i>org-name</i> として入力します。
ステップ 2	UCS-A /org # delete lan-connectivity-policy policy-name	指定された LAN 接続ポリシーを削除します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 3	UCS-A /org # commit-buffer	トランザクションをシステムの設定にコミットします。

次の例では、LanConnectiSCSI42 という名前の LAN 接続ポリシーをルート組織から削除し、トランザクションをコミットする方法を示します。

```
UCS-A# scope org /
UCS-A /org # delete lan-connectivity-policy LanConnectiSCSI42
UCS-A /org* # commit-buffer
UCS-A /org #
```

ネットワーク制御ポリシーの設定

ネットワーク制御ポリシー

このポリシーは Cisco UCS ドメインのネットワーク制御を設定するもので、次の設定も含まれません。

- Cisco Discovery Protocol (CDP) がイネーブルか、ディセーブルか
- エンドホスト モードで使用できるアップリンク ポートが存在しない場合の、仮想インターフェイス (VIF) の動作方法
- 関連付けられているボーダーポートの障害時に、リモートイーサネットインターフェイス、vEthernet インターフェイス、または vFibre チャネル インターフェイスで Cisco UCS Manager が実行するアクション
- ファブリック インターコネク トへのパケット送信時に複数の異なる MAC アドレスをサーバが使用できるかどうか
- MAC 登録を VNIC ごとに実行するか、またはすべての VLAN に対して実行するか

Action on Uplink Fail

デフォルトでは、ネットワーク制御ポリシー内の Action on Uplink Fail プロパティは、リンクダウンの値を使用して設定されます。Cisco UCS M81KR 仮想インターフェイス カードなどのアダプタの場合、このデフォルトの動作では、関連付けられたボーダ ポートに障害が発生した場合に、Cisco UCS Manager に対して vEthernet または vFibre チャネル インターフェイスをダウンさせるように指示します。Cisco UCS CNA M72KR-Q や Cisco UCS CNA M72KR-E などの、イーサネットと FCoE トラフィックの両方をサポートする VM-FEX 非対応の統合型ネットワーク アダプタを使用する Cisco UCS システムの場合、このデフォルトの動作では、関連付けられたボーダ ポートに障害が発生した場合に、Cisco UCS Manager に対してリモートイーサネット インターフェイスをダウンさせるように指示します。このシナリオでは、リモートイーサネット インターフェイスにバインドされている vFibre チャネル インターフェイスもダウンします。



- (注) この項に記載されているタイプの VM-FEX 非対応の統合型ネットワーク アダプタが実装に含まれており、そのアダプタがイーサネットと FCoE の両方のトラフィックを処理することが予想される場合は、警告の値を使用して [Action on Uplink Fail] プロパティを設定することをお勧めします。ただし、この設定にすると、ボーダポートがダウンした場合に、イーサネットチーミングドライバでリンク障害を検出できなくなる場合があります。

MAC 登録モード

MAC アドレスは、ネイティブ VLAN でのみデフォルトでインストールされます。これにより、ほとんどの実装で VLAN ポート数が最大になります。



- (注) トランッキングドライバがホスト上で実行され、インターフェイスが無差別モードになっている場合、MAC 登録モードをすべての VLAN に設定することをお勧めします。

NIC チーミングとポートセキュリティ

NIC チーミングはネットワーク アダプタをグループ化して冗長性を実現する機能であり、ホスト側で有効化されます。このチーミング (ボンディング) により、フェールオーバーやリンク全体にわたるロード バランシングなど、さまざまな機能の実行が容易になります。NIC チーミングが有効なときにフェールオーバーや再設定などのイベントが発生すると、MAC アドレスの競合や移動が発生することがあります。

ポートセキュリティはファブリック インターコネクト側で有効化される機能であり、MAC アドレスの移動と削除を防ぎます。したがって、ポートセキュリティと NIC チーミングを一緒に有効にしないようにしてください。

ファブリック インターコネクト vEthernet インターフェイスの Link Layer Discovery Protocol の設定

Cisco UCS Manager Release 2.2.4 では、vEthernet インターフェイスで LLDP を有効化および無効化できます。これらの LAN アップリンク ネイバーに関する情報も取得できます。この情報は、UCS システムに接続された LAN のトポロジを学習するときと、ファブリック インターコネクト (FI) からネットワークの接続性の問題を診断するときに便利です。UCS システムの FI は、LAN 接続の場合は LAN アップリンク スイッチに接続され、ストレージ接続の場合は SAN アップリンク スイッチに接続されます。Cisco Application Centric Infrastructure (ACI) で Cisco UCS を使用する場合は、FI の LAN アップリンクは ACI のリーフ ノードに接続されます。vEthernet インターフェイスで LLDP を有効にすると、Application Policy Infrastructure Controller (APIC) が vCenter を使用して FI に接続されたサーバを識別するために役立ちます。

ネットワーク内のデバイスのディスカバリを許可するために、IEEE 802.1ab 標準規格で定義されているベンダー ニュートラルなデバイス ディスカバリ プロトコルである Link Layer Discovery Protocol (LLDP) がサポートされています。LLDP は、ネットワーク デバイスがネットワーク上

の他のデバイスに自分の情報をアドバタイズできるようにする単一方向のプロトコルです。LLDPは、デバイスおよびそのインターフェイスの機能と現在のステータスに関する情報を送信します。LLDP デバイスはこのプロトコルを使用して、他の LLDP デバイスからだけ情報を要求します。

vEthernet インターフェイスに対する LLDP は、サービス プロファイルの vNIC に適用されるネットワーク制御ポリシー (NCP) に基づいて有効化または無効化できます。

ネットワーク制御ポリシーの設定

Emulex 統合型ネットワークアダプタ (N20-AE0102) 用の MAC アドレスベースのポートセキュリティはサポートされません。MAC アドレスベースのポートセキュリティがイネーブルになっている場合、ファブリック インターコネクタにより、最初にそれが学習した MAC アドレスが含まれるパケットにトラフィックが制限されます。これは、FCoE Initialization Protocol パケットで使用される送信元 MAC アドレスか、イーサネットパケットの MAC アドレスのうち、アダプタによって最初に送信されたほうになります。この設定により、FCoE パケットと Ethernet パケットのいずれかがドロップされることがあります。

