# UCS 直接接続ストレージと FC ゾーン設定の例

## 内容

概要 前提条件 要件 使用するコンポーネント 表記法 背景説明 バージョン 2.1 より前の DAS を備えた UCS バージョン 2.1 での DAS を備えた UCS 設定 ダイレクト アタッチド ストレージの設定 FIの FC スイッチ モードへの設定 必要な VSAN の作成 UCS でのポート ロールの設定 ストレー<u>ジ ポート WWPN がファブリックにログインしていることの確認</u> FC ゾーン分割の設定 ストレージ接続ポリシーの作成 サービス プロファイルの作成 サービス プロファイルとサーバの関連付け 確認 GUI からの確認 CLI からの確認 トラブルシュート 関連情報

## 概要

このドキュメントでは、Cisco Unified Computing System(UCS)のダイレクト アタッチド スト レージ(DAS)の設定例について説明します。この設定では、UCS Manager(UCSM)で使用で きるグラフィカル ユーザ インターフェイス(GUI)を使用します。

UCS バージョン 2.1 のリリースにより、アップストリームのストレージ エリア ネットワーク (SAN)スイッチなしで、ファブリック インターコネクト(FI)にストレージ アレイを直接接続 できるようになりました。

## 前提条件

#### 要件

次の項目に関する知識があることが推奨されます。

・UCS と UCS Manager の知識

•ストレージ エリア ネットワーキング

•ファイバチャネルのゾーン分割の概念

#### 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いています。

- ファイバ チャネル(FC) スイッチ モードの FI と、ファームウェア バージョン 2.1(1a) 以降 による UCS セットアップ。
- UCS をサポートするストレージ アレイ。サポートされるストレージ アレイのリストについては、「UCS ストレージの相互運用性マトリクス」(英語)を参照してください。

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されました。このド キュメントで使用するすべてのデバイスは、初期(デフォルト)設定の状態から起動しています 。対象のネットワークが実稼働中である場合には、どのようなコマンドについても、その潜在的 な影響について確実に理解しておく必要があります。

#### 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

#### バージョン 2.1 より前の DAS を備えた UCS

2.1 より前のバージョンの UCS では、UCS で DAS を使用することができました。ただし、FI に ゾーン データベースをプッシュできるよう、FI に接続されている SAN スイッチが必要でした。 つまり、UCS プラットフォームではゾーン データベースを構築できませんでした。トポロジは 次のようになっていました。



**UCS B-Series** 

## バージョン 2.1 での DAS を備えた UCS

バージョン 2.1 のリリースにより、UCS で、それ自体のゾーン データベースを構築できるよう になりました。ゾーン分割設定をプッシュする SAN スイッチがなくても、UCS で DAS を使用 できます。現在のトポロジは次のとおりです。



**UCS B-Series** 

## 設定

### ダイレクト アタッチド ストレージの設定

UCS の DAS を設定する一般的なプロセスは次のとおりです。

- 1. FIを FC スイッチ モードに設定します。
- 2. 必要な仮想 SAN (VSAN)を作成します。
- 3. UCS でポート ロールを設定します。
- 4. ストレージ ポートのワールドワイド ポート名(WWPN)がファブリックにログインされる かどうかを確認します。

ここでは、ストレージ アレイのポートとファブリック インターコネクトが物理ケーブルですでに 接続されていると想定しています。 これらの各手順については、次のセクションで詳しく説明します。

FIのFC スイッチ モードへの設定

FI がまだ FC スイッチ モードになっていない場合のために、この手順で、そのモードに変更する 方法を示します。この場合でも、イーサネットのエンド ホスト モードを実行できます。

注:このアクティビティでは、FIをリブートする必要があります。

- 1. UCSM で [Equipment] タブに移動し、このタブをクリックします。
- 2. [Fabric Interconnects] を展開します。
- 3. [Fabric Interconnect A] をクリックします。
- 4. 右側のペインで [Set FC Switching Mode] を選択します。

