



Capítulo 1: Exploración de la red



RAUL BAREÑO GUTIERREZ

Cisco | Networking Academy®
Mind Wide Open™

Objetivos

- Explicar la forma en que se utilizan varias redes en la vida cotidiana.
- Explicar las topologías y los dispositivos utilizados en una red de 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.

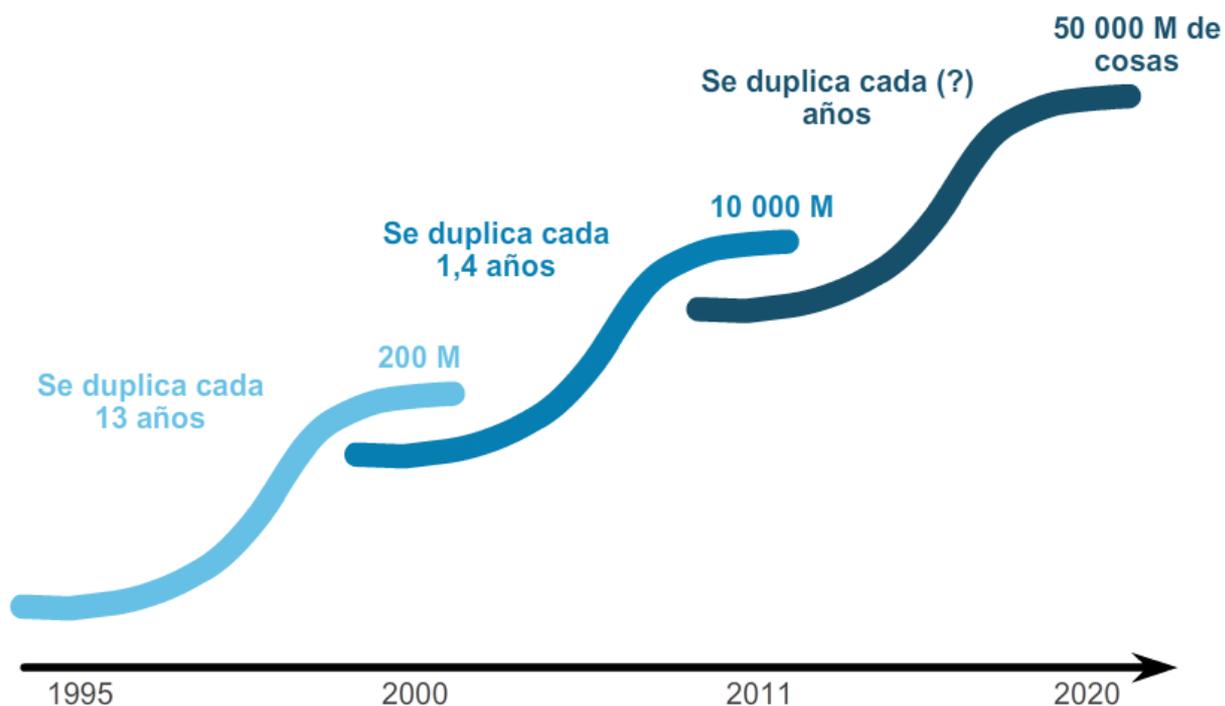
Las redes en el pasado y en la vida cotidiana

Computación "fija"
(usted va al dispositivo)

Movilidad/BYOD
(el dispositivo va con usted)

Internet de las cosas
(la era de los dispositivos)

Internet de todo
(personas, procesos, datos, cosas)



La comunidad global



El impacto de las redes en la vida cotidiana

- Las redes respaldan la forma en que aprendemos
- Las redes respaldan la forma en que nos comunicamos
- Las redes respaldan la forma en que trabajamos
- Las redes respaldan la forma en que jugamos

Redes de muchos tamaños



Redes domésticas pequeñas



Redes de oficinas pequeñas y oficinas hogareñas

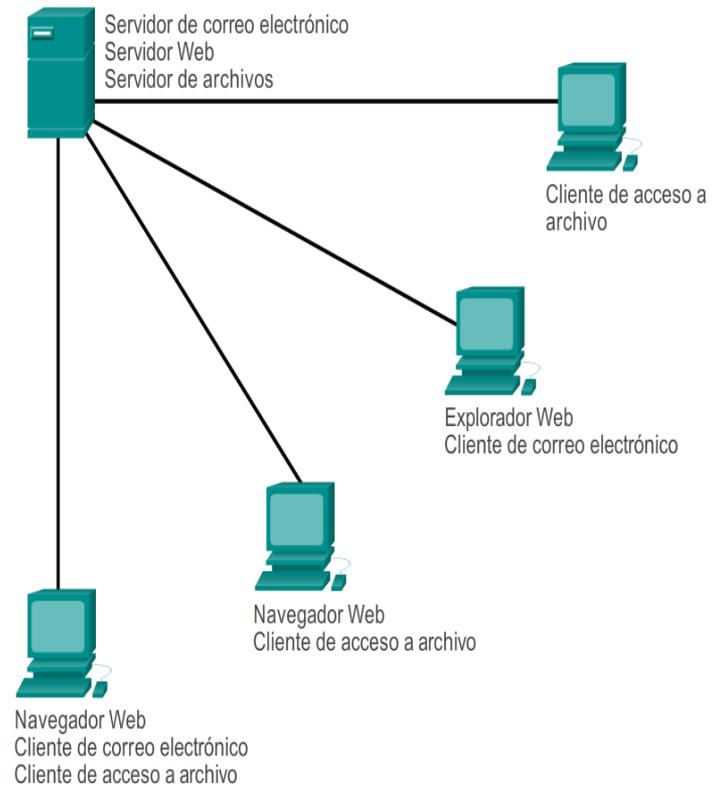
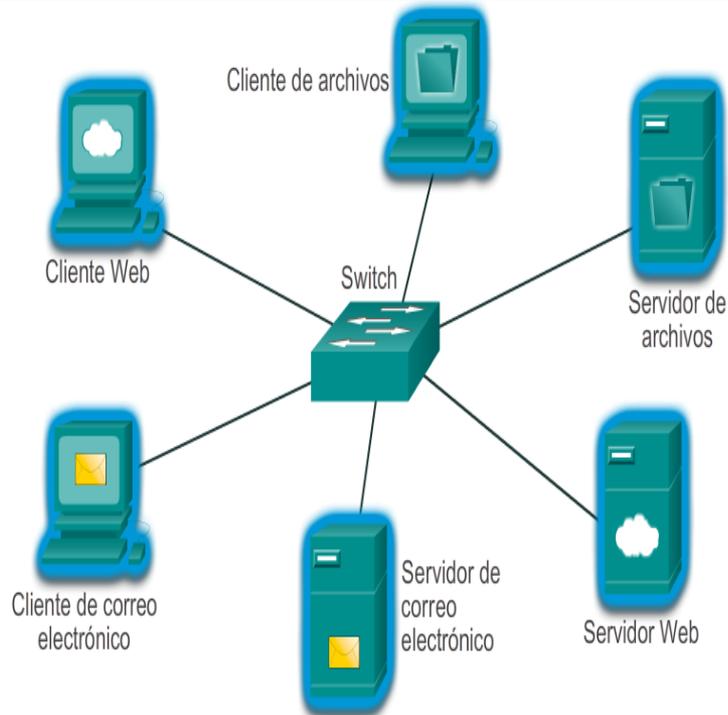


Redes medianas a grandes



Redes mundiales

Cientes y servidores



Punto a punto



Ventajas de las redes punto a punto:

- Configuración sencilla.
- Menor complejidad.
- Bajo costo, dado que es posible que no se necesiten dispositivos de red ni servidores dedicados.
- Se pueden utilizar para tareas sencillas como transferir archivos y compartir impresoras.

