

Descripción general de la calidad de la línea NAS y del General Modem

Contenido

[Introducción](#)

[Antes de comenzar](#)

[Convenciones](#)

[Prerequisites](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Diagrama de la red](#)

[Verificación de la ruta digital entre el NAS y el switch](#)

[Verificación de la calidad global de T1/E1](#)

[Evaluación de DS0s usando el comando show controllers t1 call-counters](#)

[Realización de una llamada de loopback en la línea T1](#)

[Recolección de información de rendimiento del módem](#)

[Determinación del éxito general del módem con el comando show modem summary](#)

[Cómo obtener estadísticas por módem mediante el comando show modem](#)

[Recolección de velocidades de datos del módem con el comando show modem connect-speeds](#)

[Determinación de las causas generales de desconexión con el comando show modem call-stats](#)

[Razón válida de la desconexión del módem](#)

[Examinando módems individuales con el comando show modem operational-status](#)

[Otras Opciones](#)

[Información Relacionada](#)

[Introducción](#)

Este documento analiza las formas para verificar el desempeño de los módems digitales en el servidor de acceso a la red (NAS), así como también la línea T1/E1 conectada en el NAS. No se discute el rendimiento o la configuración de los módems del lado del cliente. Para obtener más información sobre este tema, consulte [Configuración de Módems Cliente para Trabajar con Servidores de Acceso de Cisco](#).

[Antes de comenzar](#)

[Convenciones](#)

Para obtener más información sobre las convenciones del documento, consulte [Convenciones de Consejos Técnicos de Cisco](#).

[Prerequisites](#)

Quienes lean este documento deben tener conocimiento de lo siguiente:

La calidad operacional de la línea y el módem en general está directamente relacionada con diversos factores como:

- La capacidad del módem para interoperar con el vasto y siempre cambiante intervalo de módems de entidad par (de diversa calidad) que se encuentra en el campo.
- La calidad del circuito (conexión de extremo a extremo) entre el módem de cliente y NAS.
- La calidad de los módems tanto en el lado del cliente como en el NAS.
- La cantidad de conversiones analógicas a digitales (A/D) en el circuito.

Antes de continuar con la descripción de la calidad de la línea NAS y del módem general, debe verificar los factores básicos que se muestran a continuación:

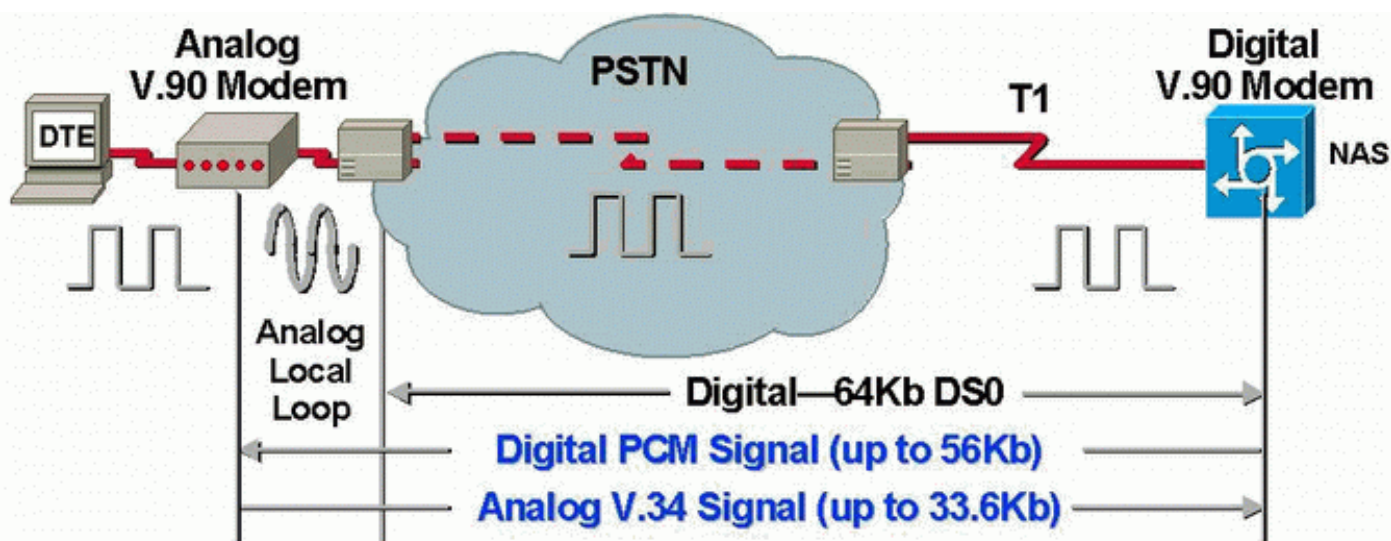
- El NAS recibe llamadas de módem. Si alguno de los módems en el NAS tiene problemas para recibir llamadas, debería llamar al NAS desde un auricular y verificar que el módem del NAS responda con el tono de respuesta automática. Debería llamar desde NAS para asegurarse de que el marcado de salida puede hacer sonar un teléfono. Si tiene un problema con la señalización de llamadas, utilice el comando debug isdn q931 para verificar que el switch de la compañía telefónica esté enviando al NAS toda la información de configuración. Si se requiere más resolución de problemas, consulte estas URL: [Resolución de problemas de T1](#) [Tecnología de marcación manual: Técnicas de resolución de problemas](#) [Configuración y resolución de problemas de la señalización E1](#) [R2](#) [Resolución de problemas de E1](#)

