

# Configuración de PPP Dialin con Módems Externos

## Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Productos Relacionados](#)

[Convenciones](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de la red](#)

[Configuraciones](#)

[Verificación](#)

[En un host de servidor Windows 2000](#)

[Troubleshoot](#)

[Comandos para resolución de problemas](#)

[Información Relacionada](#)

## Introducción

Este documento ilustra una configuración de marcado PPP (Point-to-Point Protocol) usando módems externos.

## Prerequisites

## Requirements

Debe configurar un nombre de usuario y una contraseña para cada usuario al que desee poder marcar porque esta configuración no tiene un sistema de controlador de acceso a controlador de acceso a terminal (TACACS+) o un servidor de servicio de usuario de acceso telefónico de autenticación remota (RADIUS). Todas las direcciones IP se entregan al cliente desde un conjunto.

Para esta configuración, necesitará lo siguiente:

- Los nombres de usuario y contraseñas que quiere que utilicen los clientes (aun si luego le va a agregar TACACS+ o RADIUS, agregue algunos nombres al router para probar las líneas).
- El esquema de direccionamiento IP para crear el conjunto y para el ruteo estático.

## Componentes Utilizados

La información que contiene este documento se basa en las versiones de software y hardware indicadas a continuación.

- Un Cisco 2511 en un entorno de laboratorio con configuraciones despejadas.
- Cisco IOS® versión 12.2(10b) en el router.
- Cuatro números de módems asíncronos externos.

La información que se presenta en este documento se originó a partir de dispositivos dentro de un ambiente de laboratorio específico. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. Si la red está funcionando, asegúrese de haber comprendido el impacto que puede tener un comando antes de ejecutarlo.

## Productos Relacionados

También puede utilizar esta configuración con estas versiones de hardware y software:

- Routers con interfaces asíncronas e interfaces seriales capaces de configurar interfaces asíncronas.
- Se pueden utilizar las interfaces seriales de puerto asíncrono WIC-2A/S, 8 ó 16.

## Convenciones

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

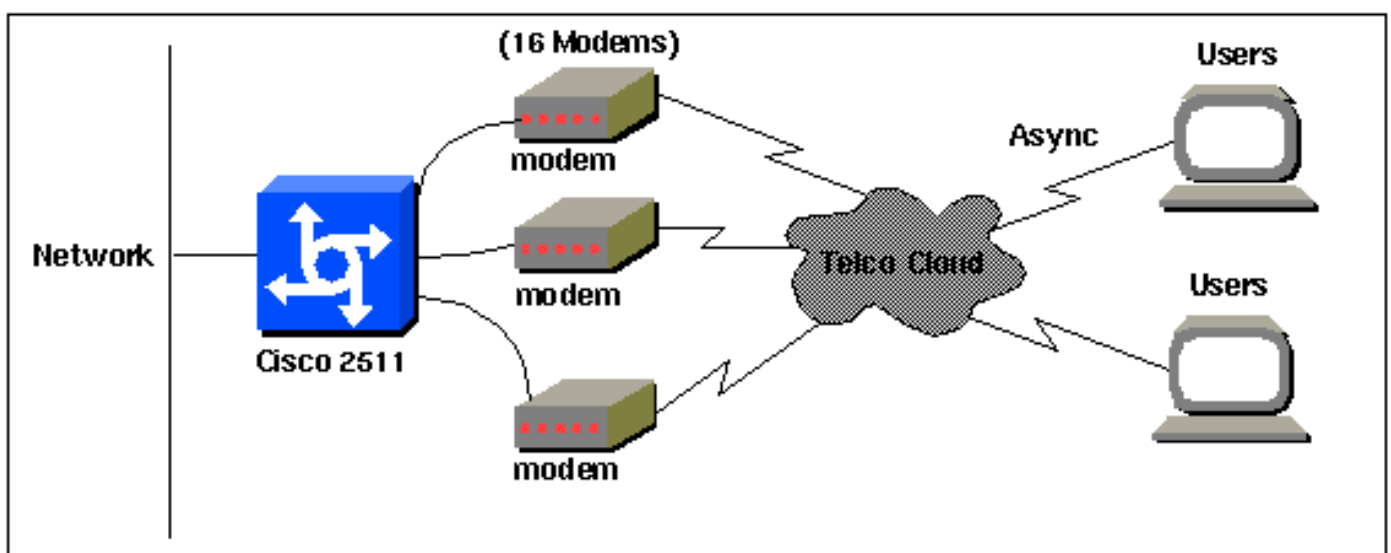
## Configurar

En esta sección encontrará la información para configurar las funciones descritas en este documento.

