

109.3 Resolución de problemas de red básica - Ejercicios

Nota: Estos ejercicios requieren que tu VM tenga una interfaz de red configurada y, idealmente, acceso a Internet para probar hosts remotos. Algunos comandos requieren instalación (`mtr`, `netcat`, `telnet`). Se recomienda instalarlos para practicar.

Ejercicio 9.3.1: Probando la Conectividad con `ping`

- **Objetivo:** Usar `ping` para verificar la conectividad a diferentes destinos.
- **Requisitos:** Acceso a la línea de comandos.
- **Desarrollo Paso a Paso:**
 1. Abre una terminal.
 2. **Haz ping a la interfaz de loopback:** Ejecuta `ping 127.0.0.1`. Deberías recibir respuestas rápidas. Presiona `Ctrl+C` para detener. Esto verifica que tu pila de red local funciona.
 3. **Haz ping a la dirección IP de tu propia interfaz de red:** Ejecuta `ip addr show <tu_interfaz>` (ej: `ip addr show enp3s0`) para obtener tu dirección IP. Luego haz ping a esa dirección IP (ej: `ping 192.168.1.100`). Deberías recibir respuestas rápidas. Verifica el cableado y el estado de la interfaz si falla.
 4. **Haz ping a la dirección IP de tu puerta de enlace predeterminada:** Ejecuta `ip route show` para obtener la dirección de la puerta de enlace. Haz ping a esa IP (ej: `ping 192.168.1.1`). Esto verifica la conectividad a tu router local. Si falla, verifica el cableado, el router o tu configuración de red.
 5. **Haz ping a una dirección IP externa (ej: un servidor DNS público):** Ejecuta `ping 8.8.8.8`. Esto verifica la conectividad a través de tu puerta de enlace y en Internet a un host específico por IP. Si funciona, la capa de red básica está operativa.
 6. **Haz ping a un nombre de host externo:** Ejecuta `ping google.com`. Esto verifica la conectividad y la resolución DNS. Si falla pero `ping 8.8.8.8` funciona, el problema es probablemente DNS.

Ejercicio 9.3.2: Rastreando la Ruta con `traceroute` o `mtr`

- **Objetivo:** Identificar los saltos en el camino hacia un destino remoto.
- **Requisitos:** Acceso a Internet en la VM. Instalar `traceroute` (`sudo apt install traceroute` o `sudo dnf install traceroute`) o `mtr` (`sudo apt install mtr` o `sudo dnf install mtr`).
- **Desarrollo Paso a Paso:**
 1. Abre una terminal.
 2. **Rastrea la ruta a un sitio web conocido:** Ejecuta `traceroute google.com`. Observa la lista de direcciones IP (o nombres de host si se resuelven) que representan los routers en el camino. Nota el tiempo de respuesta para cada salto. Si el rastreo se detiene antes de llegar al destino, indica un posible problema en ese punto o un firewall bloqueando los paquetes.

3. **Usa mtr (recomendado para diagnóstico continuo):** Ejecuta `mtr google.com`. La pantalla se actualizará continuamente mostrando estadísticas (pérdida de paquetes, latencia) para cada salto. Esto es muy útil para diagnosticar problemas intermitentes. Presiona `q` para salir.

Ejercicio 9.3.3: Probando Puertos con nc o telnet

- **Objetivo:** Verificar si un puerto TCP específico en un host está abierto y aceptando conexiones.
- **Requisitos:** Instalar netcat (`sudo apt install netcat` o `sudo dnf install netcat`) o telnet (`sudo apt install telnet` o `sudo dnf install telnet`). Conocer una dirección IP y un puerto para probar (ej: puerto 22 para SSH en tu propio sistema, puerto 80 en un servidor web externo conocido como `google.com`).
- **Desarrollo Paso a Paso:**
 1. Abre una terminal.
 2. **Prueba si el puerto SSH (22) en tu localhost está abierto (si tienes SSH Server instalado):** Ejecuta `nc -zv localhost 22`. Si el servidor SSH está corriendo y escuchando, la salida debería indicar "Connection to localhost 22 port [tcp/ssh] succeeded!". Si no, dirá "Connection refused" o similar.
 3. **Prueba si el puerto SSH (22) en un host remoto está abierto (ej: otro VM si tienes SSH corriendo):** Ejecuta `nc -zv <ip_remota> 22`.
 4. **Prueba si el puerto HTTP (80) en un servidor web conocido está abierto:** Ejecuta `nc -zv google.com 80`. Debería tener éxito.
 5. **Prueba un puerto con telnet (alternativa a nc -zv):** Ejecuta `telnet google.com 80`. Si el puerto está abierto, la pantalla se quedará en blanco o mostrará un banner HTTP. Presiona `Ctrl+]` y escribe `quit` para salir. Si falla inmediatamente, el puerto está cerrado.
 6. **Prueba un puerto cerrado para ver la diferencia:** Ejecuta `nc -zv localhost 12345` (asumiendo que nada escucha en el puerto 12345). Debería fallar con "Connection refused".

Ejercicio 9.3.4: Re-verificando Configuración durante el Diagnóstico

- **Objetivo:** Usar `ip addr` y `ip route` para revisar la configuración cuando sospechas que hay un problema de IP/enrutamiento.
- **Requisitos:** Acceso a la línea de comandos.
- **Desarrollo Paso a Paso:**
 1. Abre una terminal.
 2. **Si ping falla a la red local, re-verifica tu propia IP y máscara:** Ejecuta `ip addr show <tu_interfaz>`. Asegúrate de que la dirección IP y la máscara de subred son correctas para tu red local.
 3. **Si ping funciona localmente pero falla a destinos remotos, re-verifica la puerta de enlace predeterminada:** Ejecuta `ip route show`. Asegúrate de que la

dirección IP de la puerta de enlace es correcta y que apunta a la interfaz de red correcta.