



Cómo funciona el comando Traceroute

Mauro Escalante abril 17, 2023 10:40 pm No hay comentarios

Comparte este artículo

- Facebook
- Twitter
- LinkedIn
- WhatsApp
- Telegram

Conceptos generales

El comando Traceroute, también conocido como tracert en Windows, es una herramienta de diagnóstico de red que se utiliza para rastrear la ruta que toma un paquete de datos desde un origen hasta su destino final en Internet. Esta herramienta es muy útil para identificar posibles problemas de red, como latencia alta o paquetes perdidos.

En el proceso de rastreo de la ruta, el comando Traceroute envía una serie de paquetes de datos a través de la red, y cada paquete incluye un número de TTL (Time To Live) que comienza con un valor de 1. Cada vez que un paquete llega a un nodo de la red, el nodo disminuye el valor de TTL en 1 antes de reenviar el paquete. Cuando el valor de TTL llega a 0, el paquete es descartado y el nodo envía un mensaje de “time exceeded” al origen, indicando que el paquete no pudo llegar a su destino y que se ha excedido el tiempo permitido.

El comando Traceroute repite este proceso para cada nodo en la ruta hasta que el paquete llega a su destino final. Al final del proceso, el comando Traceroute muestra una lista de los nodos en la ruta, junto con la dirección IP de cada nodo y el tiempo de respuesta que tomó para que el paquete llegara a ese nodo.

Secuencia detallada del paquete

El funcionamiento detallado del comando Traceroute se lo puede expresar de la siguiente manera:

- El comando Traceroute envía un paquete de datos con un valor de TTL inicial de 1 al destino final.
- El primer nodo en la ruta del paquete recibirá el paquete, disminuirá el valor de TTL en 1 y enviará una respuesta de “tiempo excedido” (TTL expired) al origen.
- El origen recibirá la respuesta de “tiempo excedido” y registrará la dirección IP del primer nodo.
- El comando Traceroute enviará otro paquete de datos con un valor de TTL de 2 al destino final.
- El segundo nodo en la ruta del paquete recibirá el paquete, disminuirá el valor de TTL en 1 y enviará una respuesta de “tiempo excedido” al origen.
- El origen recibirá la respuesta de “tiempo excedido” y registrará la dirección IP del segundo nodo.
- Este proceso se repetirá para cada nodo en la ruta del paquete, incrementando el valor de TTL en cada iteración hasta que el paquete alcance el destino final.
- Una vez que el paquete llega al destino final, el comando Traceroute muestra la ruta completa del paquete, incluyendo la dirección IP y el tiempo de respuesta de cada nodo en la ruta.

Cual es el comando en MikroTik RouterOS

para un ejemplo de cómo utilizar el comando Traceroute en un Mikrotik RouterOS, se pueden seguir los siguientes pasos:

- Acceder a la interfaz del router Mikrotik y abrir la consola de comandos.
- Ingresar el comando Traceroute seguido de la dirección IP o el nombre de dominio del destino al que se desea rastrear la ruta. Por ejemplo, para rastrear la ruta hacia el sitio web de Google, se podría utilizar el siguiente comando:

```
[admin@MikroTik] > tool traceroute google.com
```

- Esperar a que se complete el proceso de rastreo de la ruta. Dependiendo de la cantidad de nodos en la ruta y la latencia de la red, este proceso puede tomar unos pocos segundos o varios minutos.
- Revisar los resultados del comando Traceroute. La salida del comando mostrará una lista de todos los nodos en la ruta hacia el destino, junto con la dirección IP de cada nodo y el tiempo de respuesta que tomó para llegar a ese nodo. Por ejemplo:

ADDRESS		STATUS		
1	192.168.1.1	1ms	1ms	1ms
2	10.0.0.1	5ms	5ms	5ms
3	200.10.0.1	10ms	10ms	10ms
4	200.10.1.1	15ms	15ms	15ms
5	200.10.2.1	20ms	20ms	20ms
6	200.10.3.1	25ms	25ms	25ms
7	8.8.8.8	30ms	30ms	30ms

[admin@MikroTik] >

En este ejemplo, se puede observar que el paquete de datos pasó por seis nodos diferentes antes de llegar al destino final (8.8.8.8).