Componentes Utilizados

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

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.

Diagrama de la red



Nota: La compañía telefónica convierte la señal analógica del módem del cliente en digital. No hay necesidad de volver a convertir la señal digital en analógica porque estamos utilizando una línea T1 desde la Red de telefonía pública conmutada (PSTN) hacia el NAS. Por lo tanto, en este circuito, hay sólo una conversión A/D. Se requiere esta topología para las conexiones V.90 56 kbps porque, para transmitir a velocidades V.90, un módem necesita acceso digital completo al PSTN. Tal conexión sólo está disponible a través del T1/E1 del NAS.

Verificación de la ruta digital entre el NAS y el switch

Para verificar la calidad de las líneas T1/E1 que ingresan al NAS, siga las instrucciones que se describen a continuación. Utilice los diversos conceptos y comandos show para garantizar que las líneas T1/E1 de NAS estén funcionando correctamente.

A continuación se muestran y explican los comandos disponibles en el NAS para obtener una vista general de la calidad T1/E1 en el NAS.

- **show controllers t1** - Este comando se utiliza para verificar si el funcionamiento de la línea T1 está libre de errores.
- **show controllers t1 call-counter** - Este comando se usa para verificar si los DS0 funcionan correctamente.
- **show modem operational-status slot/port** - Este comando se utiliza para verificar que no hay conversiones A/D extrañas en la trayectoria entre el NAS y el switch de la compañía telefónica local.

Nota: La evaluación del T1/E1 únicamente en el NAS puede no dar una imagen precisa de la calidad T1/E1. De ser posible, el proveedor de servicio T1 debe realizar pruebas para verificar si están recibiendo tramas del NAS. Si experimenta un comportamiento errático de T1/E1, debería hacerse también una Prueba de índice de error de bit (BERT) en la compañía telefónica.

Verificación de la calidad global de T1/E1

Si tiene el resultado de un comando **show controllers {t1|e1}** de su dispositivo Cisco, puede utilizar para mostrar posibles problemas y soluciones. Para utilizar , deberá ser un cliente [registrado](#), haber iniciado sesión y tener habilitado JavaScript.

No debería haber prácticamente *ningún* error en la capa T1/E1. Revise los contadores de T1/E1 en el NAS mediante el comando **show controllers t1** o **show controllers e1**.

Nota: Los comandos que se muestran aquí son los comandos T1. Si utiliza E1s, simplemente reemplace t1 por e1 en el propio comando.

El resultado siguiente muestra una línea T1 sana. Observe que no hay alarmas, violaciones o segundos con errores.

```
maui-nas-01#show controllers t1
T1 0 is up.
  Applique type is Channelized T1
  Cablelength is long gain36 0db
No alarms detected.
  Version info of slot 0:  HW: 4, Firmware: 16, PLD Rev: 0
```

Manufacture Cookie Info:

EEPROM Type 0x0001, EEPROM Version 0x01, Board ID 0x42,
Board Hardware Version 1.32, Item Number 800-2540-2,
Board Revision A0, Serial Number 15264684,
PLD/ISP Version 0.0, Manufacture Date 29-Sep-1999.

