

# Preguntas frecuentes sobre X.25

## Contenido

### [Introducción](#)

[¿Puedo crear un mapa X.25 en el Anexo G?](#)

[¿Desde cuándo se ha prestado apoyo a AODI?](#)

[¿Cuál es el propósito del comando x 25 hold-queue?](#)

[¿Cuál es el propósito del comando hold-queue?](#)

[¿Por qué aumenta mi cola de entrada con el protocolo X.25?](#)

[¿Cisco soporta GAP de DEC en CMNS?](#)

[¿Cómo se maneja el tamaño de la ventana y del paquete en el reconocimiento local?](#)

[¿Se admiten los grupos de búsqueda?](#)

[¿Es compatible Cisco con X.75?](#)

[¿Qué versión de X.25 es soportada por Cisco?](#)

[¿Por qué mi traducción dejó de funcionar luego de actualizar el software del IOS de Cisco a la versión 12.0?](#)

[En el ruteo X.25, ¿qué ocurre primero?](#)

[¿XOT en la versión 11.2 del software del IOS de Cisco funciona con la versión 11.3 o posterior?](#)

[¿XOT admite comandos que puedo configurar en mi interfaz serial?](#)

[¿Cómo puedo volver a enrutar el mapa X.25 configurado en mi interfaz serial?](#)

[¿Cuál es la velocidad máxima para X.25?](#)

[¿Puedo utilizar el protocolo X.25 sobre ISDN?](#)

[¿Cisco admite el cierre de grupos de usuarios?](#)

[¿Qué tiene de particular el comando x25 encapsulation ietf?](#)

[¿Se admite la cola de prioridad en X.25?](#)

[¿Se admite la compresión en X.25?](#)

[¿Dónde puedo obtener información sobre diagnóstico y comandos clear?](#)

[¿Dónde puedo encontrar la expresión normal?](#)

[¿Cómo se traducen las direcciones IP para Defense Data Network \(DDN\) y Blacker Front End \(BFE\)?](#)

[¿Cómo determino el valor T1 correcto?](#)

[¿X.25 soporta failover?](#)

[¿Qué es la traducción de protocolo y dónde puedo encontrar más información sobre la función de traducción de protocolo?](#)

### [Información Relacionada](#)

## Introducción

X.25 es un estándar de protocolo del Sector de estandarización de telecomunicación de la unión internacional de telecomunicaciones (ITU-T) para las comunicaciones WAN. Dicho estándar define la forma en la que los dispositivos de usuario y de red establecen y mantienen conexiones.

X.25 es más común en las redes con tendencia a producir error. Este documento trata algunas de las preguntas frecuentes sobre X.25.

## **P. ¿Puedo crear un mapa X.25 en el Anexo G?**

A. El anexo G sólo admite llamadas de enrutamiento X.25 y de ensamblador/desensamblador de paquetes (PAD). Lo mismo ocurre con el Servicio de red de modo de conexión (CMNS) y X.25 sobre TCP (XOT). Puede reenviar una llamada RFC1536 X.25, pero no puede originarla en un identificador de conexión de enlace de datos (DLCI) del anexo G.

Para transportar tanto el tráfico IP como X.25 a través de una interfaz Frame Relay, debe utilizar dos DLCI o transportar el tráfico X.25 a través de XOT en un DLCI que soporte IP, en lugar de un DLCI anexo G. Para obtener más información, consulte la documentación [del anexo G \(X.25 sobre Frame Relay\)](#). Consulte también [Configuración de X.25 sobre Frame Relay \(Anexo G\)](#) (documentación para Cisco® IOS Software Release 12.2).

## **P. ¿Desde cuándo se ha prestado apoyo a AODI?**

A. Siempre activo, se ha admitido ISDN dinámica (AODI) desde la versión 11.3(3)T del software del IOS de Cisco. Para obtener más información, consulte [ISDN dinámica/siempre activa \(AO/DI\)](#).

## **P. ¿Cuál es el propósito del comando x 25 hold-queue?**

A. El comando X.25 hold-queue se utiliza para especificar el número máximo de paquetes que cada Circuito virtual (VC) contiene antes de intentar crear otro Circuito virtual (SVC). Si no se puede crear otro VC, se descartan los paquetes. Para obtener más información, consulte [Referencia de comandos X.25](#) (Versión 12.2 de software del IOS de Cisco). Para crear otro VC, se necesita el comando x25 nvc X donde X es el número de VC que se pueden abrir al mismo tiempo hacia el mismo destino.

