

# Exemple et problèmes courants de configuration de Multishelf avec la configuration et la résolution de MS

## Contenu

[Procédure et problèmes courants de configuration de MS avec la configuration et la résolution de MS](#)

[Conditions préalables :](#)

[Aperçu de document :](#)

[Ce qui sont le module saisit la configuration de multishelf :](#)

[Configuration matérielle requise :](#)

[Diagramme de Connectivité de Multishelf :](#)

[M12 comme contrôleur de noeud et connecté pour commuter :](#)

[Ravitaillement le module de contrôleur :](#)

[Configuration de commutateur Catalyst de base](#)

[Problèmes courants avec des détails de ravitaillement et de résolution de Multishelf :](#)

[Points clé avant MS de ravitaillement :](#)

[Cisco relatif prennent en charge des discussions de la Communauté](#)

## Procédure et problèmes courants de configuration de MS avec la configuration et la résolution de MS

### Introduction :

Ce document décrit l'exemple et les problèmes courants de base de configuration de Multishelf pour le dépannage.

Identifiant de caractéristique : Exemple de configuration de Multishelf et dépannage et résolution de problèmes courants.

### Conditions préalables :

- 1) Knowlegde de base de concept de multishelf.
- 2) Capable effectuer le CTC et le ravitaillement de panneau lcd.
- 3) Connaissance de base de Cisco 15454 châssis M6 et M12

### Aperçu de document :

Ce document présente un aperçu de la configuration de multishelf de Cisco pour le module M12 et M6.

La configuration et les problèmes courants interarmées de multishelf de la plate-forme de transport d'ONS 15454 (MSTP) pendant le nouveau tour se lèvent et Nodes.All opérationnels les questions et le contournement/solution sont mis à jour basés sur les diverses questions de champ ont signalé.

## Ce qui sont le module saisis la configuration de multishelf :

- Module de contrôleur
- Module sous-tendu

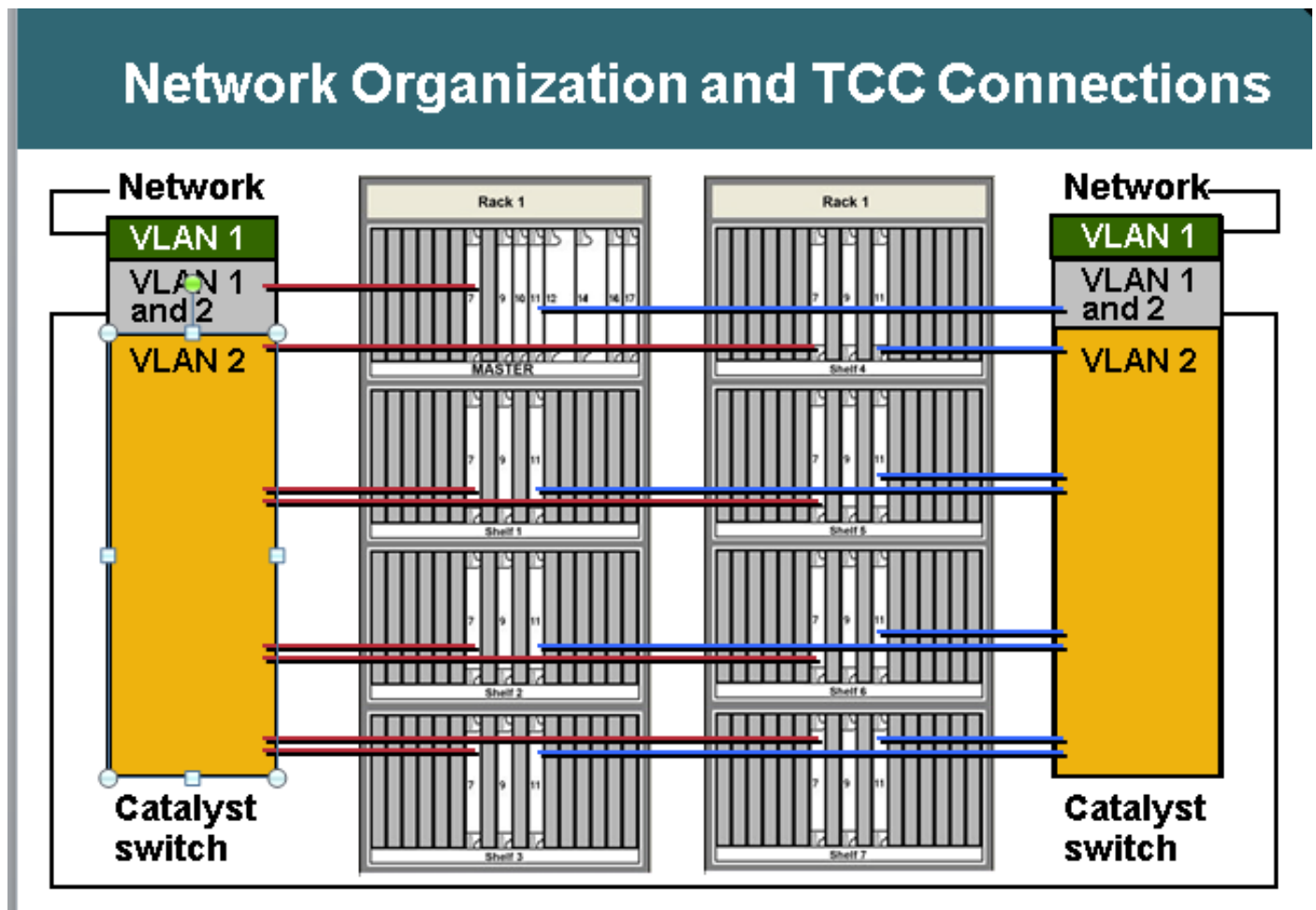
## Configuration matérielle requise :

