



# Materiales para el instructor

## Capítulo 1: Exploración de la red



## CCNA Routing and Switching

### Introducción a Networks v6.0

Cisco | Networking Academy®  
Mind Wide Open™



# Materiales del instructor: Guía de planificación del capítulo 1

Esta presentación en PowerPoint se divide en dos partes:

1. Guía de planificación para el instructor
  - Información para ayudarlo a familiarizarse con el capítulo
  - Ayuda a la enseñanza
2. Presentación de la clase del instructor
  - Diapositivas opcionales que puede utilizar en el aula
  - Comienza en la diapositiva n.º 13

Nota: Elimine la Guía de planificación de esta presentación antes de compartirla con otras personas.



# Introducción a la Guía de planificación de Network 6.0

## Capítulo 1: Exploración de la red



Cisco | Networking Academy®  
Mind Wide Open™



# Capítulo 1: Actividades

¿Qué actividades se relacionan con este capítulo?

N.º de página	Tipo de actividad	Nombre de la actividad	¿Opcional?
1.0.1.2	Actividades de clase	Dibuje su concepto de Internet	Opcional
1.1.1.8	Práctica de laboratorio	Investigación de las herramientas de colaboración en red	Opcional
1.2.1.7	Actividad interactiva	Funciones y representaciones de los componentes de red	Recomendado
1.2.4.4	Packet Tracer	Ayuda y consejos de navegación	Recomendado
1.2.4.5	Packet Tracer	Representación de la red	Opcional
1.3.1.3	Práctica de laboratorio	Investigación de servicios de redes convergentes	Opcional
1.3.2.6	Actividad interactiva	Requisitos de la arquitectura de red	Recomendado
1.4.3.3	Actividad interactiva	Terminología de la seguridad de la red	Recomendado
1.4.4.3	Práctica de laboratorio	Investigación de oportunidades laborales de TI y redes	Opcional
1.5.1.1	Actividades de clase	Dibuje su concepto actual de Internet	Opcional

La contraseña utilizada en las actividades de Packet Tracer en este capítulo es: **PT\_ccna5**



# Capítulo 1: Evaluación

- Los estudiantes deben completar el capítulo 1 “Evaluación” después de completar el capítulo 1.
- Los cuestionarios, las prácticas de laboratorio, los Packet Tracers y otras actividades se pueden utilizar para evaluar informalmente el progreso de los estudiantes.



# Capítulo 1: Prácticas recomendadas

- Antes de enseñar el capítulo 1, el instructor debe:
- Completar el capítulo 1, “Evaluación.”
- Explicar a los estudiantes que este capítulo servirá como una introducción a las redes. Los capítulos que se vean más adelante proporcionarán más detalles.
- Utilizar la función de análisis de netacad.com para fomentar la participación de los estudiantes.
- Sección 1.1
  - Analice los dos videos de apertura.
    - ¿De qué maneras lo afecta/incluye este mundo conectado?
    - ¿Qué más considera que podremos hacer si utilizamos la red como plataforma?
  - Analice las herramientas de comunicación y colaboración que todos usamos.
    - ¿Qué herramientas de comunicación utiliza para conectarse con amigos?



# Capítulo 1: Prácticas recomendadas (cont.)

## ■ Sección 1.1 (continuación)

- Videos y recursos adicionales para esta sección.
- [newsroom.cisco.com/truestories](http://newsroom.cisco.com/truestories)

<http://www.cisco.com/c/en/us/products/collaboration-endpoints/telepresence-tx9000-series/index.html>

## ■ Sección 1.2

- Analice ejemplos de tipos de redes (p. ej.: LAN y WAN).
- Conexiones de Internet para oficinas pequeñas y domésticas
  - Analice con la clase cómo se conectan a Internet en el hogar.
- Vídeo instructivo de Packet Tracer

<https://www.youtube.com/watch?v=any2NbeSZV4&feature=youtu.be>



# Capítulo 1: Prácticas recomendadas (cont.)

## ■ Sección 1.2 (continuación)

- 1.2.1.1-1.2.1.6 Temas importantes
  - Los estudiantes deben conocer estos iconos y las funciones de los dispositivos de red.
  - Demuestre una topología básica y todos los íconos mediante Packet Tracer.
- 1.2.1.6 Refuerce las diferencias entre las topologías física y lógica, esto puede ser confuso para los estudiantes.
  - La forma en la que los dispositivos se interconectan físicamente es la topología lógica.
  - El método de acceso a los medios o la manera en la que se controla el acceso a la red se basa en la topología lógica.
- 1.2.1.6 Muestre routers, switches y ejemplos de diferentes medios a los estudiantes.





