

## 109.2 Configuración de red básica persistente - Ejercicios

*Nota: Estos ejercicios se centran en visualizar y comprender los archivos y herramientas de configuración persistente. Realizar cambios de configuración que rompan la red requiere cuidado extremo y solo debe hacerse en VMs de prueba con un plan de recuperación. Nos enfocaremos en la exploración.*

### Ejercicio 9.2.1: Identificando el Servicio de Configuración de Red Activo

- **Objetivo:** Determinar qué servicio o método gestiona la configuración de red persistente en tu sistema.
- **Requisitos:** Acceso a la línea de comandos.
- **Desarrollo Paso a Paso:**
  1. Abre una terminal.
  2. **Verifica el estado de NetworkManager:** Ejecuta `systemctl status NetworkManager.service`. Si está activo, es probable que sea el responsable.
  3. **Verifica el estado de systemd-networkd:** Ejecuta `systemctl status systemd-networkd.service`. Si está activo, podría ser el responsable (especialmente si NetworkManager no lo está).
  4. **Verifica si los scripts SysVinit/tradicionales están habilitados (menos común en sistemas modernos con systemd):** Busca servicios como `networking.service` (Debian) o `network.service` (Red Hat) que gestionen `/etc/network/interfaces` o `/etc/sysconfig/network-scripts/`. Ejecuta `systemctl status networking.service` o `systemctl status network.service`. A menudo, si NetworkManager o systemd-networkd están activos, estos servicios estarán deshabilitados o inactivos.
  5. **Conclusión:** En la mayoría de sistemas de escritorio o muchos servidores modernos, NetworkManager es el activo. En algunos servidores o contenedores, systemd-networkd podría serlo. En sistemas más antiguos o configuraciones minimalistas, podría no haber un servicio de gestión de alto nivel activo y se usarían los scripts tradicionales.

### Ejercicio 9.2.2: Explorando Archivos de Configuración Tradicionales (Diferencias Debian vs. Red Hat)

- **Objetivo:** Localizar y visualizar los archivos de configuración de red tradicionales.
- **Requisitos:** Acceso a la línea de comandos. Privilegios de superusuario (sudo).
- **Desarrollo Paso a Paso:**
  1. Abre una terminal.
  2. **Explora archivos en la rama Debian/Ubuntu:**
    - Ejecuta `ls -l /etc/network/`.
    - Visualiza el archivo principal: `sudo less /etc/network/interfaces`. Identifica las secciones `auto` e `iface` para tus interfaces. Lee la sintaxis para DHCP y estática.

**3. Explora archivos en la rama Red Hat/CentOS/Fedora:**

- Ejecuta `ls -l /etc/sysconfig/network-scripts/`. Verás archivos como `ifcfg-eth0`, `ifcfg-enpXsY`, etc.
- Visualiza el archivo de configuración de tu interfaz principal (ej: `sudo less /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-enp3s0`). Identifica parámetros clave como `DEVICE`, `BOOTPROTO`, `ONBOOT`, `IPADDR`, `NETMASK`, `GATEWAY`, `DNS1`.

4. **(Concepto):** Para configurar una IP estática usando este método, editarías el archivo relevante (`interfaces` o `ifcfg-`) y cambiarías `dhcp` por `static` o `none` en `BOOTPROTO`, y añadirías/modificarías las líneas `address/IPADDR`, `netmask/NETMASK`, `gateway/GATEWAY`, `dns-nameservers/DNS1`. Para aplicar los cambios, usarías `sudo ifdown <interfaz>` seguido de `sudo ifup <interfaz>`, o reiniciarías.

