

# マルチシェルフの構成例と MS 設定の一般的な問題と解決

## 目次

[MS の設定手順、MS の設定での一般的な問題、および解決方法](#)

[前提条件：](#)

[ドキュメントの概要：](#)

[マルチシェルフ構成でのシェルフの種類](#)

[ハードウェア要件：](#)

[マルチシェルフの接続図：](#)

[ノードコントローラとしてスイッチに接続する M12：](#)

[コントローラシェルフのプロビジョニング：](#)

[Catalyst スイッチの基本設定](#)

[マルチシェルフプロビジョニングの一般的な問題と解決方法の詳細：](#)

[MS のプロビジョニング前の重要なポイント：](#)

[Cisco サポート コミュニティ - 特集対話](#)

## MS の設定手順、MS の設定での一般的な問題、および解決方法

**概要：**

このドキュメントでは、基本的なマルチシェルフ構成の例とトラブルシューティングすべき一般的な問題について説明します。

機能識別子：マルチシェルフ構成の例と一般的な問題のトラブルシューティングおよび解決方法。

## 前提条件：

- 1) マルチシェルフの概念に関する基本的な知識
- 2) CTC および LCD パネル プロビジョニングを実行できること。
- 3) Cisco 15454 M6 および M12 シャーシの基本知識。

## ドキュメントの概要：

このドキュメントでは、M12 シェルフと M6 シェルフのシスコ マルチシェルフ構成の概要について説明します。

新規調整および運用ノードでの ONS 15454 マルチサービストラnsポート プラットフォーム (MSTP) のマルチシェルフ構成と一般的な問題。すべての問題と回避策/解決策は、報告されるさまざまな現場での問題に基づいて更新されています。

