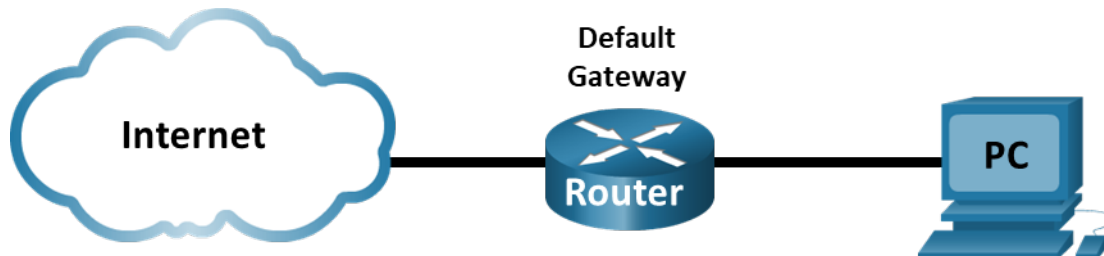


Lab - Pruebe la latencia de red con Ping y Traceroute.

Topología



Objetivos

Parte 1: Utilice el comando ping para registrar la latencia de la red

Parte 2: Utilice el comando traceroute para registrar la latencia de la red

Aspectos básicos/situación

Para obtener estadísticas reales sobre latencia de la red, se debe realizar esta actividad en una red activa. Asegúrese de consultar con su instructor las restricciones de seguridad locales contra el uso del comando **ping** en la red.

El propósito de este laboratorio es medir y evaluar la latencia de la red a lo largo del tiempo y durante diferentes períodos del día para capturar una muestra representativa de la actividad típica de la red. Esto se logrará analizando el retraso de retorno de una computadora distante con el comando **ping**. El tiempo de retraso del retorno, medido en milisegundos, se resume calculando la latencia promedio (media) y el intervalo (máximo y mínimo) del tiempo de retraso.

Recursos necesarios

- 1 computadora con acceso a Internet

Instrucciones

1.Utilice el comando ping para registrar la latencia de la red

En la Parte 1, examinará la latencia de red de varios sitios web en diferentes partes del mundo. Este proceso se puede ejecutar en una red de producción empresarial para crear una línea de base de rendimiento.

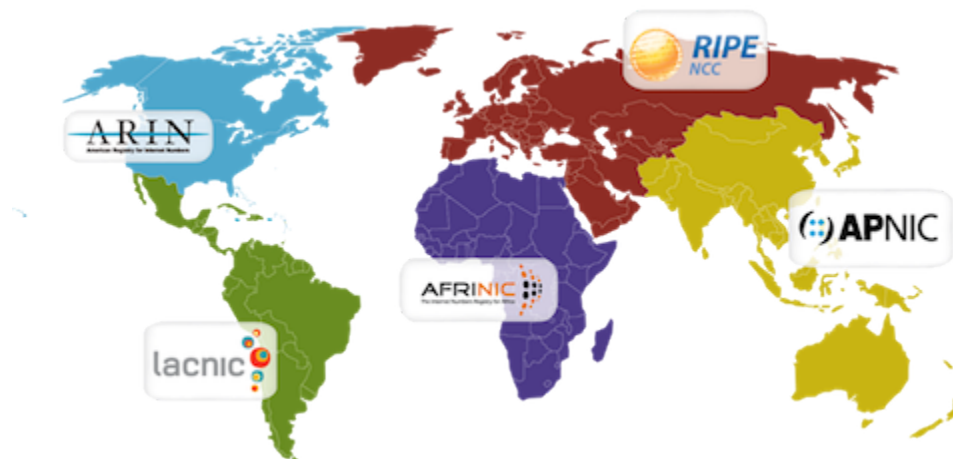
1.Verifique la conectividad.

