



## FlexAttach 仮想 pWWN の設定

この章では、FlexAttach 仮想 Port World Wide Name (pWWN) 機能について説明します。ここで説明する内容は、次のとおりです。

- 「FlexAttach 仮想 pWWN の概要」 (P.6-1)
- 「FlexAttach 仮想 pWWN の注意事項および要件」 (P.6-2)
- 「FlexAttach 仮想 pWWN の設定」 (P.6-2)
- 「SAN デバイス バーチャライゼーションと FlexAttach ポート バーチャライゼーションの相違点」 (P.6-6)

### FlexAttach 仮想 pWWN の概要

FlexAttach 仮想 pWWN 機能を使用すると、サーバおよび設定の管理が容易になります。SAN 環境でサーバのインストールまたは交換を行うには、SAN 管理者とサーバ管理者の間での対話と調整が必要です。調整を行う場合、新しいサーバをインストールしたり、既存のサーバを交換したりするときに、SAN 設定が変更されないことが重要です。FlexAttach 仮想 pWWN では、仮想 pWWN を使用してリアル pWWN を抽象化することによって、サーバ管理者と SAN 管理者との対話を最小限に抑えます。

FlexAttach 仮想 pWWN がインターフェイスでイネーブルになると、サーバインターフェイスに仮想 pWWN が割り当てられます。リアル pWWN は仮想 pWWN で置き換えられ、仮想 pWWN がゾーン分割などの SAN 設定に使用されます。

管理者は次のシナリオで、FlexAttach を使用することの利点を得ることができます。

- 事前設定：物理的にまだ利用できない新しいサーバに、SAN を事前設定します。たとえば、注文中場合があります。新しいサーバ用に指定されたポートで FlexAttach をイネーブルにして、SAN の構成用に割り当てられた仮想 WWN を使用できます。あとで新しいサーバをファブリックに接続するときに、SAN への変更は必要ありません。
- 同じポートでの交換：サーバに障害が発生した場合、SAN を変更しないで同じポート上でサーバを交換できます。ポートに仮想 pWWN が割り当てられているため、新しいサーバは障害が発生したサーバと同じ pWWN を取得します。
- (スペアへの) 交換：(同じ NPV デバイスまたは別の NPV デバイス上の) スペア サーバを、SAN を変更しないでオンラインにすることができます。この操作は、仮想ポート WWN を現在のサーバポートからスペアポートに移動して行います。
- サーバの移動：SAN を変更することなく、サーバを同じ NPV デバイスの別のポートまたは別の NPV デバイスに移動できます。この操作は、仮想 pWWN を新しいポートに移動して行います。サーバの物理ポート WWN から仮想ポート WWN へのマッピングを使用して FlexAttach が設定されている場合、変更は不要です。

## FlexAttach 仮想 pWWN の注意事項および要件

以下に、FlexAttach 仮想 pWWN 展開時の注意事項および要件を示します。

- FlexAttach 設定は、NPV スイッチでだけサポートされます。
- Cisco Fabric Services (CFS) IP バージョン 4 (IPv4) 配信をイネーブルにする必要があります。
- 仮想 WWN はファブリック全体で一意である必要があります。

## FlexAttach 仮想 pWWN の設定

ここでは、FlexAttach 仮想 pWWN を設定する方法について説明します。内容は次のとおりです。

- 「FlexAttach 仮想 pWWN のイネーブル化」(P.6-2)
- 「FlexAttach 仮想 pWWN の確認」(P.6-4)
- 「FlexAttach 仮想 pWWN のセキュリティ設定」(P.6-6)
- 「FlexAttach 仮想 pWWN の CFS 配信」(P.6-6)
- 「エンドデバイスの確認」(P.6-4)
- 「FlexAttach 仮想 pWWN のデバッグ」(P.6-5)

