



# CHAPTER 34

## FLOGI、ネーム サーバ、FDMI、および RSCN データベースの管理

この章では、Cisco MDS 9000 ファミリが提供するファブリック ログイン データベース、ネーム サーバ機能、Fabric-Device Management Interface、Registered State Change Notification (RSCN) の情報について説明します。内容は次のとおりです。

- 「FLOGI」(P.34-1)
- 「FLOGI の詳細の表示」(P.34-1)
- 「ネーム サーバ プロキシ」(P.34-2)
- 「FDMI」(P.34-4)
- 「FDMI の表示」(P.34-4)
- 「RSCN」(P.34-5)
- 「デフォルト設定」(P.34-8)

### FLOGI

ファイバチャネル ファブリックでは、ホストまたはディスクごとに FC ID が必要です。必要なデバイスが FLOGI テーブルに表示されている場合は、FLOGI が正常に行われます。ホスト Host Bus Adapter (HBA) および接続ポートに直接接続されているスイッチ上の FLOGI データベースを検査します。「[デフォルトの企業 ID リスト](#)」(P.37-8) および「[スイッチの相互運用性](#)」(P.37-9) を参照してください。

### FLOGI の詳細の表示

Fabric Manager を使用して FLOGI テーブル内にストレージ デバイスがあるか確認する手順は、次のとおりです。

- ステップ 1** [Switches] を展開し、[Interfaces] を展開してから、[FC Physical] を選択します。  
[Information] ペインにインターフェイス設定が表示されます。
- ステップ 2** [FLOGI] タブをクリックします。  
ファブリックにログインしているエンド デバイスがすべて表示されます (図 34-1 を参照)。

図 34-1 FLOGI 物理インターフェイス

| Switch          | Interface, VSAN Id | FcId   | PortName                        | NodeName                        | Version | CoS | Class 2 RxDataSize | Class 2 SeqDeliv | Class 3 RxDataSize | Class 3 SeqDeliv |
|-----------------|--------------------|--------|---------------------------------|---------------------------------|---------|-----|--------------------|------------------|--------------------|------------------|
| sw172-22-46-224 | fc1/6, 4001        | ea0197 | Seagate 22:00:00:20:37:73:de:d6 | Seagate 20:00:00:20:37:73:de:d6 | 32/3    |     | 0                  | false            | 2112               | true             |
| sw172-22-46-224 | fc1/6, 4001        | ea0198 | Seagate 22:00:00:20:37:46:56:52 | Seagate 20:00:00:20:37:46:56:52 | 32/3    |     | 0                  | false            | 2112               | true             |
| sw172-22-46-224 | fc1/6, 4001        | ea019f | Seagate 22:00:00:20:37:4b:35:1a | Seagate 20:00:00:20:37:4b:35:1a | 32/3    |     | 0                  | false            | 2112               | true             |
| sw172-22-46-224 | fc1/6, 4001        | ea01a3 | Seagate 22:00:00:20:37:5b:b1:8e | Seagate 20:00:00:20:37:5b:b1:8e | 32/3    |     | 0                  | false            | 2112               | true             |
| sw172-22-46-224 | fc1/6, 4001        | ea01a7 | Seagate 22:00:00:20:37:5b:81:1b | Seagate 20:00:00:20:37:5b:81:1b | 32/3    |     | 0                  | false            | 2112               | true             |

## ネーム サーバ プロキシ

ネーム サーバ機能は、各 VSAN 内のすべてのホストおよびストレージ デバイスの属性が格納されたデータベースをメンテナンスします。ネーム サーバでは、情報を最初に登録したデバイスによるデータベース エントリの変更が認められます。

別のデバイスによって登録済みのデータベース エントリの内容を変更（アップデートまたは削除）する場合は、プロキシ機能が便利です。

この項では、次のトピックについて取り上げます。

- 「ネーム サーバ プロキシ登録の概要」 (P.34-2)
- 「ネーム サーバ プロキシの登録」 (P.34-2)
- 「重複 pWWN の拒否の概要」 (P.34-3)
- 「重複 pWWN の拒否」 (P.34-3)
- 「ネーム サーバ データベース エントリの概要」 (P.34-3)
- 「ネーム サーバ データベース エントリの表示」 (P.34-3)