# Capítulo 1: Prácticas recomendadas (cont.)

## ■ Sección 1.2 (continuación)

- Práctica de laboratorio 1.2.4.4: Demostración opcional o a cargo del instructor.
- Práctica de laboratorio 1.2.4.5: Presentar Packet Tracer.

## ■ Sección 1.3

- Esclarecer y analizar redes convergentes.
- Práctica de laboratorio 1.3.1.3: Esta práctica de laboratorio puede hacerse en grupos reducidos.
- Actividad 1.3.2.6: Un buen refuerzo de los temas desarrollados en 1.3.2.1-5.



# Capítulo 1: Prácticas recomendadas (cont.)

## ■ Sección 1.4

- Analice la implementación de BYOD en su institución.
- Pida a los estudiantes que den ejemplos de “computación en nube”.
- Actividad 1.4.3.3: Un buen refuerzo de los temas desarrollados en 1.4.3.1-2.
- Indique a los estudiantes que ingresen a la Red de aprendizaje de Cisco para obtener más información sobre las certificaciones y para crear una cuenta de usuario temporal.

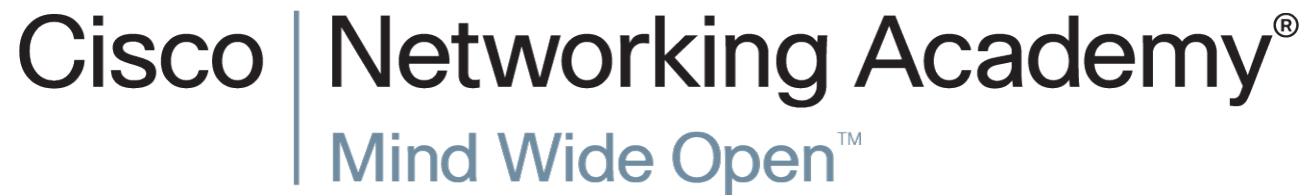
<https://learningnetwork.cisco.com/community/certifications>

- Analice la razón por la que los estudiantes deben obtener la certificación CCNA.



# Capítulo 1: Ayuda adicional

- Para obtener ayuda adicional sobre las estrategias de enseñanza, incluidos los planes de lección, las analogías para los conceptos difíciles y los temas de debate, visite la Comunidad CCNA en <https://www.netacad.com/group/communities/community-home>.
- Prácticas recomendadas de todo el mundo para enseñar CCNA Routing and Switching.  
<https://www.netacad.com/group/communities/ccna-blog>
- Si tiene planes o recursos de lección que desee compartir, súbalos a la Comunidad CCNA, a fin de ayudar a otros instructores.
- Los estudiantes pueden inscribirse en **Packet Tracer Know How 1: Packet Tracer 101** (autoinscripción)





# Capítulo 1: Exploración de la red



## Introducción a Networks v6.0

Cisco | Networking Academy®  
Mind Wide Open™



# Capítulo 1: Secciones y objetivos

- 1.1 Conectados globalmente
  - Explicar de qué forma las redes afectan el modo en el que interactuamos, aprendemos, trabajamos y jugamos.
  - Explicar la forma en que los dispositivos host se pueden usar como clientes, servidores o ambos.
- 1.2 LAN, WAN e Internet
  - Explicar el uso de los dispositivos de red.
  - Comparar los dispositivos y las topologías de una LAN con los dispositivos y las topologías de una WAN.
  - Describir la estructura básica de Internet.
  - Explicar la forma en que las LAN y las WAN se interconectan a Internet.
- 1.3 La red como plataforma
  - Explicar el concepto de red convergente.
  - Describir los cuatro requisitos básicos de una red confiable.
- 1.4 El entorno cambiante de red
  - Explicar la forma en que las tendencias, como BYOD, la colaboración en línea, la comunicación de video y la computación en la nube están cambiando el modo en que interactuamos.
  - Explicar la forma en que las tecnologías de red están cambiando el entorno doméstico.
  - Identificar amenazas y soluciones de seguridad básicas para redes pequeñas y de gran tamaño.
  - Describir la importancia de entender la infraestructura subyacente de switching y routing de una red.



