

Verificar la integridad de la base de datos de Network Convergence System (NCS) 2000

Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Antecedentes](#)

[Procedimiento](#)

[Paso 1. Compruebe si hay alarmas y condiciones permanentes](#)

[Paso 2. Comprobar integridad de la base de datos](#)

[Verificar información del nodo](#)

[Verificar estado de LCD](#)

[Identificar información de base de datos activa](#)

[Inicie sesión en el controlador en espera](#)

[Verificar información de base de datos del controlador en espera](#)

[Verificar información de la base de datos LCD](#)

[Paso 3. Copia de Seguridad de la Base de Datos](#)

[Paso 4. Verificar Copia de Seguridad de Base de Datos](#)

[Prácticas recomendadas adicionales](#)

[Quitar controlador en espera](#)

[Retire el módulo LCD](#)

[Eliminación de cables de gestión de estantes múltiples \(MSM\)](#)

[Coincidencia de versiones de software activas y protegidas](#)

Introducción

Este documento describe las prácticas recomendadas con respecto a los procedimientos que implican el restablecimiento, la reinstalación y la sustitución de tarjetas de controlador en NCS 2000.

Prerequisites

Requirements

No hay requisitos específicos para este documento.

Componentes Utilizados

La información que contiene este documento se basa en las siguientes versiones de software y

hardware.

- NCS2006-SA
- NCS2K-TNCS-O-K9
- NCS2006-DC20
- M6-FTA2
- NCS2006-LCD
- M6-ECU2
- Cisco Transport Controller (CTC), versión 11.123-022-D2911-S-SPA

La información que contiene este documento se creó a partir de los dispositivos en un ambiente de laboratorio específico. Todos los dispositivos que se utilizan en este documento se pusieron en funcionamiento con una configuración verificada (predeterminada). Si tiene una red en vivo, asegúrese de entender el posible impacto de cualquier comando.

Antecedentes

NCS 2000 almacena todo el aprovisionamiento del sistema en las tarjetas de controlador del estante 1 en una base de datos de aprovisionamiento, con una base de datos de copia de seguridad en el módulo LCD. Los demás estantes de un nodo de varias estanterías no almacenan una copia de la base de datos. Estas prácticas ayudan a mitigar los riesgos durante las operaciones que requieren cambios en el controlador de nodo (estante 1). Si no se siguen estos pasos, las condiciones específicas presentes en las tarjetas del sistema o del controlador en circunstancias excepcionales provocan la pérdida de la base de datos de aprovisionamiento, lo que provoca la pérdida de todos los servicios del nodo.

Las tarjetas de controlador NCS 2000 compatibles incluyen:

- TNC-E
- TSC-E
- TNCS
- TNCS-O
- TNCS2
- TNCS2-O

Procedimiento

Antes de realizar cualquier acción que requiera un cambio en el estado de la tarjeta controladora, realice estas comprobaciones previas. Los cambios en la tarjeta controladora pueden incluir:

- Reinicio de software mediante Cisco Transport Controller (CTC) o la línea de comandos
- Reinicio en frío a través de la línea de comandos
- Retirada y reinserción
- Sustitución
- Actualización de software

Paso 1. Compruebe si hay alarmas y condiciones permanentes

En CTC, compruebe las fichas Alarmas y condiciones para verificar que no se da ninguna de estas condiciones en el sistema, las tarjetas controladoras o el módulo LCD. Asegúrese de que el filtro de la esquina inferior derecha no impide que se muestre ninguna entrada. Esto no representa una lista exhaustiva. Para obtener información adicional sobre estas y otras alarmas, consulte la [Guía de resolución de problemas de Cisco NCS serie 2000](#).

- Error de verificación de firma de software de volumen activo
- Error al comprobar firma de software de protección de volumen
- Error al descargar el software
- Discordancia de software
- Base de datos incorrecta detectada
- Base de datos en espera sin sincronización
- Extracción incorrecta
- Unidad de protección no disponible
- No hay base de datos USB válida
- Fallo de montaje en USB
- Sincronización USB

Si es posible, borre estas alarmas antes de proceder con cualquier cambio en la tarjeta de controlador activa.