Module de contrôleur

Un à vingt-neuf modules sous-tendants si module M6 utilisé comme contrôleur de noeud.

Deux Commutateurs de Catalyst ou deux cartes MS-ISC (la carte MS-ISC sera seulement utilisée quand le module M12 est utilisé comme contrôleur de noeud)

## Diagramme de Connectivité de Multishelf :



## M12 comme contrôleur de noeud et connecté pour commuter :

Commutez aux détails de Connectivité d'ONS :

Module de contrôleur de noeud d'ONS 15454

- TCC 7 à port 1 du Catalyst 1
- TCC 11 à port 1 du Catalyst 2

ONS 15454 modules sous-tendants 1 7

- Module TCC 7 N à port n du Catalyst 1
- Module TCC 11 N à port n du Catalyst 2

Connexions de Catalyst

- Chaque port 23 de Catalyst au réseau
- Port 22 du Catalyst 1 à port 22 du Catalyst 2

Multishelf utilise les adresses IP internes

- 192.168.190.16 X où nombre de x=shelf : 2,3,4,5,6,7, ou 8

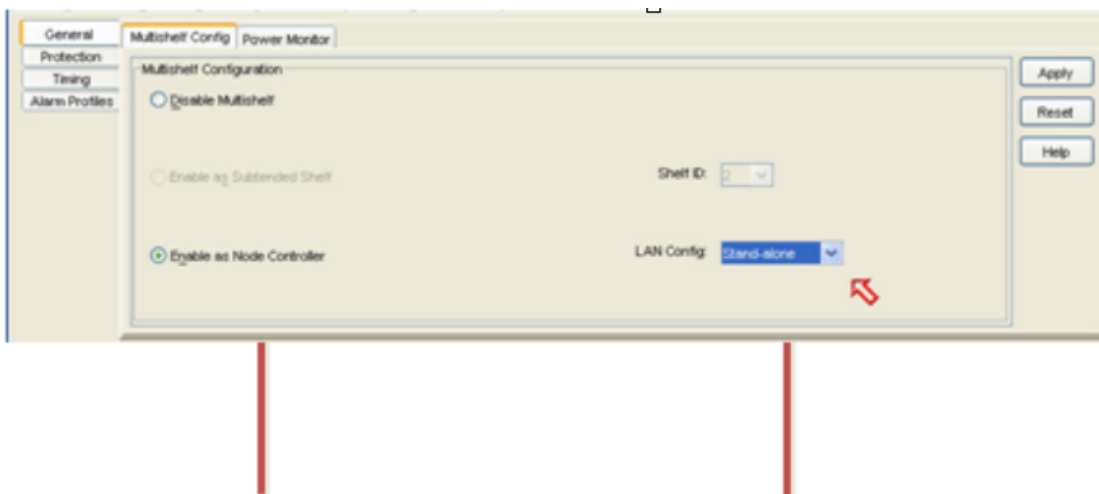
Telnet au module de contrôleur

Procédure de connexion

Cinglez "192.168.190.162" et obtenez une réponse si le module 2 provisioned correctement

## Ravitaillement le module de contrôleur :

- Naviguez vers Shelf> Provisioning> Multishelf
- Enable de clic comme contrôleur de noeud
- Choisissez autonome
- Cliquez sur Apply



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

Une fois qu'il est sélectionné et le hit appliquent alors le module ira pour la reprise et apparaîtra en tant que module de contrôleur de noeud.

