

Capítulo 1: Exploración de la red

Materiales del Instructor

CCNA routing y switching

Introducción a las redes 6.0



1.1 Conectados globalmente

Las redes en la vida cotidiana

- Bienvenido a un mundo donde somos más poderosos juntos que separados.
- Bienvenido a la red humana.



La tecnología antes y ahora

- Vivimos en un mundo que no nos imaginábamos hace 20 años.
- ¿Qué nos faltaría si no tuviéramos Internet?
- ¿Qué será posible en el futuro cuando se utilice la red como plataforma?



Vislumbramos el
FUTURO que esto
podría crear



Vivimos en un mundo que
NO NOS IMAGINÁBAMOS
hace 20 años.

Redes de hoy Sin límites

- Los avances en tecnologías de red están ayudando a crear un mundo sin límites.
- La naturaleza inmediata de las comunicaciones en Internet fomenta las comunidades mundiales.
- Cisco se refiere al impacto de Internet y las redes en las personas como la "red humana".



Las redes respaldan la forma en que aprendemos

- ¿Recuerdan estar sentados en un aula, así?
- Ya no tienen que estar en la escuela para tomar clases. Tampoco tienen que estar en un aula para tener un maestro.



Las redes respaldan la forma en que trabajamos



- La globalización de Internet les da a las personas la capacidad de crear información a la que puede acceder todo el mundo.
- Formas de comunicación:
 - Mensajes de texto
 - Redes sociales
 - Herramientas de colaboración
 - Entradas
 - Wikis
 - Podcasting

Las redes respaldan la forma en que trabajamos



- Las redes de datos se han transformado en un importante respaldo a la forma en que trabajamos.
- Las oportunidades de aprendizaje en línea disminuyen el transporte costoso y prolongado.
- La capacitación de los empleados es cada vez más rentable.

Las redes respaldan la forma en que jugamos

- Escuchamos música, vemos películas, leemos libros y descargamos material para un acceso sin conexión en el futuro.
- Las redes permiten los juegos en línea de maneras que no eran posibles hace 20 años.
- Las redes también han mejorado las actividades sin conexión, ya que incluyen comunidades globales para una amplia variedad de pasatiempos e intereses.
- ¿Cómo se juega en Internet?





Lab - Researching Network Collaboration Tools

Objectives

- Part 1: Use Collaboration Tools**
- Part 2: Share Documents with Google Drive**
- Part 3: Explore Conferencing and Web Meetings**
- Part 4: Create Wiki Pages**

Background / Scenario

Network collaboration tools provide people with the opportunity to work together efficiently and productively without the constraints of location or time zone. Collaborative tools include document sharing, web meetings, and wikis.

Redes de muchos tamaños



Redes domésticas pequeñas



Oficinas pequeñas
y oficinas hogareñas



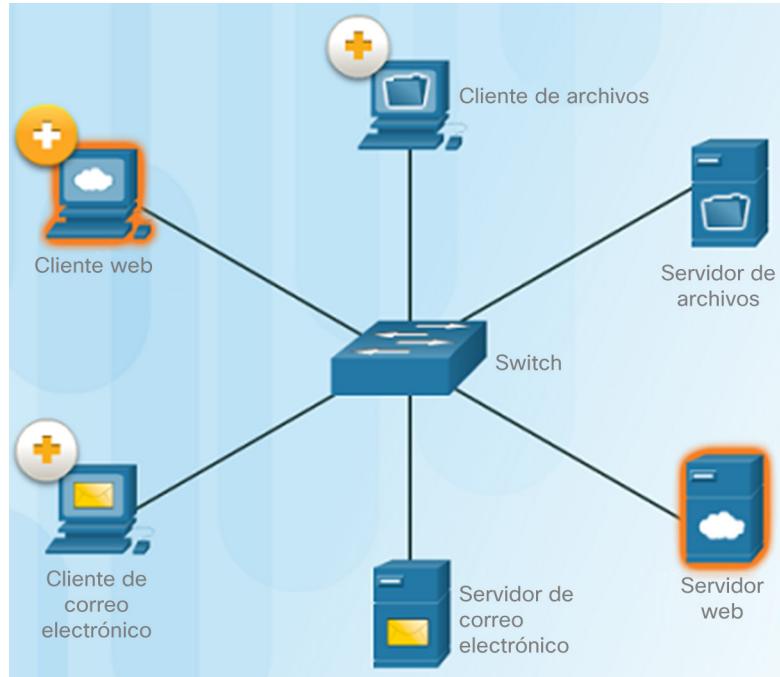
Redes medianas a grandes



Redes mundiales

- Las redes domésticas pequeñas conectan algunas computadoras entre sí y con Internet.
- Las oficinas pequeñas y las oficinas en el hogar permiten que una computadora dentro de una oficina en el hogar o una oficina remota se conecte a una red corporativa.
- Las redes medianas a grandes incluyen muchos lugares con cientos o miles de computadoras interconectadas.
- Las redes mundiales conectan cientos de millones de computadoras en todo el mundo, como la Internet.

C clientes y servidores



- Cada computadora conectada a una red se denomina host o terminal.
- Los servidores son computadoras que proporcionan información a los terminales de la red. Por ejemplo, servidores de correo electrónico, servidores web o servidores de archivos.
- Los clientes son computadoras que envían solicitudes a los servidores para recuperar información, como una página web desde un servidor web o un correo electrónico desde un servidor de correo electrónico.

Entre pares

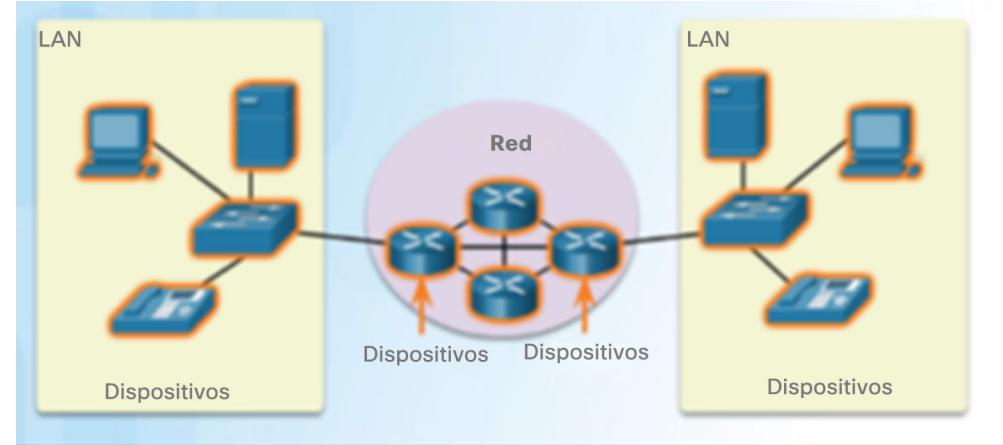


- Por lo general, el software de cliente y el software de servidor se ejecutan en computadoras distintas.
- Sin embargo, en las pequeñas empresas o en las casas, es común que un cliente también cumpla la función de servidor. Estas redes se denominan redes entre pares.
- Ventajas de la red entre pares: es fácil de configurar, es menos compleja y cuesta menos.
- Desventajas: no cuenta con administración centralizada, no es tan segura, no es escalable y tiene un rendimiento más lento.

1.2 LAN, WAN e Internet

Descripción general de los componentes de red

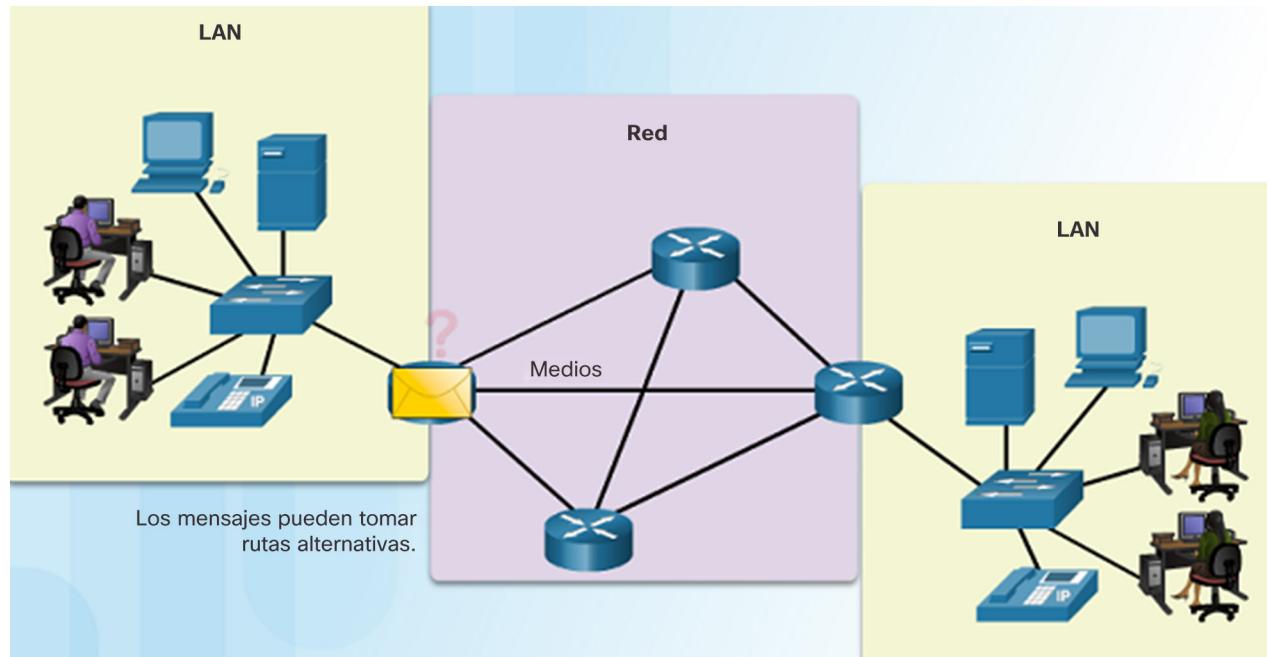
- Una red puede ser tan sencilla como un solo cable que conecta dos computadoras o tan compleja como un conjunto de redes que abarca el mundo.
- La infraestructura de red contiene tres categorías de componentes de red:
 - Dispositivos
 - Medios
 - Servicios



Componentes de red

- Terminales

- Un terminal es el punto donde un mensaje se origina o se recibe.
- Los datos se originan con un dispositivo final, fluyen por la red y llegan a un dispositivo final.