## マルチシェルフ構成でのシェルフの種類

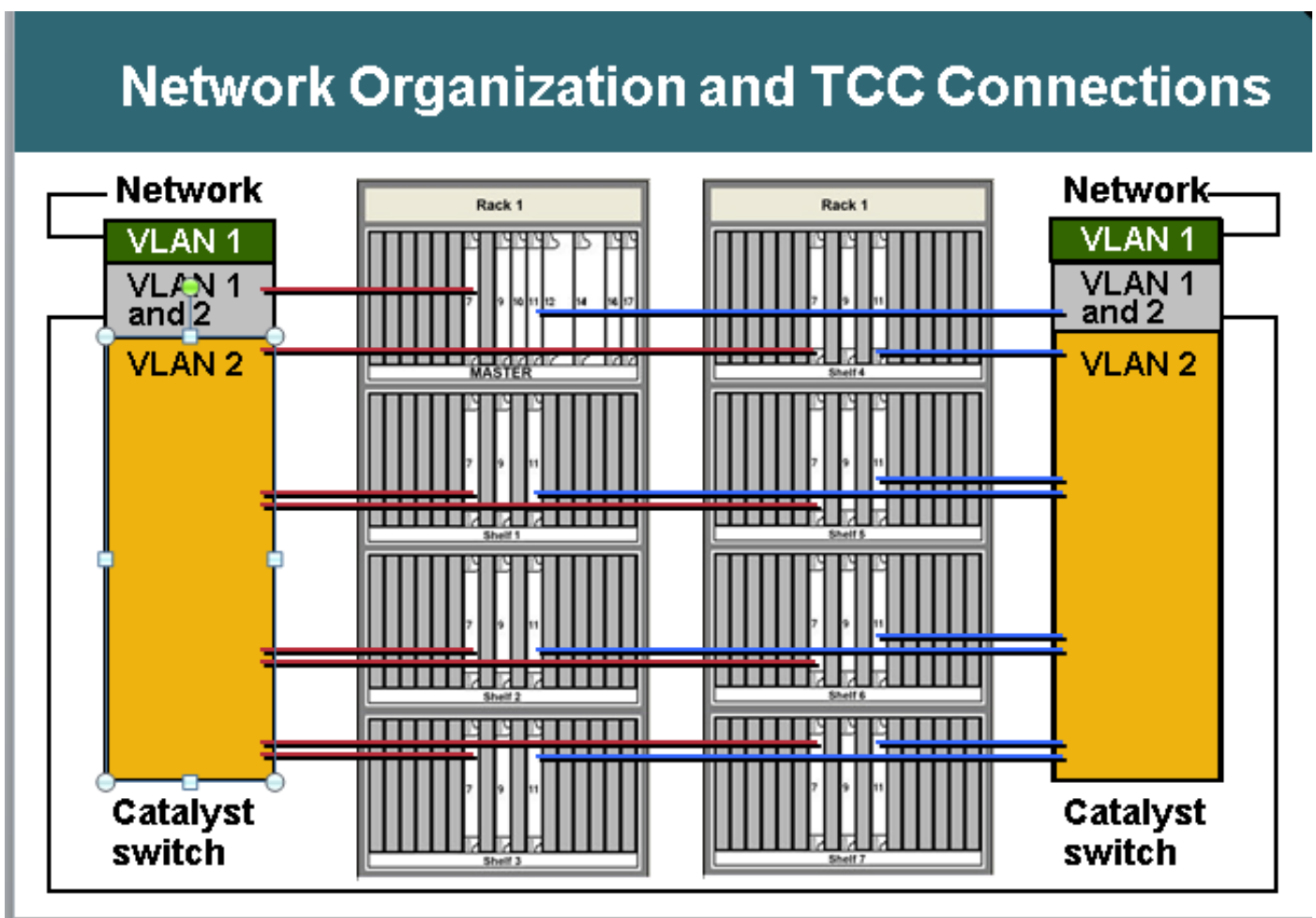
- コントローラシェルフ
- サブテンドシェルフ

### ハードウェア要件：

コントローラシェルフ

1 ~ 29 のサブテンドシェルフ ( M6 シェルフをノードコントローラとして使用する場合 )。  
2 台の Catalyst スイッチまたは 2 つの MS-ISC カード ( M12 シェルフをノードコントローラとして使用する場合は、MS-ISC カードのみ使用 )

### マルチシェルフの接続図：



ノードコントローラとしてスイッチに接続する M12：

ONS 接続へのスイッチの詳細：

ONS 15454 ノード コントローラ シェルフ

- TCC 7 から Catalyst 1 ポート 1
- TCC 11 から Catalyst 2 ポート 1

ONS 15454 サブテンド シェルフ 1 ~ 7

- N シェルフ TCC 7 から Catalyst 1 ポート n
- N シェルフ TCC 11 から Catalyst 2 ポート n

Catalyst 接続

- 各 Catalyst ポート 23 からネットワーク
- Catalyst 1 ポート 22 から Catalyst 2 ポート 22

マルチシェルフは内部 IP アドレスを使用します。

- 192.168.190.16x ( x = シェルフ番号 : 2、3、4、5、6、7、または 8 )

コントローラ シェルフへの Telnet 接続

ログイン

シェルフ 2 が正しくプロビジョニングされている場合、「192.168.190.162」に対して ping を実行すると応答が得られます。

## コントローラ シェルフのプロビジョニング：

- [Shelf] > [Provisioning] > [Multishelf] に移動します。
- [Enable as Node Controller] をクリックします。
- [Stand-alone] を選択します。
- Apply をクリックします。



Once it is selected and hit Apply then shelf will go for restart and will appear as Node controller Shelf.  
**Choose Enable**