Diferencia entre el Traceroute de Linux y el Tracert de windows

Hay algunas diferencias clave entre los dos comandos:

- Sintaxis del comando:** la sintaxis del comando Traceroute de Linux y el comando Tracert de Windows es ligeramente diferente. En Linux, el comando se escribe como “traceroute”, mientras que en Windows se escribe como “tracert”.
- Opciones de comando:** el comando Traceroute de Linux y el comando Tracert de Windows tienen diferentes opciones de comando. Por ejemplo, en Linux, el comando Traceroute admite opciones como -I para especificar el uso de ICMP en lugar de UDP, mientras que en Windows, el comando Tracert admite opciones como -h para especificar el número máximo de saltos.

Artículos Relacionados

- [Qué es el TTL y para qué sirve](#)
- [¿Cómo funciona el Connection Tracking en MikroTik?](#)
- [Introducción al NAT: ¿Qué es y cómo funciona?](#)
- [Torch: herramienta de monitoreo de tráfico](#)
- [Tabla de enrutamiento](#)

Otros temas que te pueden interesar

[EUI-64 en IPv6: Generando direcciones únicas para redes modernas](#)
octubre 11, 2023

[L3 hardware offload de MikroTik RouterOS: conceptos, definiciones y usos](#)
octubre 11, 2023

[MSTP en MikroTik RouterOS: Optimizando la Red con Protocolos de Spanning TREE](#)
octubre 11, 2023

¿Quieres sugerir un tema?

Todas las semanas posteamos nuevo contenido. Quieres que tratemos sobre algo específico?

Correo electrónico

Dirección Email

Escribe tu consulta

Detalla el tema que deseas que tratemos en el próximo Blog

enviar tema

Libros MikroTik
Libro Seguridad Avanzada RouterOS v7

Material de estudio para el Curso de Certificación MTCSE, actualizado a RouterOS v7

~~\$35,00~~ **\$19,97**

Próximos cursos OnLine

Hola
Te puedo ayudar?

Privacidad - Términos

3. **Formato de salida:** el formato de salida del comando Traceroute de Linux y el comando Tracert de Windows también es diferente. En Linux, el comando Traceroute muestra la dirección IP y el tiempo de respuesta de cada nodo en la ruta, mientras que en Windows, el comando Tracert muestra el nombre de cada nodo y el tiempo de respuesta.
4. **Funcionalidad avanzada:** el comando Traceroute de Linux es capaz de realizar rastreos de ruta más avanzados, como rastreos de ruta inversos y rastreos de ruta múltiples. Además, el comando Traceroute de Linux es más personalizable que el comando Tracert de Windows, permitiendo al usuario especificar el puerto y el tamaño del paquete.

En resumen, aunque ambos comandos son similares en su funcionalidad básica, existen algunas diferencias significativas en la sintaxis del comando, opciones de comando, formato de salida y funcionalidad avanzada.

Ejemplo del comando en Linux

```
traceroute google.com
1 192.168.1.1 (192.168.1.1) 1.107 ms 1.237 ms 1.353 ms
2 10.255.255.1 (10.255.255.1) 14.527 ms 14.622 ms 14.719 ms
3 172.16.1.1 (172.16.1.1) 25.817 ms 25.912 ms 26.005 ms
4 172.16.2.1 (172.16.2.1) 38.320 ms 38.414 ms 38.505 ms
5 203.208.222.125 (203.208.222.125) 38.601 ms 37.301 ms 37.392 ms
6 72.14.195.12 (72.14.195.12) 60.225 ms 60.318 ms 60.415 ms
7 108.170.247.65 (108.170.247.65) 61.424 ms 61.511 ms 61.605 ms
8 108.170.235.225 (108.170.235.225) 62.719 ms 62.814 ms 62.908 ms
9 108.170.232.193 (108.170.232.193) 63.016 ms 63.103 ms 63.197 ms
10 74.125.244.16 (74.125.244.16) 63.300 ms 63.386 ms 63.480 ms
11 172.253.50.138 (172.253.50.138) 64.685 ms 64.781 ms 64.877 ms
12 172.253.66.7 (172.253.66.7) 65.122 ms 65.217 ms 65.314 ms
13 172.253.50.246 (172.253.50.246) 66.493 ms 66.587 ms 66.680 ms
14 74.125.252.128 (74.125.252.128) 66.879 ms 66.965 ms 67.058 ms
15 216.58.214.142 (216.58.214.142) 67.252 ms 67.365 ms 67.454 ms
```