Dispositivos de red intermediarios

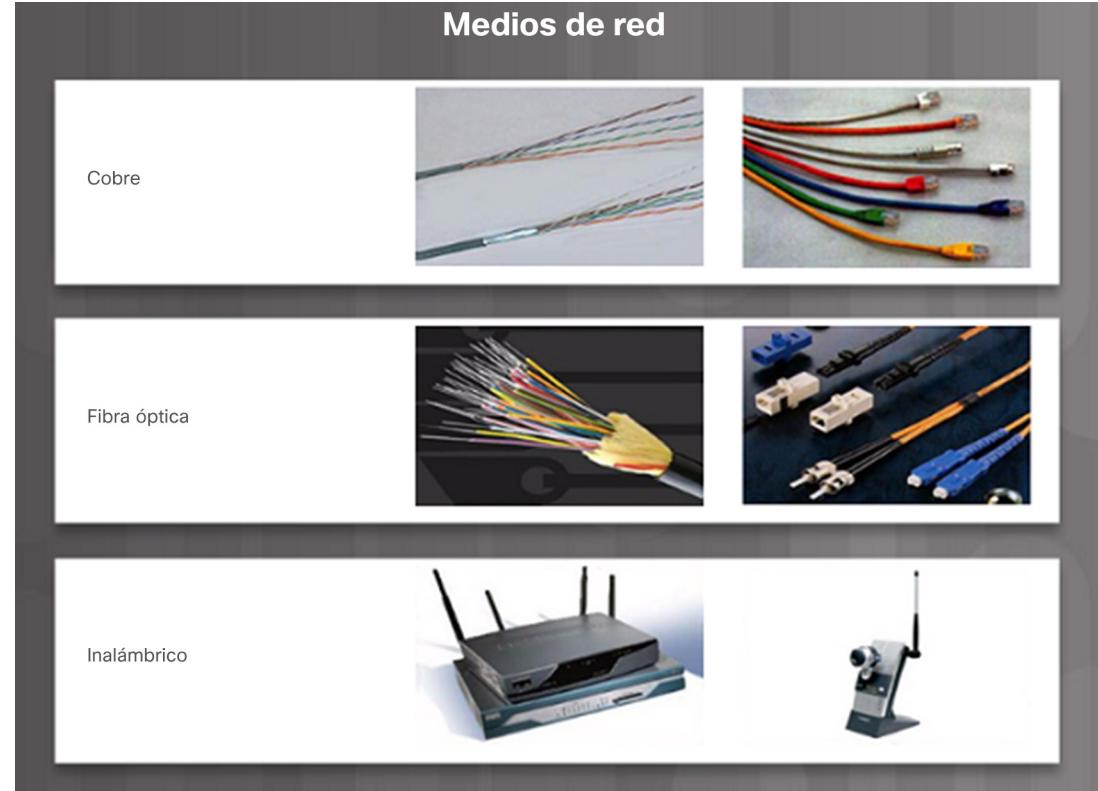
- Un dispositivo intermediario interconecta terminales en una red. Entre los ejemplos, se incluyen los siguientes: switches, puntos de acceso inalámbricos, routers y firewalls.
- La administración de datos a medida que fluyen en una red es también la función de un dispositivo intermediario, entre las que se incluyen las siguientes:
 - Volver a generar y transmitir las señales de datos.
 - Conservar información acerca de las rutas que existen a través de la red y de internetwork.
 - Notificar a otros dispositivos los errores y las fallas de comunicación.



Componentes de red

Medios de red

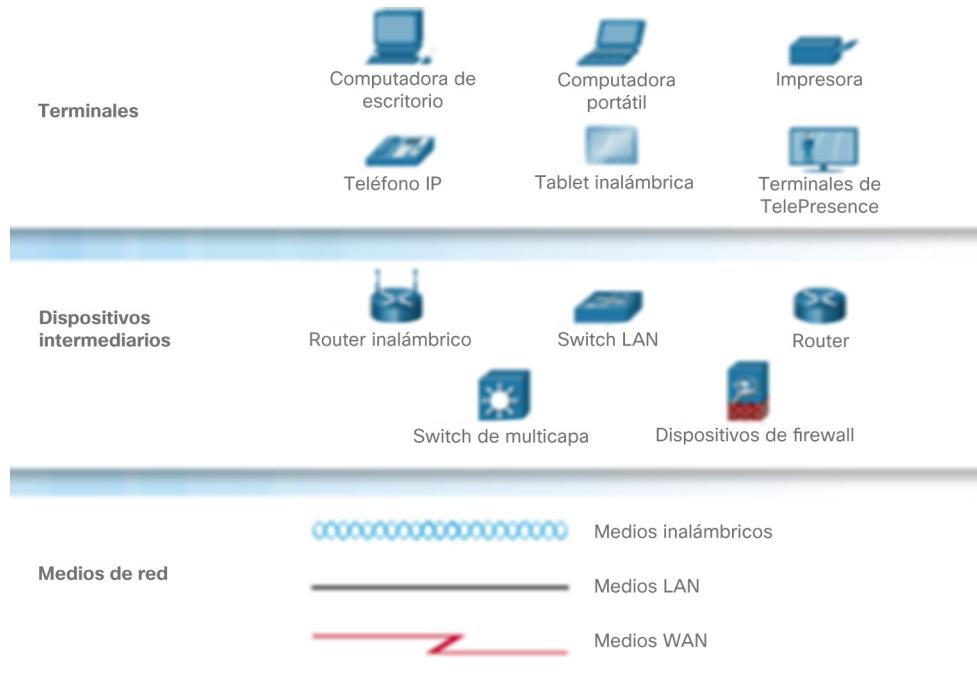
- La comunicación a través de una red se efectúa a través de un medio que permite que un mensaje viaje desde el origen hacia el destino.
- Las redes suelen utilizar tres tipos de medios de comunicación:
 - Hilos metálicos dentro de cables, tales como el cobre
 - Vidrio, tales como los cables de fibra óptica
 - Transmisión inalámbrica



Componentes de red

Representaciones de red

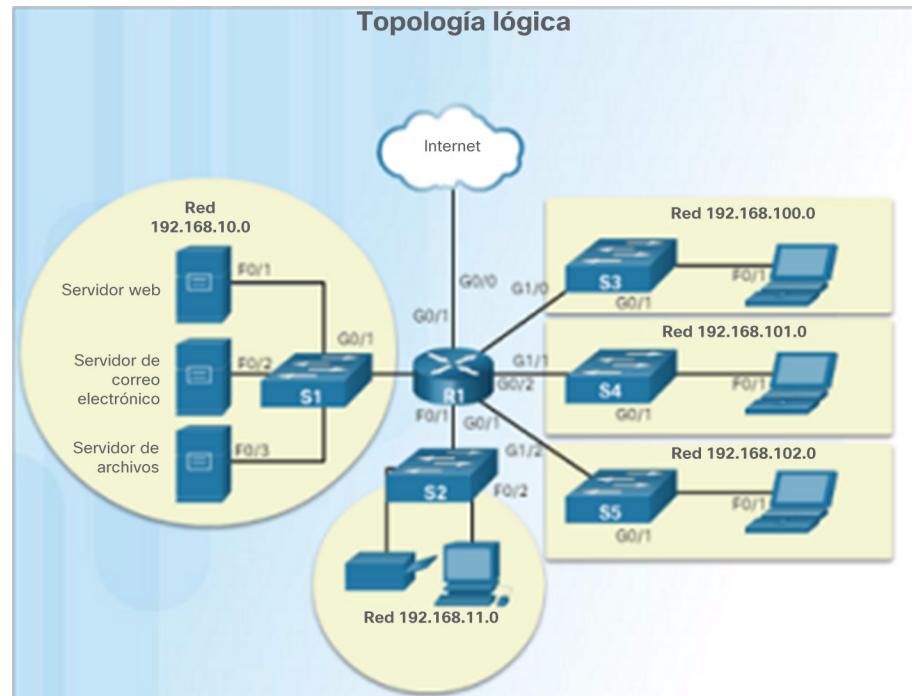
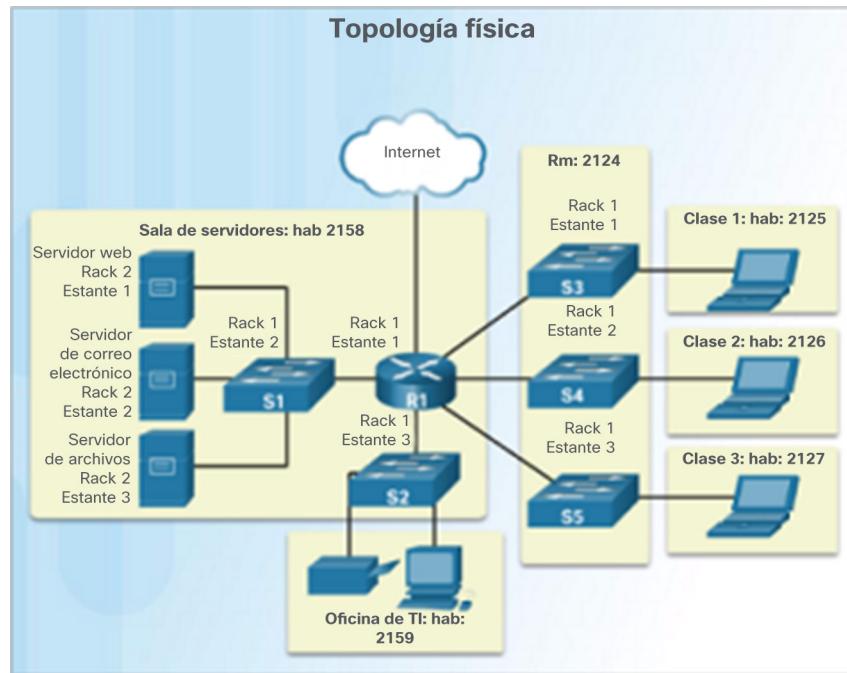
- Los diagramas de red, con frecuencia, denominados diagramas de topología, utilizan símbolos para representar los dispositivos dentro de la red.
- Además de las representaciones de los dispositivos a la derecha, es importante recordar y comprender los siguientes términos:
 - Tarjeta de interfaz de red (NIC)
 - Puerto físico
 - Interfaz



Componentes de red

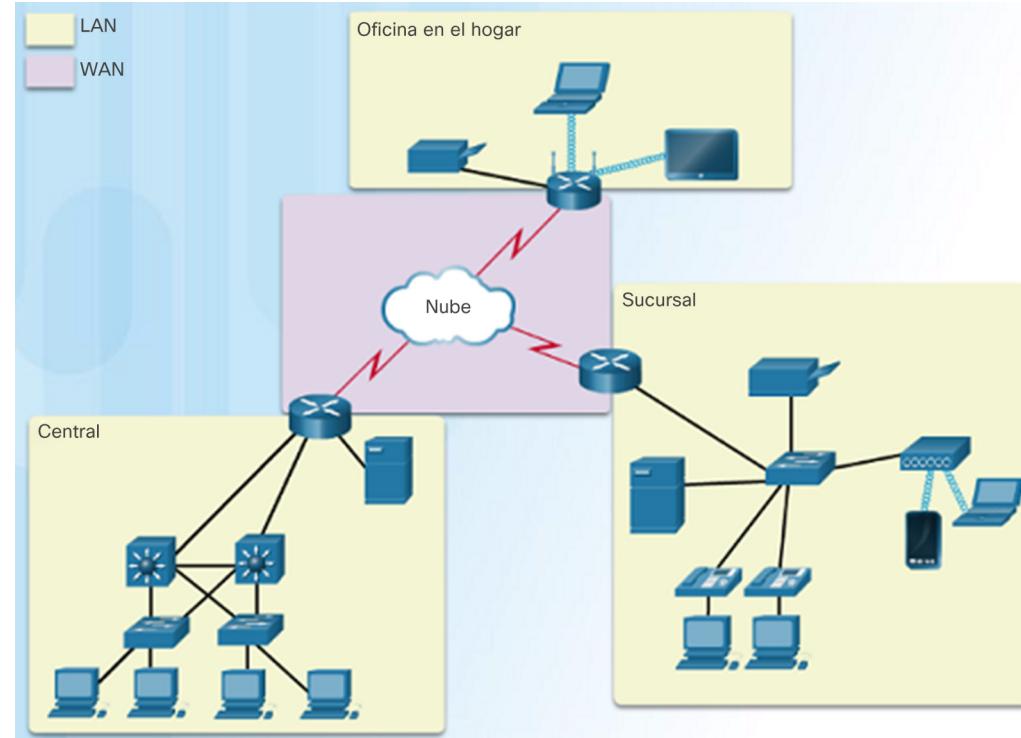
Diagramas de topología

- Tenga en cuenta las diferencias clave entre los dos diagramas de topología (ubicación física de los dispositivos en comparación con los esquemas de direccionamiento de los puertos y de la red).

