

# 通过 AUX 端口背对背连接路由器

## 目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[背景信息](#)

[具有 DB-25 AUX 端口的路由器](#)

[配置](#)

[网络图](#)

[配置](#)

[验证](#)

[故障排除](#)

[故障排除步骤](#)

[故障排除命令](#)

[相关信息](#)

## 简介

此示例配置向您说明如何在不使用调制解调器或其他数据通信设备 (DCE) 的情况下，直接连接两个路由器。有关如何在辅助 (AUX) 或控制台端口上配置调制解调器的更多信息，请参阅[调制解调器与路由器连接指南或接入拨号技术支持](#)。

## 先决条件

### 要求

本文档没有任何特定的要求。

### 使用的组件

本文档不限于特定的软件和硬件版本。

### 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

在此配置中，两个 Cisco 路由器借助于无调制解调器电缆（全反电缆）通过异步 AUX 端口进行背对背连接。这两个路由器的 AUX 端口借助于全反电缆直接进行连接，链路中运行点对点协议 (PPP)。AUX 端口是数据终端设备 (DTE)。您将需要一条无调制解调器电缆（全反电缆），用于将 DTE 连接到 DTE 设备。

扁平全反（无调制解调器）电缆（部件号 CAB-500RJ=）通常随每个 Cisco 路由器一起提供，以便进行 RJ-45 控制台连接。如果 AUX 端口为 DB-25，请使用带有无调制解调器电缆（全反电缆）且标有“终端”的 RJ-45-to-DB-25 适配器。

**注意：**由于 EIA/TIA-232（以前称为 RS-232）的限制，请确保电缆长度小于 50 英尺。

有关布线的更多信息，请参阅 [RJ-45 控制台和 AUX 端口的布线指南以及 RJ-45 电缆。](#)

## 具有 DB-25 AUX 端口的路由器

对于带有 DB-25 AUX 端口的路由器（例如：Cisco 4500、7200 及 7500），您需要 DB-25-to-DB-25 无调制解调器电缆。该电缆在大多数电子产品零售商场均有售。

**注意：**由于信号对不正确，您不能在两端使用带 RJ-45 转 DB-25 适配器（部件号 CAB-25AS-MMOD）的反转 RJ-45 转 RJ-45 扁平电缆。

验证您的 DB-25-to-DB-25 无调制解调器电缆是否具有 [表 1 中所示的引脚连接。](#)

表 1 - DB-25-to-DB-25 无调制解调器电缆引脚连接

DB-25		DB-25	
RxD	2	3	TXD
TxD	3	2	RxD
CTS	4	5	RTS
RTS	5	4	CTS
DTR	6	20	CD
DSR	8		
CD	20	6	DTR
		8	DSR
GND	7	7	GND

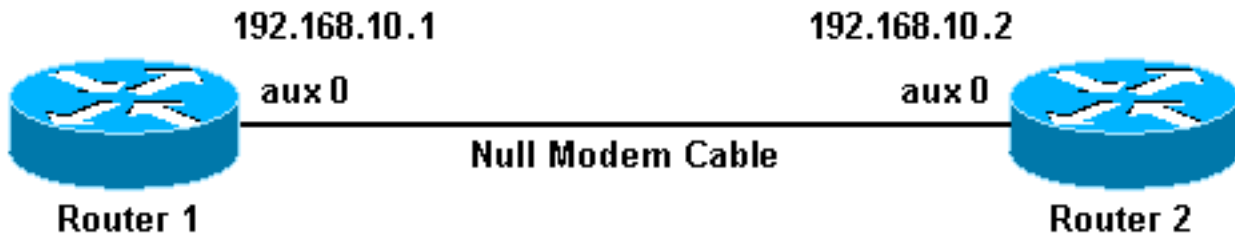
## 配置

本部分提供有关如何配置本文档所述功能的信息。

**注：**要查找有关本文档中使用的命令的其他信息，请使用 [命令查找工具](#)（仅注册客户）。

## 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：

- 路由器 1
- 路由器 2

注意：此连接已在AUX端口上为永久（“固定”）连接配置了IP地址。

### 路由器 1

```

version 11.1
 service udp-small-servers
 service tcp-small-servers
 !
 hostname Router1
 !
 interface Ethernet0
  no ip address
  shutdown
 !
 interface Serial0
  no ip address
  shutdown
 !
 interface Serial1
  no ip address
  shutdown
 !
 interface Async1
 !--- The async interface that corresponds to the AUX
 port. !--- Use the show line command to determine which
 async interface corresponds !--- to the AUX port.

 ip address 192.168.10.1 255.255.255.0
 !--- The IP address on the AUX ports of both routers are
 in the same subnet. encapsulation ppp !--- Set PPP as
 the encapsulation. async default routing !--- This
 allows routing protocols on the link. async mode
 dedicated ! no ip classless ip route 0.0.0.0 0.0.0.0
 Async1 !--- The default route points to the Async1 (AUX
 port) interface. logging buffered ! line con 0 exec-
 timeout 0 0 line aux 0 !--- Line configuration for the
 AUX port. modem InOut transport input all !--- This
 allows all protocols to use the line. rxspeed 38400 !---
 Set the Rx speed (identical to the TX speed of the other
 router). txspeed 38400 !--- Set the Tx speed (identical
 to the RX speed of the other router). flowcontrol
 hardware line vty 0 4 login ! end