Ejemplo del comando en Windows

```
tracert google.com
Tracing route to google.com [172.217.12.142]
over a maximum of 30 hops:

 1      1 ms      1 ms      1 ms 192.168.1.1
 2     17 ms     17 ms     18 ms 10.255.255.1
 3     27 ms     27 ms     27 ms 172.16.1.1
 4     40 ms     40 ms     40 ms 172.16.2.1
 5     38 ms     37 ms     37 ms 203.208.222.125
 6     59 ms     59 ms     59 ms 108.170.247.65
 7     61 ms     61 ms     61 ms 108.170.235.225
 8     63 ms     63 ms     63 ms 108.170.232.193
 9     64 ms     64 ms     64 ms 74.125.244.16
10     67 ms     67 ms     67 ms 172.253.50.138
11     67 ms     67 ms     67 ms 172.253.66.7
12     69 ms     69 ms     69 ms 172.253.50.246
13     66 ms     66 ms     66 ms 74.125.252.128
14     66 ms     66 ms     66 ms 216.58.214.142

Trace complete.
```

Cuál es mejor?

En general, ambos comandos (**traceroute** y **tracert**) son útiles para rastrear problemas de red y diagnosticar problemas de conectividad. La elección de cuál usar dependerá de los sistemas operativos y de las preferencias personales.

En cuanto a las características específicas, **traceroute** en Linux ofrece más opciones y características avanzadas que **tracert** en Windows, como el soporte para protocolos UDP y TCP, y la capacidad de personalizar el tiempo de espera y el número de saltos. Sin embargo, **tracert** en Windows es más fácil de usar y puede proporcionar información más clara y legible en algunos casos.

En resumen, ambas herramientas tienen sus fortalezas y debilidades, y la elección de una u otra dependerá del uso específico y de las preferencias personales.

Etiquetas: [Comando en MikroTik RouterOS](#), [Comando Linux](#), [Comando Windows](#), [Dirección IP](#), [Formato de salida](#), [Funcionalidad avanzada](#), [Herramienta de diagnóstico de red](#), [ICMP](#), [Latencia alta](#), [MikroTik RouterOS](#), [Nodos de red](#), [Opciones de comando](#), [Paquetes perdidos](#), [Problemas de red](#), [Rastreo de ruta](#), [Rastreo de ruta inverso](#), [Rastreo de ruta múltiple](#), [Ruta de paquete de datos](#), [Sintaxis de comando](#), [tcp](#), [Tiempo de respuesta](#), [Tiempo excedido](#), [Time To Live \(TTL\)](#), [Traceroute](#), [Tracert](#), [UDP](#)



Certificaciones Academy Xperts

MAE-SWI-VLN

VLAN con MikroTik RouterOS

en versión 7 RouterOS

☆☆☆☆☆

\$75,00

 **Añadir Al Carrito**



Certificaciones Academy Xperts

MAS-DOC


Docker Container con MikroTik RouterOS

en versión 7 RouterOS

☆☆☆☆☆

\$75,00

 **Añadir Al Carrito**



Certificaciones MikroTik


MTCNA OnLine


Certificación MikroTik

Solo Curso OnLine

☆☆☆☆☆

\$187,00

 **Añadir Al Carrito**



Certificaciones MikroTik


MTCTCE Online

Certificación MikroTik


Solo Curso OnLine


☆☆☆☆☆

\$187,00

 **Añadir Al Carrito**

¡Oferta!

 **Hola**
Te puedo ayudar?



Libros MikroTik

Pack 4 Libros MikroTik RouterOS

Paquete promocional de 4 libros MikroTik

☆☆☆☆☆

\$79,88 \$68,47

Añadir Al Carrito

Deja un comentario

Tu dirección de correo electrónico no será publicada. Los campos obligatorios están marcados con *

Escribe aquí...

