

Configurando o discagem PPP com modems externos

Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Produtos Relacionados](#)

[Conventions](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de Rede](#)

[Configurações](#)

[Verificar](#)

[Em um host do Windows 2000 Server](#)

[Troubleshoot](#)

[Comandos para Troubleshooting](#)

[Informações Relacionadas](#)

Introduction

Este documento ilustra uma configuração de discagem PPP (Point-to-Point Protocol) usando modems externos.

Prerequisites

Requirements

Você precisa configurar um nome de usuário e uma senha para cada usuário para o qual deseja discar porque essa configuração não tem um sistema de controlador de acesso de terminal (TACACS+) ou um servidor de serviço de usuário de discagem de autenticação remota (RADIUS). Todos os endereços IP são entregues ao cliente de um pool.

Para esta configuração, você precisa do seguinte:

- Os nomes de usuário e as senhas que você deseja que o cliente use (mesmo se for adicionar TACACS+ ou RADIUS posteriormente, adicione alguns nomes ao roteador para testar as linhas).
- O esquema de IP Addressing para criação de pool e para roteamento estático.

Componentes Utilizados

As informações neste documento são baseadas nas versões de software e hardware abaixo.

- Um Cisco 2511 em um ambiente de laboratório com configurações limpas.
- Cisco IOS® versão 12.2(10b) no roteador.
- Quatro números de modems assíncronos externos.

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 trabalhar em uma rede ativa, certifique-se de que entende o impacto potencial de qualquer comando antes de utilizá-lo.

Produtos Relacionados

Você também pode usar esta configuração com estas versões de hardware e software:

- Roteadores com interfaces assíncronas e interfaces seriais capazes de configurar interfaces assíncronas.
- Podem ser usadas interfaces seriais de porta assíncrona WIC-2A/S, 8 ou 16.

Conventions

For more information on document conventions, refer to the [Cisco Technical Tips Conventions](#).

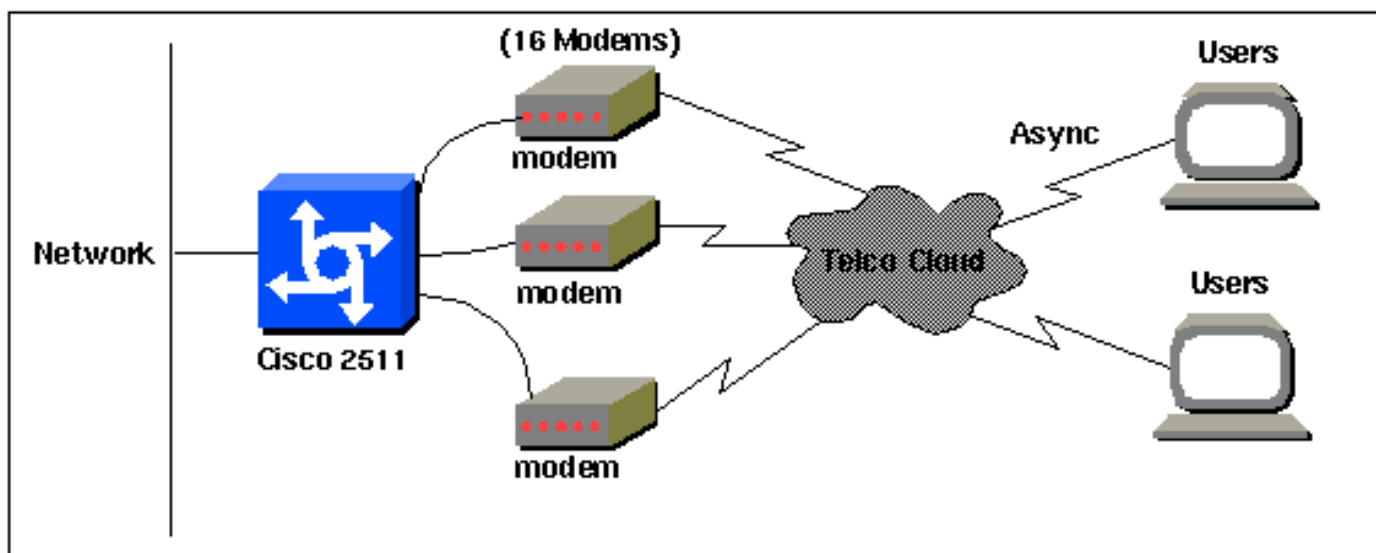
Configurar

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 configuração de rede mostrada neste diagrama.



