

Atribua as informações de IP (IP Address, máscara de sub-rede e gateway padrão) para a VLAN de gerenciamento (o padrão é VLAN 1), para que o switch possa ser gerenciado por um PC que esteja utilizando TCP/IP.

Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Conventions](#)

[Produtos Relacionados](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de Rede](#)

[Configurações](#)

[Verificar](#)

[Troubleshoot](#)

[Comandos para Troubleshooting](#)

[Saída de depurações](#)

[Informações Relacionadas](#)

[Introduction](#)

Em determinadas situações, você precisaria configurar um roteador para discar para vários locais. Por exemplo, você pode ter que discar um roteador para se conectar a uma parte da sua rede corporativa e discar para o roteador do provedor de serviços de Internet (ISP) para se conectar à Internet.

Este documento apresenta um exemplo de configuração no qual um roteador central acessa a Internet e um escritório remoto usa ISDN (Integrated Services Digital Network). O escritório remoto também pode acessar o roteador central e a Internet através do roteador central.

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

Antes de prosseguir com esta configuração, certifique-se de que:

- Verifique se as camadas 1 e 2 de ISDN estão ativas. Para obter mais informações, consulte [Utilização do Comando show isdn status para Troubleshooting de BRI](#).
- Obtenha as informações necessárias do ISP, como o método de autenticação, que pode ser Challenge Handshake Authentication Protocol (CHAP) ou Password Authentication Protocol (PAP), o nome de usuário e a senha, o número a ser discado e o endereço IP da interface do discador (a menos que a interface use um endereço negociado). Além disso, descubra se o NAT é necessário para conectar vários hosts ao ISP.
- A partir do roteador remoto, obtenha informações sobre o método de autenticação, nome de usuário e senha, o número a ser discado e o endereço IP.

Componentes Utilizados

As informações neste documento são baseadas nestas versões de software e hardware:

- Cisco 803 Router com Cisco IOS® Software Release 12.1(11) IP plus. **Observação:** se precisar configurar o NAT, verifique se você tem o conjunto de recursos IP Plus (ele tem um "is" no nome do arquivo IOS).
- Cisco 2501 Router, que é o escritório remoto que executa o Cisco IOS Software Release 12.2(5).

Observação: a configuração do roteador do ISP não está incluída. Consulte a página [Suporte à tecnologia de discagem e acesso](#) para ver alguns exemplos de configurações.

As informações neste documento foram criadas a partir de dispositivos em um ambiente de laboratório específico. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. Se você estiver trabalhando em uma rede ativa, certifique-se de que entende o impacto potencial de qualquer comando antes de utilizá-lo.

Conventions

Para obter mais informações sobre convenções de documento, consulte as [Convenções de dicas técnicas Cisco](#).

Produtos Relacionados

Essa configuração pode ser usada com qualquer roteador com uma interface BRI. Isso inclui roteadores com interfaces BRI incorporadas, como Cisco 800 (por exemplo, 801, 802, 803, 804) e Cisco 1600 (por exemplo, 1603-R e 1604-R) Series Routers. Também inclui roteadores que aceitam placas de interface WAN BRI (WICs) ou módulos de rede, como as séries 1600, 1700, 2600 e 3600. Para obter mais informações sobre WICs de BRI ou Módulos de Rede, consulte WAN Interface Card (WIC) / Platform Hardware Compatibility Matrix for 1600, 1700, 2600 and 3600 Series Routers.

Observação: use o comando **show version** para verificar se o roteador tem uma interface BRI.

