

Resolución de Problemas de Compatibilidad de Catalyst Switches a NIC

Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Antecedentes](#)

[Propósito](#)

[¿Por qué hay problemas de negociación automática y compatibilidad?](#)

[Resolución de problemas generales de NIC de 10/100/1000 Mbps](#)

[Tabla de configuración válida de negociación automática](#)

[EtherChannel y enlaces troncales entre switches Catalyst y tarjetas NIC](#)

[Verificación de la conexión física y el link](#)

[Verificación de la configuración del puerto del switch](#)

[Mantenimiento de link \(Situaciones de link ascendente/descendente\)](#)

[Notas de rendimiento](#)

[Comprensión de errores de link de datos](#)

[‘Rastro del sabueso](#)

[Agrupación de Tarjetas de Interfaz de Red](#)

[Resolución de problemas adicionales para NIC 1000BASE-X](#)

[Negociación automática Gigabit \(sin enlace a dispositivo conectado\)](#)

[Verificación de GBIC](#)

[Compatibilidad de switches Catalyst de Cisco y problemas específicos de la operación](#)

[Catalyst 8510 CSR y Catalyst 8540 CSR](#)

[Catalyst 6000 y 6500 Switches](#)

[Catalyst 5000 y 5500 Switches](#)

[Catalyst 4000, 2948G, y 2980G Switches](#)

[Catalyst 2950 y 3550 Switches](#)

[Problemas de funcionamiento y compatibilidad de NIC](#)

[Apéndice A: Información para recopilar antes de crear una solicitud de servicio](#)

[Apéndice B: Introducción al funcionamiento de la negociación automática](#)

[Información Relacionada](#)

Introducción

El objetivo de este documento es tratar problemas frecuentes asociados a las tarjetas de interfaz de red (NIC) que interoperan con switches Catalyst de Cisco. Los problemas de red, como un

rendimiento lento y problemas de conectividad, así como los problemas del switch Catalyst asociados con la conectividad física y los errores de link de datos, pueden estar relacionados con problemas de la NIC.

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.

Convenciones

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

Antecedentes

Propósito

Este documento explica cómo resolver estos problemas:

- Negociación automática
- Conectividad física
- Errores de puerto (errores de enlace de datos)
- Situaciones de link activo/inactivo continuo
- Configuración de puerto Gigabit
- Problemas comunes con el software del switch Catalyst
- Problemas y resoluciones comunes de NIC

Cuando resuelve problemas de NIC con los switches Catalyst, el primer paso es verificar que el problema no está relacionado con un posible problema de configuración con el switch Catalyst. Para obtener información útil relacionada con problemas comunes de conectividad con la configuración del switch Catalyst, consulte estos documentos:

- Este documento aborda los retrasos iniciales en la conectividad que se producen cuando las estaciones de trabajo conectadas a los switches Catalyst no pueden iniciar sesión en un dominio de red (Microsoft Windows NT o Novell), o no pueden obtener una dirección de protocolo de configuración dinámica de host (DHCP), debido a la configuración del switch Catalyst. El primer paso para resolver estos escenarios es confirmar que la configuración del switch es correcta, como se muestra en [Uso de PortFast y Otros Comandos para Solucionar Demoras de Conectividad de Inicio de la Estación de Trabajo.](#)
- Los excesivos errores de enlace de datos provocan que los puertos en algunos Catalyst switches entren en un estado `errdisabled`. [La recuperación del estado de puerto errDisable](#)

[en las plataformas CatOS](#) describe el estado `errdisable`, explica cómo recuperarse de él y proporciona dos ejemplos de recuperación de este estado.

¿Por qué hay problemas de negociación automática y compatibilidad?

Los problemas de negociación automática pueden derivarse de una implementación no conforme, de incapacidades de hardware o de defectos de software. Cuando las NIC o los switches de proveedor no cumplen exactamente con la especificación IEEE 802.3u, pueden producirse problemas. La incompatibilidad del hardware y otros problemas también pueden existir como resultado de las funciones avanzadas específicas del proveedor, como la autopolaridad o la integridad del cable, que no se describen en IEEE 802.3u para la negociación automática de 10/100 Mbps. Por lo general, si tanto la NIC como el switch cumplen las especificaciones de negociación automática IEEE 802.3u y todas las funciones adicionales están desactivadas, la negociación automática debe negociar correctamente la velocidad y el dúplex, y no existen problemas operativos.

Resolución de problemas generales de NIC de 10/100/1000 Mbps

Tabla de configuración válida de negociación automática

Los problemas de determinación de la velocidad no pueden generar conectividad. Sin embargo, los problemas con la negociación automática del dúplex generalmente no dan lugar a problemas de establecimiento de link. En cambio, los problemas de negociación automática se traducen principalmente en problemas relacionados con el rendimiento. Los problemas más comunes con los problemas de NIC se refieren a la configuración de velocidad y dúplex. [La tabla 1](#) resume todos los ajustes posibles de velocidad y dúplex para las NIC FastEthernet y los puertos del switch.

Nota: Esta sección sólo se aplica a las NIC 10/100/1000 Mbps (1000BASE-T) y no a las NIC 1000BASE-X.

Tabla 1: Configuración válida de negociación automática

NIC de configuración (velocidad/dúplex)	Switch de configuración (Dúplex/velocidad).	Dúplex/velocidad de NIC resultante	Dúplex/velocidad Catalyst resultante	Comentarios
AUTO	AUTO	1000 Mbps, dúplex completo	1000 Mbps, dúplex completo	Suponiendo que la capacidad máxima del switch Catalyst y la NIC es de 1000 Mbps, dúplex completo.

1000 Mbps, dúplex completo	AUTO	1000 Mbps, dúplex completo	1000 Mbps, dúplex completo	El link se establece , pero el switch no ve ninguna información de negociación automática de la NIC. Ya que los switches Catalyst admiten sólo el funcionamiento del dúplex completo con 1000 Mbps, quedan predeterminados en dúplex completo y esto sólo sucede cuando funcionan a 1000 Mbps.
AUTO	1000 Mbps, dúplex completo	1000 Mbps, dúplex completo	1000 Mbps, dúplex completo	Suponiendo que la capacidad máxima de NIC es de 1000 Mbps, dúplex completo.
1000 Mbps, dúplex completo	Configuración manual correcta			
100 Mbps,	1000	Sin link	Sin link	Ninguno

dúplex completo	Mbps, dúplex completo			de los lados establece el link, debido a la discordancia de velocidad
100 Mbps, dúplex completo	AUTO	100 Mbps, dúplex completo	100 Mbps, semi dúplex'	Discordancia dúplex 1
AUTO	100 Mbps, dúplex completo	100 Mbps, semi dúplex'	100 Mbps, dúplex completo	Discordancia dúplex 1
100 Mbps, dúplex completo	Configuración manual correcta²			
100 Mbps, semi dúplex'	AUTO	100 Mbps, semi dúplex'	100 Mbps, semi dúplex'	El link se establece , pero el switch no ve ninguna información de negociación automática de la NIC y de forma predeterminada se establece en semidúplex cuando funciona a 10/100 Mbps.
10 Mbps, semi dúplex	AUTO	10 Mbps, semi dúplex	10 Mbps, semi dúplex	El link se establece pero el switch no detecta el Impulso

				de link rápido (FLP) y predetermina un semidúplex de 10 Mbps.
10 Mbps, semi dúplex	100 Mbps, semi dúplex'	Sin link	Sin link	Ninguno de los lados establece el link, debido a la discordancia de velocidad .
AUTO	100 Mbps, semi dúplex'	100 Mbps, semi dúplex'	100 Mbps, semi dúplex'	El link se establece , pero la NIC no ve ninguna información de negociación automática y de forma predeterminada es 100 Mbps, semidúplex.
AUTO	10 Mbps, semi dúplex	10 Mbps, semi dúplex	10 Mbps, semi dúplex	El link se establece , pero la NIC no ve FLP y de forma predeterminada es 10 Mbps, semidúplex.

¹ Una discordancia dúplex puede resultar en problemas de rendimiento, conectividad intermitente

y pérdida de comunicación. Cuando resuelva problemas de NIC, verifique que la NIC y el switch utilicen una configuración válida.