## **P. ¿Cuál es el propósito del comando hold-queue?**

A. El comando hold-queue <length> {in/out} es un comando de bajo nivel que controla cuántos búfers recibidos pueden estar pendientes en el router. Un controlador se negará a aceptar nuevos datos una vez que haya excedido el límite de entrada de la interfaz, que sólo se puede curar una vez que se hayan eliminado algunos de los paquetes recibidos en el router. Este comando no debe confundirse con el comando **X25 hold-queue** y no está vinculado con Link Access Process Balancing (LAPB) y X.25, más allá del hecho de que el LAPB monitoree el estado del límite de entrada y emite un receptor no preparado (RNR) cuando el servicio ya no puede recibir tramas I. Consulte la [Referencia de comandos de la interfaz del IOS de Cisco](#) (Versión 12.2 de software del IOS de Cisco) para más información.

## **P. ¿Por qué aumenta mi cola de entrada con el protocolo X.25?**

A. La razón para una cola de entrada en aumento puede ser que la interfaz tiene demasiado tráfico para manejar, especialmente cuando esos paquetes están destinados al router mismo, por ejemplo, el protocolo simple de administración de red (SNMP). Cuando se utiliza X.25 para transportar IP, es necesario fragmentar el datagrama IP en varios paquetes X.25.

Por ejemplo, un datagrama IP podría fragmentarse en cinco paquetes X.25. Cada uno de esos

paquetes X.25 está equipado con un bit M, excepto el último. Con el router remoto de Cisco, debe esperar que el último paquete reconstruya el datagrama IP original. En nuestro ejemplo anterior, los primeros cuatro paquetes (los que tienen bit M) deben estar en cola. Éstos se colocan en la cola de entrada de la interfaz. Esto sólo sucede si la llamada se termina en el router (por ejemplo, si se termina con x25 map).

Si muchas llamadas terminan en el router (como IP y control de link lógico calificado [QLLC]), la cola de entrada puede crecer, porque todos los VC están enviando paquetes de bit M. Esto puede tener un efecto secundario negativo, porque el router envía un RNR en la Capa 2 cuando la cola de entrada ha alcanzado el máximo. Puede ajustar la cola de entrada usando el comando **hold-queue x in**.

## P. ¿Cisco soporta GAP de DEC en CMNS?

A. Cisco no admite GAP. GAP es un protocolo DEC propietario que transporta X.25 de VAX a través de un enlace de protocolo de servicios de red DECnet (NSP) al gateway X.25 que extrae la información X.25 y la reenvía a la red X.25. Para obtener una funcionalidad similar con el software del IOS de Cisco, utilice el [Servicio de red de modo de conexión \(CMNS\)](#) (también conocido como CONS en términos de DEC). El CMNS utiliza X.25 sobre Control de Link Lógico, tipo 2 (LLC2), que se puede lograr en VAX con DECnet PhV y P.S.I. versión 5 o posterior.

## P. ¿Cómo se maneja el tamaño de la ventana y del paquete en el reconocimiento local?

A. Primero, intente negociar un tamaño de paquete consistente para la llamada. Si no puede hacerlo (una razón es que la negociación del tamaño del paquete está inhabilitada) y el reconocimiento local está habilitado, entonces maneje la segmentación y el reensamblado para el circuito de acuerdo con las recomendaciones X.25.