Paso 2. Comprobar integridad de la base de datos

Para verificar la integridad de la base de datos en el nodo, conéctese a la línea de comandos de VxWorks con telnet o SSH. Para determinar el tipo de acceso disponible, verifique Provisioning > Security > Access > Shell Access.

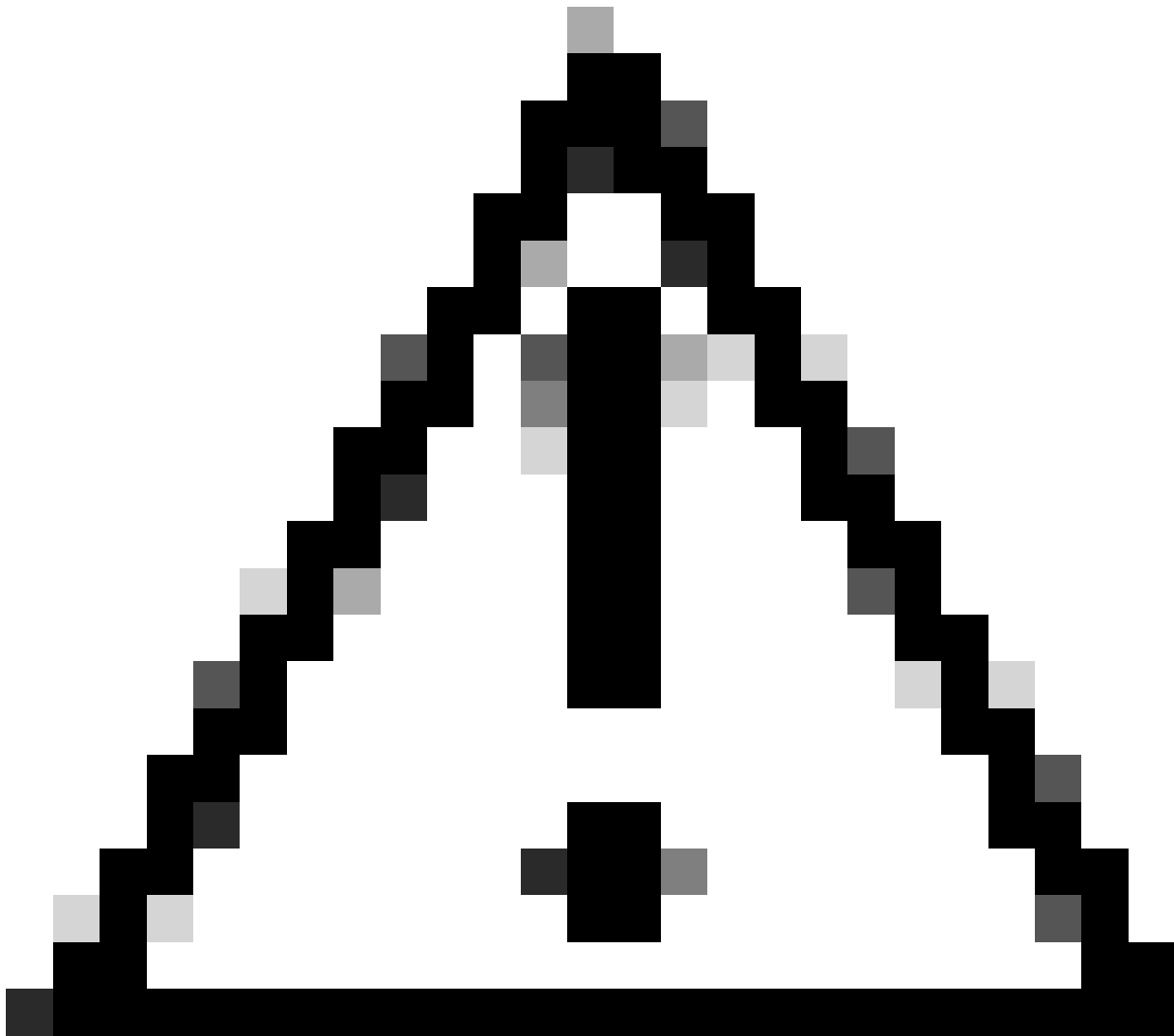
The screenshot displays the configuration interface for an NCS 2000 device. The top navigation bar includes tabs for Alarms, Conditions, History, Circuits, Provisioning, Inventory, Maintenance, and OTN. The 'Provisioning' tab is selected, and the left sidebar shows a tree structure with 'Security' highlighted. Under 'Security', the 'Access' sub-tab is active. The main content area shows the 'Shell Access' configuration. The 'LAN Access' section has a dropdown menu set to 'Front Craft & EMS' and a 'Restore Timeout' of 5 minutes. A checkbox for 'Disable IPv4 access for IPv6 enabled ports' is present. The 'Shell Access' section has an 'Access State' dropdown set to 'Secure', an 'SSH Port' of 22, and an 'SFTP Port' of 4022. A checkbox for 'Enable Shell Password' is also visible.

