

在C8300上配置PRI多时钟

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[背景信息](#)

[限制](#)

[配置](#)

[硬件架构图](#)

[配置](#)

[网络时钟同步的一般准则](#)

[示例1.从NIM上的一个源提取时钟并将其注入另一个源](#)

[示例2.将时钟与每个NIM的不同源同步。](#)

[验证](#)

[相关信息](#)

简介

本文档介绍Cisco C8300路由器的T1/E1接口时钟机制和多时钟同步配置。

先决条件

要求

Cisco 建议您了解以下主题：

主速率接口(PRI)

集成服务数字网络 (ISDN)

专用交换分机(PBX)

使用的组件

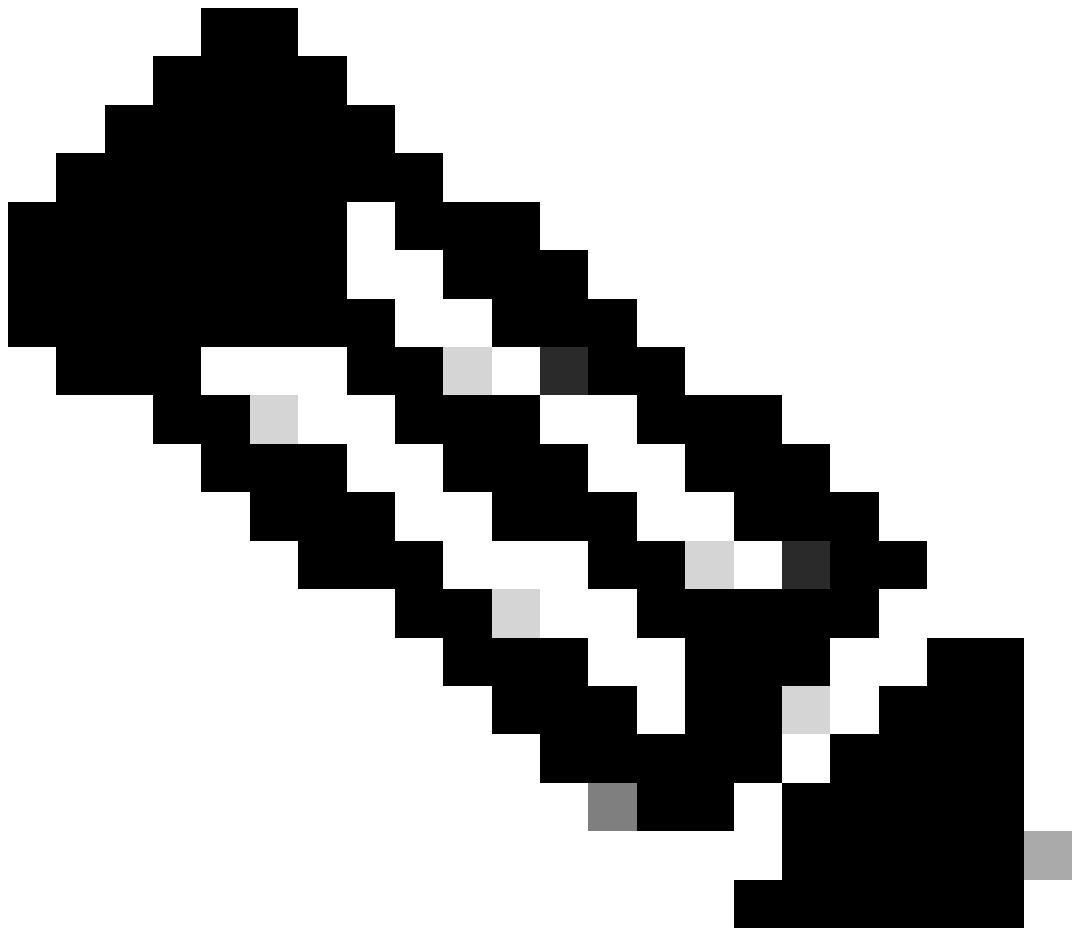
本文档适用于具有两个网络接口模块(NIM)卡的语音路由器，包括：

- Cisco Catalyst 8300系列边缘平台
- Cisco 4000系列集成多业务路由器

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

与上一代路由器相比，Cisco C8300路由器的体系结构有所不同。要使用来自多个源的时钟，每个源都需要一个网络接口模块。在一个NIM上，所有具有语音端口的T1/E1线路都必须使用远程端的相同时钟源。如果您的路由器有多个NIM模块，您可以配置多个时钟源。