# Configuration de commutateur Catalyst de base

Ports de joncteur réseau

- Les ports 1 et 22 sont des ports de joncteur réseau

Ports d'accès

- Les ports 2 à 8 sont des ports d'accès sur le VLAN 2
- Les ports 23 et 24 sont des ports d'accès sur le VLAN 1

Des ports restants sont désactivés

Port 1 de ravitaillement et port 22 comme ports de joncteur réseau :

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

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

```
Commutez (config-si) l'encap dot1Q de joncteur réseau de #switchport
```

```
Commutez (config-si) le VLAN permis par joncteur réseau 1,2 de #switchport
```

```
Commutez (config-si) le nonegotiate de #switchport
```

```
Commutez (config-si) le VLAN d'élagage de joncteur réseau de #switchport aucun
```

Ports d'accès du port 2 et du port 21 de ravitaillement :

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

```
Commutez (config-si) l'accès de mode de #switchport
```

```
Commutez (config-si) le VLAN 2 d'accès de #switchport
```

Port 23 de ravitaillement dans le VLAN 1 car il se connectera du commutateur au réseau externe

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

```
Commutez (config-si) l'accès de mode de #switchport
```

```
Commutez (config-si) le VLAN 1 d'accès de #switchport
```

**Au cas où MS-ISC serait la Connectivité utilisée alors MS-ISC de MS a la carte préconfigurée ml et devez se connecter comme mentionné ci-dessous :**

Module de contrôleur d'ONS 15454

- TCC 7 à MS-ISC est parti du port 9
- TCC 11 à MS-ISC redressent le port 9

ONS 15454 modules sous-tendus 1 7

- Module N TCC 7 au port n de gauche MS-ISC
- Le module N TCC 11 à MS-ISC redressent le port n

Connexions MS-ISC

- Chaque port 0 MS-ISC au réseau
- MS-ISC est parti du port 10 au port droit 10 MS-ISC

## Ravitaillement sous-tendant de module

Connectez au module sous-tendant au CTC

- Choisissez le module > le ravitaillement > le config de Multishelf.
- Choisissez Enable en tant que module sous-tendant.
- Choisissez l'ID de module.

Ou config de panneau avant

- Mettez en rouleau au MS le menu.
- Choisissez MS=Y.
- Choisissez le nombre de module = le N.
- Choisissez les Ethernets = le Y.



**Choose** Enable as Subtended Shelf.

**Choose** Shelf ID.

1  
**LCD screen showing multishelf provisioning is**



Résultats

- Réinitialisations de module avec ni l'un ni l'autre d'active TCC
- États de fenêtre LCD « attendant le CT »

Allez au module de contrôleur

- Naviguez vers le module > le ravitaillement > le Multishelf.
- Clic droit sur le premier multishelf.
- Choisissez ajoutent le module avec le nombre = le N.
- Modification autonome aux Ethernets.
- Cliquez sur Apply.

Résultats

- Réinitialisations et téléchargements de Multishelf de module de contrôleur
- La fenêtre CTC change en la configuration de multishelf

Vue de Multishelf de CTC

**Liens de référence pour des documents de ravitaillement de Multishelf :**

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

## Problèmes courants avec des détails de ravitaillement et de résolution de Multishelf :

### Problème 1 :

Insertion du nouveau module dans la configuration existante de Multishelf.