Configurações

Este documento utiliza as configurações mostradas abaixo.

Essa configuração foi testada usando o Cisco IOS Software Release 12.2(10b) em um roteador da série 2511. Os mesmos conceitos de configuração se aplicam a uma topologia de roteador semelhante ou a outras versões do Cisco IOS a partir de 11.0(3) ou posterior .

Cisco 2511

```
Current configuration:
!
version 12.2

service timestamps debug datetime msec
no service password-encryption
no service udp-small-servers
no service tcp-small-servers
!
hostname router1
!
enable secret <deleted>
!
username jason password foo
username laura password letmein
username russ password opensesame
username syed password bar
username tito password knockknock
  !--- Usernames and passwords for clients making
incoming calls. modemcap entry default !--- Modemcap
named "default" is applied to the line 2 and line 3 !---
of Serial interfaces. Refer to the Modem-Router
Connection Guide !--- and modemcap entry for more
information. ! interface Ethernet0 ip address
192.168.39.1 255.255.255.0 ! interface Serial0 no ip
address ! interface Serial11 no ip address ! interface
Group-Async1 !--- Async configuration for the external
modems. ip unnumbered ethernet0 encapsulation ppp async
mode interactive peer default ip address pool dialup !--
- Assigns ip address for incoming calls !--- from the
"dialup" pool. no cdp enable ppp authentication chap
group-range 1 16 !--- Includes lines 1 through 16 in the
group-async1 interface. ! ip local pool dialup
192.168.39.239 192.168.39.254 !--- Defines the range of
ip addresses available !--- to the "dialup" pool. ! line
con 0 login line 1 16 !--- Line configuration for the
external modems. login local !--- Authenticate incoming
calls locally with username and password !--- configured
on the router. autoselect during-login autoselect ppp !-
-- Launch PPP when PPP packets are received from the
client. modem InOut !--- Allow incoming and outgoing
calls. transport input all modem autoconfigure type
default !--- Apply the modemcap "default" (configured
previously) to initialize !--- the modem. Refer to the
link Modem-Router Connection Guide !--- for more
information. stopbits 1 flowcontrol hardware line aux 0
line vty 0 4 exec-timeout 20 0 password letmein login !
end
```

Para usuários remotos que desejam se conectar ao escritório central em intervalos aleatórios por um tempo menor, esse tipo de conexão discada oferece uma solução mais barata. Na configuração acima, um usuário disca de seu desktop sobre um modem e estabelece uma conectividade PPP para o escritório central através de uma rede PSTN.

Para implementar essa configuração, você deve configurar o seguinte:

- Interface assíncrona.
- Linhas assíncronas.
- Pool de endereços ip no modo de configuração global.
- Parâmetros do modem - [entrada de modem](#) e [Guia de Conexão Modem-Roteador](#).
- A rede dial-up deve ser configurada em um host.