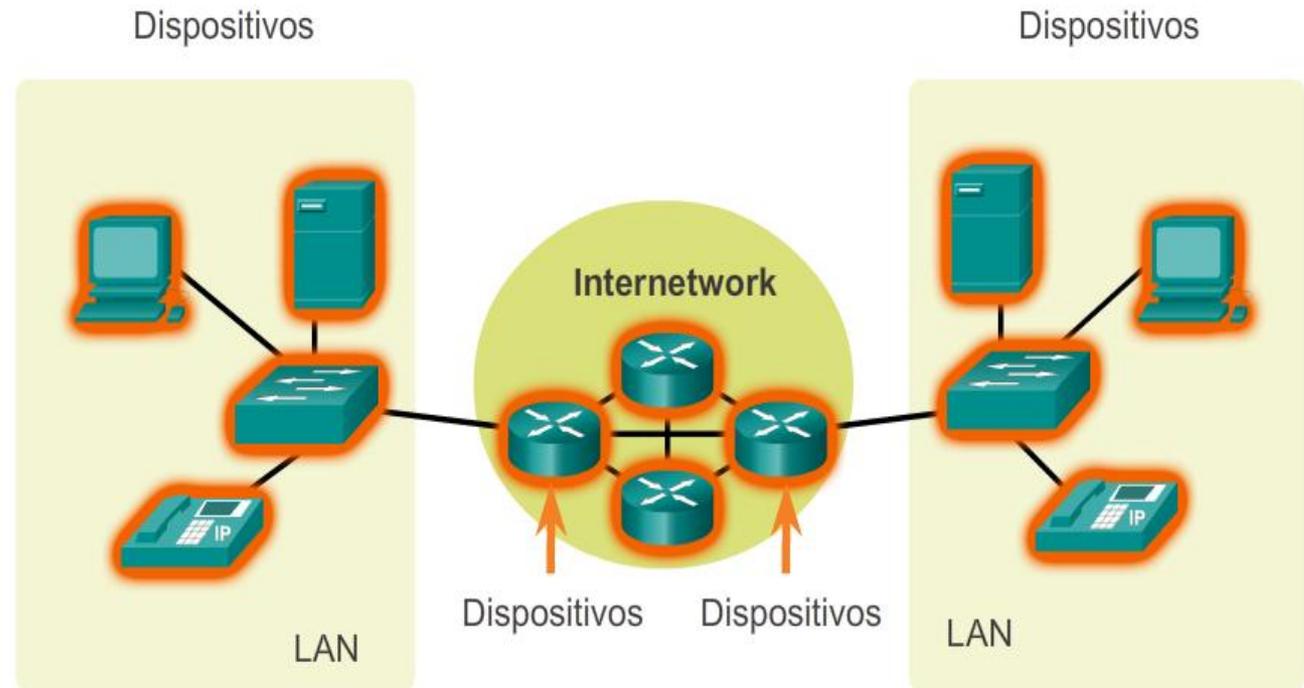
Desventajas de las redes punto a punto:

- La administración no está centralizada.
- No son tan seguras.
- No son escalables.
- Todos los dispositivos pueden funcionar como clientes y como servidores, lo que puede lentificar el funcionamiento.

Componentes de las redes

Hay tres categorías de componentes de red:

- Dispositivos
- Medios
- Servicios



Dispositivos finales

- Computadoras (estaciones de trabajo, computadoras portátiles, servidores de archivos, servidores web)
- Impresoras de red
- Teléfonos VoIP
- Terminales de TelePresence
- Cámaras de seguridad
- Dispositivos portátiles móviles (smartphones, tablet PC, PDA y lectores inalámbricos de tarjetas de débito y crédito, y escáneres de códigos de barras)

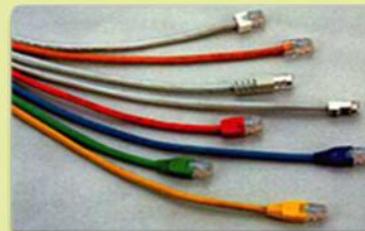
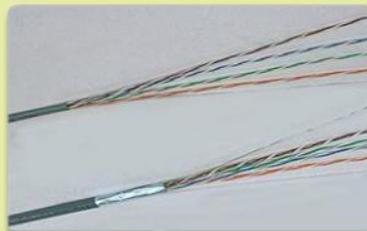
Dispositivos de infraestructura de red

Dispositivos de red intermediarios:

- Dispositivos de acceso a la red (switches y puntos de acceso inalámbrico)
- Dispositivos de internetwork (routers)
- Dispositivos de seguridad (firewalls)

Medios de red

Cobre



Fibra óptica



Acceso inalámbrico



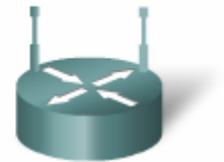
Elementos de red

- En una red los dispositivos deben estar interconectados.
- Estas conexiones pueden ser cableadas o inalámbricas.
- En conexiones cableadas el medio puede ser cualquier medio de cobre (**Corriente eléctrica**) o fibra óptica (**Luz**). Inalambricas (**ondas**)
- un mensaje puede viajar a través de una variedad de medios.

Wired networks used physical cables to connect devices.



Wireless networks use radio waves to communicate between devices.



Wireless networks are also connected to wired networks, at some point.

Representaciones de red

Dispositivos finales

-  Computadora de escritorio
-  Computadora portátil
-  Impresora
-  Teléfono IP
-  Tablet PC inalámbrica
-  Terminales de TelePresence

Dispositivos intermediarios

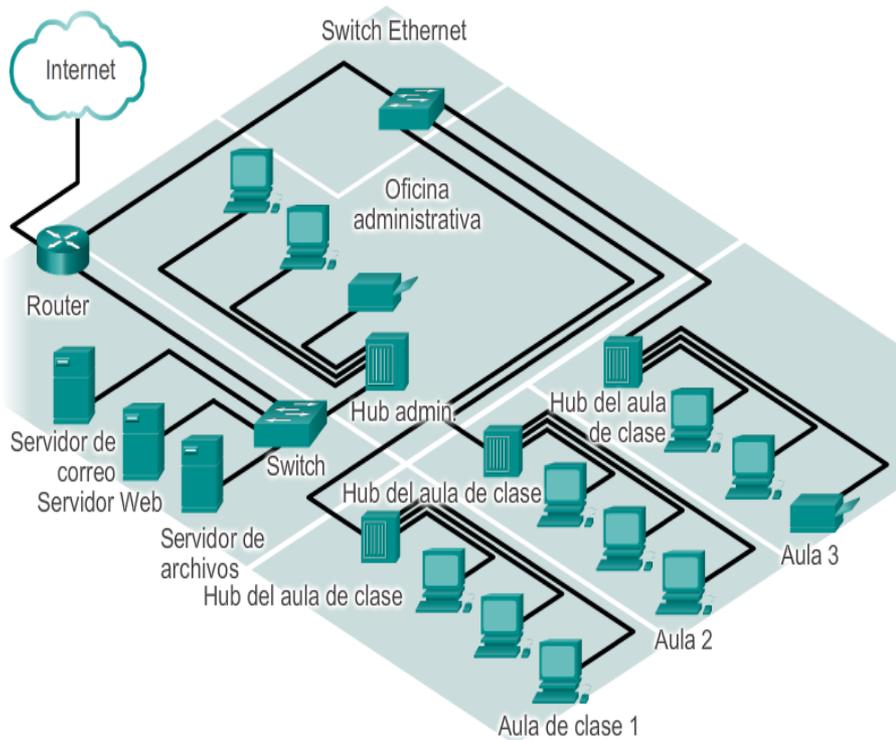
-  Router inalámbrico
-  Switch LAN
-  Router
-  Switch de multicapa
-  Dispositivo de firewall

Medios de red

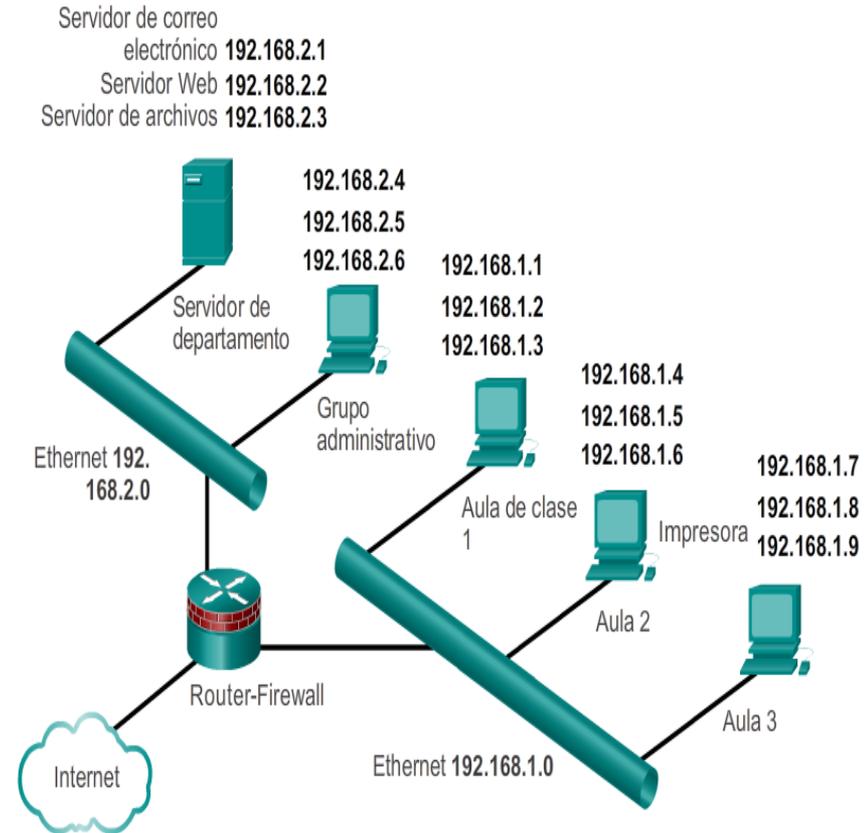
-  Medios inalámbricos
-  Medios de LAN
-  Medios de WAN