Haga ping a los siguientes sitios web del Registro Regional de Internet (RIR) para verificar la conectividad:

```
C:\Users\User1> ping www.lacnic.net
C:\Users\User1> ping www.afrinic.net
C:\Users\User1> ping www.apnic.net
```

Nota: Debido a que www.ripe.net y www.arin.net no responden a las solicitudes de ICMP, no pueden utilizarse para este laboratorio.

Nota: Si los sitios web se resuelven en direcciones IPv6, la opción -4 se puede usar para resolver direcciones IPv4 si se desea. El comando se convierte en **ping -4 www.arin.net**.



2. Recopile los datos de red.

Recopilará una cantidad de datos suficiente para calcular estadísticas sobre el resultado del comando **ping** mediante el envío de 25 solicitudes de eco a cada dirección del paso 1. Este paso puede requerir privilegios administrativos, dependiendo del sistema operativo. Registre los resultados para cada sitio web en archivos de texto.

- a. En el símbolo del sistema, escriba **ping** para enumerar las opciones disponibles.

```
C:\Users\User1 > ping
```

- b. Si utiliza el comando **ping** con la opción de cuenta, podrá enviar 25 solicitudes de eco al destino, como se muestra a continuación. Además, creará un archivo de texto con el nombre **arin.txt** en el directorio actual. Este archivo de texto contendrá los resultados de las solicitudes de eco.

```
C:\Users\User1 > ping -n 25 www.lacnic.net > lacnic.txt
```

Nota: El terminal permanece en blanco hasta que finaliza el comando, porque la salida se ha redirigido a un archivo de texto, **lacnic.txt**, en este ejemplo. El símbolo > se usa para redirigir la salida de la pantalla al archivo y sobrescribir el archivo si ya existe. Si desea agregar más resultados al archivo, reemplace > con >> en el comando.

- c. Repita el comando **ping** para los otros sitios web.

```
C:\Users\User1 > ping -n 25 www.afrinic.net > afrinic.txt
```

```
C:\Users\User1 > ping -n 25 www.apnic.net > apnic.txt
```

3. Verifique la recopilación de datos.

Para verificar que los archivos se hayan creado, utilice el comando **dir** para enumerar los archivos del directorio. También se puede utilizar el carácter comodín * para filtrar solo los archivos de texto.

```
C:\Users\User1 > dir *.txt
```

```
El volumen de la unidad C es SO
```

```
El número de serie del volumen es 0A97-D265
```

```
Directory of C:\Users\User1
```

```
02/07/2013 12:59 PM 1,642 afrinic.txt
```

```
02/07/2013 01:00 PM 1,615 apnic.txt
02/07/2013 12:58 PM 1,589 lacnic.txt
```

Para ver los resultados en el archivo creado, introduzca el comando **more** en el símbolo del sistema.

```
C:\Users\User1 > more lacnic.txt
```

Nota: Presione la barra espaciadora para mostrar el resto del archivo o presione **q** para salir.

Registre sus resultados en la siguiente tabla.

	Mínimo	Máximo	Promedio
www.afrinic.net	286 ms	402 ms	336 ms
www.apnic.net	32	649	63
www.lacnic.net	177	522	253

Compare los resultados de retardo. ¿De qué manera afecta el retardo la ubicación geográfica?

Mientras mas lejos esté el servidor del usuario, mayor es la latencia, ya que los paquetes deben atravesar más saltos y redes diferentes

2.Utilice el comando traceroute para registrar la latencia de la red.

Según cuál sea el tamaño del ISP y la ubicación de los hosts de origen y destino, las rutas rastreadas pueden atravesar muchos saltos y una cantidad de ISP diferentes. Los comandos de **traceroute** también pueden utilizarse para observar la latencia de la red. En la Parte 2, el comando **tracert** se usa para rastrear la ruta a los mismos destinos en la Parte 1. El comando **tracert** es la versión de Windows del comando **traceroute**.

El comando **tracert** utiliza paquetes ICMP de TTL superado y respuestas de eco ICMP para rastrear la ruta.