Tab View							
Alarms	Conditions	History	Circuits	Provisioning	Inventory	Maintenance	OTN

General	Network	OSI	Protection	Security	SNMP	Comm Channels	Alarm Profiles	Defaults	WDM-ANS	SVLAN	Certificate
Users											
Active Logins											
Policy											
Data Comm											
Access											
RADIUS Server											
TACACS Server											
Legal Disclaimer											

LAN Access
LAN Access: Front Craft & EMS
Restore Timeout: 5 minute(s)
☐ Disable IPv4 access for IPv6 enabled ports

Shell Access
Access State: Secure
SSH Port: 22
SFTP Port: 4022
☐ Enable Shell Password



Precaución: Cisco no recomienda el uso de la línea de comandos de VxWorks con fines de solución de problemas o diagnóstico. El uso incorrecto de los comandos de VxWorks puede provocar un comportamiento inesperado del sistema, incluida la pérdida de aprovisionamiento del sistema.

-
- Iniciar sesión con credenciales de superusuario
 - Ingrese enable para permitir la secuencia de interrupción, usando Ctrl+C.

```
<#root>
```

```
->
```

```
enablec
```

```
value = 3 = 0x3
```

Verificar información del nodo

- Verifique el nombre del nodo, la dirección IP y la versión del software con flmStat.

<#root>

->

flmStat

```
System Database: /myst/system.db
  nodeName: 154-SMR20
  Node IP addr: 10.1.1.154      maskLen: 24
  Secure IP addr: 10.1.1.154   maskLen: 24
  Rtr addr: 10.1.1.1
  version: 9
  IIOP port: 57790
  SSLIOP port: 57791
  shelf ID: 1
multishelf enbld: Y
  multishelf LAN: 1
SwDwld fail flag: 0
```

```
Current running software is:
Software version: 11.123-022-D2911-S-SPA
Package: NCS2K_F_SONET
```

This is TNC-1, redState: FULL ACT

Other TCC is: Present and Alive

```
Active Code Volume: 0, avail: 1
  Flash0 release: 11.123-022-D2911-S-SPA qualified: YES sel: YES pkg: NCS2K_F_SONET
  Flash1 release: 11.13-023E-16.17-S-SPA qualified: YES sel: NO  pkg: NCS2K_F_SONET
  No Init Sync: NO
```

```
Active Database is: J, avail: A
  active seqnum: 34126
  avail seqnum: 34117
```

value = 0 = 0x0

Verificar estado de LCD

- Asegúrese de que la pantalla LCD tiene el estado FULL ACTIVE en la salida de flmStat2.