² Algunas tarjetas NIC de terceros pueden volver al modo de funcionamiento semidúplex, aunque tanto la configuración del puerto de switch como la de la NIC se configuran manualmente para 100 Mbps, dúplex completo. Esto se debe a que la detección del link de negociación automática NIC todavía funciona cuando la NIC se configura manualmente. Esto causa inconsistencia dúplex entre el switchport y la NIC. Los síntomas incluyen un rendimiento deficiente de los puertos y errores de secuencia de verificación de tramas (FCS) que aumentan en el puerto de switch. Para resolver este problema, intente configurar manualmente el switchport a 100 Mbps, semidúplex. Si esta acción resuelve los problemas de conectividad, este problema de NIC es la causa posible. Intente actualizar a los controladores más recientes para su NIC o póngase en contacto con su proveedor de tarjetas NIC para obtener asistencia adicional.

[¿Por qué no se puede codificar la velocidad y el dúplex en un único socio de link?](#)

Como se indica en la [Tabla 1](#), una configuración manual de la velocidad y el dúplex para dúplex completo en un socio de link produce una discordancia dúplex. Esto sucede cuando inhabilita la negociación automática en un socio de link mientras que el otro partner de link tiene una configuración semidúplex predeterminada. Una discordancia dúplex produce rendimiento lento, conectividad intermitente, errores de link de datos y otros problemas. Si la intención no es utilizar la negociación automática, ambos partners de link deben configurarse manualmente para la velocidad y el dúplex para la configuración de dúplex completo.

[Configuración de puerto recomendada \(negociación automática o configuración manual\)](#)

Hay muchas opiniones sobre el tema de la negociación automática. Anteriormente, muchos ingenieros aconsejaban a los clientes que no utilizaran la negociación automática con ningún dispositivo conectado al switch. Sin embargo, las mejoras en la interoperación de la negociación automática y la madurez de la tecnología han cambiado recientemente la visión de la negociación automática y su uso. Además, los problemas de rendimiento debidos a las discordancias dúplex, causadas por la configuración manual de velocidad y dúplex en un solo partner de link, son más comunes. Debido a estas cuestiones recientes, el uso de la negociación automática se considera una práctica válida.

[EtherChannel y enlaces troncales entre switches Catalyst y tarjetas NIC](#)

El EtherChannel se puede configurar dinámicamente con el protocolo de agregación de puertos (PAgP) y el enlace troncal también se puede configurar dinámicamente con el protocolo de enlace troncal dinámico (DTP). Tanto el PAgP como el DTP son protocolos propietarios de Cisco y se admiten únicamente en los switches Catalyst. Si desea configurar EtherChannel o el enlace troncal entre los switches Catalyst y las NIC, se recomienda que configure estas funciones estáticamente, ya que las NIC de otros proveedores potencialmente no pueden soportar PAgP y DTP. En los switches Catalyst, configure el modo EtherChannel en `on` y en el modo trunking en `nonegotiate`, que inhabilita los protocolos PAgP y DTP. Si configura el puerto del switch con el modo `automático` o `deseable`, es posible que no pueda formar el EtherChannel o el trunk con las NIC.

[Verificación de la conexión física y el link](#)

Cuando resuelve problemas de NIC, el primer paso es verificar la conectividad física. La

5. Cree una solicitud de servicio con el [Soporte Técnico de Cisco](#) y el proveedor de NIC.

Verificación de la configuración del puerto del switch

La configuración predeterminada de los puertos del switch Catalyst puede causar problemas específicos de interoperabilidad para las NIC. Los síntomas de los problemas pueden incluir problemas de DHCP y la incapacidad de realizar un inicio de sesión en la red. Cuando resuelva cualquier problema de puerto de switch o NIC, verifique que la configuración de la canalización de puertos y el trunking esté desactivada y que el árbol de expansión PortFast esté habilitado.

Refiérase a [Uso de PortFast y Otros Comandos para Solucionar Demoras de Conectividad de Inicio de Estación de Trabajo](#) para obtener más documentación con respecto a este cambio de configuración.

Mantenimiento de link (Situaciones de link ascendente/descendente)

En ciertas circunstancias, los problemas de interoperabilidad entre los switches Cisco y varias NIC pueden dar lugar a situaciones de link activo/inactivo continuo o intermitente. Estas situaciones de link activo/inactivo generalmente son un resultado de las funciones de administración de la energía o problemas de tolerancia a la fluctuación asociados con el NIC.

- Para situaciones de link activo/inactivo para CatOS, estos mensajes aparecen y son normales para situaciones de link activo/inactivo:

```
PAGP-5-PORTTOSPT: Port [dec]/[dec] joined bridge port [dec]/[chars]
```

```
PAGP-5-PORTFROMSPT: Port [dec]/[dec] left bridge port [dec]/[chars]
```

Aquí tiene un ejemplo:

```
%PAGP-5-PORTFROMSPT:Port 3/3 left bridge port 3/3
```

```
%PAGP-5-PORTTOSTP:Port 3/3 joined bridge port 3/3
```

- Para los switches basados en el software Cisco IOS, estos mensajes aparecen en situaciones de enlace activo/inactivo:

```
%LINK-3-UPDOWN: Interface interface, changed state to up %LINK-3-UPDOWN: Interface interface, changed state to down
```

Aquí tiene un ejemplo:

```
%LINK-3-UPDOWN: Interface FastEthernet0/1, changed state to up
```

```
%LINK-3-UPDOWN: Interface FastEthernet0/1, changed state to down
```

Para resolver estos problemas, resuelva problemas con estas técnicas:

- **Desactive las funciones de administración de energía de Windows 2000 y Windows Millennium Edition (ME).** Windows 2000 y Windows ME emplean una capacidad de administración de energía que puede inhabilitar la NIC. Cuando se inhabilita la NIC para la administración de energía, deja caer el link en el switch. Si hay una preocupación sobre el link que se activa/desactiva en los NIC con los sistemas operativos Windows 2000 o Windows ME, inhabilite la función de administración de energía como primer paso para resolver problemas de situaciones de link activo/inactivo.
- **Inhabilite la funcionalidad de administración de energía NIC. Muchas NIC soportan su propia capacidad de administración de la energía.** Cuando resuelva problemas de link activo/inactivo, inhabilite esta función. Para obtener información sobre cómo inhabilitar la administración de energía, consulte la documentación de NIC.
- **Ajuste la tolerancia de fluctuación del switch.** La tolerancia a la fluctuación, basada en la cláusula 25 del IEEE 802.3u-1995, no debe exceder de 1,4 nanosegundos. Sin embargo, hay situaciones en las que las NIC que funcionan fuera de especificación con respecto a la

fluctuación excesiva causan situaciones de link activo/inactivo en los puertos Catalyst 6000 y 6500 10/100. La solución temporal para este problema es aumentar la tolerancia a la fluctuación en los switches Catalyst 6000 y 6500 para los puertos 10/100 a 3,1 segundos. El comando [set port debounce mod/port enable](#) habilita la función. Como solución definitiva, reemplace las NIC fuera de especificación, en lugar de utilizar la opción de eliminación de rebote. Esta función se integra primero en la versión de software 5.3(5)CSX. Para el Catalyst 2900XL y 3500XL, puede ajustarse el comando de interfaz carrier-delay time en cuatro segundos como una solución alternativa posible para este mismo problema. Refiérase a [Conjunto de Pruebas Físicas Medianas Dependientes de Consorcio Fast Ethernet](#) para obtener más información sobre la tolerancia a fluctuaciones.

[Notas de rendimiento](#)

La mayoría de los problemas de rendimiento están relacionados con la configuración del puerto del switch, discordancia dúplex, situaciones de link activo/inactivo y errores de link de datos. Cuando resuelva problemas de rendimiento, revise todas las secciones anteriores de este documento. Después de revisar estas secciones, continúe con la siguiente sección, [Comprensión de los Errores de Link de Datos](#). El paso final para resolver cualquier problema de rendimiento es obtener un rastro del sabueso. Un rastro del sabueso es muy concluyente con respecto a cualquier problema de rendimiento específico porque detalla la transferencia de paquetes.