## ネーム サーバ プロキシ登録の概要

ネーム サーバ登録要求はすべて、パラメータが登録または変更されたポートと同じポートから発信されます。同一ポートから送られない場合、要求は拒否されます。

この許可を使用すると、WWN が他のノードに代わって特定のパラメータを登録できるようになります。

## ネーム サーバ プロキシの登録

Fabric Manager を使用してネーム サーバ プロキシを登録する手順は、次のとおりです。

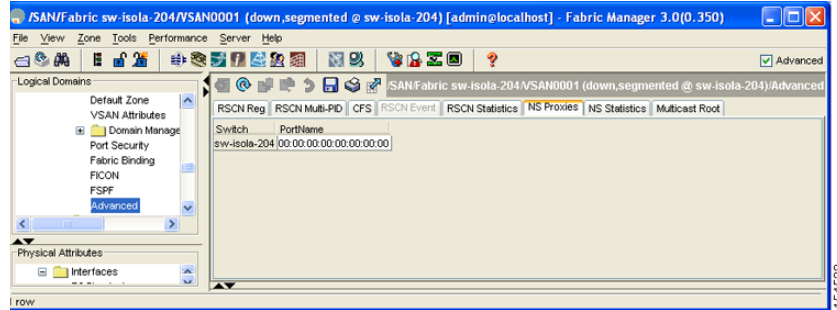
**ステップ 1** ファブリックを展開し、VSAN を展開してから、[Advanced] を選択します。

[Information] ペインに VSAN の詳細な設定が表示されます。

**ステップ 2** [NS Proxies] タブをクリックします。

選択した VSAN の既存のネーム サーバ プロキシが表示されます (図 34-2 を参照)。

図 34-2 ネーム サーバ プロキシ



- ステップ 3** 新しいネーム サーバ プロキシを登録するには、[PortName] フィールドをダブルクリックします。
- ステップ 4** これらの変更を保存する場合は、[Apply Changes] アイコンをクリックします。保存されていない変更をキャンセルする場合は、[Undo Changes] をクリックします。

## 重複 pWWN の拒否の概要

別のデバイスの pWWN を使用した悪意のあるログイン、または予期しないログインを防止できます。これらの pWWN を使用すると、ファブリックにログインして、ネーム サーバ データベース内の最初のデバイスを置き換えることができます。

## 重複 pWWN の拒否

重複 pWWN の拒否については、『Cisco MDS 9000 Family CLI Configuration Guide』を参照してください。

## ネーム サーバ データベース エントリの概要

ネーム サーバはすべてのホストのネーム エントリを FCNS データベースに保管しています。ネーム サーバを使用すると、Nx ポートで（ネーム サーバへの）PLOGI 中に属性を登録し、その他のホストの属性を取得できます。Nx ポートが明示的または暗黙的にログアウトする時点で、これらの属性は登録解除されます。

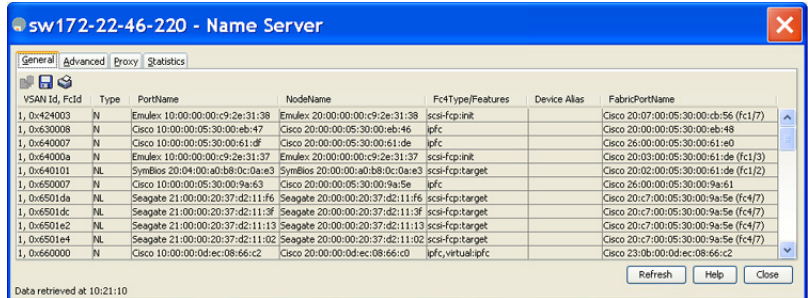
マルチスイッチ ファブリック構成では、各スイッチ上で稼働するネーム サーバ インスタンスが分散型データベースで情報を共有します。スイッチごとに 1 つのネーム サーバ プロセスのインスタンスが実行されます。

