

Enrutamiento y conmutación CCNA

Ámbito y secuencia

Última actualización: 29 de abril de 2016

Público al que está destinado

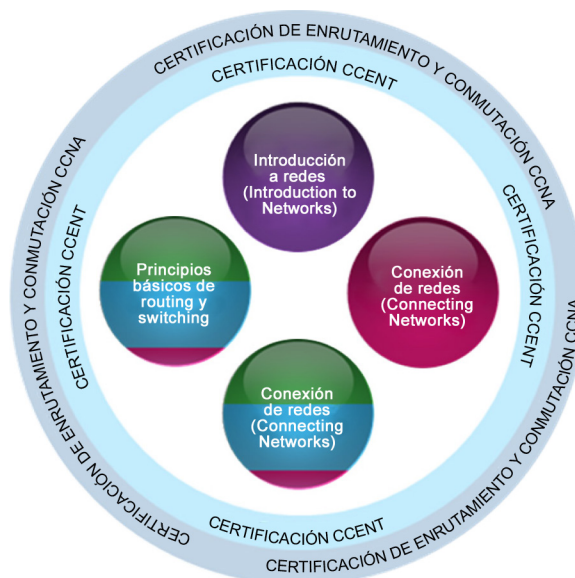
El currículo de Cisco CCNA® Routing y Switching está diseñado para estudiantes de Cisco Networking Academy® que buscan empleos de nivel principiante en la industria de ICT o que esperan cumplir con los requisitos de base para obtener aptitudes de ICT más especializadas. El currículo de CCNA Routing y Switching abarca temas del ámbito de las redes de forma amplia e integrada, desde aspectos básicos hasta aplicaciones y servicios avanzados, al tiempo que proporciona oportunidades para la obtención de experiencia práctica y el desarrollo de aptitudes profesionales.

El currículo es apropiado para estudiantes de muchos niveles de educación y tipos de instituciones, como escuelas secundarias, institutos de enseñanza superior, universidades, escuelas técnicas y de formación profesional, y centros comunitarios.

Descripción general del currículo

El currículo de CCNA Routing y Switching consta de cuatro cursos para conformar la ruta de aprendizaje recomendada. Los estudiantes recibirán preparación para el examen de certificación Cisco CCENT® luego de completar una serie de dos cursos, y para el examen de certificación de CCNA Routing y Switching, luego de completar una serie de cuatro cursos. El currículo sirve además para que los alumnos desarrollen habilidades que los preparen para el mundo laboral y sienta las bases para el éxito en carreras y programas de grado relacionados con las redes. En la figura 1, se muestran los distintos cursos que se incluyen en el currículo de CCNA Routing y Switching.

Figura 1. Cursos de CCNA Routing and Switching



En cada curso, los estudiantes de Networking Academy™ aprenderán conceptos tecnológicos con el apoyo de medios interactivos y practicarán este conocimiento mediante una serie de actividades prácticas y simuladas que reforzarán el aprendizaje.

Enrutamiento y conmutación CCNA enseña conceptos y aptitudes de redes integrales, desde las aplicaciones de red hasta los protocolos y servicios que las capas inferiores de la red proporcionan a dichas aplicaciones. Más adelante en el currículo, los estudiantes avanzarán de modelos de redes básicos a modelos empresariales y teóricos más complejos.

Enrutamiento y conmutación CCNA incluye las siguientes características:

- Los estudiantes aprenden los aspectos básicos del enrutamiento, de la conmutación y de tecnologías avanzadas para prepararse para los exámenes de certificación de Cisco CCENT y CCNA, programas de grado relacionados con redes y carreras profesionales en redes de nivel principiante.
- El lenguaje utilizado para describir conceptos de redes está diseñado para ser captado fácilmente por alumnos de todos los niveles, y las actividades interactivas incorporadas ayudan a reforzar la comprensión.
- Los cursos acentúan el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la colaboración y la aplicación práctica de las habilidades.
- Las herramientas de aprendizaje multimedia, como los vídeos, los juegos y los cuestionarios, abordan diversos estilos de aprendizaje y ayudan a estimular el aprendizaje y a promover una mayor retención del conocimiento.
- Las prácticas de laboratorio y las actividades de aprendizaje basadas en la simulación de Cisco® Packet Tracer ayudan a los estudiantes a desarrollar el pensamiento crítico y las aptitudes para la resolución de problemas complejos.
- Los exámenes incorporados proporcionan un panorama inmediato que sirve de apoyo a la evaluación del conocimiento y las habilidades adquiridas.

