

Exemplo de configuração do ISDN - IP

Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Conventions](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de Rede](#)

[Configurações](#)

[Explicação da configuração do C2503](#)

[Explicação da configuração do C4000](#)

[Verificar](#)

[Troubleshoot](#)

[Informações Relacionadas](#)

[Introduction](#)

Este documento fornece um exemplo de configuração para ISDN com o uso de IP.

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

Não existem requisitos específicos para este documento.

[Componentes Utilizados](#)

Este documento não se restringe a versões de software e hardware específicas.

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

[Conventions](#)

Consulte as [Convenções de Dicas Técnicas da Cisco para obter mais informações sobre convenções de documentos](#).

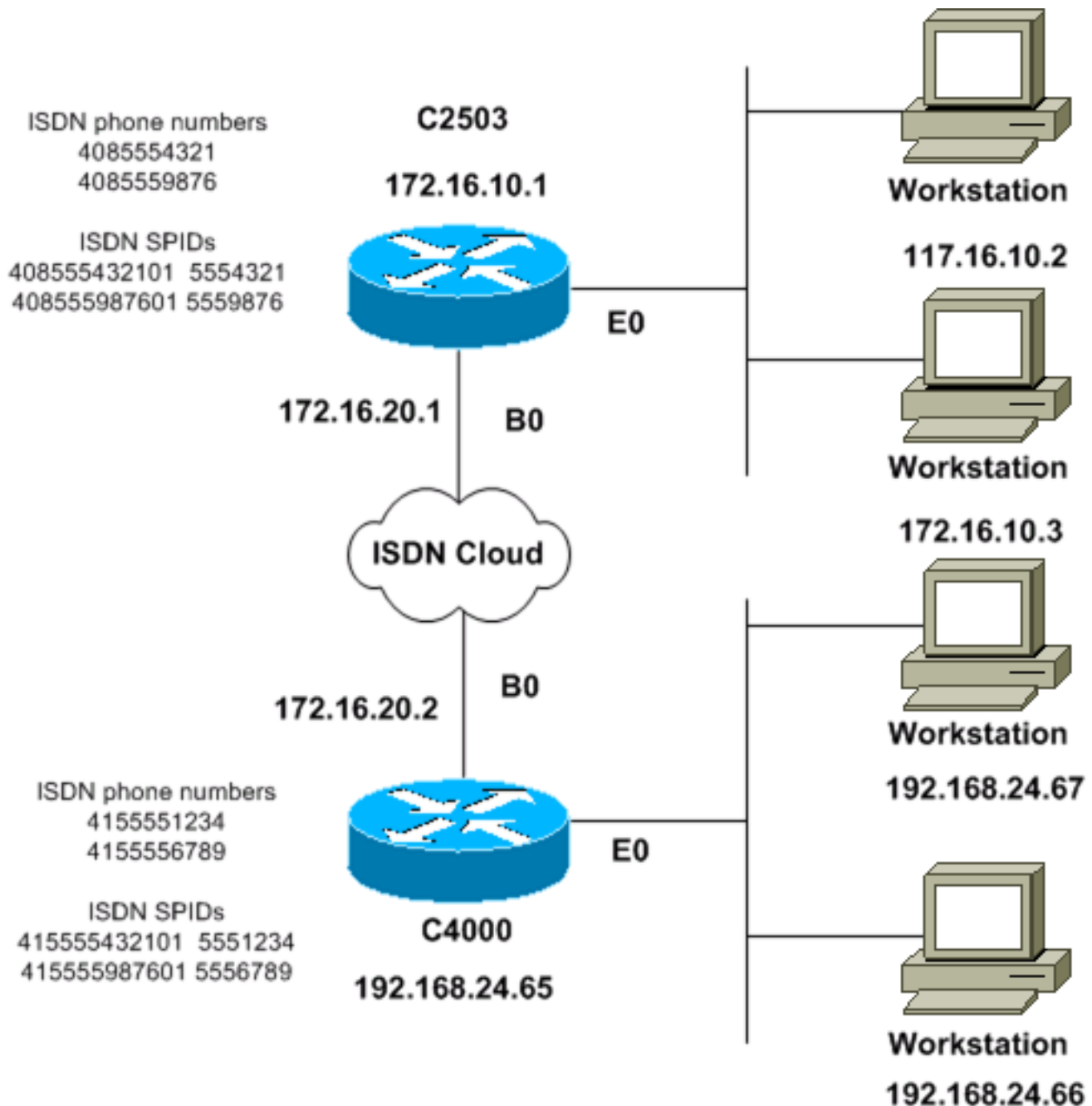
[Configurar](#)

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

Nota: Use a Command Lookup Tool (somente clientes registrados) para obter mais informações sobre os comandos usados neste documento.