[Comprensión de errores de link de datos](#)

Muchos problemas de rendimiento con NIC pueden estar relacionados con errores de link de datos. Los errores excesivos por lo general indican un problema. Cuando funciona en una configuración semidúplex, algunos errores de link de datos como FCS, alineación, fragmentos y colisiones son normales. Generalmente, el índice del uno por ciento de errores del tráfico total es aceptable para las conexiones semidúplex. Si el índice de error a los paquetes de entrada es mayor del dos o tres por ciento, puede observarse una degradación del rendimiento.

En los entornos semidúplexes, es posible para que el switch y el dispositivo conectado detecten el cable y lo transmitan en exactamente el mismo tiempo y resultado en una colisión. Las colisiones pueden causar fragmentos de ruta, FCS y errores de alineación, causados cuando la trama no se copia completamente al cable, lo que da lugar a tramas fragmentadas.

Cuando funciona en dúplex completo, FCS, las verificaciones de redundancia cíclica (CRC), los errores de alineación y los contadores de fragmentos minúsculos probablemente sean mínimos. Si el link opera en el dúplex completo, el contador de colisiones no está activo. Si se incrementa el FCS, el CRC, la alineación, o los contadores de fragmentos minúsculos, verifique si hay discordancia dúplex. La discordancia dúplex es una situación en la que el switch funciona en dúplex completo y el dispositivo conectado funciona en semidúplex, o al revés. La discrepancia de dúplex resulta en una baja significativa del rendimiento, conectividad intermitente y pérdida de conexión. Otras causas posibles de los errores de link de datos en dúplex completo son los cables dañados, un puerto de switch defectuoso o problemas de hardware o software NIC.

Cuando resuelva problemas de rendimiento de NIC, vea el resultado del comando [show port mod/port](#) y el comando [show mac mod/port](#), y observe la información del contador.

Tabla 2—Explicación de los contadores de comandos show port de CatOS

Cont	Descripción
------	-------------

ador	
Error es de alineación	Los errores de alineación son un recuento del número de tramas recibidas que no finalizan con un número par de octetos y tienen un CRC erróneo.
FCS	El error de conteo FCS es el número de tramas que se transmitieron o recibieron con una suma de comprobación incorrecta (valor CRC) en la trama Ethernet. Estas tramas se pierden y no se propagan en otros puertos.
Xmit-Err	Esto indica que el búfer de transmisión interno está lleno.
Rcv-Err	Esto indica que el búfer de recepción está lleno.
Tamaño menor al normal	Estas son tramas que son menores a 64 bytes, lo que incluye FCS, y tienen un buen valor FCS.
Colisiones simples	Las colisiones únicas son el número de veces que el puerto transmisor tuvo una colisión antes de transmitir con éxito la trama a los medios.
Colisiones múltiples	Las colisiones múltiples son la cantidad de veces que el puerto transmisor tuvo más de una colisión antes de transmitir de forma exitosa la trama a los medios.
Colisiones tardías	Una colisión tardía ocurre cuando dos dispositivos transmiten al mismo tiempo y ningún punto de la conexión detecta una colisión. La razón para que esto pase es que la propagación de la señal de un extremo de la red a otro lleva más tiempo que poner el paquete entero en la red. Los dos dispositivos que causan la colisión tardía nunca ven que el otro envía hasta después de colocar el paquete completo en la red. El transmisor detecta las colisiones tardías después de que se produce la primera ranura de transmisión de 64 bytes. Se detectan únicamente durante las transmisiones de paquetes mayores a 64 bytes. Su detección es exactamente la misma que para una colisión normal; ocurre más tarde de lo que ocurre con una colisión normal.
Colisiones excesivas	Las colisiones excesivas son el número de tramas que se descartan después de 16 intentos de enviar el paquete que resultaron en 16 colisiones.
Detección	La detección de portadora ocurre cada vez que un controlador Ethernet desea enviar datos y el

de portadora	contador aumenta cuando hay un error en el proceso.
Fragmentos mínimos	Son tramas más pequeñas que 64 bytes con un valor FCS erróneo.
Gigantes	Éstas son tramas de más de 1518 bytes que tienen un valor FCS erróneo.

Tabla 3: Causas posibles para aumentar los contadores de CatOS

Contador	Descripción
Error de alineación	Estos son el resultado de colisiones en discordancia dúplex, dúplex, hardware defectuoso (NIC, cable o puerto) o un dispositivo conectado que genera tramas que no terminan en un octeto y tienen un FCS incorrecto.
FCS	Estos son el resultado de colisiones en discordancia dúplex, dúplex, hardware defectuoso (NIC, cable o puerto) o un dispositivo conectado que genera tramas con FCS incorrecto.
Xmit-Err	Esta es una indicación de velocidad de entrada excesiva de tráfico. Esto también indica que el búfer de transmisión está lleno. El contador sólo debe incrementarse en situaciones en las que el switch no puede reenviar el puerto a la velocidad deseada. Situaciones como colisiones excesivas y puertos de 10 Mb ocasionan que se llene el búfer de transmisión. Si aumenta la velocidad y mueve el partner de link al dúplex completo, minimiza esta ocurrencia.
Rcv-Err	Ésta es una indicación de excesiva velocidad de salida de tráfico. Esto también indica que el búfer de recepción está lleno. Este contador debe ser cero a menos que haya tráfico excesivo a través del switch. En algunos switches, el contador Out-Lost tiene una correlación directa con el Rcv-Err.
Tamaño menor al normal	Esta es una indicación de una trama deficiente generada por el dispositivo conectado.
Colisiones simples	Esto indica una configuración a medio dúplex.

Colisiones múltiples	Esto indica una configuración a medio dúplex.
Colisiones tardías	Esto indica un hardware defectuoso (NIC, cable o puerto de switch) o una discordancia dúplex.
Colisiones excesivas	Ésta es una indicación de exceso de utilización del puerto del switch en discordancia de dúplex media o dúplex.
Detección de portadora	Ésta es una indicación de hardware defectuoso (NIC, cable o puerto del switch).
Fragmentos mínimos	Es una indicación del resultado de colisiones, discordancia dúplex, IEEE 802.1Q (dot1q) o un problema de configuración del Protocolo de link entre switches (ISL).
Gigantes	Es una indicación de hardware defectuoso, dot1q o un problema de configuración ISL.

Tabla 4—Explicación de los contadores de comandos show mac de CatOS

Contador	Descripción
Rcv-Unicast	Esta es una indicación del número de paquetes de unidifusión recibidos.
Rcv-Multicast	Esto es una indicación del número de paquetes multidifusión recibidos.
Rcv-Broadcast	Esta es una indicación de la cantidad de paquetes de difusión recibidos.
Xmit-Unicast	Ésta es una indicación de la cantidad de paquetes de unidifusión transmitidos.
Xmit-Multicast	Esta es una indicación del número de paquetes multicast transmitidos.
Xmit-Broadcast	Esta es una indicación del número de paquetes de difusión transmitidos.
Retraso excedido	Esta es una indicación del número de tramas descartadas debido a una demora excesiva en el proceso del switch.
MTU-Exced	Esto indica que uno de los dispositivos en el puerto o segmento transmite más del tamaño de trama permitido.
In-Discard 2	Recuento de las tramas válidas recibidas que fueron descartadas o filtradas por el

	proceso de reenvío.
Lrn-Discard 2	Paquetes que se reenvían y no se deben reenviar.
In-Lost	Paquetes que no se pueden recibir porque las memorias intermedias de entrada están llenas.
Out-Lost	Paquetes que no se pueden transmitir porque las memorias intermedias de salida están llenas.

2 In-Discard y Lrn-Discard no existen en ninguna plataforma Catalyst.

Tabla 5: Causas posibles para aumentar los contadores de CatOS

Contador	Posible Causa
Demora excedida	Problema grave con el switch. Cree una solicitud de servicio con el Soporte Técnico de Cisco .
MTU-Excedido	Verifique las configuraciones de ISL y dot1q. Verifique que otro switch o router no inyecte la trama sobre la unidad de transmisión máxima (MTU) en la red del switch.
Lrn-Discard 2	Aumenta cuando el switch recibe tráfico en un tronco para una VLAN determinada mientras el switch no tiene ningún otro puerto en esa VLAN. El contador también aumenta cuando se aprende la dirección de destino del paquete en el puerto en el que se recibe el paquete.
Lrn-Discard 2	Este contador debe permanecer en cero. Si el contador aumenta, cree una solicitud de servicio con el Soporte Técnico de Cisco .
In-Lost	Velocidad de tráfico de entrada excesiva.
Out-Lost	Velocidad de tráfico de salida excesiva. Es más probable que se produzcan aumentos en este contador cuando se conecta a dispositivos de baja velocidad. El primer paso para resolver problemas de incrementos de Out-Lost es verificar que el partner de link ejecute 100 Mbps, dúplex completo sin errores.

