



# アップストリーム分離レイヤ2ネットワーク

- [アップストリーム分離レイヤ2ネットワーク](#) (1 ページ)
- [アップストリーム分離 L2 ネットワークの設定に関するガイドライン](#) (2 ページ)
- [アップストリーム分離 L2 ネットワークのピン接続の考慮事項](#) (4 ページ)
- [アップストリーム分離 L2 ネットワーク用の Cisco UCS の設定](#) (6 ページ)
- [VLAN へのポートおよびポート チャネルの割り当て](#) (7 ページ)
- [VLAN からのポートおよびポート チャネルの削除](#) (8 ページ)
- [VLAN に割り当てられたポートおよびポート チャネルの表示](#) (9 ページ)

## アップストリーム分離レイヤ2ネットワーク

接続はしないものの、同一の Cisco UCS ドメイン内に存在するサーバや仮想マシンがアクセスする必要がある2つ以上のイーサネットクラウドがある場合、レイヤ2ネットワークのアップストリーム分離（分離L2ネットワーク）が必要です。たとえば、次のいずれかが必要な場合、分離L2ネットワークを設定できます。

- パブリック ネットワークおよびバックアップ ネットワークにアクセスするサーバまたは仮想マシン
- マルチテナント システムでは、同じ Cisco UCS ドメイン 内に複数のカスタマー用のサーバまたは仮想マシンが存在しており、それらは両方のカスタマーのために L2 ネットワークにアクセスする必要があります。



(注) デフォルトでは、Cisco UCS内のデータトラフィックは相互包含の原則で動作します。VLAN およびアップストリームネットワークへのトラフィックはすべて、すべてのアップリンクポートとポートチャネルで伝送されます。アップストリーム分離レイヤ2ネットワークをサポートしていないリリースからアップグレードする場合は、VLAN に適切なアップリンク インターフェイスを割り当てる必要があります。これを行わないと、VLAN へのトラフィックがすべてのアップリンクポートとポートチャネルに流れ続けます。

分離 L2 ネットワークのコンフィギュレーションは、選択的排除の原則で動作します。分離ネットワークの一部として指定された VLAN へのトラフィックは、その VLAN に特別に割り当てられたポート チャンネルまたはアップリンク イーサネット ポートだけを移動でき、他のすべてのアップリンク ポートおよびポート チャンネルから選択的に除外されます。ただし、アップリンク イーサネット ポートまたはポート チャンネルが特別に割り当てられていない VLAN へのトラフィックは、分離 L2 ネットワークへのトラフィックを伝送するものを含め、すべてのアップリンク ポートまたはポート チャンネルを移動できます。

Cisco UCS では、VLAN がアップストリームの分離 L2 ネットワークを表します。分離 L2 ネットワーク向けのネットワーク トポロジを設計する際は、アップリンク インターフェイスを VLAN に割り当て、逆にならないようにする必要があります。

サポートされているアップストリーム分離 L2 ネットワークの最大数については、『*Cisco UCS Configuration Limits for Cisco UCS Manager Guide*』を参照してください。

## アップストリーム分離 L2 ネットワークの設定に関するガイドライン

アップストリーム分離 L2 ネットワークの設定を計画する際は、次の事項を考慮してください。

### イーサネットスイッチング モードはエンドホスト モードでなければならない

Cisco UCS は、ファブリック インターコネクットのイーサネット スwitchング モードがエンドホスト モードに設定された場合にのみ、分離 L2 ネットワークをサポートします。ファブリック インターコネクットのイーサネット スwitchング モードがスウィッチ モードの場合、分離 L2 ネットワークに接続できません。

### ハイ アベイラビリティのために対称構成を推奨

Cisco UCS ドメイン が 2 つのファブリック インターコネクットによるハイ アベイラビリティ用に設定されている場合は、両方のファブリック インターコネクットに同じ VLAN セットを設定することを推奨します。

