



# (IFCM005PO) Especialista en tecnologías de red CISCO: preparación para la certificación CCNA

**Sku:** PIT151

**Horas:** 160

## OBJETIVOS

### Objetivo general

- Capacitar al personal responsable del diseño, planificación y explotación de redes de comunicación en las nuevas tecnologías CISCO, cubriendo los contenidos de la certificación CCNA.

### Objetivos específicos

- Conocer las características principales de una red simple.
- Distinguir los diferentes tipos de redes según el territorio que abarcan.
- Diferenciar los distintos elementos que componen una red y su función en el sistema.
- Distinguir los principales protocolos: TCP/IP.
- Conocer la estructura y capas del modelo OSI.
- Describir los principales protocolos de transporte.
- Conceptualizar el protocolo y características de las redes Ethernet.
- Identificar los esquemas de direccionamiento IP.
- Conocer las principales características de una red LAN Ethernet.
- Aprender los principales protocolos y estándares Ethernet.
- Entender cómo opera Ethernet en la capa 1 y 2 del modelo OSI.
- Conocer en qué consiste la conmutación LAN y los distintos métodos de conmutación.
- Conocer las funciones de un switch o conmutador.
- Aprender las operaciones básicas que efectúa el sistema operativo Cisco IOS.
- Realizar las operaciones de inicio o arranque de un switch o conmutador Cisco.
- Efectuar la configuración básica de seguridad de conmutadores Cisco.
- Resolver los problemas básicos de conmutadores Cisco.
- Profundizar en el conocimiento del funcionamiento del nivel 3 o capa de red del modelo OSI.
- Identificar la necesidad de la construcción de esquemas de red para asignar direcciones a la red y a los dispositivos que se comunicarán entre sí.
- Conocer las características y estructura de una dirección IP.

- Conocer qué es la máscara de red y sus características.
- Conocer qué es la notación prefija en la representación de una red.
- Aprender a calcular la dirección de red, la dirección de broadcast y el rango de direcciones de host.
- Conocer cómo se define el proceso de encaminamiento o enrutamiento de paquetes.
- Analizar la función de una tabla de rutas.
- Usar los protocolos de interconexión para dispositivos remotos: Telnet y SSH.
- Utilizar el router como servidor DHCP.
- Profundizar sobre la funcionalidad del enrutamiento estático.
- Conocer las características de las rutas conectadas, estáticas y dinámicas.
- Conocer las razones de utilización del enrutamiento estático: ventajas e inconvenientes.
- Aprender los tipos de rutas estáticas existentes: estándar, predeterminada, resumida y flotante.
- Configurar rutas estáticas en IP v4 a través del comando IP Show.
- Conocer cómo se efectúa el encapsulamiento en redes de línea serie o punto a punto.
- Profundizar sobre el concepto de routing dinámico.
- Saber configurar el protocolo de routing dinámico RIP.
- Describir el concepto y las características de una WLAN.
- Enumerar las ventajas y los inconvenientes del uso de las redes WLAN.
- Conocer los elementos básicos de la comunicación inalámbrica.
- Identificar los diferentes dispositivos que integran una red WLAN y sus funciones.
- Enumerar los pasos básicos en la configuración de una red inalámbrica.
- Distinguir las distintas categorías generales de amenazas que pueden afectar una red WLAN.
- Describir el establecimiento de una red WAN mediante el protocolo PPP.
- Conocer las características del protocolo Wan PPP en la capa 2.
- Describir las opciones de configuración de PPP.
- Conocer el protocolo de conmutación de tramas (Frame Relay) y la tecnología subyacente en ella.
- Describir los protocolos de autenticación de Frame Relay: PAP y CHAP.
- Conocer las principales ventajas de la implementación de las redes virtuales privadas o VPN.

## CONTENIDOS

### Unidad 1: Introducción a las redes.

- Presentar la arquitectura, estructura, funciones, componentes y modelos de Internet y de otras redes de computadoras.
  - Introducción.
  - Componentes y funciones en una red simple o mediana.
  - Mecanismos de comunicación de equipo a equipo en una red.
- Introducir los principios y estructura del direccionamiento IP, así como los conceptos clave de Ethernet.
  - La pila de protocolos TCP/IP: principales protocolos de comunicación.

- El nivel de red: IP.
- Protocolos de transporte: TCP y UDP.
- Esquemas de direccionamiento IP.
- El proceso de entrega de paquetes IP entre equipos.
- Descripción y conceptualización del protocolo Ethernet. Conexión a redes Ethernet y direccionamiento.

## **Unidad 2: Fundamentos de routing y switching.**

- Describir la arquitectura, componentes y operaciones de los routers y switches en una red pequeña, aprendiendo a configurar la funcionalidad básica de un router y de un switch.
  - Descripción de redes Ethernet LAN.
  - Tecnología de conmutadores LAN Ethernet.
  - Operación básica del sistema operativo IOS de conmutadores Cisco.
  - Arranque de conmutadores Cisco.
  - Configuración básica de seguridad de conmutadores Cisco.
  - Resolución de problemas básicos de mantenimiento de conmutadores Cisco.
  - Inicio y configuración básica de encaminadores/routers.

## **Unidad 3: Routing y switching avanzado.**

- Describir la arquitectura, componentes y operaciones de los routers y switches en redes más grandes y complejas, aprendiendo a configurar los routers y los switches de manera apropiada en este escenario más avanzado.
  - Construcción de esquemas de direcciones de red.
  - Acceso a dispositivos remotos.
  - Uso del encaminador como servidor DHCP.
  - Configuración de rutas estáticas.
  - Configuración de encapsulamiento en redes de línea serie.
  - Configuración de protocolo de encaminamiento RIP.
- Conocimiento y habilidades necesarias para implementar una red inalámbrica (WLAN).
  - Introducción a las comunicaciones inalámbricas.
  - Dispositivos típicos de una WLAN.
  - Implementación básica de una WLAN.
  - Consideraciones básicas de seguridad de una WLAN.

## **Unidad 4: Conexión entre redes.**

- Conocer las tecnologías WAN y los servicios de red necesarios para el funcionamiento de aplicaciones convergentes dentro de la red.
  - Introducción.
- Conocer los criterios de selección.
  - Establecimiento de redes WAN mediante el protocolo Frame Relay.
  - Parametrización y resolución de problemas en redes Frame Relay.
  - Introducción a las redes privadas virtuales.
- Configurar y resolver problemas en routers y switches, así como afrontar diferentes situaciones con RIPv1, RIPv2, OSPF, VLANs y encaminamiento entre VLANs, tanto en

#### IPv4 como en IPv6.

- Puesta en marcha de redes VLAN y trunks.
- Mejora del rendimiento mediante el protocolo spanning tree.
- Encaminamiento entre redes VLAN.
- Búsqueda de problemas en redes conmutadas.
- Implementación de redes con máscaras de red de longitud variable o VLSM.
- Configuración de encaminamiento OSPF de área única.
- Implementación y búsqueda y resolución de problemas en redes OSPF.
- Introducción al algoritmo de encaminamiento para EIGRP.
- Búsqueda y resolución de problemas en redes EIGRP.