

# 用四条 T1 配置 NFAS

## 目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[背景信息](#)

[NFAS 术语](#)

[需要的命令](#)

[配置](#)

[网络图](#)

[配置](#)

[验证](#)

[show 输出示例](#)

[故障排除](#)

[故障排除命令](#)

[如果控制器关闭](#)

[相关信息](#)

## 简介

ISDN Non-Facility Associated Signaling (NFAS)允许单个D信道控制多个主速率接口(PRI)。当主要NFAS D信道出故障时，您能配置备份D信道。当您配置ISDN PRI的时信道化T1控制器，您只需要配置NFAS主要的D信道;其配置被分配到相关的NFAS组的所有成员。

通过使用对控制多个PRI的单个D信道，在每个接口的一个额外的信道是自由运载数据流。主要的D-信令信道的所有硬件故障导致对备份D信道的一个立即切换，无需当前断开联网的用户。

**注意：** 如果配置备份D信道，只有23条B信道在备份T1控制器可以使用，因为在备份的D信道不可用。所以，不主要的和备份仅的那些T1能有可用24条的B信道。在此配置中， T1控制器4/0主要的并且有23条可用的B信道，并且T1控制器4/1是备份并且有23条可用的B信道。T1控制器5/0和5/1每有24条可用的B信道。

## 先决条件

### 要求

前提对于NFAS如下：

- NFAS用信道化T1控制器仅支持，并且，结果，必须为在实现NFAS前的ISDN PRI也配置T1控

制器。关于配置ISDN的更多信息，参考ISDN支持页。

- 为NFAS配置的路由器必须连接到4ess，dms250，dms100或者National ISDN交换机类型。  
**注意：** primary-5ess类型交换机不支持NFAS。参见您的服务提供商或Telco确定NFAS是否可以为您的T1线路配置。
- 在您的Telco的ISDN交换机必须配置NFAS。
- 您必须是使用Cisco IOS软件版本11.3T或以后。

## 使用的组件

本文档中的信息基于以下软件和硬件版本：

- 以下配置用运行Cisco IOS软件版本12.0(5)的Cisco 7507路由器测试。
- 此配置在同一组内说明如何设置四个NFAS成员。主要NFAS接口是T1 4/0，并且备份是T1 4/1。T1控制器5/0和5/1有24条B信道可用对他们

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。如果您使用的是真实网络，请确保您已经了解所有命令的潜在影响。

## 规则

有关文档规则的详细信息，请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

## 背景信息

### NFAS 术语

常用的NFAS期限如下：

- NFAS - 允许单个D信道对控制多个PRI的ISDN服务。使用对控制多个PRI的单个D信道允许在每个接口的一条B信道运载其他流量。
- 24个B信道接口- PRI信道组配置有NFAS D信道;所有24个信道是B信道。此特定的T1在主要控制器使用配置的D信道发信号。
- NFAS group-a分组(接口的组)受单个D信道的控制PRI信道。信道组能包括在多个T1控制器的所有ISDN信道。**注意：** NFAS可以用成员配置用在路由器的不同的slot (例如，NFAS成员没有限制到在同一个slot或模块)。并且，在单个机箱内，支持五NFAS组。在使用处从多个供应商的T1，他们由供应商经常分组。
- NFAS成员- PRI在NFAS组中。例如，如果T1控制器1/0，1/1和2/0在一NFAS组中，配置NFAS组也许包括serial interfaces 1/0:23，1/1:23和2/0:23。要显示所有NFAS的成员请分组，请使用show isdn nfas group privileged exec命令。

### 需要的命令

**注意：** 正常ISDN PRI配置命令在本文没出现。请参阅相关信息部分关于配置ISDN PRI的更多信息。

```
pri-group timeslots 1-24 nfas_d功能nfas_interface int_number nfas_group group_number
```