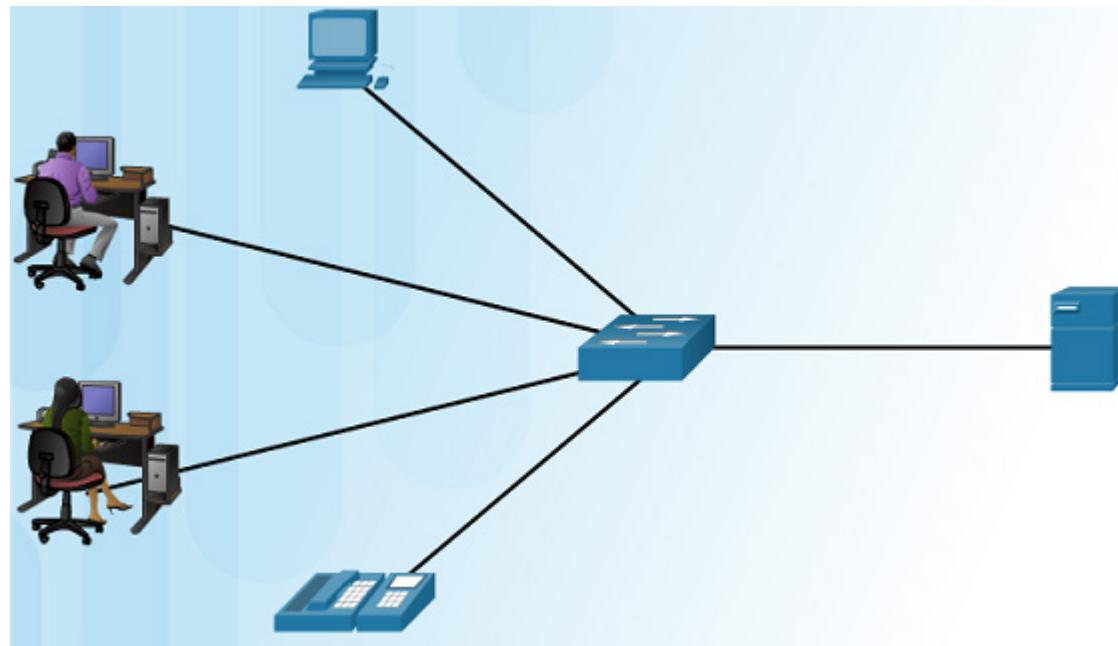


Tipos de redes

- Los dos tipos de redes más comunes son los siguientes:
 - Red de área local (LAN): abarca una pequeña área geográfica que es propiedad de una persona o un departamento de TI, quienes también la operan.
 - Red de área amplia (WAN): abarca una gran área geográfica que, por lo general, cuenta con un proveedor de servicios de telecomunicaciones.
 - Otros tipos de redes:
 - Red de área metropolitana (MAN)
 - LAN inalámbrica (WLAN)
 - Red de área de almacenamiento (SAN)

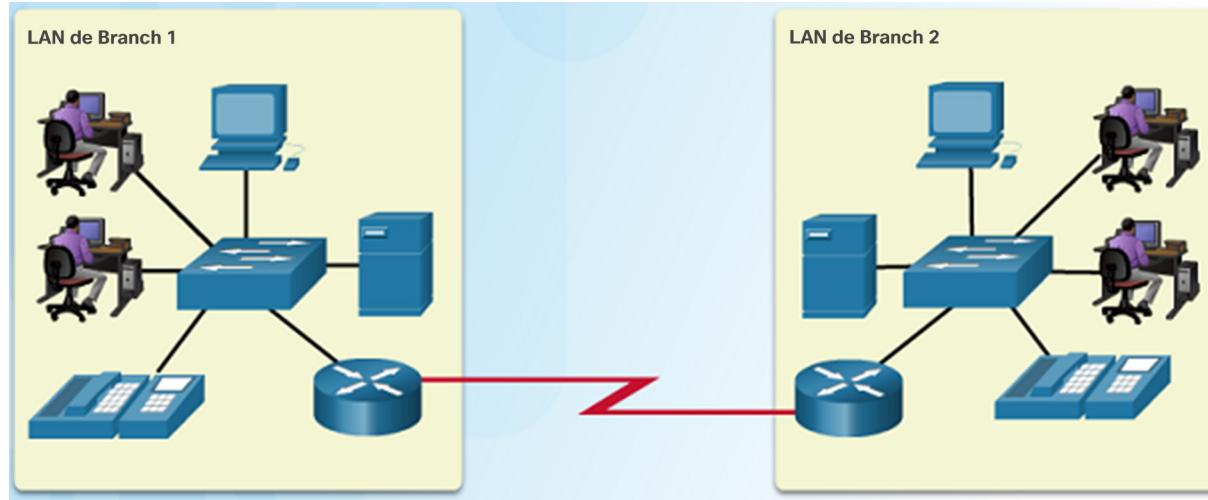


Redes de área local



- Tres características de las redes LAN:
 - Abarcan una pequeña área geográfica, como una casa, un lugar de estudios, un edificio de oficinas o un campus.
 - Por lo general, la administración está a cargo de una única organización o persona.
 - Proporcionan un ancho de banda de alta velocidad a los terminales y a los dispositivos intermediarios dentro de la red.

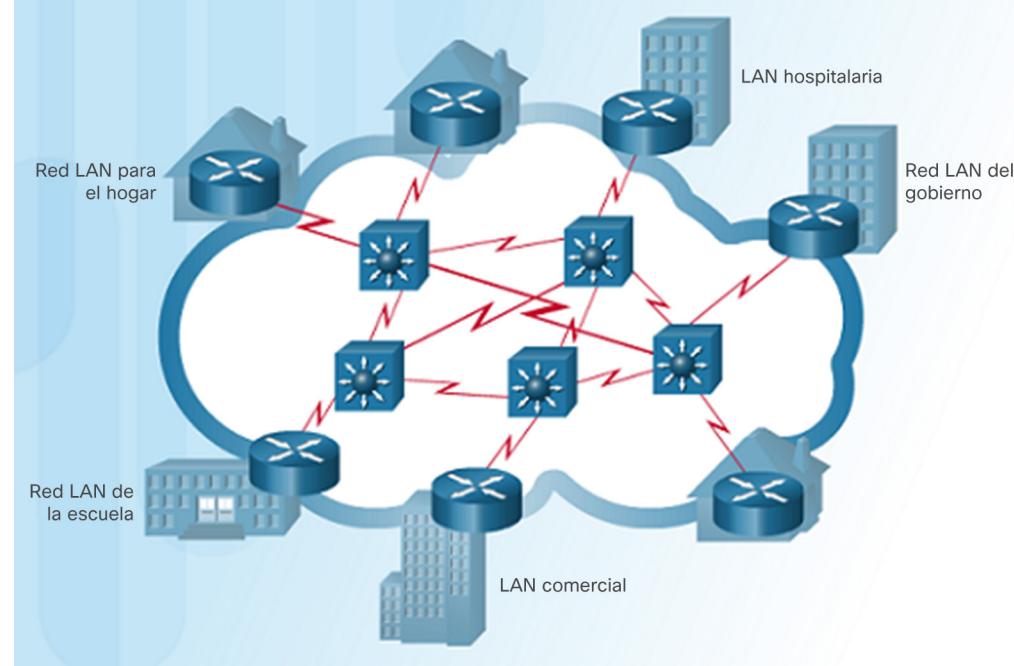
Redes de área amplia



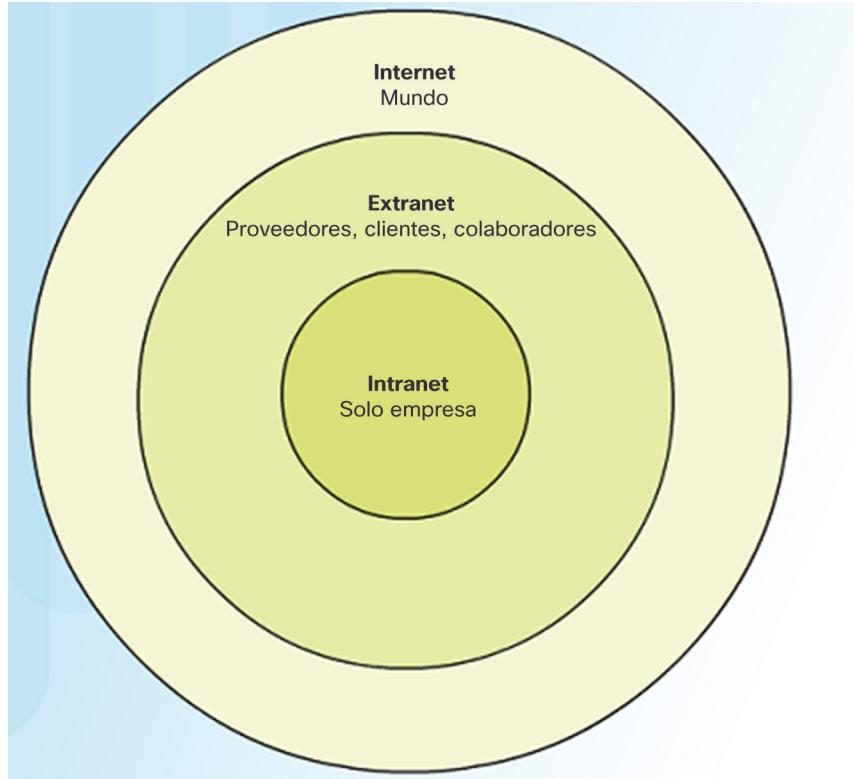
- Tres características de las redes WAN:
 - Las redes WAN interconectan las redes LAN a través de áreas geográficas extensas; por ejemplo, entre ciudades, estados o países.
 - Por lo general, la administración está a cargo de varios proveedores de servicios.
 - Normalmente, las WAN proporcionan enlaces de velocidad más lenta entre redes LAN.