## FlexAttach 仮想 pWWN のイネーブル化

FlexAttach 仮想 pWWN 機能をイネーブルにするには、自動で、手動で、または pWWN から仮想 pWWN へのマッピングによって行います。

### FlexAttach 仮想 pWWN の自動でのイネーブル化

仮想 pWWN は、すべての NPV スイッチ上で、または NPV ボックスのポートごとに、自動的にイネーブルになります。自動的にイネーブルになると、デバイス スイッチの WWN から仮想 WWN が生成されます。この WWN が仮想 pWWN として使用されます。仮想 pWWN は、ローカル スイッチの WWN を使用して生成されます。



(注) 仮想 pWWN をイネーブルにするときに、ポートは shut 状態である必要があります。

#### ステップ 1

仮想 pWWN を自動的にイネーブルにするには、次の作業を行います。

	コマンド	目的
ステップ1	switch# <b>config t</b>	コンフィギュレーション モードに入ります。
ステップ2	switch# (config)# <b>flex-attach virtual-pwwn auto [interface interface-list]</b>	スイッチで FlexAttach 仮想 pWWN を自動的にイネーブルにします。
ステップ3	switch# (config)# <b>flex-attach commit</b>	イネーブルにした FlexAttach 仮想 pWWN をコミットします。



- (注)
- `interface-list` がコマンドに含まれていない場合、仮想 pWWN はグローバルにイネーブルになりません。
  - `interface-list` で示すすべてのインターフェイスは、`shut` 状態である必要があります。

## FlexAttach 仮想 pWWN の手動でのイネーブル化

スイッチを使用して WWN を生成するのではなく、WWN を手動でインターフェイスに割り当てることができます。仮想 pWWN がスイッチ内で他と重複しないようにするために、NPV コアによっていくつかのチェックが実行されます。重複した仮想 pWWN が設定されると、NPV コア スイッチによって、以降のログインが拒否されます。



- (注)
- 自動モードや手動モードのポートもあり、仮想 pWWN を割り当てる必要はありません。
  - 仮想 pWWN をイネーブルにするときに、ポートは `shut` 状態である必要があります。



- (注) `interface` の値で示すインターフェイスは、`shut` 状態である必要があります。

仮想 pWWN を手動でイネーブルにするには、次の作業を行います。

	コマンド	目的
ステップ1	<code>switch# config t</code>	コンフィギュレーション モードに入ります。
ステップ2	<code>switch# (config)# flex-attach virtual-pwwn vppwn interface interface</code>	管理者がインターフェイスを指定できるようにして、スイッチで FlexAttach 仮想 pWWN をイネーブルにします。
ステップ3	<code>switch# (config)# flex-attach commit</code>	イネーブルにした FlexAttach 仮想 pWWN をコミットします。



- (注) `interface` の値で示すインターフェイスは、`shut` 状態である必要があります。

## pWWN から仮想 pWWN へのマッピング

仮想 pWWN はリアル pWWN を使用して設定できます。これは、NPIV ホストに複数の pWWN が含まれており、その中で FLOGI だけが仮想 pWWN にマッピングされている場合に必要です。以降の FDSID のマッピングは異なります。

NPV スイッチ全体にわたってスイッチ内で仮想 pWWN が他と重複しないようにするために、NPV コアによっていくつかのチェックが実行されます。重複した仮想 pWWN が設定されると、NPV コア スイッチによって、以降のログインが拒否されます。



(注)

インターフェイスは shut 状態である必要があります。また、指定された仮想 pWWN にログインしないでください。

pWWN を仮想 pWWN にマッピングするには、次の作業を行います。

	コマンド	目的
ステップ1	switch# <b>config t</b>	コンフィギュレーション モードに入ります。
ステップ2	switch# (config)# <b>flex-attach virtual-pwwn vpwwn interface interface</b>	スイッチで仮想 pWWN として pWWN を再割り当てします。
ステップ3	switch# (config)# <b>flex-attach commit</b>	イネーブルにした FlexAttach 仮想 pWWN をコミットします。