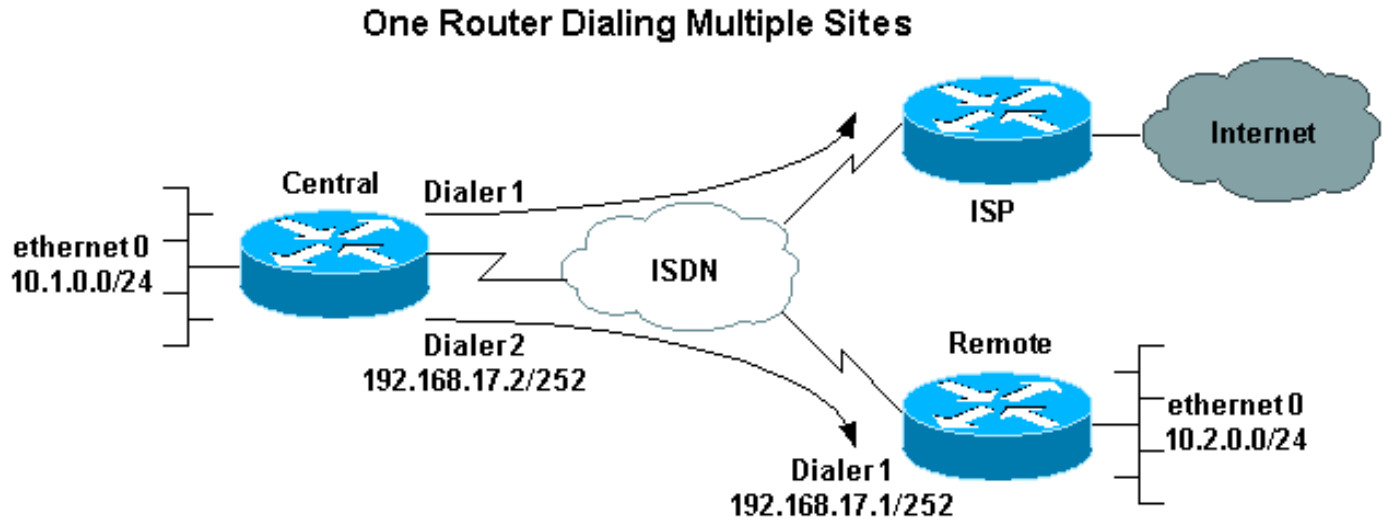
Configurar

Nesta seção, você encontrará informações para configurar os recursos descritos neste documento.

Observação: para encontrar informações adicionais sobre os comandos usados neste documento, use a [ferramenta Command Lookup Tool](#) (somente clientes [registrados](#)).

Diagrama de Rede

Este documento utiliza a seguinte configuração de rede:



Configurações

Nessa configuração, o roteador central é chamado de "central" e o escritório corporativo remoto é chamado de "remoto".

No central, a interface do discador 1 é configurada para acessar a Internet. O endereço IP é dinamicamente atribuído pelo ISP. O NAT é usado para permitir que as redes IP da LAN central, LAN remota e WAN central-remota acessem a Internet com a ajuda de um endereço IP atribuído dinamicamente. Entre em contato com seu ISP para verificar se precisa de NAT.

Observação: configuramos PAP e CHAP, pois isso depende do que o ISP configurou (entretanto, somente um deles é usado).

central

```
version 12.1
no parser cache
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
!
hostname central
!
username remote password 0 remote
!--- Username and shared secret password for the router
(remote) !--- (used for CHAP authentication). !---
Shared secret password must be the same on both sides. !
isdn switch-type basic-net3 !! interface Ethernet0 ip
address 10.1.0.1 255.255.255.0 ip nat inside !---
Ethernet 0 is an inside NAT interface. !--- All traffic
from this network will be translated. no cdp enable !
interface BRI0 !--- If you have additional BRIs, copy
this BRI 0 configuration to the other BRIs. no ip
```

```
address encapsulation ppp dialer pool-member 1 !---
Assign BRI0 as member of dialer pool 1. !--- Dialer pool
1 is specified in interface Dialer 1. dialer pool-member
2 !--- Assign BRI0 as member of dialer pool 2. !---
Dialer pool 2 is specified in interface Dialer 2. isdn
switch-type basic-net3 !--- This depends on the country.
no cdp enable ppp authentication chap pap callin !---
Permit one-way CHAP and PAP authentication. !---
Configure authentication on both the physical and dialer
interface. ! interface Dialer1 !--- Create a dialer
interface for every device to which you need to connect.
description CONNECTION TO INTERNET ip address negotiated
!--- This IP address is obtained from the ISP. If the
ISP permits a static !--- address, configure that
address instead. ip nat outside !--- The Outside NAT
interface. Because this interface only has one IP
address, !--- all traffic from the inside network will
be Port Address Translated (PAT). encapsulation ppp
dialer pool 1 !--- Dialer profile 1. Remember that
interface BRI 0 is a member of this profile. dialer
remote-name ISP dialer idle-timeout 180 dialer string
6122 !--- The number used to dial the ISP. dialer-group
1 !--- Apply interesting traffic definition from dialer-
list 1. no cdp enable ppp authentication chap pap callin
ppp chap hostname XXXXX !--- XXXXX is the username the
ISP expects in order to authenticate this router. !---
For more information, refer to the document on ppp chap
hostname. ppp chap password YYYYY !--- YYYYY is the
password the ISP expects in order to authenticate this
router. ppp pap sent-username XXXXX password YYYYY !---
PAP username and password. !--- This is required only if
the ISP does not support CHAP. ! interface Dialer2
description CONNECTION TO REMOTE OFFICE ip address
192.168.17.2 255.255.255.252 !--- IP address for the
connection to the remote office. !--- The remote office
BRI interface is in the same subnet. ip nat inside !---
Dialer 2 is an inside NAT interface. !--- With this
configuration, traffic from remote office is translated
!--- before it is sent to the ISP. encapsulation ppp
dialer pool 2 !--- Dialer profile 2. Remember that
interface BRI 0 is a member of this profile. dialer
remote-name remote !--- Specifies the remote router name
(remote). !--- This name must match that used by the
remote router to authenticate itself. !--- Remember that
we configured the router username and password earlier.
dialer idle-timeout 180 dialer string 6121 !--- Number
used to dial the remote office router. dialer-group 1 !-
-- Apply interesting traffic definition from dialer-list
1. no cdp enable ppp authentication chap callin ! ip nat
inside source list 101 interface Dialer1 overload !---
Establishes dynamic source translation (with PAT) for
addresses that are !--- identified by the access list
101. no ip http server ip classless ip route 0.0.0.0
0.0.0.0 Dialer1 !--- Default route. Such traffic will
use dialer 1 to the ISP. ip route 10.2.0.0 255.255.255.0
Dialer2 !--- Route to remote router network. Traffic for
10.2.0.0/24 uses Dialer2. ! access-list 101 permit ip
10.1.0.0 0.0.0.255 any access-list 101 permit ip
10.2.0.0 0.0.0.255 any access-list 101 permit ip
192.168.17.0 0.0.0.3 any !--- Defines an access list
that permits the addresses to be translated. !--- Note
that the Ethernet 0 network, the remote router network
and the !--- BRI network (between this router and the
remote one) will be translated. dialer-list 1 protocol
```

```
ip permit !--- Interesting traffic definition. !--- This
definition is applied to both connections. !--- If you
need to define different interesting traffic for each
connection, !--- create two dialer-lists and apply one
to each dialer profile with dialer-group. no cdp run !
line con 0 exec-timeout 3 0 line vty 0 4 exec-timeout 3
0 ! ! end
```