Diagrama de Rede

Este documento utiliza a seguinte configuração de rede:



Configurações

Este documento utiliza as seguintes configurações:

- [C2503](#)
- [C4000](#)

C2503

```
C2503#write terminal
#####
Current configuration:
!
version 10.2
!
hostname C2503
!
enable password test
!
username C4000 password cisco
!--- See the username explanation in the !---
Explanation of the C2503 Configuration section of this
document. isdn switch-type basic-dms100 ! interface
Ethernet0 ip address 172.16.10.1 255.255.255.0 !
interface Serial0 no ip address shutdown ! interface
Serial1 no ip address shutdown ! interface BRI0 ip
address 172.16.20.1 255.255.255.0 encapsulation ppp
bandwidth 56 dialer idle-timeout 300 dialer map ip
172.16.20.2 name C4000 speed 56 broadcast 14155551234
dialer map ip 172.16.20.2 name C4000 speed 56 broadcast
14155556789 dialer hold-queue 5 dialer load-threshold
100 dialer-group 1 isdn spid1 408555432101 5554321 isdn
spid2 408555987601 5559876 ppp authentication chap !
router igrp 1 network 172.16.0.0 ! ip route 192.168.24.0
255.255.255.0 172.16.20.2 access-list 100 deny ip
0.0.0.0 255.255.255.255 255.255.255.255 0.0.0.0 access-
list 100 permit ip 0.0.0.0 255.255.255.255 0.0.0.0
255.255.255.255 ! ! dialer-list 1 list 100 ! line con 0
line aux 0 line vty 0 4 password test login ! end
```

C4000

```
C4000#write terminal
#####
Current configuration:
!
version 10.2
!
hostname C4000
!
enable password test
!
username C2503 password cisco
!--- See the username explanation in the !---
Explanation of the C4000 Configuration section of this
document. isdn switch-type basic-dms100 ! interface
Ethernet0 ip address 192.168.24.65 255.255.255.0 !
interface Serial0 no ip address shutdown ! interface
Serial1 no ip address shutdown ! interface BRI0 ip
address 172.16.20.2 255.255.255.0 encapsulation ppp
bandwidth 56 dialer idle-timeout 300 dialer map ip
172.16.20.1 name C2503 speed 56 broadcast 14085554321
dialer map ip 172.16.20.1 name C2503 speed 56 broadcast
14085559876 dialer hold-queue 5 dialer load-threshold
100 dialer-group 1 isdn spid1 415555123401 5551234 isdn
spid2 415555678901 5556789 ppp authentication chap !
router igrp 1 network 172.16.0.0 network 192.168.24.0 !
ip route 172.16.10.0 255.255.255.0 172.16.20.1 access-
list 100 deny ip 0.0.0.0 255.255.255.255 255.255.255.255
0.0.0.0 access-list 100 permit ip 0.0.0.0
```

```
255.255.255.255 0.0.0.0 255.255.255.255 !! dialer-list
1 list 100 ! line con 0 line aux 0 line vty 0 4 password
test login ! end
```

Explicação da configuração do C2503

```
C2503#write terminal
#####
Current configuration:
!
version 10.2
!
hostname C2503
!
enable password test
!
username C4000 password cisco
```

O nome de usuário `C4000` é o nome do host do roteador remoto. O comando **dialer map**, que esta seção explica, usa este nome de usuário. O nome de usuário não diferencia maiúsculas e minúsculas durante a autenticação. No entanto, o **nome** que você configura com o comando **dialer map** *diferencia maiúsculas de minúsculas*. Você deve corresponder exatamente ao nome do host do roteador remoto, que é "C4000".

Observação: no roteador C2503, o **nome** que você configura com o comando **username** deve corresponder exatamente ao **nome que você configura com o comando** dialer map. Você emite o comando **username** no modo de configuração global.

O processo de autenticação Challenge Handshake Authentication Protocol (CHAP) usa a senha. A senha diferencia maiúsculas de minúsculas e deve corresponder exatamente à senha do roteador remoto.

Observação: para evitar confusão, este exemplo de configuração usa a forma não criptografada da senha **cisco**. Na configuração real, a senha aparece em sua forma criptografada: **7 13061E010803**. Nesta senha, **7** indica o tipo de criptografia e **13061E010803** é a forma criptografada da senha **cisco**. Quando você emite ou faz alterações no comando **username**, sempre insira a senha em sua forma não criptografada e não digite o tipo de criptografia (7). O tipo de criptografia é definido automaticamente.