Filter: All	Fault Summary	Physical Display	
t C			
Grassis     Rede-Mounts	Status	📕 Up 📕 Admin Down 📕 Fall 🔔 Link Down	
FEX     Servers	Overal status: T Operable Thermal: T. Ok	Properties	
Patric Interconnects     Face Interconnect A (subordinate)     Email: Fixed Module	Ethernet Mode: End Host FC Mode: End Host	Product Name: Cisco UCS 6248UP Vendor: Cisco Systems, Inc. PID: UCS-FI-6248UP	
Evpansion Module 2     Fans     Polis	Actions	Revision: 0 Serial Number (SN): SSI15380CDV Available Memory: 13.769 (GB) Total Memory: 16.232 (GB)	
Fabric Interconnect B (primary)	Configure United Ports     Internal Fabric Manager	Part Details	۲
	-[] LAN Upinks Manager	Local Storage Information	8
	- NAS Appliance Manager	Access	8
	- SAN Uplinks Manager	High Availability Details	8
	- SAN Storage Manager	VLAN Port Count	8
	- Enable Ports	FC Zone Count	8
	- Disable Ports	Firmware	
	Set Ethemet EndHlost Mode	Boot-loader Version: v3.5.0(02/03/2011)	
	Set Ethernet Switching Mode	Kernel Version: 5.0(3)N2(2.11a)	
	ETTER Set FC End-Host Node	System Version: 5.0(3)N2(2.11a) Parkane Version: 2.1(1a)A	
	ETER Set PC Switching Mode	Oration Vendel Venderon 5.6	
	Activate Firmware	Activate Status: Re	
	A Management Interfaces	Startup System Version: 5.0	
	M rum orr Locator LED	Activate Status: Re	

5. ファブリック B について手順1~4を繰り返します。

#### 必要な VSAN の作成

この手順では、必要な VSAN を両方の FI で作成し、VSAN でゾーン分割を有効にする方法を示 します。この手順を開始する前に、どの VSAN ID を両方のファブリックに使用するかを特定しま す。

注:ストレージ VSAN は、<mark>ストレージ クラウドでのみ作成する必要があります。FC アッ</mark> プリンク(存在する場合)では許可されません。

- 1. UCSM で [SAN] タブに移動し、このタブをクリックします。
- 2. [Storage Cloud] を展開します。
- 3. [Fabric A] を展開します。
- 4. [VSANs] を右クリックし、[Create Storage VSAN] を選択します。

- 5. VSAN の名前を入力します。
- 6. FC ゾーン分割の [Enabled] を選択します。
- 7. [Fabric A] を選択します。
- 8. ファブリック A の VSAN ID と Fiber Channel over Ethernet(FCoE)VLAN ID を入力しま す。FCoE VLAN ID が、ネットワークで現在使用されていない VLAN ID であることを確認 してください。



9. ファブリック B について手順 1 ~ 8 を繰り返します。

#### UCS でのポート ロールの設定

この手順では、ストレージ アレイに接続されている FI ポートを選択する方法と、それらを FC ストレージ ポートとして設定する方法を示します。

- 1. UCSM で [Equipment] タブに移動し、このタブをクリックします。
- 2. [Fabric Interconnects] を展開します。
- 3. [Fabric Interconnect A] を展開します。
- 4. ストレージ アレイに接続しているポートを右クリックして、[Configure as FC Storage Port] を選択します。
- 5. 右側のペインで、このポートに適切な VSAN を選択します。

Filter: Al	-	Fault Summary		Physical Display	
Equipment Training Rack-Mounts Rack-Mounts FEX Servers Fabric Interconnects	11/2000	0 Status Overal Status: Additional Info: L Admin State: E	Link Down ink failure or not-connect nabled	d Up Admin Down Fal Unit Dow	
Expansion Mo Expansion Mo 	dule 2 Parts rt 1 show Navigator	Actions	o Uplini: Port	Properties ID: 3 User Label: WWPN: 20:43:54:7F#EECS:C9:C0 Port Type: Physical VSAN: Pabric Alvsan Test_VSAN_Pabri	Slot ID: 2 Mode: F Negotiated Speed: Indeterminate
<ul> <li>Pabric Interco</li> </ul>	Enable Disable Configure as Uplink Po	ert	5	License Details Ucense State: Not Applicable License Grace Period: 0	
	Copy Copy XML	Ctrl+C Ctrl+L	_		