Framing is ESF, Line Code is B8ZS, Clock Source is Line Primary.

Data in current interval (844 seconds elapsed):

0 Line Code Violations, 0 Path Code Violations
0 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins
0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs, 0 Unavail Secs

Total Data (last 58 15 minute intervals):

0 Line Code Violations, 0 Path Code Violations
0 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins,
0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs, 0 Unavail Secs

Si encuentra que la línea T1 tiene alarmas o está encontrando errores, utilice el [diagrama de flujo de solución de problemas de T1](#) para aislarlo y corregirlo. Siempre es una buena idea realizar una [prueba de loopback para líneas T1/56K](#), así como hacer referencia al [diagrama de flujo de prueba de loopback de conector duro para líneas E1](#), para verificar que sus errores no sean causados por el router ni por otros problemas de hardware.

La herramienta Output Interpreter le permite recibir un análisis del resultado del comando **show controllers {t1|e1}**.

Si la herramienta encuentra anomalías en el resultado del comando show controller t1, generará un procedimiento de resolución de problemas basado en el síntoma indicado. Puede utilizar ese procedimiento junto con el diagrama de flujo de [solución de problemas de T1](#) y el diagrama de flujo de [solución de problemas de E1](#) para ayudarle a resolver su problema.

[Evaluación de DS0s usando el comando show controllers t1 call-counters](#)

Verifique la calidad de cada uno de los DS0 en T1/E1 con el comando show controllers t1 call-counter. En el resultado, busque cualquier DS0 con "TotalCalls" anormalmente alto y "TotalDuration" anormalmente bajo. A continuación se muestra parte de una muestra de salida del comando show controllers t1 call-counter con un DS0 incorrecto:

TimeSlot	Type	TotalCalls	TotalDuration
1	pri	873	1w6d
2	pri	753	2w2d
3	pri	4444	00:05:22

Observe que la ranura de tiempo 3 ha recibido un gran número de llamadas en un periodo corto. Esto indica un DS0 incorrecto y debe ponerse en contacto con su proveedor sobre este problema.

Nota: Puede utilizar el comando **isdn service dsl** para apagar un DS0 defectuoso sospechoso.

[Realización de una llamada de loopback en la línea T1](#)

Verifique que no haya conversiones de analógico a digital extrañas en el trayecto entre los NAS y los switches de las compañías telefónicas locales. Las conversiones A/D no deseadas provocan eco del extremo cercano que los módems digitales como el MICA quizá no puedan manejar, lo cual hará que dejen de funcionar las conexiones de módem de modulación de código por impulso (PCM).

Las conexiones por módem PCM como V.90 exigen que haya sólo una conversión A/D en todo el trayecto de la señal. Dado que el switch PSTN cercano al cliente ejecuta una conversión A/D, toda conversión A/D en línea causará una pérdida de rendimiento. Con frecuencia, se producen conversiones no deseadas de digital a analógico (D/A) en los bancos de canales.

Debe verificar que no existan bancos de canales en la línea que se encuentra entre la NAS y el switch. Puede probar si tiene alguna conversión A/D indeseada por medio de la verificación del eco de extremo cercano después del marcado de salida y de entrada desde el NAS Use el siguiente procedimiento para determinar si el trayecto hacia el switch es adecuado para módems digitales.

1. Cerciórese de que se haya suministrado la línea T1/E1 para permitir las llamadas salientes de NAS en T1.
2. [Invertir Telnet](#) en un módem MICA y, usando los [Comandos AT](#), marcar el número del T1 que está probando como se muestra a continuación:

```
as5200-1#telnet 172.16.186.50 2007
Trying 172.16.186.50, 2007 ... Open
User Access Verification
Username: cisco
Password:
Password OK
at
OK
atdt 5554100
CONNECT 33600/REL - MNP
User Access Verification
Username: cisco
Password:
as5200-1>
```

3. La llamada va a llegar al switch, volver al NAS por medio del loopback y se conecta a uno de los otros módems.
4. Después de conectarse a uno de los módems digitales, utilice el comando **show modem operational-status slot/port** de otra sesión Telnet, donde el *slot/puerto es el módem particular en uso, y verifique el valor del "Parámetro #26 Far End Echo Level:"*.