Diagramas de topologías

Topología física



Topología lógica



Tipos de redes

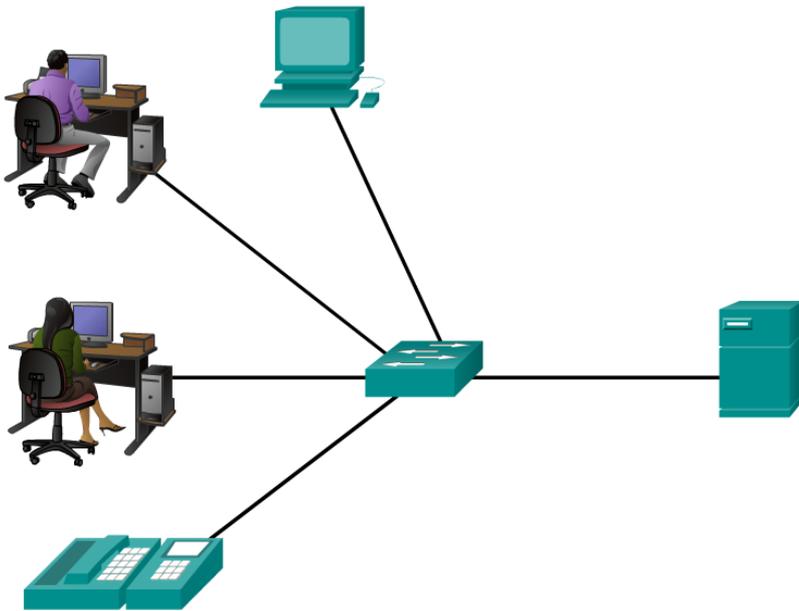
Los dos tipos más comunes de infraestructuras de red son los siguientes:

- Red de área local (LAN)
- Red de área extensa (WAN)

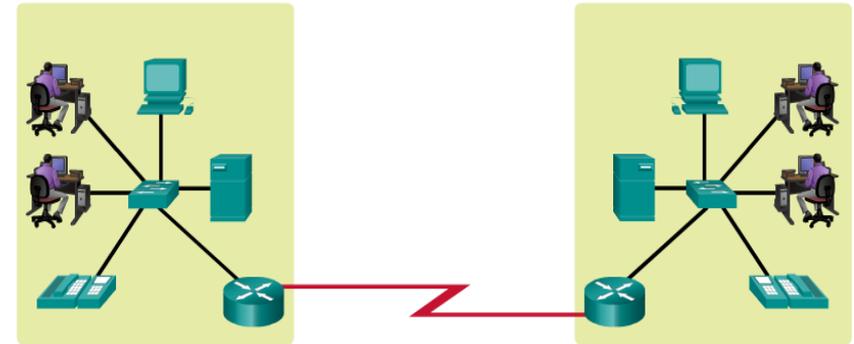
Otros tipos de redes incluyen los siguientes:

- Red de área metropolitana (MAN)
- LAN inalámbrica (WLAN)
- Storage Area Network (SAN)

Redes de área local (LAN) y Redes de área extensa (WAN)

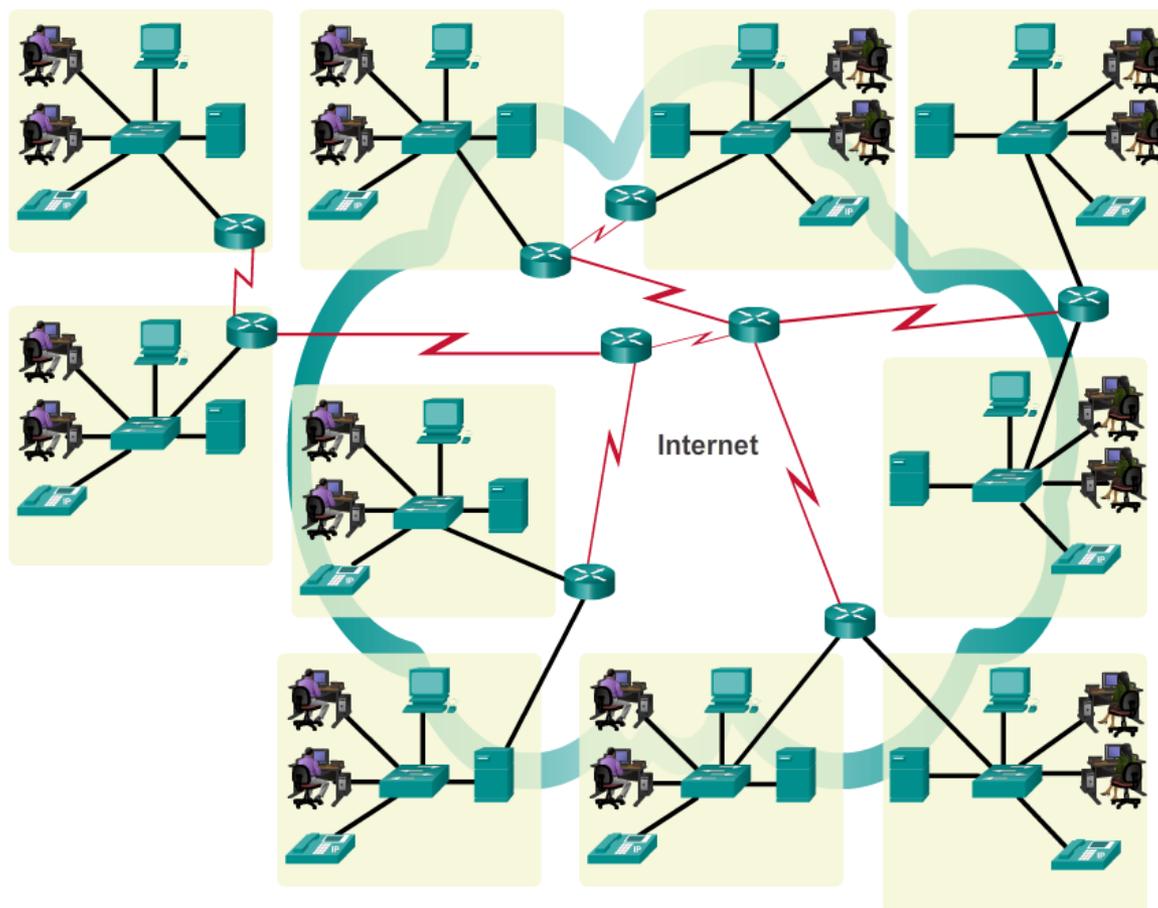


Una red que proporciona conectividad a un hogar, un edificio o un campus se considera una LAN.



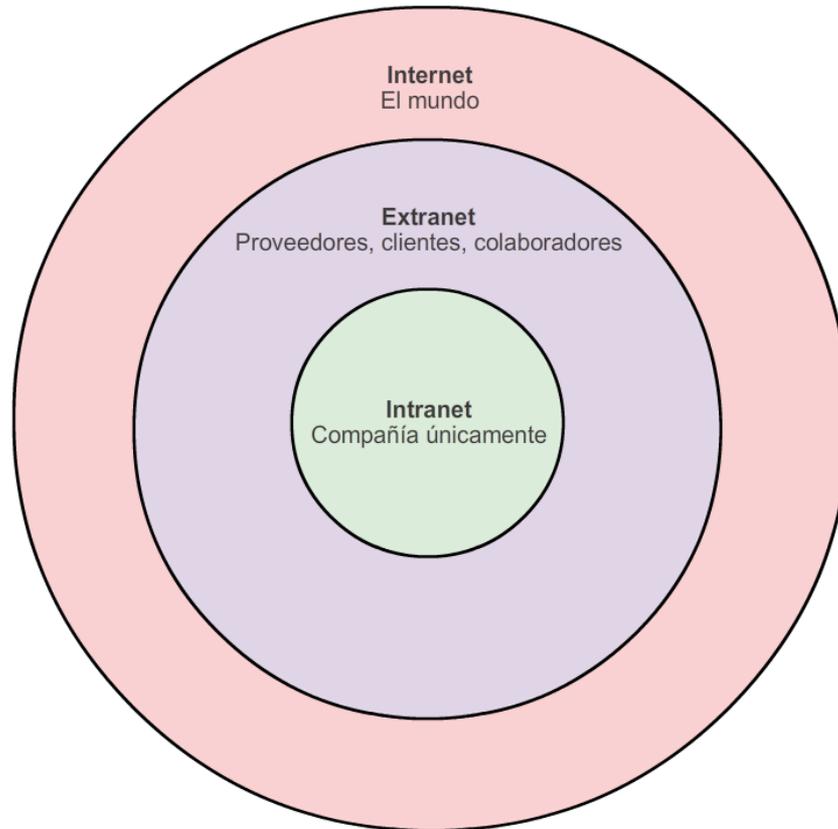
Las LAN que están separadas por una distancia geográfica se conectan mediante una red conocida como WAN.

