

<b>Nombre</b>	Administración avanzada de redes - Certificación oficial CCNA R & S. Curso semipresencial.	
Código: CIS-02-14	Edición: Tarde	Nº Expte.: FCTIC/2014/28/46
Nº de horas: 116	1ª sesión: 10 de noviembre de 2014. Inicio previsto: 1 de diciembre de 2014	
Nº de alumnos: 16	Fin previsto: 30 de enero de 2015	
Horario: 15:30h-19:30h	Lugar: Paterna -CRNFP PATERNA Políg. Ind. Fuente del Jarro (Fase II) C/ El Ferrol, s/n	

### Descripción y objetivos:

El presente curso tiene como objetivo formar a técnicos de red para la instalación, configuración, operación, y resolución de incidencias en redes enrutadas y conmutadas de tamaño medio.

En el primer módulo del curso, se presenta a los participantes la arquitectura, estructura, funciones, componentes, y modelos de Internet y otras redes de ordenadores, así como los principios y estructura de direccionamiento IP y los conceptos fundamentales, medios y funcionamiento de Ethernet para proveer a los asistentes de una base de conocimientos para poder hacer frente a la segunda mitad del curso. Al finalizar este módulo los asistentes estarán capacitados para crear una LAN sencilla, implementar configuraciones básicas para routers y switches, e implementar esquemas de direccionamiento IP.

En el segundo modulo se aborda la arquitectura, componentes, y operativa de una red conmutada convergente. Los participantes aprenderán acerca del modelo de diseño de red jerárquica y como configurar un switch para el desempeño de funcionalidades básicas y avanzadas. Al finalizar este segundo módulo, los alumnos dispondrán de los conocimientos y habilidades para resolver las más habituales incidencias en LANs virtuales, y en el enrutamiento entre VLANs en una red convergente. Asimismo adquirirán los conocimientos y habilidades necesarias para desplegar una WLAN en una red de tamaño pequeño-medio.

En el tercer módulo del curso se describe la arquitectura, componentes, y operativas con routers, y se explican los principios de enrutamiento y de protocolos de enrutamiento. Los participantes aprenderán como configurar un router para el desempeño de funcionalidades básicas y avanzadas. Al finalizar este módulo, los alumnos serán capaces de configurar y resolver problemas con routers y las resolver las incidencias más comunes con RIPv1, RIPv2, EIGRP, y OSPF tanto en redes IPv4 como IPv6.

En el último módulo del curso se abordan, entre otros, la arquitectura, componentes, y funcionamiento de routers y switches en redes de gran tamaño y complejidad. Los participantes aprenderán a configurar routers y switches para desempeñar funcionalidades avanzadas. Al finalizar el curso, los estudiantes serán capaces de configurar y resolver problemas con routers y switches así como resolver los incidentes más comunes con STL, y VTP en redes IPv4 e IPv6. Adicionalmente, los participantes desarrollarán los conocimientos y habilidades necesarias para desarrollar operativas DHCP y DNS en una red.

Al finalizar el curso, los participantes dispondrán de los conocimientos necesarios para hacer frente al examen 200-120 CCNA – Cisco Certified Network Associate Exam, requerido para la obtención de la credencial **Cisco Certified Network Associate (CCNA) Routing and Switching**.

### Examen de certificación incluido:

200-120 CCNA – Cisco Certified Network Associate Exam.

**Objetivos:**

El alumnado al finalizar el curso estará capacitado para realizar conexiones a sitios remotos a través de una WAN, y mitigar las amenazas básicas de seguridad. A lo largo del curso se da cobertura al uso de: IOS, IPv6, IPv4, OSPF, Licenciamiento Cisco, EIGRP, Interfazes Serial Line, Interfazes Frame Relay en VLANs, Ethernet, VLSM, y filtrado básico de tráfico.

**Profesorado:**

Todo el profesorado contará con la experiencia en docencia y las certificaciones más adecuadas para impartir los contenidos de este curso TIC.

**Dirigido a:**

Técnicos de sistemas /redes con voluntad de adquirir los conocimientos y habilidades necesarias para hacerse cargo de la administración y soporte de redes corporativas.