<#root>

->

flmStat2

This is TNC-1, type: 7, redState: FULL ACT

Running Software version: 11.123-022-D2911-S-SPA

Package: NCS2K_F_SONET

Flash0 release: 11.123-022-D2911-S-SPA K qualified: YES sel: YES pkg: NCS2K_F_SONET

Flash1 release: 11.13-023E-16.17-S-SPA K qualified: YES sel: NO pkg: NCS2K_F_SONET

No Init Sync: NO

Databases: DB Seq# Release

Active: H 34244 11.123-022-D2911-S-SPA

Avail: I 34235 11.123-022-D2911-S-SPA

Revert: R 30593 11.123-022-D2911-F-SPA

NodeName: 154-SMR20

Node IP addr: 10.1.1.154 maskLen: 24

Secure IP addr: 10.1.1.154 maskLen: 24

Rtr addr: 10.1.1.1

Other is TNC-2, type 5, Present and Alive

USB Flash is FULL ACTIVE

USB Flash0 release: 11.123-022-D2911-S-SPA K qualified: YES sel: YES

USB Flash1 release: 11.13-023E-16.17-S-SPA K qualified: YES sel: NO

USB Databases: DB Seq# Release

Active: A 34244 11.123-022-D2911-S-SPA

Avail: B 34235 11.123-022-D2911-S-SPA

Revert: R 30593 11.123-022-D2911-F-SPA

value = 0 = 0x0

Identificar información de base de datos activa

- Ingrese flmDbAll para ver el aprovisionamiento actual y las bases de datos del sistema.

<#root>

->

flmDbAll

Database ==> /DBJ/prov.db status: ACTIVE

Node Name: 154-SMR20 IP Address: 10.1.1.154

SizetDbHdr: 188 SizetDb: 1153209

Seqnum: 34126

CRCHdr: 3d31a07d CRCDb: 2a4cac02

Node Id: 1b35d760 Ne Type: 12

MacAddr: f4:f:1b:35:d7:60

Sys Swrel: 11.123-022-D2911-S-SPA

LastChange: 9-26-2023 12:12:2

Database ==> /DBA/prov.db status: AVAIL

Node Name: 154-SMR20 IP Address: 10.1.1.154

SizetDbHdr: 188 SizetDb: 1153221
Seqnum: 34117
CRCHdr: 4fc81200 CRCDb: ad3b314a
Node Id: 1b35d760 Ne Type: 12
MacAddr: f4:f:1b:35:d7:60
Sys Swrel: 11.123-022-D2911-S-SPA
LastChange: 9-26-2023 10:49:5

Database ==> /DBB/prov.db status: AVAIL
Node Name: 154-SMR20 IP Address: 10.1.1.154
SizetDbHdr: 188 SizetDb: 1153221
Seqnum: 34118
CRCHdr: 92cc5796 CRCDb: 818fa953
Node Id: 1b35d760 Ne Type: 12
MacAddr: f4:f:1b:35:d7:60
Sys Swrel: 11.123-022-D2911-S-SPA
LastChange: 9-26-2023 10:57:53

Database ==> /DBC/prov.db status: AVAIL
Node Name: 154-SMR20 IP Address: 10.1.1.154
SizetDbHdr: 188 SizetDb: 1153221
Seqnum: 34119
CRCHdr: 22869e45 CRCDb: da4dba9a
Node Id: 1b35d760 Ne Type: 12
MacAddr: f4:f:1b:35:d7:60
Sys Swrel: 11.123-022-D2911-S-SPA
LastChange: 9-26-2023 11:4:4

Database ==> /DBD/prov.db status: AVAIL
Node Name: 154-SMR20 IP Address: 10.1.1.154
SizetDbHdr: 188 SizetDb: 1153209
Seqnum: 34120
CRCHdr: fbb74309 CRCDb: e2aee96d
Node Id: 1b35d760 Ne Type: 12
MacAddr: f4:f:1b:35:d7:60
Sys Swrel: 11.123-022-D2911-S-SPA
LastChange: 9-26-2023 11:12:2