#### Résolution :

- A prévu d'insérer le nouveau multi-module c.-à-d. shelf-4 dans la configuration existante de multishelf de 3 modules installée mais une fois essayé d'insérer le nouveau module, ne recevait aucune option sur le panneau lcd de changer l'identification de module a retiré les deux les cartes de contrôleur du shelf-4 et a inséré le standby que la carte TNC de shelf-3 slot-3 dans slot-8 de shelf-4. After rebranchant les câbles LAN pouvaient ajouter le shelf-4 dans le CTC.
- Mais une fois essayé d'insérer les cartes de la pièce de rechange TNC-E qui était de shelf-4 dans shelf-3 slot-8, il ne montait pas.
- Même lorsqu'essayé d'insérer la carte TNCE dans shelf-4, ils n'amorçaient pas, ainsi ont pensé que les nouvelles cartes TNCE sont mauvaises.
- A vérifié la version logicielle du noeud qui était 9.21 et la carte TNCE ne sont pas compatible avec la carte TNC dans cette version et ils sont compatibles après version 9.30.
- Nous avons retiré la carte TNC que nous nous sommes insérée dans shelf-3 slot-8 et il a monté.

### Problem-2

Module-COMM.-échec sur le module 2

#### Résolution :

- Mettez en place le tech sur le site fondent les deux ports LAN dans le blocage/ont désactivé l'état.
- Les ont débranché et re-ont branché de retour dans ce qui a résolu la question.

### Problem-3

Ajouter M6 en tant que module sous-tendu à M12 OR avec la carte TCC3 et le téléchargement sous-tendu de s/w de carte manquant sur la carte sous-tendue du module TNC.

#### Résolution :

- On l'a analysé que le contrôleur TCC3 de noeud a eu la version de logiciel de lite comme protéger la partition. Puisque TNC/TSC ne prend en charge pas la version de lite, obtenant

cette question. Devez charger la version complète comme se protègent dans le module de contrôleur de noeud.

- Après la mise de la version complète protégez en fonction le partition (téléchargez la version complète de nouveau) que le module sous-tendu pouvait obtenir le S/W de l'OR et de la configuration de multishelf était réussi.

#### **Problem-4**

**Son Multi-module complètement nouveau de \*\*\* de noeud et bouton de ravitaillement VLAN ont été grisés dedans.**

#### **Résolution :**

Non capable changer le ravitaillement utilisant le LCD se boutonne. Cache supprimé CTC et aucune modification. A supprimé le DB et ensuite c'étaient modification capable il au multishelf.

#### **Problem-5**

**Le MW a été programmé pour sous-tendre le module M12 au contrôleur du noeud M6.**

#### **Résolution :**

- Le module M12 a été préparé avec les cartes TCC3 et sous-tendu à l'OR mais il n'a jamais monté. La remise éprouvée/réinsèrent à tous les contrôleurs du module mais le module 2 n'a jamais monté.
- Disposé deux cartes TCC2P à situer
- Ajouté d'entre eux à M12 et configurés lui au module 2 à sous-tendre avec l'OR mais lui a manqué aussi.
- A alors utilisé l'autre carte de la pièce de rechange TCC2P. Logiciel correct téléchargé MSTP à lui, en tant que cela du contrôleur de noeud et sous-tendu lui. Ceci a fonctionné et le module 2 obtient ajouté. La carte alors ajoutée TCC2P (qui a fait non fonctionné avant) à se tenir prêt et lui étaient
- Observé qu'il avait la release de SW MSPP et par conséquent il a manqué. Le même problème observé avec deux autres cartes TCC3.
- Quand la carte TCC3 a monté comme se tiennent prêt elle a copié le logiciel correct du contrôleur actif.
- Alors le commutateur latéral plus d'a été exécuté et a ajouté l'autre TCC3 aussi bien. Le module sous-tendu a monté bon avec les cartes TCC3.
- Les cartes TCC3 n'avaient pas la copie correcte de logiciel.

#### **Problem-6**

**le 2d module 9.21 à 9.605 dans la mise à jour de multishelf a manqué.**

**Après évolution du noeud de 9.221 9.605 au module 2 n'a pas amélioré.**

**Dans mettez au point l'emplacement 1 du module 2 TNC n'affiche pas que le logiciel 9.605 autres TNC dans l'emplacement 8 affiche se tiennent prêt et ont les deux logiciels. On a observé l'alarme de panne de transmission de module sur shelf-2**

#### **Résolution :**

- Retirez la carte TNC de l'emplacement 1.
- Attendez 10 minutes si l'emplacement 8 ne succède pas alors réinsèrent la carte TNC dans

l'emplacement 8.

- Après que le module 2 monte alors l'emplacement 1 d'insertion dans le module.

