

# Configuración y solución de problemas de los módems V.92

## Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Antecedentes](#)

[Preguntas Frecuentes](#)

[Configuración e instalación de V.92](#)

[Depuración V.92](#)

[Resolución de problemas de QC](#)

[Resolución de problemas de MOH](#)

[Requirements](#)

[Posibles problemas de línea](#)

[Problemas del módem asociados con la falta de soporte de tono de CW](#)

[Solución de problemas V.44](#)

[Información Relacionada](#)

## [Introducción](#)

Este documento proporciona información sobre cómo configurar y resolver problemas de módems de acceso telefónico V.92 y V.44.

## [Prerequisites](#)

## [Requirements](#)

No hay requisitos específicos para este documento.

## [Componentes Utilizados](#)

Este documento no tiene restricciones específicas en cuanto a versiones de software y de hardware.

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.

## Convenciones

Consulte [Convenciones de Consejos Técnicos Cisco para obtener más información sobre las convenciones del documento.](#)

## Antecedentes

A continuación se presentan algunas de las principales características de los V.92 y V.44:

- **Módem En Espera:** Puede suspender una llamada de datos, contestar una llamada telefónica entrante y, a continuación, restablecer la llamada de datos sin perder la conexión. Esta función permite una mejor integración de las llamadas de voz y módem que comparten una línea telefónica. Esta función también elimina la necesidad de una segunda línea y reduce drásticamente el tiempo necesario para reanudar la conectividad a Internet después de una llamada de voz. Para utilizar esta función, debe suscribirse a la llamada en espera de su empresa telefónica local. Si también desea iniciar llamadas salientes con el módem en espera, debe activar llamadas de tres direcciones en la línea telefónica.
- **Conexión rápida:** Quick Connect permite al módem cliente recordar los parámetros de calidad de conexión de la llamada anterior al ISP y acorta el tiempo de preparación. Esta función utiliza estos parámetros para conectarse rápidamente. Para hacerlo, Quick Connect omite la secuencia de sondeo de línea normal. La conexión puede restablecerse significativamente más rápido que con los estándares de alta velocidad anteriores. La ganancia en la velocidad del tren depende de las condiciones de la línea local. **Nota:** La primera vez que llama, los módems aún necesitan realizar el sondeo de línea completo. El resto de llamadas puede prepararse con Quick Connect.
- **V.PCM-Upstream:** Con el nuevo estándar, los módems pueden permitir una comunicación ascendente más rápida con velocidades de carga que alcanzan los 48 Kbps (V.90 admite hasta 33,6 Kbps ascendente, aunque en la vida real el límite superior de 31,2 Kbps es más común). Esta función permite una transmisión más rápida y sencilla de mensajes de correo electrónico, documentos, hojas de cálculo, presentaciones o fotos de gran tamaño. Actualmente, los productos de Cisco Systems no admiten esta función. Los módems de agregación de canales ISDN (MICA) del módem no admiten la modulación de código de impulsos (PCM) ascendente. Los planes para la compatibilidad ascendente PCM en los módems NextPort todavía no están definidos.
- **V.44 Protocolo de compresión de datos:** V.44 es un nuevo estándar de compresión de capa de link de la UIT, basado en la tecnología desarrollada por Hughes Network Systems. Puede utilizar V.44 junto con V.92 para una velocidad de transferencia de datos más rápida. Aunque la creencia común es que V.44 puede reemplazar la tecnología actual de compresión V.42bis, se seguirá utilizando V.42bis. V.44 y V.42bis están disponibles en módems V.92, pero no requieren una conexión V.92. V.44 funciona con las conexiones de velocidad V.90 o inferior, siempre y cuando marque a un ISP V.92. El V.44 ofrece una relación de compresión de hasta 6:1, comparado con la compresión máxima de 4:1 de V.42bis.

## Preguntas Frecuentes

Esta sección contiene las preguntas más frecuentes y sus respuestas.

**P. ¿El tiempo de conexión general del cliente es el mismo que el tiempo de conexión rápida?**

A. No, Quick Connect sólo representa el tiempo de marcado del módem. El tiempo de conexión general también tiene en cuenta el tiempo de configuración de llamadas dentro de la red telefónica y de negociación PPP.

**P. ¿Cuánto tiempo tengo si decido realizar una llamada entrante?**

A. El servidor de acceso de Cisco define el tiempo de espera a través del registro S62. El valor predeterminado de este registro es 0 (módem en espera [MOH] desactivado).