2 In-Discard y Lrn-Discard no existen en ninguna plataforma Catalyst.

Se puede ver información adicional del contador con el comando **show counters mod/port** . El comando debe ejecutarse para un solo puerto a la vez. Para obtener información acerca del contador mostrado, consulte este documento:

- [Documentación del comando show counters](#)

Para obtener información adicional sobre los contadores de comandos **show interfaces** del software Cisco IOS, consulte:

- [Documentación del comando show interfaces](#)

'Rastro del sabueso

El análisis de seguimiento del sabueso puede ser muy útil cuando resuelve problemas de rendimiento del switch y NIC o de conectividad cuando los problemas persisten después de que se revisen todas las demás secciones de este documento. El análisis del seguimiento de sabueso revela cada paquete en el cable y precisa el problema exacto. Puede ser importante obtener varios rastros de sabueso de diferentes puertos en diferentes switches. Por lo general, es muy útil monitorear o *extender* puertos en lugar de extender VLAN cuando se resuelven problemas de conectividad y rendimiento de NIC y switch.

Consulte [Ejemplo de Configuración de Catalyst Switched Port Analyzer \(SPAN\)](#) para obtener más información sobre el uso de la función Switched Port Analyzer (SPAN) necesaria para obtener rastros de sabueso.

Agrupación de Tarjetas de Interfaz de Red

El agrupamiento de tarjetas de interfaz de red, o agrupamiento de NIC, puede causar inestabilidad en las redes. Estas configuraciones pueden introducir interrupciones en el árbol de expansión y pueden hacer que se someta a renovaciones frecuentes. Si se produce una pérdida intermitente de conectividad con los servidores agrupados de NIC para los dispositivos o los hosts en la misma VLAN, intente inhabilitar la agrupación de NIC. Si la conectividad se estabiliza, consulte la documentación del proveedor de NIC para ajustar la configuración del equipo NIC.

Utilice uno de estos métodos para implementar el agrupamiento de NIC:

- **Dirección virtual del servidor (SVA):** El SVA se utiliza cuando se desea que otros dispositivos de la red vean las NIC agrupadas como un dispositivo físico con una dirección MAC. Cuando utiliza esta configuración, debe tener una de las NIC en estado de espera y la otra en estado activo. De lo contrario, experimentaría direcciones MAC duplicadas enviadas alrededor de la red desde el SVA.
- **Direcciones MAC NIC Separadas:** En esta configuración, puede utilizar ambas tarjetas NIC que ejecutan direcciones MAC independientes. En este modo, ambas NIC parecen desde la perspectiva de la red dos dispositivos físicos independientes. Puede configurar la opción Fault Tolerant Mode with Load Balancing para evitar el problema de direcciones MAC duplicadas en la red.

Resolución de problemas adicionales para NIC 1000BASE-X

Negociación automática Gigabit (sin enlace a dispositivo conectado)

Gigabit Ethernet tiene un procedimiento de negociación automática que es más extenso que el utilizado para Ethernet de 10/100 Mbps (especificación de negociación automática Gigabit IEEE 802.3z-1998). La negociación automática Gigabit negocia control de flujo, modo dúplex e información de falla remotas. Debe habilitar o deshabilitar la negociación de link en ambos

extremos del link. Ambos extremos del link se deben establecer en el mismo valor o el link no se conecta.

Si cualquiera de los dispositivos no soporta la negociación automática Gigabit, inhabilite la negociación automática Gigabit para forzar el link hacia arriba. La configuración predeterminada de todos los switches de Cisco está habilitada para la negociación automática. Si inhabilita la negociación automática, oculta las caídas de enlaces y otros problemas de capa física. Sólo desactive la negociación automática para los dispositivos extremos, como los Gigabit NIC más antiguos que no admiten la negociación automática de Gigabit. No inhabilite la negociación automática entre switches a menos que sea absolutamente necesaria, ya que los problemas de capa física pueden pasar desapercibidos y dar lugar a loops de árbol de expansión. En lugar de deshabilitar la negociación automática, puede ponerse en contacto con el proveedor para obtener una actualización de software o hardware para la compatibilidad con la negociación automática Gigabit IEEE 802.3z.

Tabla 6: Tabla de configuración de la negociación automática de Gigabit

Configuración de negociación automática	Configuración de negociación automática de NIC Gigabit	Enlace Gigabit del puerto del switch	Enlace de switch alternativo/enlace NIC
Habilitado	Habilitado	En funcionamiento	En funcionamiento
Inhabilitado	Inhabilitado	En funcionamiento	En funcionamiento
Habilitado	Inhabilitado	Down (inactivo)	En funcionamiento
Inhabilitado	Habilitado	En funcionamiento	Down (inactivo)

Ejecute estos comandos para la configuración de la negociación automática Gigabit:

- Comando de CatOS:

```
set port negotiation mod/port enable | disable
```

- Comando del Software Cisco IOS:

```
negotiation auto no negotiation auto
```

Verificación de GBIC

Al resolver problemas de link en Gigabit Ethernet, también es importante verificar el uso del adaptador Gigabit Interface Converter (GBIC) correcto con la distancia de cable correcta. Refiérase a [Nota de Instalación del Convertidor de Interfaz Gigabit](#) para obtener información sobre las distancias y especificaciones de cable requeridas para las diferentes versiones de adaptadores GBIC.

Compatibilidad de switches Catalyst de Cisco y problemas específicos de la operación

Estas secciones tratan de problemas específicos del switch Cisco Catalyst que pueden afectar al rendimiento, la compatibilidad y la interoperación de ciertas NIC.

Catalyst 8510 CSR y Catalyst 8540 CSR

En el router de switch de campus (CSR) Cisco IOS Software Release 12.0(5)W5(13), la negociación automática para velocidad y dúplex se habilita de forma predeterminada. En las versiones anteriores, la negociación automática no se admite de forma predeterminada. Como resultado, cada interfaz conectada debe configurarse para ejecutarse en modo dúplex completo. Si actualiza a Cisco IOS Software Release 12.0(5)W5(13) con un router que se ejecuta en modo dúplex completo manualmente, experimentará problemas de rendimiento. Entre los síntomas se incluyen: alto índice de colisión, rendimiento reducido y mayor caída de paquetes. Esto se debe a que el Catalyst 8500 espera a negociar automáticamente con el dispositivo conectado. Ahora que el dispositivo conectado se ve forzado a ejecutarse en modo dúplex completo, no participa en la negociación automática. Según la especificación, esto hace que la interfaz Catalyst 8500 se asiente en el modo semidúplex, lo que causa una discordancia entre el dispositivo y el Catalyst 8500 en el nivel de interfaz. La interfaz de Catalyst 8500 toma de forma predeterminada el modo semidúplex cuando el par no puede negociar.

Catalyst 6000 y 6500 Switches

Esta tabla describe los ID de bug de Cisco encontrados en los switches Catalyst 6000 y 6500.

Tabla 7

ID de falla de funcionamiento de Cisco	Resuelto en	Descripción
CSCdm48887 (sólo clientes registrados)	5.2.3, 5.3.1a	Cuando un puerto entra en el estado errdisable en un Catalyst 6000 ó 6500, el switch aprende inadvertidamente las direcciones MAC de otros dispositivos a ser aprendidas a partir del puerto errdisable. El estado errdisable es causado por colisiones tardías excesivas en un puerto. Dado que todo el tráfico de esa VLAN se reenvía incorrectamente desde el puerto incorrecto, hay una pérdida de conectividad. Este estado <code>errdisable</code> puede aparecer como resultado de una discordancia dúplex o NIC defectuosa.
CSCdm80035	5.2.3,	Cuando se restablece una conexión Gigabit en un Catalyst 6000 o 6500, es

(sólo clientes registros)	5.3.1a	posible que la conexión no se pueda volver a conectar. Un síntoma de este problema puede ser que una NIC Gigabit no se conecta después del reinicio o la desconexión.
CSCdm88013 (sólo clientes registros)	5.2.3, 5.3.1a	Ocasionalmente, las NIC del host conectadas a los módulos WS-X6248-TEL o WS-X6248-RJ-45 pueden revertir incorrectamente a semidúplex después de una falla de negociación automática.