### VLAN の有効基準はアップリンク イーサネット ポートとポート チャンネルで同一

分離 L2 ネットワークで使用する VLAN は、アップリンク イーサネット ポートまたはアップリンク イーサネット ポート チャンネル用に設定して、割り当てる必要があります。ポートまたはポート チャンネルに VLAN が含まれていない場合、Cisco UCS Manager は VLAN が無効であると見なし、次の作業を行います。

- サーバの [Status Details] 領域に設定に関する警告を表示します。
- ポートまたはポート チャンネルの設定を無視し、その VLAN のすべてのトラフィックをドロップします。



- (注) 有効基準はアップリンク イーサネット ポートとアップリンク イーサネット ポート チャンネルで同一です。Cisco UCS Manager に差異はありません。

### 重複 VLAN はサポート対象外

Cisco UCS は、分離 L2 ネットワーク内の重複 VLAN をサポートしません。各 VLAN が 1 つのアップストリーム分離 L2 ドメインだけに接続するようにする必要があります。

### 各 vNIC は 1 つの分離 L2 ネットワークとのみ通信できる

1 つの vNIC は 1 つの分離 L2 ネットワークとのみ通信できます。サーバが複数の分離 L2 ネットワークと通信する必要がある場合は、それらのネットワークにそれぞれ vNIC を設定する必要があります。

複数の分離 L2 ネットワークと通信するには、2 つ以上の vNIC をサポートする Cisco VIC アダプタをサーバに搭載する必要があります。

### アプライアンス ポートにはアップリンク イーサネット ポートまたはポート チャンネルと同じ VLAN を設定する必要がある

分離 L2 ネットワークと通信するアプライアンス ポートは、最低 1 個のアップリンク イーサネット ポートまたはポート チャンネルが同じネットワーク内にあり、アプライアンス ポートで使用される VLAN に割り当てられるようにする必要があります。Cisco UCS Manager がアプライアンス ポートのトラフィックを伝送するすべての VLAN を含むアップリンク イーサネット ポートまたはポート チャンネルを識別できない場合、アプライアンス ポートにはピン接続障害が発生し、ダウン状態になります。

たとえば、Cisco UCS ドメインには、ID が 500、名前が `vlan500` のグローバル VLAN が含まれています。`vlan500` はアップリンク イーサネット ポートでグローバル VLAN として作成されます。ただし、Cisco UCS Manager はアプライアンス ポートにこの VLAN を伝播しません。`vlan500` をアプライアンス ポートに設定するには、ID が 500 で `vlan500` という名前を持つ別の VLAN をアプライアンス ポートに作成する必要があります。この複製 VLAN は、Cisco UCS Manager GUI の [LAN] タブの [Appliances] ノード、または Cisco UCS Manager CLI 内の `eth-storage` スコープで作成できます。VLAN の重複チェックを求めるプロンプトが表示されたら、重複を受け入れると、Cisco UCS Manager は機器のポートの複製 VLAN を作成します。

### デフォルトの VLAN 1 はアップリンク イーサネット ポートまたはポート チャンネルで明示的に設定できない

Cisco UCS Manager は、暗黙的にすべてのアップリンク ポートおよびポート チャンネルにデフォルト VLAN 1 を割り当てます。他の VLAN を設定しない場合でも、Cisco UCS はデフォルトの VLAN 1 を使用してすべてのアップリンク ポートおよびポート チャンネルへのデータトラフィックを扱います。



- (注) Cisco UCS ドメインの VLAN の設定後、デフォルト VLAN 1 はすべてのアップリンク ポートとポートチャネルとして暗黙的に残ります。デフォルトの VLAN 1 は、アップリンク ポートやポートチャネルに明示的に割り当てることができず、それらから削除することもできません。

特定のポートまたはポートチャネルにデフォルト VLAN 1 を割り当てようとする、Cisco UCS Manager は Update Failed 障害を生成します。

したがって、Cisco UCS ドメインに分離 L2 ネットワークを設定する場合は、そのサーバへのすべてのデータトラフィックをすべてのアップリンクイーサネットポートとポートチャネルで伝送し、すべてのアップストリームネットワークに送信するのでない限り、どの vNIC にもデフォルト VLAN 1 を設定しないでください。

