

4.4 - Tu Computadora en la Red

Objetivo LPIC

Este tema forma parte del **Objetivo 4.4** del **LPIC-1: Linux Essentials Certificate (Examen 010)**, que busca que el estudiante comprenda cómo se conecta una computadora a una red y cómo interactúa con ella desde un sistema Linux.

Descripción General

En este apartado aprenderás cómo tu computadora se conecta y comunica dentro de una red, ya sea local o a través de Internet. Se cubren conceptos como direcciones IP, puertos, protocolos básicos, herramientas de red en Linux, y cómo verificar y solucionar problemas de conectividad.

Temas Principales

1. Conceptos Básicos de Redes

- **IP (Internet Protocol)** : Sistema de direcciones que identifica dispositivos en una red.
 - **IPv4**: Dirección de 32 bits (ej.: 192 . 168 . 1 . 1)
 - **IPv6**: Dirección de 128 bits (ej.: 2001 : 0db8 : : 1)
- **Puertos** : Números que identifican servicios específicos (ej.: puerto 80 para HTTP).
- **Protocolos Comunes** :
 - **TCP** : Protocolo confiable orientado a conexión.
 - **UDP** : Más rápido pero sin garantía de entrega.
 - **HTTP/HTTPS** : Para navegación web.
 - **FTP/SFTP** : Transferencia de archivos.
 - **DNS** : Traduce nombres de dominio a IPs.

 [Wikipedia - Modelo OSI](#)

 [Wikipedia - TCP/IP](#)

2. Interfaces de Red en Linux

Una interfaz de red es la conexión lógica entre tu máquina y la red. En Linux, puedes verlas con comandos como:

ip link show # Muestra todas las interfaces
ifconfig # (Obsoleto en algunas distros, pero aún usado)

Ejemplos comunes de interfaces:

- lo: Loopback (localhost)
- eth0, ens33: Ethernet
- wlan0: WiFi
- docker0: Virtualización

 [ArchWiki - Network configuration](#)

3. Direcciones IP Estáticas vs Dinámicas

- **DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)** : Asigna automáticamente direcciones IP.
- **IP estática** : Configurada manualmente en el sistema.

Ejemplo básico de configuración en /etc/network/interfaces (Debian/Ubuntu):

```
auto eth0
iface eth0 inet static
address 192.168.1.100
netmask 255.255.255.0
gateway 192.168.1.1
dns-nameservers 8.8.8.8
```

 [How to Set Static IP in Ubuntu](#)

4. Comandos de Red en Linux

Comando	Función
ping	Verifica conectividad básica
traceroute/tracert	Muestra la ruta hacia un destino
nslookup/dig	Consulta DNS
hostname	Muestra o cambia el nombre del equipo
arp	Tabla de direcciones MAC
netstat/ss	Muestra conexiones activas
nmap	Escaneo de puertos (avanzado)

Ejemplos:

```
ping google.com # Prueba conexión
```

traceroute example.com # Ruta de paquetes
dig google.com # Resolución DNS
ss -tulnp # Mostrar puertos abiertos

 [Linux Networking Commands Cheatsheet](#)

 [Netstat vs ss Command](#)

5. Firewalls Básicos en Linux

El firewall controla el tráfico entrante y saliente. Herramientas comunes:

- **iptables** : Clásico, potente pero complejo.
- **ufw (Uncomplicated Firewall)** : Interfaz simple para administrar iptables.

Ejemplos:

```
sudo ufw status # Ver estado del firewall
sudo ufw allow 22/tcp # Permitir SSH
sudo ufw enable # Activar el firewall
```

 [UFW Guide - Ubuntu Documentation](#)

6. Acceso Remoto Seguro

- **SSH (Secure Shell)** : Acceso seguro a servidores remotos.

```
bash
1
ssh user@remote_host
```

- **scp / rsync** : Copiar archivos de forma segura entre máquinas.

 [OpenSSH Manual](#)

 [SSH Essentials - DigitalOcean](#)



Recursos Oficiales y Profundidad Adicional

- **Guía Oficial de Linux LPIC Essentials (LPI):**
 - [LPIC-1 Exam 101 Objectives - Topic 109: Networking Fundamentals](#)
 - Incluye temas como configuración de redes, resolución de problemas, uso de comandos básicos de red.

- **Libro Recomendado :**

- “*LPIC-1 Linux Professional Institute Certification Study Guide*” – por Christine Bresnahan y Richard Blum.

- **Cursos Online Gratuitos :**

- [Linux Foundation - Introduction to Linux \(edX\)](#)
- [The Linux Command Line Book \(TLCL\)](#)

- **Vídeos Explicativos :**

- [Networking Basics for Linux Users - YouTube](#)
 - [Linux Networking Explained - YouTube](#)
-



Resumen de Objetivos LPIC-1 Relacionados

Tópico

Descripción

- 109.1** Identificar e interpretar componentes de red: interfaces, direcciones IP, puertos.
- 109.2** Configurar conectividad básica usando DHCP o estática.
- 109.3** Diagnosticar y resolver problemas básicos de red.
- 109.4** Configurar clientes DNS.
- 109.5** Usar herramientas de red como ping, traceroute, netstat, ss, nslookup.

 [LPIC-1 Exam 101 Objectives PDF](#)