En el siguiente ejemplo, serial 1 se configura para 128 y serial 0 se configura para 256:

```
3d22h: Serial1: X.25 I D1 Data (131) 8 lci 1024 M PS 5 PR 4
    !--- Two packets of 128 incoming. 3d22h: Serial1: X.25 I D1 Data (131) 8 lci 1024 M PS 6 PR
4 3d22h: Serial0: X.25 O D1 Data (259) 8 lci 1024 M PS 5 PR 4 !--- One packet of 256 outgoing on
other interface. 3d22h: Serial1: X.25 O D1 RR (3) 8 lci 1024 PR 7 3d22h: Serial1: X.25 I D1 Data
(131) 8 lci 1024 M PS 7 PR 4 3d22h: Serial0: X.25 I D1 RR (3) 8 lci 1024 PR 6 3d22h: Serial1:
X.25 I D1 Data (131) 8 lci 1024 M PS 0 PR 4 3d22h: Serial0: X.25 O D1 Data (259) 8 lci 1024 M PS
6 PR 4 3d22h: Serial1: X.25 O D1 RR (3) 8 lci 1024 PR 1 3d22h: Serial1: X.25 I D1 Data (131) 8
lci 1024 M PS 1 PR 4 3d22h: Serial0: X.25 I D1 RR (3) 8 lci 1024 PR 7 3d22h: Serial1: X.25 I D1
Data (131) 8 lci 1024 M PS 2 PR 4 3d22h: Serial0: X.25 O D1 Data (259) 8 lci 1024 M PS 7 PR 4
```

## P. ¿Se admiten los grupos de búsqueda?

A. Sí, se soportan los grupos de búsqueda y el balanceo de carga X.25. Esta función fue introducida en la [versión 12.0 \(3\)T del software IOS de Cisco](#). Consulte [Configuración del Balanceo de Carga X.25](#) para obtener más detalles.

## P. ¿Es compatible Cisco con X.75?

A. La [ITU-T](#) (antes CCITT) definió el estándar X.75 (sistema de señalización conmutada por paquetes entre redes públicas que proporcionan servicios de transmisión de datos) para soportar la interconexión de redes de datos públicos X.25. Cisco no implementa esto.

Una pila de protocolo que transporta un flujo de caracteres asíncrono sobre una sesión LAPB a través de un canal B ISDN también se denomina X.75, aunque la única similitud que tiene con X.75 es el uso de LAPB como protocolo de capa de link (que X.75 comparte con X.25). Cisco llama a este adaptador de terminal LAPB (LAPB-TA) y esto es compatible. Consulte [ISDN LAPB-TA](#) para obtener más información.

## **P. ¿Qué versión de X.25 es soportada por Cisco?**

A. El software Cisco IOS siempre ha admitido X.25 versión 1984, y lo mismo sucede con el software Cisco IOS versión 12.2. Antes de la versión 11.3 del software IOS de Cisco, para la configuración de la encapsulación DDN o BFE, la versión usada era 1980. Si la encapsulación fue X.25, la versión utilizada fue 1984, con la adición de la versión 1988 para los valores de rendimiento.

## **P. ¿Por qué mi traducción dejó de funcionar luego de actualizar el software del IOS de Cisco a la versión 12.0?**

A. En Cisco IOS Software Releases 11.2 y anteriores, las llamadas de traducción con identificadores de protocolo no estándar (PID) se aceptaron incorrectamente. La dirección de destino coincidía con la primera entrada de traducción que no especificaba CUD (Datos del usuario de llamada).

Esta traducción es más precisa en Cisco IOS Software Release 12.0. El PID debe ser nombrado como PAD (0x01000000) y los datos CUD deben estar vacíos (la traducción ocurre si PAD es 0x01000000, pero no si los campos de datos del CUD incluyen datos). La línea de traducción debe coincidir con este valor. Esto es necesario porque el PID se refiere a cómo una aplicación maneja la llamada entrante. En nuestro caso, la traducción es siempre una función PAD. Si el router recibe una llamada entrante con un PID incorrecto, rechaza la llamada porque, en el host remoto, la aplicación no se refiere a una función PAD.

Existen diversos métodos alternativos para aceptar las llamadas entrantes que no se refieren a un PAD. El más común es el comando `x25 default-pad`. No asuma que una llamada entrante con PID 0xC0000000 puede ser manejada sin errores a la aplicación PAD del router. Ambos sistemas se refieren a diferentes maneras de manejar la llamada. Esto puede funcionar, pero algunas veces no se intercambia el parámetro X3; por lo tanto, aparecerán caracteres ilegibles en la terminal o la llamada se cerrará.

Para un problema de PID, si se recibe una llamada con PID 0x01000F00, intente utilizar `cud \001.*` en el comando `translation (001` este es el valor octal). Tenga en cuenta las desventajas de utilizar esta configuración, como se explicó arriba.