Internet



Las redes LAN y WAN se pueden conectar en internetworks.

Intranet y Extranet

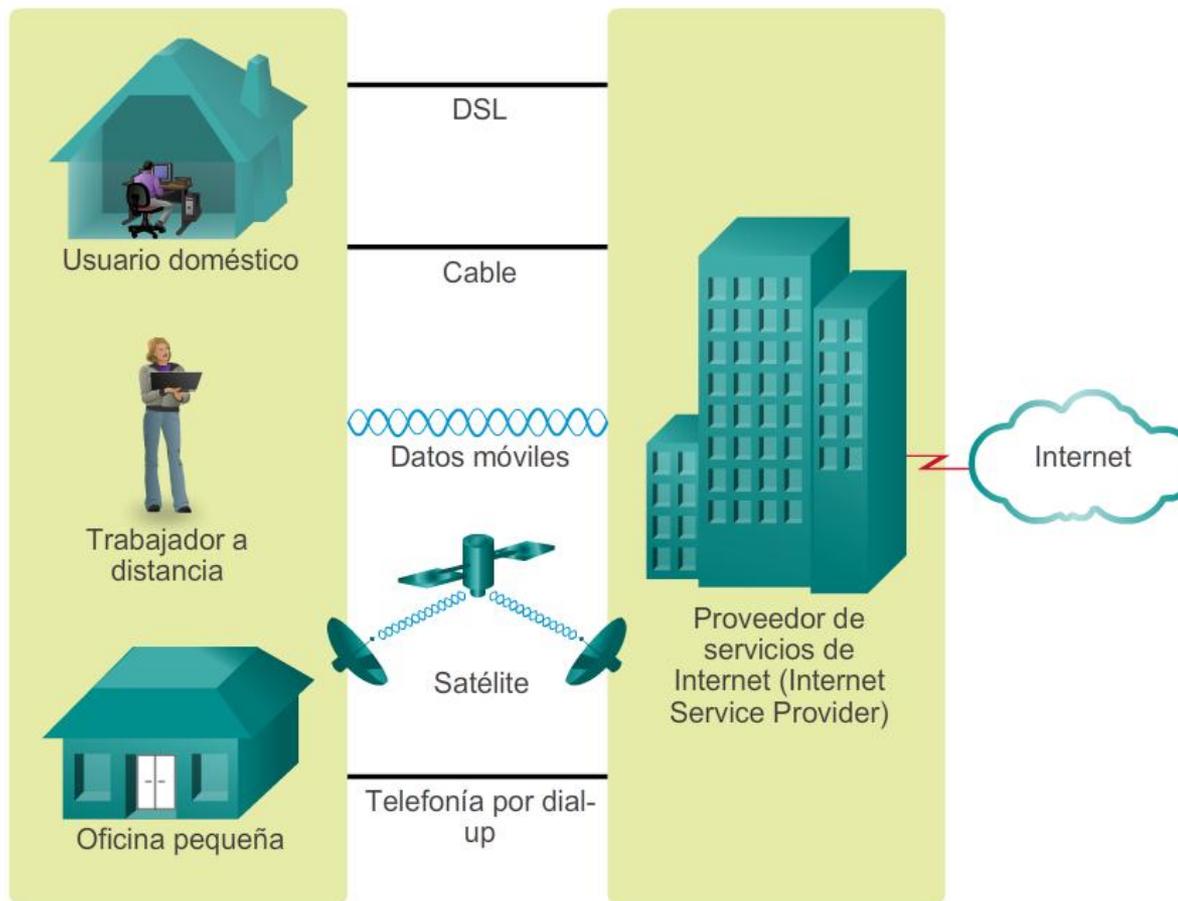


Tecnologías de acceso a Internet



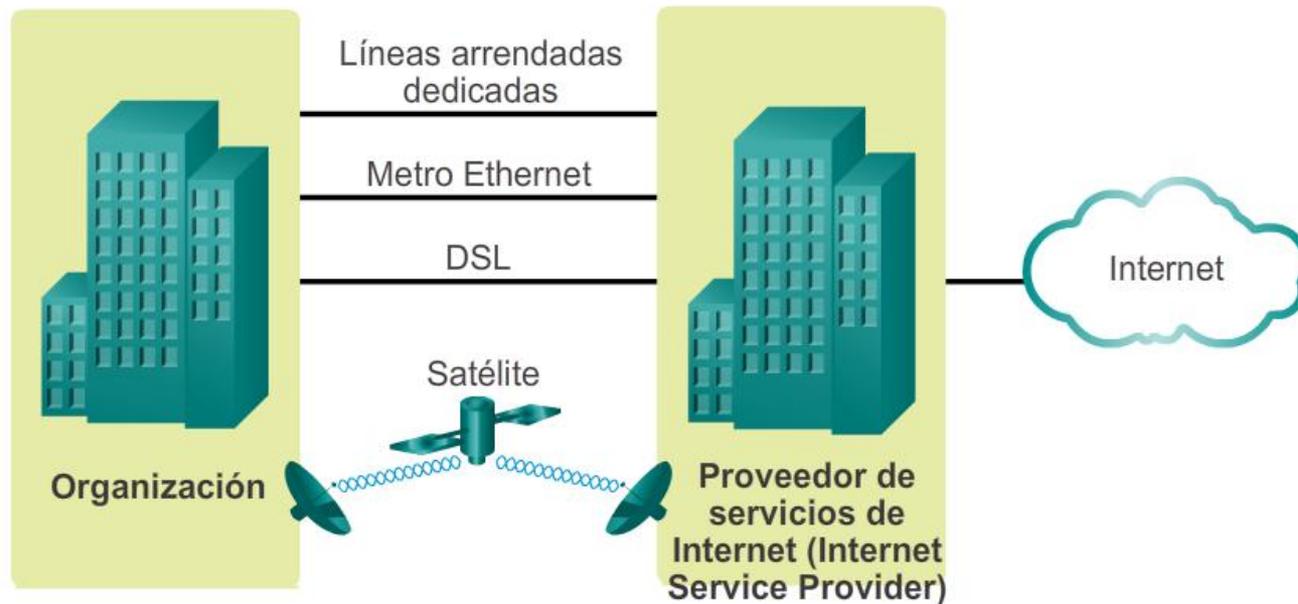
Conexión de usuarios remotos a Internet

Opciones de conexión



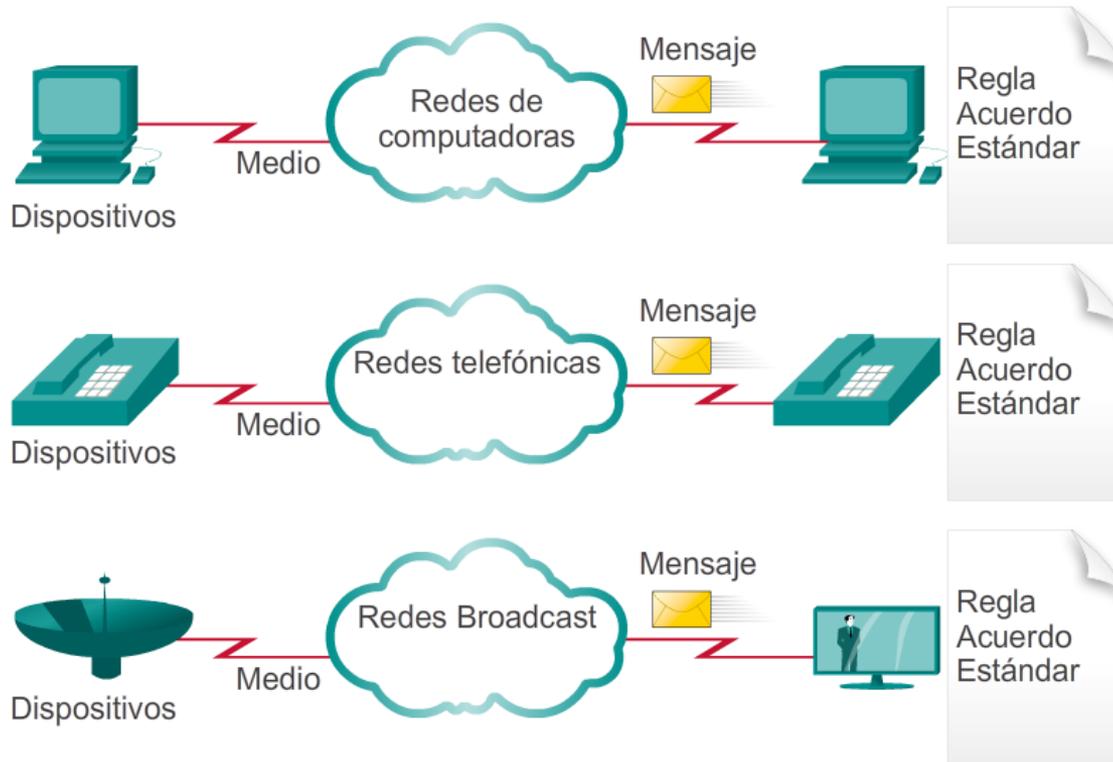
Conexión de empresas a Internet

Opciones de conexión



La red convergente

Varias redes



Se ejecutan varios servicios en varias redes.