Estructura y secuencias del curso

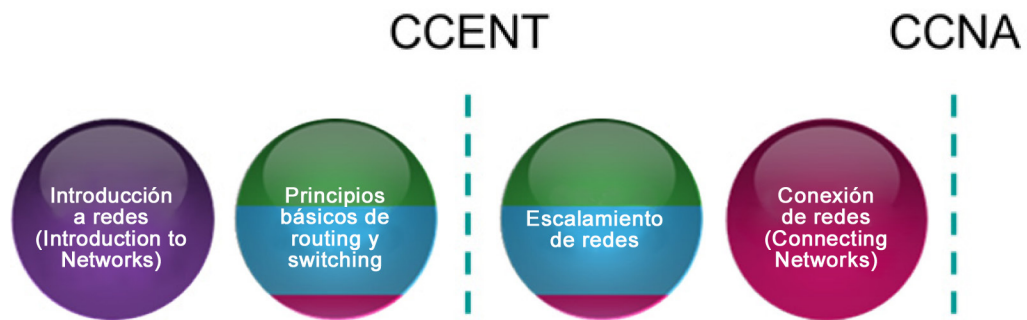
La investigación de mercado y los empleadores mundiales han indicado de manera uniforme que se está achicando la brecha de habilidades relacionada con las habilidades de redes generales, mientras que está creciendo la brecha de habilidades para las tecnologías de redes esenciales, como seguridad, voz y tecnología inalámbrica, y para las tecnologías emergentes, como centro de datos, nube y vídeo. Como líder mundial de tecnología y redes, Cisco desarrolló nuevas certificaciones y currículos de CCENT y CCNA Routing y Switching para permanecer acorde con el mercado laboral mundial y las tendencias en constante cambio.

Como resultado de los cambios en los exámenes de certificación, los estudiantes pueden buscar obtener las certificaciones de tecnología avanzada de Cisco después de obtener la certificación CCENT de requisito previo. El flujo de cursos de CCNA Routing y Switching recomendado respalda la flexibilidad de los estudiantes, dado que los ayuda a prepararse para el examen de certificación CCENT después de los dos primeros cursos, y los ayuda a prepararse para el examen de certificación CCNA después de completar los cuatro cursos.

En la Figura 2 se muestran los cuatro cursos que conforman la secuencia de cursos de CCNA Routing y Switching recomendados: **Introducción a redes, Principios básicos de routing y switching, Escalamiento de redes y Conexión de redes.**

Networking Academy recomienda a todas las academias que enseñen esta secuencia recomendada de cursos, dado que estos cursos pueden mejorar significativamente las oportunidades de empleo, porque permiten que los estudiantes adquieran habilidades que pueden usar de inmediato en sus trabajos, y pueden acelerar su capacidad de obtener certificaciones de tecnología avanzada.

Figura 2. Flujo de cursos de CCNA Routing y Switching recomendado



Requisitos de equipos para laboratorio

La información detallada de los equipos, incluidas las descripciones y los números de pieza, está disponible en CCNA Equipment List (Lista de equipos de CCNA), que se encuentra en el sitio [Equipment Information](#) (Información sobre equipos) de Cisco NetAcad. Consulte ese documento para obtener la información más reciente, que incluye las especificaciones para los siguientes equipos mínimos requeridos:

- 3 routers de servicios integrados de segunda generación (ISR-G2) CISCO1941/K9
- 3 tarjetas de interfaz WAN de la serie HWIC-2T
- 3 switches Cisco Catalyst WS-C2960-24TT-L
- Variedad de cables seriales y de Ethernet

Esquema para el curso Introduction to Networks

Tabla 1. Esquemas para el curso Introducción a redes

Capítulo	Introducción a las redes
1	Exploración de la red...
2	Configuración de un sistema operativo de red
3	Protocolos y comunicaciones de red
4	Acceso a la red
5	Ethernet
6	Capa de Red
7	Asignación de direcciones IP
8	División de redes IP en subredes
9	Capa de Transporte
10	Capa de aplicación
11	Armado de una red pequeña

Introducción a las redes

Este curso presenta la arquitectura, la estructura, las funciones, los componentes y los modelos de Internet y de otras redes informáticas. A modo de base para el currículo, se presentan los principios y la estructura del direccionamiento IP y los aspectos fundamentales de los conceptos, los medios y las operaciones de Ethernet. Para el final del curso, los estudiantes serán capaces de construir redes LAN simples, realizar configuraciones básicas para routers y switches e implementar esquemas de direccionamiento IP.

