

DESCRIPCIÓN

CCNA Exploration está compuesto de cuatro cursos: Aspectos básicos de Networking, Conceptos y protocolos de enrutamiento, Redes inalámbricas y conmutación LAN y Acceso a la WAN. Aspectos básicos de Networking es el primer curso y no tiene requisitos previos; éste curso es un requisito previo para realizar los otros tres cursos. Protocolos y conceptos de enrutamiento es el segundo curso de preferencia en la secuencia, pero puede haber variaciones, como se muestra en la Figura 1. Redes inalámbricas y conmutación LAN puede enseñarse antes de Protocolos y conceptos de enrutamiento, o a la par. Aspectos básicos de conexión a redes, Protocolos y conceptos de enrutamiento, y Redes inalámbricas y conmutación LAN son requisitos previos para el Acceso a la WAN.

OBJETIVOS

Este curso les brinda a los estudiantes las capacidades necesarias para tener éxito en programas de grado relacionados con networking y los ayuda a prepararse para obtener la certificación CCNA. También ayuda a los estudiantes a desarrollar las capacidades necesarias para cumplir con las responsabilidades laborales de técnicos, administradores e ingenieros de red. Brinda una introducción práctica y rica en teoría de networking e Internet.

CONTENIDOS

ASPECTOS BÁSICOS DE NETWORKING

UNIDAD 1: La vida en un mundo centrado en la red: Introducción del capítulo – la comunicación en un mundo centrado en la red – La comunicación; una parte esencial de nuestras vidas – la red como plataforma – Arquitectura de Internet – Tendencias en Networking – Prácticas de laboratorio del capítulo – Resumen del capítulo.

UNIDAD 2: Comunicación a través de la red: Introducción del capítulo – Plataforma para las comunicaciones – LAN (Red de área local), WAN (Red de área amplia) e Internetworks – Protocolos – Uso de modelos en capas – Direccionamiento de red – Prácticas de laboratorio del capítulo – Resumen del capítulo – Examen del capítulo.

UNIDAD 3: Protocolos y funcionalidad de la capa de aplicación: Introducción del capítulo – Aplicaciones; la interfaz entre redes – Toma de medidas para las aplicaciones y servicios – Ejemplos de servicios y protocolos de la capa de aplicación – Prácticas de laboratorio del capítulo – Resumen del capítulo – Examen del capítulo.

UNIDAD 4: Capa de transporte de OSI: Introducción del capítulo – Funciones de la capa de transporte – Protocolo TCP; Comunicación con confiabilidad – Administración de sesiones TCP – Protocolo UDP; Comunicación con baja sobrecarga – Prácticas de laboratorio del capítulo – Resumen del capítulo – Examen del capítulo.

UNIDAD 5: Capa de red OSI: Introducción del capítulo – IPv4 – Redes; División de dispositivos en grupos – Enrutamiento; Cómo se manejan nuestros paquetes de datos – Procesos de enrutamiento; Cómo se aprenden las rutas – Prácticas de laboratorio del capítulo – Resumen del capítulo – Examen del capítulo.

UNIDAD 6: Direccionamiento de la red; IPv4: Introducción del capítulo – Direcciones IPv4 – Direcciones para diferentes propósitos – Asignación de direcciones - ¿Está en mi red? – Cálculo de direcciones – Prueba de la capa de Red – Prácticas de laboratorio del capítulo – Resúmenes del capítulo – Examen del capítulo.

UNIDAD 7: Capa de enlace de datos: Introducción del capítulo – Capa de enlace de datos; acceso al medio – Técnicas de control de acceso al medio – Direccionamiento del control de acceso al medio y tramado de datos – Unificación – Prácticas de laboratorio del capítulo – Resumen del capítulo – Examen del capítulo.

UNIDAD 8: Capa física de OSI: Introducción del capítulo – La capa física; Señales de comunicación – Señalización y codificación física; Representación – Medios físicos; Conexión de la comunicación – Prácticas de laboratorio del capítulo – Resumen del capítulo – Examen del capítulo.

UNIDAD 9: Ethernet: Introducción del capítulo – Descripción general de Ethernet – Ethernet, Comunicación a través de LAN – La trama de Ethernet – Control de acceso al medio de Ethernet – Capa Física de Ethernet – Hubs y switches – Protocolo de resolución de direcciones (ARP) – Prácticas de laboratorio del capítulo – Resumen del capítulo – Examen del capítulo.