Internet

- Internet es un conjunto mundial de redes LAN y WAN interconectadas.
- Las redes LAN se conectan entre sí mediante redes WAN.
- A su vez, las redes WAN se conectan entre sí mediante cables de cobre, cables de fibra óptica y transmisiones inalámbricas.
- Internet no pertenece a una persona o un grupo. Sin embargo, se crearon los siguientes grupos para ayudar a mantener la estructura:
 - IETF
 - ICANN
 - IAB



Redes intranet y redes extranet



- A diferencia de Internet, una red intranet es un conjunto privado de redes LAN y WAN internas a una organización al que solo pueden acceder los miembros de la organización u otras personas con autorización.
- Una organización puede utilizar una red extranet para proporcionar un acceso seguro a su red por parte de personas que trabajan para otra organización y que necesitan tener acceso a sus datos en su red.

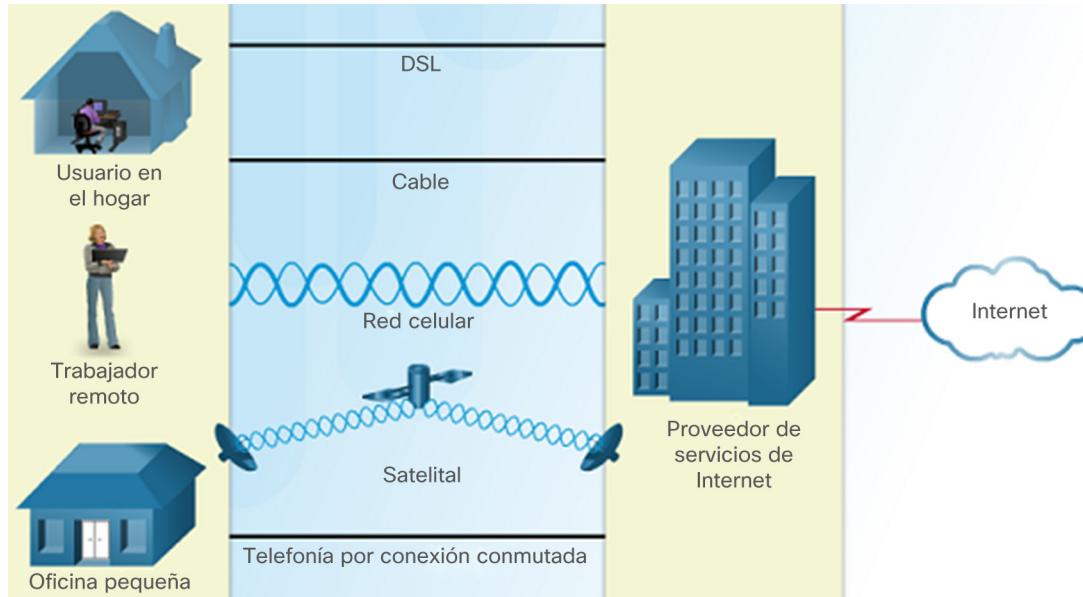
Tecnologías de acceso a Internet



- Existen varias formas de conectar usuarios y organizaciones a Internet:
 - Los servicios más utilizados para los usuarios domésticos y las oficinas pequeñas incluyen banda ancha por cable, banda ancha por línea de suscriptor digital (DSL), redes WAN inalámbricas y servicios móviles.
 - Las organizaciones necesitan conexiones más rápidas para admitir los teléfonos IP, las videoconferencias y el almacenamiento del centro de datos.
 - Por lo general, los proveedores de servicios (SP) son quienes proporcionan interconexiones de nivel empresarial y pueden incluir DSL empresarial, líneas arrendadas y red Metro Ethernet.

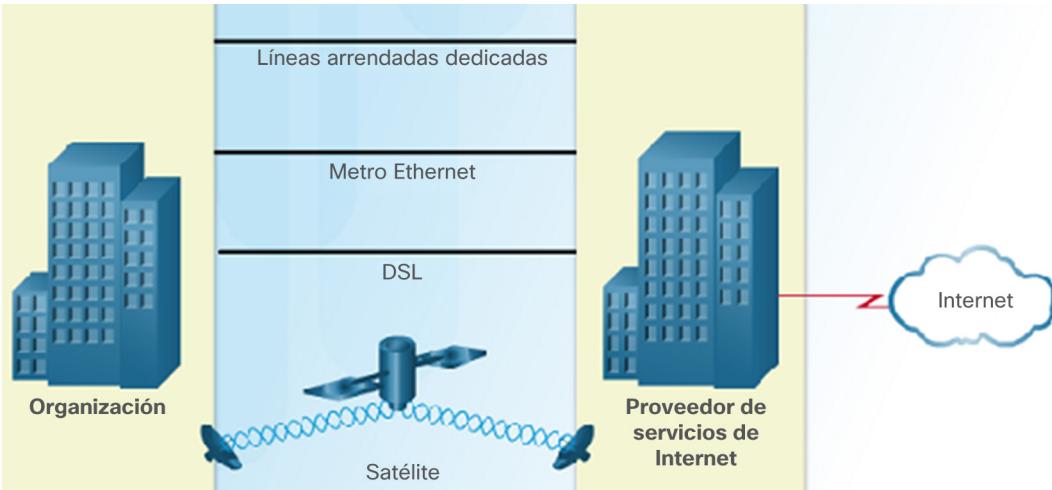
Conexiones a Internet

Conexiones a Internet para oficinas pequeñas y oficinas en el hogar



- **Cable:** ancho de banda elevado, siempre encendido, conexión a Internet ofrecida por los proveedores de servicios de televisión de cable.
- **DSL:** ancho de banda elevado, siempre encendido, conexión a Internet que se ejecuta en una línea telefónica.
- **Red celular:** utiliza una red de teléfono móvil para conectarse a Internet. Solo se encuentra disponible donde pueda tener una señal de red celular.
- **Satélite:** mayor beneficio a las zonas rurales sin proveedores de servicios de Internet.
- **Internet por acceso telefónico:** una opción de ancho de banda de bajo costo que funciona con un módem.

Conexiones a Internet empresariales

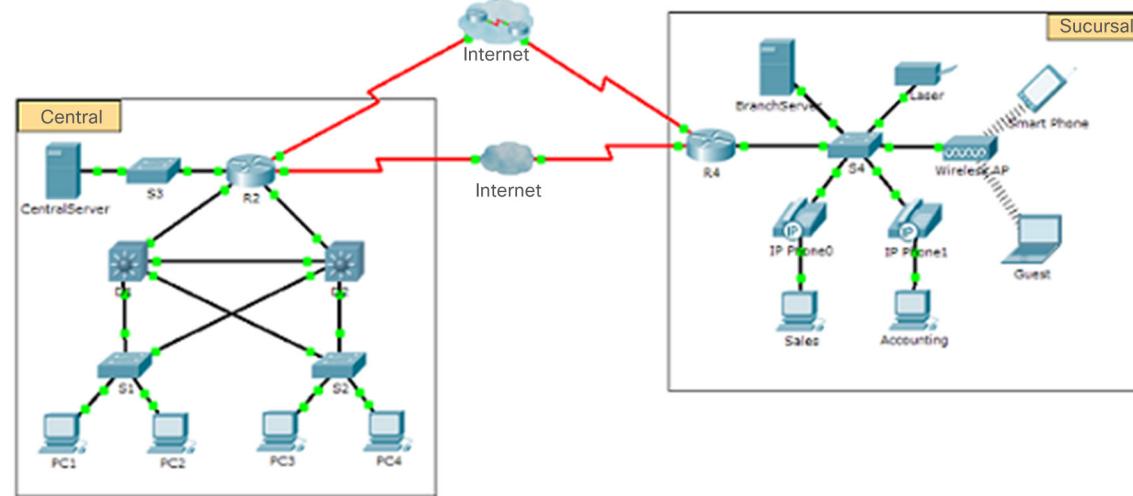
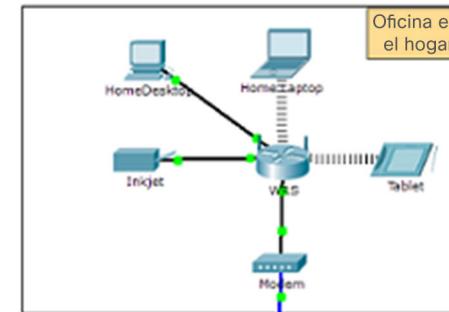


▪ Es posible que las conexiones empresariales corporativas necesiten un ancho de banda más elevado, conexiones dedicadas o servicios administrados. Opciones de conexión más comunes para las empresas:

- Líneas arrendadas dedicadas: circuitos reservados dentro de la red del proveedor de servicios que conectan oficinas que están alejadas con redes de comunicaciones por voz o redes de datos privadas.
- WAN Ethernet: amplía la tecnología de acceso LAN a una WAN.
- DSL: la DSL empresarial está disponible en varios formatos, incluida la línea de suscriptor digital simétrica (SDSL).
- Satélite: puede proporcionar una conexión cuando no hay soluciones de conexión por cable disponibles.

Packet Tracer: Ayuda y consejos de navegación

- Descripción general del programa Packet Tracer
- Packet Tracer es un divertido programa de software que lo ayudará con sus estudios de CCNA y que le permitirá experimentar con comportamientos de red, crear redes y encontrar las respuestas a sus preguntas “¿qué pasaría si...?”.