**Ejercicio 9.2.3: Explorando Archivos de Configuración de NetworkManager**

- **Objetivo:** Localizar las ubicaciones comunes de los archivos de configuración gestionados por NetworkManager.
- **Requisitos:** NetworkManager instalado y corriendo. Privilegios de superusuario (Sudo).
- **Desarrollo Paso a Paso:**
  1. Abre una terminal.
  2. **Navega al directorio de conexiones de sistema:** Ejecuta `cd /etc/NetworkManager/system-connections/`. (Puede que necesites `sudo`).
  3. **Lista el contenido:** Ejecuta `ls -l`. Verás archivos (a menudo con extensiones como `.nmconnection`) para cada conexión configurada de forma persistente. Estos archivos contienen la configuración (IP, DNS, etc.) para esa conexión.
  4. **Visualiza el contenido de un archivo de conexión (requiere sudo):** Ejecuta `sudo less <nombre_archivo_conexion>`. Observa el formato de secciones (ej: `[ipv4]`, `[wifi]`) y parámetros (ej: `method=auto` o `method=manual`, `address1=...`, `dns=...`).
  5. **Explora otros directorios de configuración de NetworkManager (globales):** Ejecuta `ls -l /usr/lib/NetworkManager/conf.d/` y `ls -l /etc/NetworkManager/conf.d/`. Estos contienen archivos de configuración para el propio demonio NetworkManager.

**Ejercicio 9.2.4: Usando Herramientas de NetworkManager (nmcli, nmtui)**

- **Objetivo:** Usar las herramientas de línea de comandos/TUI para interactuar con NetworkManager.
- **Requisitos:** NetworkManager instalado y corriendo.
- **Desarrollo Paso a Paso:**
  1. Abre una terminal.

2. **Muestra el estado de los dispositivos de red:** Ejecuta `nmcli device status`. Identifica tus interfaces y su estado (`connected`, `disconnected`).
3. **Muestra las conexiones configuradas persistentemente:** Ejecuta `nmcli connection show`. Verás una lista de perfiles de conexión.
4. **Muestra los detalles de una conexión específica:** Ejecuta `nmcli connection show <UUID_o_nombre_conexion>` (usa un UUID o nombre de la salida anterior). Verás todos los parámetros configurados para esa conexión.
5. **Inicia la interfaz de texto interactiva:** Ejecuta `nmtui`. Esto abrirá una interfaz donde puedes editar conexiones, activar/desactivar una conexión. Explora las opciones (Editar una conexión, Activar una conexión). **No guardes cambios si no quieres modificar tu configuración.** Usa Tab y Enter para navegar. Selecciona "Quit" para salir.
6. **(Concepto):** Usando `nmtui` o `nmcli connection modify`, puedes cambiar una conexión de DHCP a estática, especificar la dirección IP, puerta de enlace y servidores DNS. Luego activas la conexión (`nmcli connection up`) para aplicar los cambios.

#### Ejercicio 9.2.5: Explorando la Configuración del Resolver DNS (/etc/resolv.conf)

- **Objetivo:** Ver qué servidores DNS está usando actualmente el sistema.
- **Requisitos:** Acceso a la línea de comandos.
- **Desarrollo Paso a Paso:**
  1. Abre una terminal.
  2. **Visualiza el archivo /etc/resolv.conf:** Ejecuta `cat /etc/resolv.conf`.
  3. **Busca líneas que empiezan con nameserver:** Estas son las direcciones IP de los servidores DNS que tu sistema consultará.
  4. **Busca líneas que indican que el archivo es gestionado automáticamente:** A menudo hay comentarios en la parte superior que indican que el archivo fue generado por DHCP, NetworkManager, o systemd-resolved y que las ediciones manuales serán sobrescritas.
  5. **Si nameserver apunta a 127.0.0.53:** Esto indica que systemd-resolved está actuando como un stub resolver local, y es systemd-resolved quien consulta a los servidores DNS reales. Puedes ver los servidores DNS reales que systemd-resolved está usando con `systemd-resolve --status`.
  6. **(Concepto):** Para cambiar los servidores DNS de forma persistente, NO edites /etc/resolv.conf manualmente si está siendo gestionado automáticamente. Configúralos en el archivo de configuración de tu interfaz o a través de NetworkManager/systemd-networkd.