6. ファブリック B について手順 1 ~ 6 を繰り返します。

ポートが正しく設定され、ストレージ アレイで稼働している場合は、UCS の FC ストレージ ポ ートがオンラインになります。

ストレージ ポート WWPN がファブリックにログインしていることの確認

この手順では、ストレージ ポート WWPN がファブリックにログインしていることを確認します。

- 1. セキュア シェル(SSH)経由でログインするか、UCS 仮想 IP(VIP)への Telnet 接続を確 立します。
- 2. **connect nxos { a | b }** command, where a | bはFI AまたはFI Bを表します。この例では、FI は A です。
- 3. **show flogi database vsan** *vsan ID コマンドを入力します。ここで、vsan ID は、VSAN の IDです。*この例では、ID は 600 です。

次の図は、これらの2つのコマンドからの出力例です。ストレージポートWWPNがVSAN 600に ログインしました。両方のファブリックでストレージポートがログインしていることを確認して ください。

bgl-sv-6140-t	est-A# cor	nect nxos	a			
Cisco Nexus O	perating S	ystem (NX	-OS) Software			
TAC support: http://www.cisco.com/tac						
Copyright (c)	2002-2012	, Cisco S	ystems, Inc. All rights n	reserved.		
The copyright:	s to certa	in works	contained in this softwar	te are		
owned by othe	r third pa	rties and	used and distributed und	ler		
license. Cert	license. Certain components of this software are licensed under					
the GNU General Public License (GPL) version 2.0 or the GNU						
Lesser Genera	esser General Public License (LGPL) Version 2.1. A copy of each					
such license	is availak	le at				
http://www.op	ensource.c	rg/licens	es/gpl-2.0.php and			
http://www.op	ensource.c	rg/licens	es/lgpl-2.1.php			
bgl-sv-6140-t	est-A(nxos	)# show f	logi database vsan 600			
INTERFACE	VSAN	FCID	PORT NAME	NODE NAME		
fc2/2	600	0xc30000	50:0a:09:82:88:4c:be:ef	50:0a:09:80:88:4c:be:ef		
Total number	of flogi =	1.				
bgl-sv-6140-t	est-A(nxos	;)#				

#### FC ゾーン分割の設定

サーバを設定する一般的なプロセスは次のとおりです。

- 1. ストレージ接続ポリシーを作成します。
- 2. サービス プロファイルを作成します。
- 3. サービス プロファイルをサーバに関連付けます。

これらの各手順については、次のセクションで詳しく説明します。

#### ストレージ接続ポリシーの作成

この手順では、ストレージ接続ポリシーおよびストレージ ターゲット WWPN を作成する方法を示します。

**注**:シスコでは、ゾーン分割が分かりやすいように、ファブリックごとに 1 つのポリシー を作成することを推奨します。

- 1. UCSM で [SAN] タブに移動し、このタブをクリックします。
- 2. [Policies] を展開し、[Root] を展開します。ストレージ接続ポリシーを右クリックし、 [Create Storage Connection Policy] を選択します。



[Create Storage Connection Policy] ウィンドウが開き、ここで、ストレージ ターゲット WWPN とファブリックの詳細を定義できます。

- 3. ストレージ接続ポリシーの名前を入力します。
- ゾーン分割のタイプを、次の3つのオプションから選択します。 [なし(None)]: FI にゾ ーンは作成されていないが、特定の VSAN のアップストリーム FC スイッチから使用される ゾーンがある場合は、このオプションを選択します。Single Initiator Single Target: 1 つの ファブリックに接続されている1つのストレージ ポートしかない場合は、このオプション を使用します。この例では、各ファブリックに1つのターゲットが接続されています。 Single Initiator Multiple Targets: 1 つのファブリックに複数のストレージ ポートが接続され ている場合は、このオプションを使用します。
- 5. [FC Target Endpoints] セクションの横にあるプラス(+)記号をクリックします。[Create FC Target Endpoint] ウィンドウが開きます。
- 6. FC ターゲットの WWPN を入力します。
- 7. ファブリックのパスをクリックします。
- 8. ドロップダウン リストで VSAN ID を選択します。