Database ==> /DBE/prov.db status: AVAIL
Node Name: 154-SMR20 IP Address: 10.1.1.154
SizetDbHdr: 188 SizetDb: 1153209
Seqnum: 34121
CRCHdr: c5e4bdbb CRCDb: 79957918
Node Id: 1b35d760 Ne Type: 12
MacAddr: f4:f:1b:35:d7:60
Sys Swrel: 11.123-022-D2911-S-SPA
LastChange: 9-26-2023 11:19:5

Database ==> /DBF/prov.db status: AVAIL
Node Name: 154-SMR20 IP Address: 10.1.1.154
SizetDbHdr: 188 SizetDb: 1153209
Seqnum: 34122
CRCHdr: a259ae4a CRCDb: a042ba4a
Node Id: 1b35d760 Ne Type: 12
MacAddr: f4:f:1b:35:d7:60
Sys Swrel: 11.123-022-D2911-S-SPA
LastChange: 9-26-2023 11:34:4

Database ==> /DBG/prov.db status: AVAIL
Node Name: 154-SMR20 IP Address: 10.1.1.154
SizetDbHdr: 188 SizetDb: 1153209
Seqnum: 34123

CRCHdr: f418d972 CRCDb: 8eb25209
Node Id: 1b35d760 Ne Type: 12
MacAddr: f4:f:1b:35:d7:60
Sys Swrel: 11.123-022-D2911-S-SPA
LastChange: 9-26-2023 11:36:29

Database ==> /DBH/prov.db status: AVAIL
Node Name: 154-SMR20 IP Address: 10.1.1.154
SizetDbHdr: 188 SizetDb: 1153209
Seqnum: 34124
CRCHdr: e68d1dd1 CRCDb: 799bc08d
Node Id: 1b35d760 Ne Type: 12
MacAddr: f4:f:1b:35:d7:60
Sys Swrel: 11.123-022-D2911-S-SPA
LastChange: 9-26-2023 11:49:4

Database ==> /DBI/prov.db status: AVAIL
Node Name: 154-SMR20 IP Address: 10.1.1.154
SizetDbHdr: 188 SizetDb: 1153209
Seqnum: 34125
CRCHdr: 42d39a79 CRCDb: 643378ab
Node Id: 1b35d760 Ne Type: 12
MacAddr: f4:f:1b:35:d7:60
Sys Swrel: 11.123-022-D2911-S-SPA
LastChange: 9-26-2023 12:4:4

Database ==> /DBR/prov.db status: REVERT
Node Name: 154-SMR20 IP Address: 10.1.1.154
SizetDbHdr: 188 SizetDb: 1091869
Seqnum: 30593
CRCHdr: e368fd7b CRCDb: a8bf1b35
Node Id: 1b35d760 Ne Type: 12
MacAddr: f4:f:1b:35:d7:60
Sys Swrel: 11.123-022-D2911-F-SPA
LastChange: 8-15-2023 15:29:35

System Database: /myst/system.db
NodeName: 154-SMR20
Node IP addr: 10.1.1.154 maskLen: 24
Secure IP addr: 10.1.1.154 maskLen: 24
Rtr addr: 10.1.1.1
version: 9
IIOP port: 57790
SSLIOP port: 57791
shelf ID: 1
multishelf enbld: Y
multishelf LAN: 1
SwDwld fail flag: 0
value = 0 = 0x0

- Observe la designación de letra (DBJ en esta instancia) de los valores Seqnum, SizetDb y CRCDb de la base de datos con el estado ACTIVE.
- Para la base de datos REVERT (DBR), anote la versión del software, Seqnum, SizeDb y CRCDb.

