

Cisco UCS ブレード用の FCoE 接続の設定

目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[ネットワーク図](#)

[表記法](#)

[背景説明](#)

[主なタスク](#)

[タスク](#)

1. [Cisco UCS ファブリック インターコネクで FCoE 機能がサポートされていることの確認](#)

2. [Cisco UCS でのファイバ チャネル コンポーネントと接続の確認](#)

3. [FC アップリンク用に FCoE をサポートするための VSAN の作成](#)

4.1 [ファブリック インターコネク内の FC アップリンク ポートへの VSAN の割り当て](#)

4.2 [ファブリック インターコネク内の FC アップリンク ポートへの VSAN の割り当て \(別の方法\)](#)

5. [サーバ プロファイル内での vHBA の作成](#)

[確認](#)

[トラブルシューティング](#)

[関連情報](#)

概要

Cisco Unified Computing System (UCS) は、アクセス レイヤのネットワーキングとサーバを融合させる統合コンピューティング ソリューションです。この高性能な次世代サーバ システムは、データセンターにきわめて高い作業効率とスケーラビリティを提供します。

UCS に含まれるハードウェアおよびソフトウェアのコンポーネントは Cisco のユニファイド ファブリックをサポートしており、これにより 1 つの物理イーサネット ネットワークで複数タイプのデータセンターのトラフィックを伝送できるようになります。この Data Center Ethernet (DCE) テクノロジーは、ホスト バス アダプタ (HBA) とネットワーク インターフェイス カード (NIC) を Converged Network Adapter (CNA; 統合型ネットワーク アダプタ) と呼ばれる単一のアダプタに統合し、ケーブル接続、管理、およびコストの負担を軽減します。このアダプタは、同じケーブルで LAN と SAN のトラフィックを搬送できます。

Cisco UCS は、イーサネット フレーム内でのファイバ チャネル (FC) トラフィックの搬送に、Fibre Channel over Ethernet (FCoE) プロトコルを使用します。また、Cisco UCS は、FCoE の基礎となる DCE で必要となる効率的な転送に関する複数の 802.1 標準に準拠しています。Fabric Interconnect はイーサネット フレームから LAN と SAN のトラフィックを切り分けて、適切なネットワーク ポートに転送します。これにより、データセンター ネットワーク全体にユニファイド ファブリック ソリューションの実装を必要とせず、このテクノロジーの展開を柔軟に行

うことができます。

Cisco UCS CNA M71KR (E Emulex 統合型ネットワーク アダプタ) または Cisco UCS CNA M71KR (Q QLogic 統合型ネットワーク アダプタ) とともにインストールされた Cisco UCS ブレードは、FC と IP を同時に処理できます。統合型ネットワーク アダプタは、オペレーティング システムにイーサネット インターフェイスとファイバ チャネル インターフェイスを提供します。OS は、イーサネット セグメントで行われるカプセル化をまったく関知しません。OS 側の唯一の要件は、CNA ハードウェアを認識するための適切なドライバがあることです。

Fabric Interconnect 側では、サーバ側に接続しているイーサネット ポートがイーサネットとファイバ チャネルのトラフィックを受信します。Fabric Interconnect は、Ether type を使用して、この 2 つのトラフィック タイプを分離します。イーサネット フレームとファイバ チャネル フレームは、それぞれのアップリンク インターフェイスに振り分けられます。

このドキュメントでは、いずれかの CNA を使用して、Cisco UCS ブレード用に FCoE 接続を適切に設定するために必要なすべての手順を説明しています。

[前提条件](#)

[要件](#)

シスコでは次を推奨しています。

- Cisco UCS サーバ ブレードのソフトウェアとハードウェアに関する実務知識があること。
- UCS Manager の GUI に精通していること。
- バージョン 1.0(1e) 以降が稼働する UCS システムがあること。
- このドキュメントで説明されているさまざまなコマンドの影響と意味を理解していること。
- UCS のコンポーネントとトポロジに精通していること。一般的なソリューションについては、[ダイアグラム](#)を参照してください。

この設定を行う前に、次の要件が満たされていることを確認します。

[使用するコンポーネント](#)

このドキュメントの情報は、次のソフトウェアとハードウェアのバージョンに基づくものです。

- Cisco UCS システム
- FCoE をサポートするために必要なアダプタ カード : Cisco UCS CNA M71KR (E Emulex 統合型ネットワーク アダプタ) または Cisco UCS CNA M71KR (Q QLogic 統合型ネットワーク アダプタ)

本書の情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されたものです。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、クリアな (デフォルト) 設定で作業を開始しています。稼働中のネットワークで作業を行う場合、コマンドの影響について十分に理解したうえで作業してください。

[ネットワーク図](#)