選択して [Apply] をクリックすると、シェルフが再起動し、ノード コントローラ シェルフとして表示されます。

## Catalyst スイッチの基本設定

トランク ポート

- ポート 1 と 22 がトランク ポートです。

アクセス ポート

- ポート 2 ~ 8 は VLAN 2 のアクセス ポートです。
- ポート 23 と 24 は VLAN 1 のアクセス ポートです。

その他のポートは無効になっています。

ポート 1 およびポート 22 をトランク ポートとしてプロビジョニング :

```
Switch(config)#int fa0/1
```

```
Switch(config-if)#switchport mode trunk
```

```
Switch(config-if)#switchport trunk encap dot1Q
```

```
Switch(config-if)#switchport trunk allowed vlan 1,2
```

```
Switch(config-if)#switchport nonegotiate
```

```
Switch(config-if)#switchport trunk pruning vlan none
```

ポート 2 およびポート 21 をアクセス ポートとしてプロビジョニング :

```
Switch(config)#int fa0/2
```

```
Switch(config-if)#switchport mode access
```

```
Switch(config-if)#switchport access vlan 2
```

VLAN 1 のポート 23 のプロビジョニング ( 外部ネットワークへのスイッチから接続します )

```
Switch(config)#int fa0/23
```

```
Switch(config-if)#switchport mode access
```

```
Switch(config-if)#switchport access vlan 1
```

**MS 接続のために MS-ISC を使用している場合は、MS-ISC には事前に設定されている ML カードがあり、次に説明するように接続する必要があります。**

ONS 15454 コントローラ シェルフ

- TCC 7 から MS-ISC 左ポート 9
- TCC 11 から MS-ISC 右ポート 9

ONS 15454 サブテンド シェルフ 1 ~ 7

- N シェルフ TCC 7 から MS-ISC 左ポート n
- N シェルフ TCC 11 から MS-ISC 右ポート n

MS-ISC 接続

- 各 MS-ISC ポート 0 からネットワーク
- MS-ISC 左ポート 10 から MS-ISC 右ポート 10

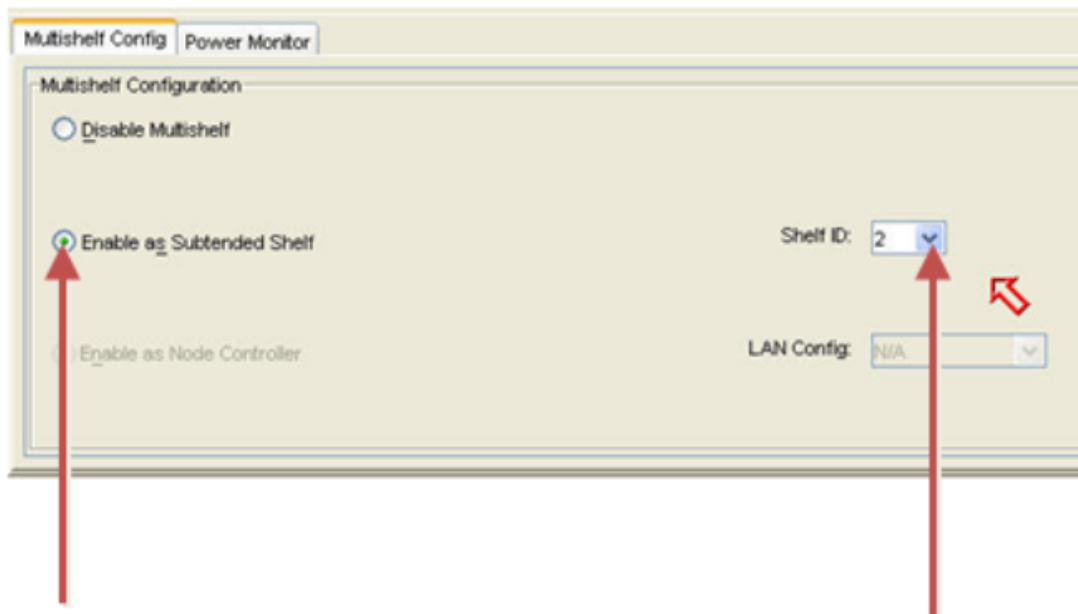
## サブテンド シェルフのプロビジョニング

CTC でサブテンド シェルフに接続します。

- [Shelf] > [Provisioning] > [Multishelf Config] を選択します。
- [Enable as Subtending Shelf] を選択します。
- シェルフ ID を選択します。

または前面パネルから設定します。

- MS メニューまでスクロールします。
- [MS=Y] を選択します。
- [Shelf number = n] を選択します。
- [Ethernet = Y] を選択します。



Choose Enable as Subtended Shelf.