Inicie sesión en el controlador en espera

- Inicie sesión en el controlador en espera con telnet "otherTcc".

```
<#root>
```

```
->
```

```
telnet "otherTcc"
```

In order to discontinue logging in, type control-d or wait 60 seconds.
After logging in, type 'enablec' to enable abort key (control-c).

```
->
```

```
enablec
```

```
value = 3 = 0x3
```

- Verifique que ha ingresado al controlador en espera con flmStat.

```
<#root>
```

```
->
```

```
flmStat
```

```
System Database: /myst/system.db
  nodeName: 154-SMR20
  Node IP addr: 10.1.1.154    maskLen: 24
  Secure IP addr: 10.1.1.154  maskLen: 24
  Rtr addr: 10.1.1.1
  version: 9
  IIOP port: 57790
  SSLIOP port: 57791
  shelf ID: 1
multishelf enbld: Y
  multishelf LAN: 1
SwDwld fail flag: 0
```

```
Current running software is:
Software version: 11.123-022-D2911-S-SPA
Package: NCS2K_F_SONET
```

```
This is TNC-2(1), redState: FULL SBY
```

```
Other TCC is: Present and Alive
```

```
Active Code Volume: 0, avail: 1
Flash0 release: 11.123-022-D2911-S-SPA qualified: YES sel: YES pkg: NCS2K_F_SONET
Flash1 release: 11.13-023E-16.17-S-SPA qualified: YES sel: NO pkg: NCS2K_F_SONET
No Init Sync: NO
```

```
Active Database is: H, avail: I
active seqnum: 34126
```

avail seqnum: 34117

value = 0 = 0x0

Verificar información de base de datos del controlador en espera

- Ingrese nuevamente flmDbAll para confirmar las coincidencias de información de la base de datos activa entre los controladores activos y en espera. No es necesario que la designación de la letra coincida, pero los valores Seqnum, SisetDb y CRCDB deben coincidir exactamente.

<#root>

->

flmDbAll

Database ==> /DBH/prov.db status: ACTIVE
Node Name: 154-SMR20 IP Address: 10.1.1.154
SisetDbHdr: 188 SisetDb: 1153209
Seqnum: 34126
CRCHdr: 3d31a07d CRCDB: 2a4cac02
Node Id: 1b35d760 Ne Type: 12
MacAddr: f4:f:1b:35:d7:60
Sys Swrel: 11.123-022-D2911-S-SPA
LastChange: 9-26-2023 12:12:2

Database ==> /DBI/prov.db status: AVAIL
Node Name: 154-SMR20 IP Address: 10.1.1.154
SisetDbHdr: 188 SisetDb: 1153221
Seqnum: 34117
CRCHdr: 4fc81200 CRCDB: ad3b314a
Node Id: 1b35d760 Ne Type: 12
MacAddr: f4:f:1b:35:d7:60
Sys Swrel: 11.123-022-D2911-S-SPA
LastChange: 9-26-2023 10:49:5

///

Database ==> /DBR/prov.db status: REVERT
Node Name: 154-SMR20 IP Address: 10.1.1.154
SisetDbHdr: 188 SisetDb: 1091869
Seqnum: 30593
CRCHdr: e368fd7b CRCDB: a8bf1b35
Node Id: 1b35d760 Ne Type: 12
MacAddr: f4:f:1b:35:d7:60
Sys Swrel: 11.123-022-D2911-F-SPA
LastChange: 8-15-2023 15:29:35

System Database: /myst/system.db
NodeName: 154-SMR20
Node IP addr: 10.1.1.154 maskLen: 24
Secure IP addr: 10.1.1.154 maskLen: 24
Rtr addr: 10.88.130.1
version: 9

```
IIOP port: 57790
SSLIOP port: 57791
shelf ID: 1
multishelf enbld: Y
multishelf LAN: 1
SwDwld fail flag: 0
value = 0 = 0x0
->
```

- Si la información de la base de datos no coincide, no realice ningún cambio en la tarjeta de controlador activa.
- Ingrese logout para volver a la tarjeta de controlador activa.
- Dado que la base de datos puede actualizarse en cualquier momento, confirme que el número de secuencia no se ha actualizado entre la ejecución del primer y el segundo comando flmDbAll. Esto puede dar lugar a una aparente falta de coincidencia de la información de la base de datos.