**P. ¿Qué módems cliente son compatibles con los diversos tonos de llamada en espera utilizados en África, Asia y Europa?**

A. Hoy, el fabricante del módem decide cuál de los diversos tonos de llamada en espera (CW) del firmware del módem admite. Consulte al fabricante del módem si la documentación del módem cliente no muestra su país.

**P. ¿Dónde puedo obtener una aplicación de software MOH?**

A. La mayoría de los fabricantes de módem proporcionan una utilidad MOH junto con el controlador del módem. Consulte al fabricante del módem para obtener más información. Cisco no proporciona ningún software MOH para módems cliente. Un programa que se ejecuta con frecuencia es NetMeeting de BVRP.

**P. ¿Por qué el estándar de conexión en show port operational-status (o show modem operational-status) aparece como V.90 y no como V.92?**

A. V.92 es una extensión de V.90 con tres nuevas características, pero la sintaxis de V.90 en **show port operational-status** se ha conservado. Si ve V.90, esto no significa que la funcionalidad de V.92 no esté disponible dentro de la llamada actual.

**P. ¿Tengo que volver a marcar para volver a Internet después de dejar caer la llamada entrante?**

A. No. Cuando cuelgue la llamada de voz, puede continuar navegando después de que los módems se formen. Esta vez, es probable que los módems utilicen Quick Connect (QC) para acelerar la conexión. Tenga en cuenta que debe permitir que los módems reanuden su conexión antes de que venza el temporizador MOH (como se define en el parámetro S62 en MICA y NextPort).

**P. ¿Los routers Cisco 3600 y 3700 admiten V.92?**

A. Los módulos de módem digital MICA para los routers 3600 y 3700 admiten la funcionalidad V.92. Para ver los números de versión, refiérase a [Cisco Feature Navigator](#).

**P. ¿Funciona el código de portware V.92 con las versiones de código IOS más antiguas?**

A. El Portware 2.9.1.0 sólo se admite para su uso con versiones de software Cisco IOS® compatibles con V.92. Sin embargo, las versiones 2.9.1.1, 2.9.2.0 y posteriores del portware son soportadas para su uso con IOS que no son de V.92, pero sólo si V.92 y V.44 están inhabilitados. Esta tabla proporciona información sobre las versiones de firmware soportadas:

	Tipo de imagen IOS
--	--------------------

Versión del firmware	IOS con capacidad V.92 (12.2XA/XB, 12.2 (11)T y superior)	IOS no compatible con V.92 (12.1, 12.2 y así sucesivamente)
MICA 2.7.x.x	No soportados	Compatible (V.92 no es posible)
MICA 2.9.x.x antes de 2.9.1.1	Compatible (V.92 es posible)	No soportados
MICA 2.9.x.x desde 2.9.1.1	Compatible (V.92 es posible)	Compatible (V.92/V.44 debe estar desactivado)

## Configuración e instalación de V.92

Cisco cuenta con dos soluciones de módem diferentes: MICA y NextPort. Ambos admiten QC, MOH y V.44. El PCM ascendente se añadirá posteriormente para Nextport.

### P. ¿Qué firmware necesito para admitir V.92?

A. El firmware se incluye con el código de software del IOS de Cisco. Las versiones son Portware 2.9.x.x y NextPort código 0.7.11.

### P. ¿Qué registro S necesito configurar y cómo aplico esto a un módem?

A. El registro S se muestra aquí:

```

S29 Modulation Standards
0 = V.34+ Automode, with terbo
1 = V.34+ Automode, no terbo
2 = V.32 terbo Automode
3 = V.32bis Automode
4 = V.22bis Automode
5 = K56 Flex
6 = V.90 Automode
7 = <reserved>
8 = V.110 Automode
9 = <reserved>
10 = V.120
11 = Clear Channel
12 = V.92 Automode
S62 V.92 Maximum MOH Time
0 = MOH Disabled
1 = 10 Seconds
2 = 20 Seconds
3 = 30 Seconds
4 = 40 Seconds
5 = 1 Minute
6 = 2 Minutes
7 = 3 Minutes
8 = 4 Minutes
9 = 6 Minutes
10 = 8 Minutes
11 = 12 Minutes
12 = 16 Minutes

```

13 = no limit

Para obtener más información, refiérase a [Módem V.92 en Espera para Servidores de Acceso Universal Cisco AS5300](#).

```
S63 V.92 QC Exchange
Bit 0: Quick Connect Enable
0 = Disabled
1 = Enabled
Bit 1-2: ANSpcm Level
00 = -9dBm
01 = -12dBm
10 = -15dBm
11 = -18dBm
S21 Data Compression
0 = Disabled
1 = V.42bis
2 = MNP5
4 = V.44 Tx
8 = V.44 Rx
```

Para obtener más información, consulte [Compresión LZJH V.44 para Cisco AS5350 y Cisco AS5400 Universal Gateways](#) y [Quick Connect V.92 para Cisco AS5350 y Cisco AS5400 Universal Gateways](#).