Para obtener información detallada sobre las ID de bug de Cisco, consulte el [Bug Toolkit \(sólo clientes registrados\)](#) .

Consulte [Notas de la Versión de los Switches Catalyst de Cisco serie 6500](#) para obtener más correcciones de errores documentadas de Catalyst 6000 y 6500.

[Catalyst 5000 y 5500 Switches](#)

Esta tabla enumera varios problemas conocidos encontrados en los switches Catalyst 5000 y 5500.

Tabla 8

ID de falla de funcionamiento de Cisco	Resuelto en	Descripción
CSCdt28585 (sólo clientes registros)	5.5(6)	Los hosts conectados directamente (PC, routers y servidores) pueden indicar un estado <code>conectado</code> en la salida de un comando <code>show port</code> , pero no reenvían tramas Xmit-Broadcast. Esto causa problemas de conectividad que sólo se solucionan cuando ejecuta los comandos <code>set port disable mod/port</code> y <code>set port enable mod/port</code> .
CSCdr50629 (sólo clientes registros)	5.5(3)	Los puertos en los módulos WS-X5225R, WS-X5234 y WS-X5201R no transmiten tramas de unidifusión después de una prueba programada de las memorias intermedias de paquetes. La solución alternativa es inhabilitar la prueba del búfer de paquetes.
CSCdr03818 (sólo clientes registros)	4.5(7), 5.4(2)	Los módulos WS-X5225R y WS-X5234 no negocian el modo dúplex correctamente luego de un reinicio del sistema o un ciclo de alimentación con estaciones de trabajo

registra dos)		Sun Ultra 5.
CSCdm51653 (sólo clientes registra dos)	4.5(3), 5.1(2a)	La negociación automática entre las NIC Sun 10/100 y ciertos módulos de la familia Catalyst 5000 (como WS-X5225R) puede dar lugar a discordancias de velocidad o dúplex en ciertas condiciones. El problema suele ocurrir después de que se reinicia el módulo o se inhabilita y vuelve a habilitar el puerto del switch. La solución alternativa es desconectar y volver a conectar el cable que conecta la estación de trabajo al puerto del switch.
CSCdk32984 (sólo clientes registra dos)	4.2(2)	El módulo Ethernet 10BASE-T de 48 puertos (WS-X5012) descarta incorrectamente las tramas válidas con bits de goteo (bits adicionales agregados a las tramas por algunas estaciones y transceptores finales).
CSCdj82035 (sólo clientes registra dos)	3.2(2) y 4.1(3)	En condiciones de tráfico denso, los puertos 1 a 24 (o los puertos 25 a 48) del módulo Ethernet 10BASE-T de 48 puertos (WS-X5012) pueden dejar de transmitir tramas.

Para obtener información detallada sobre las ID de bug de Cisco, consulte el [Bug Toolkit \(sólo clientes \[registrados\]\(#\)\)](#) .

Consulte [Notas de la Versión de los Switches Catalyst de Cisco serie 5000](#) para obtener más correcciones de errores documentadas de Catalyst 5000 y 5500.

[Catalyst 4000, 2948G, y 2980G Switches](#)

Esta tabla enumera varios problemas conocidos encontrados en los switches Catalyst 4000, 2948G y 2980G.

Tabla 9

ID de la falla	Res uelt o en	Descripción
CSCds38973 (sólo cliente s registr ados)	4.5(8), 5.2(7) y 5.5(2)	Los switches Catalyst 2948G y Catalyst 4000 pueden experimentar problemas con pérdida total o intermitente de conectividad. La frecuencia de estos problemas puede variar de una vez al día a una vez al mes. Este problema puede volver a ocurrir incluso después de que el switch se haya apagado y encendido. El propósito de esta ID de bug de Cisco es

		combinar varios retrabajos de software, correcciones que resuelven y reducen la pérdida de problemas de conectividad, y verificaciones adicionales de troubleshooting en el software.
CSCdr37645 (sólo clientes registrados)	4.5(8), 5.5(2) y 6.1(1)	Un paquete no válido con una longitud de menos de 64 bytes que se recibe en un puerto 10/100 hace que los contadores de fragmentos de tramas minúsculos y los contadores de errores FCS aumenten en el puerto. Para determinar el número real de errores FCS en paquetes de longitud válida recibidos en el puerto, reste el valor del contador de fragmentos minúsculos del puerto al valor del contador de errores FCS del puerto.
CSCdm38405 (sólo clientes registrados)	5.1(1)	Ciertos NIC de Ethernet de Sun Gigabit no autonegocian en forma confiable el control de flujo con ciertos puertos en los módulos Gigabit Ethernet con exceso de suscriptores de la serie Catalyst 4000. El módulo 1000BASE-X (GBIC) Gigabit Ethernet de conmutación de servidor de 18 puertos se ve afectado.
CSCdm51653 (sólo clientes registrados)	4.5(3), 5.1(2a)	En algunos casos, la negociación automática con algunas NIC Sun puede dar lugar a una configuración no óptima (como 10 Mbps, semidúplex en lugar de 100 Mbps, dúplex completo).
CSCdt80707 (solamente cliente s registrados)	5.5.7, 6.1.3 y 6.2.1	En un Catalyst 4006 con un Supervisor Engine II, los puertos de switch en la misma VLAN pueden perder conectividad entre sí. La pérdida de conectividad da como resultado una VLAN que parece estar dividida en varios segmentos aislados. Un host puede hacer ping a un conjunto de dispositivos en su VLAN, mientras que no puede hacer ping a otro conjunto de dispositivos en la misma VLAN. Esta pérdida de conectividad es independiente de la ranura en la que se instala una tarjeta de línea; es decir, el mismo conjunto de puertos en una tarjeta de línea determinada se ve afectado independientemente de la ranura en la que esté instalada la tarjeta de línea. La solución alternativa es reiniciar el switch.
CSCds89148 (sólo	5.5.6, 6.2.	El contador Xmit-Err aumenta en los puertos no conectados por razones no explicadas. El error también resuelve un

clientes registrados)	1	problema de condiciones de uso de CPU altas que pueden ser causadas por puertos no conectados que se configuran como puertos host.
--	---	--

Para obtener información detallada sobre las ID de bug de Cisco, consulte el [Bug Toolkit \(sólo clientes \[registrados\]\(#\)\)](#) .

Consulte [Notas de la Versión de Catalyst 4500 Series](#) para obtener más correcciones de errores documentadas de Catalyst 2948G, 2980G y 4000.

[Catalyst 2950 y 3550 Switches](#)

Esta tabla enumera varios problemas conocidos encontrados en los switches Catalyst 2950 y 3550.

Tabla 10

ID de falla de funcionamiento de Cisco	Resuelto en	Descripción
CSCdz44520 (sólo clientes registrados)	12.1(13)EA1	Las interfaces de alimentación en línea Catalyst 3550-24PWR no se conectan hasta ciertas interfaces 10/100/1000 configuradas como auto/auto. Para conectar las interfaces de alimentación en línea Catalyst 3550-24PWR a una interfaz 10/100/1000 configurada como auto/auto en un Catalyst 3550-12G o 3550-12T no funciona.
CSCdz32789 (sólo clientes registrados)	12.1(13)EA1	El link a ciertas NIC no puede activarse cuando el puerto del switch está codificado a 100 Mbps, dúplex completo o 100 Mbps, semidúplex.
CSCdy72718 (sólo clientes registrados)	12.1(13)EA1	El puerto del switch no recibe paquetes si la velocidad del puerto ha sido preprogramada en 100. Sin embargo, el puerto transmite de forma adecuada.
CSCea36322 (sólo clientes registrados)	12.1(14)EA1	Si un puerto 10/100 en el switch Catalyst 3550-24PWR está conectado a una NIC Gigabit Ethernet, con la configuración de velocidad/dúplex establecida en auto, y la velocidad del puerto cambió de 100 Mbps a 10 Mbps,

		o de 10 Mbps a 100 Mbps, el link entre el puerto y la NIC posiblemente no pueda activarse.
--	--	--

Para obtener información detallada sobre las ID de bug de Cisco, consulte el [Bug Toolkit \(sólo clientes registrados\)](#) .