此控制器配置命令在组内分配T1控制器到NFAS组并且选定其功能。指定以下值作为适当：

- 功能-时隙将执行的功能24，二者之一主要的，备份或者无。每NFAS组必须有一主要的。路由器不要求备份，然而多数NFAS实施有备份D信道。请与电话公司联系您的确定您是否应该配置您的NFAS组的备份D信道。控制器的其余可以配置与无，选定第24个时隙作为B信道。**注意**：正确地配置主要的和备份D信道如指定由您的Telco。与NFAS配置的一个常见错误不正确地是T1主要的，并且是备份的designating。
- *int\_number* -分配由服务提供商和用于的值独特识别PRI。从0的值可能的范围到在路由器的最高的T1联机，减一个。例如，如果路由器有10 T1 NFAS接口编号能排列在0和9之间。必须分配0个接口到主要的D信道和1个接口对备份D信道。**注意**：在某些情况下NFAS设置不使用备份D信道的地方，请勿使用关键字`nfas_interface 1`，为备份D信道保留。配置仅`nfas_interface 0`，2，3，4等等。**注意**：当配置广泛NFAS组时，必须分配0个接口到每主要的D信道和1个接口对每备份D信道，假设他们是在一不同的`nfas_group`。
- *group\_number* -组标识符唯一在路由器。广泛NFAS组在路由器能存在。每组必须用主要和备用控制器配置。

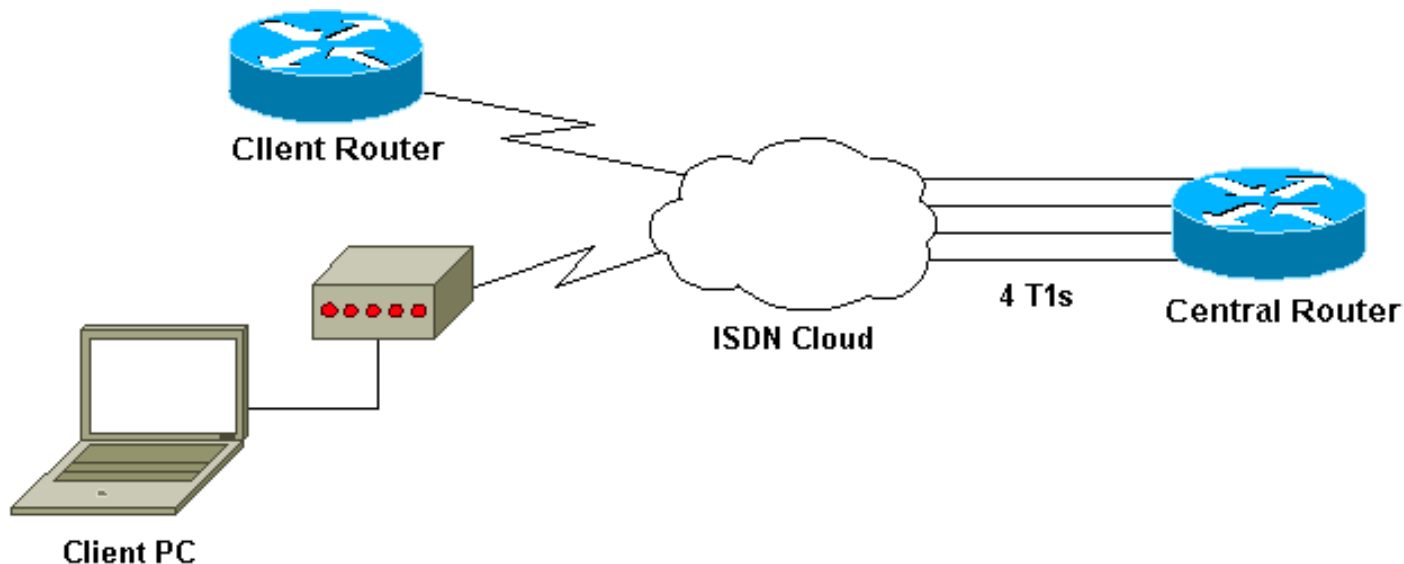
## 配置

本部分提供有关如何配置本文档所述功能的信息。

**注意**：要查找本文档所用命令的其他信息，请使用[命令查找工具](#)（[仅限注册用户](#)）。

## 网络图

本文档使用以下网络设置：



## 配置

本文档使用以下配置：

```

Cisco 7507
!
!
Last configuration change at 13:07:00 cst Mon Jan 31
2000
!