#### 両方の FI の VLAN を同時に割り当てる必要がある

グローバル VLAN にポートを割り当てると、両方のファブリックインターコネクタの VLAN に明示的に割り当てられていないすべてのポートから VLAN が削除されます。両方の FI のポートを同時に設定する必要があります。1 番目の FI にのみポートを設定すると、2 番目の FI のトラフィックが中断されます。

## アップストリーム分離 L2 ネットワークのピン接続の考慮事項

アップストリーム分離 L2 ネットワークと通信するには、ピン接続を適切に設定する必要があります。ソフトピン接続またはハードピン接続のどちらを実装しているかにかかわらず、VLAN メンバーシップが一致しないと、1 つ以上の VLAN のトラフィックがドロップされます。

#### ソフトピン接続

ソフトピン接続は Cisco UCS でのデフォルト動作です。ソフトピン接続を実装する場合は、LAN ピングループを作成して vNIC のピンターゲットを指定する必要はありません。代わりに、Cisco UCS Manager は VLAN メンバーシップ条件に応じて vNIC をアップリンクイーサネットポートまたはポートチャネルにピン接続します。

ソフトピン接続を使用すると、Cisco UCS Manager は vNIC からすべてのアップリンクイーサネットポートおよびポートチャネルの VLAN メンバーシップに向けたデータトラフィックを検証します。分離 L2 ネットワークを設定してある場合、Cisco UCS Manager は vNIC 上のすべての VLAN に割り当てられたアップリンクイーサネットポートまたはポートチャネルを検出する必要があります。アップリンクイーサネットポートまたはポートチャネルが vNIC のすべての VLAN で設定されていない場合、Cisco UCS Manager は次の動作を実行します。

- リンクをダウンさせます。
- vNIC のすべての VLAN のトラフィックをドロップします。

- 次のエラーを発生させます。
  - Link Down
  - VIF Down

Cisco UCS Manager は、VLAN 設定についてのエラーや警告は発生させません。

たとえば、サーバ上の vNIC に VLAN 101、102、103 が設定されているとします。インターフェイス 1/3 が VLAN 102 にだけ割り当てられています。インターフェイス 1/1 および 1/2 は VLAN に明示的に割り当てられていないため、VLAN 101 と 103 のトラフィックで利用できます。この設定の結果として、Cisco UCS ドメインは vNIC が設定された 3 つの VLAN すべてへのトラフィックを伝送可能な境界ポートインターフェイスを含みません。その結果、Cisco UCS Manager は vNIC をダウンさせ、vNIC の 3 つの VLAN すべてのトラフィックをドロップし、Link Down および VIF Down エラーを発生させます。

### ハードピン接続

ハードピン接続は、LAN ピングループを使用して、分離 L2 ネットワーク用のトラフィックにピン接続ターゲットを指定した場合に発生します。また、ピン接続ターゲットであるアップリンク イーサネット ポートやポート チャネルが、適切な分離 L2 ネットワークと通信できるように設定されている必要があります。

ハードピン接続を使用すると、Cisco UCS Manager は vNIC からすべてのアップリンク イーサネット ポートおよびポート チャネルの VLAN メンバーシップに向けたデータトラフィックを検証し、LAN ピングループ設定に VLAN とアップリンク イーサネット ポートまたはポートチャネルが含まれているかどうかを検証します。検証がいずれかの時点で失敗した場合、Cisco UCS Manager は次の動作を実行します。

- シビラティ（重大度）が「警告」の Pinning VLAN Mismatch エラーを発生させます。
- VLAN へのトラフィックをドロップします。
- 他の VLAN へのトラフィックが継続して流れるようにするため、リンクはダウンさせません。