**Nota:** Para encontrar información adicional sobre los comandos usados en este documento, utilice la [Command Lookup Tool](#) (sólo clientes registrados) .

## Diagrama de la red

Este documento utiliza la configuración de red que se muestra en el siguiente diagrama.



## Configuraciones

Este documento usa las configuraciones detalladas a continuación.

Esta configuración se probó con Cisco IOS Software Release 12.2(10b) en un router de la serie 2511. Los mismos conceptos de configuración se aplicarían a una topología de router similar u otras versiones de Cisco IOS que comiencen a partir de 11.0(3) o 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 los usuarios remotos que desean conectarse a su oficina central a intervalos aleatorios durante un tiempo de duración más corto, este tipo de conexiones de acceso telefónico ofrece una solución más económica. En la configuración anterior, un usuario marca desde su escritorio a través de un módem y establece una conectividad PPP a la oficina central a través de una red PSTN.

Para implementar esta configuración, debe configurar lo siguiente:

- Interfaz asíncrona.
- Líneas asíncronas.
- Conjunto de direcciones IP en el modo de configuración global.
- Parámetros del módem - [entrada modemcap](#) y [Guía de Conexión Módem-Router](#).
- Las redes de acceso telefónico deben configurarse en un host.

## Verificación

En esta sección encontrará información que puede utilizar para confirmar que su configuración esté funcionando correctamente.

La herramienta [Output Interpreter](#) (sólo para clientes registrados) permite utilizar algunos comandos “show” y ver un análisis del resultado de estos comandos.

- **show users**
- **show interface**
- **línea show**
- **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
```

## [En un host de servidor Windows 2000](#)

Configure la conexión de acceso telefónico en el host de Windows 2000. Configure el nombre de usuario, la contraseña y el número de teléfono y marque la conexión.



Después de establecer la conexión de acceso telefónico, se asigna una dirección IP del conjunto de marcado configurado en el router. Podemos verificar esto ejecutando el comando **ipconfig** en el host. Se muestra como un adaptador PPP en el 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 el establecimiento de la conexión desde el host del servidor Windows 2000 al router Cisco 2511, puede hacer ping desde el host al puerto Ethernet del router y verificar el establecimiento de la conexión. Aquí, **192.168.39.1** es la dirección IP del puerto Ethernet del router.

```
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

En esta sección encontrará información que puede utilizar para solucionar problemas de configuración.

### Comandos para resolución de problemas

La herramienta [Output Interpreter](#) (sólo para clientes registrados) permite utilizar algunos comandos “show” y ver un análisis del resultado de estos comandos.

**Nota:** Antes de ejecutar **comandos debug**, consulte [Información Importante sobre Comandos Debug](#).

- **debug ppp negotiation** - Para ver si un cliente está pasando la negociación PPP. En este momento es cuando debe verificar la negociación de dirección
- **debug ppp authentication** – Para ver si un cliente se autentica correctamente.
- **debug ppp error** - Para mostrar los errores de protocolo y las estadísticas de error asociadas con la negociación y operación de conexión PPP.
- **debug modem** - Para ver si el router está recibiendo las señales correctas del módem.
- **show line [# tty line]:** Para buscar el estado del hardware del módem.

Los siguientes resultados se obtuvieron del router Cisco 2511. Muestran el servidor de Windows 2000 marcando el enlace PSTN del Cisco 2511 y estableciendo una conexión 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
```

## [Información Relacionada](#)

- [Página de soporte de la tecnología de marcado de acceso](#)
- [entrada modemcap](#)
- [Guía para la conexión del módem-router](#)
- [Soporte Técnico - Cisco Systems](#)