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	指定した組織の設定モードに入ります。ルート組織モードを開始するには、/を <i>org-name</i> として入力します。
ステップ 2	UCS-A /org # create nw-ctrl-policy policy-name	指定されたネットワーク制御ポリシーを作成し、組織ネットワーク制御ポリシー モードを開始します。
ステップ 3	UCS-A /org/nw-ctrl-policy # {disable enable} cdp	Cisco Discovery Protocol (CDP) をディセーブルまたはイネーブルにします。
ステップ 4	UCS-A /org/nw-ctrl-policy # {disable enable} lldp transmit	インターフェイスでの LLDP パケットの送信をディセーブルまたはイネーブルにします。
ステップ 5	UCS-A /org/nw-ctrl-policy # {disable enable} lldp receive	インターフェイスでの LLDP パケットの受信をディセーブルまたはイネーブルにします。
ステップ 6	UCS-A /org/nw-ctrl-policy # set uplink-fail-action {link-down warning}	<p>エンドホスト モードで使用可能なアップリンクポートがない場合に実行するアクションを指定します。</p> <p>link-down キーワードを使用すると、ファブリック インターコネクタでアップリンク接続が失われた場合に vNIC の動作ステータスが down に変更され、vNIC のファブリック フェールオーバーが容易になります。warning キーワードを使用すると、アップリンク ポートを使用できない場合</p>

	コマンドまたはアクション	目的
		でもサーバ間の接続が維持され、ファブリックインターコネクトでアップリンク接続が失われた場合にファブリックフェールオーバーがディセーブルになります。デフォルトのアップリンク障害処理は link-down ダウンです。
ステップ7	UCS-A /org/nw-ctrl-policy # set mac-registration-mode {all-host-vlans only-native-vlan}	アダプタ登録済みのMACアドレスを、インターフェイスに関連付けられているネイティブVLANにのみ追加するか、インターフェイスに関連付けられているすべてのVLANに追加するか。次のいずれかになります。 <ul style="list-style-type: none"> • [Only Native Vlan] : MACアドレスはネイティブVLANにのみ追加されます。デフォルトではこのオプションが設定され、port+VLANのカウントが最大になります。 • [All Host Vlans] : 関連付けられているすべてのVLANにMACアドレスが追加されます。トランキングを使用するように設定されているが、無差別モードで実行されていないVLANの場合、このオプションを選択します。
ステップ8	UCS-A /org/nw-ctrl-policy # create mac-security	組織ネットワーク制御ポリシーのMACセキュリティモードを開始します
ステップ9	UCS-A /org/nw-ctrl-policy/mac-security # set forged-transmit {allow deny}	トラフィック送信時のMACアドレスの偽装を許可または拒否します。偽装MACアドレスが許可されるとMACセキュリティはディセーブルに、偽装MACアドレスが拒否されるとMACセキュリティはイネーブルになります。デフォルトでは、偽装MACアドレスは許可されます (MACセキュリティはディセーブル)。
ステップ10	UCS-A /org/nw-ctrl-policy/mac-security # commit-buffer	トランザクションをシステムの設定にコミットします。

次の例は、ncp5 というネットワーク制御ポリシーを作成して、CDP をイネーブルにし、LLDP の送受信をイネーブルにして、アップリンクフェールアクションを link-down に設定し、偽装MACアドレスを拒否して (MACセキュリティをイネーブル化)、トランザクションをコミットする方法を示しています。

```
UCS-A# scope org /
UCS-A /org # create nw-ctrl-policy ncp5
```

```

UCS-A /org/nw-ctrl-policy* # enable cdp
UCS-A /org/nw-ctrl-policy* # enable lldp transmit
UCS-A /org/nw-ctrl-policy* # enable lldp receive
UCS-A /org/nw-ctrl-policy* # set uplink-fail-action link-down
UCS-A /org/nw-ctrl-policy* # create mac-security
UCS-A /org/nw-ctrl-policy/mac-security* # set forged-transmit deny
UCS-A /org/nw-ctrl-policy/mac-security* # commit-buffer
UCS-A /org/nw-ctrl-policy/mac-security #

```

ネットワーク制御ポリシーの詳細の表示

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	指定した組織の設定モードに入ります。ルート組織モードを開始するには、/を <i>org-name</i> として入力します。
ステップ 2	UCS-A /org # scope nw-ctrl-policy {default policy-name}	指定したネットワーク制御ポリシーの組織ネットワーク制御ポリシー モードを開始します。
ステップ 3	UCS-A /org/nw-ctrl-policy # show detail	指定されたネットワーク制御ポリシーについての詳細を表示します。

次に、*ncp5* という名前のネットワーク制御ポリシーの詳細を表示する例を示します。

```

UCS-A# scope org /
UCS-A /org # scope nw-ctrl-policy ncp5
UCS-A /org/nw-ctrl-policy* # show detail

Network Control Policy:
  Name: ncp5
  CDP: Enabled
  LLDP Transmit: Enabled
  LLDP Receive: Enabled
  Uplink fail action: Link Down
  Adapter MAC Address Registration: Only Native Vlan
  Policy Owner: Local
  Description:

UCS-A /org/nw-ctrl-policy #

```

ネットワーク制御ポリシーの削除

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 /	ルート組織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 2	UCS-A /org # delete nwctrl-policy <i>policy-name</i>	指定されたネットワーク制御ポリシーを削除します。
ステップ 3	UCS-A /org # commit-buffer	トランザクションをシステムの設定にコミットします。

次の例は、ncp5 という名前のネットワーク制御ポリシーを削除し、トランザクションをコミットします。

```
UCS-A# scope org /
UCS-A /org # delete nwctrl-policy ncp5
UCS-A /org* # commit-buffer
UCS-A /org #
```