Problemas de funcionamiento y compatibilidad de NIC

Descargo: Utilice esta tabla como guía para resolver problemas de NIC. Consulte al proveedor de NIC para verificar y resolver adecuadamente el problema.

Tabla 11

Modelo/Fabricación de NIC	Síntoma	Descripción	Resolución
Apple Macintosh G3	Pierde de forma intermitente los servicios de red cuando se utiliza la interfaz Ethernet integrada.	Las versiones del controlador anteriores a 2.04 pueden experimentar este problema. Póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica del proveedor para obtener más información.	Actualice a la versión de controlador 2.4 o posterior.
Apple Macintosh , Power Macintosh G3 y Powerbook G3	No se pueden fijar manualmente la velocidad y dúplex de la interfaz de Ethernet	Se necesita la herramienta Apple Speed/Duplex para establecer	Descargue la herramienta Apple Speed/Duplex del sitio web de soporte de Apple.

	incorporado.	manualmente la velocidad/dúplex de la interfaz Ethernet.	
Apple Macintosh OS con Open Transport 2.5.1 y 2.5.2	No se puede obtener la dirección DHCP del servidor DHCP.	Al iniciar, Macintosh no puede obtener la dirección IP del servidor DHCP.	Consulte el artículo 25049 en la biblioteca de información técnica de Apple.
Ethernet integrada Apple Macintosh	No se puede determinar la dirección MAC de hardware.	Para resolver problemas de conectividad de red, se puede requerir la dirección MAC del host.	Póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica del proveedor.
Problemas de rendimiento de Apple Macintosh y NuBus	Las interfaces Ethernet integradas superan a las tarjetas Ethernet NuBus.	Preocupación de la velocidad máxima de transferencia de datos posible con la Ethernet integrada.	Consulte el artículo 12000 en la biblioteca de información técnica de Apple.
Powerbook de Apple G3/G4 con NIC interno	Rendimiento lento cuando se realizan transferencias de archivos grandes.	Algunas NIC pueden funcionar fuera de especificación, como se publica en IEEE 802.3. Algunos Catalyst tienen más	Uso de tarjeta externa o PC. Póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica de Apple.

		tolerancia con los NIC fuera de especificación y no detectan la degradación del rendimiento.	
Distintas computadoras portátiles y estaciones de trabajo Apple G3/G4 con NIC internos	Rendimiento lento.	Rendimiento notablemente lento.	Actualizar al último controlador de NIC y cargar la utilidad Duplexer. Verifique las configuraciones de negociación automática.
Adaptador PCI AsantéFast 10/100	Ingreso lento o imposibilidad de ingresar al servidor.	—	Consulte el documento técnico TID1084 en el sitio web de soporte de Asanté.
Adaptador PCI AsantéFast 10/100	Numerosos errores de CRC y de FCS informados en el switch cuando se conecta a Power Macintosh 9500.	—	Consulte el documento técnico TID1109 en el sitio web de soporte de Asanté.
Adaptador PCI AsantéFast 10/100	Rendimiento de la red lento luego de la actualización de Macintosh OS 8.5 u 8.6.	—	Consulte el documento técnico TID1976 en el sitio web de soporte de Asanté.
Tarjeta PCI-Macintosh Asanté	El rendimiento de la red fluctúa.	Cuando el modo de ahorro de energía se	Desactive el modo de ahorro de energía en el panel de control.

GigaNIC 1064SX		encuentra activo bajo OS 8.6, la velocidad de red es vuelve muy baja en cuanto el monitor se aplaca.	La velocidad de la red permanece constante. Consulte el documento técnico TID2095 en el sitio web de soporte de Asanté.
Tarjeta PCI-Macintosh Asanté GigaNIC 1064SX	Bajo rendimiento de los servidores IP AppleShare y las tarjetas PCI Ethernet.	Los clientes informan que los servidores AppleShare e IP se lentifican y, con el tiempo, se dañan. Esto ocurre tanto con Ethernet incorporada como con varias tarjetas PCI.	Consulte el documento técnico TID227 en el sitio web de soporte de Asanté.
PCMCIA 3C574/575 de 3Com 10/100	Rendimiento extremadamente lento cuando funciona a 10 MB.	El 3C574/3C575 experimenta un rendimiento lento cuando se conecta a 10 MB con switches Catalyst 2948G, 2980G, 4000, 5000 y 6000. Este problema es	Actualice el controlador de tarjeta NIC a la versión más reciente e inhabilite la polaridad automática.

		ocasionado por la polaridad automática generada por la NIC al establecer un link.	
3Com 3C595	FCS o errores de alineación registrados en el switch. Se observó un rendimiento más lento. Cuando se utiliza el adaptador 3C595 en 100 MB, semidúplex. Este problema generalmente representa entre el uno o el dos por ciento del tráfico total.	FCS o errores de alineación cuando el adaptador 3C595 se utiliza en 100 MB, semidúplex. Este problema suele representar del uno al dos por ciento del tráfico total.	Actualice al controlador NIC más reciente y desactive Bus Master. Estos pasos reducen los errores de alineación y de FCS.
3Com 3C905/3C905B	Problemas intermitentes de DHCP.	A pesar de la configuración adecuada de los puertos del switch Catalyst, las estaciones de trabajo aún experimentan algunos problemas de DHCP.	Actualice a la versión 4.01b o posterior del controlador, que resuelve los problemas de DHCP.

		intermitentes.	
3Com 3C905/3C905B	No es posible conectarse a la red del protocolo Intercambio de paquetes entre redes (IPX) de Novell.	A pesar de la configuración adecuada de los puertos de switch Catalyst, las estaciones de trabajo siguen experimentando problemas intermitentes de inicio de sesión de Novell IPX.	Actualice al controlador 4.01b o superior, dado que resuelve problemas de tipo de tramas automáticas IPX. Además, también puede configurar manualmente las estaciones de trabajo para el tipo de trama IPX.
3Com 3C905B	Rendimiento lento cuando se reciben archivos grandes.	Rendimiento notablemente lento cuando se reciben archivos grandes. El problema ocurre sólo con Microsoft NT 4.0, independientemente del service pack.	Descargue el controlador más reciente del soporte técnico de 3Com.
3Com 3C905C	Se notificaron errores de capa 2 (L2) en el puerto del switch (FCS, alineación,	En condiciones normales, un Catalyst que informa	Cargue el controlador y las herramientas de diagnóstico más recientes disponibles desde 3Com. Pruebe el rendimiento

	CRC y fragmentos de bits) y rendimiento lento en estaciones de trabajo de alta velocidad.	numerosos errores L2 (físicos) en los puertos conectados a adaptadores NIC 3C905C.	adosado entre dos PC y observe errores en las herramientas de diagnóstico. Los errores notificados, como la transmisión en ejecución y la recepción en ejecución excesiva, hacen que el switch informe las capas físicas y los problemas de rendimiento menores. Para obtener más detalles, refiérase al ID de bug de Cisco CSCdt68700 (sólo clientes registrados) .
3C905CX-TX-M	El link no aparece cuando el puerto del switch está codificado para 100 Mbps, dúplex completo o 100 Mbps, semidúplex y NIC está configurado para autonegociar .	Consulte Cisco bug ID CSCdz32789 (sólo clientes registrados) .	Actualice su controlador a la versión 5.4 y en propiedades avanzadas de NIC configure LnkChk para habilitarlo.
3Com 3C980	Corrupción de datos con Novell.	—	Consulte Referencia 1.0.33921641.224 1835 del soporte técnico 3Com.
3Com	3C985/3C985B	Problemas de Novell 5.0	Consulte Referencia 1.0.16744826.202 7011 del soporte técnico 3Com.
3Com	Los clientes	—	Consulte la