- **isdn switch-type basic-dms100** —O tipo de switch ISDN deve corresponder ao equipamento da sua operadora. Se você alterar o tipo de switch, será necessário recarregar o roteador para que o novo tipo de switch entre em vigor.

```
interface Ethernet0
ip address 172.16.10.1 255.255.255.0
```

```
interface Serial0
no ip address
shutdown
```

```
!
interface Serial1
no ip address
shutdown
```

```
!
interface BRI0
ip address 172.16.20.1 255.255.255.0
```

- **encapsulation ppp** —Use o encapsulamento PPP em vez do HDLC (High-Level Data Link

Control) para permitir o uso da autenticação CHAP.

- **bandwidth 56**—A configuração de largura de banda padrão para uma interface BRI é de 64 kbps. Se você configurar suas instruções **dialer map** com a opção **speed 56**, inclua a instrução **bandwidth**. **Observação:** esse comando não controla a velocidade da sua linha ISDN. O comando define o ponto de referência correto para: A porta BRI **show interface statistics** O comando **dialer load-threshold** Métricas de roteamento IGRP (Interior Gateway Routing Protocol)/EIGRP (Enhanced IGRP)
- **dialer idle-timeout 300** —Este comando define o número de segundos em que a conexão ISDN permanece aberta se nenhum tráfego interessante estiver sendo roteado. O temporizador é redefinido toda vez que um pacote interessante é encaminhado.
- **dialer map ip 172.16.20.2 name C4000 speed 56 broadcast 1415551234 dialer map ip 172.16.20.2 name C4000 speed 56 broadcast 1415556789** Use o comando **dialer map** com autenticação CHAP para fazer a chamada inicial para o roteador remoto quando o tráfego interessante for encaminhado para a interface BRI. Quando a conexão se torna ativa, o comando **dialer idle-timeout** determina o período de tempo para a conexão permanecer ativa. Uma instrução **dialer map** é necessária para cada número de telefone ISDN que será chamado. No entanto, lembre-se de que duas instruções **dialer map** que apontem para o mesmo local podem ativar ambos os canais B quando você só quiser usar um canal. Os parâmetros de comando para esse exemplo são: **172.16.20.2**—O endereço IP da interface BRI do roteador remoto Para determinar esse endereço, execute o comando **show interface bri 0** no prompt do console do roteador remoto. **name C4000** —O nome do host do roteador remoto O nome diferencia maiúsculas de minúsculas e deve corresponder ao nome que você configura para o comando **username**. **speed 56**—Define a velocidade do discador para 56 kbps para circuitos ISDN que não sejam de 64 kbps de ponta a ponta Inclua este parâmetro nas instruções **dialer map** de ambos os roteadores. A maioria das instalações na América do Norte deve ser configurada para 56 kbps. **broadcast** —Permite o encaminhamento de pacotes de broadcast A menos que o comando **dialer-list** especifique pacotes de broadcast como pacotes interessantes, os pacotes são encaminhados somente quando o link ISDN está ativo. **1415551234** e **1415556789** —Os números de telefone ISDN do roteador remoto
- **dialer hold-queue 5**—Este comando permite que pacotes interessantes sejam enfileirados até o estabelecimento da conexão ISDN. Neste exemplo, cinco pacotes interessantes devem ser enfileirados.
- **dialer load-threshold 100** —Este comando configura a largura de banda sob demanda. O comando define a carga máxima antes que o discador faça outra chamada através do segundo canal B. O valor da carga é a média pesada calculada para a interface, onde 1 é descarregado e 255 é completamente carregado. O valor real de carga a ser configurado depende das características de sua rede específica. Neste exemplo, o segundo canal B é ativado quando a carga atinge 39% da utilização máxima, que é 100 dividido por 255.
- **dialer-group 1** —O comando **dialer-group 1** ativa a lista de discadores 1 na interface BRI, que determina quais pacotes são interessantes e ativará a conexão ISDN.
- **isdn spid1 408555432101 5554321 isdn spid2 408555987601 5559876** Use os comandos **isdn spid** se a sua operadora atribuir SPIDs (Service Profile Identifiers, identificadores de perfil de serviço) às linhas ISDN.
- **ppp authentication chap** —Este comando ativa a autenticação CHAP.

```
router igrp 1
network 172.16.0.0
```
- **ip route 192.168.24.0 255.255.255.0 172.16.20.2**—Este comando **ip route** cria uma rota estática para a rede do roteador remoto através da interface BRI do roteador remoto. Esse é

um requisito porque as rotas dinâmicas são perdidas quando o link ISDN está inoperante. Os parâmetros de comando para esse exemplo são: **192.168.24.0**—A rede de destino **255.255.255.0**—A máscara de rede de destino Um 255 em uma posição de octeto especifica que uma correspondência exata para esse octeto é necessária. Um 0 em uma posição de octeto especifica que qualquer valor corresponde. **172.16.20.2** — O endereço do próximo salto que pode ser usado para acessar a rede de destino

