

Uso de los Comandos Ping Extendido y Traceroute Extendido

Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[El comando ping](#)

[El comando Extended ping](#)

[Descripciones de campo del comando ping](#)

[El comando traceroute](#)

[El comando extended traceroute](#)

[Descripciones de campo del comando traceroute](#)

[Información Relacionada](#)

[Introducción](#)

Este documento explica cómo utilizar el ping extendido y los comandos extended traceroute. Los comandos ping y traceroute estándar se describen detalladamente en estos documentos:

- [Comprensión de los comandos ping y traceroute](#)
- [Uso del comando traceroute en sistemas operativos](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

Este documento requiere una comprensión de los **comandos ping and traceroute** que se describen detalladamente en los links dados en la sección de la introducción de este documento.

[Componentes Utilizados](#)

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

- Versión 12.2(10b) del software del IOS® de Cisco
- Todos los routers de la serie de Cisco

La información que contiene este documento se creó a partir de los dispositivos en un ambiente de laboratorio específico. Todos los dispositivos que se utilizan en este documento se pusieron en

funcionamiento con una configuración verificada (predeterminada). Si la red está funcionando, asegúrese de haber comprendido el impacto que puede tener cualquier comando.

[Convenciones](#)

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

[El comando ping](#)

El comando del **ping** (Packet Internet Groper) es un método muy común para resolver problemas la accesibilidad de dispositivo. Utiliza dos mensajes de consulta del Protocolo de mensajes de control de Internet (ICMP), solicitudes de eco ICMP y respuestas de eco ICMP para determinar si un host remoto se encuentra activo. El comando ping también calcula la cantidad de tiempo necesario para recibir la respuesta de eco.

En primer lugar, el comando ping envía un paquete de solicitud de eco a una dirección y después espera una respuesta. El ping es exitoso sólo si el ECHO REQUEST llega a destino y éste es capaz de llevar una ECHO REPLY de vuelta a la fuente del ping dentro de un intervalo de tiempo predefinido.

[El comando Extended ping](#)

Cuando se envía un comando ping normal desde un router, la dirección de origen del ping es la dirección IP de la interfaz que usa el paquete para salir del router. Si utilizan a un comando extended ping, la dirección IP de origen se puede cambiar a cualquier dirección IP en el router. El ping extendido se utiliza para realizar un control más avanzado del alcance del host y de la conectividad de la red. El comando extended ping trabaja solamente en la línea de comando privileged exec. El ping normal funciona tanto con el modo EXEC de usuario como con el modo EXEC privilegiado. Para utilizar esta característica, ingresar el **ping** en la línea de comando y la prensa **vuelve**. Le indican para los campos según lo dado en la sección de las [Descripciones del campo del comando ping de](#) este documento.

[Descripciones de campo del comando ping](#)

Esta tabla enumera las Descripciones del campo del **comando ping**. Estos campos se pueden modificar con el uso del comando extended ping.

Campo	Descripción
Protocolo [ip]:	Mensajes de solicitud de un protocolo admitido. Ingrese appletalk, clns, ip, novell, apollo, vines, decnet, o xns. El valor por defecto es IP.
IP Address de destino:	Mensajes para la dirección IP o el nombre de hosts del nodo de destino al que planea hacer ping. Si ha especificado un protocolo admitido que no sea IP, ingrese aquí una dirección apropiada para ese protocolo. El valor por defecto no es ninguno.
Repetir conteo	Número de paquetes ping que se envían a la dirección destino. El valor por defecto es 5.