remoto

```
version 12.2
 service timestamps debug datetime msec
 service timestamps log datetime msec
 !
 hostname remote
 !
 username central password 0 remote
 !--- Username and shared secret password for the router
 (central) !--- (used for CHAP authentication). !---
 Shared secret must be the same on both sides. ! isdn
 switch-type basic-net3 ! interface Ethernet0 ip address
 10.2.0.1 255.255.255.0 !--- Remember that this network
 is included in the NAT statements on central. no cdp
 enable ! interface BRI0 no ip address encapsulation ppp
 dialer pool-member 1 !--- Assign BRI0 as member of
 dialer pool 1. !--- Dialer pool 1 is specified in
 interface Dialer 1. isdn switch-type basic-net3 no cdp
 enable ppp authentication chap ! interface Dialer1 ip
 address 192.168.17.1 255.255.255.252 encapsulation ppp
 dialer pool 1 !--- Dialer profile 1. Remember that
 interface BRI 0 is a member of this profile. dialer
 remote-name central !--- Specifies the name of the other
 router (central). !--- This name must match that used by
 the remote router to authenticate itself. !--- Remember
 that we configured the router username and password
 earlier. dialer string 6131 !--- The number used to dial
 the central router. dialer-group 1 !--- Apply
 interesting traffic definition from dialer-list 1.
 pulse-time 0 no cdp enable ppp authentication chap
 callin ! ip classless ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 Dialer1
 !--- Default route. Such traffic will use dialer 1 to
 the central router. no ip http server ! dialer-list 1
 protocol ip permit !--- All IP traffic is interesting. !
 line con 0 exec-timeout 3 0 line aux 0 line vty 0 4
 exec-timeout 3 0 ! end
```

Verificar

Esta seção fornece informações que você pode usar para confirmar se sua configuração está funcionando adequadamente.

A [Output Interpreter Tool \(somente clientes registrados\)](#) oferece suporte a determinados comandos show, o que permite exibir uma análise da saída do comando show.

- **show isdn active** — mostra o número ISDN usado para fazer a chamada e indica se a chamada é de entrada ou de saída.
- **show caller ip** — exibe um resumo das informações do chamador para o endereço IP fornecido.
- **show ip interface dialer 1 | incluir Internet** — lista um resumo das informações e do status IP

de uma interface de discador.