UNIDAD 10: Planificación y cableado de redes: Introducción del capítulo – LAN; Realización de la conexión física – Interconexiones de dispositivos – Desarrollo de un esquema de direccionamiento – Cálculo de subredes – Interconexiones de dispositivos – Prácticas de laboratorio del capítulo – Resumen del capítulo – Examen del capítulo.

UNIDAD 11: Configuración y verificación de su red: Introducción del capítulo – Configuración de dispositivos Cisco; Principios básicos de IOS – Aplicación de una configuración básica con Cisco IOS – Verificación de la conectividad – Monitoreo y documentación de redes – Prácticas de laboratorio del capítulo – Resumen del capítulo – Examen del capítulo.

CONCEPTOS Y PROTOCOLOS DE ENRUTAMIENTO

UNIDAD 1: Introducción al enrutamiento y envío de paquetes: Introducción del capítulo – dentro del router – Configuración y direccionamiento de CLI – Construcción de la tabla de enrutamiento – Determinación de la ruta y funciones de conmutación – Prácticas de laboratorio de configuración del router – prácticas de laboratorio del capítulo – Resumen del capítulo – Examen del capítulo.

UNIDAD 2: Enrutamiento estático: Introducción del capítulo – Routers en redes – Repaso de la configuración del router – Exploración de redes conectadas directamente – Rutas estáticas con direcciones del “siguiente salto” – Rutas estáticas con interfaces de salida – Rutas estáticas por defecto y de resumen – Administración y resolución de problemas de rutas estáticas – Práctica de laboratorio de configuración de rutas estáticas – Prácticas de laboratorio del capítulo – Resumen del capítulo – Examen del capítulo.

UNIDAD 3: Introducción a los protocolos de enrutamiento dinámico: Introducción del capítulo – Introducción y ventajas – Clasificación de protocolos de enrutamiento dinámico – Métricas – Distancias administrativas – protocolos de enrutamiento y actividades de división en subredes – Prácticas de laboratorio del capítulo – Resumen del capítulo – Examen del capítulo.

UNIDAD 4: Protocolos de enrutamiento vector distancia: Introducción del capítulo – Introducción a los protocolos de enrutamiento vector distancia – Descubrimiento de la red – Protocolo de mantenimiento de las tablas de enrutamiento – Routing loops (bucles de enrutamiento) – Protocolos de enrutamiento vector distancia en la actualidad – Prácticas de laboratorio del capítulo – Resumen del capítulo – Examen del capítulo.

UNIDAD 5: RIP versión 1: Introducción del capítulo – RIPv1; protocolo de enrutamiento vector distancia con clase – Configuración básica del RIPv1 – Verificación y resolución de problemas – Resumen automático – Ruta por defecto y RIPv1 – Prácticas de laboratorio del capítulo – Resumen del capítulo – Examen del capítulo.

UNIDAD 6: VLSM y CIDR: Introducción del capítulo – Direccionamiento con clase y sin clase – VLSM – CIDR- VLSM y actividad de resumen de rutas – Prácticas de laboratorio del capítulo – Resumen del capítulo – Examen del capítulo.

UNIDAD 7: RIPv2: Introducción del capítulo _ Limitaciones de RIPv1 – Configuración del RIPv2 – VLSM y CIDR – Verificación y resolución de problemas del RIPv2 – Prácticas de laboratorio de configuración del RIPv2 – Prácticas de laboratorio del capítulo – Resumen del capítulo – Examen del capítulo.

UNIDAD 8: La tabla de enrutamiento; Un estudio detallado: Introducción del capítulo – Estructura de la tabla de enrutamiento – Proceso de búsqueda en la tabla de enrutamiento – Comportamiento de enrutamiento – Prácticas de laboratorio de la tabla de enrutamiento – Prácticas de laboratorio del capítulo – Resumen del capítulo – Examen del capítulo.

UNIDAD 9: EIGRP: Introducción del capítulo – Introducción al EIGRP – Configuración básica del EIGRP – Cálculo de la métrica del EIGRP – DUAL – Más configuraciones del EIGRP – Prácticas de laboratorio de configuración del EIGRP – Prácticas de laboratorio del capítulo – Resumen del capítulo – Examen del capítulo.

UNIDAD 10: Protocolos de link_state routing: Introducción del capítulo – Protocolos de link_state routing – Implementación de protocolos de link_state routing – Prácticas de laboratorio del capítulo – Resumen del capítulo – Examen del capítulo.

UNIDAD 11: OSPF: Introducción del capítulo – Introducción al OSPF – Configuración OSPF básica – Métrica del OSPF – OSPF y redes de accesos múltiples – Más configuraciones del OSPF – Prácticas de laboratorio de configuración del OSPF – Prácticas de laboratorio del capítulo – Resumen del capítulo – Examen del capítulo.