Para obtener una parte de datos CUD, intente la traducción. Es decir, traduzca X.25 `10 cud .* tcp 1.1.1.1`. Esto acepta todas las llamadas PAD (con PID 0x01000000), independientemente de cuál sea la porción de datos.

Para obtener más información, consulte la [Traducción de protocolo de configuración y los dispositivos asíncronos virtuales](#).

## **P. En el ruteo X.25, ¿qué ocurre primero?**

A. Para las llamadas entrantes, la tabla de mapa tiene prioridad sobre la tabla de rutas. Si se

encuentra una entrada PAD de mapa coincidente, se aplica exclusivamente y no se consulta la tabla de ruta. La tabla de la ruta se consulta únicamente después de encontrar una entrada de asignación que no coincida.

Para las llamadas salientes, no se puede rutear un mapa configurado en la interfaz. El resto de llamadas, PAD internos o llamadas conmutadas se pueden enviar a la tabla de ruteo. Siempre se utiliza la primera correspondencia disponible.

## **P. ¿XOT en la versión 11.2 del software del IOS de Cisco funciona con la versión 11.3 o posterior?**

A. En Cisco IOS Software Release 11.3 y posteriores, cuando el router solicita una **llamada despejada** espera una **confirmación clara**, que es el comportamiento predeterminado de extremo a extremo. En la versión 11.2 del software del IOS de Cisco, el comportamiento para **llamar a una solicitud clara** es diferente. Hacer que la versión 11.2 del software del IOS de Cisco envíe una **confirmación clara** requiere un comando oculto **xot-confirm-svc-reset** a nivel global. Además del comando anterior, los comandos **service tcp keepalive-in** y **service tcp keepalive-out** y **xot-keepalive** deben estar habilitados en los routers Cisco IOS Software Release 11.2 y 11.3. Esto elimina las sesiones TCP y SCV de extremo único.

## **P. ¿XOT admite comandos que puedo configurar en mi interfaz serial?**

A. Actualmente, el XOT no permite ningún comando como **x25 default-pad**, porque no hay interfaz para hacerlo. Sin embargo, el **perfil xot** será soportado en una versión posterior. El destino actual es la versión 12.2-7.T del software del IOS de Cisco.

## **P. ¿Cómo puedo volver a enrutar el mapa X.25 configurado en mi interfaz serial?**

A. No puede volver a rutear la llamada X.25 que quiere originar un comando x25 map. Sin embargo, [Detección de Fallas Remotas X.25](#) es una función interesante para detectar fallas remotas; por ejemplo, un segundo router puede ser dirigido para activar un mapa X.25.

## **P. ¿Cuál es la velocidad máxima para X.25?**

A. X.25 es compatible con hasta 2 MB. Es posible que pueda funcionar a una velocidad más alta pero, si lo intenta, tenga en cuenta la potencia de procesamiento necesaria para manejar 4095 VC a una velocidad de, digamos, 34 MB. Esto podría tener un efecto negativo, por lo tanto se recomienda que mantenga una velocidad de 2 MB.

## **P. ¿Puedo utilizar el protocolo X.25 sobre ISDN?**

A. Sí, el encapsulado X.25 es compatible con ISDN. X.25 puede configurarse en modo físico o marcador. Para obtener más información sobre la configuración de X.25 en el modo físico, consulte [Configuración de X.25](#). Para obtener más información sobre la configuración de X.25 en el modo de marcador, refiérase a [Encapsulaciones Múltiples Dinámicas para Dial-In sobre ISDN](#). Para obtener más información sobre la configuración de X.25 en el canal d, refiérase a [Configuración de X.25 en ISDN](#).

## **P. ¿Cisco admite el cierre de grupos de usuarios?**

A. Yes. Para obtener más información, consulte [Configuración de Grupos Cerrados de Usuarios X.25](#).

## P. ¿Qué tiene de particular el comando x25 encapsulation ietf?

A. Al elegir Internet Engineering Task Force (IETF), la encapsulación cumple con [RFC 1356](#).

## P. ¿Se admite la cola de prioridad en X.25?

A. Las colas de prioridad y las colas personalizadas son compatibles con las interfaces X.25 a partir de la versión 11.3 del software del IOS de Cisco. Este ejemplo coloca un paquete de Protocolo de información de ruteo (RIP) en la cola de alta prioridad.

```
interface Serial0
  description Connection to Packet Handler ph3.F007 port 11
  ip address 10.10.10.1 255.255.255.0
  no ip directed-broadcast
  encapsulation x25
  no ip mroute-cache
  x25 map ip 10.10.10.2 22222 packetsize 128 128
  x25 map ip 10.10.10.3 33333 packetsize 128 128
  x25 map ip 10.10.10.4 44444 packetsize 128 128
  priority-group 2
  !
  priority-list 2 protocol ip high udp rip
  priority-list 2 protocol ip low
```