## ネーム サーバ データベース エントリの表示

Device Manager を使用してサーバ データベース エントリを表示する手順は、次のとおりです。

- ステップ 1** [FC] > [Name Server] をクリックします。  
 [Name Server] ダイアログボックスが表示されます (図 34-3 を参照)。

図 34-3 [Name Server] ダイアログボックス



デフォルト タブは [General] タブです。ネーム サーバ データベースが表示されます。

- ステップ 2** [Statistics] タブをクリックします。  
 ネーム サーバの統計情報が表示されます。
- ステップ 3** [Close] をクリックして、ダイアログボックスを閉じます。

## FDMI

Cisco MDS 9000 ファミリー スイッチでは、FC-GS-4 規格に記述されている FDMI 機能がサポートされます。FDMI を使用すると、ファイバ チャネル HBA などのデバイスをインバンド通信を介して管理できます。この機能を追加することにより、既存のファイバ チャネル ネーム サーバおよび管理サーバの機能を補完します。

FDMI 機能を使用すると、独自のホスト エージェントをインストールしなくても、SAN-OS ソフトウェアは接続先 HBA およびホスト OS (オペレーティング システム) に関する次の管理情報を抽出できます。

- 製造元、モデル、およびシリアル番号
- ノード名およびノードのシンボリック名
- ハードウェア、ドライバ、およびファームウェアのバージョン
- ホスト オペレーティング システム (OS) の名前およびバージョン番号

FDMI エントリはすべて永続ストレージに保存され、FDMI プロセスを起動した時点で取り出されません。

## FDMI の表示

Device Manager を使用して FDMI データベース情報を表示するには、[FC] > [Advanced] > [FDMI] を選択します。[FDMI] ダイアログボックスが表示されます。

# RSCN

Registered State Change Notification (RSCN) は、ファブリック内で行われた変更について各ホストに通知するためのファイバチャネル サービスです。ホストは (SCR を通じて) ファブリック コントローラに登録することにより、この情報を受信できます。次のいずれかのイベントが発生した場合、適宜通知されます。

- ファブリックへのディスクの追加または削除
- ネーム サーバの登録内容の変更
- 新しいゾーンの適用
- IP アドレスの変更
- ホストの動作に影響するその他の同様なイベント

この項では、次のトピックについて取り上げます。

- 「RSCN 情報の概要」 (P.34-5)
- 「RSCN 情報の表示」 (P.34-5)
- 「[multi-pid] オプションの概要」 (P.34-6)
- 「[multi-pid] オプションの設定」 (P.34-6)
- 「RSCN 統計情報のクリア」 (P.34-7)
- 「CFS を使用した RSCN タイマー設定の配信」 (P.34-7)
- 「CFS による RSCN タイマーの設定」 (P.34-8)

## RSCN 情報の概要

登録先ホストにこれらのイベントを送信するだけでなく、スイッチ RSCN (SW-RSCN) がファブリック内のすべての到達可能なスイッチに送信されます。



(注)

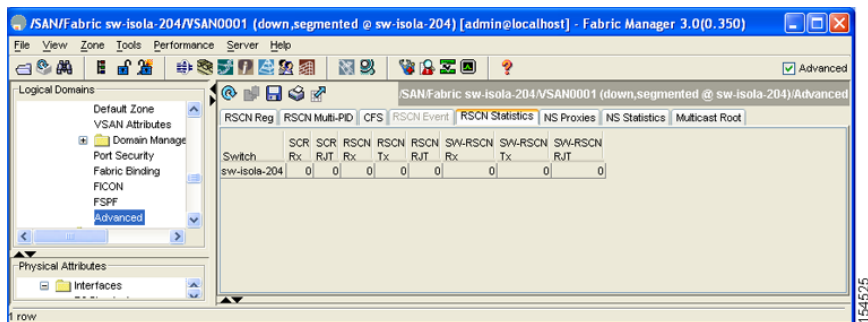
スイッチは RSCN を送信して、登録済みのノードに変更が発生したことを通知します。ネーム サーバに再度クエリーを発行して新しい情報を取得するのは、各ノードの責任範囲です。スイッチが各ノードに送信する RSCN には、変更に関する詳細情報は含まれていません。