Choose Shelf ID.

1  
LCD screen showing multishelf provisioning is



結果

- どちらの TCC もアクティブではない状態でシェルフが再起動します。
  - LCD ウィンドウに「Waiting for CT」と表示されます。
- コントローラ シェルフに移動します。
- [Shelf] > [Provisioning] > [Multishelf] に移動します。
  - 1 番目のマルチシェルフを右クリックします。
  - [Add Shelf with number = n] を選択します。
  - [Stand-alone] を [Ethernet] に変更します。
  - [Apply] をクリックします。

結果

- マルチシェルフが再起動し、コントローラ シェルフからダウンロードします。
- [CTC] ウィンドウがマルチシェルフ構成に変化します。

CTC からのマルチシェルフ ビュー

マルチシェルフのプロビジョニングに関するドキュメントの参照リンク：

[http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/optical/hardware/15454install/guide/hig\\_15454/hig\\_15454.html#wp546337](http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/optical/hardware/15454install/guide/hig_15454/hig_15454.html#wp546337)

[http://www.cisco.com/en/US/partner/docs/optical/hardware/15454install/guide/hig\\_15454.html#wp547312](http://www.cisco.com/en/US/partner/docs/optical/hardware/15454install/guide/hig_15454.html#wp547312)

# マルチシェルフ プロビジョニングの一般的な問題と解決方法の詳細：

## 問題 1：

既存のマルチシェルフ構成への新しいシェルフの挿入。

## 解決策：

- 新しいマルチシェルフを挿入する予定であるが（例：既存の 3 シェルフからなるマルチシェルフ構成セットアップでシェルフ 4 を挿入する）、新しいシェルフを挿入しようとする、LCD パネルでシェルフ ID を変更するオプションが表示されませんでした。シェルフ 4 から両方のコントローラカードを取り外し、シェルフ 3 のスロット 3 のスタンバイ TNC カードをシェルフ 4 のスロット 8 に挿入しました。LAN ケーブルを再び接続した後で、CTC でシェルフ 4 を追加できました。
- しかし、シェルフ 4 のスペア TNC-E カードをシェルフ 3 のスロット 8 に挿入しようとしたところ、これらのカードが起動しませんでした。
- シェルフ 4 に TNCE カードを挿入してもこれらのカードは起動しないため、新しい TNCE カードが不良であると考えました。
- ノードのソフトウェア リリースを確認したところ 9.21 であり、TNCE カードはこのリリースの TNC カードと互換性がありませんでした。リリース 9.30 より後では互換性があります。
- TNC カードを取り外し、シェルフ 3 のスロット 8 に挿入したところ、起動しました。

## 問題 2

シェルフ 2 でのシェルフ通信の失敗

## 解決策：

- サイトのフィールド技術担当員が、両方の LAN ポートがブロック/無効状態であることを検出しました。
- 取り外してから再び差し込んだところ、問題が解決しました。

## 問題 3

TCC3 カードが装着されている M12 NC に M6 をサブテンドシェルフとして追加しましたが、サブテンドシェルフの TNC カードでサブテンドカードソフトウェアのダウンロードが失敗しました。

## 解決策：

- 分析の結果、ノードコントローラ TCC3 でライトソフトウェアバージョンが保護パーティションにロードされていたことが判明しました。TNC/TSC ではライトバージョンはサポートされていないため、この問題が発生しました。ノードコントローラシェルフにフルバージョンを保護としてロードする必要があります。

