

LPIC-2 / Examen 210 - Gestión de Clientes de Red - Ejercicios

Nota: Estos ejercicios implican instalar software y modificar archivos de configuración de red.

*Realízalos **SIEMPRE en una VM de prueba dedicada** con una interfaz de red conectada a una red aislada (ej: una red "Host-Only" en VirtualBox/VMware) para evitar interferir con tu red real.*

Asegúrate de que tu VM tiene acceso a internet para la instalación de paquetes y de que tu firewall permite tráfico UDP 67 entrante en la interfaz de escucha. Necesitarás privilegios de superusuario (sudo).

Ejercicio 10.1.1: Instalando el Software del Servidor DHCP

- **Objetivo:** Instalar el paquete del servidor ISC DHCP.
- **Requisitos:** Acceso a la línea de comandos. Privilegios de superusuario (sudo). Conexión a internet.
- **Desarrollo Paso a Paso:**
 1. Abre una terminal.
 2. **Instala el paquete (Diferencias):** `sudo apt update && sudo apt install isc-dhcp-server` (Debian/Ubuntu) o `sudo dnf install dhcp-server` (Red Hat/CentOS/Fedora).

Ejercicio 10.1.2: Verificando Reglas de Firewall para el Puerto DHCP del Servidor

- **Objetivo:** Asegurarse de que el firewall permite las peticiones DHCP de los clientes.
- **Requisitos:** Privilegios de superusuario (sudo). Identificar la herramienta de firewall activa (Ej. 5.2.5). Saber el puerto del servidor DHCP (67 UDP).
- **Desarrollo Paso a Paso:**
 1. Abre una terminal.
 2. **Si usas firewalld:** Ejecuta `sudo firewall-cmd --zone=<zona> --list-services` o `sudo firewall-cmd --zone=<zona> --list-ports`. Busca el servicio dhcp. Si no está, añádelo a la zona de la interfaz donde escucha el servidor: `sudo firewall-cmd --zone=<zona_interfaz_escucha> --add-service=dhcp --permanent` y `sudo firewall-cmd --reload`.
 3. **Si usas ufw:** Ejecuta `sudo ufw status`. Busca reglas para el puerto 67 UDP. Si no están, añádelas: `sudo ufw allow 67/udp`.
 4. **Si usas iptables directamente:** Ejecuta `sudo iptables -L -v -n`. Busca reglas que permitan tráfico UDP entrante a puerto 67 en la cadena INPUT en la interfaz correcta.

Ejercicio 10.1.3: Identificando el Archivo de Configuración de Interfaz y el Archivo de Configuración Principal

- **Objetivo:** Localizar dónde se especifica la interfaz de escucha y dónde está el archivo `dhcpd.conf`.

- **Requisitos:** Servidor DHCP instalado. Privilegios de superusuario (sudo). Conocer el nombre de la interfaz de red donde configuraste el servidor DHCP con una IP estática (debe ser la que usará para escuchar).
- **Desarrollo Paso a Paso:**
 1. Abre una terminal.
 2. **Localiza el archivo de configuración de interfaz (Diferencias):**
 - Debian/Ubuntu: `sudo less /etc/default/isc-dhcp-server`. Busca la variable `INTERFACESv4`.
 - Red Hat/CentOS/Fedora: `sudo less /etc/sysconfig/dhcpd`. Busca la variable `DHCPDARGS`.
 3. **Visualiza el archivo de configuración principal:** Ejecuta `sudo less /etc/dhcp/dhcpd.conf`. Observa las secciones comentadas y los ejemplos.

Ejercicio 10.1.4: (Conceptual) Configurando la Interfaz de Escucha

- **Objetivo:** Entender cómo configurar el servidor DHCP para escuchar peticiones en una interfaz específica.
- *Requisitos:* Servidor DHCP instalado. Privilegios de superusuario (sudo). Conocer el nombre de la interfaz donde el servidor tiene la IP estática para la red DHCP. **VM de prueba en red aislada.**
- **Desarrollo Paso a Paso (Conceptual, elige el de tu distribución):**
 - **Debian/Ubuntu:**
 1. Edita `/etc/default/isc-dhcp-server` (`sudo vi /etc/default/isc-dhcp-server`).
 2. Modifica la línea `INTERFACESv4=""` para que contenga el nombre de la interfaz: `INTERFACESv4="<nombre_interfaz>"`.
 3. Guarda y sal.
 - **Red Hat/CentOS/Fedora:**
 1. Edita `/etc/sysconfig/dhcpd` (`sudo vi /etc/sysconfig/dhcpd`).
 2. Modifica la línea `DHCPDARGS=""` para que contenga el nombre de la interfaz: `DHCPDARGS="<nombre_interfaz>"`.
 3. Guarda y sal.
 - **(Alternativa systemd):** Algunas versiones pueden usar un archivo drop-in para la unidad `systemd`. Verifica la documentación de tu distribución.

