



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)
- [アップストリーム分離 L2 ネットワークに VLAN を作成](#) (7 ページ)
- [VLAN へのポートおよびポート チャネルの割り当て](#) (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](#) (10 ページ)
- [VLAN からのポートおよびポート チャネルの削除](#) (10 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ン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ン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。



- (注) Cisco UCS Manager リリース 4.0(2) 以降では、イーサネットとファイバチャンネルスイッチングモードを Cisco UCS 6454 Fabric Interconnect でサポートしています。

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 インターコネクタによるハイ 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 インターコネクタに同じ 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 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。

- 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。



- (注) Cisco UCS Manager リリース 4.0(2) 以降では、イーサネットとファイバチャネル スイッチング モードを Cisco UCS 6454 Fabric Interconnect でサポートしています。

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 インターコネクタ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 インターコネクタ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。	
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。	
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 インターコネクタからアクセスできる VLAN を作成することをお勧めします。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。

アップストリーム分離 L2 ネットワークに VLAN を作成

アップストリーム分離 L2 ネットワークの場合、VLAN マネージャで VLAN を作成することを推奨します。

手順

ステップ 1 [Navigation] ペインで [LAN] をクリックします。

ステップ 2 [LAN] タブの [LAN] ノードを展開します。

ステップ 3 [Work] ペインの [LAN Uplinks] タブの [LAN Uplinks Manager] リンクをクリックします。

別のウィンドウに [LAN Uplinks Manager] が開きます。

ステップ 4 LAN Uplinks Manager で、[VLANs] > [VLAN Manager] をクリックします。

任意のサブタブで VLAN を作成できます。ただし、[All] サブタブを使用すれば、設定済みのすべての VLAN をテーブルに表示できます。

ステップ 5 テーブルの右側のアイコンバーの [+] をクリックします。

[+] アイコンがディセーブルの場合、テーブルのエントリをクリックして、イネーブルにします。

ステップ 6 [Create VLANs] ダイアログ ボックスで、必須フィールドを指定し、[OK] をクリックします。

ID が 3968 ~ 4047 の VLAN は作成できません。この範囲の VLAN ID は予約されています。プライベート VLAN は Cisco UCS Mini ではサポートされません。

ステップ 7 さらに VLAN を作成するには、ステップ 6 および 7 を繰り返します。

次のタスク

VLAN にポートおよびポート チャネルを割り当てます。

VLAN へのポートおよびポート チャネルの割り当て

手順

ステップ 1 [Navigation] ペインで [LAN] をクリックします。

ステップ 2 [LAN] タブの [LAN] ノードを展開します。

ステップ 3 [Work] ペインの [LAN Uplinks] タブの [LAN Uplinks Manager] リンクをクリックします。

別のウィンドウに [LAN Uplinks Manager] が開きます。

ステップ 4 LAN Uplinks Manager で、[VLANs] > [VLAN Manager] をクリックします。

任意のサブタブで VLAN を作成できます。ただし、[All] サブタブを使用すれば、設定済みのすべての VLAN をテーブルに表示できます。

- ステップ 5** そのファブリック インターコネクト上でポートとポート チャンネルを設定するには、次のいずれかのサブタブをクリックします。

サブタブ	説明
Fabric A	ファブリック インターコネクト A にアクセス可能なポート、ポート チャンネル、および VLAN を表示します。
Fabric B	ファブリック インターコネクト B にアクセス可能なポート、ポート チャンネル、および VLAN を表示します。

- ステップ 6** [ポートおよびポート チャンネル (Ports and Port Channels)] テーブルで、次の手順を実行します。

- アップリンク イーサネット ポート チャンネルを VLAN に割り当てるには、[Port Channels] ノードを展開し、VLAN に割り当てるポート チャンネルをクリックします。
- アップリンク イーサネット ポートを VLAN に割り当てるには、[Uplink Interfaces] ノードを展開し、VLAN に割り当てるポートをクリックします。

Ctrl キーを押したまま複数のポートまたはポート チャンネルをクリックすることで、それらを同じ VLAN または VLAN セットに割り当てることができます。

- ステップ 7** [VLANs] テーブルで、必要に応じて該当するノードを展開し、ポートまたはポート チャンネルを割り当てる VLAN をクリックします。

同じポートセット、ポート チャンネル、またはその両方を複数の VLAN に割り当てる場合、**Ctrl** キーを押したまま複数の VLAN をクリックできます。