## RSCN 情報の表示

Fabric Manager を使用して RSCN 情報を表示する手順は、次のとおりです。

- ステップ 1** ファブリックを展開し、VSAN を展開してから、[Advanced] を選択します。  
[Information] ペインに VSAN の詳細な設定が表示されます。
- ステップ 2** [RSCN Reg] タブまたは [RSCN Statistics] タブを選択します (図 34-4 を参照)。

図 34-4 RSCN 統計情報



## [multi-pid] オプションの概要

RSCN の **multi-pid** オプションをイネーブルに設定すると、登録済み Nx ポートに対して生成される RSCN に、影響を受けた複数のポート ID が含まれる場合があります。この場合、ゾーン分割ルールを適用してから、影響を受けた複数のポート ID が 1 つの RSCN にまとめられます。このオプションをイネーブルにすることによって、RSCN の数を減らすことができます。たとえば、2 つのディスク (D1 と D2) およびホスト (H) がスイッチ 1 に接続されているとします。ホスト H は、RSCN を受信するように登録済みです。D1、D2、および H は同じゾーンに属します。ディスク D1 および D2 が同時にオンラインになると、次のいずれかの処理が適用されます。

- スイッチ 1 で **multi-pid** オプションがディセーブルになります。ホスト H に対して 2 つの RSCN が生成されます (1 つはディスク D1 用、もう 1 つはディスク D2 用)。
- スイッチ 1 で **multi-pid** オプションがイネーブルになります。ホスト H に対して RSCN が 1 つ生成され、RSCN ペイロードによって関連ポート ID がリストされます (この場合は D1 および D2)。



(注)

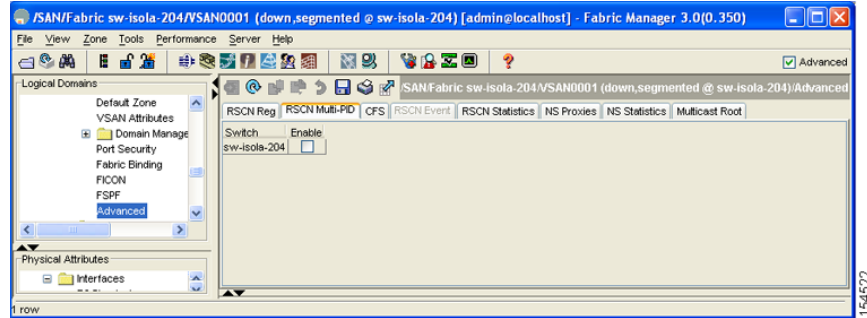
一部の Nx ポートでは、multi-pid RSCN ペイロードをサポートできないことがあります。その場合は、RSCN **multi-pid** オプションをディセーブルにしてください。

## [multi-pid] オプションの設定

Fabric Manager を使用して **multi-pid** オプションを設定する手順は、次のとおりです。

- ステップ 1** ファブリックを展開し、VSAN を展開してから、[Advanced] を選択します。  
[Information] ペインに VSAN の詳細な設定が表示されます。
- ステップ 2** [RSCN Multi-PID] タブをクリックします。  
図 34-5 に示す画面が表示されます。

図 34-5 RSCN Multi-PID



**ステップ 3** [Enable] チェックボックスを選択します。

**ステップ 4** これらの変更を保存する場合は、[Apply Changes] アイコンをクリックします。保存されていない変更をキャンセルする場合は、[Undo Changes] をクリックします。

## RSCN 統計情報のクリア

カウンタをクリアしたあとに、それらのカウンタを別のイベントに関して表示することができます。たとえば、特定のイベント（ONLINE または OFFLINE イベントなど）に対して生成される RSCN 数または SW-RSCN 数を追跡できます。このような統計情報を利用して、VSAN 内で発生する各イベントへの応答を監視できます。

指定した VSAN の RSCN 統計情報のクリアについては、『Cisco MDS 9000 Family CLI Configuration Guide』を参照してください。