## 1.1 Conectados globalmente



Cisco | Networking Academy®  
Mind Wide Open™





Conectados globalmente

# Las redes en la actualidad

- La red no tiene un límite y admite la forma en la que:
  - Aprendemos
  - Nos comunicamos
  - Trabajamos
  - Jugamos



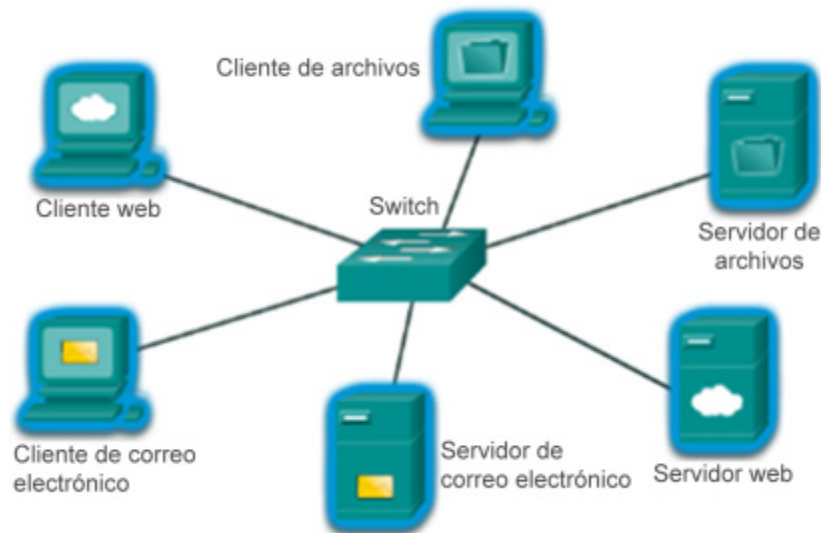




## Conectados globalmente

# Aprovisionamiento de recursos en una red

- Redes de muchos tamaños
  - Redes domésticas/de oficinas pequeñas
  - Redes medianas a grandes
  - La red mundial
- Clientes y servidores
  - Los clientes solicitan y muestran información
  - Los servidores proporcionan información a otros dispositivos en la red
- Entre pares
  - Las computadoras pueden ser servidor y cliente al mismo tiempo.
  - ¿Cuáles son las ventajas?
  - ¿Cuáles son las desventajas?





## 1.2 LAN, WAN e Internet



Cisco | Networking Academy®  
Mind Wide Open™



## LAN, WAN e Internet

# Componentes de red

### ■ Terminales

- El origen o el destino de un mensaje
- Mencionar algunos terminales

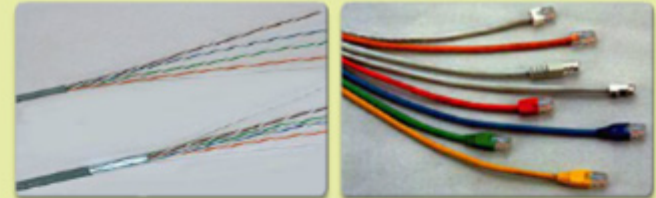
### ■ Dispositivos de red intermediarios

- Conectar varias redes individuales para formar una interconexión de redes
- Conectar los terminales individuales a la red
- Asegurar flujos de datos a través de la red
- Proporcionar conectividad

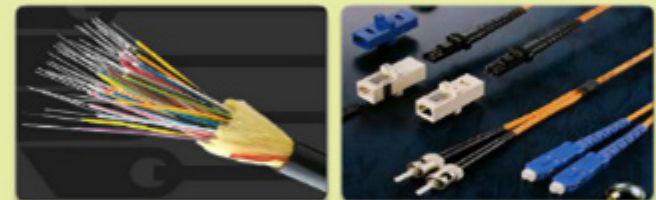
### ■ Medios de red

- Proporcionar la ruta para la transmisión de datos
- Interconectar dispositivos
- Mencionar los tres tipos de medios

Cobre



Fibra óptica



Tecnología inalámbrica





## LAN, WAN e Internet

# Componentes de red

- Representaciones de red
  - ¿Qué representan los símbolos?
- Diagramas de topología
  - Física
  - Lógica