REDES INALÁMBRICAS Y CONMUTACIÓN LAN

UNIDAD 1: Diseño de LAN: Introducción del capítulo – Arquitectura de la LAN conmutada – Relación entre los switches y las funciones específicas de la LAN – Prácticas de laboratorio del capítulo – Resumen del capítulo – Examen del capítulo.

UNIDAD 2: Conceptos básicos y configuración del switch: Introducción del capítulo – Introducción a las LAN Ethernet/802.3 – Envío de tramas mediante un switch – Configuración de la seguridad del switch – Prácticas de laboratorio del capítulo – Resumen del capítulo – Examen del capítulo.

UNIDAD 3: VLAN: Introducción del capítulo – Presentación de las VLAN – Enlaces troncales de VLAN – Configuración de las VLAN y enlaces troncales – Resolución de problemas de las VLAN y los enlaces – Prácticas de laboratorio del capítulo – Resumen del capítulo – Examen del capítulo.

UNIDAD 4: VTP: Introducción del capítulo – Conceptos del VTP – Operación del VTP – Configurar el VTP – Prácticas de laboratorio del capítulo – Resumen del capítulo – Examen del capítulo.

UNIDAD 5: STP: Introducción del capítulo – Topologías redundantes de Capa 2 – Introducción a STP – Convergencia de STP – PVST+, RSTP y PVST+ rápido – Prácticas de laboratorio del capítulo – Resumen del capítulo – Examen del capítulo.

UNIDAD 6: Enrutamiento entre VLAN: Introducción del capítulo – Enrutamiento entre VLAN – Configuración de enrutamiento entre VLAN – Resolución de problemas de enrutamiento entre VLAN – Prácticas de laboratorio del capítulo – Resumen del capítulo – Examen del capítulo.

UNIDAD 7: Configuración y conceptos básicos de redes: Introducción del capítulo – LAN inalámbrica – Seguridad de LAN inalámbrica – Configuración de acceso a la LAN inalámbrica – Resolución de problemas de WLAN simples – Prácticas de laboratorio del capítulo – Resumen del capítulo – Examen del capítulo.

ACCESO A LA WAN

UNIDAD 1: Introducción a WAN: Introducción del capítulo – Provisión de servicios integrados a la empresa – Conceptos de tecnología WAN – Opciones de conexión WAN – Prácticas de laboratorio del capítulo – Resumen del capítulo – Examen del capítulo.

UNIDAD 2: PPP: Introducción del capítulo – Enlaces seriales punto a punto – Conceptos del PPP – Configuración del PPP – Configuración de PPP con autenticación – Prácticas de laboratorio del capítulo – Resumen del capítulo – Examen del capítulo.

UNIDAD 3: Frame Relay: Introducción del capítulo – Conceptos básicos de Frame Relay – Configuración de Frame Relay – Conceptos avanzados de Frame Relay – Configuración avanzada de Frame Relay – Prácticas de laboratorio del capítulo – Resumen del capítulo – Examen del capítulo.

UNIDAD 4: Seguridad en la red: Introducción del capítulo – Introducción a la seguridad de la red – Protección de los routers Cisco – Servicios de red de router seguro – Uso del SDM de Cisco – Administración segura de routers – Prácticas de laboratorio del capítulo – Resumen del capítulo – Examen del capítulo.

UNIDAD 5: ACL: Introducción del capítulo – Cómo utilizar las ACL para la protección de redes – Configuración de las ACL estándar – Configuración de las ACL complejas – Prácticas de laboratorio del capítulo – Resumen del capítulo – Examen del capítulo.

UNIDAD 6: Servicios de trabajadores a distancia: Introducción del capítulo – Requisitos comerciales para los servicios de trabajo a distancia – Servicios de banda ancha – Tecnología VPN – Resumen del capítulo – Examen del capítulo.

UNIDAD 7: Servicios de direccionamiento IP: Introducción del capítulo DHCP – Escalamiento de redes con NAT – IPv6 – Prácticas de laboratorio del capítulo - Resumen del capítulo – Examen del capítulo.

UNIDAD 8: Diagnóstico de fallas de red: Introducción del capítulo – Establecimiento de la línea de base de rendimiento de la red – herramientas y metodologías de resolución de problemas – Problemas frecuentes en la implementación de WAN – Resolución de problemas de red – Prácticas de laboratorio del capítulo – Resumen del capítulo – Examen del capítulo.