```

```

version 12.0
no service pad
service timestamps debug uptime
service timestamps log datetime localtime show-timezone
no service password-encryption
!
hostname Router
!
enable secret
!
ip subnet-zero
no ip domain-lookup
ip host west 172.22.173.21
isdn switch-type primary-dms100 !--- Switchtype must be
configured. !--- Contact your Telco for more
information. !--- Primary T1 controller. controller T1
4/0 framing esf linecode b8zs pri-group timeslots 1-24
nfas_d primary nfas_int 0 nfas_group 1 !--- Primary D
channel, nfas interface 0 and member of group 1.
controller T1 4/1 framing esf linecode b8zs pri-group
timeslots 1-24 nfas_d backup nfas_int 1 nfas_group 1 !--
- Backup D channel, nfas interface 1 and member of group
1. controller T1 5/0 framing esf linecode b8zs pri-group
timeslots 1-24 nfas_d none nfas_int 2 nfas_group 1 !---
24th timeslot used as B channel, nfas interface 2 and
member of group 1. controller T1 5/1 framing esf
linecode b8zs pri-group timeslots 1-24 nfas_d none
nfas_int 3 nfas_group 1 !--- 24th timeslot used as B
channel, nfas interface 3 and member of group 1.
process-max-time 200 ! interface FastEthernet1/0/0 ip
address 10.1.1.1 255.255.255.0 no ip directed-broadcast
no ip route-cache distributed no ip mroute-cache full-
duplex ! interface FastEthernet1/1/0 no ip address no ip
directed-broadcast no ip route-cache distributed no ip
mroute-cache shutdown !--- D channel for primary
controller. !--- Note: Other D channels in the group are
not seen. !--- All configuration changes made to the
primary D channel propagate to all the NFAS group
members. interface Serial4/0:23 description primary d
channel no ip address no ip directed-broadcast
encapsulation ppp dialer pool-member 1 isdn switch-type
primary-dms100 isdn tei-negotiation first-call ppp
authentication chap ppp multilink ! interface Dialer0 ip
address 192.168.10.1 255.255.255.0 no ip directed-
broadcast encapsulation ppp dialer remote-name C3620-EA-
BCO dialer pool 1 dialer-group 1 ppp authentication chap
ppp multilink ! router eigrp 200 redistribute static
network 10.0.0.0 network 192.168.10.0 ! no ip classless
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 10.1.1.2 ! dialer-list 1
protocol ip permit ! line con 0 transport input none
line aux 0 password login modem InOut stopbits 1 line
vty 0 4 exec-timeout 60 0 password login ! end

```

## 验证

本部分所提供的信息可用于确认您的配置是否正常工作。

[命令输出解释程序工具](#) ( [仅限注册用户](#) ) 支持某些 **show** 命令，使用此工具可以查看对 **show** 命令输出的分析。

- **show isdn status** -确保路由器用ISDN交换机适当地通信。在输出中，验证第1层状态是否为活跃状态，是否第2层状态=MULTIPLE\_FRAME\_ESTABLISHED出现。
- **show isdn nfas group privileged exec**命令显示指定的NFAS组或所有NFAS组的成员。
- **show isdn service** -显示每个ISDN信道状态和服务状况的Privileged exec命令。D信道指示如保留。如果单个信道是占线的或有故障，此命令可以用于验证。
- **show controller t1** -显示控制器状态特定到控制器硬件。它也显示信息排除故障物理层和数据链路层问题。在正常操作，输出应该表明控制器上，并且没有报警。