## LAN, WAN e Internet

# Redes LAN y WAN

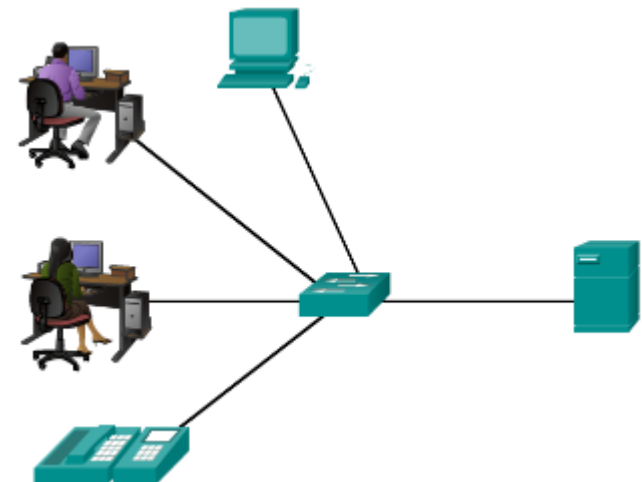
### ■ Redes de área local

- Abarcan un área geográfica pequeña
- Interconectan terminales
- Son administradas por una sola organización
- Proporcionan ancho de banda de alta velocidad a dispositivos internos

### ■ Redes de área extensa (WAN)

- Interconectan redes LAN
- Son administradas por varios proveedores de servicios
- Proporcionan enlaces de velocidad más lenta entre redes LAN

### ■ ¿Puede nombrar más tipos de red?





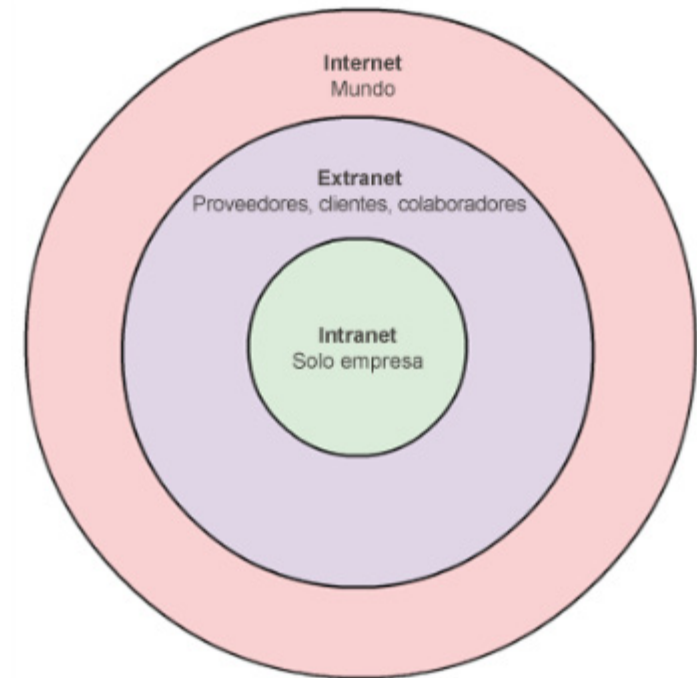
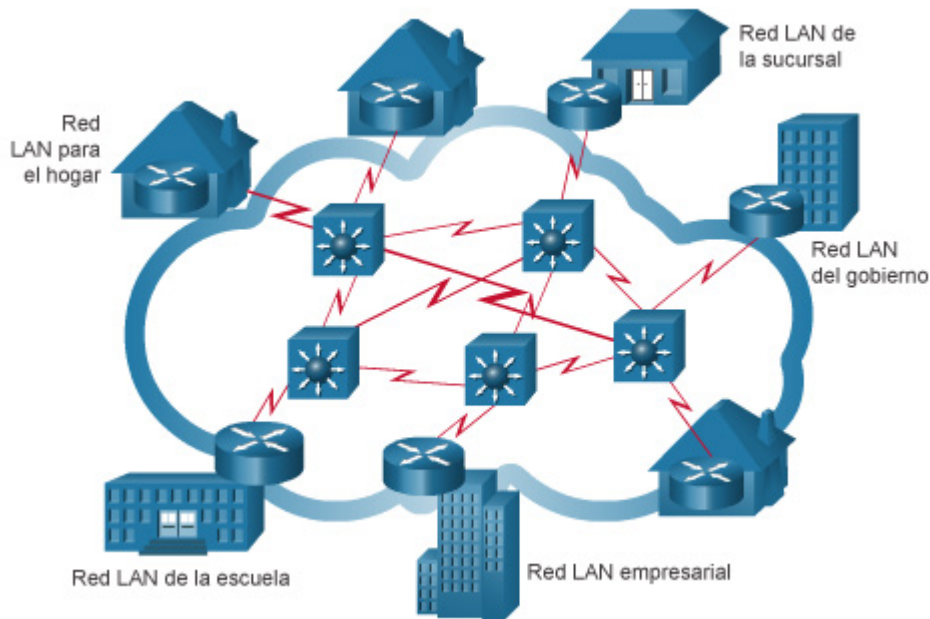
## LAN, WAN e Internet