Planificación para el futuro

Las redes inteligentes unen al mundo.



Las redes inteligentes permiten que los dispositivos portátiles reciban noticias y correos electrónicos, y envíen mensajes de texto.



La videoconferencia alrededor del mundo está en la palma de su mano.



Los teléfonos se conectan globalmente para compartir voz, texto e imágenes.



La red humana está en todas partes.



Los juegos en línea conectan a miles de personas a la perfección.

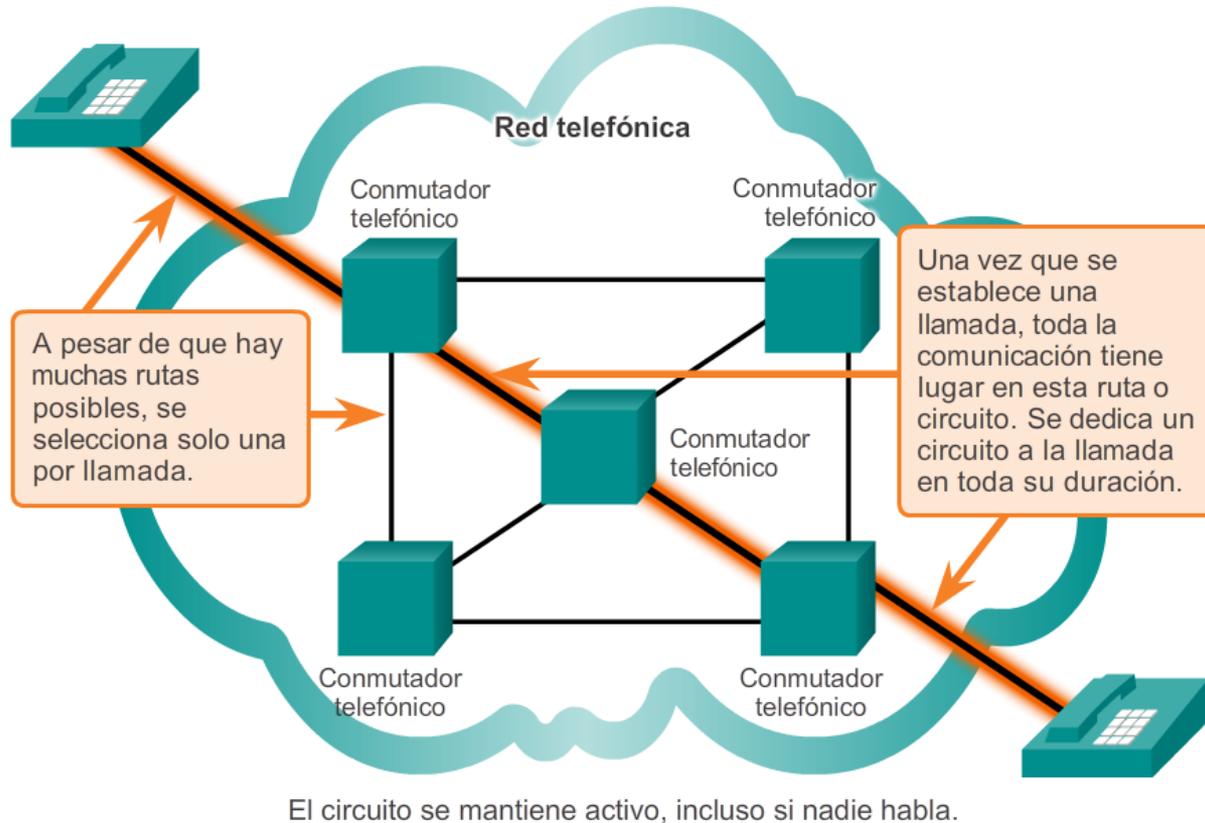
La arquitectura de la red que da soporte

A medida que las redes evolucionan, existen cuatro características básicas que las arquitecturas subyacentes necesitan para cumplir con las expectativas de los usuarios:

- Tolerancia a fallas
- Escalabilidad
- Calidad de servicio (QoS)
- Seguridad

Tolerancia a fallas en redes conmutadas por circuitos

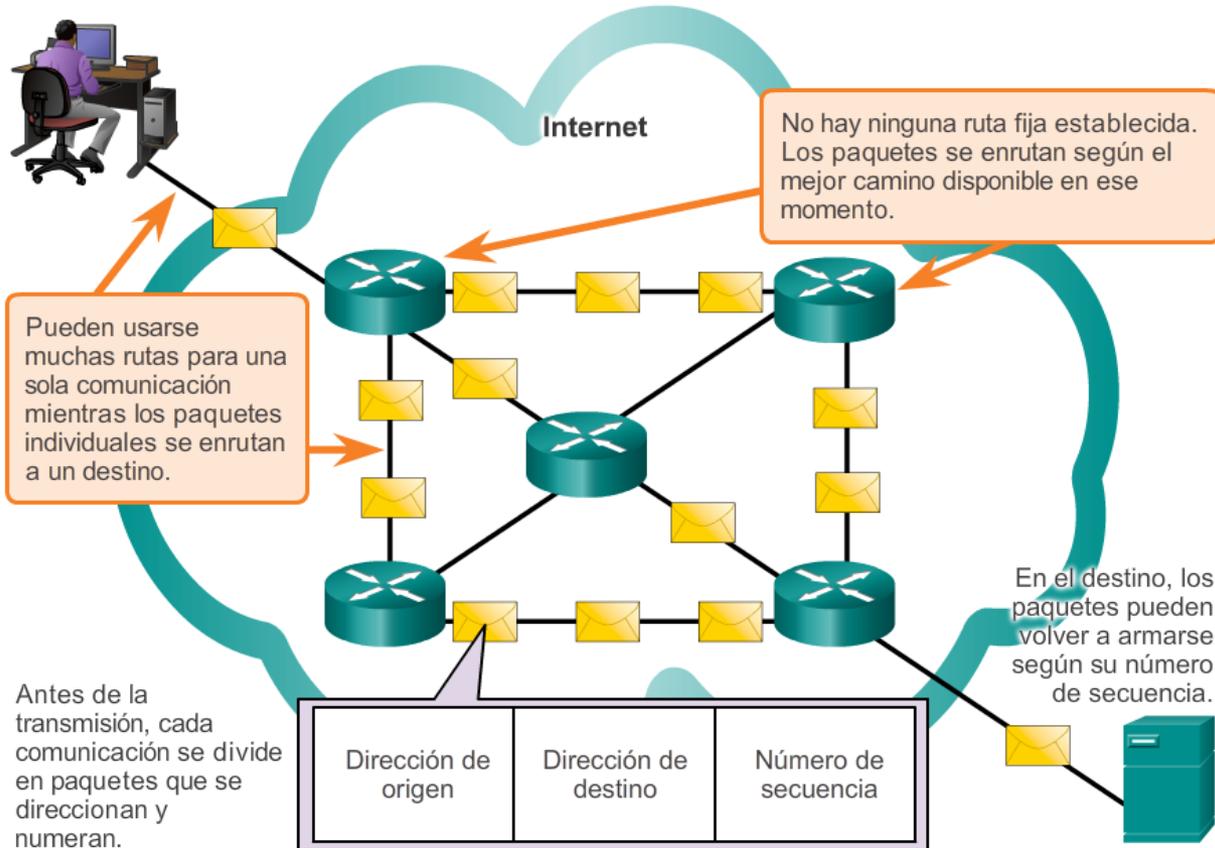
Conmutación por circuitos en una red telefónica



Existen muchísimos circuitos, pero son una cantidad finita. Durante los períodos de demanda pico, es posible que se denieguen algunas llamadas.