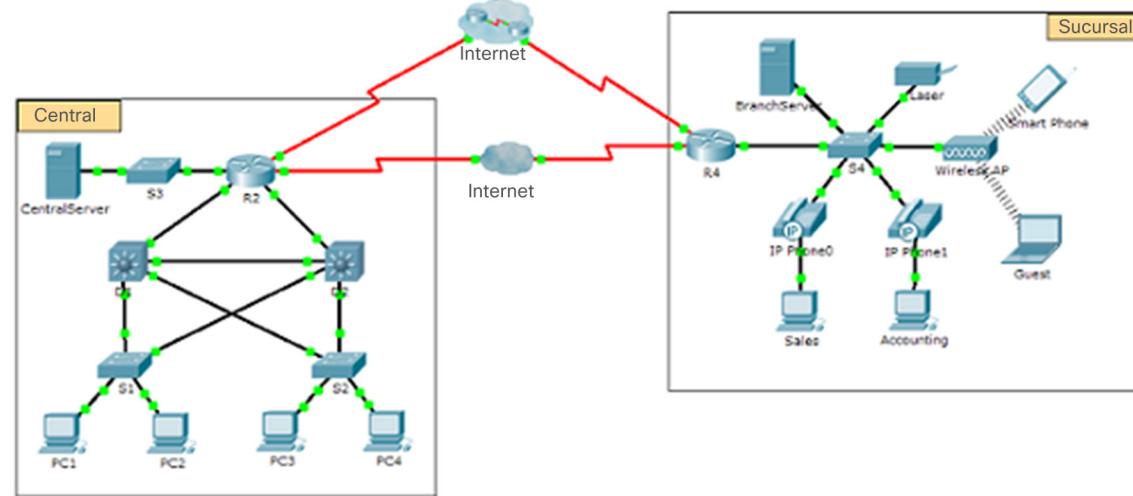
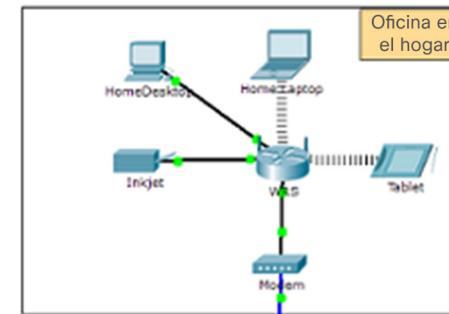


Conexiones a Internet

Packet Tracer:

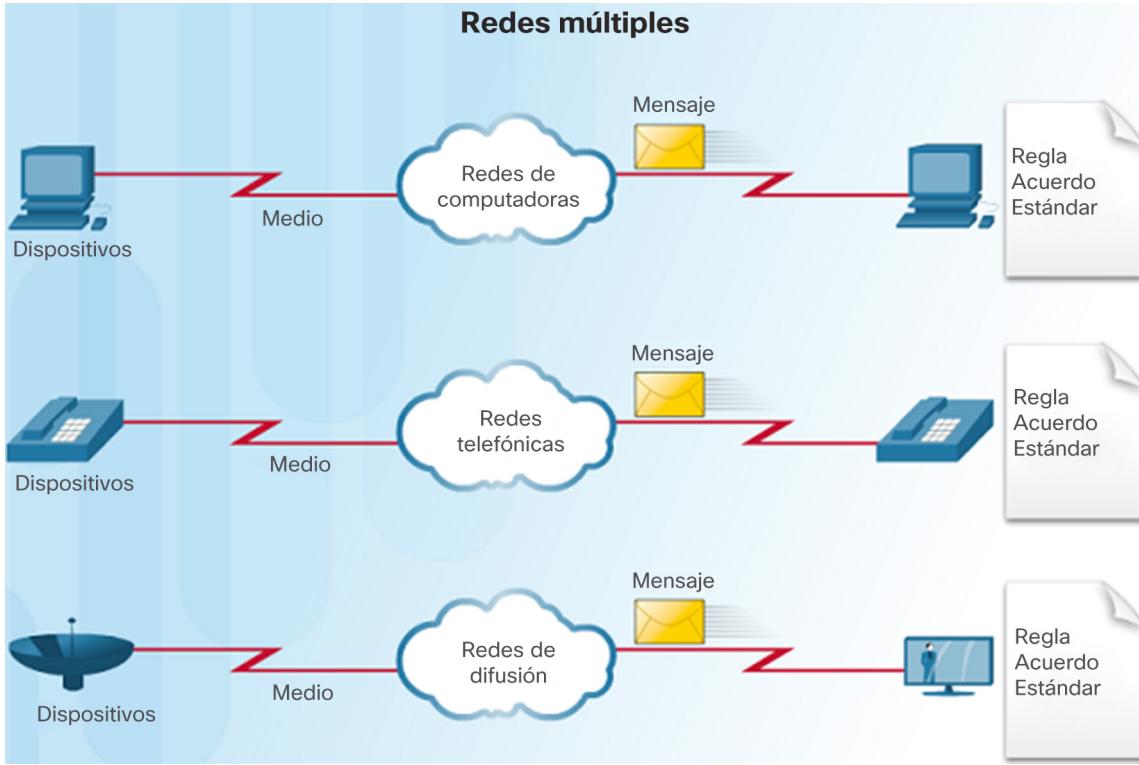
Representación de red

- En esta actividad, podrá explorar la forma en que Packet Tracer sirve como herramienta de creación de modelos para representaciones de red.
- El modelo de red en esta actividad incluye muchas de las tecnologías que deberá dominar en sus estudios de CCNA.



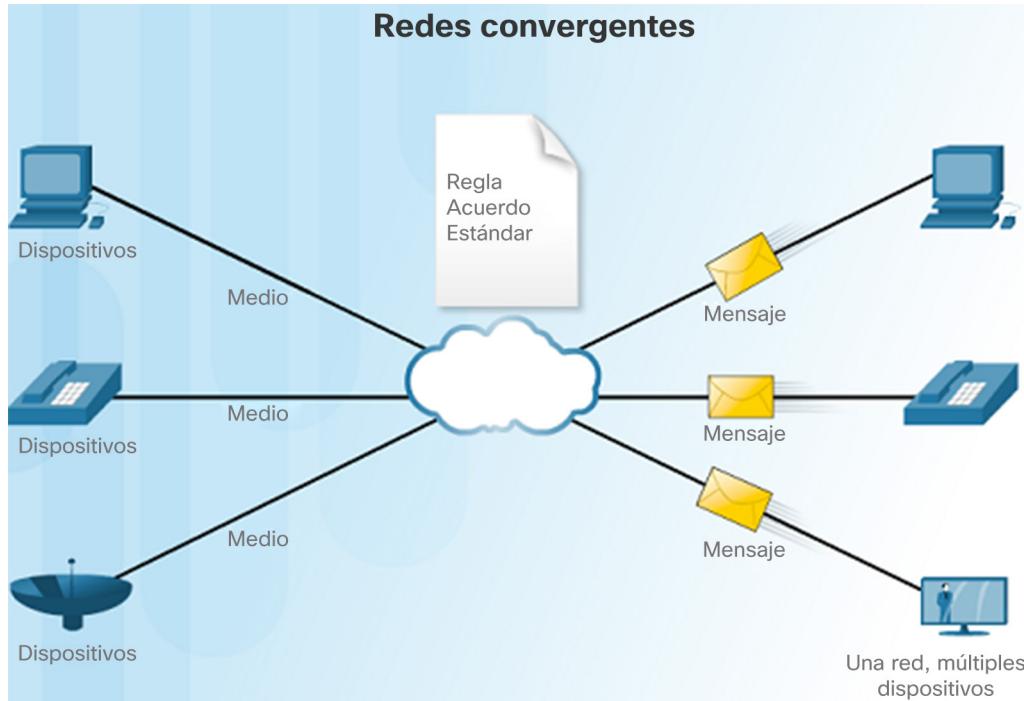
1.3 La red como plataforma

Redes tradicionales separadas



- Un ejemplo de múltiples redes puede ser una escuela hace 30 años. Algunas aulas contaban con conexiones por cable para redes de datos. Esas mismas aulas contaron con conexiones por cable para redes telefónicas y con conexiones por cable por separado para video.
- Cada una de estas redes utilizaba diferentes tecnologías para transportar las señales de comunicación y un conjunto de reglas y normas diferente.

La red convergente



- Las redes de datos convergentes transportan múltiples servicios en un solo enlace, incluidos datos, voz y video.
- A diferencia de las redes dedicadas, las redes convergentes pueden proporcionar datos, voz y video entre distintos tipos de dispositivos a través de la misma infraestructura de la red.
- La infraestructura de la red utiliza el mismo conjunto de reglas y normas.



Lab - Researching Converged Network Services

Objectives

- Part 1: Survey Your Understanding of Convergence**
- Part 2: Research ISPs Offering Converged Services**
- Part 3: Research Local ISPs Offering Converged Services**
- Part 4: Select Best Local ISP Converged Service**
- Part 5: Research Local Company or Public Institution Using Convergence Technologies**

Background / Scenario

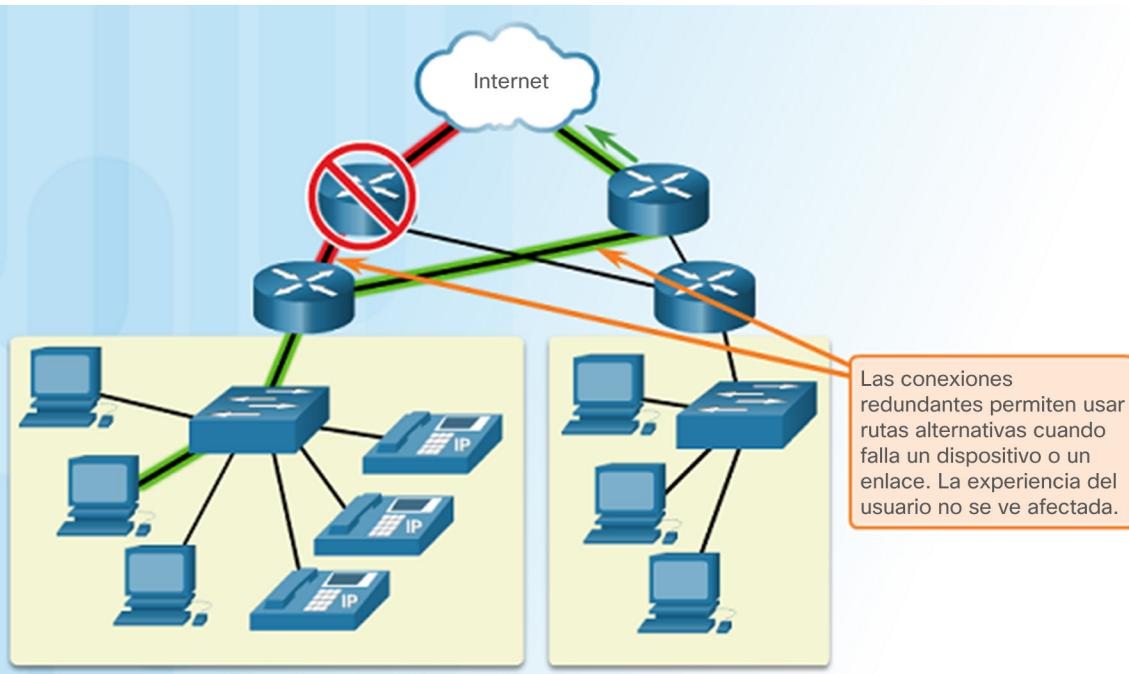
Convergence in the context of networking is a term used to describe the process of combining voice, video, and data communications over a common network infrastructure. Technology advances have made convergence readily available to large, medium, and small businesses, as well as for the home consumer. In this lab, you will research the converged services available to you.