**Question résolue après avoir exécuté le plan d'action recommandée**

#### **Problem-7**

**Ajoutant le nouveau module sous-tendu et les TNC-E dans le nouveau module restent dans l'état de chargement.**

**Résolution :**

- Le contrôleur de noeud ayant le ver 9.203 commutateur
- Module sous-tendu ayant la carte de contrôleur TNC-E
- La carte TNC-E ne font pas le logiciel de support plus tôt que 9.3 qui entraîne la question et elle affichaient continuellement dans l'état de chargement. Le logiciel contrôleur de noeud mis à jour à 9.605 et ensuite ce module sous-tendu obtenu a ajouté au module principal avec succès.

#### **Problem-8**

**Shelf-4 sous-tendu par M6 n'était pas obtenir ajouté dans le Multi-module avec le contrôleur du noeud M12.**

**Résolution :**

- A avec succès changé le config de multi-module dans le module -4 comme MS=Y, ID=4 et VLAN=Y par l'intermédiaire du LCD.
- Une fois connecté shelf-4 au commutateur et à lui n'était pas obtenir ajouté comme multishelf. Les deux cartes centre technique n'affichaient pas l'état DEL.
- La carte n'a pas démarré dans shelf-4 après s'être connecté à commuter.
- Le LCD alors retiré, retirent sl-1 et seulement carte gardée centre technique sl-8 dans le module et connectent le câble LAN dans des ports MSM dans l'ECU et cela a fonctionné et la carte sl-8 a amorcé et est devenue active.
- Puis sl-1 et LCD insérés et normalement module ont été livré dans CTC shlef-4.

#### **Problem-9**

**Incapable de se connecter au noeud M6 de la procédure de connexion locale.**

**Résolution :**

- Ne pouvaient pas cingler le Sc d'exposition du panneau DEL node.LCD attendant le ravitaillement et le multi-module. C'est censé être un noeud autonome. Utilisez les boutons LCD pour désactiver au config de multishelf. Après TNC la remise pouvaient à la procédure de connexion locale au noeud.

#### **Problem-10**

**Toutes les cartes dans le module redémarrent constamment**

- Logiciel versin:9.211 de noeud  
Dans le module 3,Slot 7 est en activité et l'emplacement 11 est de réserve.  
Carte de l'emplacement 7 allant dans l'état de chargement périodiquement après 1-2 minutes



et toutes les cartes de transpondeur dans des expositions de l'emplacement 1,3,12,13,14,17 dans l'état de chargement.

Quand slot7 est dans l'état de chargement alors l'emplacement 11 également va dans l'état de chargement et ne monte pas en tant qu'active.

Essayé d'exécuter la remise à cette carte (la session mais elle de telnet slot7)from ne permet pas à l'emplacement 11 pour devenir en tant qu'active.

Par le passé l'emplacement 11 est devenu actif mais après qu'une certaine heure il soit de nouveau entré dans l'état de chargement et toute la panne de matériel d'enregistrement de carte de transpondeur.

#### Résolution :

Action exécutée quand le tech de champ était disponible sur le site :

- Slot7 retiré et avec l'emplacement 11 en tant qu'active vérifiant les autres indications de la carte DEL. Toutes autres cartes affichent dans l'état de chargement.
- A retiré la carte de l'emplacement 11 aussi bien et alors essayé d'insérer la nouvelle carte supplémentaire dans slot7.
- La carte a monté correctement mais elle affichait en tant que carte de contrôleur de noeud et non capable communiquer avec la carte de contrôleur principale.
- Essayé à la procédure de connexion locale de la changer au module sous-tendu mais en raison de l'incompatibilité de Javas nous ne pouvions pas ouvrir une session localement.
- Essayé de lui faire le multishelf à partir du tech de panneau lcd mais de champ ne pouvait pas obtenir l'option du panneau lcd à la configuration de MS. Étrange.
- Éprouvé réinsérez du LCD mais la situation était toujours même.
- A retiré les cartes de contrôleur de module et a maintenant retiré la carte de contrôleur de shelf2 et insérée dans le module 3 slot7 et la carte initialisée correctement et obtenait l'option de changer la configuration de MS. (À ce moment nous avons enlevé toutes les connexions au réseau local de shelf-3)
- Changé lui au module 3 et connecté car il a été connecté plus tôt dans la configuration de multishelf et maintenant nous pouvons obtenir le dos de transmission du module 3.
- a inséré la nouvelle carte TCC2P dans l'emplacement 11 et il a monté comme standby correctement.
- A inséré toutes les cartes un et toutes les cartes ont amorcé correctement et se sont réactivées.
- Après que cette réinitialisation non observée d'activité pas plus au module et à toute la réinitialisation automatique d'arrêt de carte du trafic.
- A arrangé la nouvelle carte TCC et placé dans shlef2 slot11 d'où nous avons enlevé la carte pour la restauration shelf3 et lui a initialisé et a été livré comme standby correctement.
- Le trafic confirmé resté.