1.Utilice el comando tracert y registrar el resultado en archivos de texto.

Copie los siguientes comandos para crear los archivos de traceroute:

```
C:\Users\User1 > tracert www.lacnic.net > traceroute_lacnic.txt
C:\Users\User1 > tracert www.afrinic.net > traceroute_afrinic.txt
C:\Users\User1 > tracert www.apnic.net > traceroute_apnic.txt
```

Nota: Si los sitios web se resuelven en direcciones IPv6, la opción **-4** se puede usar para resolver direcciones IPv4 si se desea. El comando se convierte en **tracert -4 www.lacnic.net > traceroute_lacnic.txt**.

2.Utilice el comando more para examinar la ruta rastreada.

- a. Utilice el comando **more** para acceder al contenido de estos archivos:

```
C:\Users\User1 > more traceroute_arin.txt
```

En este ejemplo, tardó menos de 1 ms en recibir una respuesta de la puerta de enlace predeterminada (192.168.0.1). En el conteo de saltos 6, el viaje de ida y vuelta a 4.28.58.177 tomó un promedio de 37 ms. Para el viaje de ida y vuelta al destino final en www.lacnic .net tomó un promedio de 225 ms.

Entre las líneas 8 y 9, hay más retraso de red como lo indica el aumento del tiempo de ida y vuelta de un promedio de 78 ms a 298 ms

- b. Realice el mismo análisis con el resto de los resultados del comando **tracert**.

¿A qué conclusión puede llegar con respecto a la relación entre el tiempo de ida y vuelta y la ubicación geográfica?

A medida que los paquetes viajan mas lejos, aumentan los tiempos de ida y de vuelta. Además, ciertos saltos generan más latencia que otros, especialmente cuando se cruzan entre redes de distintos proveedores

3.Traceroute Extendido

Aunque **traceroute** tiene diferentes implementaciones según la plataforma, todas las versiones permiten que los usuarios ajusten su comportamiento. En Windows, esto puede lograrse con opciones y switches en la línea de comandos **tracert**.

- a. La resolución de nombres inversa (que resuelve una dirección IP para un nombre de dominio) puede agregar una demora a los resultados de **tracert** y generar resultados imprecisos. Para garantizar que **tracert** no intente revertir la resolución de las direcciones IP de salto, agregue la opción **-d** a la línea de comando **tracert** :

```
C:\Users\User1 > tracert -d www.lacnic.net > traceroute_d_lacnic.txt
C:\Users\User1 > tracert -d www.afrinic.net > traceroute_d_afrinic.txt
C:\Users\User1 > tracert -d www.apnic.net > traceroute_d_apnic.txt
```

- b. Utilice el comando **more** para acceder al contenido de estos archivos:

```
C:\Users\User1 > more traceroute_d_lacnic.txt
```

¿Cuál es la diferencia entre el resultado de **tracert** después de agregar la opción **-d**?

Evita que el traceroute intente resolver nombres DNS en cada salto. Esto hace que de resultados de solo direcciones IP's

Nota: Windows **tracert** presentará una lista de opciones disponibles y sus descripciones cuando se publique sin ninguna opción.

Nota: La implementación de Cisco IOS de **traceroute** también permite un ajuste fino pero no depende de las opciones de línea de comandos. El comando de traceroute extendido de IOS presenta varias preguntas simples para permitir que el administrador indique los valores de los parámetros deseados.

Preguntas de reflexión

1. Los resultados de **tracert** y **ping** pueden proporcionar información importante sobre la latencia de la red. ¿Qué debe hacer si desea una representación precisa de la línea de base de la latencia de su red?
Se debe de realizar una medición en diferentes momentos del día todos los días. Además, es importante repetir las pruebas cuando la red esté bajo distintas cargas
2. ¿Cómo puede utilizar la información de línea de base?
Sirve para comparar el desempeño actual con el desempeño normal esperado