Arquitectura de red



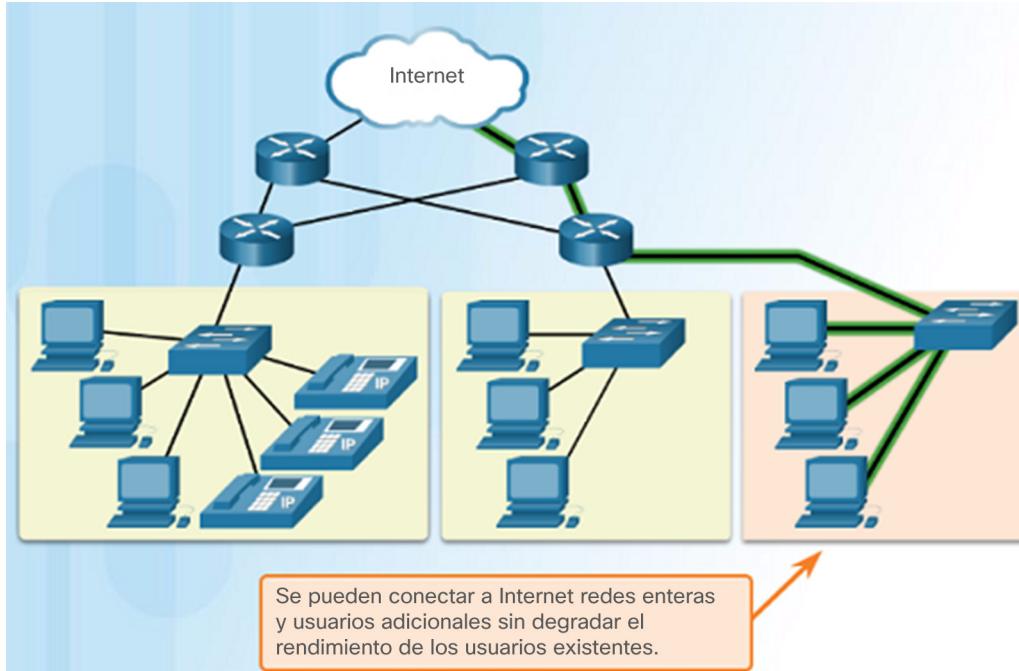
- La arquitectura de red se refiere a las tecnologías que admiten la infraestructura que mueve los datos a través de la red.
- Existen cuatro características básicas que las arquitecturas subyacentes deben abordar para cumplir con las expectativas del usuario:
 - Tolerancia a fallas
 - Escalabilidad
 - Calidad de servicio (QoS)
 - Seguridad

Tolerancia a fallas



- Una red con tolerancia a fallas disminuye el impacto de una falla al limitar la cantidad de dispositivos afectados.
- Para la tolerancia a fallas, se necesitan varias rutas.
- Las redes confiables proporcionan redundancia mediante la implementación de una red conmutada por paquetes. La conmutación por paquetes divide el tráfico en paquetes que se enrutan a través de una red. En teoría, cada paquete puede tomar una ruta diferente hacia el destino.
- Esto no es posible con las redes conmutadas por circuitos que establecen circuitos dedicados.

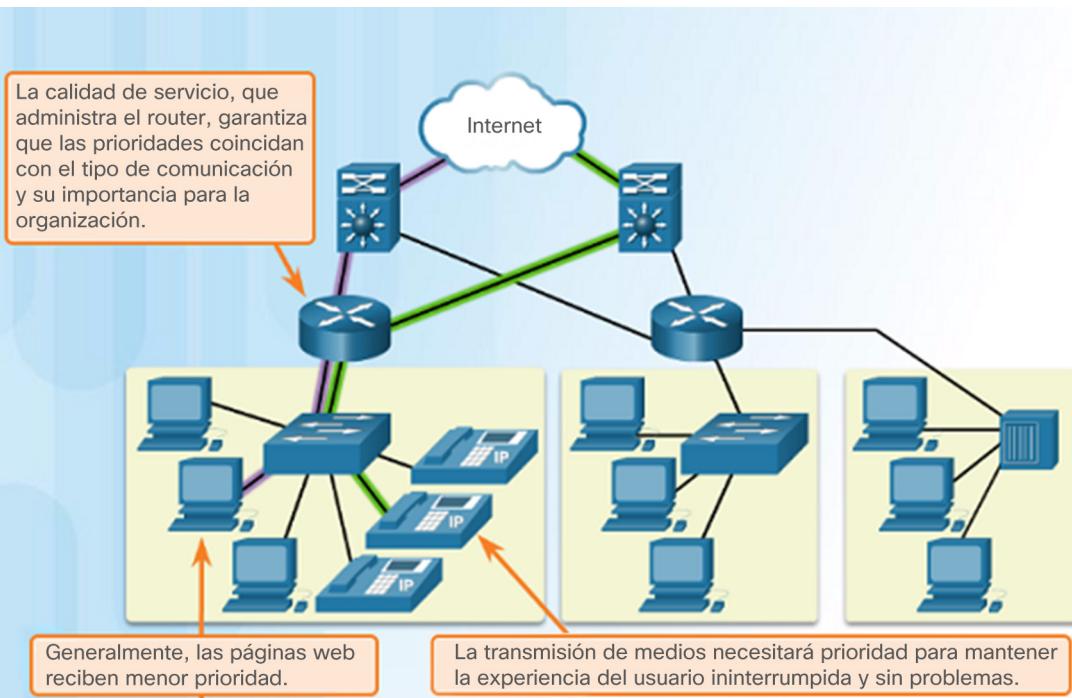
Escalabilidad



- Una red escalable puede expandirse fácil y rápidamente para admitir nuevos usuarios y nuevas aplicaciones sin afectar el rendimiento de los servicios de los usuarios actuales.
- Los diseñadores de redes siguen normas y protocolos aceptados para hacer que las redes sean escalables.

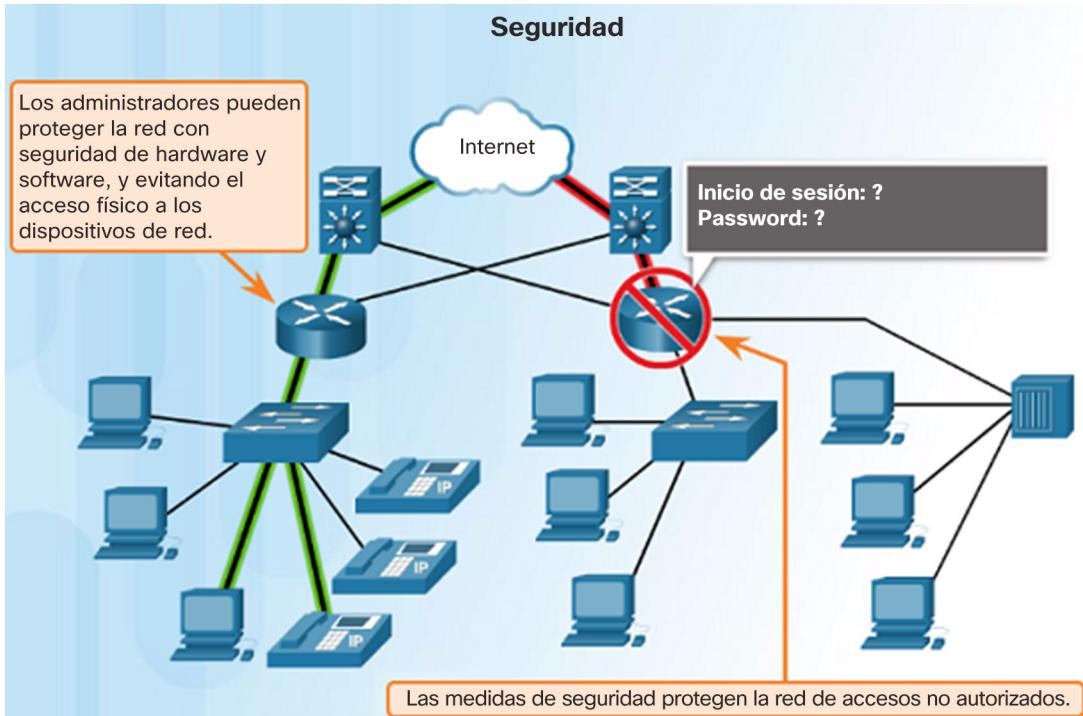
Red confiable

Calidad de servicio



- Las transmisiones de voz y video en vivo requieren mayores expectativas para los servicios que se proporcionan.
- ¿Alguna vez miró un video en vivo con interrupciones y pausas constantes? Esto sucede cuando existe una mayor demanda de ancho de banda que la que hay disponible y la QoS no está configurada.
- La calidad de servicio (QoS) es el principal mecanismo que se utiliza para garantizar la entrega confiable de contenido a todos los usuarios.
- Con la implementación de una política de QoS, el router puede administrar más fácilmente el flujo del tráfico de voz y de datos.

Red confiable Seguridad



- Existen dos tipos principales de seguridad de la red que se deben abordar:
 - Seguridad de la infraestructura de la red
 - Seguridad física de los dispositivos de red
 - Evitar el acceso no autorizado al software de administración en dichos dispositivos
 - Seguridad de la información
 - Protección de la información o de los datos transmitidos a través de la red
- Tres objetivos de seguridad de la red:
 - Confidencialidad: solo los destinatarios deseados pueden leer los datos
 - Integridad: garantía de que los datos no se alteraron durante la transmisión
 - Disponibilidad: garantía del acceso confiable y oportuno a los datos por parte de los usuarios autorizados

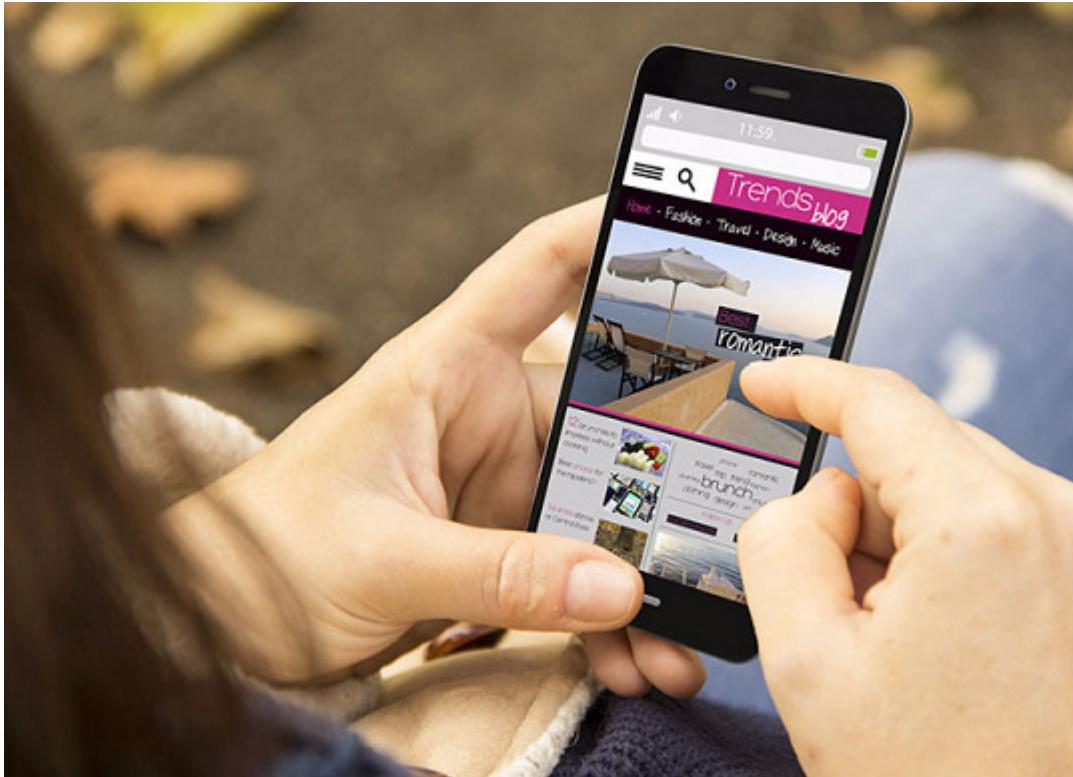
1.4 El entorno cambiante de red

Nuevas tendencias



- La función de la red se debe ajustar y transformar continuamente para poder mantenerse al día con las nuevas tecnologías y los nuevos dispositivos para usuarios finales, ya que se lanzan al mercado de manera constante.
- Muchas nuevas tendencias de red que afectarán a organizaciones y consumidores:
 - Traiga su propio dispositivo (BYOD)
 - Colaboración en línea
 - Comunicaciones de video
 - Computación en la nube