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 users**
- **show interface**
- **show line**
- **show ip route**

```
router1#show users
Line      User      Host(s)      Idle      Location
*  0 con 0      idle        00:00:00
1 tty 1      jason      Async interface 00:00:34  PPP: 192.168.39.240
3 tty 3      Modem Autoconfigure 00:00:00
4 tty 4      Modem Autoconfigure 00:00:00
5 tty 5      Modem Autoconfigure 00:00:00
6 tty 6      Modem Autoconfigure 00:00:01
7 tty 7      Modem Autoconfigure 00:00:01
8 tty 8      Modem Autoconfigure 00:00:01
9 tty 9      Modem Autoconfigure 00:00:01
10 tty 10     Modem Autoconfigure 00:00:01
11 tty 11     Modem Autoconfigure 00:00:01
12 tty 12     Modem Autoconfigure 00:00:00
13 tty 13     Modem Autoconfigure 00:00:00
14 tty 14     Modem Autoconfigure 00:00:01
15 tty 15     Modem Autoconfigure 00:00:01
16 tty 16     Modem Autoconfigure 00:00:00
```

```
Interface  User  Mode  Idle  Peer  Address
```

```
router1#show interface asynchronous 1
Async1 is up, line protocol is up
Hardware is Async Serial
Interface is unnumbered. Using address of Ethernet0 (192.168.39.1)
MTU 1500 bytes, BW 115 Kbit, DLY 100000 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation PPP, loopback not set  Keepalive not set
DTR is pulsed for 5 seconds on reset
```

```

LCP Open
Open: IPCP
Last input 00:00:28, output 00:00:43, output hang never
Last clearing of "show interface" counters 00:29:49
Input queue: 1/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
Queueing strategy: weighted fair
Output queue: 0/1000/64/0 (size/max total/threshold/drops)
  Conversations 0/1/16 (active/max active/max total )
  Reserved Conversations 0/0 (allocated/max allocated)
  Available Bandwidth 86 kilobits/sec
5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
  34 packets input, 3147 bytes, 0 no buffer
  Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
  2 input errors, 2 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort
16 packets output, 383 bytes, 0 underruns
  0 output errors, 0 collisions, 1 interface resets
  0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
  0 carrier transitions

```

router1#show line

Tty	Typ	Tx/Rx	A	Modem	Roty	AccO	AccI	Uses	Noise	Overruns	Int	
*	0	CTY	-	-	-	-	-	-	0	0	0/0	-
A	1	TTY 115200/115200-	inout	-	-	-	-	1	1	0/0	-	
*	2	TTY 38400/38400	-	inout	-	-	-	0	0	0/0	-	
*	3	TTY 300/300	-	inout	-	-	-	0	0	0/0	-	
*	4	TTY 300/300	-	inout	-	-	-	0	0	0/0	-	
*	5	TTY 1200/1200	-	inout	-	-	-	0	0	0/0	-	
*	6	TTY 300/300	-	inout	-	-	-	0	0	0/0	-	
*	7	TTY 300/300	-	inout	-	-	-	0	0	0/0	-	
*	8	TTY 300/300	-	inout	-	-	-	0	0	0/0	-	
*	9	TTY 1200/1200	-	inout	-	-	-	0	0	0/0	-	
*	10	TTY 300/300	-	inout	-	-	-	0	0	0/0	-	
*	11	TTY 300/300	-	inout	-	-	-	0	0	0/0	-	
*	12	TTY 115200/115200-	inout	-	-	-	-	0	0	0/0	-	
*	13	TTY 115200/115200-	inout	-	-	-	-	0	0	0/0	-	
*	14	TTY 300/300	-	inout	-	-	-	0	0	0/0	-	
*	15	TTY 300/300	-	inout	-	-	-	0	0	0/0	-	
*	16	TTY 300/300	-	inout	-	-	-	0	0	0/0	-	
	17	AUX 9600/9600	-	-	-	-	-	0	0	0/0	-	
	18	VTY	-	-	-	-	-	0	0	0/0	-	
	19	VTY	-	-	-	-	-	0	0	0/0	-	
	20	VTY	-	-	-	-	-	0	0	0/0	-	
	21	VTY	-	-	-	-	-	0	0	0/0	-	

router1#show line 1

Tty	Typ	Tx/Rx	A	Modem	Roty	AccO	AccI	Uses	Noise	Overruns	Int
A	1	TTY 115200/115200-	inout	-	-	-	-	1	1	0/0	-