マルチキャストポリシーの設定

マルチキャストポリシー

このポリシーは、インターネットグループ管理プロトコル (IGMP) のスヌーピングおよびIGMP クエリアの設定に使用されます。IGMP スヌーピングは、特定のマルチキャスト伝送に含まれるべき VLAN のホストを動的に決定します。1 つ以上の VLAN に関連付けることができるマルチキャストポリシーを作成、変更、削除できます。マルチキャストポリシーが変更されると、そのマルチキャストポリシーに関連付けられたすべての VLAN が再処理され変更が適用されます。プライベート VLAN の場合、プライマリ VLAN にはマルチキャストポリシーを設定できますが、Cisco NX-OS 転送の実装により、プライマリ VLAN に関連付けられている独立 VLAN には設定できません。

デフォルトでは、IGMP スヌーピングが有効になり、IGMP クエリアが無効になります。IGMP スヌーピングを有効にすると、ファブリック インターコネクトはホストのみに IGMP クエリを送信します。アップストリーム ネットワークには IGMP クエリを送信しません。アップストリームに IGMP クエリを送信するには、次のいずれかを実行します。

- IGMP スヌーピングを有効にしたアップストリーム ファブリック インターコネクトで IGMP クエリを設定します。
- アップストリーム ファブリック インターコネクトで IGMP スヌーピングを無効にします。
- ファブリック インターコネクトをスイッチ モードに変更します。

マルチキャストポリシーには、次の制限事項およびガイドラインが適用されます。

- 6200 シリーズ ファブリック インターコネクトでは、ユーザ定義のマルチキャストポリシーをデフォルトのマルチキャストポリシーとともに割り当てることができます。
- グローバル VLAN で許可されるのは、デフォルトのマルチキャストポリシーだけです。

- Cisco UCS ドメインに 6300 シリーズと 6200 シリーズのファブリック インターコネクタが含まれている場合は、どのマルチキャストポリシーでも割り当てることができます。
- ファブリック インターコネクタおよび関連付けられた LAN イッチで同じ IGMP スヌーピング状態を使用することを強くお勧めします。たとえば、ファブリック インターコネクタで IGMP スヌーピングが無効にされている場合は、関連付けられているすべての LAN スイッチでも無効にする必要があります。

マルチキャストポリシーの作成

マルチキャストポリシーは、ルート組織でのみ作成でき、サブ組織では作成できません。

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	指定した組織の組織モードを開始します。
ステップ 2	UCS-A /org # create mcast-policy <i>policy-name</i>	マルチキャストポリシーを指定されたポリシー名を作成し、組織マルチキャストポリシーモードを開始します。
ステップ 3	UCS-A /org/mcast-policy* # commit-buffer	トランザクションをシステムの設定にコミットします。

次の例では、policy1 という名前のマルチキャストポリシーを作成する方法を示します。

```
UCS-A# scope org /
UCS-A /org # create mcast-policy policy1
UCS-A /org/mcast-policy* # commit-buffer
UCS-A /org/mcast-policy #
```

IGMP スヌーピングパラメータの設定

マルチキャストポリシーに対して IGMP スヌーピングをイネーブルまたはディセーブルにできません。デフォルトでは、IGMP スヌーピング状態はマルチキャストポリシーに対しイネーブルになっています。また、マルチキャストポリシーに対し IGMP スヌーピング クエリアの状態と IPv4 アドレスを設定することもできます。

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	指定した組織の組織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 2	UCS-A /org # create mcast-policy <i>policy-name</i>	新しいマルチキャストポリシーを指定されたポリシー名で作成し、組織マルチキャストポリシーモードを開始します。
ステップ 3	UCS-A /org/mcast-policy* # set querier { enabled disabled }	IGMP スヌーピング クエリアをイネーブルまたはディセーブルにします。デフォルトでは、IGMP スヌーピング クエリアは、マルチキャストポリシーに対しディセーブルになっています。
ステップ 4	UCS-A /org/mcast-policy* # set querierip <i>IGMP snooping querier IPv4 address</i>	IGMP スヌーピング クエリアの IPv4 アドレスを指定します。
ステップ 5	UCS-A /org/mcast-policy* # set snooping { enabled disabled }	IGMP スヌーピングをイネーブルまたはディセーブルにします。デフォルトでは、IGMP スヌーピングは、マルチキャストポリシーに対しイネーブルになっています。
ステップ 6	UCS-A /org/mcast-policy* # commit-buffer	トランザクションをシステムの設定にコミットします。

次の例では、policy1 という名前のマルチキャストポリシーを作成および開始する方法を示します。

```
UCS-A# scope org /
UCS-A /org # create mcast-policy policy1
UCS-A /org/mcast-policy* # set querier enabled
UCS-A /org/mcast-policy* # set querierip 1.2.3.4
UCS-A /org/mcast-policy* # set snooping enabled
UCS-A /org/mcast-policy* # commit-buffer
UCS-A /org/mcast-policy #
```

マルチキャストポリシーパラメータの変更

既存のマルチキャストポリシーを変更して、IGMP スヌーピングまたは IGMP スヌーピング クエリアの状態を変更することができます。マルチキャストポリシーが変更されると、そのマルチキャストポリシーに関連付けられたすべての VLAN が再処理され変更が適用されます。

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	指定した組織の組織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 2	UCS-A /org # scope mcast-policy <i>policy-name</i>	組織マルチキャスト ポリシー モードを開始します。
ステップ 3	UCS-A /org/mcast-policy* # set querier { enabled disabled }	IGMP スヌーピング クエリアをイネーブルまたはディセーブルにします。デフォルトでは、IGMP スヌーピング クエリアは、マルチキャスト ポリシーに対しディセーブルになっています。
ステップ 4	UCS-A /org/mcast-policy* # set querier ip <i>IGMP snooping querier IPv4 address</i>	IGMP スヌーピング クエリアの IPv4 アドレスを指定します。
ステップ 5	UCS-A /org/mcast-policy* # set snooping { enabled disabled }	IGMP スヌーピングをイネーブルまたはディセーブルにします。デフォルトでは、IGMP スヌーピングは、マルチキャスト ポリシーに対しイネーブルになっています。
ステップ 6	UCS-A /org/mcast-policy* # commit-buffer	トランザクションをシステムの設定にコミットします。