Los alumnos deberán disponer de conocimientos y habilidades previas en la administración y configuración de redes de alcance local, habilidades básicas en el uso del PC (teclado, mouse y navegación de escritorio) y navegación por Internet.

**Otros requisitos:**

- Inglés técnico a nivel de lectura.

**Programa completo:**

**Módulo 1. Introducción a las Redes**

- 1 Explorando la Red
  - 1.1 Conectado Globalmente
  - 1.2 LANs, WANs, e Internets
  - 1.3 La Red como Plataforma
  - 1.4 El entorno cambiante de Red
- 2 Tan solo es un Sistema Operativo
  - 2.1 Introducción a Cisco IOS
  - 2.2 Fundamentos
  - 2.3 Esquemas de Direccionamiento
- 3 Protocolos de Red y Comunicaciones
  - 3.1 Reglas de las Comunicaciones
  - 3.2 Protocolos de Red y Estándares
  - 3.3 Moviendo Datos en la Red
- 4 Acceso a Red
  - 4.1 Protocolos de Capa Física
  - 4.2 Medios de Red
  - 4.3 Protocolos de Capa de Conexión de Datos
  - 4.4 Control de Acceso a Medios
- 5 Ethernet
  - 5.1 Protocolo Ethernet
  - 5.2 Protocolo de Resolución de Direcciones

### 5.3 Switches LAN

## 6 Capa de Red

- 6.1 Protocolos de Capa de Red
- 6.2 Enrutamiento
- 6.3 Routers
- 6.4 Configuración de un Router Cisco

## 7 Capa de Transporte

- 7.1 Protocolos de Capa de Transporte
- 7.2 TCP y UDP

## 8 Direccionamiento IP

- 8.1 Direcciones de Red IPv4
- 8.2 Direcciones de Red IPv6
- 8.3 Verificación de la Conectividad

## 9 Subnetting de Redes IP

- 9.1 Subnetting de una Red IPv4
- 9.2 Esquemas de Direccionamiento
- 9.3 Consideraciones de Diseño para IPv6

## 10 Capa de Aplicación

- 10.1 Protocolos de Capa de Aplicación
- 10.2 Protocolos y Servicios conocidos de Capa de Aplicación
- 10.3 El Mensaje escuchado alrededor del Mundo

## 11 Es una Red

- 11.1 Creación y crecimiento
- 11.2 Manteniendo la red segura
- 11.3 Rendimiento de una red básica
- 11.4 Gestión de Ficheros de configuración IOS
- 11.5 Integración de Servicios de Enrutamiento.

## **Módulo 2. Protocolos de enrutamiento**

### 1 Conceptos de Enrutamiento

- 1.1 Configuración Inicial de un Router
- 1.2 Decisiones de Enrutamiento
- 1.3 Operativa del Router

### 2 Enrutamiento Estático

- 2.1 Implementación de Enrutamiento Estático
- 2.2 Configuración de Rutas estáticas
- 2.3 Rutas estáticas flotantes
- 2.4 Repaso de CIDR y VLSM
- 2.5 Recapitulación de Ruta
- 2.6 Troubleshooting de la Configuración de rutas estáticas

### 3 Enrutamiento Dinámico

- 3.1 Protocolos de Enrutamiento Dinámico
- 3.2 Enrutamiento RIP

- 3.3 Enrutamiento dinámico por Vector Distancia
- 3.4 Enrutamiento Dinámico Link-State
- 3.5 La Tabla de Enrutamiento
  
- 4 EIGRP
  - 4.1 Características de EIGRP
  - 4.2 Operativa de EIGRP
  - 4.3 Configuración de EIGRP para IPv4
  - 4.4 Configuración de EIGRP para IPv6
  
- 5 Configuraciones Avanzadas EIGRP
  - 5.1 Configuraciones Avanzadas EIGRP
  - 5.2 Troubleshooting de la Implementación de EIGRP
  - 5.3 Bucles de Enrutamiento
  
- 6 Single-Area OSPF
  - 6.1 Características y Operativa de OSPF
  - 6.2 Configuración de Single-Area OSPFv2 para IPv4
  - 6.3 Configuración de Single-Area OSPFv3 para IPv6
  