Para fines de prueba, puede probar estos modemcaps para que V.92 y V.44 funcionen.

**Nota:** Estas instrucciones modemcap aparecen en varias líneas para que sean fáciles de leer.

- Modemap para MICA (2.9.4.0) con MoH V.92, QC y V.44 habilitados:

```
modemcap edit cisco misc
&F&D2S54=16584S0=0S29=12S21=15S62=8S63=3S34=18000S40=10S10=50
```

Para obtener recomendaciones de modemcap, consulte [Modemcaps recomendados para módems analógicos y digitales internos en servidores de acceso de Cisco](#).

- Modemcap para NextPort con MoH V.92, QC y V.44 habilitados:

```
modemcap edit cisco misc
&FS62=8S63=3S29=12S21=15
```

Aplique el capuchón del módem bajo las líneas:

```
line x/x/x
exec-timeout 0
no flush-at-activation
modem InOut
modem autoconfigure type cisco
transport input all
```

Estos son los parámetros activados V.92 y V.44:

Registros	Descripción
S21=15	Habilite el valor de registro S predeterminado de compresión de datos V.44 en MICA 2910 o NP 7.5/0.7.11.

S29 =12	Active V.92 (valor predeterminado de registro S en 2910 o 7.5/0.7.11).
S62 =8	El Modem On Hold Exchange V.92 se establece en 4 minutos, por lo que puede permitir que el cliente hable 4 minutos antes de que la línea principal se desconecte.
S63 =3	Quick Connect QC Exchange V.92 - ANSPCM - 12 dbm.

## Depuración V.92

Esta sección enumera algunos comandos para resolver problemas de V.92.

Utilice estos comandos **debug** y **show** para resolver problemas de conexiones V.92:

- **debug modem csm**: depura el Módulo de conmutación de llamadas (CSM) que conecta las llamadas en el módem. La forma **no** de este comando inhabilita el resultado de la depuración.
- **debug modem**: permite observar la actividad de la línea del módem en un servidor de acceso. La forma **no** de este comando inhabilita el resultado de la depuración.
- **debug spe firmware statistics**: muestra las estadísticas del módem SPE. (Implementación de Nextport en AS5350, AS5400 y AS5850).
- **debug modem oob**: depura el puerto fuera de banda que sondea los eventos del módem en el modo EXEC privilegiado. (Implementación de MICA en AS5800). Para inhabilitar la salida de debugging, utilice la forma **no** de este comando.
- **debug isdn q931** o **debug cas (según corresponda)**: depura problemas en la Capa 3 de ISDN en el modo EXEC privilegiado, o proporciona seguimientos en tiempo real del estado del bit de señalización CAS.
- **show modem operational-status x/x** o **show port operational-status x/x**—muestra el estado operativo del módem o puerto, según el comando que utilice.
- **show call calltracker x/x**: muestra la información almacenada en la base de datos activa del Rastreador de llamadas para todas las llamadas activas, o la información almacenada en la tabla de base de datos del historial del Rastreador de llamadas para las llamadas históricas más recientes, según el comando que utilice.

## Resolución de problemas de QC

Esta sección trata de los comandos que puede utilizar para resolver problemas de QC.

Configure estas líneas para resolver problemas de QC:

```
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
```

Habilite estos comandos:

- **debug csm modem** o **debug modem csm** (basado en su versión de software Cisco IOS y plataforma).
- **debug spe firmware statistics**

- debug modem oob
- debug modem
- debug isdn q931

QC funciona correctamente si:

- Las llamadas V.90 son funcionales. Si no es así, consulte [Configuración de Módems Cliente para Trabajar con Servidores de Acceso Cisco](#).
- La selección del tipo de país es correcta.
- Puede ver **distancias cortas** en las depuraciones de Content Switching Module (CSM).
- El tiempo promedio de conexión para QC es de 9 a 20 segundos (dependiendo de las condiciones de línea).
- El tiempo calculado entre el link y el estado estacionario es de 9 a 20 segundos.

QC no funciona si:

- No obtiene QC con tipos de países diferentes. Póngase en contacto con el proveedor del módem.
- Se ve la **medición de distancias** en lugar de la **medición de distancias**.