- ・フルバージョンを保護パーティションにロードした後 (フルバージョンを再度ダウンロードした後) で、サブテンドシェルフは NC からソフトウェアを取得でき、マルチシェルフ構成が正常に完了しました。

#### 問題 4

[Its Completely New Node\*\*\* Multi-shelf and VLAN provisioning] ボタンがグレー表示されていました。

#### 解決策：

LCD ボタンを使用してプロビジョニングを変更することはできません。CTC キャッシュを削除しても変化はありませんでした。データベースを削除したところ、その後はマルチシェルフに変更できました。

#### 問題 5

MW で M12 シェルフを M6 ノードコントローラにサブテンドする予定でした。

#### 解決策：

- ・M12 シェルフは TCC3 カードを使用して準備されており、NC にサブテンドされましたが、起動しませんでした。シェルフのすべてのコントローラのリセット/再設置を試行しましたが、シェルフ 2 は起動しませんでした。
- ・サイトで 2 つの TCC2P カードを準備しました。
- ・このうちの 1 つを M12 に追加し、NC でサブテンドするシェルフ 2 に設定しましたが、これも失敗しました。
- ・次に、もう 1 つのスペア TCC2P カードを使用しました。正しい MSTP ソフトウェアをダウンロードし、ノードコントローラにこれをサブテンドしました。この方法が成功し、シェルフ 2 が追加されました。次に、TCC2P カード (以前は機能しなかったカード) をスタンバイに追加しました。
- ・MSPP SW リリースが含まれていることが検出され、失敗しました。他の 2 つの TCC3 カードでも同様の問題が発生しました。
- ・TCC3 カードはスタンバイとして起動すると、アクティブコントローラから正しいソフトウェアをコピーしました。
- ・次にサイドスイッチオーバーが実行され、別の TCC3 も追加されました。TCC3 カードを使用してサブテンドシェルフが適切に起動しました。
- ・TCC3 カードには正しいソフトウェアコピーが含まれていませんでした。

#### 問題 6

マルチシェルフでの 9.21 から 9.605 2d シェルフへのアップグレードが失敗しました。

9.221 から 9.605 へのノードのアップグレード後に、シェルフ 2 がアップグレードしませんでした。

デバッグでは、シェルフ 2 の TNC スロット 1 でソフトウェア 9.605 が示されず、スロット 8 のその他の TNC はスタンバイとして示され、両方のソフトウェアがあることが示されました。シェルフ通信障害アラームがシェルフ 2 で観測されました。

#### 解決策：

- ・TNC カードをスロット 1 から取り外します。
- ・スロット 8 が引き継がない場合は 10 分間待機してから、スロット 8 の TNC カードを装着し

直します。

- ・シエルフ 2 が起動した後で、スロット 1 をシエルフに挿入します。

推奨アクションプランの実行後に問題が解決しました。

#### 問題 7

新しいサブテンドシエルフを追加したところ、新しいシエルフの TNC-E がロード中の状態のままになります。

解決策：

- ・ノードコントローラのソフトウェアのバージョンが 9.203 です。
- ・サブテンドシエルフには TNC-E コントローラカードが装着されています。
- ・TNC-E カードでは、9.3 より古いソフトウェアがサポートされていません。9.3 より古いソフトウェアでは問題が発生し、ロード中状態が継続して示されます。ノードコントローラソフトウェアを 9.605 にアップグレードした後では、サブテンドシエルフがメインシエルフに正常に追加されました。

#### 問題 8

M6 サブテンドシエルフ 4 が、M12 ノードコントローラを備えたマルチシエルフに追加されません。

解決策：

- ・シエルフ 4 のマルチシエルフ構成を LCD から正常に変更しました（例：MS=Y、ID=4、VLAN=Y など）。
- ・シエルフ 4 をスイッチに接続したところ、マルチシエルフとして追加されませんでした。両方の TSC カードの LED ステータスが示されませんでした。
- ・スイッチ接続後にシエルフ 4 のカードが起動しませんでした。
- ・そこで LCD を取り外し、sl-1 を取り外し、sl-8 TSC カードだけをシエルフに残した状態で、ECU の MSM ポートに LAN ケーブルを接続したところ機能し、sl-8 カードが起動しアクティブになりました。
- ・次に sl-1 と LCD を挿入したところ、シエルフが CTC シエルフ 4 で通常通りに起動しました。