Verificar información de la base de datos LCD

- Verifique que la base de datos de respaldo en el módulo LCD coincida del mismo modo con el controlador activo usando flmUSBDbAll.

<#root>

->

flmUSBDbAll

```
Database ==> /uDBH/prov.db      status: ACTIVE
Node Name: 154-SMR20   IP Address: 10.1.1.154
SizetDbHdr: 188        SizetDb: 1153209
Seqnum: 34126
CRCHdr: 3d31a07d       CRCDb: 2a4cac02
Node Id: 1b35d760      Ne Type: 12
MacAddr: f4:f:1b:35:d7:60
Sys Swrel: 11.123-022-D2911-S-SPA
LastChange: 9-26-2023 12:12:2
```

```
Database ==> /uDBI/prov.db      status: AVAIL
Node Name: 154-SMR20   IP Address: 10.1.1.154
SizetDbHdr: 188        SizetDb: 1153221
Seqnum: 34117
CRCHdr: 4fc81200       CRCDb: ad3b314a
Node Id: 1b35d760      Ne Type: 12
MacAddr: f4:f:1b:35:d7:60
Sys Swrel: 11.123-022-D2911-S-SPA
LastChange: 9-26-2023 10:49:5
```

///

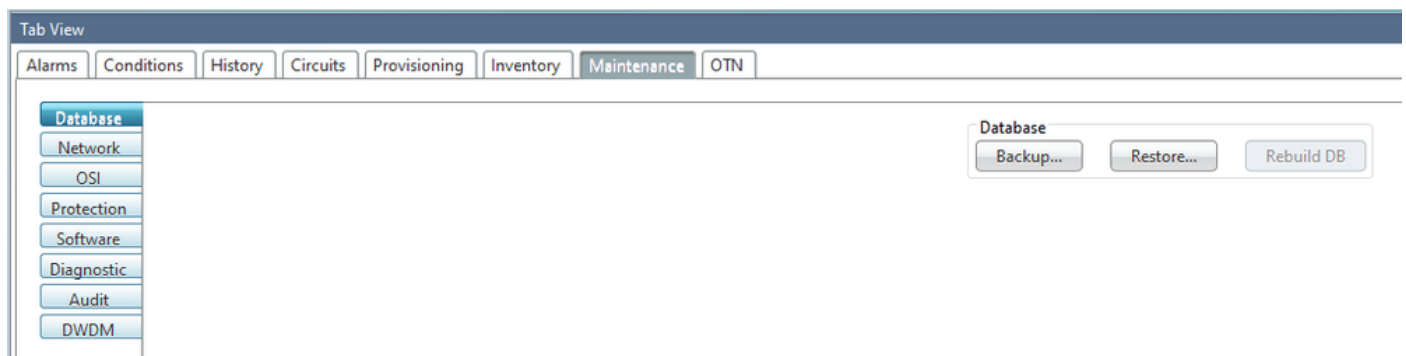
```
Database ==> /uDBR/prov.db      status: REVERT
Node Name: 154-SMR20   IP Address: 10.1.1.154
SizetDbHdr: 188        SizetDb: 1091869
```

```
Seqnum: 30593
CRCHdr: e368fd7b          CRCDb: a8bf1b35
Node Id: 1b35d760         Ne Type: 12
MacAddr: f4:f:1b:35:d7:60
Sys Swrl: 11.123-022-D2911-F-SPA
LastChange: 8-15-2023 15:29:35
```

```
System Database: /umyst/system.db
NodeName: 154-SMR20
Node IP addr: 10.1.1.154   maskLen: 24
Secure IP addr: 10.1.1.154 maskLen: 24
Rtr addr: 10.1.1.1
version: 9
IIOP port: 57790
SSLIOP port: 57791
shelf ID: 1
multishelf enbld: Y
multishelf LAN: 1
SwDwld fail flag: 0
value = 0 = 0x0
->
```

Paso 3. Copia de Seguridad de la Base de Datos

Antes de realizar un cambio en el controlador activo, realice una copia de seguridad de la base de datos antes de continuar. En CTC, vaya a Mantenimiento > Base de datos > Copia de seguridad. Guarde el archivo en una ubicación externa como un archivo txt o bin.