Redes conmutadas por paquetes

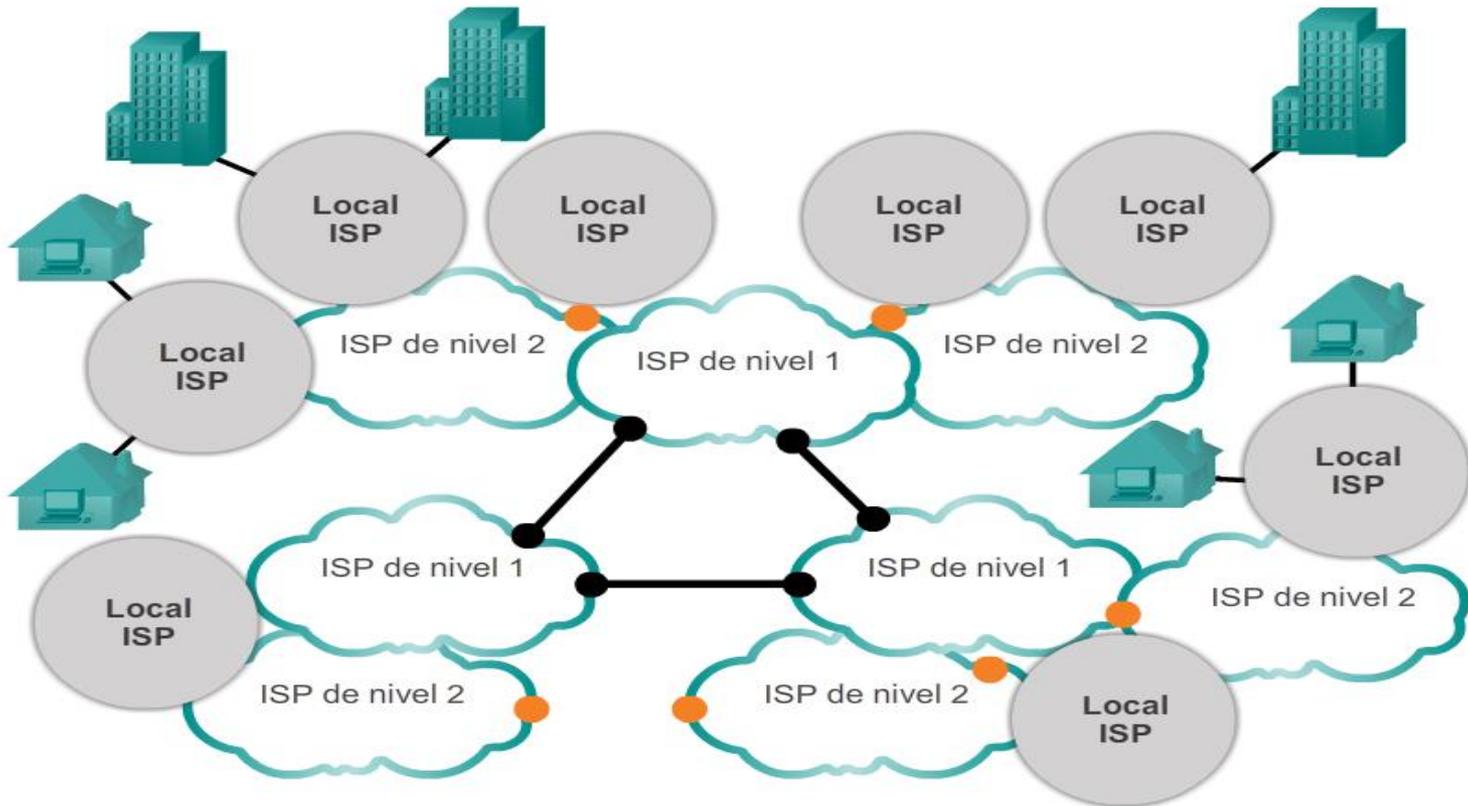
Conmutación de paquetes en una red de datos



Durante los períodos de demanda pico, la comunicación puede demorarse, pero no denegarse.

Redes escalables

Nivel 3



Los ISP de nivel 3 son los proveedores locales que proporcionan servicios directamente a los usuarios finales. Por lo general, los ISP de nivel 3 están conectados a los ISP de nivel 2 y les pagan a estos por el acceso a Internet.

Provisión de QoS

Para una organización pueden ser:

- Comunicaciones sensibles al tiempo: aumentan la prioridad servicios como el teléfono o vídeo.
- Comunicaciones independientes del factor tiempo: disminución de la prioridad páginas Web o email.
- Mucha importancia para la empresa: aumenta la prioridad de control de producción o de datos de transacciones comerciales.
- Comunicaciones no deseadas: disminución de la prioridad o bloqueo de la actividad no deseada, como intercambio de archivos punto a punto o entretenimiento en vivo.

Provisión de seguridad de red



Las comunicaciones y la información que deseamos mantener privadas están protegidas de quienes las utilizarían sin autorización.

Nuevas tendencias

Algunas de las tendencias principales incluyen las siguientes:

- Traiga su propio dispositivo (BYOD)
- Colaboración en línea
- Video
- Computación en la nube

Traiga su propio dispositivo (BYOD)



Colaboración en línea

Collaboration



Comunicación IP



Aplicaciones móviles



Telepresencia



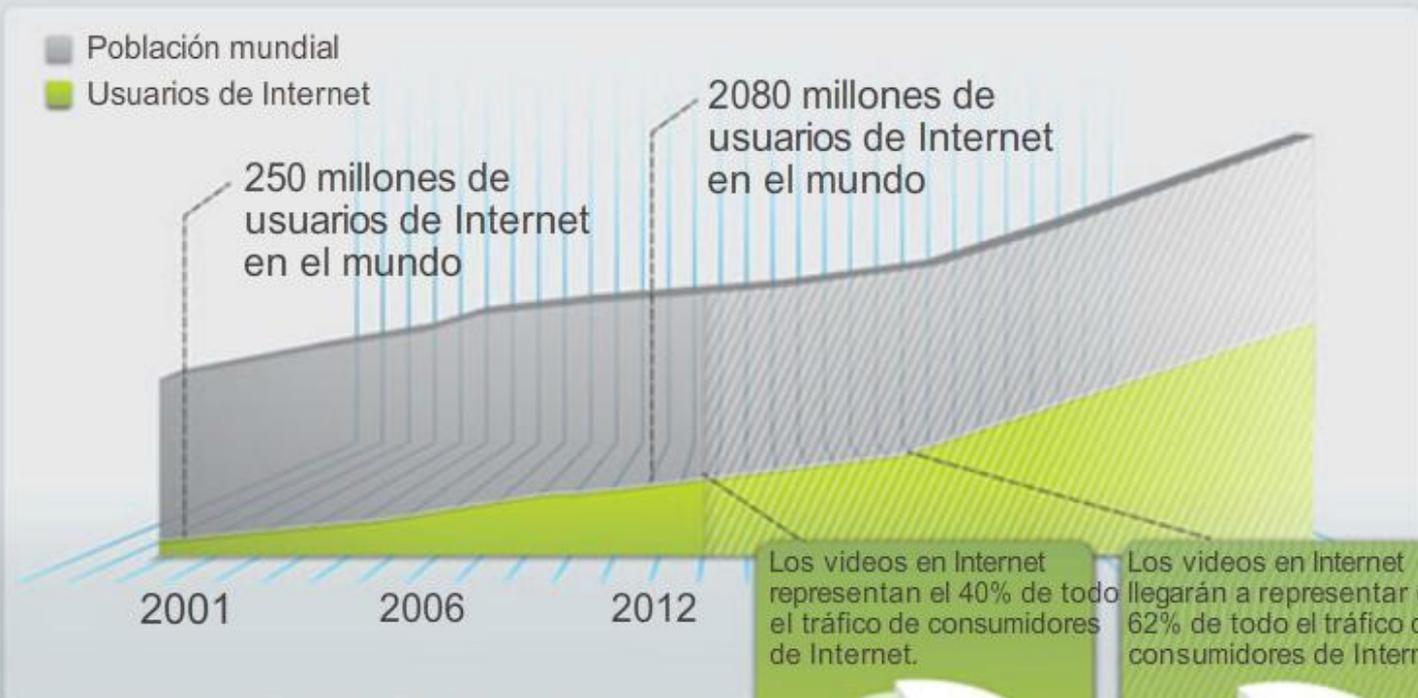
Conferencias en línea



Mensajería

Comunicación de video

Las personas están cada vez más conectadas...



... y el video se está convirtiendo en el canal de comunicación preferido...