#### 問題 9

ローカルログインから M6 ノードに接続できません。

解決策：

- ・ノードに対して ping を実行できませんでした。LCD パネル LED は、SC がプロビジョニングとマルチシエルフを待機していることを示しました。これはスタンドアロンノードであると想定されます。LCD ボタンを使用してマルチシエルフ構成を無効にします。TNC リセット後に、ノードにローカルログインできました。

#### 問題 10

シエルフのすべてのカードが断続的に再起動します。

- ・ノードソフトウェアのバージョン：9.211  
シエルフ 3 のスロット 7 がアクティブであり、スロット 11 がスタンバイです。



1 ~ 2 分経過後に、スロット 7 のカードが定期的にロード中状態になり、スロット 1、3、12、13、14、17 のトランスポンダ カードがすべてロード中状態になります。

スロット 7 がロード中状態であるときに、スロット 11 もロード中状態になり、アクティブになりません。

Telnet セッションからこのカード (スロット 7) のリセットを試行しましたが、スロット 11 がアクティブになりませんでした。

スロット 11 がアクティブになった後で、しばらくすると再びロード中状態になり、すべてのトランスポータ カードから装置障害が報告されました。

#### 解決策：

サイトにフィールド技術担当員がいるときに実行したアクションは次のとおりです。

- スロット 7 を取り外し、スロット 11 がアクティブな状態で、他のカードの LED 表示を確認しました。他のすべてのカードがロード中状態であることを示しました。
- スロット 11 カードも取り外してから、新しいスペア カードをスロット 7 に挿入しました。
- カードは正常に起動しましたが、このカードがノード コントローラ カードとして示され、メイン コントローラ カードと通信できませんでした。
- ローカル ログインしてサブテンド シェルフへ変更しようとしたのですが、Java の互換性がないことが原因で、ローカル ログインができませんでした。
- LCD パネルからマルチシェルフに設定しようとしたのですが、現場技術担当員は LCD パネルで MS 構成のオプションにアクセスできませんでした。非常に不可思議です。
- LCD を装着し直しましたが、状況は変わりませんでした。
- 両方のシェルフ コントローラ カードを取り外し、シェルフ 2 からコントローラ カードを取り外してシェルフ 3 のスロット 7 に挿入したところ、カードが正常に起動し、MS 構成変更オプションにアクセスできました。(この時点では、シェルフ 3 からすべての LAN 接続を解除していました)
- これをシェルフ 3 に変更し、以前にマルチシェルフ構成で接続されていたとおりに接続したところ、シェルフ 3 が再び通信できるようになりました。
- スロット 11 に新しい TCC2P カードを挿入したところ、正しくスタンバイとして起動しました。
- すべてのカードを 1 つずつ挿入したところ、すべてのカードが正しく起動しました。
- このアクティビティが観測されなくなった後で、シェルフを再起動したところ、すべてのトラフィック カードの自動再起動が停止しました。
- 新しい TCC カードを用意してシェルフ 2 のスロット 11 (シェルフ 3 の復元のために、以前にカードを取り外したスロット) に装着したところ、カードは正常にスタンバイとして起動しました。
- トラフィックが動作していることが確認されました。

#### 問題 11

TCC3 で 9.6.05 が稼働する M12 シェルフ (M6 シェルフの追加を試行したシェルフ) で、TSC-E で同じバージョンが稼働していましたが、ソフトウェア ダウンロード プロセスが 18 時間にわたり停止しませんでした。