Traiga su propio dispositivo



- Traiga su propio dispositivo (BYOD) es una importante tendencia mundial que permite a los usuarios utilizar sus propios dispositivos y les proporciona más oportunidades y mayor flexibilidad.
- BYOD permite a los usuarios finales tener la libertad de utilizar herramientas personales para comunicarse y acceder a información mediante los siguientes dispositivos:
 - Computadoras portátiles
 - Netbooks
 - Tablets
 - Smartphones
 - Lectores de libros electrónicos

Colaboración en línea



- Las personas desean colaborar y trabajar con otras personas a través de la red en proyectos conjuntos.
- Las herramientas de colaboración, incluida Cisco WebEx (que se muestra en la figura), brindan a los usuarios una forma de conectarse, interactuar y lograr sus objetivos de forma inmediata.
- La colaboración es una prioridad muy alta para las empresas y en la educación.

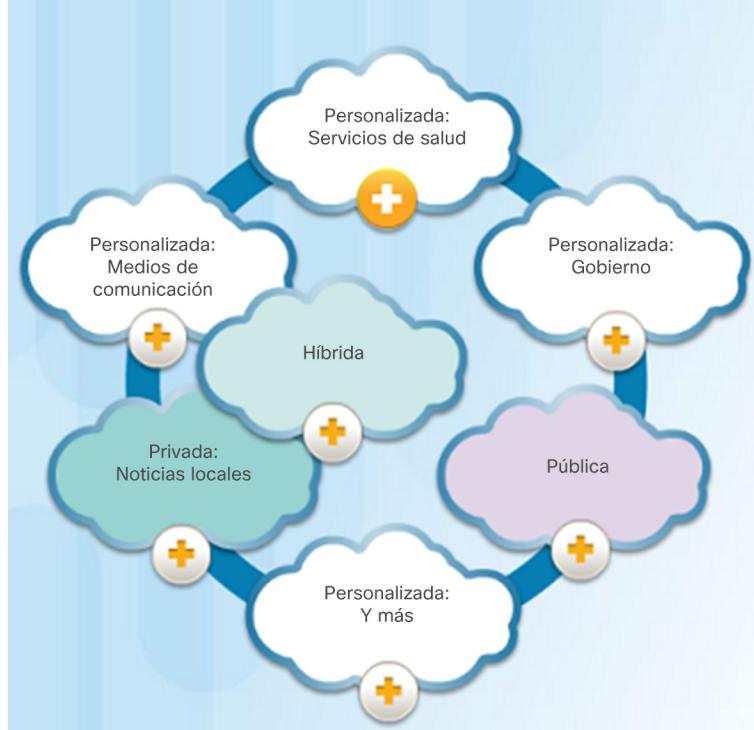
Comunicación de video

- Cisco TelePresence potencia un nuevo modelo de trabajo en el que todos pueden ser más productivos en cualquier entorno gracias a la colaboración cara a cara.
- Día a día, en todo el mundo, transformamos organizaciones a través de la transformación de las experiencias de nuestros clientes.



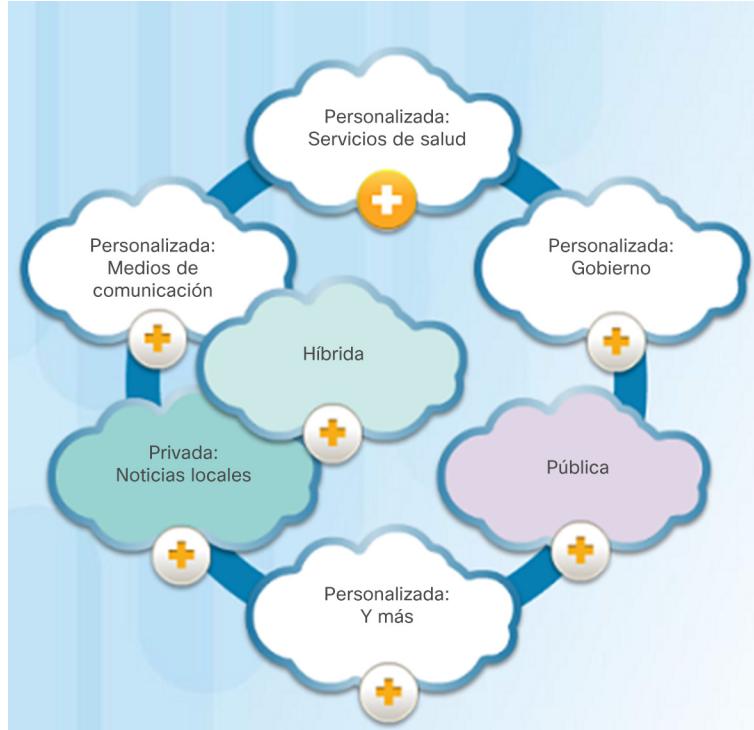
Tendencias de redes

Computación en la nube



- La computación en la nube es una tendencia mundial que nos permite almacenar archivos personales o realizar copias de respaldo de nuestros datos en los servidores a través de Internet.
- Mediante la nube, también se puede acceder a aplicaciones de procesamiento de texto y edición de fotografías, entre otras.
- Además, la computación en la nube permite a las empresas ampliar sus funcionalidades a pedido y hacer entregas automáticamente a cualquier dispositivo en cualquier lugar del mundo.
- La computación en la nube es posible gracias a los centros de datos. Las empresas más pequeñas que no pueden costear sus propios centros de datos, arriendan servicios de servidores y almacenamiento de organizaciones con centro de datos más grandes en la nube.

Computación en la nube (cont.)



- Cuatro tipos de nubes:

- Nubes públicas

- Los servicios y las aplicaciones se ponen a disposición del público en general a través de un modelo de pago por uso o de forma gratuita.

- Nubes privadas

- Las aplicaciones y los servicios están destinados a una organización o una entidad específica, como el gobierno.

- Nubes híbridas

- Están compuestas por dos o más tipos de nubes; por ejemplo, mitad personalizada y mitad pública. Cada parte sigue siendo un objeto distinto, pero ambas están conectadas con la misma arquitectura.

- Nubes personalizadas

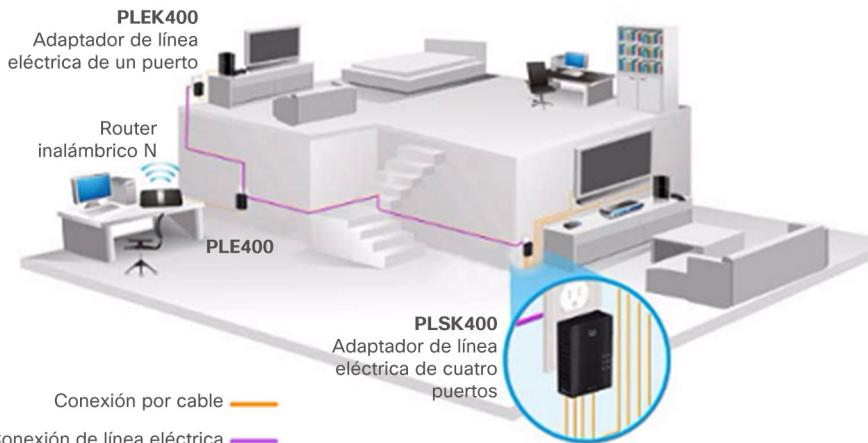
Tendencias tecnológicas en el hogar



- La tecnología del hogar inteligente es una tendencia en alza que permite que la tecnología se integre a los dispositivos que se utilizan a diario, lo que permite que se interconecten con otros dispositivos.
- Los hornos podrían reconocer cuándo cocinar una comida para usted mediante la comunicación con su calendario para saber la hora en la que tiene programado regresar a casa.

Redes por línea eléctrica

Redes por línea eléctrica



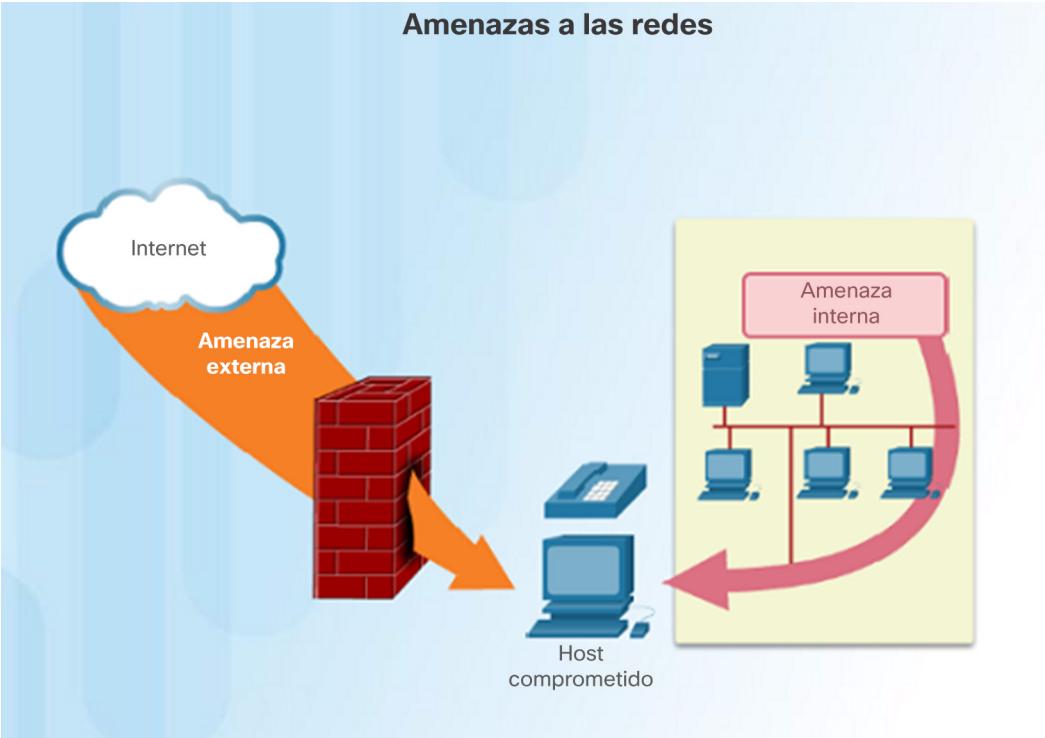
- Las redes por línea eléctrica pueden permitir que los dispositivos se conecten a una red LAN donde los cables de la red de datos o las comunicaciones inalámbricas no son una opción viable.
- Con un adaptador estándar de línea eléctrica, los dispositivos pueden conectarse a la red LAN donde haya un tomacorriente mediante el envío de datos en determinadas frecuencias.