9. [OK] をクリックして変更を保存します。

#### サービス プロファイルの作成

この手順では、追加のゾーン分割設定で標準サービスプロファイルを作成する方法を示します。

- 1. UCSM で [Servers] タブに移動し、このタブをクリックします。
- 2. [Servers] を展開し、[Service Profiles] を右クリックして、[Create Service Profile(expert)] を 選択します。
- サービス プロファイルの名前を入力し、すでに作成した一意の ID (UUID)のプールを選択 します。[next] をクリックします。
- 4. [Networking] セクションで、必要な数の仮想ネットワーク インターフェイス コントローラ (vNIC)を作成します。 [next] をクリックします。
- 5. [Storage] セクションで、必要な数の仮想ホスト バス アダプタ(vHBA)を作成し、ストレ ージ接続に適切な VSAN に配置していることを確認します。この例では、VSAN 600を使用 しています。[Next]をクリ**ックします**。
- [Zoning] セクション(UCSM 2.1 の新機能)で、ゾーン分割を定義するために、vHBA とストレージ接続ポリシー マッピングを選択します。[Select vHBA Initiators] で [vHBA] をクリックします。[Select vHBA Initiator Groups] セクションでプラス(+)記号をクリックして、新しいウィンドウを開きます。
- 7. イニシエータ グループの名前を入力し、以前に作成したストレージ接続ポリシーを選択して、[OK] をクリックします。

Create vHBA Initia	tor Group	)		0
vHBA Initiator Group         Name:       Fabric_A         Description:       Storage Connection Policy:         Storage Connection Policy:       FC         Global Storage Connection policy:       FC         Global storage connection policy:       FC         Properties       FC	_Zoning_FabA n Policy icy defined unde	Create	Storage Connection Policy or group.	
Storage Connection Policy Description Zoning Type	FC_Zoning_Fat	oA r Single Target		
FC Target Endpoints				
A Filter Stroot C P	int	222310		
50:0A:09:82:88:4C:BE:EF	A	VSAN Test_VSAN_FabricA		
			-	
				OK Cancel

[Zoning] ウィンドウが表示されます。

左側のペインで、イニシエータ グループに追加する vHBA をクリックします。右側のペインで、作成した vHBA イニシエータ グループをクリックします。次に、ペインの間の [Add To] ボタンをクリックして、その vHBA をそのイニシエータ グループに追加します。vHBA がイニシエータ グループの一部になり、ストレージ接続ポリシーに記載されているストレージ ターゲットでゾーン分割されます。

**注**:1 つの vHBA イニシエータ グループに複数の vHBA を追加できます。また、管理を容 易にするために、さまざまなファブリックのさまざまなイニシエータ グループを作成する こともできます。

Treate Service Profile (expert) 1. √ <u>Identify Service Profile</u>	Zoning Specify zoning information			
2. √ Networking 3. √ Storage 4. √ Zoning 5. ↓ √NC(A+BA Placement 6. ↓ Server Boot Order 7. ↓ Maintenance Policy	Zoning configuration involves the followin 1. Select vHBA Initiator(s) (vHBAs an 2. Select vHBA Initiator Group(s) 3. Add selected Initiator(s) to selecte Select vHBA Initiators	g steps: e created on storage page) d Initiator Group(s) Select vHBA Initiator Groups		
8. Server Assignment	Name 🛱	Name	Storage Connection Policy Name	19
9. Doperational Policies	vHBA_FabA	Add To >>	FC_Zoning_FabA	<b>^</b>
	-		🕾 Dalata 🎮 Add 🚟 Madfa	

9. [Zoning] セクションで [Next] をクリックし、サービス プロファイルの他のセクションを完 了します。

#### サービス プロファイルとサーバの関連付け

この手順では、ゾーンとゾーン セットの作成を開始するサーバにサービス プロファイルを関連付 ける方法を示します。

- 1. 作成したばかりのサービス プロファイルを右クリックし、[Change Service Profile Association] をクリックします。
- 2. ドロップダウン リストで [Select Existing Server] を選択します。
- 3. 適切なサーバを選択し、[OK] をクリックします。サーバがリブートされます。