- **access-list 100 deny ip 0.0.0.0 255.255.255.255 255.255.255.255 0.0.0.0** **access-list 100 permit ip 0.0.0.0 255.255.255.255 0.0.0 255.255.255.255**—Este comando **access-list** determina quais pacotes IP são interessantes e ativarão o link ISDN. A lista de acesso a ser criada depende de seu projeto de rede específico. **access-list 100 deny ip 0.0.0.0 255.255.255.255 255.255.255 0.0.0.0**—Este comando **access-list** define todos os pacotes de broadcast como não interessantes. **access-list 100 permit ip 0.0.0.0 255.255.255.255 0.0.0 255.255.255.255**—Este comando **access-list** define todos os outros pacotes IP como interessantes.

- **dialer-list 1 list 100** —Este comando aponta para a lista de acesso 100, que determina quais pacotes IP são interessantes.

```
line con 0
line aux 0
line vty 0 4
password test
login
!
end
```

Explicação da configuração do C4000

```
C4000#write terminal
#####
Current configuration:
!
version 10.2
!
hostname C4000
!
enable password test
!
username C2503 password cisco
```

O nome de usuário **c2503** é o nome do host do roteador remoto. O comando **dialer map**, que esta seção explica, usa este nome de usuário. O nome de usuário não diferencia maiúsculas e minúsculas durante a autenticação. No entanto, o **nome** que você configura com o comando **dialer map** *diferencia maiúsculas de minúsculas*. Você deve corresponder exatamente ao nome do host do roteador remoto, que é "C2503".

Observação: no roteador C4000, o **nome** que você configura com o **nome de usuário** deve corresponder exatamente ao **nome que você configura com o comando** dialer map. Você emite o comando **username** no modo de configuração global.

O processo de autenticação CHAP usa a senha. A senha diferencia maiúsculas de minúsculas e deve corresponder exatamente à senha do roteador remoto.

Observação: para evitar confusão, este exemplo de configuração usa a forma não criptografada da senha **cisco**. Na configuração real, a senha aparece em sua forma criptografada: **7 13061E010803**. Nesta senha, **7** indica o tipo de criptografia e **13061E010803** é a forma

criptografada da senha **cisco**. Quando você emite ou faz alterações no comando **username**, sempre insira a senha em sua forma não criptografada e não digite o tipo de criptografia (7). O tipo de criptografia é definido automaticamente.

- **isdn switch-type basic-dms100** —O tipo de switch ISDN deve corresponder ao equipamento da sua operadora. Se você alterar o tipo de switch, será necessário recarregar o roteador para que o novo tipo de switch entre em vigor.

```
interface Ethernet0
ip address 192.168.24.65 255.255.255.0

interface Serial0
no ip address
shutdown
!
interface Serial1
no ip address
shutdown
!
interface BRI0
ip address 172.16.20.2 255.255.255.0
```

```
encapsulation ppp
```

- **encapsulation ppp** —Use o encapsulamento PPP em vez do HDLC para permitir o uso da autenticação CHAP.
- **bandwidth 56**—A configuração de largura de banda padrão para uma interface BRI é de 64 kbps. Se você configurar suas instruções **dialer map** com a opção **speed 56**, inclua a instrução **bandwidth**. **Observação:** esse comando não controla a velocidade da sua linha ISDN. O comando define o ponto de referência correto para: A porta BRI **show interface statistics** O comando **dialer load-threshold** Métricas de roteamento IGRP/EIGRP
- **dialer idle-timeout 300** —Este comando define o número de segundos em que a conexão ISDN permanece aberta se nenhum tráfego interessante estiver sendo roteado. O temporizador é redefinido toda vez que um pacote interessante é encaminhado.

```
dialer map ip 172.16.20.1 name C2503 speed 56 broadcast 14085554321
dialer map ip 172.16.20.1 name C2503 speed 56 broadcast 14085559876
```