次の例では、policy1 という名前のマルチキャスト ポリシーを作成する方法を示します。

```
UCS-A# scope org /
UCS-A /org # scope mcast-policy policy1
UCS-A /org/mcast-policy* # set querier enabled
UCS-A /org/mcast-policy* # set querier ip 1.2.3.4
UCS-A /org/mcast-policy* # set snooping enabled
UCS-A /org/mcast-policy* # commit-buffer
UCS-A /org/mcast-policy #
```

VLAN マルチキャスト ポリシーの割り当て

VLAN のマルチキャスト ポリシーをイーサネット アップリンク ファブリック モードに設定できます。独立 VLAN のマルチキャスト ポリシーは設定できません。

はじめる前に

VLAN を作成します。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	UCS-A# scope eth-uplink	イーサネットアップリンク 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 2	UCS-A /eth-uplink # scope fabric {a b}	指定したファブリック インターコネクタのイーサネット アップリンク ファブリック モードを開始します。
ステップ 3	UCS-A /eth-uplink/fabric # scope vlan <i>vlan-name</i>	イーサネット アップリンク ファブリック VLAN モードを開始します。
ステップ 4	UCS-A /eth-uplink/fabric/vlan # set mcastpolicy <i>policy-name</i>	VLAN のマルチキャスト ポリシーを割り当てます。
ステップ 5	UCS-A /eth-uplink/fabric/vlan # commit-buffer	トランザクションをシステムの設定にコミットします。

次の例では、1つのファブリック インターコネクタにアクセス可能なネームド VLAN を設定し、トランザクションをコミットします。

```
UCS-A# scope eth-uplink
UCS-A /eth-uplink # scope fabric a
UCS-A /eth-uplink/fabric # scope vlan vlan1
UCS-A /eth-uplink/fabric/vlan # set mcastpolicy policy1
UCS-A /eth-uplink/fabric/vlan* # commit-buffer
UCS-A /eth-uplink/fabric/vlan #
```

マルチキャスト ポリシーの削除



- (注) VLAN にデフォルト以外の (ユーザ定義) マルチキャスト ポリシーを割り当て、そのマルチキャスト ポリシーを削除すると、関連付けられた VLAN は削除済みポリシーが再作成されるまで、デフォルトのマルチキャストポリシーからマルチキャストポリシー設定を継承します。

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	指定した組織の組織モードを開始します。
ステップ 2	UCS-A /org # delete mcast-policy <i>policy-name</i>	指定されたポリシー名を持つマルチキャスト ポリシーを削除します。
ステップ 3	UCS-A /org # commit-buffer	トランザクションをシステムの設定にコミットします。

次の例では、`policy1` という名前のマルチキャスト ポリシーを削除する方法を示します。

```
UCS-A# scope org /
UCS-A /org # delete mcast-policy policy1
UCS-A /org* # commit-buffer
UCS-A /org #
```

LACP ポリシーの設定

LACP ポリシー

リンク集約は、複数のネットワーク接続を並列に組み合わせて、スループットを向上させ、冗長性を実現します。Link Aggregation Control Protocol (LACP) は、それらのリンク集約グループにさらに利点をもたらします。Cisco UCS Manager では、LACP ポリシーを使用して LACP のプロパティを設定することができます。

LACP ポリシーには以下を設定できます。

- **個別一時停止** : LACP でアップストリーム スイッチのポートを設定しない場合、ファブリック インターコネクトは、すべてのポートをアップリンク イーサネット ポートとして扱い、パケットを転送します。ループを回避するために、LACP ポートを一時的に停止状態にすることができます。LACP を使用してポートチャネルに個別一時停止を設定すると、そのポートチャネルの一部であるポートがピア ポートから PDU を受信しない場合、そのポートは一時的に停止状態になります。
- **タイマー値** : `rate-fast` または `rate-normal` を設定できます。`rate-fast` 設定では、ポートはピアポートから 1 秒ごとに 1 PDU を受信します。このタイムアウトは 3 秒です。`rate-normal` 設定では、ポートは 30 秒ごとに 1 PDU を受信します。このタイムアウトは 90 秒です。

システムの起動時に、デフォルトの LACP ポリシーが作成されます。このポリシーを変更したり、新規のポリシーを作成できます。また、複数のポートチャネルに 1 つの LACP ポリシーを適用することもできます。

LACP ポリシーの作成

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	ルート組織モードを開始します。
ステップ 2	UCS-A /org # create lacppolicy <i>policy</i> <i>nam</i>	指定された lacp ポリシーを作成します。
ステップ 3	UCS-A /org # commit-buffer	トランザクションをシステムの設定にコミットします。

次に、lacp ポリシーを作成し、トランザクションをコミットする例を示します。

```
UCS-A# scope org
UCS-A /org # create lacppolicy lacp1
UCS-A /org* # commit-buffer
UCS-A /org #
```

LACP ポリシーの編集

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	ルート組織モードを開始します。
ステップ 2	UCS-A /org # scope lacppolicy policy-name.	指定された lacp ポリシーを開始します。
ステップ 3	UCS-A /org/lacp policy/ policy-name # set suspend-individual true.	ポリシーに個々の一時停止を設定します。
ステップ 4	UCS-A /org/lacp policy/ policy-name # set lacp-rate fast.	ポリシーの LACP レートを設定します。
ステップ 5	UCS-A /org/lacp policy/ policy-name # commit-buffer	トランザクションをシステムの設定にコミットします。

