

CCNA routing y switching

Ámbito y secuencia

Última actualización 18 de mayo de 2018

Público al que está destinado

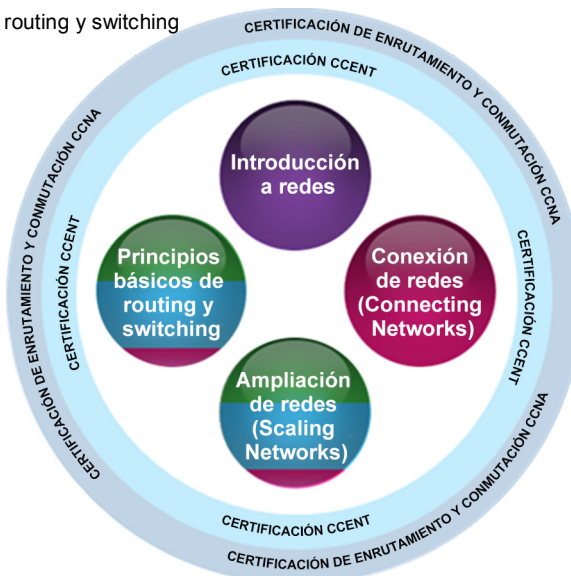
El currículo de Cisco CCNA® routing y switching está diseñado para estudiantes de Cisco Networking Academy® que buscan empleos de nivel principiante en la industria de ICT o que esperan cumplir con los requisitos de base para obtener aptitudes de ICT más especializadas. El currículo de CCNA routing y 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 que conforman 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. Además, 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 y 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.

CCNA routing y switching 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.

CCNA routing y switching incluye las siguientes características:

- Los estudiantes aprenden los aspectos básicos del routing, 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 videos, 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 video. 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.

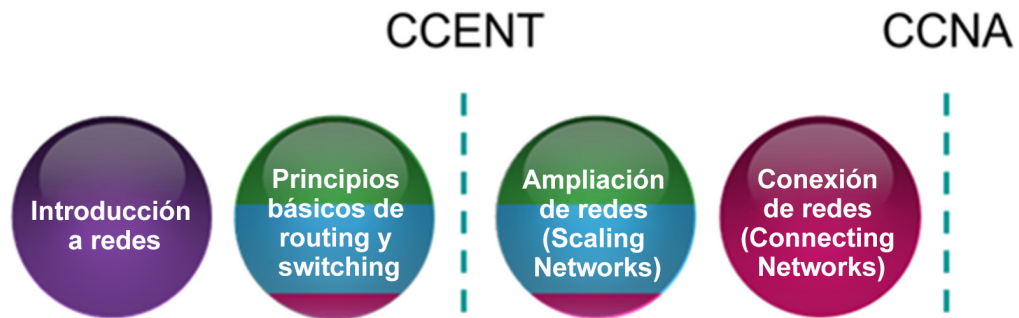
Como resultado de los cambios en los exámenes de certificación, los estudiantes pueden buscar obtener las certificaciones de tecnología avanzada de Cisco después de obtener la certificación CCENT de requisito previo. El flujo de cursos de CCNA routing y switching recomendado respalda la flexibilidad 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.

La figura 2 muestra los cuatro cursos que conforman la secuencia del curso routing y switching de CCNA:

Introduction to Networks (Introducción a redes), Routing and Switching Essentials (Principios básicos de routing y switching), Scaling Networks (Escalamiento de redes) y Connecting Networks (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, como 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-C2960-24TC-L
- Variedad de cables seriales y de Ethernet

Esquema para el curso Introduction to Networks

Tabla 1. Esquemas para el curso Introduction to Networks

Capítulo	Introduction to Networks
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

Introduction to Networks

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:

- Explicar las tecnologías de red.
- Explicar la forma en la que los dispositivos acceden a recursos de red local y remota.
- Implementar conectividad de red básica entre dispositivos.
- Diseñar un esquema de direccionamiento IP para proporcionar conectividad de red a una red de una pequeña o mediana empresa.
- Describir el hardware del router.
- Explicar la forma en la que funciona el switching en la red de una pequeña a mediana empresa.
- Configurar las herramientas de monitoreo disponibles para redes de pequeñas o medianas empresas.
- Configurar los ajustes iniciales en un dispositivo de red.