注意：您可以为每个NIM模块配置一个时钟源，这意味着时钟源的数量与路由器中的NIM模块的数量匹配。

将C8300平台与PRI配置集成时，请查看每种型号的规格：

型号	描述
C8300-2N2S-4T2X	2个SM和2个NIM插槽，2个10千兆以太网和4个1千兆以太网端口
C8300-2N2S-6T	2个SM和2个NIM插槽，以及6个1千兆以太网端口

C8300-1N1S-4T2X	1个SM插槽和1个NIM插槽，2个10千兆以太网和4个1千兆以太网端口
C8300-1N1S-6T	1个SM插槽和1个NIM插槽，2个10千兆以太网和4个1千兆以太网端口

根据这些规范，您只能在C8300-2N2S-4T2X和C8300-2N2S-6T型号上配置多时钟。

限制

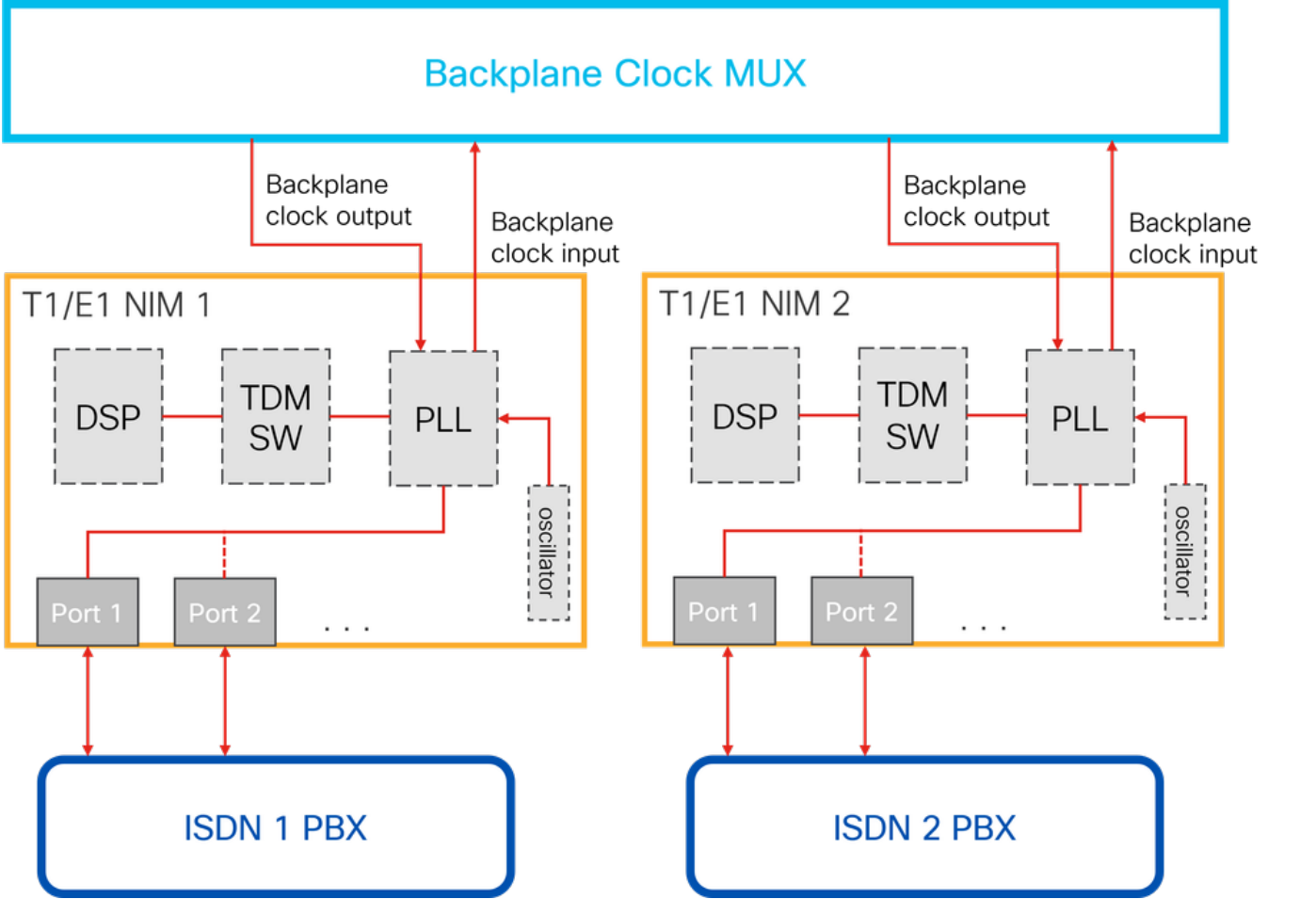
本节概述在路由器上配置网络时钟同步的限制。

- 您可以将每个NIM的两个端口配置为路由器上的时钟源。
- 建议您不要使用相同的优先级配置多个输入源，因为这会影响TSM（交换消息延迟）。
- 路由器不考虑时钟源的质量。路由器不支持同步状态消息(SSM)，它将时钟质量级别通知相邻网络元素。路由器根据可用性和配置的优先级选择时钟源。

配置

硬件架构图

本节介绍C8300-2N2S路由器上T1/E1接口的体系结构。



背板时钟复用器(MUX)可在模块之间启用时钟同步，但是与背板同步是可选的。如果将每个模块分配给不同的时钟源，则模块可以连接到提供相应时钟信号的不同设备。