- 7 Ajuste y Troubleshoot de Single-Area OSPF
  - 7.1 Configuraciones Avanzadas de Single-Area OSPF
  - 7.2 Troubleshooting de la Implementación de Single-Area OSPF
  
- 8 Multi-Area OSPF
  - 8.1 Operativa de Multi-Area OSPF
  - 8.2 Configuración de Multi-Area OSPFv2
  - 8.3 Configuración de Multi-Area OSPFv3
  
- 9 Listas de Control de Acceso (Access Control Lists)
  - 9.1 Operativa de IP ACL
  - 9.2 IPv4 ACLs Estándar
  - 9.3 IPv4 ACLs Ampliadas
  - 9.4 Otros Usos de ACL
  - 9.5 Troubleshooting de ACLs IP
  - 9.6 ACLs IPv6
  
- 10 Gestión de Ficheros IOS
  - 10.1 Gestión de Ficheros de Sistema IOS
  - 10.2 Licenciamiento IOS.

### **Módulo 3. Redes Conmutadas**

- 1. Introducción a Redes Conmutadas
  - 1.1 Diseño LAN
  - 1.2 Convergencia hacia Redes Conmutadas
  - 1.3 Selección de Switches LAN
  
- 2. Configuración y Conceptos Básicos de Switching
  - 2.1 Frame Forwarding
  - 2.2 Configuración de Puertos en un Switch Básico

- 2.3 Conexión a un Switch Remoto
- 2.4 Implementación de Seguridad en Switch
- 3. VLANs
  - 3.1 Segmentación VLAN
  - 3.2 Configuración de VLANs
  - 3.3 Seguridad en VLAN
  - 3.4 Configuración VTP
- 4. Redundancia LAN
  - 4.1 Conceptos de Spanning Tree
  - 4.2 VLAN Spanning Tree
  - 4.3 Configuración de Spanning Tree
  - 4.4 Protocolo de Redundancia First Hop
- 5. Agregación de Enlaces
  - 5.1 Conceptos de Agregación de Enlaces
  - 5.2 Configuración de Agregación de Enlaces
- 6. Enrutamiento entre VLANs
  - 6.1 Configuración de Enrutamiento entre VLANs
  - 6.2 Switching de Capa 3
  - 6.3 Troubleshooting de Implementaciones de Switching
- 7. DHCP
  - 7.1 Dynamic Host Configuration Protocol v4
  - 7.2 Dynamic Host Configuration Protocol v6
- 8. LANs Inalámbricas
  - 8.1 Conceptos de LAN Inalámbrica
  - 8.2 Estándares de LAN Inalámbrica
  - 8.3 Seguridad en LAN Inalámbrica
  - 8.4 Configuración de LAN Inalámbrica.

#### **Módulo 4. Conexión de redes**

- 1 Conexión a la WAN
  - 1.1 Diseño de Redes Jerárquicas
  - 1.2 Tecnologías WAN
- 2 Configuración de Conexiones Serial
  - 2.1 Configuración PPP
  - 2.2 Configuración Frame Relay
  - 2.3 Troubleshooting de Conectividad WAN
- 3 Soluciones de Banda Ancha
  - 3.1 Comparación de Soluciones de Banda Ancha
  - 3.2 Configuración de Conectividad xDSL
- 4 Securización de Conectividad Site-to-Site
  - 4.1 Tunneling
  - 4.2 Configuración de VPN IPSec

- 5 Monitorización de la Red
  - 5.1 Operativa de Syslog
  - 5.2 Operativa de SNMP
- 6 Troubleshooting de la Red
  - 6.1 Troubleshooting con un enfoque sistemático
  - 6.2 Interpretación del Output de la Monitorización de la Red
- 7 Arquitecturas de Red
  - 7.1 Redes sin fronteras
  - 7.2 Virtualización
  - 7.3 Colaboración.

#### **Equipamiento:**

Equipamiento informático de un ordenador por alumno, con pantalla TFT y red local de 100 Mbps. Software, manuales oficiales y otros materiales de la multinacional relativos al curso, necesarios para la consecución de los objetivos de la formación ofertada.