Line 1, Location: "PPP: 192.168.39.240", Type: ""

```

Length: 24 lines, Width: 80 columns
Baud rate (TX/RX) is 115200/115200, no parity, 1 stopbits, 8 databits
Status: Ready, Active, No Exit Banner, Async Interface Active
  Modem Detected, CTS Raised
Capabilities: Hardware Flowcontrol In, Hardware Flowcontrol Out
  Modem Callout, Modem RI is CD, Line usable as async interface
  Modem Autoconfigure
Modem state: Ready
Group codes: 0
Line is running PPP for address 192.168.39.240.
0 output packets queued, 1 input packets.
Async Escape map is 00000000000000000000000000000000
Modem hardware state: CTS DSR DTR RTS, Modem Configured
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
Idle Session Disconnect Warning
never
```

router1#**show ip route**

```
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
        D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
        N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
        E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
        i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
        * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
        P - periodic downloaded static route
```

Gateway of last resort is not set

C 192.168.39.0/24 is directly connected, Ethernet0

Em um host do Windows 2000 Server

Configure a conexão dial-up no host Windows 2000. Configure o nome de usuário, a senha e o número de telefone e disque a conexão.



Depois que a conexão dial-up é estabelecida, um endereço IP é alocado do pool de discagem configurado no roteador. Podemos verificar isso emitindo o comando **ipconfig** no host. Ele é exibido como um adaptador PPP no host.

```
C:\Documents and Settings\Administrator>ipconfig
Windows 2000 IP Configuration
Ethernet adapter Local Area Connection:
    Media State . . . . . : Cable Disconnected
PPP adapter Dial-up Connection:
    Connection-specific DNS Suffix . :
    IP Address. . . . . : 192.168.39.240
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.255
```

Default Gateway : 192.168.39.240

Para verificar o estabelecimento da conexão do host do servidor Windows 2000 para o roteador Cisco 2511, você pode fazer ping do host para a porta ethernet do roteador e verificar o estabelecimento da conexão. Aqui, **192.168.39.1** é o endereço IP da porta Ethernet do roteador.

```
C:\Documents and Settings\Administrator>ping 192.168.39.1
Pinging 192.168.39.1 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.39.1: bytes=32 time=170ms TTL=255
    Reply from 192.168.39.1: bytes=32 time=111ms TTL=255
    Reply from 192.168.39.1: bytes=32 time=110ms TTL=255
    Reply from 192.168.39.1: bytes=32 time=100ms TTL=255
Ping statistics for 192.168.39.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 100ms, Maximum = 170ms, Average = 122ms
```

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 ppp negotiation** - Para ver se um cliente está passando a negociação PPP. Isto ocorre quando você verifica a negociação de endereço.
- **debug ppp authentication** - Para ver se um cliente foi aprovado na autenticação.
- **debug ppp error** – Para exibir erros do protocolo e estatísticas de erros associados à negociação e operação da conexão PPP
- **debug modem** – Para ver se um roteador está recebendo os sinais corretos do modem.
- **show line [# tty line]** Para procurar pelo estado do hardware do modem.

As seguintes saídas foram obtidas do roteador Cisco 2511. Eles mostram o servidor Windows 2000 discando para o link PSTN do Cisco 2511 e estabelecendo uma conexão PPP.

```
router1#debug ppp negotiation
PPP protocol negotiation debugging is on
router1#debug vtemplate
Virtual Template debugging is on
router1#show debug
PPP:
    PPP protocol negotiation debugging is on
Dec 10 18:43:59.079: As1 LCP: I CONFREQ [Closed] id 1 len 50
Dec 10 18:43:59.083: As1 LCP:   ACCM 0x00000000 (0x020600000000)
Dec 10 18:43:59.087: As1 LCP:   MagicNumber 0x59F402A1 (0x050659F402A1)
Dec 10 18:43:59.087: As1 LCP:   PFC (0x0702)
```