たとえば、VLAN 177 を使用するアップストリーム分離 L2 ネットワークにハードピン接続を設定する場合は、次の手順を実行します。

- 分離 L2 ネットワークへのトラフィックを伝送するアップリンク イーサネット ポートまたはポートチャネルを持つ LAN ピングループを作成します。
- サービスプロファイルで、VLAN 177 と LAN ピングループを持つ少なくとも 1 つの vNIC を設定します。
- LAN ピングループに含まれるアップリンク イーサネット ポートまたはポートチャネルに VLAN 177 を割り当てます

この設定が前述の 3 つのポイントのいずれかで失敗した場合、Cisco UCS Manager は VLAN 177 への VLAN ミスマッチについて警告し、その VLAN へのトラフィックだけをドロップします。



- (注) ソフトピン接続の設定が変更され、その結果、vNIC VLAN が分離 L2 アップリンクで解決されなくなった場合は、警告ダイアログボックスが表示されます。警告ダイアログボックスでは、設定の続行または取り消しを選択できます。不適切な設定を続行すると、サーバのトラフィックパフォーマンスが低下します。

## アップストリーム分離 L2 ネットワーク用の Cisco UCS の設定

アップストリーム分離 L2 ネットワークと接続する Cisco UCS ドメインを設定する場合、次のすべてのステップを完了する必要があります。

### 始める前に

この設定を開始する前に、分離 L2 ネットワーク設定をサポートするために、ファブリック インターコネクットのポートが適切にケーブル接続されていることを確認します。

### 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	イーサネット エンドホスト モードの両方のファブリック インターコネクต์に対しイーサネット スイッチング モードを設定します。	Cisco UCS がアップストリーム分離 L2 ネットワークと通信できるようにするために、イーサネット スイッチング モードはエンド ホスト モードである必要があります。LAN ポートおよびポート チャネルを参照してください。
ステップ 2	分離 L2 ネットワークのトラフィックを伝送するために必要なポートおよびポート チャネルを設定します。	
ステップ 3	(任意) 該当するアップリンク イーサネット ポートまたはポート チャネルのトラフィックをピン接続するために必要な LAN ピン グループを設定します。	LAN ピン グループの設定を参照してください。
ステップ 4	1 つ以上の VLAN を作成します。	これらはネームド VLAN またはプライベート VLAN にすることができます。クラスタ設定では、両方のファブリック インターコネクต์からアクセスできる VLAN を作成することをお勧めします。VLANs およびアップストリーム分離レ

	コマンドまたはアクション	目的
		<a href="#">イヤ2ネットワーク (1 ページ)</a> を参照してください。
ステップ 5	分離 L2 ネットワークの VLAN に目的のポートまたはポート チャネルを割り当てます。	このステップが完了すると、それらの VLAN のトラフィックは、割り当てられたポートまたはポート チャネル（またはその両方）のトランクを介して送信されます。
ステップ 6	分離 L2 ネットワークと通信する必要があるすべてのサーバのサービスプロファイルに、正しい LAN 接続設定が含まれていることを確認します。この設定によって、vNIC は適切な VLAN にトラフィックを送信できるようになります。	この設定は、1 つ以上の vNIC テンプレートを使用して完了させるか、サービスプロファイルのネットワーク オプションを設定するときに完了させることができます。vNIC テンプレートおよびサービス プロファイルの詳細については、『Cisco UCS Manager Storage Management Guide』を参照してください。

## VLAN へのポートおよびポート チャネルの割り当て

### 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	UCS-A# <b>scope eth-uplink</b>	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 # <b>scope vlan</b> <i>VLAN</i> 名	指定した VLAN でイーサネット アップリンク VLAN モードを開始します。
ステップ 3	UCS-A /eth-uplink/vlan # <b>create member-port</b> <i>fabric-interconnect slot-id port-id</i>	指定されたアップリンク イーサネット ポートに指定した VLAN を割り当てます。
ステップ 4	UCS-A /eth-uplink/vlan # <b>create member-port-channel</b> <i>fabric-interconnect member-port-chan-id</i>	指定されたアップリンク イーサネット ポート チャネルに指定された VLAN を割り当てます。
ステップ 5	UCS-A /eth-uplink/vlan # <b>commit-buffer</b>	トランザクションをシステムの設定にコミットします。

