验证网络融合系统(NCS)2000数据库的完整性

目录

简介

先决条件

- 要求
- 使用的组件

背景信息

步骤

- 步骤1.检查站立警报和条件
- 步骤2.检查数据库完整性
  - 验证节点信息
  - 验证LCD状态
  - 确定活动数据库信息
  - 登录到备用控制器
  - 验证备用控制器数据库信息
  - 验证LCD数据库信息
- 步骤3.备份数据库
- 步骤4.检验数据库备份

其他最佳实践

- 删除备用控制器
- 卸下LCD模块
- 拔下多机架管理(MSM)电缆
- 匹配活动和保护软件版本

简介

本文档介绍有关在NCS 2000中重置、重新拔插和更换控制器卡步骤的最佳实践。

先决条件

要求

本文档没有任何特定的要求。

使用的组件

本文档中的信息基于以下软件和硬件版本：

- NCS2006-SA
- NCS2K-TNCS-O-K9
- NCS2006-DC20
- M6-FTA2

- NCS2006-LCD
- M6-ECU2
- 思科传输控制器(CTC)版本11.123-022-D2911-S-SPA

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您的网络处于活动状态，请确保您了解所有命令的潜在影响。

背景信息

NCS 2000将所有系统调配存储在机架1控制器卡上的调配数据库中，LCD模块上则有一个备份数据库。多机架节点中的所有其他机架不存储数据库的副本。这些做法有助于降低在需要更改节点控制器（机架1）的操作期间的风险。 如果不采取这些步骤，在极少数情况下，系统或控制器卡上存在的特定情况会导致调配数据库丢失，从而导致节点上的所有服务丢失。

支持的NCS 2000控制器卡包括：

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

步骤

在采取任何需要更改控制器卡状态的操作之前，请执行这些预检查。对控制器卡的更改可能包括：

- 通过思科传输控制器(CTC)或命令行进行软重置
- 通过命令行冷重新启动
- 移除和重新插入
- 更换
- 软件升级

步骤1.检查站立警报和条件

在CTC中检查Alarms and Conditions选项卡，以验证系统、控制器卡或LCD模块上不存在这些情况。确保右下角的过滤器不会阻止显示任何条目。这并不是一个详尽的列表。有关这些警报和其他警报的详细信息，请参阅思科NCS 2000系列故障排除指南。

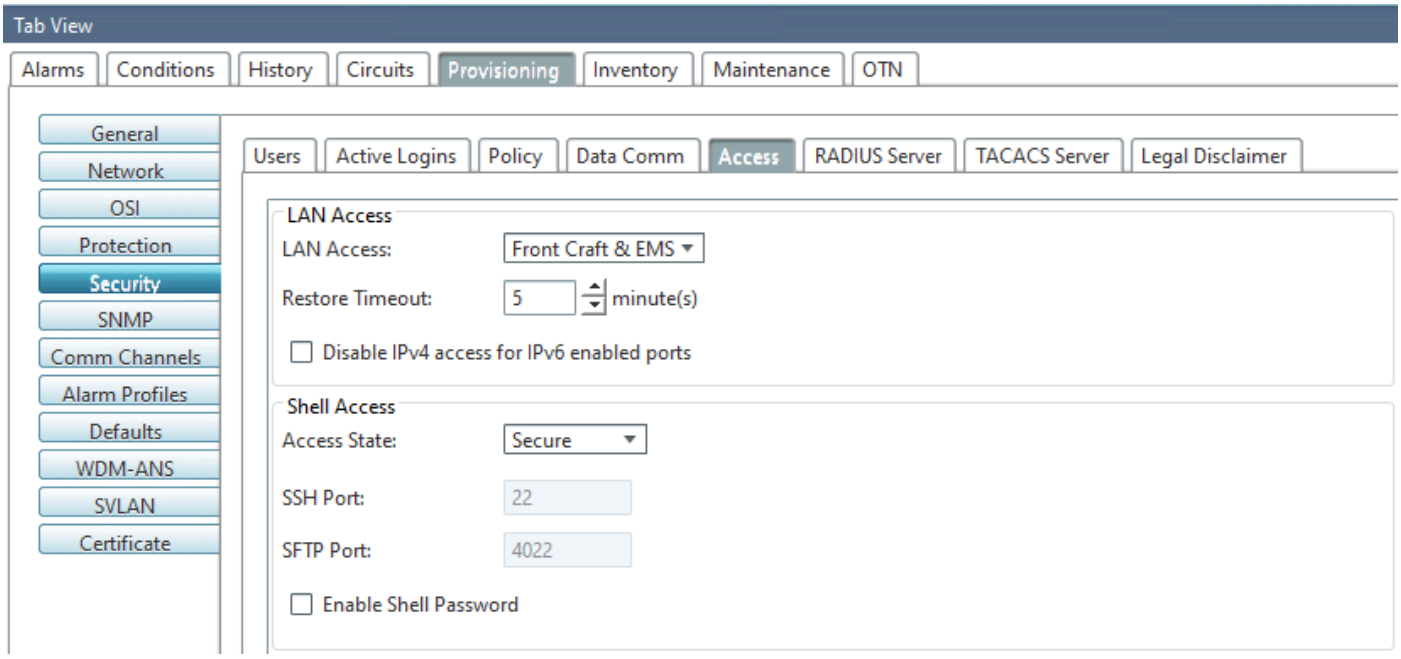
- 活动卷软件签名验证失败
- 保护卷软件签名验证失败
- 软件下载失败
- 软件不匹配
- 检测到错误数据库
- 备用数据库不同步
- 移除不当
- 保护单元不可用

