



アップストリーム分離レイヤ2ネットワークの設定

この章の内容は、次のとおりです。

- [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に関する考慮事項, 4 ページ](#)
- [アップストリーム分離 L2 ネットワークに関する Cisco UCS の設定, 6 ページ](#)
- [VLAN へのポートおよびポート チャンネルの割り当て, 7 ページ](#)
- [VLAN からのポートおよびポート チャンネルの削除, 8 ページ](#)
- [VLAN に割り当てられたポートおよびポート チャンネルの表示, 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、複数のカスタマー用のサーバまたは仮想マシンは同一の Cisco UCS ドメインに存在し、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ネルに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ネルを引き続き移動できます。

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イッチ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イッチングモードがスイッチモードの場合、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 個のファブリック インターコネクットでハイ アベイラビリティ用に設定されている場合、ファブリック インターコネクットの両方を同じ VLAN セットに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ネル向けに設定して、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 [ステータスの詳細 (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 はこの 2 つを区別しません。

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 ポートの場合は、最低 1 つのアップリンク 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、それがアプライアンスポートで使用される VLAN に割り当てられていることを確認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。この重複 VLAN は、Cisco UCS Manager GUI の [LAN] タブの [アプライアンス (Appliances)] ノードで、または Cisco UCS Manager CLI の **eth-storage** 範囲で作成できます。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 はアプライアンスポートの重複 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と、Cisco UCS Manager は [更新に失敗しました (Update Failed)] という障害を生成します。

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、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 ポートおよびポートチャネルで伝送させ、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 インターコネクトの 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に関する考慮事項

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。ソフトピン接続と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 メンバーシップの不一致によって、1 つ以上の VLAN のトラフィックがドロップされることになります。

ソフトピン接続

ソフトピン接続は Cisco UCS のデフォルト動作です。ソフトピン接続の実装を計画する場合は、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 チャネルを検出できる必要があります。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。
 - リンクダウン
 - VIF ダウン

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、リンクダウンおよび VIF ダウン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すると発生します。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。

- 重大度が「警告」のピン接続 VLAN 不一致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 不一致について警告し、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ネットワークに関するCiscoUCS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。

はじめる前に

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 インターコネクット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。
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。	ポートおよびポートチャネルの設定 を参照してください。
ステップ 3	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。	(任意) 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。	クラスタ設定では、VLAN を作成することを推奨します。また、それらの VLAN がアップリンク イーサネット モードで両方のファブリック インターコネクットにアクセスできるよ

	コマンドまたはアクション	目的
		うにするために、共通/グローバル コンフィギュレーションを使用することを推奨します。 VLAN 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した場合、それらの VLAN のトラフィックは、割り当てられたポート、ポートチャネル、またはその両方のトランクを介してのみ送信できます。 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)
ステップ 6	vNIC が適切な VLAN にトラフィックを送信できるようにするために、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 接続設定を含める必要があります。	1つ以上の vNIC テンプレートを使用して、または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、この設定を完了できます。 サービスプロファイル 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# 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 vlan <i>vlan-name</i>	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 # create member-port <i>fabric-interconnect</i> <i>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 # create member-port-channel <i>fabric-interconnect</i> <i>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 # commit-buffer	トランザクションをシステム設定にコミットします。

	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。

次の例は、ファブリック インターコネクト 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# 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 vlan <i>vlan-name</i>	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 # delete member-port <i>fabric-interconnect slot-id</i> <i>port-id</i>	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 # delete member-port-channel <i>fabric-interconnect</i> <i>member-port-chan-id</i>	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 # commit-buffer	トランザクションをシステム設定にコミットします。

	コマンドまたはアクション	目的
		重要 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 での設定によっては、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 を削除することを推奨します。

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# 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 vlan <i>vlan-name</i>	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 # show member-port [detail expand]	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-A /eth-uplink/vlan # show member-port-channel [detail expand]	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。

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

次に、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 #
```