次に、lacp ポリシーを変更し、トランザクションをコミットする例を示します。

```
UCS-A# scope org
UCS-A/org # scope lacppolicy policy-name
UCS-A /org/lacp policy policy-name# set suspend-individual true
UCS-A/prg/policy policy-name# set lacp-rate fast
UCS-A /org* # commit-buffer
UCS-A /org #
```

LACP ポリシーのポート チャネルへの割り当て

デフォルトの lacp ポリシーは、ポートチャネルにデフォルトで割り当てられます。ポートチャネルに別の lacp ポリシーを割り当てることができます。割り当てられたポリシーが存在しない場合は、システムによりエラーが生成されます。エラーを取り除くために同じポリシーを作成できます。



(注) ポート チャネル、FCoE ポート チャネルおよびイーサネット ストレージのポート チャネルに lacp ポリシーを割り当てることができます。この手順では、ポート チャネルに lacp ポリシーを割り当て方法について説明します。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	UCS-A# scope eth-uplink	イーサネットアップリンク モードを開始します。
ステップ 2	UCS-A /eth-uplink # scope fabric	ファブリック モードを開始します。
ステップ 3	UCS-A /eth-uplink/fabric # scope port-channel	ポートチャネルモードを開始します。
ステップ 4	UCS-A /eth-uplink/fabric/port-channel # set lacp-policy-name <i>policy-name</i>	このポートチャネルに lacp ポリシーを指定します。
ステップ 5	UCS-A /eth-uplink/ fabric/port-channel commit-buffer	トランザクションをシステムにコミットします。

次に、ポート チャネルに lacp ポリシーを割り当てる例を示します。

```
UCS-A# scope eth-uplink
UCS-A UCS-A/eth-uplink # scope fabric
UCS-A UCS-A/eth-uplink/facric # scope port-channel
UCS-A UCS-A/eth-uplink/port-channel# set lacp-policy-name
UCS-A UCS-A/eth-uplink/port-channel# commit-buffer
```

UDLD リンク ポリシーの設定

UDLD の概要

UniDirectional Link Detection (UDLD) は、光ファイバまたはツイストペアイーサネットケーブルを通して接続されたデバイスからケーブルの物理設定をモニタリングしたり、単一方向リンクの存在を検出できるようにするためのレイヤ 2 プロトコルです。このプロトコルが単一方向リンクを正常に識別してディセーブルにするには、接続されたすべてのデバイスで UDLD プロトコルがサポートされている必要があります。UDLD は、単一方向リンクを検出するとそのリンクを単方向としてマークします。単一方向リンクは、スパンニングツリートポロジグループをはじめ、さまざまな問題を引き起こす可能性があります。

UDLD は、レイヤ 1 メカニズムと連動してリンクの物理ステータスを判断します。レイヤ 1 では、物理的シグナリングおよび障害検出は、自動ネゴシエーションによって処理されます。UDLD は、ネイバーの ID の検知、誤って接続されたインターフェイスのシャットダウンなど、自動ネゴシ

ーションでは実行不可能な処理を実行します。自動ネゴシエーションと UDLD の両方をイネーブルにすると、レイヤ 1 と 2 の検出機能が連動し、物理的および論理的な単一方向接続、および他のプロトコルの誤動作を防止します。

ローカルデバイスが送信したトラフィックをネイバーが受信するにもかかわらず、ネイバーから送信されたトラフィックをローカル デバイスが受信しない場合に、単一方向リンクが発生します。

動作モード

UDLD は、2 つの動作モードをサポートしています。通常（デフォルト）とアグレッシブです。通常モードの UDLD は、光ファイバ接続におけるインターフェイスの誤接続に起因する単一方向リンクを検出します。アグレッシブ モードの UDLD は、光ファイバリンクやツイストペア リンク上の片方向トラフィックに起因する単一方向リンク、および光ファイバリンク上のインターフェイスの誤接続に起因する単一方向リンクも検出できます。

通常モードの UDLD は、光ファイバインターフェイスの光ファイバが誤接続されている場合に単一方向リンクを検出しますが、レイヤ 1 メカニズムは、この誤接続を検出しません。インターフェイスが正しく接続されていてもトラフィックが片方向である場合は、単一方向リンクを検出するはずのレイヤ 1 メカニズムがこの状況を検出できないため、UDLD は単一方向リンクを検出できません。その場合、論理リンクは不明となり、UDLD はインターフェイスをディセーブルにしません。UDLD が通常モードのときに、ペアの一方の光ファイバが切断されており、自動ネゴシエーションがアクティブであると、レイヤ 1 メカニズムはリンクの物理的な問題を検出しないため、リンクは稼働状態でなくなります。この場合は、UDLD は何のアクションも行わず、論理リンクは不確定と見なされます。

デフォルトでは、UDLD アグレッシブ モードはディセーブルになっています。UDLD アグレッシブモードは、そのモードをサポートするネットワークデバイス間のポイントツーポイントのリンク上に限って設定してください。UDLD アグレッシブ モードが有効になっている場合、UDLD ネイバー関係が確立されている双方向リンク上のポートが UDLD パケットを受信しなくなると、UDLD はネイバーとの接続の再確立を試み、影響を受けたポートを管理シャットダウンします。アグレッシブ モードの UDLD は、2 つのデバイス間の障害発生が許されないポイントツーポイントリンクの単一方向リンクも検出できます。また、次のいずれかの問題が発生している場合に、単一方向リンクも検出できます。

- 光ファイバまたはツイストペアリンクのインターフェイスの片方で、トラフィックの送受信ができない場合。
- 光ファイバまたはツイストペアリンクのインターフェイスの片方がダウン状態で、もう片方がアップ状態の場合。
- ケーブルのうち 1 本の光ファイバが切断されている。