Banda ancha inalámbrica



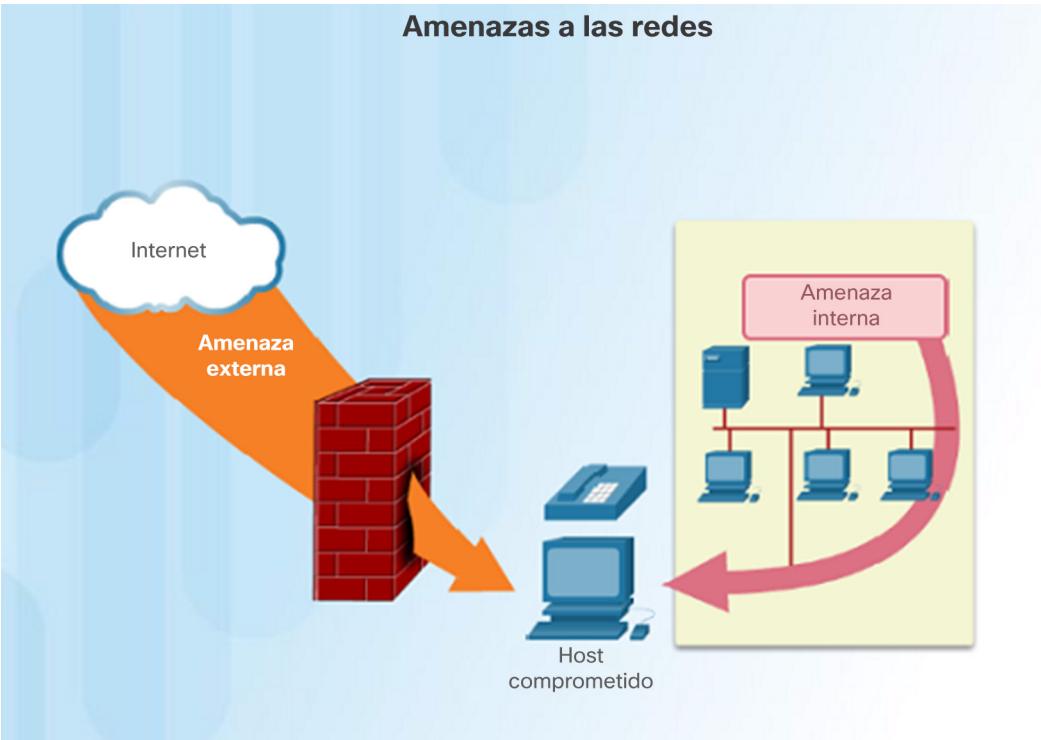
- Además de la DSL y el cable, la forma inalámbrica es otra opción que se utiliza para conectar el hogar y las pequeñas empresas a Internet.
- El proveedor de servicios de Internet inalámbrico (WISP), que se encuentra con mayor frecuencia en entornos rurales, es un ISP que conecta a los suscriptores a zonas activas o puntos de acceso designados.
- La banda ancha inalámbrica es otra solución para el hogar y las pequeñas empresas.
 - Utiliza la misma tecnología de red celular que utiliza un Smartphone.
 - Se instala una antena fuera del hogar, que proporciona conectividad inalámbrica o por cable a los dispositivos en el hogar.

Amenazas de seguridad



- La seguridad de la red es una parte fundamental de la red sin importar su tamaño.
- La seguridad de la red que se implementa debe tener en cuenta el entorno y proteger los datos, pero, a su vez, debe permitir la calidad de servicio que se espera de la red.
- La protección de la red incluye muchos protocolos, tecnologías, dispositivos, herramientas y técnicas para proteger los datos y mitigar amenazas.
- Los vectores de amenazas pueden ser externos o internos.

Amenazas de seguridad (cont.)



- Amenazas externas:
 - 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
- Amenazas internas:
 - Ya sea de manera intencional o no, en muchos estudios, se demuestra que los usuarios internos de la red son los que cometen la mayor cantidad de infracciones de seguridad.
 - Con las estrategias de BYOD, los datos corporativos son más vulnerables.

Soluciones de seguridad



- La seguridad debe implementarse en varias capas y debe utilizarse más de una solución de seguridad.
- Componentes de seguridad de la red para la red de oficinas en el hogar o de pequeñas oficinas:
 - Se debe instalar un software antivirus y antispyware en los terminales.
 - El filtrado de firewall se utiliza para bloquear accesos no autorizados a la red.

Soluciones de seguridad (cont.)



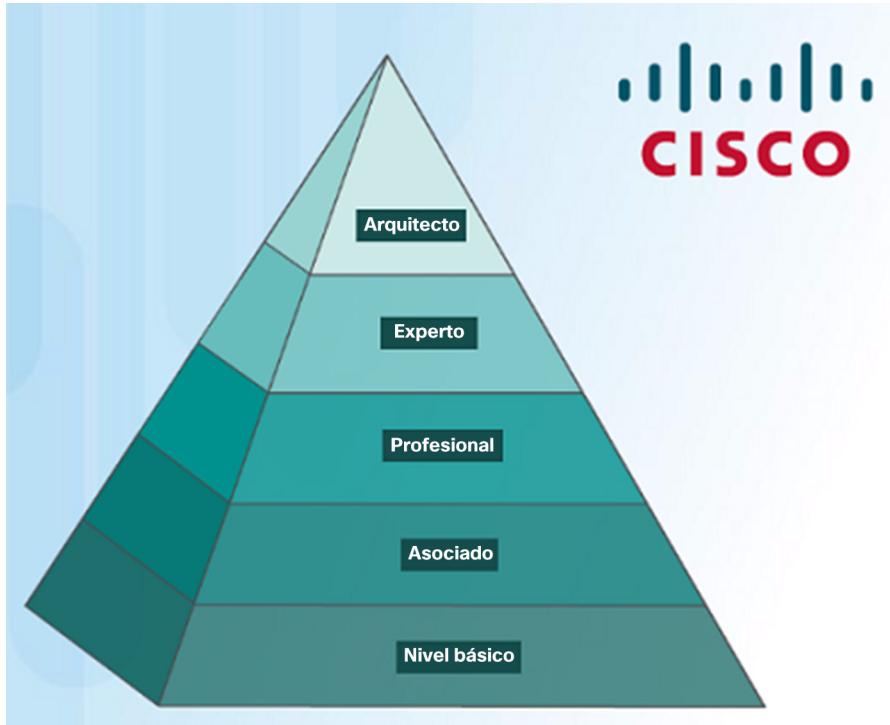
- Las redes más grandes tienen requisitos de seguridad adicionales:
 - Sistema de firewall dedicado para proporcionar funcionalidades de firewall más avanzadas.
 - Listas de control de acceso (ACL) para filtrar el acceso y el reenvío de tráfico.
 - Sistemas de prevención de intrusiones (IPS) para identificar amenazas de rápida expansión, como ataques de día cero.
 - Redes privadas virtuales (VPN) para proporcionar un acceso seguro a los trabajadores remotos.

Cisco Network Architecture



- Para que las redes funcionen y admitan de manera eficaz conexiones de personas, dispositivos e información en un entorno convergente y con gran variedad de medios, la red se debe crear sobre la base de una arquitectura de red estándar.
- La arquitectura de red se refiere a los dispositivos, las conexiones y los productos que se integran para admitir las tecnologías y aplicaciones necesarias.
- La base de todas las arquitecturas de red, incluida la Internet, son los routers y switches.

Certificación CCENT y CCNA



- Cisco Certified Network Associate (CCNA)
 - Certificación de routing y switching
 - Se deben aprobar dos exámenes:
 - Primer examen: Cisco Certified Entry Network Technician (CCENT)
 - Segundo examen: se centra en routing IPv4 e IPv6 y en tecnologías WAN, así como en switching LAN y en el mantenimiento y los servicios de infraestructura



Lab - Researching IT and Networking Job Opportunities

Objectives

- Part 1: Research Job Opportunities**
- Part 2: Reflect on Research**

Background / Scenario

Jobs in Information Technology (IT) and computer networking continue to grow. Most employers require some form of industry standard certification, degree, or other qualifications from their potential employees, especially those with limited experience. The Cisco CCNA certification is a known and established entry-level networking certification that is respected in the industry. There are additional levels and kinds of Cisco certifications that one can attain, and each certification may enhance employment opportunities as well as salary range.

In this lab, you will complete targeted job searching on the web to find what types of IT and computer networking jobs are available; what kinds of skills and certifications you will need; and the salary ranges associated with the various job titles.

1.5 Resumen del capítulo

Guerreros de la red

- El video animado a continuación lo ayudará a visualizar los conceptos de redes.
- <http://www.warriorsofthe.net/>



Exploración de la red



- Las redes e Internet tienen un fuerte impacto en nuestras vidas.
- Una red puede constar de dos dispositivos o puede ser tan grande como Internet, que consta de millones de dispositivos.
- La infraestructura de red es la plataforma que da soporte a la red.
- La red debe ser:
 - Tolerante a fallas
 - Escalable
 - Exigente con la calidad de servicio
 - Segura

Nuevos términos y comandos

- | | | |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Aplicación para compartir archivos entre pares• Oficinas pequeñas y oficinas en el hogar o SOHO• Red mediana a grande• Servidor• Cliente• Redes entre pares• dispositivo final• Dispositivo intermediario• Medio• Tarjeta de interfaz de red (NIC)• Puerto físico• Interfaz• Diagrama topológico físico | <ul style="list-style-type: none">• Diagrama de topología lógica• Red de área local (LAN)• Red de área extensa (WAN)• Internet• Intranet• Extranet• proveedor de servicios de Internet (ISP)• Redes convergentes• Arquitectura de redes• Red tolerante a fallas• Red conmutada por paquetes• Red conmutada por circuitos• Red escalable• Calidad de servicio (QoS) | <ul style="list-style-type: none">• Ancho de banda de red• BYOD (Bring Your Own Device)• Colaboración• Computación en la nube• Nubes privadas• Nubes híbridas• Nubes públicas• Nubes personalizadas• Centro de datos• Tecnología del hogar inteligente• Redes por línea eléctrica• Proveedor de servicios de Internet inalámbricos (WISP)• Arquitectura de redes |
|---|---|--|