Computación en la nube

Existen cuatro tipos de nubes principales:

- Nubes públicas
- Nubes privadas
- Nubes personalizadas
- Nubes híbridas



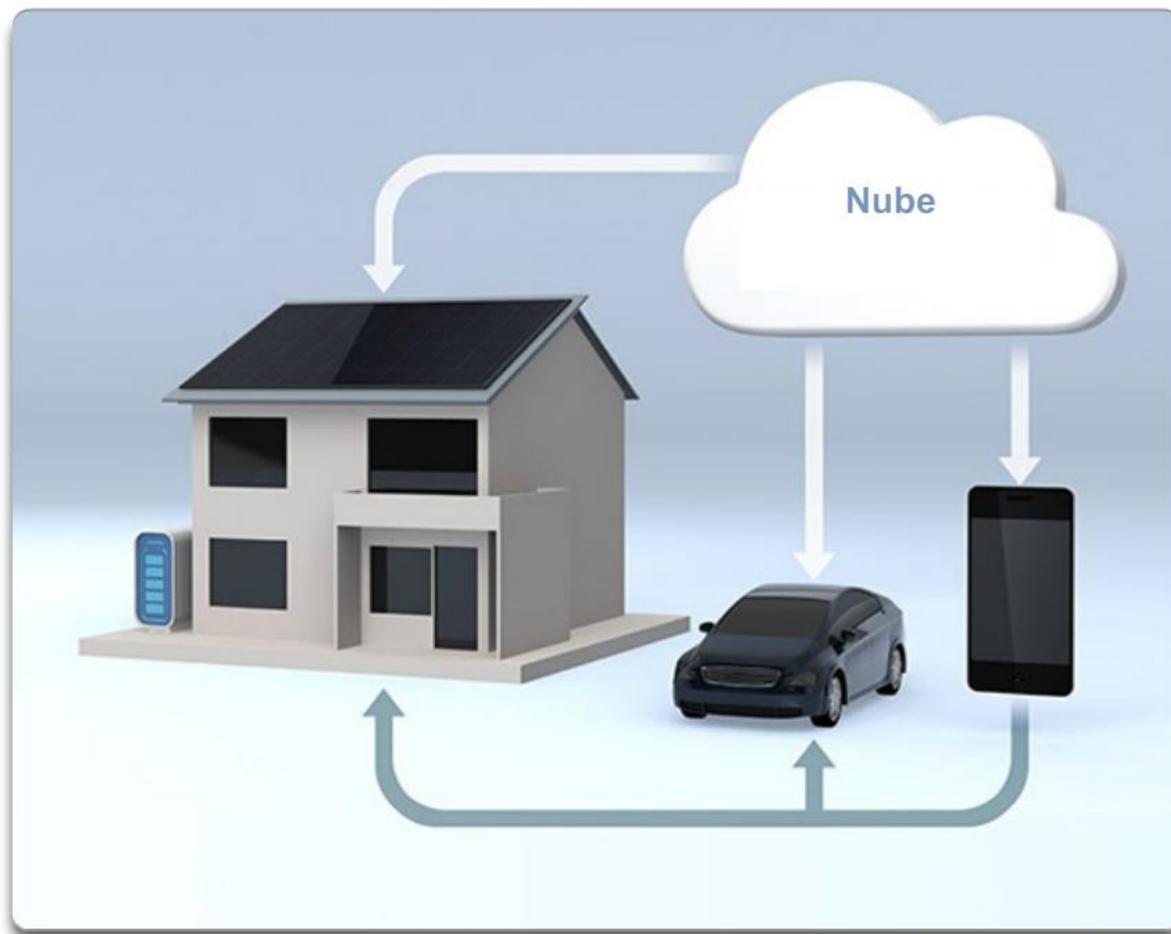
Centros de datos

Son instalaciones utilizadas para alojar sistemas de computación y componentes relacionados, se incluyen:

- Conexiones de comunicaciones de datos redundantes
- Servidores virtuales de alta velocidad (“granjas de servidores” o “clústeres de servidores”)
- Sistemas de almacenamiento redundante (tecnología SAN)
- Fuentes de alimentación redundantes o de respaldo
- Controles ambientales (aire acondicionado, extinción de incendios)
- Dispositivos de seguridad