Para obtener más información sobre la colocación en cola de prioridad, consulte [Configuración de la Colocación en Cola Prioritaria](#). Para obtener más información sobre la colocación en cola personalizada, consulte [Configuración de la Colocación en Cola Personalizada](#).

## P. ¿Se admite la compresión en X.25?

A. Sí, la compresión puede utilizarse en X.25. Por ejemplo:

```
interface Serial3/0:2
  ip address 133.11.102.101 255.255.255.0
  encapsulation x25
  x25 address 3101
  x25 map ip 133.11.102.210 3210 broadcast compress
```

Necesita un diccionario por cada VC X.25 ya que el diccionario se reinicia cuando se recibe el bit M=0. Además, puede recibir fragmentos entrelazados X.25 con el bitM=1 en varios VC. Como resultado, la memoria necesaria es de 24 kB \* número de VC para la compresión.

**Nota:** El algoritmo de compresión se restablece al principio de cada paquete X.25. Esto significa que la compresión de la carga útil es más eficiente cuando se utilizan paquetes grandes.

## P. ¿Dónde puedo obtener información sobre diagnóstico y comandos clear?

A. Tenga en cuenta que no todos los diagnósticos claros son estándar. La mayoría de los constructores X.25 o X.25 aplican su propio diagnóstico. Si este es el caso, consulte la documentación correspondiente. Para obtener información sobre los diagnósticos estándar, consulte [Códigos de Causa y Diagnóstico X.25](#).



## P. ¿Dónde puedo encontrar la expresión normal?

A. La expresión regular es una buena herramienta para tomar diferentes decisiones en una ruta X.25. La expresión normal se puede encontrar en la documentación de [Expresiones normales](#).

## P. ¿Cómo se traducen las direcciones IP para Defense Data Network (DDN) y Blacker Front End (BFE)?

A. Consulte [Configuración de DDN o BFE X.25](#).

## P. ¿Cómo determino el valor T1 correcto?

A. El temporizador de retransmisión (T1) determina por cuánto tiempo puede permanecer sin reconocimiento una trama enviada. Para encontrar un valor adecuado de T1, busque la longitud máxima del paquete X.25 (como 128, 256, 1024) y multiplique eso por ocho para obtener un número de bits. Luego divídalo por la velocidad de la línea en Kbps. Esto da tiempo de transmisión en milisegundos. El tiempo de transmisión del paquete al switch más cercano es el mínimo para el valor LAPB T1. Utilice un factor de "seguridad" de tres o cuatro para obtener un valor T1 evitando retransmisiones inútiles.

Para una línea de 19,2 kbps y paquetes de 128 bytes, esto lleva a un valor de 200 ms. Verifique la información proporcionada por el proveedor de red X.25 que normalmente aconseja un valor.

No utilice ping para evaluar el tiempo de transmisión. Esto le proporciona el tiempo en toda la red y no en el link al que se aplica el temporizador.

## P. ¿X.25 soporta failover?

A. Sí, failover está soportado en X.25. El comando [x25 fail-over](#) se introdujo en la versión 12.1(1)T del software del IOS de Cisco.

## P. ¿Qué es la traducción de protocolo y dónde puedo encontrar más información sobre la función de traducción de protocolo?

A. La característica de traducción de protocolo proporciona una traducción de protocolo transparente entre los sistemas que ejecutan diferentes protocolos. Hay más información sobre la función de traducción de protocolo disponible en [Configuración de Traducción de Protocolo y Dispositivos Asíncronos Virtuales](#).

## [Información Relacionada](#)

- [Página de soporte de tecnología X.25](#)
- [Soporte Técnico - Cisco Systems](#)