[5]:	
Tamaño del datagrama [100]:	Tamaño del paquete de ping (en bytes). Predeterminado: 100 bytes.
Tiempo de espera en segundos [2]:	Intervalo de cese de actividad Predeterminado: 2 (segundos). El ping es acertado declarado solamente si el paquete de respuesta de eco se recibe antes de este intervalo de tiempo.
Comandos extendidos [n]:	Especifica si aparecen o no una serie de comandos adicionales. El valor por defecto es no.
Dirección de origen o interfaz:	La interfaz o dirección IP del router que se utiliza como dirección de origen para los sondeos. Normalmente el router elige usar la dirección de IP de la interfaz de salida. La interfaz se puede también mencionar, pero con el sintaxis correcto como se muestra aquí: Source address or interface: ethernet 0 Nota: Éste es un resultado parcial del comando extended ping. La interfaz no se puede escribir como e0.
Tipo de servicio [0]:	Especifica el Tipo de servicio (ToS). La TOS pedida se pone en cada sonda, pero no hay garantía esa todo el Routers procesa la TOS. Es la selección de calidad del servicio de Internet. El valor por defecto es 0.
¿Configurar el bit DF en el encabezado IP? [no]:	Especifica si el bit Don't Fragment (DF) (No fragmentar) se establece o no en el paquete ping. Si se especifica el sí, la opción del Don't Fragment no permite que este paquete sea hecho fragmentos cuando tiene que pasar con un segmento con una Unidad máxima de transmisión (MTU) más pequeña (MTU), y usted recibirá un mensaje de error del dispositivo que quiso hacer fragmentos del paquete. Esto es útil para determinar el MTU más pequeño en la trayectoria a un destino. El valor por defecto es no.
¿Validar los datos de respuesta? [no]:	Especifica si deben validarse o no los datos de la respuesta. El valor por defecto es no.
Patrón	Especifica el patrón de datos. Se utilizan

de datos [0xABC D]	diferentes patrones de datos para solucionar errores de trama y problemas de temporización en líneas seriales. El valor por defecto es [0xABCD].
Loose, Strict, Record, Timest amp, Verbos e[none] :	<p>Opciones de encabezado IP. Este mensaje ofrece más de una opción para seleccionar. Las fallas son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prolijo se selecciona automáticamente junto con cualquier otra opción. • El expediente es mismo una opción útil porque visualiza el direccionamiento de los saltos (hasta nueve) que va el paquete a través. • Flexible permite usted influncie la trayectoria especificando el direccionamiento de los saltos que usted quisiera que fuera el paquete a través. • Estricto se utiliza para especificar los saltos que usted quisiera que fuera el paquete a través, pero no se permite ningunos otros saltos ser visitado. • El grupo fecha/hora se utiliza para medir el tiempo del viaje de ida y vuelta a los host determinados. <p>La diferencia entre el uso de la opción Record (Grabar) de este comando y el uso del comando traceout es que la opción Record no sólo le informa los saltos que atravesó la petición de eco (ping) para llegar al destino, sino que también le informa los saltos que visitó en el trayecto de retorno. Con el comando traceroute, usted no consigue la información sobre la trayectoria que la Respuesta de eco toma. El comando traceroute emite avisos para los campos requeridos. Observe que el comando traceroute pone las opciones solicitadas en cada sonda. Sin embargo, no hay garantía que todo el Routers (o los nodos extremos) procesa las opciones. El valor por defecto no es ninguno.</p>
Rango del barrio de tamaño s [n]:	Permite que usted varíe los tamaños de los paquetes de eco se envían que. Esto se usa para determinar las medidas mínimas de los MTU configurados en los nodos a lo largo del trayecto para la dirección de destino. Así, se reducen los problemas de funcionamiento por fragmentación de paquetes. El valor por defecto es no.
¡!!!!	Cada punta del exclamation (!) denota el recibo de una contestación. Un período (.) denota que

	el servidor de red medido el tiempo hacia fuera mientras que espera una contestación. Refiera a los caracteres del ping para una descripción de los caracteres restantes.
La tasa de éxito es del 100 %	Porcentaje de paquetes devueltos satisfactoriamente al router. En general, toda cifra inferior a 80 % se considera problemática.
round-trip min/avg /max = 1/2/4 ms	Intervalos de tiempo de viaje ida-vuelta para los paquetes de eco del protocolo, incluyendo mínimo/la media/máximo (en los milisegundos).

En este diagrama, reciba 1 y el host 2 no puede hacerse ping. Usted puede resolver problemas este problema en el Routers para determinar si hay un problema de ruteo, o si uno de los dos host no hace que su default gateway correctamente fije.