3C985/3C985B	no pueden iniciar sesión ni examinar el servidor, pero los pings funcionan correctamente.		referencia 2.0.4428387.2305072 del soporte técnico de 3Com.
3Com 3C985/3C985B	Se generan paquetes mayores que la MTU Ethernet (1518 bytes). Estos paquetes se consideran gigantes en los switches Catalyst.	—	Póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica de 3Com.
NIC integrado con 3Com 3C905C ó 3C920 en Dell Dimension XPS	La conectividad de red se interrumpe cada 2-3 minutos o la tarjeta de red debe reinicializarse varias veces para obtener conectividad de red.	Una NIC integrada 3C905C o 3C920 en Dell Dimension XPS puede experimentar problemas de conectividad de red cuando Windows 2000 se ejecuta debido a un problema de administración de energía.	Desactive todas las funciones de administración de energía. Póngase en contacto con Dell para obtener más información sobre cómo desactivar la administración de energía o para obtener más detalles sobre este problema. Para obtener más documentación, consulte la referencia 2.0.47464140.2853794 del soporte técnico de 3Com.
Adaptadores Netflex-3 modelo NIC de Compaq	Rendimiento lento.	La negociación automática puede fallar en	Este problema se resuelve en la versión 4,5(1) del software y posteriores para los switches

		los switches Catalyst 5000 y 5500.	Catalyst 5000 y 5500. Para ver más detalles, consulte el error de Cisco con identificación CSCdk87853 (sólo clientes registrados).
Dell Optiplex GX200	El enlace parpadea cuando se conecta a un PC Dell Optiplex GX200 (Intel Pro 10/100). La NIC funciona correctamente e cuando se apaga el PC, pero cuando se vuelve a encender, se produce la inestabilidad.	Para ver más detalles, consulte el error de Cisco con identificación CSCdz60677 (sólo clientes registrados).	Actualice a los controladores más recientes de Dell.
Dell Precision 420/530/620	Cuando se conecta al switch Catalyst 2950 con un link de negociación automática, se inestabiliza continuamente y el link de negociación automática falla. Las placas madre se fabricaron con conjuntos de chips Intel que no son compatibles con los switches	Fabricado entre el 21 de mayo y el 1 de agosto de 2001.	Póngase en contacto con el soporte técnico de Dell y con el soporte técnico de Cisco para obtener más detalles.

	Cisco ni con los concentradores Netgear.		
Controlador integrado Gigabit Broadcom NetXtreme 57xx	El link sólo se activa con negociación automática para velocidad y dúplex.	Los controladores de tarjeta NIC vienen agrupados con algún software administrativo, lo que afecta a la tarjeta NIC cuando los valores de velocidad/dúplex están codificados de forma rígida. Fecha de lanzamiento: 17/06/05 Versión: v7.1.0 , A04 Tipo de descarga: Aplicación	Desinstale los programas administrativos que se instalaron originalmente junto con los archivos del controlador.
Adaptador IBM 10/100 EtherJet CardBus	Rendimiento extremadamente bajo al operar a 10 Mbps.	Algunos switches 10/100 implementan una corrección automática para los cables invertidos por polaridad que no son completa	Para resolver este problema, se agrega una nueva palabra clave Auto Polarity en las propiedades avanzadas del adaptador. Si es necesario, la configuración predeterminada de ON, lo que significa que la tarjeta compensa los cables invertidos,

		<p>mente compatibles con la misma corrección proporcionada por el adaptador IBM 10/100 EtherJet CardBus. Si se fuerza la velocidad de la red a 10 Mbps, se pueden experimentar graves problemas de rendimiento.</p>	<p>se puede configurar en OFF para inhabilitar la corrección de polaridad. Esto restaura la velocidad normal de transferencia de datos.</p>
<p>IBM ThinClient Workstations (Estaciones de trabajo de ThinClient de IBM)</p>	<p>El link se inestabiliza de forma continua después del funcionamiento extendido.</p>	<p>Las estaciones de trabajo anteriores al Paquete de servicios 3.0 hacen rebotar el link en el switch después del uso continuo cuando se adjuntan a los switches Catalyst 2948G o 4000 en la versión de software 6.x o posterior.</p>	<p>Actualice IBM ThinClient al Service Pack 3.0.</p>
<p>Intel</p>	<p>Conexiones</p>	<p>Puede</p>	<p>1. Elija Panel de</p>

Pro/100	de link ascendente/ descendente uniformes a los switches Catalyst.	estar causado por la administración de energía. Póngase en contacto con el soporte técnico de Intel para obtener más información.	<p>control > Sistema > Hardware > Administrador de dispositivos.</p> <p>2. Elija Adaptadores de Red > Intel Pro 100 +.</p> <p>3. En la ficha Administración de energía, desmarque Permitir que el equipo apague este dispositivo.</p>
Intel Pro/1000 T Gigabit Copper NIC	Cuando se conecta una NIC Intel Pro/1000 T a un switch Catalyst, puede ver conexiones de red deficientes o un número excesivo de paquetes perdidos. El problema de interoperabilidad surge cuando un módulo con una interfaz de diez bits (TBI) transmite un paquete de bytes impar a un receptor con una interfaz Gigabit independiente de medios (GMII).	Los problemas de interoperabilidad surgen de la instrumentación de la extensión de portadora. La extensión de la portadora se detalla en la subsección 35.2.3.5 en la especificación IEEE 802.3. La extensión de la portadora se puede utilizar para rellenar el	Póngase en contacto con el soporte técnico de Intel para obtener el controlador más reciente.

		último byte de un paquete, de modo que el paquete se alinea en un límite par numerado .	
Tarjeta QFE de Sun Microsystems	No se puede establecer manualmente la velocidad y el dúplex correctamente.	La configuración manual de velocidad y dúplex sólo afecta al primero de los cuatro puertos.	Póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica del proveedor para obtener el controlador más reciente para resolver el problema.
Tarjetas Gigabit Sun Microsystems v1.1	Imposible establecer el link.	V1.1 potencialmente no puede establecer el link al switch.	Póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica del proveedor o con la tarjeta Gigabit v2.0.
Xircom CreditCard Ethernet 10/100 CE3B-100	No negociar ni funcionar correctamente a 100 Mbps, dúplex completo.	La operación de dúplex completo sólo se admite a 10 Mbps. No se admite dúplex completo a 100 Mbps. La palabra clave LineMode no tiene efecto en el rendimiento a 100 Mbps. Si	No utilice esta NIC a 100 Mbps, dúplex completo.

		<p>la palabra clave LineSpeed se establece en 100 Mbps y la palabra clave LineMode se establece en dúplex completo, se omite la palabra clave LineMode. El dúplex completo a 10 Mbps sólo está disponible cuando el adaptador está conectado a un switch o hub con capacidad para dúplex completo.</p>	
<p>Xircom CreditCard Ethernet 10/100 CE3B-100</p>	<p>No puede negociar a 10 Mbps en dúplex completo.</p>	<p>CE3 y, en algunos casos, CE3B no pueden negociar a 10 Mbps en modo dúplex completo.</p>	<p>En estos adaptadores, para poder operar en modo dúplex completo, el valor de la palabra clave LineSpeed debe ser de 10 Mbps y la palabra clave LineMode debe estar configurada en dúplex completo. La palabra clave de tipo de cable puede configurarse en Auto Detect o 10BASE-</p>

			T/100BaseTX. El puerto relacionado en el hub o switch conectado también debe configurarse en 10 Mbps, dúplex completo.
Modelos (R2BE/RBE/CBE) del adaptador Ethernet 10/100 Xircom RealPort2 CardBus	Rendimiento extremadamente bajo al operar a 10 Mbps.	Algunos switches 10/100 implementan una corrección automática para los cables invertidos por polaridad que no son completamente compatibles con la misma corrección proporcionada por el CBE/RBE. Si se fuerza la velocidad de la red a 10 Mbps, se pueden experimentar graves problemas de rendimiento.	Para resolver este problema, se agrega una nueva palabra clave Auto Polarity en las propiedades avanzadas del adaptador en la versión 3.01 del controlador. Si es necesario, la configuración predeterminada de ON , lo que significa que la tarjeta compensa los cables invertidos, se puede configurar en OFF para inhabilitar la corrección de polaridad. Esto restaura la velocidad normal de transferencia de datos.
Modelos (R2BE/RBE/CBE) del adaptador Ethernet 10/100 Xircom RealPort2 CardBus	Las conexiones de red iniciales pueden fallar. DHCP puede obtener una dirección IP, y Windows	Retraso de inicialización. Ciertos switches y routers no pueden reenviar inmediata	Se agrega una nueva palabra clave, Initialization Delay, a las propiedades avanzadas del adaptador que impiden el reenvío de solicitudes de red durante un