Dec 10 18:43:59.091: As1 LCP: ACFC (0x0802)
Dec 10 18:43:59.091: As1 LCP: Callback 6 (0x0D0306)
Dec 10 18:43:59.095: As1 LCP: MRRU 1614 (0x1104064E)
Dec 10 18:43:59.099: As1 LCP: EndpointDisc 1 Local
Dec 10 18:43:59.099: As1 LCP: (0x131701714C44F0EC8F45BABDC596D14B)
Dec 10 18:43:59.103: As1 LCP: (0x79DB5300000000)
Dec 10 18:43:59.107: As1 LCP: Lower layer not up, Fast Starting
Dec 10 18:43:59.107: As1 PPP: Treating connection as a dedicated line
Dec 10 18:43:59.111: **As1 PPP: Phase is ESTABLISHING,**
Active Open [0 sess, 0 load]
Dec 10 18:43:59.115: As1 LCP: O CONFREQ [Closed] id 3 len 25
Dec 10 18:43:59.119: As1 LCP: ACCM 0x000A0000 (0x0206000A0000)
Dec 10 18:43:59.123: As1 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305)
Dec 10 18:43:59.127: As1 LCP: MagicNumber 0x002AF05C (0x0506002AF05C)
Dec 10 18:43:59.127: As1 LCP: PFC (0x0702)
Dec 10 18:43:59.131: As1 LCP: ACFC (0x0802)
Dec 10 18:43:59.135: As1 LCP: O CONFREQ [REQsent] id 1 len 11
Dec 10 18:43:59.139: As1 LCP: Callback 6 (0x0D0306)
Dec 10 18:43:59.139: As1 LCP: MRRU 1614 (0x1104064E)
Dec 10 18:43:59.155: **%LINK-3-UPDOWN: Interface Async1,**
changed state to up
Dec 10 18:43:59.263: As1 LCP: I CONFACK [REQsent] id 3 len 25
Dec 10 18:43:59.267: As1 LCP: ACCM 0x000A0000 (0x0206000A0000)
Dec 10 18:43:59.267: As1 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305)
Dec 10 18:43:59.271: As1 LCP: MagicNumber 0x002AF05C (0x0506002AF05C)
Dec 10 18:43:59.275: As1 LCP: PFC (0x0702)
Dec 10 18:43:59.275: As1 LCP: ACFC (0x0802)
Dec 10 18:43:59.279: As1 LCP: I CONFREQ [ACKrcvd] id 2 len 43
Dec 10 18:43:59.283: As1 LCP: ACCM 0x00000000 (0x020600000000)
Dec 10 18:43:59.287: As1 LCP: MagicNumber 0x59F402A1 (0x050659F402A1)
Dec 10 18:43:59.287: As1 LCP: PFC (0x0702)
Dec 10 18:43:59.291: As1 LCP: ACFC (0x0802)
Dec 10 18:43:59.291: As1 LCP: EndpointDisc 1 Local
Dec 10 18:43:59.295: As1 LCP: (0x131701714C44F0EC8F45BABDC596D14B)
Dec 10 18:43:59.299: As1 LCP: (0x79DB5300000000)
Dec 10 18:43:59.303: As1 LCP: O CONFACK [ACKrcvd] id 2 len 43
Dec 10 18:43:59.307: As1 LCP: ACCM 0x00000000 (0x020600000000)
Dec 10 18:43:59.311: As1 LCP: MagicNumber 0x59F402A1 (0x050659F402A1)
Dec 10 18:43:59.311: As1 LCP: PFC (0x0702)
Dec 10 18:43:59.315: As1 LCP: ACFC (0x0802)
Dec 10 18:43:59.315: As1 LCP: EndpointDisc 1 Local
Dec 10 18:43:59.319: As1 LCP: (0x131701714C44F0EC8F45BABDC596D14B)
Dec 10 18:43:59.323: As1 LCP: (0x79DB5300000000)
Dec 10 18:43:59.327: **As1 LCP: State is Open**
Dec 10 18:43:59.327: **As1 PPP: Phase is AUTHENTICATING,**
by this end [0 sess, 1 load]
Dec 10 18:43:59.331: As1 CHAP: O CHALLENGE id 2 len 25 from "router1"
Dec 10 18:43:59.459: As1 LCP: I IDENTIFY [Open] id 3 len 18 magic
0x59F402A1 MSRASV5.00