```

### 路由器 2

```

version 11.1

service udp-small-servers
service tcp-small-servers
!
hostname Router2
!
interface Ethernet0
 ip address 10.1.1.1 255.255.255.0
!
interface Serial0
 no ip address
 shutdown
!
interface Serial1
 no ip address
 shutdown
!
interface Async1
!--- The async interface that corresponds to the AUX
port. !--- Use the show line command to determine which
async interface corresponds !--- to the AUX Port.

 ip address 192.168.10.2 255.255.255.0
!--- The IP address on the AUX ports of both routers are
in the same subnet. encapsulation ppp !--- Set PPP as
encapsulation. async default routing !--- This allows
routing protocols on the link. async mode dedicated ! no
ip classless ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 Ethernet0 !---
This default route points to interface Ethernet0.
logging buffered ! line con 0 exec-timeout 0 0 line aux
0 !--- Line configuration for the AUX port. modem InOut
transport input all !--- This allows all protocols to
use the line. rxspeed 38400 !--- set the Rx speed
(identical to the TX speed of the other router). txspeed
38400 !--- set the Tx speed (identical to the RX speed
of the other router). flowcontrol hardware line vty 0 4
login ! end

```

## 验证

当前没有可用于此配置的验证过程。

## 故障排除

本部分提供的信息可用于对配置进行故障排除。

### 故障排除步骤

在发出 **debug** 命令之前，请参阅[有关 Debug 命令的重要信息](#)。

请完成以下步骤：

1. 使用 **show line** 命令确定 AUX 端口的异步接口。虽然大多数路由器将 AUX 端口作为 interface async 1，但接入服务器却将 AUX 端口接口置于 tty 线路之后。例如，如果您的路由器有 16 条

异步/调制解调器线路，则AUX端口为线路17。在这种情况下，必须在接口异步17上配置AUX端口。根据show line输出。以下示例用来验证AUX端口配置是否位于路由器的interface Async 1上：

```
Router1#show line
  Tty Typ      Tx/Rx      A Modem Roty AccO AccI Uses  Noise  Overruns
*  0 CTY
A  1 AUX  38400/38400 - inout  -  -  -  0  0  0/0
  2 VTY
  3 VTY
  4 VTY
  5 VTY
  6 VTY
```

2. 发出 show line aux 0 命令。

3. 验证所有信号是否均已启用（例如：清除发送 (CTS)、请求发送 (RTS)、数据终端就绪 (DTR) 和载波检测 (CD)）。如果这些信号旁未出现任何信息，则表示它们处于启用状态。如果这些信号旁边显示“No”（如 No-CTS），则表示它们处于关闭状态。如果它们处于关闭状态，请验证两端的配置。验证您是否已经对异步接口和AUX端口的线路进行了配置（如上所述）。注：如果show line命令输出显示DSR未打开(noDSR)，则必须验证DB-25-to-DB-25空调制解调器电缆的两端的引脚6和8是否与另一端的引脚20物理连接。有关正确引脚布局的信息，请参阅表1。

```
Router1#show line aux 0
  Tty Typ      Tx/Rx      A Modem Roty AccO AccI Uses  Noise  Overruns
A  1 AUX  38400/38400 - inout  -  -  -  0  0  0/0

Line 1, Location: "", Type: ""
Length: 24 lines, Width: 80 columns
Baud rate (TX/RX) is 38400/38400, no parity, 2 stopbits, 8 databits
Status: Ready, Active, Async Interface Active
Capabilities: Hardware Flowcontrol In, Hardware Flowcontrol Out
  Modem Callout, Modem RI is CD, Line is permanent async interface
Modem state: Ready
Special Chars: Escape  Hold  Stop  Start  Disconnect  Activation
                ^^x   none  -    -        none
Timeouts:  Idle EXEC  Idle Session  Modem Answer  Session  Dispatch
           00:10:00  never                none    not set
Modem type is unknown.
Session limit is not set.
Time since activation: 00:00:30
Editing is enabled.
History is enabled, history size is 10.
Full user help is disabled
Allowed transports are pad v120 telnet. Preferred is telnet.
No output characters are padded
No special data dispatching characters
Line is running PPP for address 192.168.10.2.
0 output packets queued, 1 input packets.
  Async Escape map is 00000000000000001010000000000000
Modem hardware state: CTS* DSR* DTR RTS
```

4. 如果配置显示正确，请替换在路由器之间的全反电缆。

5. 请在异步接口上使用 shutdown 和 no shutdown 命令重置连接。

## 故障排除命令

[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。

使用这些 debug 命令以验证链路是否正确启动。

注意：在发出debug命令之前，请[参阅有关Debug命令的重要信息](#)。

- debug ppp negotiation — 在链路控制协议 (LCP)、身份验证和网络控制协议 (NCP) 的协商过程中，显示 PPP 数据流和交换信息。成功的PPP协商将首先开放LCP状态，然后进行验证，最后进行NCP协商。如果已发出 CONFREQ，但没有接收到 CONFACK，请检查布线是否正确以及配置线路是否正确（针对其发出 interface async x 命令）。
- debug ppp authentication — 显示 PPP 身份验证协议消息（如果已配置身份验证），并且包括质询握手身份验证协议 (CHAP) 分组交换以及口令身份验证协议 (PAP) 交换。在此配置中，未配置身份验证。所以，不必采用此 debug 命令。
- debug ppp error - 显示与 PPP 连接协商和操作关联的协议错误和错误统计数据。

## [相关信息](#)

- [调制解调器与路由器连接指南](#)
- [拨号技术：故障排除技术](#)
- [使用AUX 端口上的调制解调器配置拔出](#)
- [技术支持 - Cisco Systems](#)