Si el nivel es inferior a -55 dBm, entonces la línea debería estar bien; si es mayor, probablemente tenga una conversión análogo a digital superflua en la trayectoria al switch. Recuerde que con números negativos, -75dBm es menor que -55dBm mientras que -35dBm es mayor que -55dBm. Si determina que tiene conversiones A/D no deseadas, contáctese con su proveedor de servicios para corregirlas.

[Recolección de información de rendimiento del módem](#)

Esta sección trata el rendimiento del módem en el NAS. Para obtener más detalles sobre cómo recopilar información de los módems cliente, refiérase al documento [Configuración de Módems Cliente para Trabajar con Servidores de Acceso de Cisco](#). Si es posible, recopile varios registros de las PC cliente como modemlog.txt y ppplog.txt. Estos registros se pueden utilizar con la sección [Motivos de Desconexión](#) de este documento para determinar si hay desconexiones no deseadas.

Nota: Los comandos que se describen a continuación son para módems MICA. Si su NAS tiene una entidad de puerto de software NextPort (SPEs) en lugar de módems MICA, consulte el documento [Comparación de los comandos NextPort SPE con los comandos de módem MICA](#)

para obtener el comando equivalente NextPort para cada comando MICA.

Para verificar la calidad de los módems en el NAS, use los diversos comandos show y conceptos a continuación para asegurarse de que los módems en el NAS estén funcionando correctamente. Los comandos utilizados para obtener una visión general del comportamiento del módem en el NAS se muestran y explican a continuación:

- **Rastreador de llamadas:** se puede utilizar para capturar datos detallados sobre el progreso y el estado de las llamadas, desde el momento en que el servidor de acceso a la red recibe una solicitud de configuración o asigna un canal hasta que se rechaza, finaliza o desconecta una llamada. Consulte el documento [Introducción a las Salidas del Rastreador de Llamadas](#) para obtener más información.
- **show modem summary** - Este comando se utiliza para verificar el porcentaje de éxito de la conexión de todas las llamadas entrantes. Proporciona una descripción general de todo el rendimiento del módem.
- **show modem** - Este comando se utiliza para verificar la calidad y el estado de un módem individual.
- **show modem connect-speed** - Este comando se utiliza para verificar velocidades de conexión del módem razonablemente altas.
- **show modem call-stats** - Este comando se utiliza para determinar el tipo de desconexiones observadas.
- **show modem operational-status** - Este comando muestra estadísticas de rendimiento para módems individuales.

[Determinación del éxito general del módem con el comando show modem summary](#)

Para verificar el porcentaje de éxito de conexión de todas las llamadas entrantes en todos los módems, utilice el comando **show modem summary** como se muestra a continuación:

```
router#show modem summary
      Incoming calls      Outgoing calls      Busied      Failed      No      Succ
Usage  Succ  Fail Avail  Succ  Fail Avail  Out      Dial      Ans      Pct.
      0%  4901   171   24    0    0   24    1        0      27    96%
```

Nota: El comando show modem summary sólo es significativo con una gran muestra de llamadas entrantes. Para obtener más información sobre el resultado de los diversos campos, consulte la tabla siguiente.

Nota: El comando show modem summary sólo es significativo con una gran muestra de llamadas entrantes. Para obtener más información sobre el resultado de los diversos campos, consulte la tabla siguiente.

[Cómo obtener estadísticas por módem mediante el comando show modem](#)

Para verificar la calidad y el estado de un módem individual, utilice el comando **show modem**.

```
router#show modem
Codes:
* - Modem has an active call
```

- C - Call in setup
- T - Back-to-Back test in progress
- R - Modem is being Reset
- p - Download request is pending and modem cannot be used for taking calls
- D - Download in progress
- B - Modem is marked bad and cannot be used for taking calls
- b - Modem is either busied out or shut-down
- d - DSP software download is required for achieving K56flex connections
- ! - Upgrade request is pending

Mdm	Usage	Inc calls		Out calls		Busied	Failed	No	Succ
		Succ	Fail	Succ	Fail	Out	Dial	Answer	Pct.
* 1/0	17%	74	3	0	0	0	0	0	96%
* 1/1	15%	80	4	0	0	0	1	1	95%
* 1/2	15%	82	0	0	0	0	0	0	100%
1/3	21%	62	1	0	0	0	0	0	98%
1/4	21%	49	5	0	0	0	0	0	90%
* 1/5	18%	65	3	0	0	0	0	0	95%
...									