您必须仔细规划时钟同步，并评估您的平台型号实现多时钟的可行性。时钟同步不正确可能导致线路滑动，从而降低音频质量并中断传真传输。

配置

当您为T1/E1控制器配置多时钟时，您会遇到两个可能的场景：

1. 从NIM上的一个源提取时钟并将其注入另一个源。
2. 与每个NIM的不同源同步计时。

网络时钟同步的一般准则

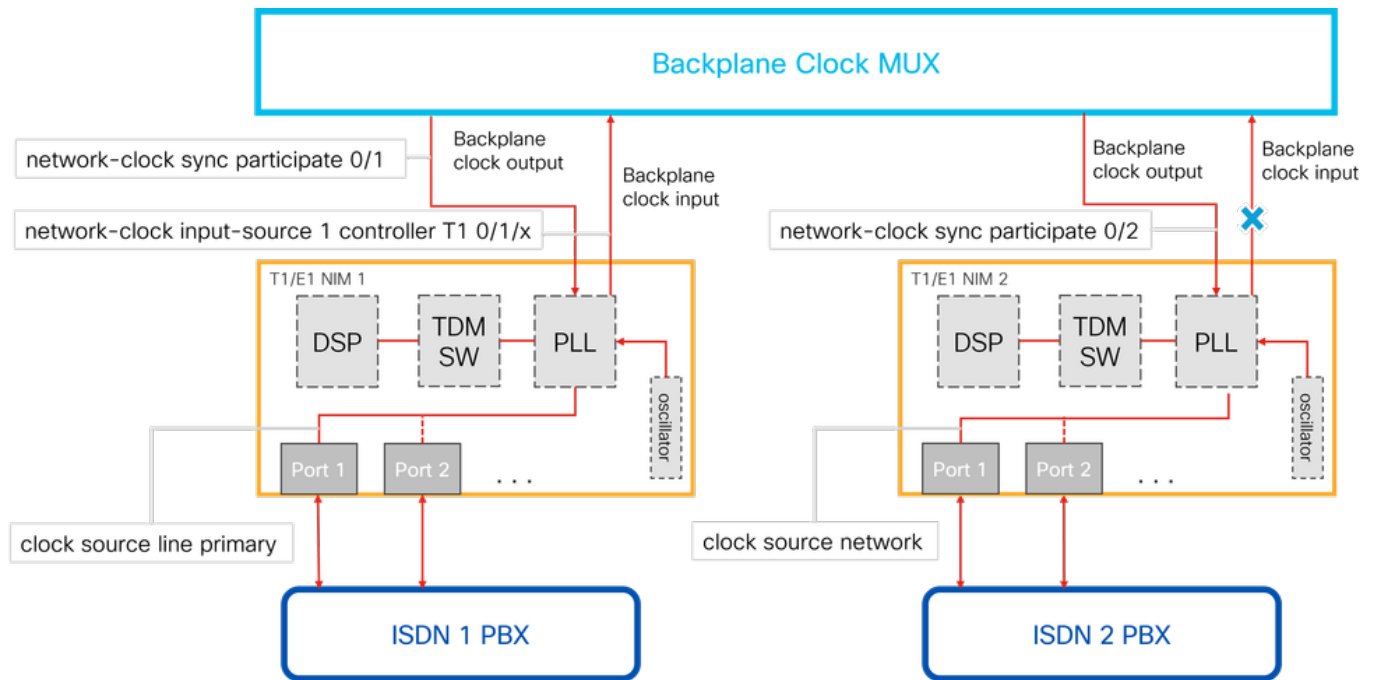
- 您必须在这两种情况下配置network-clock synchronization automatic全局命令。此命令可确保模块开始计时。根据Cisco IOS® XE版本，此命令可能默认禁用。
- 如果未为NIM模块配置network-clock synchronization participate命令，则该模块充当其自身的时钟域。
- network-clock input-source priority controller [t1|e1] slot/bay/port命令可配置背板时钟源并设置其优先级。
- 如果您的NIM有两个以上的T1/E1端口，您可以保留其他端口的默认配置(clock source line)。
- 要提供线路的时钟，请使用命令：时钟源网络
- clock source internal命令仅适用于数据T1/E1，不用于T1/E1语音。您可以在同一个NIM模块上同时运行数据和语音。
- 要从线路恢复时钟源，请使用命令：clock source line [primary |辅助]