#### 解決策：

- スイッチの設定を調べたところ、特に問題はありませんでした。
- マルチシェルフ構成の削除を試行しました。
- ノード コントローラ から 3 番目のシェルフを削除しました。
- LAN 接続から接続解除しました。

- 個別に起動しました。
- ノードコントローラでアクティブ/スタンバイの変更を試行しました。
- ノードコントローラに新しいノードを再び追加しました。
- LAN に接続しました。
- 新しいシェルフ 3 のスロット 8 でソフトウェア ダウンロード プロセスを実行したところ、ループ状態のままになりました。
- それ以降起動しなくなりました。
- スロット 8 TSCE を削除しました。
- ソフトウェア ダウンロード プロセスが終了しましたが、ロード中状態から起動することはありませんでした。
- 解決の概要：
- シェルフ 3 を MS 構成から削除し、flmdelete db,usb を
- スタンドアロン モードのシェルフ 3 で実行し、シェルフに直接ログインし、CTC からこれをサブテンドシェルフ 3 にしました。
- メイン ノードコントローラで、動作するソフトウェア ロードがフルバージョンであり、保護ソフトウェアロードがライトバージョンであることが観測されました。
- フルバージョンを保護フラッシュパーティションにダウンロードし、シェルフ 3 を MS に接続したところ、シェルフ 3 が正常に起動しました。

## 問題 12

### シェルフ 4 でシェルフ通信障害アラームが発生しました。

シェルフ 4 のスロット 7 の TCC2P カードで再起動が繰り返し実行され、スロット 11 でのみ PWR-A と PWR-B が緑色になり、このカードのそれ以外のライトは点灯しませんでした。

### 解決策：

- VxWorks ( shelfConns ) で確認したところ、使用停止シェルフ リストにシェルフ 4 がいないことが判明しました。
- スロット 7 は再起動を繰り返す状態であり、TCC2P カードがノードコントローラと正しく通信しておらず、shelf-comm alarm を宣言したと見込まれます。
- スロット 11 にはアクティブとスタンバイのどちらのステータスも示されませんでした。
- この問題の原因は、NC と通信していないシェルフ 4 の TCC2P カードにあると考えられました。
- シェルフ 4 に接続しているスイッチポートを変更することが推奨されました。
- スwitchポートを変更すると問題が解決し、シェルフ 4 を確認できました。
- シェルフ 4 のスロット 7 の TCC カードがロード中状態のままになるため、このカードを装着し直しました。
- EQPT 障害が報告され、起動しませんでした。
- スロット 7 にスペア TCC を挿入したところ、起動が完了するまでに約 20 分かかりました。
- シェルフ 4 のスロット 7 はスタンバイとして起動し、スロット 11 がアクティブでした。

## 問題 13

TSC を備えた M6 シャーシを既存の M12 マルチシェルフに追加できません。

### 解決策：

- 問題の項で説明したように、TCC3 カードと R9.603 フルバージョンがノードコントローラシェルフに含まれています ( ノードコントローラは TCC3 カードを備えた M12 でした ) 。

- Webex と Telnet でノードに接続し、fimStat をダンプ出力したところ、保護パーティションにライトバージョン r9.603 がロードされていることが示されました。
- ノードコントローラにフルバージョンの R9.603 をダウンロードし、m6 シャーシの追加を再試行しました。この操作の後に TSC が正常に起動しました。

#### 問題 14

既存のマルチシェルフ ノードに M12 ノードと M6 ノードの追加を試行します。

解決策：

- M12 シェルフはシェルフ 3 として正常に起動しました。ただし M6 シェルフは起動しません。TNC カードの LED は点灯せず、Link/Act だけが点灯します。ディスプレイに「SC waiting Prov」と表示されます。M6 が 10 ~ 15 分間隔で再起動します。
- この問題は、スイッチへの M6 ポートのパッチが適切でなかったことを示しています。MS スイッチを M6 TNC
- LAN ポートに装着しました。MSM p1 にケーブルを移動しました。ノードは正常に起動しました。