# Internet, redes Intranet y redes Extranet

### ■ Internet

- Conjunto global de redes interconectadas
- No es propiedad de ninguna persona ni de ningún grupo

### ■ Redes Intranet y redes Extranet





## LAN, WAN e Internet

# Conexiones de Internet

- Tecnologías de acceso a Internet
  - Proveedor de servicios de Internet (ISP)
  - Cable de banda ancha
  - Banda ancha por línea de suscriptor digital (DSL)
  - WAN inalámbricas
  - Servicios móviles
  - DSL empresarial
  - Líneas arrendadas
  - Metro Ethernet
  
- Tipos de conexiones de Internet
  - Pequeñas oficinas y oficinas en el hogar
  - Laboral





## 1.3 La red como plataforma



Cisco | Networking Academy®  
Mind Wide Open™

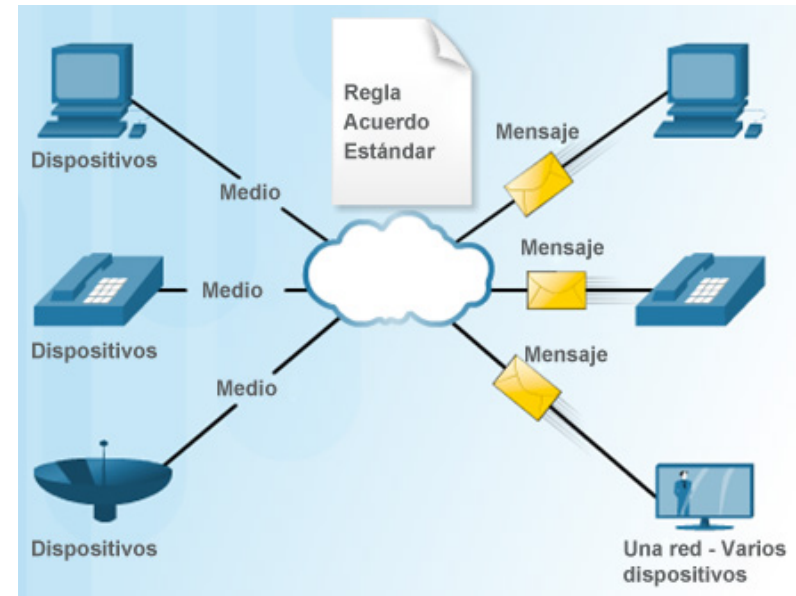




## La red como plataforma

# Redes convergentes

- Redes tradicionales separadas
  - Cada red con sus propias reglas y
- La red convergente
  - Capacidad de transmitir datos, voz y video por la misma infraestructura de red





## La red como plataforma

# Una red confiable

- Cuatro características básicas de la arquitectura de red
  - Tolerancia a fallas
  - Escalabilidad
  - Calidad de servicio (QoS)
  - Seguridad





## 1.4 El entorno cambiante de red



Cisco | Networking Academy®  
Mind Wide Open™



## El cambiante entorno de red

# Tendencias de redes

- Las tendencias principales incluyen lo siguiente:
  - Traiga su propio dispositivo (BYOD)
  - Colaboración en línea
  - Comunicaciones de video
  - Computación en la nube