注意：从线路恢复时钟时，请始终选择主输入源。配置辅助输入源是可选的。

示例1.从NIM上的一个源提取时钟并将其注入另一个源

对于此场景，时钟从ISDN 1 PBX拉到NIM 1，同时NIM 2使用同一时钟，从背板时钟拉出信号。



从一个NIM到另一个的时钟同步

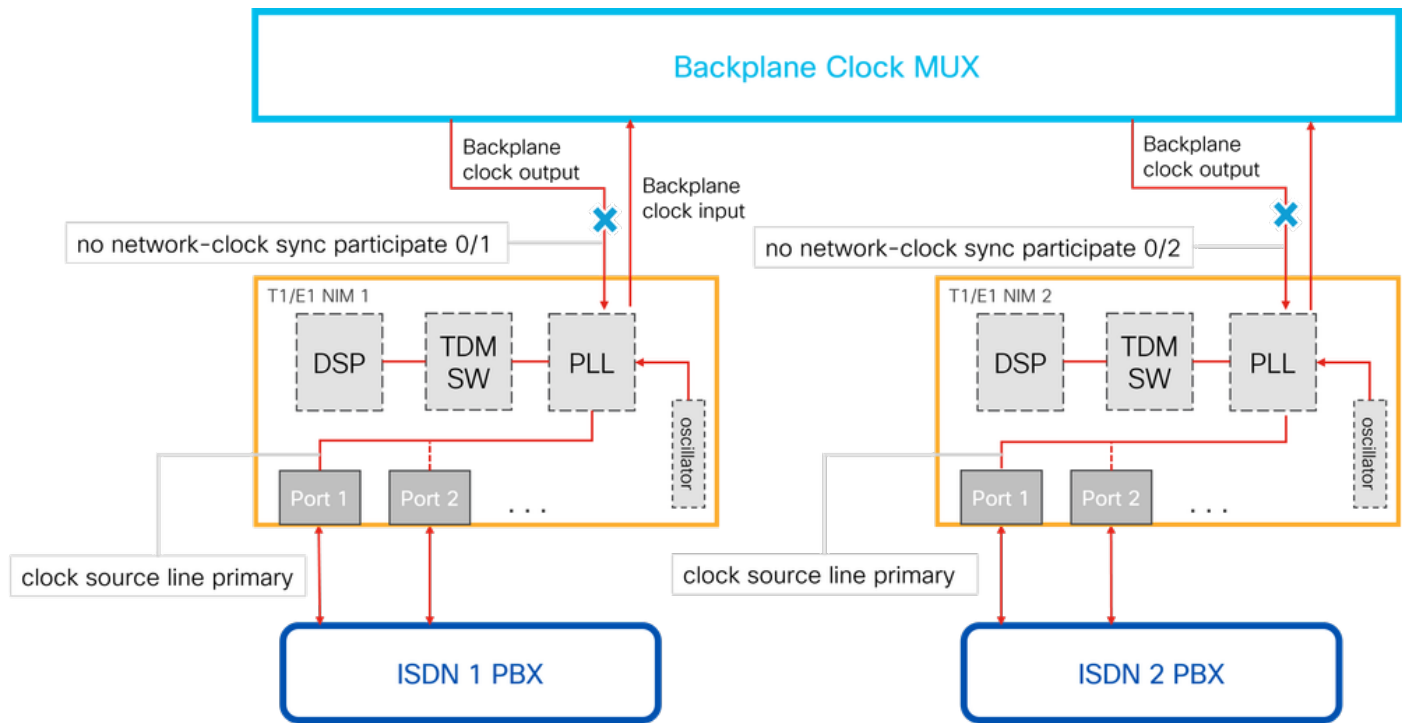
```
Router(config)# network-clock synchronization automatic
Router(config)# network-clock synchronization participate 0/1
Router(config)# network-clock input-source 1 controller T1 0/1/0
Router(config)# network-clock synchronization participate 0/2
```

```
Router(config)# controller T1 0/1/x
Router(config-controller)# clock source line primary
```

```
Router(config)# controller T1 0/2/x
Router(config-controller)# clock source network
```