Use o comando **dialer map** com autenticação CHAP para fazer a chamada inicial para o roteador remoto quando o tráfego interessante for encaminhado para a interface BRI. Quando a conexão se torna ativa, o comando **dialer idle-timeout** determina o período de tempo para a conexão permanecer ativa. Uma instrução **dialer map** é necessária para cada número de telefone ISDN que será chamado. No entanto, lembre-se de que duas instruções **dialer map** que apontem para o mesmo local podem ativar ambos os canais B quando você só quiser usar um canal. Os parâmetros de comando para esse exemplo são: **172.16.20.1**—O endereço IP da interface BRI do roteador remoto Para determinar esse endereço, execute o comando **show interface bri 0** no prompt do console do roteador remoto. **name C2503** —O nome do host do roteador remoto O nome diferencia maiúsculas de minúsculas e deve corresponder ao nome que você configura para o comando **username**. **speed 56**—Define a velocidade do discador para 56 kbps para circuitos ISDN que não sejam de 64 kbps de ponta a ponta Inclua este parâmetro nas instruções **dialer map** de ambos os roteadores. A maioria das instalações na América do Norte deve ser configurada para 56 kbps. **broadcast** —Permite o encaminhamento de pacotes de broadcast A menos que o comando **dialer-list** especifique pacotes de broadcast como pacotes interessantes, os pacotes são encaminhados somente quando o link ISDN está ativo. **14085554321** e **14085559876**—Os números de telefone ISDN do roteador remoto

- **dialer hold-queue 5** —Este comando permite que pacotes interessantes sejam enfileirados até o estabelecimento da conexão ISDN. Neste exemplo, cinco pacotes interessantes devem ser enfileirados.
- **dialer load-threshold 100** —Este comando configura a largura de banda sob demanda. O comando define a carga máxima antes que o discador faça outra chamada através do segundo canal B. O valor da carga é a média pesada calculada para a interface, onde 1 é descarregado e 255 é completamente carregado. O valor real de carga a ser configurado depende das características de sua rede específica. Neste exemplo, o segundo canal B é ativado quando a carga atinge 39% da utilização máxima, que é 100 dividido por 255.
- **dialer-group 1** —O comando **dialer-group 1** ativa a lista de discadores 1 na interface BRI, que determina quais pacotes são interessantes e ativará a conexão ISDN.
- **isdn spid1 415555123401 5551234 isdn spid2 415555678901 5556789** Use os comandos **isdn spid** se sua portadora atribuir SPIDs às linhas ISDN.
- **ppp authentication chap** —Este comando ativa a autenticação CHAP.

```
router igrp 1
network 172.16.0.0
network 192.168.24.0
```

- **ip route 172.16.10.0 255.255.255.0 172.16.20.1**—Este comando **ip route** cria uma rota estática para a rede do roteador remoto através da interface BRI do roteador remoto. Esse é um requisito porque as rotas dinâmicas são perdidas quando o link ISDN está inoperante. Os parâmetros de comando para esse exemplo são:**172.16.0.0**—A rede de destino**255.255.0.0**—A máscara de rede de destinoUm 255 em uma posição de octeto especifica que uma correspondência exata para esse octeto é necessária. Um 0 em uma posição de octeto especifica que qualquer valor corresponde.**172.16.20.1** — O endereço do próximo salto que pode ser usado para acessar a rede de destino
- **access-list 100 deny ip 0.0.0.0 255.255.255.255 255.255.255.255 0.0.0.0****access-list 100 permit ip 0.0.0.0 255.255.255.255 0.0.0 255.255.255.255**—Este comando **access-list** determina quais pacotes IP são interessantes e ativarão o link ISDN. A lista de acesso a ser criada depende de seu projeto de rede específico.**access-list 100 deny ip 0.0.0.0 255.255.255.255 255.255.255 0.0.0**—Este comando **access-list** define todos os pacotes de broadcast como não interessantes.**access-list 100 permit ip 0.0.0.0 255.255.255.255 0.0.0 255.255.255.255**—Este comando **access-list** define todos os outros pacotes IP como interessantes.
- **dialer-list 1 list 100** —Este comando aponta para a lista de acesso 100, que determina quais pacotes IP são interessantes.

```
line con 0
line aux 0
line vty 0 4
password test
login
!
end
```

[Verificar](#)

No momento, não há procedimento de verificação disponível para esta configuração.

[Troubleshoot](#)

Atualmente, não existem informações disponíveis específicas sobre Troubleshooting para esta configuração.

Informações Relacionadas

- [Página de suporte de tecnologia de acesso discado](#)
- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)