**注意：** 确保作为主要的被选定的T1连接由Telco和在您的路由器配置方面连接对正确端口。常见错误有错误的T1线路(电缆)连接对在您的路由器的主要的T1端口。

## [show 输出示例](#)

以下从路由器的一些show命令输出配置与NFAS。

下面是 **show isdn status** 命令输出的示例：

```
Router#show isdn status Global ISDN Switchtype = primary-dms100 ISDN Serial4/0:23 interface dsl
0, interface ISDN Switchtype = primary-dms100 : Primary D channel of nfas group 1 Layer 1
Status: ACTIVE !--- Primary D channel is active Layer 2 Status: TEI = 0, Ces = 1, SAPI = 0,
State = MULTIPLE_FRAME_ESTABLISHED !--- Layer 2 is established correctly Layer 3 Status: 23
Active Layer 3 Call(s) Activated dsl 0 CCBs = 23 CCB:callid=0xA0B, sapi=0x0, ces=0x0, B-chan=1
CCB:callid=0xA0C, sapi=0x0, ces=0x0, B-chan=3 CCB:callid=0xA0D, sapi=0x0, ces=0x0, B-chan=4
CCB:callid=0xA0E, sapi=0x0, ces=0x0, B-chan=2 CCB:callid=0xA0F, sapi=0x0, ces=0x0, B-chan=5
CCB:callid=0xA10, sapi=0x0, ces=0x0, B-chan=6 CCB:callid=0xA11, sapi=0x0, ces=0x0, B-chan=7
CCB:callid=0xA12, sapi=0x0, ces=0x0, B-chan=8 CCB:callid=0xA13, sapi=0x0, ces=0x0, B-chan=9
CCB:callid=0xA14, sapi=0x0, ces=0x0, B-chan=10 CCB:callid=0xA15, sapi=0x0, ces=0x0, B-chan=11
CCB:callid=0xA16, sapi=0x0, ces=0x0, B-chan=12 CCB:callid=0xA17, sapi=0x0, ces=0x0, B-chan=13
CCB:callid=0xA18, sapi=0x0, ces=0x0, B-chan=14 CCB:callid=0xA1B, sapi=0x0, ces=0x0, B-chan=15
CCB:callid=0xA1C, sapi=0x0, ces=0x0, B-chan=16 CCB:callid=0xA1D, sapi=0x0, ces=0x0, B-chan=17
CCB:callid=0xA1E, sapi=0x0, ces=0x0, B-chan=18 CCB:callid=0xA1F, sapi=0x0, ces=0x0, B-chan=19
CCB:callid=0xA20, sapi=0x0, ces=0x0, B-chan=20 CCB:callid=0xA21, sapi=0x0, ces=0x0, B-chan=21
CCB:callid=0xA22, sapi=0x0, ces=0x0, B-chan=22 CCB:callid=0xA23, sapi=0x0, ces=0x0, B-chan=23
The Free Channel Mask: 0x80000000 ISDN Serial4/1:23 interface dsl 1, interface ISDN Switchtype =
primary-dms100 : Backup D channel of nfas group 1 Layer 1 Status: DEACTIVATED Layer 2 Status:
TEI = 0, Ces = 1, SAPI = 0, State = TEI_ASSIGNED Layer 3 Status: 0 Active Layer 3 Call(s)
Activated dsl 1 CCBs = 0 The Free Channel Mask: 0x7E7FFB ISDN Serial5/0:23 interface dsl 2,
interface ISDN Switchtype = primary-dms100 : Group member of nfas group 1 Layer 1 & 2 Status Not
Applicable !--- NFAS member: D channel is used as B channel. Layer 3 Status: 0 Active Layer 3
Call(s) Activated dsl 2 CCBs = 0 The Free Channel Mask: 0x0 ISDN Serial5/1:23 interface dsl 3,
interface ISDN Switchtype = primary-dms100 : Group member of nfas group 1 Layer 1 & 2 Status Not
Applicable !--- NFAS member-channel is used as B channel. Layer 3 Status: 0 Active Layer 3
Call(s) Activated dsl 3 CCBs = 0 The Free Channel Mask: 0x80000000 Total Allocated ISDN CCBs =
23
```

**注意：** 输出的show isdn status只显示信息关于主要的和备用控制器的D信道。并且，仅主要的D信道(Serial4/0:23)显示设立的激活和多个帧。备份D信道状态(Serial4/1:23)出现作为DEACTIVATED和TEI\_ASSIGNED。

第1层的show isdn status T1的5/0和5/1输出和Layer2被选定不可适用，因为第24个信道(Serial5/0:23和序列5/1:23)使用作为B信道。

这是show isdn nfas group命令输出：

```
Router#show isdn nfas group 1 ISDN NFAS GROUP 1 ENTRIES:The primary D is Serial4/0:23. The
backup D is Serial4/1:23. The NFAS member is Serial5/0:23. The NFAS member is Serial5/1:23.
There are 4 total nfas members. There are 68 total available B channels. The primary D-channel
is DSL 0 in state IN SERVICE. The backup D-channel is DSL 1 in state OUT OF SERVICE. The current
active layer 2 DSL is 0.
```



D信道交换机。

- 如果关闭的控制器主要的，并且活动(IN服务) D信道在备份，活动D信道在备用控制器坚持。
- 如果关闭的控制器是备份，并且活动D信道在备份，活动D信道变成主要控制器。

**注意：** 在主要的和备用控制器之间的活动D信道过渡发生，只有当链路之一发生故障时，并且没有，当链路出来时。

## [相关信息](#)

- [配置ISDN NFAS](#)
- [与D信道备份的NFAS](#)
- [配置ISDN PRI](#)
- [T1 第一层故障排除](#)
- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)