Los estudiantes que finalicen el curso Introducción a redes podrán realizar lo siguiente:

- Comprender y describir los dispositivos y servicios utilizados para admitir comunicaciones en redes de datos y en Internet.
- Comprender y describir la función de las capas de protocolos en las redes de datos.
- Comprender y describir la importancia de los esquemas de direccionamiento y de nomenclatura en diversas capas de las redes de datos en entornos IPv4 e IPv6.
- Diseñar, calcular y aplicar máscaras de subred y direcciones para cumplir con determinados requisitos en redes IPv4 e IPv6.
- Explicar conceptos fundamentales de Ethernet, como medios, servicios y operaciones.
- Crear una red Ethernet simple mediante routers y switches.
- Utilizar comandos de la interfaz de línea de comandos (CLI) de Cisco para realizar configuraciones básicas de router y switch.
- Usar utilidades comunes de red para verificar operaciones de redes pequeñas y analizar el tráfico de datos.

Esquema detallado para el curso Introduction to Networks

Tabla 2. Esquema para el curso Introducción a redes

Capítulo	Introducción a las redes	
1	Exploración de la red...	
	1.1	Conectados globalmente
	1.2	LAN, WAN e Internet
	1.3	La red como plataforma
	1.4	El cambiante entorno de red
2	Configuración de un sistema operativo de red	
	2,1	Entrenamiento intensivo sobre IOS
	2.2	Configuración básica de dispositivos
	2.3	Esquemas de direcciones
3	Protocolos y comunicaciones de red	
	3.1	Reglas de la comunicación
	3,2	Protocolos y estándares de red
	3.3	Transferencia de datos en la red
4	Acceso a la red	
	4,1	Protocolos de capa física
	4.2	Medios de red

	4.3	Protocolos de la capa de enlace de datos
	4.4	Control de acceso al medio
5	Ethernet	
	5.1	Protocolo Ethernet
	5.2	Switches LAN
	5.3	Address Resolution Protocol
6	Capa de Red	
	6.1	Protocolos de la capa de red
	6.2	Orientación
	6.3	Routers
	6.4	Configuración de un router Cisco
7	Asignación de direcciones IP	
	7.1	Direcciones de red IPv4
	7.2	Direcciones de red IPv6
	7.3	Verificación de conectividad
8	División de redes IP en subredes	
	8.1	División de una red IPv4 en subredes
	8.2	Esquemas de direccionamiento
	8.3	Consideraciones de diseño para IPv6
9	Capa de Transporte	
	9.1	Protocolos de la capa de transporte
	9.2	TCP y UDP
10	Capa de aplicación	
	10.1	Protocolos de la capa de aplicación
	10.2	Protocolos y servicios de capa de aplicación reconocidos
11	Armado de una red pequeña	
	11.1	Diseño de red
	11.2	Seguridad de redes
	11.3	Rendimiento básico de la red
	11.4	Solución de problemas de red



Sede Central en América
Cisco Systems, Inc.
San Jose, CA

Sede Central en Asia Pacífico
Cisco Systems (EE. UU.) Pte., Ltd.
Singapur

Sede Central en Europa
Cisco Systems International BV Amsterdam.
Holanda

Cisco tiene más de 200 oficinas en todo el mundo. Las direcciones, los números de teléfono y de fax están disponibles en el sitio web de Cisco: www.cisco.com/go/offices.

Cisco y el logotipo de Cisco son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Cisco y/o sus filiales en los Estados Unidos y otros países. Para ver una lista de las marcas comerciales de Cisco, visite la siguiente URL: www.cisco.com/go/trademarks. Las marcas registradas de terceros mencionadas en este documento pertenecen a sus respectivos propietarios. El uso de la palabra "partner" no implica que exista una relación de asociación entre Cisco y otra empresa. (1110R)