#### Problem-11

Module M12 exécutant 9.6.05 sur TCC3 auquel essayant d'ajouter un module M6 exécutant la même version sur TSC-E cependant le processus de téléchargement logiciel n'a jamais arrêté pendant 18 heures.

#### Résolution :

- a vérifié la configuration de Commutateurs et elle est bien.
- essayé de retirer le config de multishelf.

- 3ème module supprimé de contrôleur de noeud.
- retiré lui de la connexion au réseau local.
- amorcé lui séparément.
- changer éprouvé actif/standby sur le contrôleur de noeud.
- a ajouté le nouveau noeud de nouveau au contrôleur de noeud.
- branché le RÉSEAU LOCAL.
- l'emplacement 8 sur nouveau shelf3 passe par le processus de téléchargement logiciel et garde une boucle en fonction là.
- ne montant pas jamais.
- emplacement retiré 8 TSCE/
- il sort du processus de téléchargement logiciel, mais ne monte jamais de l'état de chargement.
- Résumé de résolution :
- A retiré le module 3 de la configuration de MS et a exécuté le DB de flmdelete, usb en fonction
- shelf3 en mode autonome et ouvrent une session directement au module et fait lui shelf-3 sous-tendu à partir du CTC.
- a observé que le contrôleur principal de noeud avait le chargement fonctionnant de S/W comme version complète et protège le chargement de s/w en tant que version légère.
- Essayé de télécharger la version complète en fonction protégez la partition instantanée et avez connecté le shelf-3 au MS et le module 3 a monté correctement.

#### **Problem-12**

##### **Shelf-4 avait l'alarme de panne module-COMM.**

shelf-4 la carte TCC2P dans slot-7 était dans la réinitialisation cyclique et slot-11 était seulement affichant PWR-A et PWR-B en tant que vert, d'autre aucune lumières sur la carte.

##### **Résolution :**

- Vérifié par l'intermédiaire de VxWorks (shelfConns) et constaté que shelf-4 manquait de la liste de liste de modules interrompue.
- Slot-7 était dans la réinitialisation cyclique ainsi semble que la carte TCC2P ne communiquait pas au contrôleur de noeud et à l'alarme module-COMM. avouée.
- Slot-11 n'affichait aucun active ni standby d'état ni.
- Suspectant que la question ait été avec la carte TCC2P dans shelf-4 qui ne communiquait pas avec l'OR.
- Suggéré de changer le port de commutateur s'est connecté au shelf-4.
- En changeant le port de commutateur, question résolue et capable voir le shelf-4.
- Réinsérez la carte slot-7 shelf-4 TCC, comme elle a été coincée dans l'état de chargement et était
- Signaler la panne EQPT et pas a monté.
- Essayé d'insérer la pièce de rechange TCC dans slot-7 et elle a pris autour de 20mins pour démarrer complètement.
- Slot-7 monte car le standby et le slot-11 étaient en activité dans shelf-4.

#### **Problem-13**

**Ne peut pas ajouter le chassi M6 avec des centres technique au multi-module M12 existant.**

## Résolution :

- Selon la déclaration de problème, ayez les cartes TCC3 et la version complète de R9.603 dans le module de contrôleur de noeud (le contrôleur de noeud était M12 avec les cartes TCC3.
- Webex'ed et telnet'ed au noeud et au flmStat vidé, ceci affiché protègent la version a fait charger lite r9.603.
- Plein version R9.603 téléchargé dans le contrôleur et le m6 readded chassis.TSC de noeud a monté bien après cette étape.

## Problem-14

**Tenter pour ajouter un M12 et un noeud M6 à un noeud existant de Multishelf.**

## Résolution :

- Le module M12 a monté correct comme module 3 ; cependant, le module M6 ne montera pas. L'areoff LED sur les cartes TNC, et ont seulement le Link/Act. L'affichage affiche le « Sc attendant Prov ». La réinitialisation M6 au sujet de chaque 10-15minutes.
- La question a été identifiée corriger faux du port M6 à commuter. brancher le swt de MS au M6 TNC
- Port LAN. câble déplacé à MSM p1. Le noeud a été soulevé normale.