La información a tener en cuenta de los comandos anteriores se puede encontrar en la siguiente tabla:

Categoría	Descripción
Succ Pct	Para las llamadas entrantes al NAS, "Succ Pct" representa el porcentaje que resultó en la negociación de la portadora. Para la mayoría de las aplicaciones de marcación manual, desea que sea al menos del 90%
Fallo	Esto indica que el módem NAS se desconectó, pero los módems de extremo a extremo no se pudieron entrenar. Recuerde que un único módem cliente problemático, que se remarca una y otra vez, puede dar como resultado un número erróneamente alto de "fallo". Por lo tanto, tenga en cuenta la combinación real de módems cliente que se utilizan. Tener un porcentaje excesivo de "Fallo" en las llamadas entrantes es a menudo indicativo de problemas de señalización durante la configuración de la llamada o de una calidad de canal deficiente. Si ve una gran cantidad de fallas en la salida show modem summary , utilice el comando show modem para determinar si las fallas se limitan a un solo módem o a un clúster de posibles módems "malos".
Succ	Este comando indica que los módems formados y la versión del software Cisco IOS® vieron que el conjunto de datos preparado (DSR) se elevaba. Sin embargo, esto no significa que los protocolos de capa superior, como el protocolo punto a punto (PPP), se hayan negociado correctamente.
No Ans	Esto indica que el Módulo de switch de llamada (CSM) enrutó una llamada a un módem, pero el módem no pudo responder. Para la mayoría de las

aplicaciones de marcación manual, desea que sea menos del uno por ciento del número total de llamadas. Un número elevado de "No Ans" podría deberse a una configuración incorrecta del módem o a que la CPU del router está ocupada. Utilice el comando [show processes cpu](#) para verificar que la utilización de la CPU de 5 minutos no exceda el 90%. Otras causas comunes de "No Ans" incluyen problemas de señalización entre el NAS y el switch, errores de módem y problemas de señalización asociada al canal (CAS) causados por una configuración incorrecta de R2. Para obtener más información sobre este tema, consulte [Teoría de señalización E1 R2](#).

[Recolección de velocidades de datos del módem con el comando show modem connect-speeds](#)

El indicador más visible de la calidad de la conexión del módem (de hecho, el único que normalmente está disponible para un cliente de red de acceso telefónico de Windows) es la velocidad inicial de conexión del módem. Sin embargo, es importante destacar que la velocidad de conexión inicial es engañosa por las razones que se muestran a continuación:

- La velocidad utilizada por una conexión de módem moderna puede variar a lo largo de la duración de la conexión. Esto se debe a los constantes readiestramientos y cambios de velocidad realizados por los módems para ajustar las condiciones de línea.
- Para una calidad de circuito dada, en algún momento una velocidad de portadora más alta puede producir un rendimiento efectivo menor que una velocidad de portadora más baja debido a mayores errores de bloqueo, reentrenamientos y retransmisiones. Por ejemplo, (en un circuito determinado) una velocidad de 28800 bps puede proporcionar un mejor rendimiento que un enlace con una velocidad nominal de 42000 BPS. Por lo tanto, una transferencia de archivos del protocolo de control de transmisión (TCP) proporcionaría una representación precisa de la velocidad de portadora real.

Sin embargo, la información de velocidad de conexión del módem inicial es útil para los análisis de tendencias. Para ver las velocidades de conexión iniciales en el NAS, ejecute los siguientes comandos:

- **show modem connect-speed 56000**
- **show modem connect-speed 46667**
- **show modem connect-speed 38000**
- **show modem connect-speed 33600**
- **show modem connect-speed 14400**

Para las conexiones V.34, a continuación se muestra una distribución saludable típica de la velocidad de conexión inicial. El ejemplo que se muestra a continuación fue un NAS configurado con un T1 canalizado y módems NAS Microcom 3.3.20 conectados:

