

# ADMINISTRACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE RED

## CISCO

**1. Nivel/etapa al que se dirige la actividad:**

Este curso está especialmente orientado a Estudiantes, Técnicos y Profesionales, Gerentes, Administradores y todos aquellos relacionados con las áreas de Redes, Internet, Seguridad, Sistemas, Informática y tecnologías afines, que quieran prepararse para obtener la certificación Cisco CCNA 640-802.

El alumno marca su propio ritmo y en función de, tanto su nivel de partida, como su capacidad de aprendizaje, conseguirá finalizar antes el curso. La duración descrita en horas es sólo una estimación, ya que el alumno dispone de todo el temario desde el momento de su inscripción.

**2. Horas de duración:**

260 horas

**3. Número máximo de participantes:**

ON-LINE.

**4. Requisitos previos:**

Conocimientos generales de redes

**5. Material:**

Se trata de un material específico propio, dirigido al cumplimiento del programa y con las tareas perfectamente estructuradas. Cada bloque formativo, en general, se compone de 4 apartados:

- Teoría en HTML editable y descargable en formato .pdf
- Videos reproducibles y descargables
- Prácticas o laboratorios planteados y resueltos
- Preguntas de autoevaluación
- Opcional: Archivos adicionales como presentaciones gráficas y temarios adicionales relacionados.

**OBJETIVOS:**

- Seleccionar los elementos apropiados de networking, como también la forma de utilizarlos, interconectar switches, routers, dispositivos VPN y RAS, y configurarlos según las especificaciones y protocolos de las redes empresariales.
- Implementar entornos con niveles de seguridad apropiados, monitorizar el tráfico de las redes para identificar problemas y resolverlos.

**MÓDULOS:**

**Módulo 1**

**Aspectos Básicos involucrados en la creación de redes sencillas.** Duración: 30 Horas

Dentro de una red, siempre en función de las necesidades que se tengan, se puede trabajar con distintos elementos que tendrán un comportamiento y unas funciones distintas.

Cuando se quiere implementar una red, o cuando se trabaja en una empresa con una LAN ya desarrollada, se debe conocer qué elementos puede haber presentes y cuáles se puede adaptar más a nuestras necesidades. Si se conoce desde el principio estos dispositivos, se tendrá una idea más óptima sobre qué se puede hacer y desarrollar dentro de nuestra topología.

Es evidente que no todos los dispositivos, como elementos finales e intermediarios, realizan las mismas funciones, ni lo hacen de igual manera, pudiendo variar enormemente el rendimiento y consistencia de una red en función de nuestras decisiones.

Para empezar a entender y definir los diferentes componentes que pueden existir en una LAN, se desarrollará antes el modelo OSI, donde se explica, capa a capa, qué información se va agregando (encapsulando) para que una trama pueda llegar desde un dispositivo a otro, utilizando una serie de servicios y direccionamientos.

Lecciones:

- Unidad 1. Distintos componentes y sus funciones en una red simple o mediana.
- Unidad 2. Descripción y conceptualización de los mecanismos de comunicación de equipo a equipo en una red.
- Unidad 3. La pila de protocolos TCP/IP: principales protocolos de comunicación.
- Unidad 4. El nivel de red: IP.
- Unidad 5. Protocolos de transporte: TCP y UDP.
- Unidad 6. Esquemas de direccionamiento IP.
- Unidad 7. El proceso de entrega de paquetes IP entre equipos.
- Unidad 8. Descripción y conceptualización del protocolo Ethernet.
- Unidad 9. Conexión a redes Ethernet y direccionamiento.

## **Módulo 2**

**Operación y configuración de redes LAN Ethernet.** Duración: 15 Horas

En este módulo se repasarán algunos conceptos y se trabajará más con respecto a los dispositivos Cisco que nos podamos encontrar en una red conmutada. También se centrará particularmente en los Routers, aunque evidentemente en una LAN los switches tienen un mayor protagonismo porque serán los que procesen el mayor tráfico interno.

Lecciones:

- Unidad 1. Descripción de redes Ethernet LAN.
- Unidad 2. Tecnología de conmutadores LAN Ethernet.
- Unidad 3. Operación básica del sistema operativo IOS de conmutadores Cisco.
- Unidad 4. Arranque de conmutadores Cisco.

- Unidad 5. Configuración básica de seguridad de conmutadores Cisco.
- Unidad 6. Resolución de problemas básicos de mantenimiento de conmutadores Cisco.

### **Módulo 3**

**Redes LAN inalámbricas (WLAN).** Duración: 20 Horas

En este módulo se conocerán los principios de las comunicaciones inalámbricas como también de explicará el funcionamiento de las redes WIFI y los distintos tipos.

Lecciones:

- Unidad 1. Introducción a las comunicaciones inalámbricas.
- Unidad 2. Dispositivos típicos de una WLAN.
- Unidad 3. Implementación básica de una WLAN.
- Unidad 4. Consideraciones básicas de seguridad de una WLAN.

### **Módulo 4**

**Creación de redes extensas mediante conexión de redes LAN, Encaminadores.** Duración: 25Horas

En este módulo se repasarán los conceptos de redes y supernetting, como también se aprenderá amanejar los principios del enrutamiento con clase y sin clase.