## El cambiante entorno de red

# Tecnologías de red para el hogar

## ■ Tendencias tecnológicas en el hogar

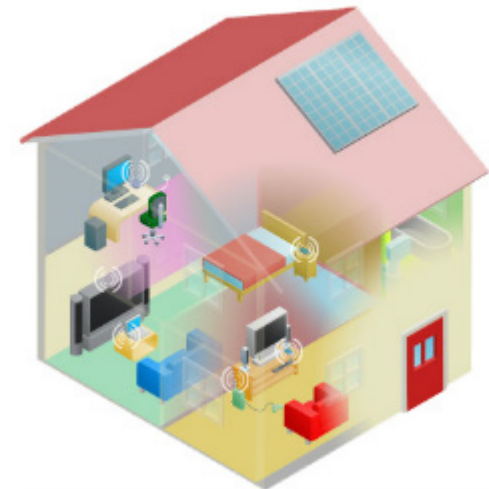
- Hogar inteligente

## ■ Redes por línea eléctrica

- Utilizan el cableado eléctrico existente para conectar dispositivos

## ■ Banda ancha inalámbrica

- Proveedor de servicios de Internet inalámbricos (WISP)
- Servicio de banda ancha inalámbrico utilizando la tecnología celular





# El cambiante entorno de red

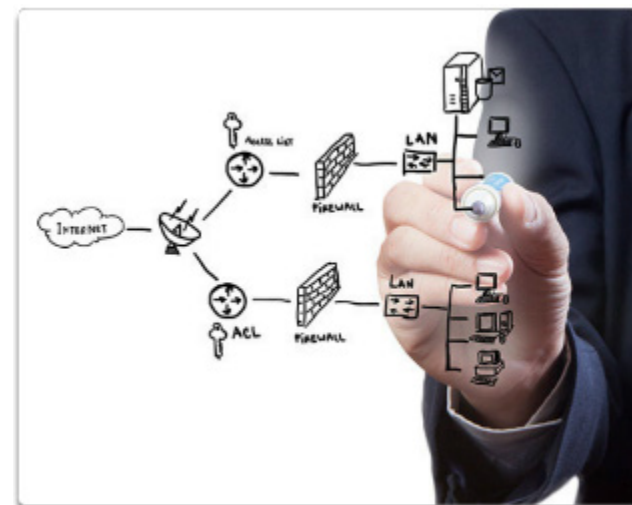
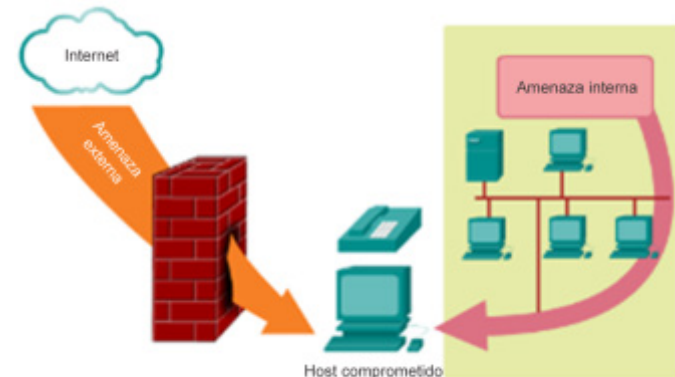
## Seguridad de la red

### ■ Amenazas de seguridad

- Virus, gusanos y caballos de Troya
- Spyware y adware
- Ataques de día cero, también llamados “ataques de hora cero”
- Ataques de hackers
- Ataques por denegación de servicio
- Intercepción y robo de datos
- Robo de identidad

### ■ Soluciones de seguridad

- Software antivirus y antispyware
- Filtrado de firewall
- Sistemas de firewall exclusivos
- Listas de control de acceso (ACL)
- Sistemas de prevención de intrusiones (IPS)
- Redes privadas virtuales (VPN)



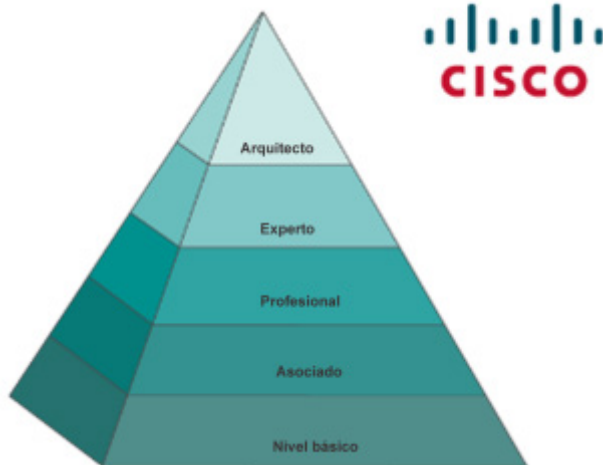




# El cambiante entorno de red

## Arquitectura de red

- Arquitectura de red de Cisco
  - Admite tecnologías y aplicaciones
  - Garantiza la conectividad en cualquier combinación de redes
- CCNA
  - Un primer paso para una carrera en redes