単一方向の検出方法

UDLD は 2 つのメカニズムを使用して動作します。

- ネイバー データベース メンテナンス

UDLD は、すべてのアクティブ インターフェイスで Hello パケット（別名アドバタイズメントまたはプローブ）を定期的送信して、他のUDLD対応ネイバーについて学習し、各デバイスがネイバーに関しての最新情報を維持できるようにします。スイッチが hello メッセージを受信すると、エイジング タイム（ホールド タイムまたは存続可能時間）が経過するまで、情報をキャッシュします。古いキャッシュエントリの期限が切れる前に、スイッチが新しい hello メッセージを受信すると、古いエントリが新しいエントリで置き換えられます。

インターフェイスがディセーブルになり UDLD が実行中の場合、インターフェイスで UDLD がディセーブルになった場合、またはスイッチがリセットされた場合、UDLD は、設定変更によって影響を受けるインターフェイスの既存のキャッシュ エントリをすべてクリアします。UDLD は、ステータス変更の影響を受けるキャッシュの一部をフラッシュするようにネイバーに通知するメッセージを 1 つまたは複数送信します。このメッセージは、キャッシュを継続的に同期するためのものです。

- イベントドリブン検出およびエコー

UDLD は検出メカニズムとしてエコーを利用します。UDLD デバイスが新しいネイバーを学習するか、または同期していないネイバーから再同期要求を受信すると、接続のUDLDデバイス側の検出ウィンドウを再起動して、エコーメッセージを返送します。この動作はすべてのUDLDネイバーに対して同様に行われるため、エコー送信側では返信エコーを受信するように待機します。

検出ウィンドウが終了し、有効な応答メッセージを受信されなかった場合、リンクは、UDLD モードに応じてシャットダウンされることがあります。UDLD が通常モードにある場合、リンクは不確定と見なされ、シャットダウンされない場合があります。UDLD がアグレッシブモードのときは、リンクは単一方向であると見なされ、インターフェイスはシャットダウンされます。

通常モードにある UDLD が、アドバタイズまたは検出段階にあり、すべてのネイバーのキャッシュ エントリが期限切れになると、UDLD はリンク起動シーケンスを再起動し、未同期の可能性のあるネイバーとの再同期を行います。

アグレッシブ モードをイネーブルにしている、ポートのすべてのネイバーがアドバタイズまたは検出段階で期限切れになると、UDLD はリンク起動シーケンスを再起動し、未同期の可能性のあるネイバーとの再同期を行います。高速な一連のメッセージの送受信後に、リンク ステートが不確定のままの場合、UDLD はポートをシャットダウンします。

UDLD 設定時の注意事項

次のガイドラインと推奨事項は、UDLD を設定する場合に該当します。

- UDLD 対応インターフェイスを別のスイッチのUDLD非対応ポートに接続すると、そのUDLD対応インターフェイスも単方向リンクを検出できなくなります。
- モード（通常またはアグレッシブ）を設定する場合、リンクの両側に同じモードを設定します。
- UDLD は、UDLD 対応デバイスに接続されているインターフェイスでのみ有効にする必要があります。次のインターフェイス タイプがサポートされます。

- イーサネット アップリンク
- FCoE アップリンク
- イーサネット アップリンク ポート チャネル メンバ
- FCoE アップリンク ポート チャネル メンバ

リンク プロファイルの設定

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 /	ルート組織モードを開始します。
ステップ 2	UCS-A /org # create eth-link-profile link-profile-name	指定された名前でリンク プロファイルを作成し、リンク プロファイルモードを開始します。
ステップ 3	UCS-A /org/eth-link-profile # commit-buffer	トランザクションをシステムの設定にコミットします。
ステップ 4	UCS-A /org/eth-link-profile # exit	前のモードに戻ります。
ステップ 5	UCS-A /org # scope eth-link-profile link-profile-name	指定したリンク プロファイルのリンク プロファイルモードを開始します。
ステップ 6	UCS-A /org/eth-link-profile # set uddl-link-policy link-policy-name	リンク プロファイルに指定した UDLD のリンク ポリシーを割り当てます。
ステップ 7	UCS-A /org/eth-link-profile # commit-buffer	トランザクションをシステムの設定にコミットします。

次の例では、LinkProfile1 と呼ばれるリンク プロファイルを作成し、デフォルトの UDLD リンク ポリシーを割り当てる方法を示します。

```
UCS-A# scope org /
UCS-A /chassis/org # create eth-link-profile LinkProfile1
UCS-A /chassis/org/eth-link-profile* # commit-buffer
UCS-A /chassis/org/eth-link-profile # exit
UCS-A /chassis/org # scope eth-link-profile LinkProfile1
UCS-A /chassis/org/eth-link-profile # set uddl-link-policy default
UCS-A /chassis/org/eth-link-profile* # commit-buffer
```

UDLD リンク ポリシーの設定

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 /	ルート組織モードを開始します。
ステップ 2	UCS-A /org # create udld-link-policy link-policy-name	UDLD リンク ポリシーを指定された名前で作成し、UDLD リンク ポリシー モードを開始します。
ステップ 3	UCS-A /org/udld-link-policy # commit-buffer	トランザクションをシステムの設定にコミットします。
ステップ 4	UCS-A /org/udld-link-policy # exit	前のモードに戻ります。
ステップ 5	UCS-A /org # scope udld-link-policy link-policy-name	指定した UDLD リンク ポリシーの UDLD リンク ポリシー モードを開始します。
ステップ 6	UCS-A /org/udld-link-policy # set mode {aggressive normal}	UDLD リンク ポリシーのモードを指定します。
ステップ 7	UCS-A /org/udld-link-policy # set admin-state {disabled enabled}	インターフェイスの UDLD をディセーブルまたはイネーブルにします。
ステップ 8	UCS-A /org/udld-link-policy # commit-buffer	トランザクションをシステムの設定にコミットします。