Dec 10 18:43:59.463: As1 LCP: I IDENTIFY [Open] id 4 len 28 magic
0x59F402A1
MSRAS-1-LAB-WIN2K-PC
Dec 10 18:43:59.467: As1 CHAP: I RESPONSE id 2 len 26 from "jason"
Dec 10 18:43:59.479: As1 CHAP: O SUCCESS id 2 len 4
Dec 10 18:43:59.483: As1 PPP: Phase is UP [0 sess, 1 load]
Dec 10 18:43:59.487: As1 IPCP: O CONFREQ [Closed] id 1 len 10
Dec 10 18:43:59.491: **As1 IPCP: Address 192.168.39.1**
(0x0306C0A82701)
Dec 10 18:43:59.567: As1 CCP: I CONFREQ [Not negotiated] id 5 len 10
Dec 10 18:43:59.571: As1 CCP: MS-PPC supported bits 0x00000001
(0x120600000001)
Dec 10 18:43:59.575: As1 LCP: O PROTREQ [Open] id 4 len 16 protocol CCP
(0x80FD0105000A120600000001)
Dec 10 18:43:59.599: As1 IPCP: I CONFREQ [REQsent] id 6 len 40


```
Dec 10 18:43:59.603: As1 IPCP:      CompressType VJ 15 slots CompressSlotID
(0x0206002D0F01)
Dec 10 18:43:59.607: As1 IPCP:      Address 0.0.0.0 (0x030600000000)
Dec 10 18:43:59.611: As1 IPCP:      PrimaryDNS 0.0.0.0 (0x810600000000)
Dec 10 18:43:59.615: As1 IPCP:      PrimaryWINS 0.0.0.0 (0x820600000000)
Dec 10 18:43:59.615: As1 IPCP:      SecondaryDNS 0.0.0.0 (0x830600000000)
Dec 10 18:43:59.619: As1 IPCP:      SecondaryWINS 0.0.0.0 (0x840600000000)
Dec 10 18:43:59.623: As1 IPCP: O CONFREQ [REQsent] id 6 len 34
Dec 10 18:43:59.627: As1 IPCP:      CompressType VJ 15 slots CompressSlotID
(0x0206002D0F01)
Dec 10 18:43:59.631: As1 IPCP:      PrimaryDNS 0.0.0.0 (0x810600000000)
Dec 10 18:43:59.635: As1 IPCP:      PrimaryWINS 0.0.0.0 (0x820600000000)
Dec 10 18:43:59.639: As1 IPCP:      SecondaryDNS 0.0.0.0 (0x830600000000)
Dec 10 18:43:59.643: As1 IPCP:      SecondaryWINS 0.0.0.0 (0x840600000000)
Dec 10 18:43:59.647: As1 IPCP: I CONFACK [REQsent] id 1 len 10
Dec 10 18:43:59.651: As1 IPCP:      Address 192.168.39.1 (0x0306C0A82701)
Dec 10 18:43:59.735: As1 IPCP: I CONFREQ [ACKrcvd] id 7 len 10
Dec 10 18:43:59.739: As1 IPCP:      Address 0.0.0.0 (0x030600000000)
Dec 10 18:43:59.743: As1 IPCP: O CONFNAK [ACKrcvd] id 7 len 10
Dec 10 18:43:59.747: As1 IPCP:      Address 192.168.39.240
(0x0306C0A827F0)
Dec 10 18:43:59.835: As1 IPCP: I CONFREQ [ACKrcvd] id 8 len 10
Dec 10 18:43:59.839: As1 IPCP:      Address 192.168.39.240 (0x0306C0A827F0)
Dec 10 18:43:59.843: As1 IPCP: O CONFACK [ACKrcvd] id 8 len 10
Dec 10 18:43:59.847: As1 IPCP:      Address 192.168.39.240 (0x0306C0A827F0)
Dec 10 18:43:59.851: As1 IPCP: State is Open
Dec 10 18:43:59.863: As1 IPCP: Install route to 192.168.39.240
Dec 10 18:44:00.483: %LINEPROTO-5-UPDOWN:
Line protocol on Interface Async1, changed state to up
```

[Informações Relacionadas](#)

- [Página de suporte à tecnologia de acesso discado](#)
- [entrada de modemcap](#)
- [Manual de conexão do modem-router](#)
- [Suporte Técnico - Cisco Systems](#)