## 1.5 Resumen del capítulo



Cisco | Networking Academy®  
Mind Wide Open™

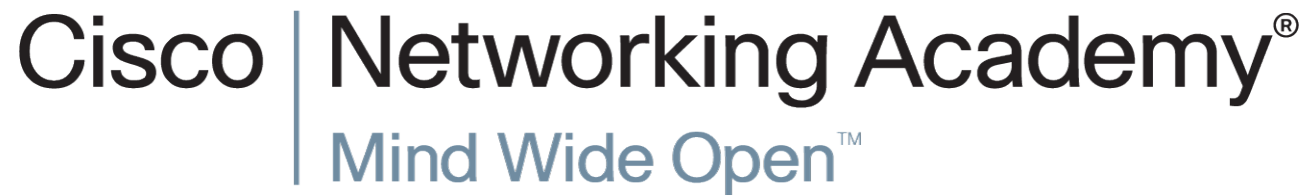




## Resumen del capítulo

# Resumen

- Explicar la forma en que se utilizan varias redes en la vida cotidiana.
- Describir las topologías y los dispositivos utilizados en una red de una pequeña o mediana empresa.
- Explicar las características básicas de una red que admite la comunicación en una pequeña o mediana empresa.
- Explicar las tendencias de red que afectarán el uso de las redes en pequeñas o medianas empresas.







## Sección 1.1

# Nuevos términos y comandos

- cliente
- espacios de aprendizaje cooperativos
- comunicaciones globales
- red humana
- servicios de colaboración de red
- red de redes
- red entre pares
- servidor



## Sección 1.2

# Nuevos términos y comandos

- cable de banda ancha
- DSL de banda ancha
- DSL empresarial
- cable
- red celular
- línea arrendada dedicada
- red por acceso telefónico
- DSL
- terminales
- extranet
- hardware
- dispositivos intermediarios
- dispositivos de interconexión de redes
- proveedor de servicios de Internet (ISP)
- Intranet
- líneas arrendadas
- red de área local (LAN)
- diagramas de topologías lógicas
- medio
- red de área metropolitana (MAN)
- Metro Ethernet
- dispositivos de acceso a la red
- tarjeta de interfaz de red (NIC)
- medios de red
- puerto físico, interfaz
- diagramas de topologías físicas
- satelital
- dispositivos de seguridad
- proveedor de servicios (SP)
- software
- red de área de almacenamiento (SAN)
- terminal de TelePresence
- trabajadores a distancia
- diagrama de topología
- teléfonos VoIP
- red de área extensa (WAN)
- LAN inalámbrica (WLAN)



## Sección 1.3

# Nuevos términos y comandos

- disponibilidad
- redes conmutadas por circuito
- seguridad de contenido
- red convergente
- confidencialidad de los datos
- integridad de los datos
- demora
- denegación de servicio (DoS)
- encriptación de datos
- tolerancia a fallas
- estructura jerárquica en capas
- red de información inteligente
- arquitectura de red
- ancho de banda de red
- congestión de la red
- seguridad de la infraestructura de red
- pérdida de paquetes
- redes conmutadas por paquetes
- paquetes
- calidad de servicio (QoS)
- cola
- redundancy
- función de routing
- escalabilidad
- autenticación de usuarios



## Sección 1.4

# Nuevos términos y comandos

- listas de control de acceso (ACL)
- adware
- traiga su propio dispositivo (BYOD)
- computación en la nube
- centros de datos
- interceptación y robo de datos
- ataques de hackers
- robo de identidad
- sistemas de prevención de intrusiones (IPS)
- varias capas de seguridad
- multitarea
- colaboración en línea
- videollamada entre personas
- redes por línea eléctrica
- clústeres de servidores
- granjas de servidores
- tecnología del hogar inteligente
- spyware
- caballos de Troya
- videoconferencias
- redes privadas virtuales (VPN)
- virtualización
- virus
- servicio de banda ancha inalámbrico
- proveedor de servicios de Internet inalámbricos (WISP)
- redes de área local inalámbricas (WLAN)
- gusanos
- ataques de día cero