Cisco UCS で使用される一般的なトポロジは次のようになります。

このテスト計画では、次のネットワーク ダイアグラムが使用されます。

表記法

ドキュメント表記の詳細は、『[シスコ テクニカル ティップスの表記法](#)』を参照してください。

背景説明

Cisco UCS は、ANSI T11 規格委員会によって定義された FCoE プロトコルに準拠しています。このイーサネット内でカプセル化された FC トラフィックは、ファブリック ネットワークと同じ無損失のネットワーク特性を必要としています。FCoE は、ネイティブなファブリック トポロジで使用されるバッファツーバッファ (B2B) のクレジット システムではなく、FCoE トラフィックの無損失転送を保証する目的で新たに開発された一連のイーサネット 標準をベースとしています。

システム内のイーサネット リンクは、FCoE トラフィックの無損失転送を保証するために、次のイーサネット 拡張機能をサポートしています。

- Priority Flow Control (PFC) IEEE 802.1Qbb は PAUSE (802.3x) メカニズムの拡張機能です。PFC は各物理リンクに 8 個の仮想リンクを作成しますが、他のリンクのトラフィック フローに影響を与えることなく、任意の仮想リンクを個々に一時停止させることができます。
- Enhanced Transmission Selection (ETS) IEEE 802.1Qaz は、完全優先のサポートと 2 レベルの Deficit Weighted Round Robin (DWRR) を可能にするハードウェア内のスケジューリング メカニズムです。これにより、帯域だけでなく遅延の制御も可能になります。
- Data Center Bridge eXchange (DCBX) は、両エンドが DCE トラフィックをサポートするように適切に設定されていることを確認するためのディスカバリおよび機能交換プロトコルです。いずれかの側が適切に構成されていない場合には、この機能が基本的な設定を提供します。

ファブリック インターコネクトは、ファブリック内の FC スイッチとしてではなく、N ポート バーチャライゼーション (NPV) モードで動作します。したがって、FC ドメイン ID が不要なく、SAN ファブリック内のドメイン ID の数は変わりません。ファブリック インターコネクトは、通常の FLOGI を通じてファブリックに参加します。サーバのブレード アダプタから取得される FLOGI は、NPV プロセスにより FDISC に変換されて、ファブリックに送られます。

主なタスク

タスク

はじめに、アップストリームの MDS スイッチで NPIV が有効になっていることを確認し、Cisco UCS を接続するインターフェイスに適切な VSAN 番号を割り当てます。

Cisco UCS は、この時点でアップして動作中であり、基本的な接続が確立されている必要があります。

1. Cisco UCS ファブリック インターコネクトで FCoE 機能がサポートされていることの確認

Fabric Interconnect は、FCoE モードで動作するように設定されている必要があります。Fabric Interconnect に接続し、次のように確認を行うために nxos モードに接続します。

```
! Log into UCS Manager CLI mode ! Connect to "nxos" mode
cali-spring-A# connect nxos Cisco UCS 6100 Series Fabric
Interconnect TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright ©) 2009, Cisco Systems, Inc. All rights
reserved. The copyrights to certain works contained
herein are owned by other third parties and are used and
distributed under license. Some parts of this software
may be covered under the GNU Public License or the GNU
Lesser General Public License. A copy of each such
license is available at
http://www.gnu.org/licenses/gpl.html and
http://www.gnu.org/licenses/lgpl.html ! Make sure FCoE
is supported on the switch, by issuing "show fcoe" cali-
spring-A# show fcoe FCoE/FC feature is desired. Type
"exit" to disconnect from nxos Display of inventory will
also show install of FC Modules into the switches ! exit
from "nxos" mode to switch mode, and making sure you are
seeing the FC module cae-sj-ca-B# show fabric-
interconnect inventory expand Switch A: Switch Card:
Slot Description Num Ports State PID Serial (SN) ----- -
-----
- ----- 1 20x10GE/Supervisor 20 Online N10-S6100
JAF1242ASGK 2 8x1/2/4G FC Module 8 Online N10-E0080
JAB123800NM
```

2. Cisco UCS でのファイバチャネルコンポーネントと接続の確認

VSAN をサポートするように Fabric Interconnect を設定する前に、FC のアップリンク拡張モジュールが動作していて、Fabric Interconnect から認識できることを確認する必要があります。次の手順を実行します。

1. UCS Manager の GUI モードにログインします。
2. ナビゲーション ペインで **Equipment** を選択します。
3. [Fabric Interconnect] > [Fabric Interconnect #] を選択します。
4. **Uplink FC Ports** を選択します。

3. FC アップリンク用に FCoE をサポートするための VSAN の作成

Cisco UCS では FC ポートのデフォルトは VSAN 1 ですが、アップストリームのファイバチャネルスイッチが別の VSAN 番号に接続されている場合は、Fabric Interconnect の FC ポートに正しい VSAN 設定が必要です。次の手順を実行します。