Esquema detallado para el curso Introduction to Networks

Tabla 2. Esquema para el curso Introduction to Networks

Capítulo	Introduction to Networks		Objetivos
1	Exploración de la red...		
	1.1	Conectados globalmente	Explicar la forma en que se utilizan varias redes en la vida cotidiana.
	1.2	LAN, WAN e Internet	Explicar la forma en la que las topologías y los dispositivos se conectan en la red de una pequeña a mediana empresa.
	1.3	La red como plataforma	Explicar las características básicas de una red que admite la comunicación en una pequeña o mediana empresa.
	1.4	El cambiante entorno de red	Explicar las tendencias de red que afectarán el uso de las redes en pequeñas o medianas empresas.
2	Configuración de un sistema operativo de red		
	2.1	Entrenamiento intensivo sobre IOS	Explicar las características y funciones del software Cisco IOS.
	2.2	Configuración básica de dispositivos	Configurar los parámetros iniciales en un dispositivo de red que utiliza el software Cisco IOS.
	2.3	Esquemas de direcciones	Dado un esquema de asignación de direcciones IP, configurar los parámetros IP en los dispositivos para proporcionar conectividad completa en una red de pequeña o mediana empresa.
3	Protocolos y comunicaciones de red		
	3.1	Reglas de la comunicación	Explicar la forma en la que las reglas facilitan la comunicación.
	3.2	Protocolos y estándares de red	Explicar la función de los protocolos y de las organizaciones de estandarización para facilitar la interoperabilidad en las comunicaciones de red.
	3.3	Transferencia de datos en la red	Explicar la forma en que los dispositivos de una LAN acceden a los recursos en una red de pequeña o mediana empresa.
4	Acceso a la red		
	4.1	Protocolos de capa física	Explicar la forma en que los protocolos y servicios de capa física admiten comunicaciones a través de las redes de datos.

Capítulo	Introduction to Networks		Objetivos
	4.2	Medios de red	Armar una red simple con los medios adecuados.
	4.3	Protocolos de la capa de enlace de datos	Explicar la función de la capa de enlace de datos como soporte de las comunicaciones a través de las redes de datos.
	4.4	Control de acceso al medio	Comparar las técnicas de control de acceso al medio y las topologías lógicas que se utilizan en las redes.
5	Ethernet		
	5.1	Protocolo Ethernet	Explicar el funcionamiento de Ethernet.
	5.2	Switches LAN	Explicar la forma en que funciona un switch.
	5.3	Address Resolution Protocol	Explicar la forma en que el protocolo de resolución de direcciones permite la comunicación en una red.
6	Capa de Red		
	6.1	Protocolos de la capa de red	Explicar la forma en que los protocolos y servicios de capa de red admiten comunicaciones a través de las redes de datos.
	6.2	Orientación	Explicar la forma en que los routers permiten la conectividad completa en una red de pequeña o mediana empresa.
	6.3	Routers	Explicar la forma en que los dispositivos enrutan el tráfico en una red de pequeña o mediana empresa.
	6.4	Configuración de un router Cisco	Configurar un router con parámetros básicos.
7	Asignación de direcciones IP		
	7.1	Direcciones de red IPv4	Explicar el uso de direcciones IPv4 para proporcionar conectividad en redes de pequeña o mediana empresa.
	7.2	Direcciones de red IPv6	Configurar direcciones IPv6 para proporcionar conectividad en redes de pequeñas o medianas empresas.
	7.3	Verificación de conectividad	Usar las utilidades comunes de prueba para verificar y probar la conectividad de red.
8	División de redes IP en subredes		
	8.1	División de una red IPv4 en subredes	Implementar un esquema de direccionamiento IPv4 para permitir una conectividad completa en una red de pequeña o mediana empresa.
	8.2	Esquemas de direccionamiento	Dado un conjunto de requisitos, implementar un esquema de direccionamiento VLSM para proporcionar conectividad a usuarios finales en una red pequeña o mediana.
	8.3	Consideraciones de diseño para IPv6	Explicar las consideraciones de diseño para implementar IPv6 en una red comercial.
9	Capa de Transporte		
	9.1	Protocolos de la capa de transporte	Explicar la forma en que los protocolos y servicios de capa de transporte admiten comunicaciones a través de las redes de datos.
	9.2	TCP y UDP	Comparar el funcionamiento de los protocolos de capa de transporte en la admisión de la comunicación de extremo a extremo.
10	Capa de aplicación		
	10.1	Protocolos de la capa de aplicación	Explicar el funcionamiento de la capa de aplicación en cuanto a dar soporte a las aplicaciones de usuario final.
	10.2	Protocolos y servicios de capa de aplicación reconocidos	Explicar la forma en la que funcionan los protocolos de capa de aplicación TCP/IP reconocidos.

Capítulo	Introduction to Networks	Objetivos
11	Armado de una red pequeña	
	11.1 Diseño de red	Explicar la forma en que se crea, se configura y se verifica una red pequeña de segmentos conectados directamente.
	11.2 Seguridad de redes	Configurar switches y routers con características de protección de dispositivos para mejorar la seguridad.
	11.3 Rendimiento básico de la red	Usar utilidades y comandos show comunes para establecer una línea de base de rendimiento relativo para la red.
	11.4 Solución de problemas de red	Solucionar problemas de una red.



Sede central en América
Cisco Systems, Inc.
San José, CA

Sede central en Asia-Pacífico
Cisco Systems (EE. UU.) Pte. Ltd.
Singapur

Sede central en Europa
Cisco Systems International BV Amsterdam,
Países Bajos

Cisco cuenta con más de 200 oficinas en todo el mundo. Las direcciones y los números de teléfono y fax se encuentran en la Web de Cisco en www.cisco.com/go/offices.

Cisco y el logotipo de Cisco son marcas comerciales o marcas registradas de Cisco o de sus filiales en EE. UU. y en otros países. Si desea consultar una lista de las marcas comerciales de Cisco, visite www.cisco.com/go/trademarks. Las marcas registradas de terceros que se mencionan aquí son de propiedad exclusiva de sus respectivos propietarios. El uso de la palabra "partner" no implica la existencia de una asociación entre Cisco y cualquier otra empresa. (1110R)