Para que el ping del host 1 para recibir 2 para tener éxito, cada host necesita señalar su default gateway al router en su segmento LAN respectivo, o las necesidades del host de intercambiar la información de red por el Routers que utiliza un Routing Protocol. Si o el host no tiene su conjunto de gateway predeterminado correctamente, o no tiene las rutas correctas en su tabla de ruteo, no puede enviar los paquetes a los destinos no presentes en su caché del Address Resolution Protocol (ARP). Es también posible que los host no pueden hacerse ping porque uno del Routers no tiene una ruta a la subred de la cual el host es compra de componentes sus paquetes ping.

Ejemplo:

Éste es un ejemplo del comando extended ping originado del router a la interfaz del ethernet0 y destinado para la interfaz de Ethernet del router B. Si este ping resulta exitoso, es un indicio de que no hay problemas de ruteo. El router A sabe conseguir a los Ethernets del router B, y el router B sabe conseguir a los Ethernets del router A. Además, las gateways predeterminadas de ambos hosts están correctamente configuradas.

Si el comando extended ping del router A falla, significa que hay un problema de ruteo. Podía haber un problema de ruteo en el tres Routers un de los. El router A podría faltar una ruta a los Ethernets de la subred del router el B, o a la subred entre el C y el router B. Router B del router podría faltar una ruta a la subred de la subred del router la a, o a la subred entre el C y el router A del router; y el Router C podría estar perdiendo una ruta a la subred de los segmentos Ethernet del Router A o del Router B. Usted debe corregir cualquier problema de ruteo, y después recibe 1 debe intentar hacer ping el host 2. Si el Host 1 aún no puede hacer ping con el Host 2, deben controlarse los hosts predeterminados de los gateways. La Conectividad entre los Ethernets del router A y los Ethernets del router B se marca con el comando extended ping.

Con un ping normal del router A a la interfaz de Ethernet del router B, la dirección de origen del paquete ping sería el direccionamiento de la interfaz saliente, es decir, el direccionamiento de la interfaz del serial0 (172.31.20.1). Cuando el router B contesta al paquete ping, contesta a la dirección de origen (es decir, 172.31.20.1). Esta manera, solamente la Conectividad entre la interfaz del serial0 del router A (172.31.20.1) y la interfaz de Ethernet del router B (192.168.40.1) se prueba.

El propósito detrás del **comando traceroute** es registrar la fuente de cada mensaje “tiempo excedido” ICMP para proporcionar una traza de la trayectoria que el paquete tomó para alcanzar el destino.

El dispositivo que ejecuta el **comando traceroute** envía los datagramas de una secuencia del protocolo de datagrama de usuario (UDP), cada uno con incrementar los valores del Tiempo para vivir (TTL), a una dirección de puerto inválida (valor por defecto 33434) en el host remoto.

Primero, tres datagramas se envían, cada uno con un valor de campo definido de TTL a 1. El valor de TTL de 1 causa el datagrama al “descanso” tan pronto como golpee al primer router en la trayectoria. Este router entonces responde con un mensaje “tiempo excedido” ICMP que indica que ha expirado el datagrama.

Después, tres más mensajes UDP se envían, cada uno con el valor establecido valor establecido de TTL a 2. Esto hace al segundo router en la trayectoria al destino volver el mensajes “tiempo excedido” ICMP.

Este proceso continúa hasta que los paquetes alcancen el destino y hasta que el sistema que origina el traceroute recibe el mensajes “tiempo excedido” ICMP de cada router en la trayectoria al destino. Puesto que estos datagramas intentan acceder un puerto no válido (valor por defecto 33434) en la computadora principal de destino, el host responde con el mensaje “puerto inalcanzable” ICMP que indican un puerto inalcanzable. Este señales de evento el programa Traceoute de acabar.

Nota: Asegúrese le no haber inhabilitado el comando **inalcanzable del IP** usando el **no ip unreachable** bajo cualquier VLA N. Este comando hace el descarte de paquetes sin el envío de ningún mensaje de error ICMP. En este caso, el traceroute no trabaja.