(注)

指定された仮想 pWWN とリアル pWWN にログインしないでください。

## FlexAttach 仮想 pWWN の確認

仮想 pWWN のタイプおよび値を表示し、それらが正しいことを確認するには、**show flex-attach virtual-wwn** コマンドを入力します。(例 6-1 を参照)。

### 例 6-1 仮想 pWWN のタイプおよび値の表示

```
switch# show flex-attach virtual-wwn
VIRTUAL PORT WWNS ASSIGNED TO INTERFACES
-----
```

VSAN	INTERFACE	VIRTUAL-PWWN	AUTO	LAST-CHANGE
1	fc1/1	00:00:00:00:00:00:00:00		
1	fc1/2	22:73:00:05:30:01:6e:1e	TRUE	Thu Jan 31 01:58:52 2008
1	fc1/3	22:5e:00:05:30:01:6e:1e	TRUE	Thu Jan 31 01:58:52 2008
1	fc1/4	22:5f:00:05:30:01:6e:1e	TRUE	Thu Jan 31 01:58:52 2008
1	fc1/5	22:74:00:05:30:01:6e:1e	TRUE	Thu Jan 31 01:26:24 2008
1	fc1/6	22:60:00:05:30:01:6e:1e	TRUE	Thu Jan 31 01:58:52 2008
1	fc1/7	22:61:00:05:30:01:6e:1e	TRUE	Thu Jan 31 01:58:52 2008
1	fc1/8	22:62:00:05:30:01:6e:1e	TRUE	Thu Jan 31 01:58:52 2008
1	fc1/9	22:63:00:05:30:01:6e:1e	TRUE	Thu Jan 31 01:58:52 2008
1	fc1/10	22:64:00:05:30:01:6e:1e	TRUE	Thu Jan 31 01:58:52 2008
1	fc1/11	22:65:00:05:30:01:6e:1e	TRUE	Thu Jan 31 01:58:52 2008
1	fc1/12	22:66:00:05:30:01:6e:1e	TRUE	Thu Jan 31 01:58:52 2008

## エンド デバイスの確認

エンド デバイスが正しい仮想 WWN で記録されていることを確認するには、NPV コアで **show fcns database** コマンドを使用します。(例 6-2 を参照)。

### 例 6-2 エンド デバイスの確認

```
switch# show fcns database
VSAN 1:
```

```

-----
FCID TYPE PWWN (VENDOR) FC4-TYPE:FEATURE
-----
0x010000 N 20:01:00:0d:ec:2f:c1:40 (Cisco) npv
0x010001 N 20:02:00:0d:ec:2f:c1:40 (Cisco) npv
0x010200 N 21:00:00:e0:8b:83:01:a1 (Qlogic) scsi-fcp:init
0x010300 N 21:01:00:e0:8b:32:1a:8b (Qlogic) scsi-fcp:init
Total number of entries = 4