示例2.将时钟与每个NIM的不同源同步。

在此配置中，每个NIM使用线路作为其时钟源，并且不与背板同步。NIM 1与ISDN 1 PBX同步作为其时钟源，而NIM 2与ISDN 2 PBX同步作为其时钟源。



每个NIM的不同源的时钟同步

```
Router(config)# network-clock synchronization automatic
Router(config)# no network-clock synchronization participate 0/1
Router(config)# no network-clock synchronization participate 0/2

Router(config)# controller T1 0/1/0
Router(config-controller)# clock source line primary

Router(config)# controller T1 0/2/0
Router(config-controller)# clock source line primary
```



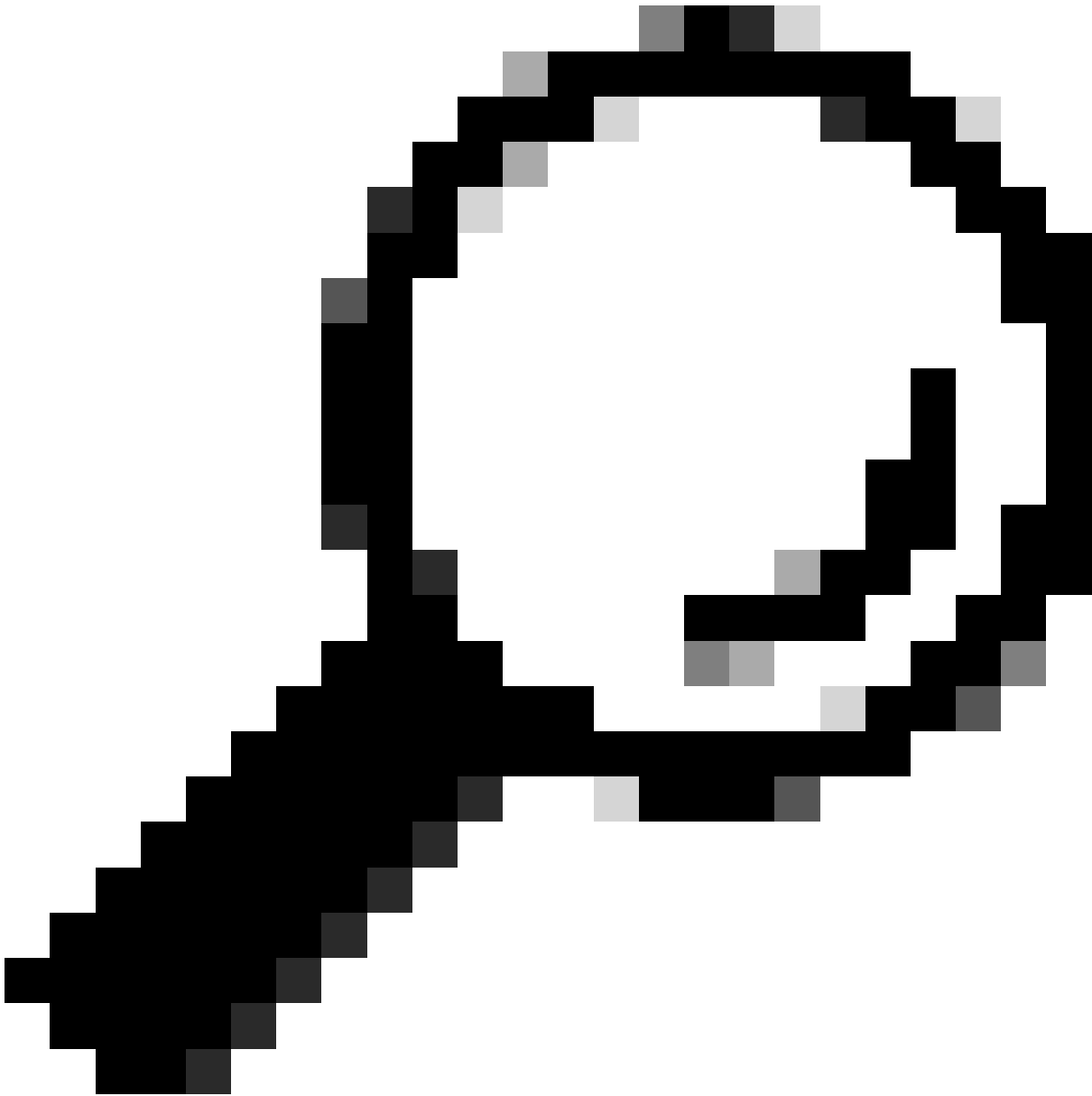
注意：对于单个NIM配置示例，您可以参考：[Cisco 4000系列集成多业务路由器的网络同步](#)