[El comando extended traceroute](#)

El comando extended traceroute es una variante del comando traceroute. Un comando extended traceroute puede ser utilizado para considerar qué paquetes de trayectos admiten la orden para conseguir a un destino. El comando también puede utilizarse para verificar el ruteo al mismo tiempo. Esto es útil para cuando usted resuelve problemas los loops de la encaminamiento, o para cuando usted determina donde los paquetes están consiguiendo perdidos (si una ruta falta, o si los paquetes están siendo bloqueados por un Access Control List (ACL) o el Firewall). Usted puede utilizar el comando extended ping para determinar el tipo de problema de conectividad, y después utiliza el comando extended traceroute para estrecharse abajo donde ocurre el problema.

Un mensaje de error “tiempo excedido” indica que un intermedio Communication Server (Servidor de comunicación) ha considerado y ha desechado el paquete. Un mensaje de error “destino inalcanzable” indica que el nodo de destino ha recibido la sonda y la ha desechado porque no podría entregar el paquete. Si el temporizador se apaga antes de que llegue una respuesta, el comando trace imprime un asterisco (*). El comando termina cuando ninguno de estos sucede:

- el destino responde.
- se excede el máximo TTL
- el usuario interrumpe el seguimiento con la secuencia de escape **Nota:** Usted puede invocar esta secuencia de escape cuando usted presiona simultáneamente el **Ctrl**, el **mayús** y **6**.

[Descripciones de campo del comando traceroute](#)

Esta tabla enumera las Descripciones del campo del comando traceroute:

Campo	Descripción
Protocolo [ip]:	Mensajes de solicitud de un protocolo admitido. Ingrese appletalk, clns, ip, novell, apollo, vines, decnet, o xns. El valor por defecto es IP.
Dirección IP de destino	Usted debe ingresar un nombre del host o un IP Address. No existe configuración predeterminada.
Dirección de origen:	La interfaz o dirección IP del router que se utiliza como dirección de origen para los sondeos. Normalmente el router elige usar la dirección de IP de la interfaz de salida.
Pantalla numérica [n]:	El valor por defecto es tener un simbólico y la pantalla numérica; sin embargo, puede suprimirse la imagen de pantalla simbólica.
Descanso en los segundos [3]:	El número de segundos que debe esperarse para obtener una respuesta a un paquete de sondeo. El valor predeterminado es de 3 segundos.
Conteo de sonda [3]:	La cantidad de sondeos a ser enviados en cada nivel TTL. La cuenta predeterminada es 3.
Tiempo mínimo de funcionamiento [1]:	El valor TTL para los primeros sondeos. El valor predeterminado es 1, pero puede establecerse un valor superior para que no aparezcan los saltos conocidos.
Tiempo máximo de funcionamiento [30]:	El valor más grande de TTL que puede ser utilizado. El valor por defecto es 30. El comando traceroute termina cuando se alcanza el destino o cuando se llega a este valor.
Número de puerto [33434]:	El puerto de destino empleado por los mensajes de sondeo de UDP. El valor predeterminado es 33434.
Loose, Strict, Record, Timestamp, Verbose [none]:	Opciones de encabezado IP. Puede especificar cualquier combinación. El comando traceroute emite avisos para los campos requeridos. Observe que el comando traceroute pondrá las opciones solicitadas en cada sonda; Sin embargo, no se puede garantizar que todos los routers (o los nodos del extremo) procesen las mismas opciones.

Ejemplo:

```
Router A>enable Router A#traceroute Protocol [ip]: Target IP address: 192.168.40.2 !--- The address to which the path is traced. Source address: 172.16.23.2 Numeric display [n]: Timeout in seconds [3]: Probe count [3]: Minimum Time to Live [1]: Maximum Time to Live [30]: Port Number [33434]: Loose, Strict, Record, Timestamp, Verbose[none]: Type escape sequence to abort. Tracing the route to 192.168.40.2 1 172.31.20.2 16 msec 16 msec 16 msec 2 172.20.10.2 28 msec 28 msec 32 msec 3 192.168.40.2 32 msec 28 msec * !--- The traceroute is successful. Router A#
```

Nota: El comando extended traceroute puede ser ejecutado en el modo EXEC privilegiado solamente, mientras que el **comando traceroute** normal trabaja en el usuario y los modos EXEC privilegiados.

Información Relacionada

- [Página de soporte de los Protocolos de routing TCP/IP](#)
- [Página de Soporte de IP Routing](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)