- 没有有效的USB DB
- USB安装失败
- USB同步

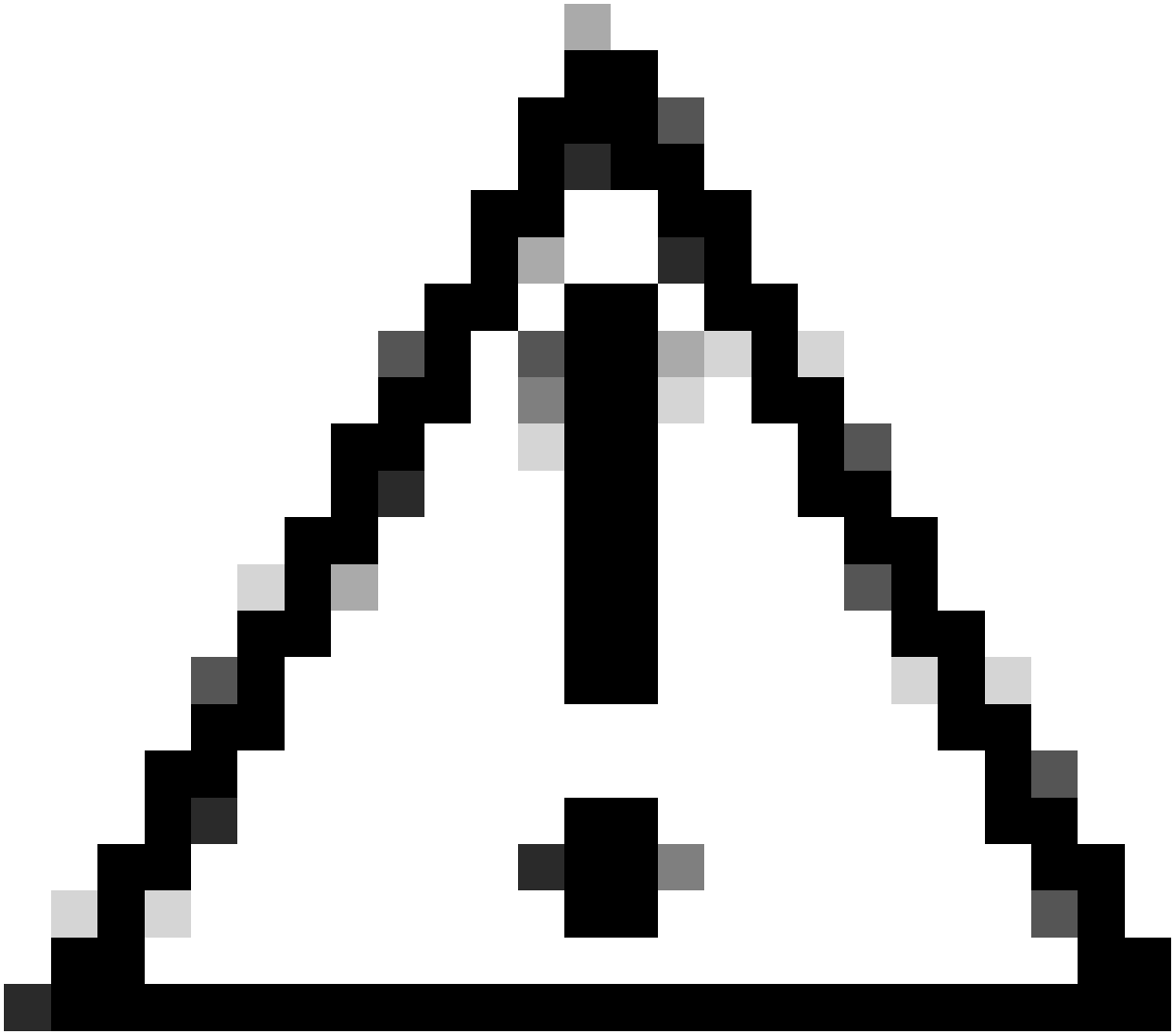
如果可能，请清除这些警报，然后继续对活动控制器卡进行任何更改。

步骤2.检查数据库完整性

要验证节点上的数据库完整性，请使用telnet或SSH连接到VxWorks命令行。要确定可用的访问类型，请选中Provisioning > Security > Access > Shell Access。



NCS 2000外壳访问配置



警告：思科不建议使用VxWorks命令行进行故障排除或诊断。不正确使用VxWorks命令可能导致意外的系统行为，包括丢失系统调配。

- 使用超级用户凭证登录
- 使用Ctrl+C输入enablec以允许中断序列。

<#root>

->

enablec

value = 3 = 0x3

验证节点信息

- 使用flmStat验证节点名称、IP地址和软件版本。

<#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
```

验证LCD状态

- 确保flmStat2输出中的LCD状态为FULL ACTIVE。

<#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
```

确定活动数据库信息

- 输入flmDbAll以查看当前调配和系统数据库。

<#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
```

- 请注意数据库的字母标识（此实例中为DBJ）Seqnum、SizetDb和CRCDb值为ACTIVE状态。
- 对于REVERT数据库(DBR)，请注意软件版本Seqnum、SizetDb和CRCDb。

登录到备用控制器

- 使用telnet "otherTcc"登录到备用控制器。

<#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
```

- 验证是否已使用flmStat进入备用控制器。

<#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
```

验证备用控制器数据库信息

- 再次输入flmDbAll以确认主用和备用控制器之间的主用数据库信息匹配。字母标识无需匹配，但Seqnum、SizetDb和CRCDb值必须完全匹配。

<#root>

->

flmDbAll