验证

show controller t1命令提供有关控制器硬件状态的信息，可用于诊断任务，包括技术支持执行的任任务。此命令还提供：

- 有关 T1 链路的统计信息。如果指定插槽和端口号，它将显示每个15分钟间隔的统计信息。
- 用于排除物理层和数据链路层故障的信息。
- T1 线路上的本地或远程警报信息（如果有）。

要验证控制器内的时钟同步，请监控Slip Secs计数器。此计数器的值为0表示正确的时钟同步。



提示：使用clear counters命令重置T1计数器。清除计数器有助于轻松监控T1/E1线路是否出现滑动。请记住，此命令还会重置所有其他接口计数器。

以下是show isdn status命令输出的示例。在本示例中，每个控制器的Slip Secs计数器为0，这可以确认时钟已同步。

```
C8300#show controller t1
T1 0/1/0 is up
  Applique type is Channelized T1
  Cablelength is long gain36 0db
  No alarms detected.
  alarm-trigger is not set
  Soaking time: 3, Clearance time: 10
  AIS State:Clear  LOS State:Clear  LOF State:Clear
  Framing is ESF, Line Code is B8ZS, Clock Source is Network.
```

```

BER thresholds: SF = 10e-3 SD = 10e-6
Data in current interval (14 seconds elapsed):
  0 Line Code Violations, 0 Path Code Violations
  0 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins
  0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs, 0 Unavail Secs
Total Data (last 24 hours)
  0 Line Code Violations, 0 Path Code Violations,
  0 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins,
  0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs, 0 Unavail Secs
T1 0/1/1 is up
Applique type is Channelized T1
Cablelength is long gain36 0db
No alarms detected.
alarm-trigger is not set
Soaking time: 3, Clearance time: 10
AIS State:Clear LOS State:Clear LOF State:Clear
Framing is ESF, Line Code is B8ZS, Clock Source is Line.
BER thresholds: SF = 10e-3 SD = 10e-6
Data in current interval (13 seconds elapsed):
  0 Line Code Violations, 0 Path Code Violations
  0 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins
  0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs, 0 Unavail Secs
Total Data (last 24 hours)
  0 Line Code Violations, 0 Path Code Violations,
  0 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins,
  0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs, 0 Unavail Secs
T1 0/1/2 is up
Applique type is Channelized T1
Cablelength is long gain36 0db
No alarms detected.
alarm-trigger is not set
Soaking time: 3, Clearance time: 10
AIS State:Clear LOS State:Clear LOF State:Clear
Framing is ESF, Line Code is B8ZS, Clock Source is Line.
BER thresholds: SF = 10e-3 SD = 10e-6
Data in current interval (12 seconds elapsed):
  0 Line Code Violations, 0 Path Code Violations
  0 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins
  0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs, 0 Unavail Secs
Total Data (last 24 hours)
  0 Line Code Violations, 0 Path Code Violations,
  0 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins,
  0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs, 0 Unavail Secs

```

相关信息

- [Cisco Catalyst 8300系列边缘平台产品手册](#)
- [ISR4K上的T1/PRI线路时钟设计注意事项](#)
- [Cisco 4000系列集成多业务路由器的网络同步](#)
- [配置思科第四代T1/E1语音和WAN网络接口模块](#)

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）。