Nombre*

Correo electrónico*

Web

☐ Guarda mi nombre, correo electrónico y web en este navegador para la próxima vez que comente.

PUBLICAR COMENTARIO »

Síguenos

Quiénes Somos

Casa Matriz

Av. Juan T. Marengo y J. Orrantia
Edif. Professional Center, Ofic. 507
Guayaquil, Ecuador
C.P. 090505

Contacto

+593-99-535-2133
 +593-99-535-2132
 cursos@academyxperts.com

Suscríbete

a nuestros boletines semanales

Escribe tu correo electró

DESEO SUSCRIBIRME

Libros MikroTik

- > Conceptos Fundamentales de MikroTik

> Control de Tráfico (QoS y Queues)

> Switching & Bridging (RouterOS y SwOS)
- > Wireless Avanzado con MikroTik

> Ruteo Avanzado (OSPF, VRRP, VLANs)
- > IPv6 con MikroTik RouterOS

> RADIUS & UserManager de MikroTik
- > Seguridad Avanzada con MikroTik

> BGP y MPLS con MikroTik

Cursos de Certificación

<div>Serie NAS</div> <div>Especialista en Administración de Redes</div> <div><div>> NAS-DAR (Diseño y Arquitectura de Redes)</div><div>> NAS-CBR (Curso Básico de Redes)</div></div>
--

Serie UAS

Especialista en Administración de Equipos Ubiquiti

> UAS-UNI-CAD (Configuración y Administración de redes WiFi)

> UAS-UNI-PDE (Planificación y Despliegue de redes WiFi)

> UAS-AIR-INT (Introducción a airMAX de Ubiquiti)

> UAS-AIR-CPM (Configuración enlaces PtP y PtMP con Ubiquiti airMAX)

> UAS-AIR-FPD (Fundamentos, planificación y despliegue de radioenlaces con Ubiquiti airMAX)

 Serie MAS Especialista en Administración MikroTik > MAS-DOC (Docker Container con RouterOS) > MAS-CAP (Introducción a CAPsMAN) > MAS-ROS (Introducción a MikroTik RouterOS) > MAS-WOS (Introducción a Wireless de MikroTik) > MAS-HSM (Introducción a HotSpot de MikroTik) Serie NAE Ingeniero en Administración de Redes > NAE-TCP-A01 (Arquitectura TCP/IP) > NAE-TCP-A02 (Arquitectura de las Direcciones IP) | Serie MAE Ingeniero en Administración MikroTik > MAE-SWI-VLN (VLANs con RouterOS) > MAE-VPN-PPP (Túneles PPP) > MAE-VPN-IPS (Túneles IPSec) > MAE-CTT-QoS (Arboles de Colas y Calidad de Servicio (QoS)) > MAE-CTT-BCA (Balanceo de Carga) > MAE-ADM-UMR (Introducción a UserManager & RADIUS) > MAE-ADM-UMH (UserManager + HotSpot) > MAE-IP6-ROS (Introducción a IPv6 con MikroTik) > MAE-IP6-MED (IPv6 MikroTik, nivel medio) > MAE-IP6-AVN (IPv6 MikroTik, nivel avanzado) > MAE-RAV-ROS (Introducción a Ruteo Avanzado) > MAE-RAV-OSPF (OSPF MikroTik) > MAE-RAV-BGP (BPG & MPLS MikroTik) | Certificaciones MikroTik > MTCNA Network Associate > MTCTCE Control de Tráfico Avanzado, Queue Trees, QoS > MTCWE Wireless Avanzado > MTCRE Ruteo Avanzado, OPSF, VRRP, VLANs > MTCIPV6E IPv6 MikroTik > MTCUME RADIUS & UserManager > MTCSE Seguridad Avanzada > MTCINE Internetworking, BGP, MPLS > MTCSWE Switching & Bridging | Seguridad Ciberseguridad > CSE-PMI Bases para la prevención y mitigación > CSE-HPP Visión global al hacking ético y pruebas de penetración (próximamente) Seguridad de la Información > SIN-NSI Normativas de seguridad de la información ¿Cómo implementar? (próximamente) || | | | Data Science Python > DS-PYT-BAS Fundamentos de Python para Data Science > DS-PYT-INT Introducción a Data Science con Python (próximamente) | |