1. ナビゲーション ペインで **SAN** を選択します。
2. **SAN Cloud** を選択します。
3. 該当するファブリック (A または B) の FC Uplinks を選択します。
4. アップリンクの VSAN を作成する Fabric 番号の FC アップリンクで、[VSANs] を右クリックします。
5. Create VSAN ウィザードで、この新しい VSAN の名前を入力します。この例では、名前は **vsan-100** になっています。
6. ここで、**VSAN ID** を入力します。この VSAN ID は、UCS が接続されているファブリック内

の既存の VSAN ID と一致する必要があります。この例では、VSAN 100 がファブリック A に、VSAN 200 がファブリック B に使用されています。

- 次に、このファブリックに設定されている VSAN にマッピングする FCoE VLAN を入力します。この VLAN は、LAN ネットワーク内の既存の VLAN と一致する必要があることを想起してください。[OK] をクリックします。
- 作成した VSAN の名前をクリックして、結果を表示します。次に、同じ処理をファブリック B のアップリンクに行いますが、ファブリック B に VSAN 200 と VLAN 200 を使用すると、結果は次のようになります。

4.1 ファブリック インターコネクต์内の FC アップリンク ポートへの VSAN の割り当て

次に、SAN ネットワークへの直接リンクを持つ Fabric Interconnect 内の FC アップリンク ポートに、先ほど作成した VSAN を割り当てます。次の手順を実行します。

- ナビゲーション ペインで [Equipment] タブを選択します。
- [Fabric Interconnect A] > [Expansion Module #] を選択します。
- [Uplink FC Ports] を選択し、アップストリームの SAN スイッチへの接続のある FC ポート 1 を選択します。
- 右側の作業ペインの VSAN で、ドロップダウン メニューから先ほど作成した VSAN を選択します。
- [Save Changes] をクリックします。同じ Fabric Interconnect に残っている指定されたすべての FC アップリンク ポートに対して、この VSAN を割り当てる同じ処理を繰り返します。
- 2 番目のファブリックを設定するには、ステップ 2 ~ 5 を繰り返します。ファブリックを区別するために、異なった VSAN と FCoE VLAN を使用することを推奨します。この例では、VSAN ID 200 と FCoE VLAN 200 が使用されています。

4.2 ファブリック インターコネクต์内の FC アップリンク ポートへの VSAN の割り当て (別の方法)

SAN ネットワークにリンクされた FC ポートを選択し、このポートを前のステップで作成した VSAN に割り当てます。

これらの FC アップリンクは、それぞれの VSAN ID とともに SAN ネットワーク側 (MDS スイッチ) にすでにプロビジョニングされている必要があります。

- ナビゲーション ペインで [SAN] タブを選択します。
- [SAN Cloud] を展開してから、[FC Uplinks - Fabric A] を展開します。
- Uplink FC Ports** を展開します。このテスト ケースでは、アップストリームの SAN スイッチへの接続のある [FC Port 2/1] を選択します。
- 目的の FC ポートを右クリックするか、あるいは右側の作業ペインで、次に示すようにポートをクリックします。
- FC Port 1 の Properties ポップアップ ウィンドウで、ドロップダウン メニューから、この FC ポートを割り当てる VSAN を選択します。
- [OK] をクリックします。
- [Save Changes] をクリックします。
- ファブリック A およびファブリック B に含まれる他のすべての FC ポートに同じ処理を繰

り返します。

5. [サーバプロファイル内での vHBA の作成](#)

サービスプロファイルにネットワークアダプタを2つ作成して、前のステップでプロビジョニングされた2つのSANファブリックへのアクセス権をオペレーティングシステムに付与します。

1. ナビゲーションペインで **Server** タブを選択します。
2. Service Profiles の下で、**root** を選択します。
3. 右側の作業ペインで、[Create Service Profile (expert)] をクリックします。
4. [Create Service Profile] ポップアップウィンドウに、サービスプロファイル名を入力します。
[Next] をクリックします。
5. [Storage] セクションで、ファブリック インターコネクト A および B で設定した vHBA を追加します。これらの vHBA に名前を付けることもできます。これらの vHBA のための正しい WWNN プールが選択されていることを確認します。
6. この FCoE 用のサービスプロファイルには、vNIC を割り当てません。**No vNICs** を選択し、**Next** をクリックします。
7. 使用するサーバブート順序のポリシーを選択し、**Next** だけクリックします。ポリシーを選択しない場合は、**Next** をクリックします。
8. Server Assignment ウィンドウで、使用するサーバプールを選択し、**Next** だけクリックします。サーバプールを選択しない場合は、**Next** だけクリックします。
9. このポリシーに適用する IPMI Profile と SoL Configuration Profile を選択し、**Finish** だけクリックします。IPMI または SoL のプロファイルを適用しない場合は、**Finish** をクリックします。
10. 結果は成功です。作成した vHBA が、作成したプロファイルの vHBA タブに表示されます。

[確認](#)

前のセクションの確認プロセスを参照してください。

[トラブルシューティング](#)

現在のところ、この設定に関する特定のトラブルシューティング情報はありません。

[関連情報](#)

- [テクニカル サポートとドキュメント – Cisco Systems](#)