Nota: La salida que se muestra a continuación se acorta debido a las limitaciones de espacio.


```

transmit connect speeds
Mdm    16800  19200  21600  24000  26400  28800  31200  32000  33600  TotCnt
2/0      18    23    28     24     36     44     55     12     66     353
...
2/47     8     17    15     25     33     43     37     2     5     145
Tot      17   109    60    226    932   2482   1884    44    216   7666
Tot %    0     1     0     2     12    32     24     0     2

receive connect speeds
Mdm    16800  19200  21600  24000  26400  28800  31200  32000  33600  TotCnt
...
... Tot      18   116    88    614   2608   2844    904     0     1   7667
Tot %    0     1     1     8    34    37    11     0     0

```

Las conexiones V.34 sanas estarán en el rango de BPS 21600 a 33600 a incrementos de 2400 BPS. Sin embargo, también debe obtener un pico en el rango de BPS 26400-31200.

```
as2#show modem connect-speeds 56000
```

```

transmit connect speeds

Mdm    48000  49333  50000  50667  52000  53333  54000  54667  56000  TotCnt
... Tot      1888  6412   939   5557   994   977     0    261     1  53115
Tot %    3     12     1    10     1     1     0     0     0
...

```

```
as2#show modem connect 46667
```

```

transmit connect speeds

Mdm    38667  40000  41333  42000  42667  44000  45333  46000  46667  TotCnt
... Tot      577   675   446    46   550   1846   3531   186   1967  53121
Tot %    1     1     0     0     1     3     6     0     3
...

```

Para las velocidades del PCM (por ejemplo, K56Flex o V.90) es más difícil caracterizar una distribución típica de velocidades, porque las conexiones del PCM dependen en gran medida de los detalles específicos de la ruta de telefonía entre el cliente y el servidor. Busque un pico en la distribución de velocidad de conexión de 44 a 50 kbps. Sin embargo, recuerde que la presencia de impedimentos como convertidores extraños de analógico a digital (A/D), grifos de puente y bobinas de carga puede impedir las conexiones del PCM o producir datos distorsionados.

[Determinación de las causas generales de desconexión con el comando show modem call-stats](#)

En el nivel del sistema, utilice el comando **show modem call-stats** para determinar que se están produciendo desconexiones "buenas" indicadas por "rmtLink" y "hostDrop" en lugar de "malas". A continuación se muestra una salida saludable típica de los módems MICA que ilustran la causa de desconexión para las llamadas de marcado:

```
router#show modem call-stats
```

```

compress  retrain  lostCarr  userHgup  rmtLink  trainup  hostDrop  wdogTimr
Mdm      #   %   #   %   #   %   #   %   #   %   #   %   #   %
Total  103   554   806   130   8654   206   9498   0

```

El "rmtLink" es una desconexión solicitada por el cliente remoto y el "hostDrop" es un terminal de

datos preparado (DTR) en el NAS. Estas son buenas desconexiones en lo que respecta a los módems.

Las otras razones indicadas por el comando **show modem call-stats** son "malas" y deben ser menores al 10% del total de desconexiones/llamadas. El total de desconexiones/llamadas aquí sería la suma de todos los totales en la fila "Total".

Utilice **debug modem** para obtener más información sobre la causa de desconexión. Sin embargo, si la caída fue iniciada por la red PSTN, se mostrará como caída DTR (ya que con los módems digitales, el equipo de terminal de datos (DTE) maneja la interfaz PSTN).

Razón válida de la desconexión del módem

Los módems se pueden desconectar debido a una variedad de factores como desconexiones de clientes, errores de la compañía telefónica y caídas de llamadas en el NAS. Una razón de desconexión "buena" es que el DTE (módem cliente o NAS) en un extremo u otro deseaba cerrarlo. Por ejemplo, es posible que el NAS haya alcanzado un período de tiempo de espera inactivo y haya indicado al módem que desconecte la llamada o que los clientes hayan hecho clic en el botón "Desconectar" porque ya lo hicieron con su sesión. Estas desconexiones son "normales" e indican que la desconexión no fue resultado de errores de módem o de nivel de transmisión. Las caídas de DTR no se deben a problemas de módem, se consideran razones "buenas" para una desconexión. Sin embargo, si cree que el número de caídas de DTR es alto, observe otros factores como la configuración de NAS.