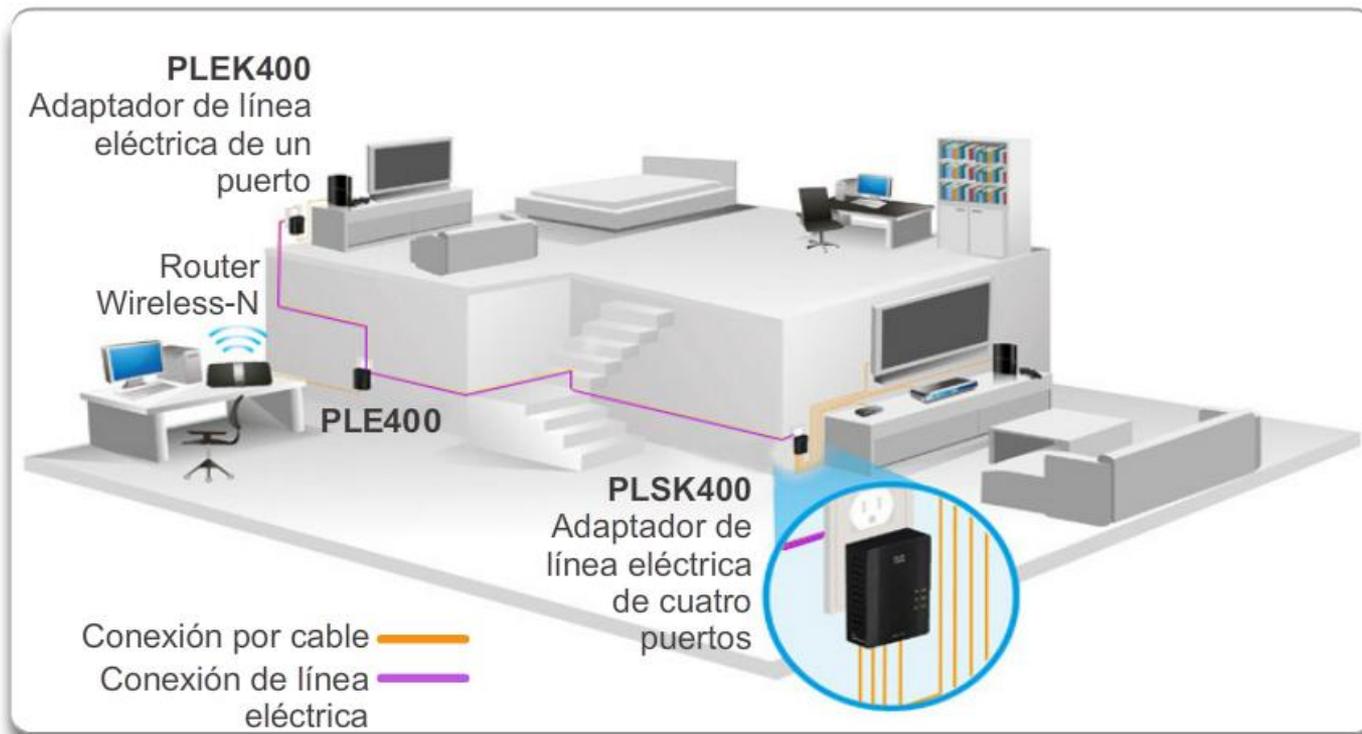
Tendencias tecnológicas en el hogar

Tecnología del hogar inteligente



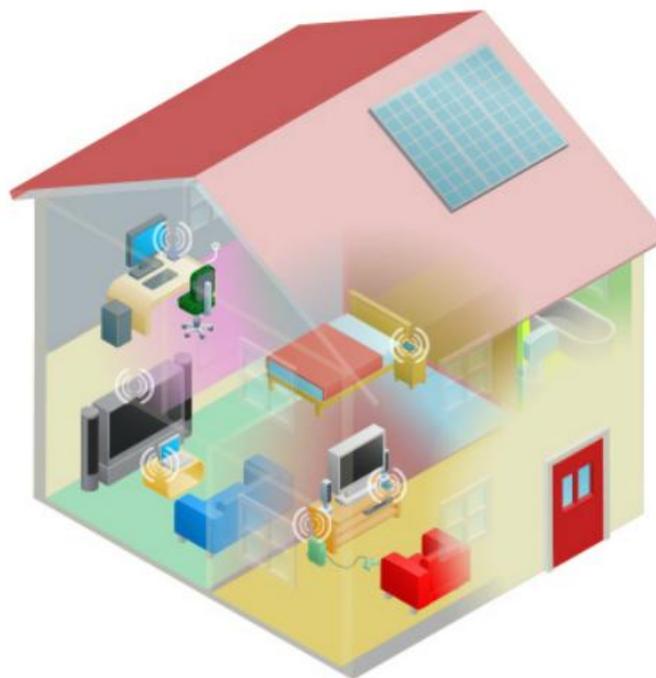
Redes por línea eléctrica

Redes por línea eléctrica



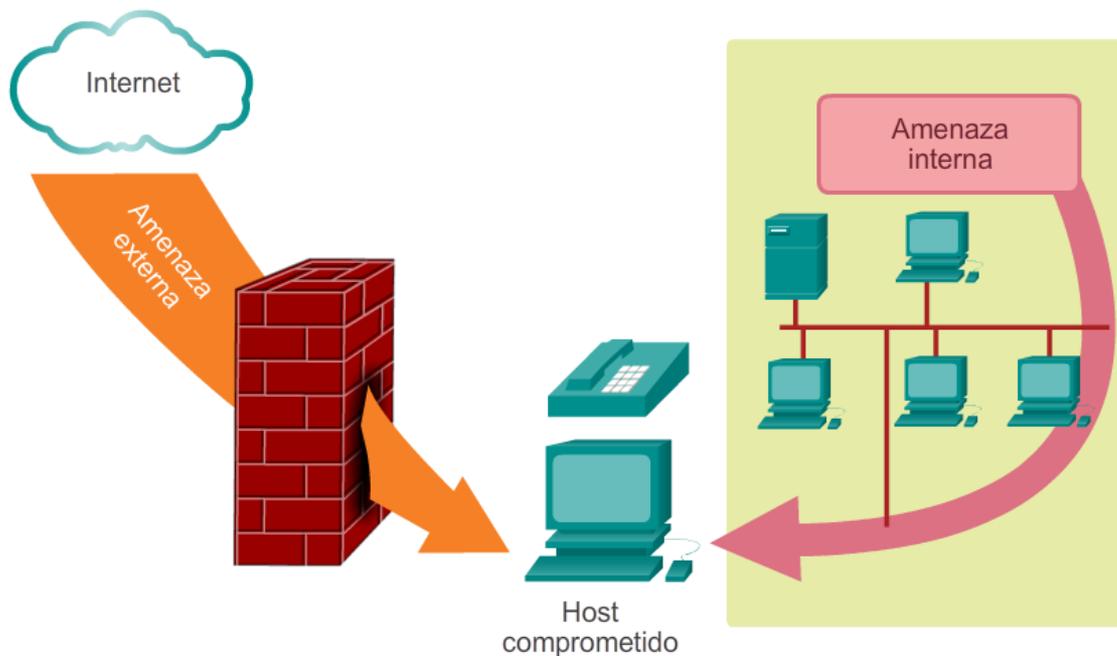
Banda ancha inalámbrica

Servicio de banda ancha inalámbrico



Seguridad de red

Amenazas a las redes





Amenazas de seguridad

Las amenazas externas más comunes a las redes incluyen:

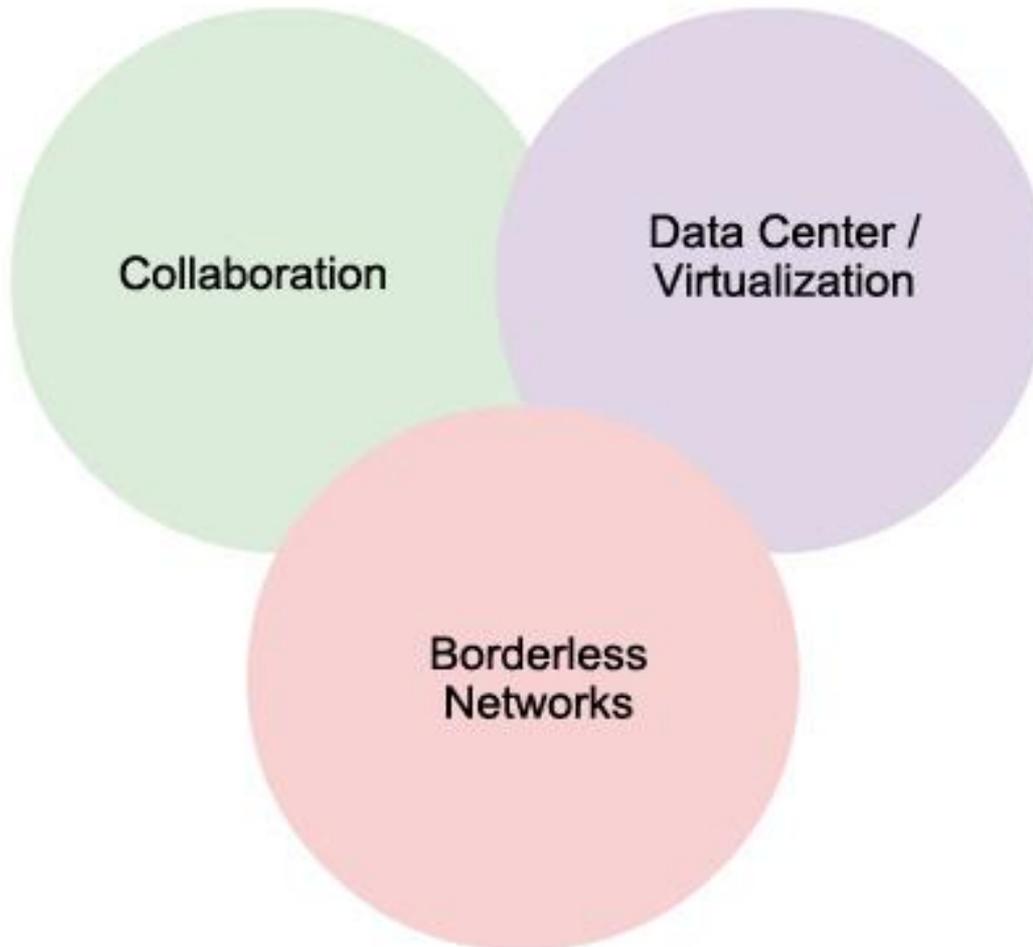
- Virus, gusanos y caballos de Troya
- Spyware y adware
- Ataques de día cero
- Ataques de piratas informáticos
- Ataques por denegación de servicio
- Interceptación y robo de datos
- Robo de identidad

Soluciones de seguridad

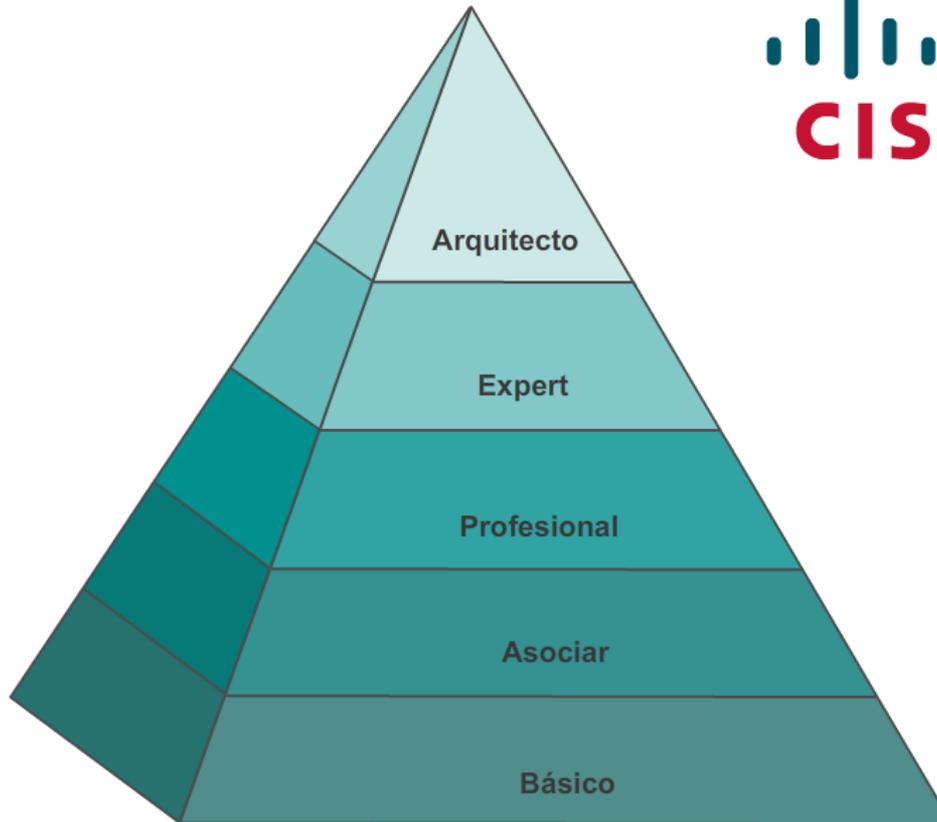
los componentes de seguridad de red incluyen lo siguiente:

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

Arquitecturas de red de Cisco



Cisco Certified Network Associate (CCNA)



Resumen

- Las redes e Internet cambiaron el modo en que nos comunicamos, aprendemos, trabajamos e, incluso, la forma en que jugamos.
- Hay redes de todo tamaño. desde redes simples, compuestas por dos computadoras, hasta redes que conectan millones de dispositivos.
- Internet es la red más extensa que existe. el término Internet significa “red de redes”. Internet proporciona los servicios que nos permiten conectarnos y comunicarnos con nuestra familia, nuestros amigos, nuestro trabajo y nuestros intereses.

Resumen

- La infraestructura de red es la plataforma que da soporte a la red. Proporciona el canal estable y confiable por el cual pueden producirse las comunicaciones. Consta de componentes de red, dispositivos finales, intermediarios y medios de red.
- Las redes deben ser confiables.
- La seguridad de redes es una parte integral de las redes de computadoras, independientemente de si la red está limitada a un entorno doméstico con una única conexión a Internet o si es tan extensa como una empresa con miles de usuarios.

Resumen

- La infraestructura de red puede variar de tamaño, cantidad de usuarios, y cantidad y tipo de servicios que admite. Debe crecer y ajustarse para admitir la forma en que se utiliza la red. La plataforma de enrutamiento y conmutación es la base de toda infraestructura de red.



MUCHAS GRACIAS
CONSTRUIMOS FUTURO

Cisco | Networking Academy[®]
Mind Wide Open[™]