- **show dialer [interface type number]** — exibe informações gerais de diagnóstico para interfaces configuradas para DDR (dial-on-demand routing). Se o discador for ativado corretamente, esta mensagem será exibida:

```
Dialer state is data link layer up
```

Se a camada física for exibida, isso implica que o protocolo de linha foi ativado, mas o Network Control Protocol (NCP) não. Os endereços de origem e destino do pacote que iniciou a discagem são mostrados na linha de razão de discagem. Este comando **show** também exibe a configuração do temporizador e o tempo antes do tempo limite da conexão.

Troubleshoot

Esta seção fornece informações que podem ser usadas para o troubleshooting da sua configuração.

Comandos para Troubleshooting

A [Output Interpreter Tool \(somente clientes registrados\) oferece suporte a determinados comandos show, o que permite exibir uma análise da saída do comando show.](#)

Observação: antes de emitir comandos **debug**, consulte [Informações importantes sobre comandos debug](#).

- **debug dialer** — exibe informações de depuração sobre os pacotes ou eventos em uma interface de discador.
- **debug isdn q931** — exibe informações sobre configuração de chamada e subdivisão de conexões de rede ISDN (Camada 3) entre o roteador local (lado do usuário) e a rede.
- **debug ppp negotiation** — exibe informações sobre trocas e tráfego do Point-to-Point Protocol (PPP) durante a negociação dos componentes do PPP e inclui informações sobre LCP (Link Control Protocol), autenticação e NCP. Uma negociação de PPP bem-sucedida abrirá primeiramente o estado do LCP e, em seguida, autenticará e, finalmente, negociará o NCP.
- **debug ppp authentication** — faz com que o comando **debug ppp** exiba mensagens do protocolo de autenticação, incluindo trocas de pacotes CHAP e PAP.
- **debug ip peer** — contém informações sobre o peer.

Saída de depurações

Para solucionar problemas de configuração, use estas depurações:

```
central#debug isdn q931  
ISDN Q931 packets debugging is on
```

```
central#debug dialer  
Dial on demand events debugging is on
```

```
central#debug ppp negotiation  
PPP protocol negotiation debugging is on
```

```
central#debug ppp authentication  
PPP authentication debugging is on
```

```
central#debug ip peer
```

```
IP peer address activity debugging is on
```