```

## FlexAttach 仮想 pWWN のデバッグ

特定の問題と回避策について、次のリアルタイム シナリオを参照してください。

表 6-1 FlexAttach のエラーと回避策

エラー	説明	回避策
fc1/1 : インターフェイスが停止していない	FlexAttach 設定は、動作状態が <b>up</b> のアクティブ インターフェイスについてイネーブルにされているため、このエラーでは失敗します。	ポートを shut 状態にするには、FlexAttach 設定をイネーブルにして、ポートを no shut 状態にします。
FlexAttach 設定がピアに配信されない	これは、1 つのピア NPV 上の FlexAttach 設定が別のピア NPV で利用できない場合に発生します。	<b>cfs ipv4 distribute</b> または <b>cfs ipv6 distribute</b> がディセーブルの場合、FlexAttach 設定は配信されません。 <b>cfs ipv4 distribute</b> または <b>cfs ipv6 distribute</b> をイネーブルにしてください。
CFS 配信がイネーブルになっているが、Inagua が別の NPV のピアになりません。	これは、IP を介した CFS がイネーブルになっており、1 つの BladeCenter 内の Inagua が別の NPV のピア NPV ではない場合に発生します。	IP を介した CFS は IP マルチキャストを使用して、ネットワーク内で NPV ピアを検出します。IBM MM ではマルチキャストがサポートされていないため、NPV によるピアとして動作できません。このため、FlexAttach 設定がネットワーク内の他のピア NPV に配信されません。
NP ポートが物理 pWWN を使用し、FlexAttach を通じて設定した仮想 pWWN を使用しない	この状況は、NP ポートが物理 pWWN を使用し、FlexAttach を通じて設定した仮想 pWWN を使用しないときに発生します。	FlexAttach は F ポートのようなサーバインターフェイスでサポートされ、NP ポートなどの外部インターフェイスでサポートされません。
リアルなポート WWN と仮想 WWN を同じにできない	この状況は、pWWN と仮想 pWWN に同様の値を使用して FlexAttach を設定しようとしたときに発生します。	pWWN と仮想 pWWN を同様の値にすることはできないため、pWWN と仮想 pWWN には異なる値を使用します。
仮想ポート WWN がすでに存在する	この状況は、すでに定義されている pWWN を別のインターフェイスに設定しようとしたときに発生します。	新しいインターフェイスには、定義されていない仮想 pWWN を使用します。

## FlexAttach 仮想 pWWN のセキュリティ設定

FlexAttach 仮想 pWWN 機能のセキュリティ設定は、NPV コアのポート セキュリティによって行われます。エンドデバイスのノード WWN を使用して物理セキュリティが提供されます。

ポートセキュリティのイネーブル化の詳細については、第 39 章「ポートセキュリティの設定」を参照してください。

## FlexAttach 仮想 pWWN の CFS 配信

FlexAttach 仮想 pWWN 設定は IPv4 を介して CFS 用に配信され、デフォルトでイネーブルになります。FlexAttach 仮想 pWWN 配信は、デフォルトで CFS リージョン 201 で行われます。CFS リージョン 201 は、NPV 対応スイッチにだけリンクされます。syslog などの他の CFS 機能はリージョン 0 です。リージョン 0 は、同じ物理ファブリック上のすべての NPV スイッチに IPv4 を介してリンクされます。CFS が IPv4 または ISL のいずれかでリンクできる場合、CFS によって ISL パスが選択されません。



(注)

NPV スイッチは ISL (E または TE ポート) を持たないため、IPv4 を介してリンクされます。

# SAN デバイス バーチャライゼーションと FlexAttach ポート バーチャライゼーションの相違点

図 6-1 に、SAN デバイス バーチャライゼーション (SDV) と FlexAttach ポート バーチャライゼーションの相違点を示します。

図 6-1 SDV と FlexAttach バーチャライゼーションの相違点

FlexAttach バーチャライゼーション	SDV
サーバ管理を容易にし、使用されるエンドデバイスに制限はありません。	ターゲットおよびディスク管理を容易にし、ディスクおよびデータマイグレーションだけを容易にします。
WWN とネットワークアドレス変換 (NAT) はホストバスアダプタ (HBA) に割り当てられません。	WWN NAT とファイバチャネル ID (FC-ID) は仮想デバイスに割り当てられます (プライマリとセカンダリの両方)。
再書き込みの要件はありません。	スイッチへの FC-ID の再書き込みは、パス上のスイッチが再書き込みに対応していることを示します。
インターフェイススペースの設定では、設定の配信は必要ありません。	設定が配信されます。これにより、プログラムの再書き込みと任意の場所での接続が可能です。
仮想 pWWN のデバイスエイリアスは必要ありません。	設定はデバイスエイリアスに対して保護されません。
新しい HBA への自動マッピングが許可されます。NPIV の場合、マッピングプロセスは手動です。	セカンダリデバイスへの自動マッピングは許可されません。