#### 問題 15

シェルフ 2 でシェルフ通信障害が発生しました。

解決策：

- 両方のシェルフコントローラカードがアクティブまたはスタンバイのいずれも示していません。
- 両方のコントローラカードを取り外し、ノードコントローラの TCC を挿入しましたが起動せず、CTC と LCD のどちらでもシェルフ ID を変更できませんでした。TCC カードを再びノードコントローラに装着し、完全に起動し、データベース同期でスタンバイとして適切に示された際に、ノードコントローラのスロット 11 からスロット 7 にアクティブが切り替わりました。シェルフ通信が復元されたことが観測されました。

#### 問題 16

新しいシェルフの追加が行われません。

解決策：

- 新しい M6 シェルフには TSC カードが装着されています。
- ノードコントローラシェルフのソフトウェアバージョンは 9.604、保護フラッシュでは 9.40 (ライトバージョン) でした。M6 TSC カードでは 9.40 ライトバージョンがサポートされておらず、これが原因で SS M6 が起動できませんでした。
- フルソフトウェアバージョン 9.604 をコントローラと M6 シャーシにダウンロードしたところ、接続完了後にすべて正常に起動しました。

#### 問題 17

ソフトウェアアップグレード中にサブテンドシェルフが失われ、シェルフ通信障害が発生しました。

マルチシェルフ構成で外部スイッチが使用されていました。

## 解決策：

- ソフトウェアのアクティベーション中に、TCC カードが再起動し、これが原因で TCC イーサネットポートとスイッチイーサネットポート間の接続がドロップしました。
- TCC の起動完了後に、サブテンドシェルフとメインシェルフ間の通信が復元されませんでした。
- この2つのシェルフ間の通信はスイッチ経由でなされます。
- TCC カードのイーサネットポートは 10Mbps、半二重であることに注意してください。この例ではスイッチインターフェイスが 100Mbps、全二重自動ネゴシエーションです。
- したがって、TCC の再起動後にスイッチインターフェイスは速度とデュプレックス設定をネゴシエートできませんでした。このため、スイッチインターフェイスを半二重、10Mbpsに変更しました。

## 問題 18

ノードのシェルフ 5 のすべてのカードがロード中状態になります。

## 解決策：

- シェルフ 5 ですべてのカードが連続的にロード中状態になり、スロット 8 がアクティブでした。
- スロット 8 がロード中状態の場合、スロット 1 をアクティブにすることはできません。
- シェルフ 5 に Telnet 接続しようとしたが、内部に到達できませんでした。
- シェルフ 5 のスロット 8 からカードを取り外したところ、処理が安定しました。
- シェルフ 5 内部での Telnet 接続は可能であり、正しいステータスが示されました。
- スロット 8 に新しいカードを挿入したところ、スロット 8 のすべてのプロビジョニング情報がコピーされました。
- シェルフ 5 は正常に稼働しました。

## MS のプロビジョニング前の重要なポイント：

- 使用しているノードコントローラカードのタイプ (TCC3 を備えた M12 シェルフの場合)。M12 コントローラの下に M6 シェルフをサブテンドする場合は、TCC3 カードにライトバージョンではなくフルソフトウェアバージョンがロードされていることを確認します。
- M6 シェルフをノードコントローラとして使用している場合、ECU の EMS ポートが外部スイッチに接続され、MSM ポートがマルチシェルフノードカスケードのために使用されます。
- スイッチからコントローラカード/サブテンドシェルフカードへの接続を最初に確認してから、それ以降の装置レベルでの回避策に進みます。
- ノードで実行されたプロビジョニングのタイプを示す LCD パネルプロビジョニングステータスを確認します。
- ノードコントローラとシェルフコントローラの LED 表示を確認します。他のメイトコントローラカードがロード中状態であるか、重大なアラームが発生している場合には、カードの再装着をせずに、詳細なトラブルシューティングのために TAC に連絡してください。