Ejercicio 10.1.5: Configurando un Pool DHCP Básico

- **Objetivo:** Definir un rango de direcciones IP que el servidor DHCP puede asignar dinámicamente, junto con opciones básicas como gateway y DNS.
- **Requisitos:** Servidor DHCP instalado. Privilegios de superusuario (sudo). Conocer la dirección de red, máscara, gateway y IPs de servidores DNS para la red DHCP. **VM de prueba en red aislada.**

- **Desarrollo Paso a Paso:**

1. Abre una terminal.
2. **Edita el archivo de configuración principal:** Ejecuta `sudo vi /etc/dhcp/dhcpd.conf`.
3. **Busca la sección comentada para la declaración subnet y descoméntala, o añade una nueva declaración subnet (adapta los valores):**

```
subnet 192.168.10.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 192.168.10.100 192.168.10.200; # Rango de IPs dinamicas
    option routers 192.168.10.1;          # Puerta de enlace
    option domain-name-servers 8.8.8.8, 8.8.4.4; # Servidores DNS
    option domain-name "my-dhcp-domain.local"; # Dominio DNS
    (opcional, anula global)
    default-lease-time 600;                # Tiempo de lease por
    defecto (opcional, anula global)
    max-lease-time 7200;                    # Tiempo maximo de lease
    (opcional, anula global)
}
```

- **Reemplaza 192.168.10.0/24 por la dirección de red y máscara de la red aislada de tu VM.** La IP estática de la interfaz de escucha de tu VM debe estar en esta subred y no dentro del rango dinámico.
 - Ajusta el rango, gateway y servidores DNS según tu red de prueba.
4. **Guarda y sal.**
 5. **Verifica la sintaxis:** Ejecuta `sudo dhcpd -t`. Si hay errores, corrígelos en `dhcpd.conf`.

Ejercicio 10.1.6: Configurando una Asignación Estática (Reserva)

- **Objetivo:** Asignar siempre la misma IP a un cliente específico basado en su dirección MAC.
- **Requisitos:** Servidor DHCP configurado. Privilegios de superusuario (sudo). Conocer la dirección MAC del cliente al que quieres asignar una IP estática y la IP deseada (fuera del rango dinámico). **VM de prueba con un cliente en la misma red aislada.**
- **Desarrollo Paso a Paso:**

1. Abre una terminal en el servidor DHCP.
2. **Obtén la dirección MAC del cliente:** En la VM cliente, ejecuta `ip link show <interfaz_cliente>`. Busca la línea `ether <MAC>`. Anota la MAC.
3. **Edita el archivo de configuración principal (dhcpd.conf):** Ejecuta `sudo vi /etc/dhcp/dhcpd.conf`.
4. **Añade una declaración host (dentro o fuera de la declaración subnet, aunque lógicamente pertenece a una subred):**

```
host myclientpc {
    hardware ethernet <MAC_del_cliente>; # Ej: hardware ethernet
    A1:B2:C3:D4:E5:F6;
    fixed-address <IP_deseada>;           # Ej: fixed-address
    192.168.10.250;
}
```

- Reemplaza el nombre del host, la MAC y la IP deseada. La IP deseada debe estar en la misma subred que el pool, pero *fuera* del rango dinámico definido en la declaración subnet.

5. **Guarda y sal.**

6. **Verifica la sintaxis:** Ejecuta `sudo dhcpd -t`.

Ejercicio 10.1.7: Gestión del Servicio y Verificación de Leases

- **Objetivo:** Iniciar o reiniciar el servidor DHCP para aplicar la configuración y ver el archivo de leases.
- **Requisitos:** Servidor DHCP configurado con sintaxis correcta. Privilegios de superusuario (sudo). **VM de prueba en red aislada.**
- **Desarrollo Paso a Paso:**
 1. Abre una terminal en el servidor DHCP.
 2. **Recarga o reinicia el servicio DHCP:** Ejecuta `sudo systemctl restart <nombre_servicio_dhcp>`. (Los cambios en `dhcpd.conf` generalmente requieren restart, no solo reload).
 3. **Verifica el estado:** `systemctl status <nombre_servicio_dhcp>`. Asegúrate de que inició sin errores.
 4. **En la VM cliente, configura la interfaz para usar DHCP:** Asegúrate de que el método de configuración de la interfaz del cliente está en DHCP (esto depende del método de configuración de red del cliente, ver 205.1). Reinicia el servicio de red o baja/levanta la interfaz del cliente para que solicite una IP.
 5. **En la VM cliente, verifica que obtuvo una IP del servidor DHCP:** Ejecuta `ip addr show <interfaz_cliente>`. Debería tener una IP del rango dinámico o la IP estática si configuraste una reserva para esa MAC.
 6. **En el servidor DHCP, visualiza el archivo de leases:** Ejecuta `sudo less /var/lib/dhcp/dhcpd.leases`. Deberías ver una entrada para el cliente que obtuvo la IP, mostrando la IP asignada, la MAC, el tiempo de lease, etc.