No es deseable que la conexión del módem termine sin que uno de los DTE inicie la desconexión. Un módem informará de las razones por las que la conexión ha finalizado. MICA tiene docenas de razones de desconexión discretas, pero todas caen en una de las varias clases que se muestran a continuación:

- DISCO EC: módem de cliente remoto solicitado desconexión (indicado por "rmtLink")
- DTE local solicitado desconexión (indicado por "dtrDrop" o "hostDrop") Eliminación de DTR (es necesario comprobar la DTE local (NAS y Cisco IOS) para obtener una explicación)+++ / ATH recibido - lo que hace que el módem cuelgue desconexión iniciada por la red; por ejemplo, se borra el circuito PSTNPPP LCP TERMREQs recibidos (solicitud de terminación) del par
- Problema con el link del módem (Desconexiones incorrectas)lost carrierdemasiadas retransmisiones ECdemasiadas recetaserror de protocolo del módem: trama EC defectuosa o datos de compresión ilegales

Para obtener más información sobre los diversos estados de MICA, así como las razones de desconexión informadas por los módems MICA, refiérase a los documentos [Estados del Módem MICA y Motivos de Desconexión](#) e [Interpretación de los Códigos de Motivo de Desconexión NextPort](#).

Examinando módems individuales con el comando show modem operational-status

Si tiene el resultado de un comando **show modem operational-status** de su dispositivo Cisco, puede utilizar para mostrar posibles problemas y soluciones. Para usar , deberá ser un cliente [registrado](#), haber iniciado sesión y tener habilitado JavaScript.

Si utiliza el comando **show modem** y observa que ciertos módems o clústeres de módems están experimentando altas tasas de fallas o si sólo desea inspeccionar módems MICA específicos,

debe utilizar el comando **show modem operational-status**.

Para obtener más información sobre cómo comprender la salida **show modem operational-status**, refiérase a la [Referencia de Comandos show modem de IOS](#).

Mida y registre los valores para las métricas importantes de rendimiento del módem, de modo que pueda comprender bien cómo funcionan las cosas y saber si los cambios de configuración están proporcionando alguna mejora significativa.

La herramienta Output Interpreter le permite recibir un análisis de la salida del comando **show modem operational-status**.

La herramienta proporciona información que puede utilizar para evaluar los parámetros de la llamada actual (por ejemplo, las relaciones señal-ruido (SNR) y las velocidades de conexión). La calidad de las llamadas del módem puede verse afectada por factores como SNR, formas de línea y pads digitales, y Output Interpreter proporciona una evaluación de estos factores en términos simples. Puede utilizar el análisis y las recomendaciones para solucionar el problema más adelante.

Para obtener más información, consulte [¿Cuál es la diferencia entre el entramado asíncrono y el entramado LAP-M?](#) Para obtener información sobre los impedimentos generales de línea, vea [Comprensión de los Problemas de Línea](#). Para obtener información sobre los niveles de transmisión y recepción, refiérase a [Comprensión de los Niveles de Transmisión y Recepción en los Módems](#).

[Otras Opciones](#)

Si ha verificado que la capa T1 funciona dentro de las especificaciones, pero las cosas no se comportan correctamente en la capa del módem, a continuación le ofrecemos algunas cosas que puede probar:

- Asegúrese de que está ejecutando el código de firmware del módem más reciente. Puede descargar el firmware del módem desde Downloads (Descargas) en www.cisco.com. Para actualizar el código en el NAS, vea [Instalación y Procedimientos de Upgrade de Software](#).
- Marque desde su propio módem/loop local conocido en el NAS de destino. Si obtiene una conexión de la calidad deseada, esto prueba que el NAS, sus módems y su línea T1/E1 están sanos.

Al resolver problemas de conectividad del módem, es importante comprender que hay muchos factores conflictivos que afectan a la conexión, por lo que puede ser difícil identificar un área de falla. Además, si el problema se encuentra dentro de la red PSTN, puede ser difícil corregirlo.

[Información Relacionada](#)

- [Información sobre desperfectos en la línea](#)
- [Configuración de los módems de los clientes para trabajar con servidores de acceso de Cisco](#)
- [Resolución de problemas de T1](#)
- [Tecnología de marcación manual: Técnicas de resolución de problemas](#)
- [Configuración y resolución de problemas de la señalización E1 R2](#)
- [Descripción general del caso práctico de marcación](#)
- [Resolución de problemas del módem del cliente 56k](#)

- [Compatibilidad con tecnología de cablemódems](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)