Aquí hay un ejemplo de un rango completo comparado con un rango corto:

1. Verifique la hora entre el estado Link Initiate y Steady. En este ejemplo, para una llamada de rango completo sin QC ~ 21 segundos y para una llamada de corto alcance con QC, la preparación tarda unos 12 segundos.
2. Habilite el comando **csn debugging** que es apropiado para su plataforma:

```
17:06:07.679: Mica Modem(1/12): Link Initiate
17:06:08.771: Mica Modem(1/12): State Transition to Connect
17:06:08.787: Mica Modem(1/12): State Transition to V8bis Exchange
17:06:11.351: Mica Modem(1/12): State Transition to Quick Connect
17:06:12.931: Mica Modem(1/12): State Transition to Ranging
17:06:15.451: Mica Modem(1/12): State Transition to Half Duplex Train
17:06:21.335: Mica Modem(1/12): State Transition to Trainup
17:06:27.459: Mica Modem(1/12): State Transition to EC negotiating
17:06:27.879: Mica Modem(1/12): State Transition to Steady State
```

Se puede ver un tren QC con el rango corto de transición del estado (en un tren V.90 normal, se ve **rango** en lugar de **rango corto**).

```
17:20:46.207: Mica Modem(1/14): Link Initiate
17:20:47.295: Mica Modem(1/14): State Transition to Connect
17:20:47.311: Mica Modem(1/14): State Transition to V8bis Exchange
17:20:50.135: Mica Modem(1/14): State Transition to Quick Connect
17:20:51.695: Mica Modem(1/14): State Transition to Ranging Short
17:20:51.995: Mica Modem(1/14): State Transition to Half Duplex Train
17:20:54.695: Mica Modem(1/14): State Transition to Trainup
17:20:58.359: Mica Modem(1/14): State Transition to EC Negotiating
17:20:58.839: Mica Modem(1/14): State Transition to Steady State
```

También puede resolver problemas de QC a través de calltracker con el comando **show call calltracker x/x**. Nota: El Rastreador de llamadas actualmente sólo está disponible en las plataformas de la serie AS5xxx.

```
Router#show call calltracker active
----- call handle= 458 -----
status=Active, service=PPP, origin=Answer, category=Modem
DS0 slot/port/ds1/chan=0/0/0/26, called=xxxxx, calling=xxxxx
protocol: last=LAP-M, attempted=LAP-M
compression: last=V.44-Both, attempted= V.42bis-RX V.42bis-TX
standard: last=V.90, attempted=V.21, initial=V.90
```

```
v90: status=Success, client=Unknown, failure=None

rx/tx: max neg I frame=256/256, neg window=15/15
v44 size: dictionary=2048, rx/tx string=255/255
qc exchange: QC Short Train Success
moh status: Modem is Not on Hold
moh count: 0, moh request count: 0
total moh time: 0, cur moh time: 0
call waiting retrains: 0
rx/tx codewords: 2048/2048, rx/tx string: 255/255
rx/tx history size: 6144/6144
encoder/decoder state: 0/0
rx/tx compression ratio: 313/154, rx/tx dictionary reset count: 0/0
diagnostic code: 0x0000000000000000
```

## Resolución de problemas de MOH

En esta sección se describen los requisitos y los posibles problemas relacionados con el Ministerio de Salud.

### Requirements

- Active el tipo de llamada en espera CID II.
- Seleccione el tipo de país correcto.
- El ID de la persona que llama no es obligatorio, pero funciona mejor con algunos applets MOH.

### Posibles problemas de línea

Si ha activado la llamada en espera, pero el módem del cliente no contesta la llamada entrante, debe realizar una llamada saliente con un auricular normal y conseguir que alguien marque su número. Si no oye el tono de llamada en espera con el teléfono normal, consulte la línea con la compañía telefónica.

### Problemas del módem asociados con la falta de soporte de tono de CW

Si oye el tono de llamada en espera y el módem no contesta la llamada, llame al proveedor del módem para obtener un código actualizado, porque el tono de llamada en espera en esa etapa no es compatible. Otro efecto secundario es que el módem cliente puede interpretar erróneamente el tono de CW.