Lecciones:

- Unidad 1. Construcción de esquemas de direcciones de red.
- Unidad 2. Inicio y configuración básica de encaminadores.
- Unidad 3. Acceso a dispositivos remotos.
- Unidad 4. Uso del encaminador como servidor DHCP.

### **Módulo 5**

**Introducción a la administración de redes de Área Amplia.** Duración: 20 Horas

Durante este módulo se adquieren los conocimientos suficientes para aprender a manejar el enrutamiento estático. También se verá el protocolo CDP y la forma de poder modificar sus parámetros.

Lecciones:

- Unidad 1. Configuración de rutas estáticas.
- Unidad 2. Configuración de encapsulamiento en redes de línea serie.
- Unidad 3. Configuración de protocolo de encaminamiento RIP.

### **Módulo 6**

### **Construcción de redes conmutadas de tamaño medio.** Duración: 20 Horas

Durante este módulo se adquieren los conocimientos suficientes para poner en marcha una red VLAN, realizar búsquedas de posibles problemas en las redes conmutadas para su posible solución, como también se verá el protocolo "spanningtree".

Lecciones:

- Unidad 1. Puesta en marcha de redes VLAN y "trunks".
- Unidad 2. Mejora del rendimiento mediante el protocolo "spanningtree".
- Unidad 3. Encaminamiento entre redes VLAN.
- Unidad 4. VTP
- Unidad 5. Búsqueda de problemas en redes conmutadas.

### **Módulo 7**

#### **Construcción de redes IP de tamaño medio.** Duración: 25 Horas

En este tema se trata en profundidad el protocolo OSPF y sus implicaciones. Analizando la estructura de los protocolos de estado enlace, se realiza un estudio exhaustivo sobre la aplicación basada en el algoritmo de Dijkstra y se analiza su puesta en práctica en varios tipos de laboratorio. Se realizará un especial hincapié en la resolución de problemas y su implementación en redes de pequeño y mediano tamaño.

Lecciones:

- Unidad 1. Implementación de redes con máscaras de red de longitud variable o VLSM.
- Unidad 2. Configuración de encaminamiento OSPF de área única.
- Unidad 3. Implementación y búsqueda y resolución de problemas en redes OSPF.

### **Módulo 8**

#### **Encaminamiento mediante el protocolo EIGRP.** Duración: 25 Horas

El protocolo de vector distancia propietario de Cisco EIGRP se analizará por ser uno de los de mayor aceptación y tiempo de convergencia más rápido. Se analizará la estructura del protocolo y los tipos de paquete utilizado, así como su definición en equipos Cisco para habilitar el encaminamiento entre Routers. El troubleshooting será un apartado importante a ver dentro de este módulo.

Lecciones:

- Unidad 1. Introducción al algoritmo de encaminamiento para EIGRP.
- Unidad 2. Configuración de redes con encaminamiento EIGRP.

- Unidad 3. Búsqueda y resolución de problemas en redes EIGRP.

## **Módulo 9**

**Gestión de espacios de direcciones IP.** Duración: 20 Horas

Analizaremos tecnologías tan importantes como la traducción de direcciones Nat y PAT para IPv4 y la actualización de este protocolo, con su versión 6. IPv6 es de vital importancia hoy día ante el agotamiento del direccionamiento IPv4, pues ARIN ha agotado la asignación en los últimos meses. Esto permitirá dar un paso importante en la implementación de la versión más actual, muy demandada en ciertos países y proveedores de servicio ISP.

Lecciones:

- Unidad 1. Crecimiento en números de red mediante NAT y PAT.
- Unidad 2. Introducción al nuevo protocolo IPv6.
- Unidad 3. Planes de transición a las redes IPv6.

## **Módulo 10**

**Seguridad básica en redes.** Duración: 25 Horas

Una vez conocido los puntos importantes dentro de una red de área local, será necesario manejar nuestros servicios de cara a internet, mediante la utilización de protocolos Wan como PPP, FrameRelay o HDLC. Asimismo, la seguridad será un punto importante a estudiar mediante la creación de túneles cifrados a través de VPN. Esta tecnología nos permitirá establecer comunicaciones autenticadas seguras entre dos puntos cualesquiera mediante protocolos como IPsec o GRE.

Lecciones:

- Unidad 1. Introducción a la seguridad en redes
- Unidad 2. Seguridad a nivel de capa 2
- Unidad 3. Seguridad a nivel de capa 3. SDM y ACL

## **Módulo 11**

**Extensión de redes LAN hacia la WAN.** Duración: 35 Horas

En el presente módulo se verán los diferentes protocolos que interfieren en la expansión de las redes LAN a WAN, como también conceptos básicos de las redes virtuales.

Lecciones:

- Unidad 1: Establecimiento de redes WAN mediante el protocolo PPP.
- Unidad 2: Establecimiento de redes WAN mediante el protocolo FrameRelay.
- Unidad 3: Parametrización y resolución de problemas en redes FrameRelay.
- Unidad 4: Introducción a las redes privadas virtuales.