Copia de seguridad de base de datos NCS 2000

Si la copia de seguridad de la base de datos falla desde CTC, póngase en contacto con el TAC de Cisco para obtener métodos alternativos de copia de seguridad de la base de datos.

Paso 4. Verificar Copia de Seguridad de Base de Datos

Después de recuperar la base de datos del nodo, abra el archivo para verificar que el encabezado coincide con el formato esperado. Este resultado proporciona un ejemplo de encabezado de base de datos funcional.

OTBU01000271
Info.FileType=Cisco ONS NE Database File
Info.Version=1.0
Info.NeDesc=Cisco NCS2006 FLEX
Info.NeType=NCS2006 FLEX
Ne.Software-Version=11.123-022-D2911-S-SPA
Ne.Node-Name=154-SMR20
Ne.Node-Id=0x1b35d760
Ne.Date=09/26/2023
Ne.Time=13:28:12 CST
Ne.Secure-Mode=N

Prácticas recomendadas adicionales

En situaciones con riesgo de pérdida de la base de datos, como la presencia de una alarma del sistema mencionada anteriormente, tenga cuidado antes de realizar cualquier acción en el controlador activo. Siga estos pasos después de realizar una copia de seguridad de la base de datos, si es posible.

Quitar controlador en espera

Para evitar la pérdida o reversión no deseada de la base de datos después de un reinicio o reinicio del controlador activo, quite el controlador en espera del nodo y déjelo sin colocar.

Retire el módulo LCD

En determinadas situaciones, la pérdida de la base de datos activa puede dar lugar a la reversión a una base de datos anterior almacenada en el módulo LCD. Retire el módulo LCD y déjelo sin colocar.

Eliminación de cables de gestión de estantes múltiples (MSM)

En caso de pérdida completa de la base de datos, todos los estantes subatendidos vuelven a la configuración predeterminada, lo que provoca la pérdida de todos los servicios del nodo. Quite los cables MSM para mitigar este riesgo. Las estanterías subatendidas seguirán funcionando en modo sin cabeza durante el tiempo que dure la operación.

Coincidencia de versiones de software activas y protegidas

La base de datos REVERT utiliza el software incluido en Proteger versión en CTC en Mantenimiento > Software. La reversión de la base de datos o la reversión del software restaura la base de datos de aprovisionamiento asociada al software de protección. Asegúrese de que las versiones de software son compatibles. Por ejemplo, el software SSON (-S-SPA) no puede interoperar con el software de multiplexación por división de longitud de onda densa (DWDM), por lo que estas versiones no están presentes al mismo tiempo. Descargue el mismo software SSON para la versión de protección para evitar la pérdida de la base de datos en una reversión.

Complete el restablecimiento o reinicio del controlador activo después de completar estas prácticas recomendadas, y luego restaure el nodo a su funcionamiento normal:

- Inserte el controlador en espera después de confirmar el arranque exitoso de la tarjeta de controlador activa.
- Después de que se inicie el controlador en espera, verifique que las bases de datos coincidan entre los controladores activos y en espera.
- Inserte el módulo LCD y espere a que se borre la condición USBSYNC.
- Verifique que la base de datos LCD se sincroniza con el controlador activo.
- Conecte los cables MSM.

Acerca de esta traducción

Cisco ha traducido este documento combinando la traducción automática y los recursos humanos a fin de ofrecer a nuestros usuarios en todo el mundo contenido en su propio idioma.

Tenga en cuenta que incluso la mejor traducción automática podría no ser tan precisa como la proporcionada por un traductor profesional.

Cisco Systems, Inc. no asume ninguna responsabilidad por la precisión de estas traducciones y recomienda remitirse siempre al documento original escrito en inglés (insertar vínculo URL).