Este es un ejemplo donde vemos una desconexión Q.931 cuando el módem del cliente sale del estado de espera. Este ejemplo es un problema relacionado con el switch.

```
17:15:33.395: Mica Modem(1/13): State Transition to Modem On Hold
17:16:44.779: Mica Modem(1/13): State Transition to Steady QC
17:16:53.243: Mica Modem(1/13): State Transition to Steady State
17:17:14.495: Mica Modem(1/13): State Transition to Steady State Speedshifting
17:17:16.599: Mica Modem(1/13): State Transition to Steady State
17:18:01.503: Mica Modem(1/13): State Transition to Steady State Retraining
17:18:02.043: Mica Modem(1/13): State Transition to Modem On Hold
17:18:27.183: ISDN Se0:15: RX <- DISCONNECT pd = 8 callref = 0x476B
```

```
17:18:27.183: Cause i = 0x81FF - Interworking error; unspecified
17:18:27.187: %ISDN-6-DISCONNECT: Interface Serial0:3 disconnected from
unknown , call lasted 667 seconds
```

Este es otro ejemplo de una desconexión del módem del cliente: El cliente se rinde y descarta la primera línea para aceptar la llamada entrante. Este es un problema del módem del cliente.

```
17:22:02.834: Mica Modem(1/14): State Transition to Modem On Hold
17:22:10.226: ISDN Se0:15: RX <- DISCONNECT pd = 8 callref = 0x4BE8
17:22:10.226: Cause i = 0x8190 - Normal call clearing
17:22:10.226: %ISDN-6-DISCONNECT: Interface Serial0:4 disconnected
from unknown, call lasted 84 seconds.
```

## Solución de problemas V.44

Esta sección contiene algunas preguntas frecuentes relacionadas con V.44.

**P. ¿Cómo sé si la negociación V.44 ha finalizado?**

A. El comando **show port operational-status x/x** muestra si la negociación V.44 está completa.

**P. ¿Cuál es la relación entre la velocidad de descarga ftp y la proporción de compresión RX DC TX en show port operational-status? ¿Se asigna?**

A. Para obtener una respuesta a esta pregunta, vea este ejemplo:

Este ejemplo implica la descarga de un archivo binario a una velocidad de 18,7 KBps. El índice de compresión **show port operational-status x/x DC TX RX** muestra 3,48:1/2,57:1. La correlación entre 18,7 KBps y 3,48:1/2,57:1 no es obvia.

El contador del módem realiza un seguimiento de hasta 4 194 304 bytes y luego se restablece. Los ratios se calculan entre los números de bytes de datos descomprimidos y comprimidos que procesa el código V.44. Según los demás detalles, dada la proporción de compresión en la dirección descendente 3.48, el tamaño del archivo 50'000 B y una velocidad de link de 43.989 Kbps, puede calcular la correlación como:

$(50\ 000\ \text{bytes} * 8\ \text{bits/byte}) / (3,48 * 43\ 989\ \text{bps}) = 2,61\ \text{s}$

y

$50'000\ \text{B} / 2,61\ \text{s} = 19'200\ \text{Bps}$  (o 18,7 KBps, cuando se supone que 1 KB = 1024 B)

Sin embargo, consideremos estos dos factores adicionales:

- Sobrecarga del protocolo (V42, PPP, TCP e IP) y retrasos.
- Velocidad de compresión. Si el procesador del módem se comprime más lentamente que la velocidad del link, se produce un cuello de botella y el rendimiento general se degrada.

Estos dos factores hacen que la correlación sea difícil de calcular. La proporción de compresión agregada es sólo un aspecto de la velocidad de descarga. La proporción de compresión ascendente tiene un impacto limitado en el rendimiento descendente, porque transmite solamente reconocimientos TCK (si la aplicación utiliza TCP).

Los ratios de compresión no se aplican si no hay datos que atraviesen la red. Los nodos de red

congestionados pueden afectar negativamente a la velocidad de transferencia de datos, pero la proporción de compresión sigue siendo la misma, como si no hubiera congestión. Cuando se produce una congestión, el servidor también experimenta interrupciones con mayor frecuencia, pero esto es sólo el resultado de un problema mayor. Un PC cliente lento puede afectar la velocidad de descarga de datos. En este caso, la relación de compresión puede ser aún mejor, porque el procesador del módem del servidor puede vaciar la compresión con menos frecuencia (una purga ocurre en una situación de agotamiento).

Utilice el comando **show port operational-status x/x** y verifique estos parámetros:

```
Connect Standard          : 52000/28800
Connect Protocol         : LAP-M
Compression            : V.44
Call Timer               : 140 secs
Link Signal Quality      : 7
Total MOH Time        : 0 secs
Current MOH Time      : 0 secs
MOH Status           : Modem is Not on Hold
MOH Count            : 0
MOH Request Count    : 0
Retrains due to Call Waiting : 0
DC Encoder,Decoder State : compressed/compressed
DC TX,RX Compression Ratio : 1.85:1/3.47:1
DC TX,RX Dictionary Reset Count : 0/0
```

## [Información Relacionada](#)

- [Páginas de soporte de la tecnología de acceso](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)