	コマンドまたはアクション	目的
		ポートまたはポート チャンネルを1つ以上の VLAN に割り当てると、他のすべての VLAN から削除されます。

### 例

次の例は、ファブリック インターコネクタ A の VLAN100 という名前ド VLAN にアップリンク イーサネットポートを割り当て、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 vlan VLAN100
UCS-A /eth-uplink/vlan # create member-port a 2
UCS-A /eth-uplink/vlan # create member-port a 4
UCS-A /eth-uplink/vlan* # commit-buffer
UCS-A /eth-uplink/vlan #
```

## VLAN からのポートおよびポート チャンネルの削除

### 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	UCS-A# <b>scope eth-uplink</b>	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 # <b>scope vlan</b> VLAN 名	指定した VLAN でイーサネットアップリンク VLAN モードを開始します。
ステップ 3	UCS-A /eth-uplink/vlan # <b>delete member-port</b> fabric-interconnect slot-id port-id	指定したアップリンク イーサネットメンバー ポート割り当てを VLAN から削除します。
ステップ 4	UCS-A /eth-uplink/vlan # <b>delete member-port-channel</b> fabric-interconnect member-port-chan-id	指定したアップリンク イーサネットポート チャンネル割り当てを VLAN から削除します。
ステップ 5	UCS-A /eth-uplink/vlan # <b>commit-buffer</b>	トランザクションをシステムの設定にコミットします。



	コマンドまたはアクション	目的
		<p><b>重要</b></p> <p>すべてのポートまたはポートチャンネルインターフェイスを VLAN から削除すると、VLAN はデフォルトの動作に戻り、その VLAN 上のデータトラフィックはすべてのアップリンクポートとポートチャンネル上で伝送されます。Cisco UCS ドメインの設定によっては、このデフォルト動作により Cisco UCS Manager がその VLAN のトラフィックをドロップすることがあります。これを避けるには、少なくとも1つのインターフェイスを VLAN に割り当てるか、VLAN を削除することをお勧めします。</p>

### 例

次に、ファブリック インターコネクト A のアップリンク イーサネット ポート 2 と MyVLAN という名前の VLAN の間のアソシエーションを削除し、トランザクションをコミットする例を示します。

```
UCS-A# scope eth-uplink
UCS-A /eth-uplink # scope vlan MyVLAN
UCS-A /eth-uplink/vlan # delete member-port a 2
UCS-A /eth-uplink/vlan* # commit-buffer
UCS-A /eth-uplink/vlan #
```

## VLAN に割り当てられたポートおよびポート チャンネルの表示

### 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	UCS-A# <b>scope eth-uplink</b>	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 # <b>scope vlan</b> <i>VLAN</i> 名	指定した VLAN でイーサネット アップリンク VLAN モードを開始します。
ステップ 3	UCS-/eth-uplink/vlan # [ <b>detail</b>   <b>expand</b> ] <b>show member-port</b>	指定した VLAN に割り当てられているメンバー ポートを示します。
ステップ 4	UCS-/eth-uplink/vlan # [ <b>detail</b>   <b>expand</b> ] <b>show member-port-channel</b>	指定した VLAN に割り当てられているメンバー ポート チャンネルを表示します。
ステップ 5	UCS-A /eth-uplink/vlan # <b>commit-buffer</b>	トランザクションをシステムの設定にコミットします。

### 例

次に、MyVLAN という名前の VLAN に割り当てられているアップリンク イーサネット ポートの詳細を表示する例を示します。

```
UCS-A# scope eth-uplink
UCS-A /eth-uplink # scope vlan MyVLAN
UCS-A /eth-uplink/vlan # show member-port detail
Member Port:
  Fabric ID: A
  Slot ID: 1
  Port ID: 2
  Mark Native Vlan: No
UCS-A /eth-uplink/vlan #
```

## 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。