次の例では、UDLDPol1 と呼ばれるリンク プロファイルを作成し、モードをアグレッシブに設定し、インターフェイスの UDLD をイネーブルにする方法を示します。

```
UCS-A# scope org /
UCS-A /chassis/org # create udld-link-policy UDLDPol1
UCS-A /chassis/org/udld-link-policy* # commit-buffer
UCS-A /chassis/org/udld-link-policy # exit
UCS-A /chassis/org # scope udld-link-policy UDLDPol1
UCS-A /chassis/org/udld-link-policy # set mode aggressive
UCS-A /chassis/org/udld-link-policy* # set admin-state enabled
UCS-A /chassis/org/udld-link-policy* # commit-buffer
UCS-A /chassis/org/udld-link-policy #
```


UDLD システム設定の変更

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 /	ルート組織モードを開始します。
ステップ 2	UCS-A /org # show udld-policy	現在の UDLD のシステム設定を表示します。
ステップ 3	UCS-A /org # scope udld-policy default	グローバル UDLD ポリシーの UDLD ポリシーモードを開始します。
ステップ 4	UCS-A /org/udld-policy # set message-interval seconds	アドバタイズメントモードになっているポートで UDLD プロブ メッセージの時間間隔を秒単位で指定します。7 ~ 60 の整数を入力します。デフォルトは 15 秒です。
ステップ 5	UCS-A /org/udld-policy # set recovery-action [reset none]	UDLD アグレッシブモードがイネーブルのときにディセーブルになっているポート上で実行するアクションを指定します。デフォルトは none です。
ステップ 6	UCS-A /org/udld-policy # commit-buffer	トランザクションをシステムの設定にコミットします。

次に、デフォルトの UDLD システム設定を 30 秒間隔で更新する例を示します。

```
UCS-A# scope org /
UCS-A /chassis/org # show udld-policy

UDLD system settings:
  Name           Message interval (sec)  Recovery action
  -----
  default        15                       None

UCS-A /chassis/org # scope udld-policy default
UCS-A /chassis/org/udld-policy # set message-interval 30
UCS-A /chassis/org/udld-policy* # commit-buffer
UCS-A /chassis/org/udld-policy #
```

リンク プロファイルのポート チャネルイーサネット インターフェイスへの割り当て

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	UCS-A# scope eth-uplink	イーサネット アップリンク モードを開始します。
ステップ 2	UCS-A /eth-uplink # scope fabric {a b}	指定されたファブリックのイーサネット アップリンク ファブリック モードを開始します。
ステップ 3	UCS-A /eth-uplink/fabric # scope port-channel port-chan-id	指定されたポートチャネルのイーサネット アップリンク ファブリック ポートチャネル モードを開始します。
ステップ 4	UCS-A /eth-uplink/fabric/port-channel # scope member-port slot-id port-id	指定したメンバーポートでイーサネット サーバファブリック、ファブリック ポートチャネル モードを開始します。
ステップ 5	UCS-A /eth-uplink/fabric/port-channel/member-port # set eth-link-profile link-profile-name	指定したリンクのプロファイルを割り当てます。
ステップ 6	UCS-A /eth-uplink/fabric/port-channel/member-port # commit-buffer	トランザクションをシステムの設定にコミットします。

次の例では、リンク プロファイル LinkProfile1 をポート チャネルイーサネット インターフェイスに割り当てる方法を示します。

```
UCS-A# scope eth-uplink
UCS-A /eth-uplink # scope fabric a
UCS-A /eth-uplink/fabric # scope port-channel 88
UCS-A /eth-uplink/fabric/port-channel # scope member-port 1 31
UCS-A /eth-uplink/fabric/port-channel/member-port # set eth-link-profile LinkProfile1
UCS-A /eth-uplink/fabric/port-channel/member-port* # commit-buffer
UCS-A /eth-uplink/fabric/port-channel/member-port #
```

リンク プロファイルのポート チャネル FCoE インターフェイスへの割り当て

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	UCS-A# scope fc-uplink	ファイバチャネルアップリンクモードを開始します。
ステップ 2	UCS-A /fc-uplink # scope fabric {a b}	指定したファブリックのファイバチャネルアップリンクファブリックモードを開始します。
ステップ 3	UCS-A /fc-uplink/fabric # scope fcoe-port-channel port-chan-id	指定されたポートチャネルのファイバチャネルアップリンクファブリックポートチャネルモードを開始します。
ステップ 4	UCS-A /fc-uplink/fabric/fcoe-port-channel # scope fcoe-member-port slot-id port-id	指定したメンバーポートのファイバチャネルサーバファブリック、ファブリックポートチャネルモードを開始します。
ステップ 5	UCS-A /fc-uplink/fabric/fcoe-port-channel/fcoe-member-port # set eth-link-profile link-profile-name	指定したリンクのプロファイルを割り当てます。
ステップ 6	UCS-A /fc-uplink/fabric/fcoe-port-channel/fcoe-member-port # commit-buffer	トランザクションをシステムの設定にコミットします。

次の例では、リンク プロファイル LinkProfile1 をポート チャネル FCoE インターフェイスに割り当てる方法を示します。

```
UCS-A# scope fc-uplink
UCS-A /fc-uplink # scope fabric a
UCS-A /fc-uplink/fabric # scope fcoe-port-channel 192
UCS-A /fc-uplink/fabric/fcoe-port-channel # scope fcoe-member-port 1 20
UCS-A /fc-uplink/fabric/fcoe-port-channel/fcoe-member-port # set eth-link-profile LinkProfile1
UCS-A /fc-uplink/fabric/fcoe-port-channel/fcoe-member-port* # commit-buffer
UCS-A /fc-uplink/fabric/fcoe-port-channel/fcoe-member-port #
```

リンク プロファイルのアップリンク イーサネット インターフェイスへの割り当て

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	UCS-A# scope eth-uplink	イーサネット アップリンク モードを開始します。
ステップ 2	UCS-A /eth-uplink # scope fabric {a b}	指定されたファブリックのイーサネット アップリンク ファブリック モードを開始します。
ステップ 3	UCS-A /eth-uplink/fabric # scope interface slot-num port num	指定されたアップリンク ポートのインターフェイス コマンド モードを開始します。
ステップ 4	UCS-A /eth-uplink/fabric/interface # set eth-link-profile link-profile-name	指定したリンクのプロファイルを割り当てます。
ステップ 5	UCS-A /eth-uplink/fabric/interface # commit-buffer	トランザクションをシステムの設定にコミットします。