	<p>NT login y Novell IPX pueden fallar.</p>	<p>mente el tráfico de red cuando un adaptador de red establece por primera vez el link a uno de sus puertos debido a los retrasos de inicialización. Este problema se observa más comúnmente cuando el adaptador de red se conecta directamente con los puertos en el switch. El adaptador, de forma predeterminada, cuando se utiliza en algunos sistemas operativos, casi no tiene ningún retraso entre el link y la solicitud de red inicial.</p>	<p>período de tiempo seleccionable por el usuario. Se pueden agregar retrasos que oscilan entre 1 y 60 segundos. En la mayoría de los casos, si agrega un retraso en el rango de 1 a 3 segundos, resuelve el problema.</p>
--	---	---	--

<p>Modelos (R2BE/RBE/CBE) del adaptador Ethernet 10/100 Xircom RealPort2 CardBus</p>	<p>No se puede conectar a la red ni obtener una dirección IP del servidor DHCP cuando se conecta a un replicador de puerto o a una estación de acoplamiento.</p>	<p>Es posible que sea necesaria una actualización del BIOS (Sistema básico de entrada/salida) o de los controladores. Para obtener más información, comuníquese con el soporte del proveedor.</p>	<p>Si intenta utilizar un CBE/CBE2/RBE en un replicador de puerto o estación de acoplamiento, con Windows 95, y tiene problemas, confirme que su portátil tiene la BIOS más reciente y que se han instalado los parches del fabricante y el software de utilidad más recientes.</p>
<p>Xircom XE2000 PCMCIA NIC</p>	<p>No negocia automáticamente a 100 Mbps, dúplex completo.</p>	<p>La NIC sólo negocia automáticamente a 100 Mbps, semidúplex.</p>	<p>Limitación conocida de la NIC XE2000. Consulte las notas de la versión de XE2000.</p>
<p>Puente inalámbrico o PROXIM TSUNAMI 5054-R</p>	<p>No negocia correctamente con Cisco Catalyst 4510R-E.</p>	<p>Los puertos de negociación del puente inalámbrico o Catalyst 4510R-E y PROXIM TSUNAMI 5054-R fallan y la tasa de éxito es intermitente.</p>	<p>PROXIM TSUNAMI 5054-R es incompatible con Catalyst 4510R-E.</p>

[Apéndice A: Información para recopilar antes de crear una solicitud de servicio](#)

Si el procedimiento de resolución de problemas descrito en este documento no resuelve su problema, debe crear una solicitud de servicio con el [Soporte Técnico de Cisco](#). Antes de crear una solicitud de servicio, recopile esta información:

1. Identifique el problema específico con la interoperabilidad NIC-a-switch. Por ejemplo, ¿el problema es sólo con DHCP, Novell IPX, el ingreso o el rendimiento?
2. Ejecute el comando [show tech-support](#) desde todos los dispositivos de Cisco afectados, si procede; o ejecute los comandos [show module](#) , [show config](#) , [show version](#) o [show port](#) .
3. Conozca la marca y el modelo de la NIC.
4. Conozca el sistema operativo y la versión del controlador de la NIC.
5. Verifique la coherencia del problema. Por ejemplo, ¿el problema ocurre en varios switches Catalyst?

Apéndice B: Introducción al funcionamiento de la negociación automática

La negociación automática utiliza una versión modificada de la prueba de integridad del link que se utiliza para los dispositivos 10BASE-T para negociar la velocidad e intercambiar otros parámetros de negociación automática. La prueba de integridad del link 10BASE-T original se conoce como impulso de link normal (NLP). La versión modificada de la prueba de integridad del link para la auto negociación 10/100 Mbps se denomina FLP. Los dispositivos 10BASE-T esperan un pulso de ráfaga cada 16 (+/- 8) milisegundos (milisegundos) como parte de la prueba de integridad del link. FLP para negociación automática de 10/100 Mbps envía estas ráfagas cada 16 (+/- 8) milisegundos con los pulsos adicionales cada 62,5 (+/- 7) microsegundos. Los pulsos dentro de la secuencia de ráfagas generan palabras de código que se utilizan para los intercambios de compatibilidad entre socios de link. Este proceso de FLP utilizado en la negociación automática mantiene la compatibilidad retroactiva con las conexiones 10BASE-T existentes, con la ráfaga de pulso cada 16 (+/- 8) mseg para cumplir con la prueba de integridad de links del hardware 10BASE-T normal. Si un dispositivo envía FLP y sólo recibe NLP, el hardware inmediatamente deja de transmitir el FLP y habilita el hardware 10BASE-T estándar para continuar con el funcionamiento 10BASE-T.

Esta tabla describe las posibles opciones programables del registro de control para una interfaz FastEthernet. Estas opciones determinan cómo funciona la interfaz FastEthernet cuando está conectada a un socio de link. El 0 en la columna Bits se refiere a la dirección de registro programable, y el número decimal después del 0 se refiere a la ubicación de bits dentro del registro de 16 bits.

Tabla 12: Opciones programables de registro de control de interfaz física (PHY)

Bits	Nombre	Descripción
0. 1 5	Reiniciar	1 = PHY reset 0 = modo normal
0. 1 4	Loopback	1 = modo loopback activado 0 = modo loopback desactivado
0. 1	Selección de velocidad (bit	0.6 0.13 1 1 reservado 1 0 1000 Mbps 0 1 100 Mbps 0 0 10 Mbps

3	menos importante [LSB])	
0. 1 2	Activar negociación automática	1 = negociación automática activada 0 = negociación automática desactivada
0. 1 1	Apagado	1 = apagado 0 = normal inactivo
0. 1 0	Aislado	1 = PHY aislado electrónicamente de la interfaz independiente de medios (MII) 0 = modo normal
0. 9	Reiniciar negociación automática	1 = reiniciar el proceso de negociación automática 0 = modo normal
0. 8	Modo Dúplex	1 = dúplex completo 0 = semidúplex
0, 7	Prueba de colisión	1 = prueba de señal de colisión (COL) activa 0 = prueba de señal COL desactivada
0, 6	Selección de velocidad (bit más importante [MSB])	Vea el bit 0.13

Los bits de registro relevantes para este documento incluyen 0.13, 0.12, 0.8 y 0.6. Los otros bits de registro están documentados en la especificación IEEE 802.3u. Basado en IEEE 802.3u, para establecer manualmente la velocidad (velocidad), el bit de negociación automática, 0.12, se debe establecer en un valor de 0. Como resultado, la negociación automática se debe inhabilitar para establecer manualmente la velocidad y el dúplex. Si el bit de negociación automática 0.12 se establece en un valor de 1, los bits 0.13 y 0.8 no tienen significado, y el link utiliza la negociación automática para determinar la velocidad y el dúplex. Cuando se inhabilita la negociación automática, el valor predeterminado para el dúplex es semidúplex, a menos que 0.8 esté programado en 1, que representa dúplex completo.

Según IEEE 802.3u, no es posible configurar manualmente un socio de link para 100 Mbps, dúplex completo y aún así negociar automáticamente a dúplex completo con el otro socio de link. Si intenta configurar un socio de link para 100 Mbps, dúplex completo y el otro socio de link para la negociación automática, se produce una discordancia dúplex. Esto se debe a que un partner de link negocia automáticamente y no ve ningún parámetro de negociación automática del otro socio de link y de forma predeterminada es semidúplex.

Tal como se describe en el [apéndice B: Comprendiendo cómo funciona la negociación automática](#), los pulsos dentro del FLP se utilizan para derivar palabras de código que intercambian capacidades de partner de link. La primera palabra del código intercambiada se refiere a la página base. Informa a cada partner de link del tipo de mensaje, IEEE 802.3 o IEEE 802.9a, y un campo de capacidad tecnológica. Este campo de capacidad tecnológica está codificado para intercambiar la velocidad operativa máxima y el dúplex en cada patrón de link.

[Información Relacionada](#)

- [Configuración y resolución de problemas de negociación automática de half/full duplex para Ethernet 10/100/1000 Mb](#)
- [Soporte Técnico al switch LAN](#)
- [Soporte de Tecnología de LAN Switching](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)