### 確認

ここでは、ゾーンの作成とゾーンセットのアクティベーションが正常に行われたことを確認しま す。

<u>Cisco CLI アナライザ(登録ユーザ専用)は、特定の show コマンドをサポートします。</u>show コ マンド出力の分析を表示するには、Cisco CLI アナライザを使用します。

#### GUI からの確認

この手順では、ゾーンの設定とゾーン セットのアクティベーションを GUI から確認する方法に ついて説明します。

- 1. UCSM で [Servers] タブに移動し、このタブをクリックします。
- 2. [Servers] と [Service Profiles] を展開します。
- 3. 以前に作成したサービスプロファイルに移動して、それをクリックします。
- 4. 右側のペインで [FC Zones] タブをクリックします。

次の図では、イニシエータ WWPN とターゲット WWPN が同じゾーンにあります。ゾーンの管 理状態(Admin State)は [Applied]、稼働状態(Oper State)は [Active] です。これは、ゾーンが 、現在アクティブなゾーン セットの一部であることを意味します。



**注**: ゾーン名は自動的に作成されます。自分で作成することはできません。この例では、命 名規則は *ClusterName\_FabricID\_ZoneID\_ServiceProfileName\_InitiatorName* です。

#### CLI からの確認

この手順では、UCS の NXOS のシェルに接続し、コマンドライン インターフェイスからゾーン 分割を確認します。

- 1. セキュア シェル (SSH) 経由で UCS VIP にログインします。
- 2. connect nxos { a | b}コマンド(ここで、 | bはFI AまたはFI Bを表します。この例では、FI は A です。
- 3. show zoneset active vsan vsan ID コマンドを入力します。ここで、vsan ID は、VSAN の IDです。この例では、ID は 600 です。

次の図は、これらの2つのコマンドからの出力例です。

$bal_{sy-6140-test_0#}$ connect nyos a
Sinne Menne Oreneting Greter (NW OG) Gefterene
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (c) 2002-2012, Cisco Systems, Inc. All rights reserved.
The copyrights to certain works contained in this software are
owned by other third parties and used and distributed under
license. Certain components of this software are licensed under
the GNU General Public License (GPL) version 2.0 or the GNU
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.1. A copy of each
such license is available at
http://www.opensource.org/licenses/gpl-2.0.php and
http://www.opensource.org/licenses/lgp1-2.1.php
bgl-sv-6140-test-A(nxos)# show zoneset active vsan 600
zoneset name ucs-bgl-sv-6140-test-vsan-600-zoneset vsan 600
zone name ucs_bgl-sv-6140-test_A_1_FC_Zoning_Test_vHBA_FabA vsan 600
* fcid 0xc30001 [pwwn 20:00:00:25:b5:00:10:2f]
* fcid 0xc30000 [pwwn 50:0a:09:82:88:4c:be:ef]
bgl-sv-6140-test-A(nxos)# 🗧

適切な論理ユニット番号(LUN)マスキングがストレージ側から実行されている場合は、LUN が サーバ OS で表示されます。

# トラブルシュート

ここでは、設定のトラブルシューティングに使用できる情報を示します。

サービスプロファイルを作成しているが、[FC Zones] タブにゾーンが表示されない場合は、次の

トラブルシューティング チェックリストを使用してください。

- ・ゾーン分割が、目的の VSAN で有効になっていますか。
- ・サービス プロファイルが関連付けられていますか。ゾーンは、サービス プロファイルがサー バに関連付けられている場合にのみ作成されます。
- 正しいストレージ接続ポリシーが、vHBA イニシエータ グループの下で選択されていますか。
- 正しい VHBA が、正しい vHBA イニシエータ グループに追加されていますか。
- 正しい VSAN が vHBA 用に選択されていますか。
- •正しい VSAN とファブリックが、ストレージ接続ポリシーの下で選択されていますか。

## 関連情報

- ・<u>UCS 2.1 FC ゾーン分割ガイド</u>
- <u>テクニカル サポートとドキュメント Cisco Systems</u>