- ステップ 8** [VLAN/VLAN グループへの追加 (Add to VLAN/VLAN Group)] ボタンをクリックします。

- ステップ 9** 確認ダイアログボックスが表示されたら、[Yes] をクリックします。

- ステップ 10** 同じファブリックの VLAN に追加のポートまたはポート チャンネルを割り当てるには、ステップ 6、7、および 8 を繰り返します。

- ステップ 11** 別のファブリックの VLAN に追加のポートまたはポート チャンネルを割り当てるには、ステップ 5 ~ 8 を繰り返します。

ハイアベイラビリティのために Cisco UCS ドメインに 2 つのファブリック インターコネクトが設定されている場合、両方のファブリック インターコネクトで同じ VLAN セットを作成することを推奨します。

- ステップ 12** 確認ダイアログボックスが表示されたら、[Yes] をクリックします。

- ステップ 13** VLAN マネージャでの作業を継続する場合は、[Apply] をクリックします。ウィンドウを閉じるには、[OK] をクリックします。

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。

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

手順

ステップ 1 [Navigation] ペインで [LAN] をクリックします。

ステップ 2 [LAN] タブの [LAN] ノードを展開します。

ステップ 3 [Work] ペインの [LAN Uplinks] タブの [LAN Uplinks Manager] リンクをクリックします。

別のウィンドウに [LAN Uplinks Manager] が開きます。

ステップ 4 LAN Uplinks Manager で、[VLANs] > [VLAN Manager] をクリックします。

任意のサブタブで VLAN を作成できます。ただし、[All] サブタブを使用すれば、設定済みのすべての VLAN をテーブルに表示できます。

ステップ 5 そのファブリック インターコネク上でポートとポートチャネルを設定するには、次のいずれかのサブタブをクリックします。

サブタブ	説明
Fabric A	ファブリック インターコネク A にアクセス可能なポート、ポートチャネル、および VLAN を表示します。
Fabric B	ファブリック インターコネク B にアクセス可能なポート、ポートチャネル、および VLAN を表示します。

ステップ 6 [VLANs] テーブルで、該当するノードを展開し、割り当て済みのポートまたはポートチャネルを表示する VLAN を展開します。

VLAN からのポートおよびポートチャネルの削除

手順

ステップ 1 [Navigation] ペインで [LAN] をクリックします。

ステップ 2 [LAN] タブの [LAN] ノードを展開します。

ステップ 3 [Work] ペインの [LAN Uplinks] タブの [LAN Uplinks Manager] リンクをクリックします。

別のウィンドウに [LAN Uplinks Manager] が開きます。

ステップ 4 LAN Uplinks Manager で、[VLANs] > [VLAN Manager] をクリックします。

任意のサブタブで VLAN を作成できます。ただし、[All] サブタブを使用すれば、設定済みのすべての VLAN をテーブルに表示できます。

ステップ 5 そのファブリック インターコネクト上でポートとポート チャネルを設定するには、次のいずれかのサブタブをクリックします。

サブタブ	説明
Fabric A	ファブリック インターコネクト A にアクセス可能なポート、ポート チャネル、および VLAN を表示します。
Fabric B	ファブリック インターコネクト B にアクセス可能なポート、ポート チャネル、および VLAN を表示します。

ステップ 6 [VLANs] テーブルで、該当するノードを展開し、ポートまたはポート チャネルを削除する VLAN を展開します。

ステップ 7 VLAN から削除するポートまたはポート チャネルをクリックします。

Ctrl キーを押しながら、複数のポートまたはポート チャネルをクリックします。

ステップ 8 [Remove from VLAN/VLAN Group] ボタンをクリックします。

ステップ 9 確認ダイアログボックスが表示されたら、[Yes] をクリックします。

ステップ 10 VLAN マネージャでの作業を継続する場合は、[Apply] をクリックします。ウィンドウを閉じるには、[OK] をクリックします。

重要 すべてのポートまたはポート チャネル 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 を削除することをお勧めします。