## Problem-15

**Panne de communication de module sur shelf-2**

## Résolution :

- Les les deux les cartes de contrôleur de module n'affichaient pas l'Active ou le standby.
- A retiré les les deux les cartes de contrôleur et a inséré le TCC du contrôleur de noeud, mais il ne montait pas et ne pourrait pas capable changer le shelf-id par le CTC aussi bien que le LCD.Inserted soutiennent la carte TCC au contrôleur de noeud et l'ont permise d'initialiser complètement et quand il apparaissait correctement pendant que le standby avec le sync de DB alors commutait l'active de slot-11 à slot-7 dans le contrôleur de noeud. A observé la transmission de module restaurée de retour.

## Problem-16

**Le nouvel ajout de module n'a pas lieu.**

## Résolution :

- Le nouveau module M6 était avec des cartes centre technique.
- La version de logiciel sur le module de controoler de noeud était 9.604 et 9.40 (version de lite) protègent dedans la carte centre technique flash.M6 ne prend en charge pas la version de 9.40 lite qui était le problème empêchant solides solubles M6 pour monter.
- La pleine version de logiciel téléchargée 9.604 sur le contrôleur aussi bien sur le châssis M6, après avoir établi le rapport tout a été soulevée bien.

## Problem-17

Pendant la mise à niveau de logiciel perdue module sous-tendu, observant la panne de communication de module.

Un commutateur externe était en service pour la configuration de multi-module.

### Résolution :

- Pendant la réinitialisation de prises de carte du lancement TCC de logiciel et en raison de cette Connectivité entre le port Ethernet TCC et les baisses de port Ethernet de commutateur.
- Après que les démarrages TCC obtenus se soient terminés, la transmission entre le module sous-tendu et le module principal a fait non restauré.
- Cette transmission entre le module deux devrait se produire par l'intermédiaire du commutateur.
- Veuillez noter que le port Ethernet sur la carte TCC est de 10Mbps et de semi duplex. Considérant que dans ce cas, l'interface commutateur était les 100 Mbits/s et le négatif automatique bidirectionnel simultané.
- Ainsi il signifie après que la réinitialisation TCC obtenue se soit terminée l'interface commutateur n'ait pas négocié des configurations de la vitesse et le duplex. Interface commutateur ainsi changée au semi duplex et au 10Mbps.

## Problem-18

Toutes les cartes dans shelf5 de noeud allant pour l'état de chargement.

### Résolution :

- A observé que le module 5 toutes les cartes étaient dans l'état de chargement continu avec slot8 en tant qu'active
- Quand slot8 est dans l'état de chargement puis il ne permettait pas à slot1 d'être en activité.
- Essayé à telnet au module 5 mais lui ne laissait pas aller à l'intérieur.
- A retiré la carte de slot8 et de module 5 a observé fonctionner la gamme de produits.
- Le telnet à l'intérieur du module 5 était possible et affichant l'état correct.
- La nouvelle carte insérée dans l'emplacement 8 et l'emplacement 8 a copié toutes les informations de ravitaillement de slot8.
- Fonctionner trouvé du module 5 bon.

## Points clé avant MS de ravitaillement :

- Le type de cartes de contrôleur de noeud en service (si c'est le module M12 avec TCC3) s'assurent alors que les cartes TCC3 sont chargées avec la pleine version de logiciel et ne devraient pas avoir la version légère si nous essayons de sous-tendre le module M6 au-dessous du contrôleur M12.
- Quand l'utilisation du module M6 en tant que port du contrôleur alors SME de noeud sur l'ECU sera connectée au commutateur externe et au port MSM sera utilisé pour monter en cascade de noeud de multishelf.
- Vérifiez le commutateur à la carte de contrôleur/à Connectivité sous-tendue de carte de module d'abord avant de commencer pour tout autre contournement de niveau de matériel.

- Vérifiez l'état de ravitaillement de panneau lcd qui indiquera le type de ravitaillement exécuté sur le noeud.
- Vérifiez l'indication DEL sur le contrôleur de noeud et le contrôleur de module. Ne réinsérez pas la carte si l'autre carte de contrôleur de compagnon est l'état de chargement ou en ayant n'importe quels alarme et contact essentiels TAC pour davantage de dépannage.