```
Database ==> /DBH/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 ==> /DBI/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 ==> /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: 10.88.130.1
         version: 9
       IIOP port: 57790
     SSLIOP port: 57791
        shelf ID: 1
multishelf enbld: Y
  multishelf LAN: 1
SwDwld fail flag: 0
value = 0 = 0x0
->
```

- 如果数据库信息不匹配，则不要继续进行对活动控制器卡的任何更改。
- 输入logout以返回活动控制器卡。
- 由于数据库可以随时更新，因此请确认在发出第一个和第二个flmDbAll命令之间没有更新序列号。这可能导致数据库信息明显不匹配。

验证LCD数据库信息

- 使用flmUSBDbAll验证LCD模块上的备份数据库是否与主用控制器同样匹配。

<#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

///

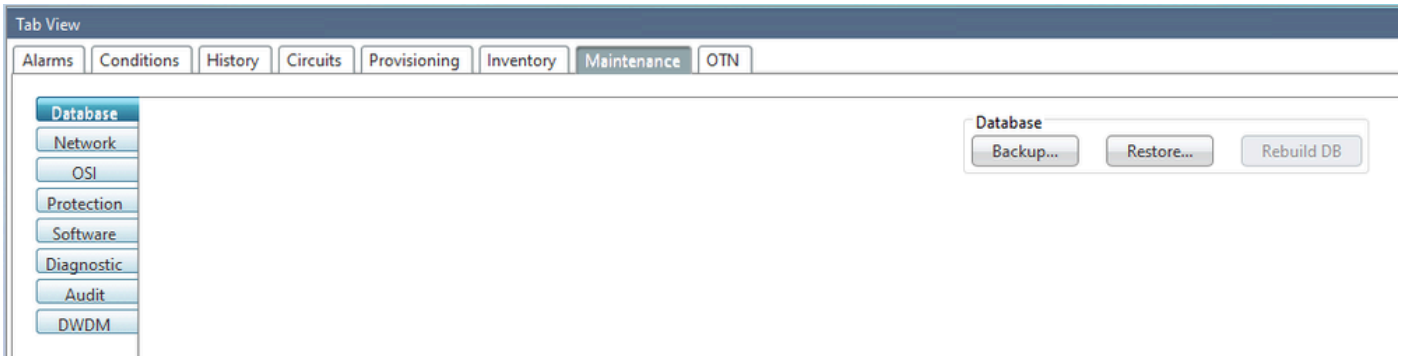
Database ==> /uDBR/prov.db       status: REVERT
  Node Name: 154-SMR20   IP Address: 10.1.1.154
 SizetDbHdr: 188                 SizetDb: 1091869
     Seqnum: 30593
     CRCHdr: e368fd7b            CRCDb: a8bf1b35
    Node Id: 1b35d760            Ne Type: 12
    MacAddr: f4:f:1b:35:d7:60
  Sys Swrel: 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
->
```

步骤3.备份数据库

在对活动控制器进行更改之前，请先备份数据库，然后再继续。在CTC中，导航到维护>数据库>备份。将文件另存为txt或bin文件保存到外部位置。



NCS 2000数据库备份

如果从CTC备份数据库失败，请联系Cisco TAC了解备份数据库的替代方法。

步骤4.检验数据库备份

从节点检索数据库后，打开文件以验证报头是否与预期格式匹配。此输出提供了一个功能数据库报头的示例。

```
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
```

其他最佳实践

在有数据库丢失风险的情况下（例如之前提到的系统警报），在活动控制器上执行任何操作之前请务必小心。如果可能，请在执行数据库备份后采取这些步骤。

删除备用控制器

为了在重置或重新启动活动控制器后防止不必要的数据库丢失或恢复，请从节点上移除备用控制器并使其处于非固定状态。

卸下LCD模块

在特定情况下，活动数据库的丢失可能导致回到LCD模块上存储的以前的数据库。卸下LCD模块，使其处于非固定状态。

拔下多机架管理(MSM)电缆

在数据库完全丢失的情况下，所有被转租的架子都返回默认配置，导致节点上的所有服务丢失。拆下MSM电缆以缓解此风险。在此期间，被调换的架子继续以无头模式运行。

匹配活动和保护软件版本

REVERT数据库使用维护>软件下的CTC中的保护版本中列出的软件。数据库恢复或软件降级将恢复与保护软件相关联的预配数据库。确保软件版本兼容。例如，SSON(-S-SPA)软件无法与密集波分复用(DWDM)软件互操作，因此这些版本不能同时存在。为保护版本下载相同的SSON软件，以防止在恢复时丢失数据库。

完成这些最佳实践后，完成活动控制器的重置或重新启动，然后将节点恢复为正常操作：

- 确认活动控制器卡成功启动后，插入备用控制器。
- 在备用控制器启动后，验证主用和备用控制器之间的数据库是否匹配。
- 插入LCD模块并等待USBSYNC条件清除。
- 验证LCD数据库是否与主用控制器同步。
- 插入MSM电缆。

关于此翻译
思科采用人工翻译与机器翻译相结合的方式将此文档翻译成不同语言，希望全球的用户都能通过各自的语言得到支持性的内容。

请注意：即使是最好的机器翻译，其准确度也不及专业翻译人员的水平。

Cisco Systems, Inc. 对于翻译的准确性不承担任何责任，并建议您总是参考英文原始文档（已提供链接）。