O roteador chamado central inicia uma chamada para a Internet: 198.133.219.25 é um endereço IP na Internet.

```
central#ping 198.133.219.25
```

```
..!!!!
```

```
Success rate is 80 percent (4/5), round-trip min/avg/max = 40/41/44 ms
```

```
*Mar 1 00:06:12.984: BR0 DDR: rotor dialout [priority]
```

```
*Mar 1 00:06:12.988: BR0 DDR: Dialing cause ip (s=172.17.243.115,  
d=198.133.219.25)
```

```
*Mar 1 00:06:12.988: BR0 DDR: Attempting to dial 6122
```

```
*Mar 1 00:06:12.996: ISDN BR0: TX -> SETUP pd = 8 callref = 0x01
```

```
!--- central initiates the call to ISDN number 6122. *Mar 1 00:06:13.000: Bearer Capability i =  
0x8890 *Mar 1 00:06:13.008: Channel ID i = 0x83 *Mar 1 00:06:13.008: Called Party Number i =  
0x80, '6122', Plan:Unknown, Type:Unknown *Mar 1 00:06:13.088: ISDN BR0: RX <- CALL_PROC pd = 8  
callref = 0x81 *Mar 1 00:06:13.092: Channel ID i = 0x89 *Mar 1 00:06:13.244: ISDN BR0: RX <-  
CONNECT pd = 8 callref = 0x81 !--- central receives a connect message : the ISDN B channel is  
established. *Mar 1 00:06:13.252: ISDN BR0: TX -> CONNECT_ACK pd = 8 callref = 0x01 *Mar 1  
00:06:13.260: %LINK-3-UPDOWN: Interface BRI0:1, changed state to up *Mar 1 00:06:13.268: BR0:1:  
interface must be fifo queue, force FIFO *Mar 1 00:06:13.272: %DIALER-6-BIND: Interface BR0:1  
bound to profile Di1 *Mar 1 00:06:13.280: BR0:1 PPP: Treating connection as a callout *Mar 1  
00:06:13.280: BR0:1 PPP: Phase is ESTABLISHING, Active Open *Mar 1 00:06:13.284: BR0:1 PPP: No  
remote authentication for call-out *Mar 1 00:06:13.284: BR0:1 LCP: O CONFREQ [Closed] id 1 len  
10 *Mar 1 00:06:13.284: BR0:1 LCP: MagicNumber 0x108130DD (0x0506108130DD) *Mar 1 00:06:13.300:  
BR0:1 LCP: I CONFREQ [REQsent] id 132 Len 15 *Mar 1 00:06:13.300: BR0:1 LCP: AuthProto CHAP  
(0x0305C22305) !--- The ISP wants to use CHAP authentication. *Mar 1 00:06:13.304: BR0:1 LCP:  
MagicNumber 0xE4225290 (0x0506E4225290) *Mar 1 00:06:13.304: BR0:1 LCP: O CONFACK [REQsent] id  
132 Len 15 *Mar 1 00:06:13.308: BR0:1 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305) *Mar 1 00:06:13.308:  
BR0:1 LCP: MagicNumber 0xE4225290 (0x0506E4225290) *Mar 1 00:06:13.308: BR0:1 LCP: I CONFACK  
[ACKsent] id 1 Len 10 *Mar 1 00:06:13.312: BR0:1 LCP: MagicNumber 0x108130DD (0x0506108130DD)  
*Mar 1 00:06:13.312: BR0:1 LCP: State is Open *Mar 1 00:06:13.320: BR0:1 PPP: Phase is  
AUTHENTICATING, by the peer *Mar 1 00:06:13.328: BR0:1 AUTH: Started process 0 pid 22 *Mar 1  
00:06:13.328: BR0:1 CHAP: I CHALLENGE id 118 Len 27 from "posets" *Mar 1 00:06:13.332: BR0:1  
CHAP: Using alternate hostname XXXXX *Mar 1 00:06:13.332: BR0:1 CHAP: Username posets not found  
*Mar 1 00:06:13.336: BR0:1 CHAP: Using default password *Mar 1 00:06:13.336: BR0:1 CHAP: O  
RESPONSE id 118 Len 26 from "XXXXX" *Mar 1 00:06:13.360: BR0:1 CHAP: I SUCCESS id 118 Len 4 !---  
central receives a CHAP SUCCESS from ISP. *Mar 1 00:06:13.360: BR0:1 PPP: Phase is UP *Mar 1  
00:06:13.364: BR0:1 IPCP: O CONFREQ [Not negotiated] id 1 Len 10 *Mar 1 00:06:13.364: BR0:1  
IPCP: Address 0.0.0.0 (0x030600000000) *Mar 1 00:06:13.368: BR0:1 IPCP: I CONFREQ [REQsent] id  
108 Len 10 *Mar 1 00:06:13.368: BR0:1 IPCP: Address 194.183.201.1 (0x0306C2B7C901) *Mar 1  
00:06:13.368: BR0:1: IPPool: validate address = 194.183.201.1 *Mar 1 00:06:13.372: BR0:1  
set_ip_peer(3): new address 194.183.201.1 *Mar 1 00:06:13.372: BR0:1 IPCP: O CONFACK [REQsent]  
id 108 Len 10 *Mar 1 00:06:13.376: BR0:1 IPCP: Address 194.183.201.1 (0x0306C2B7C901) *Mar 1  
00:06:13.380: BR0:1 IPCP: I CONFNAK [ACKsent] id 1 Len 10 *Mar 1 00:06:13.380: BR0:1 IPCP:  
Address 194.183.201.3 (0x0306C2B7C903) !--- 194.183.201.3 is assigned by ISP to dialer 1 of  
central. *Mar 1 00:06:13.384: BR0:1 IPCP: O CONFREQ [ACKsent] id 2 Len 10 *Mar 1 00:06:13.384:  
BR0:1 IPCP: Address 194.183.201.3 (0x0306C2B7C903) *Mar 1 00:06:13.396: BR0:1 IPCP: I CONFACK  
[ACKsent] id 2 Len 10 *Mar 1 00:06:13.400: BR0:1 IPCP: Address 194.183.201.3 (0x0306C2B7C903)  
*Mar 1 00:06:13.400: BR0:1 IPCP: State is Open *Mar 1 00:06:13.400: Di1 IPCP: Install negotiated  
IP interface address 194.183.201.3 *Mar 1 00:06:13.412: BR0:1 DDR: dialer protocol up *Mar 1  
00:06:13.416: Di1 IPCP: Install route to 194.183.201.1 *Mar 1 00:06:14.360: %LINEPROTO-5-UPDOWN:  
Line protocol on Interface BRI0:1, changed state to up *Mar 1 00:06:19.276: %ISDN-6-CONNECT:  
Interface BRI0:1 is now connected to 6122 unknown
```

[Informações Relacionadas](#)

- [Suporte à tecnologia de discagem e acesso](#)

- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)