次の例では、リンク プロファイル LinkProfile1 をアップリンク イーサネット インターフェイスに割り当てる方法を示します。

```
UCS-A# scope eth-uplink
UCS-A /eth-uplink # scope fabric a
UCS-A /eth-uplink/fabric # scope interface 2 2
UCS-A /eth-uplink/fabric/interface # set eth-link-profile LinkProfile1
UCS-A /eth-uplink/fabric/interface* # commit-buffer
UCS-A /eth-uplink/fabric/interface #
```

リンク プロファイルのアップリンク FCoE インターフェイスへの割り当て

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	UCS-A# scope fc-uplink	ファイバ チャネル アップリンク 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 2	UCS-A /fc-uplink # scope fabric {a b}	指定したファブリックのファイバチャンネルアップリンクファブリックモードを開始します。
ステップ 3	UCS-A /fc-uplink/fabric # scope fcoeinterface slot-num port num	指定されたアップリンクポートのファイバチャンネルインターフェイス コマンドモードを開始します。
ステップ 4	UCS-A /fc-uplink/fabric/fcoeinterface # set eth-link-profile link-profile-name	指定したリンクのプロファイルを割り当てます。
ステップ 5	UCS-A /fc-uplink/fabric/fcoeinterface # commit-buffer	トランザクションをシステムの設定にコミットします。

次の例では、リンクプロファイル LinkProfile1 をアップリンク FCoE インターフェイスに割り当てる方法を示します。

```
UCS-A# scope fc-uplink
UCS-A /fc-uplink # scope fabric a
UCS-A /fc-uplink/fabric # scope fcoeinterface 2 2
UCS-A /fc-uplink/fabric/fcoeinterface # set eth-link-profile LinkProfile1
UCS-A /fc-uplink/fabric/fcoeinterface* # commit-buffer
UCS-A /fc-uplink/fabric/fcoeinterface #
```

VMQ 接続ポリシーの設定

VMQ 接続ポリシー

Cisco UCS Manager では、vNIC に対し VMQ 接続ポリシーを設定することができます。VMQ により、管理オペレーティングシステム全体のネットワークパフォーマンスが向上します。VMQ vNIC 接続ポリシーを設定するには、次の作業を実行します。

- VMQ 接続ポリシーの作成
- サービス プロファイルでのスタティック vNIC の作成
- vNIC への VMQ 接続ポリシーの適用

サーバのサービス プロファイルで VMQ vNIC を設定する場合は、サーバ内の少なくとも 1 つのアダプタが VMQ をサポートする必要があります。以下のアダプタのうち少なくとも 1 つがサーバにインストールされていることを確認してください。

- UCS-VIC-M82-8P
- UCSB-MLOM-40G-01
- UCSC-PCIE-CSC-02

以下は VMQ でサポートされるオペレーティング システムです。

- Windows 2012
- Windows 2012 R2

サービス プロファイルで 1 度に適用できる vNIC 接続ポリシーは 1 つだけです。vNIC に対して 3 つのオプション (ダイナミック、usNIC、VMQ 接続ポリシー) のいずれか 1 つを選択してください。サービス プロファイルで VMQ vNIC が設定されている場合は、次のように設定されていることを確認してください。

- BIOS ポリシーで [SRIOV] を選択する。
- アダプタ ポリシーで [Windows] を選択する。

VMQ 接続ポリシーの作成

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、 <i>org-name</i> に / を入力します。
ステップ 2	UCS-A /org # create vmq-conn-policy policy-name	この VMQ 接続ポリシーの名前を指定します。
ステップ 3	UCS-A /org/vmq-conn-policy* # set queue-count queue count	VMQ 接続ポリシーのキュー カウントを指定します。
ステップ 4	UCS-A /org/vmq-conn-policy* # set interrupt-count interrupt count	VMQ 接続ポリシーの割り込み回数を指定します。
ステップ 5	UCS-A /org/vmq-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。

次の例では、VMQ 接続ポリシーを作成します。

```
UCS-A# scope org
UCS-A /org # create vmq-conn-policy policy name
UCS-A /org/vmq-conn-policy* # set queue-count queue count (number)
UCS-A /org/vmq-conn-policy* # set interrupt-count queue count (number)
UCS-A /org/vmq-conn-policy* # commit-buffer
```

NetQueue

NetQueue について

NetQueue は、ネットワーク アダプタに複数の受信キューを提供することによってトラフィックのパフォーマンスを向上します。これらのキューにより、グループ化される個々の仮想マシンに関連付けられたデータ割り込み処理が可能になります。



(注) NetQueue は、VMware ESXi オペレーティング システムを実行しているサーバでサポートされます。

NetQueue の設定

手順

- ステップ 1 仮想マシン キュー (VMQ) 接続ポリシーを作成します。
- ステップ 2 VMQ 接続ポリシーを選択することにより、サービス プロファイルに NetQueue を設定します。NetQueue を設定する場合は、次の事項を参考にしてください。
 - デフォルトのリング サイズは受信 512、送信 256
 - 各 VNIC の割り込み回数は VMQ 数 X 2 + 2
 - (注) 割り込みの数は有効化されている NetQueue の数によって決まります。
 - ドライバは標準フレーム構成の場合、ポートあたり最大 16 個の NetQueue をサポートします。
 - (注) VMware は標準フレーム構成の場合、ポートあたり最大 8 個の NetQueue を使用することを推奨しています。
 - NetQueue を有効にする必要があるのは MSIX システムでのみです。
 - 1 GB NIC では NetQueue を無効にする必要があります。
- ステップ 3 NetQueue のアダプタ ポリシーで MSIX モードを有効にします。
- ステップ 4 サービス プロファイルをサーバに関連付けます。