## CFS を使用した RSCN タイマー設定の配信

各スイッチのタイムアウト値は、手動で設定されるため、異なるスイッチが別々の時間にタイムアウトになると、誤設定が生じます。つまり、ネットワーク内の異なる N ポートが別々の時間に RSCN を受信してしまふことがあります。Cisco Fabric Services (CFS) を使用すると、設定情報がファブリック内のすべてのスイッチに自動配信されて、この状況が回避されます。また、SW-RSCN の数も削減します。

RSCN は、配布と非配布の 2 つのモードをサポートしています。配布モードでは、RSCN は CFS を使用して、ファブリック内のすべてのスイッチに設定を配布します。非配布モードでは、影響を受けるのはローカル スイッチに対するコンフィギュレーション コマンドだけです。



(注) すべてのコンフィギュレーション コマンドが配布されるわけではありません。配布されるのは、**rscn event-tov tov vsan vsan** コマンドだけです。

RSCN タイマーは、初期化およびスイッチオーバーの実行時に CFS に登録されます。ハイ アベイラビリティを実現するため、RSCN タイマー配布がクラッシュし再起動する場合、またはスイッチオーバーが発生した場合には、クラッシュまたはスイッチオーバーが発生する前の状態から、通常の機能が再開されます。



(注)

ダウングレードを実行する場合は、事前に、ネットワーク内の RSCN タイマー値をデフォルト値に戻してください。デフォルト値に戻しておかないと、VSAN およびその他のデバイスを經由するリンクがディセーブルになります。

アップグレードまたはダウングレード中の各 Cisco MDS SAN-OS リリースの互換性は、CFS が提供する **conf-check** によってサポートされます。Cisco MDS SAN-OS Release 30 からダウングレードしようとする、**conf-check** 警告が表示されます。ダウングレードの前に、RSCN タイマー配信サポートをディセーブルにするように要求されます。

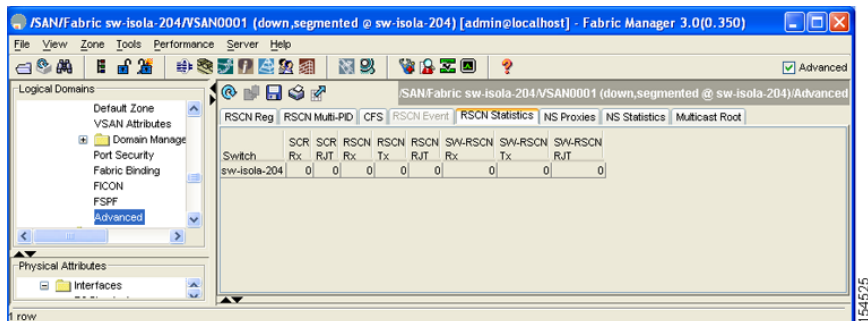
デフォルトでは、RSCN タイマー配信機能はディセーブルになっているため、Cisco MDS SAN-OS Release 3.0 にそれよりも前のリリースからアップグレードするときに互換性があります。

## CFS による RSCN タイマーの設定

Fabric Manager を使用して CFS に RSCN タイマーを設定する手順は、次のとおりです。

- ステップ 1** [Logical Domains] ペインでファブリックを展開し、VSAN を展開してから、[Advanced] を選択します。
- ステップ 2** [RSCN Event] タブを選択します。
- [Information] ペインに VSAN の詳細な設定が表示されます (図 34-6 を参照)。

図 34-6 VSAN の詳細な設定



- ステップ 3** [TimeOut] 値をダブルクリックして、選択した VSAN の値を変更します (ミリ秒)。
- ステップ 4** これらの変更を保存する場合は、[Apply Changes] アイコンをクリックします。保存されていない変更をキャンセルする場合は、[Undo Changes] をクリックします。

## デフォルト設定

表 34-1 に、RSCN のデフォルト設定を示します。



表 34-1 デフォルトの RSCN 設定値

| パラメータ          | デフォルト                                               |
|----------------|-----------------------------------------------------|
| RSCN タイマー値     | 2000 ミリ秒 (ファイバ チャンネル VSAN)<br>1000 ミリ秒 (FICON VSAN) |
| RSCN タイマー設定の配布 | ディセーブル                                              |

