

# **Redes 1**

## **Clase 2**

### **Unidad 1 Estructura de una red.**

**Dispositivos en la infraestructura de red.**

**Topologías y dispositivos utilizados en una red de pequeña o mediana empresa.**

**Red confiable.**

**Conexiones a internet.**

# Componentes de una red

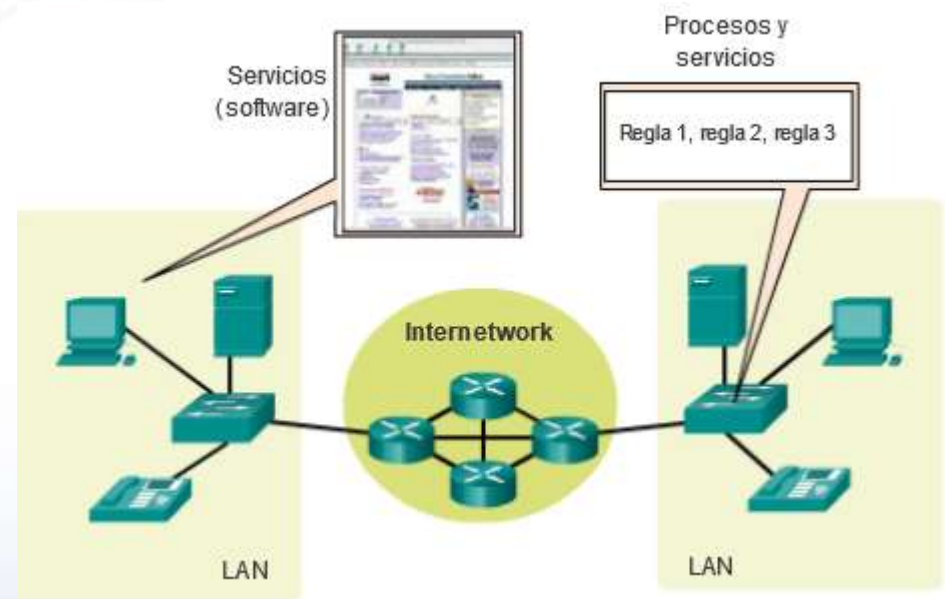
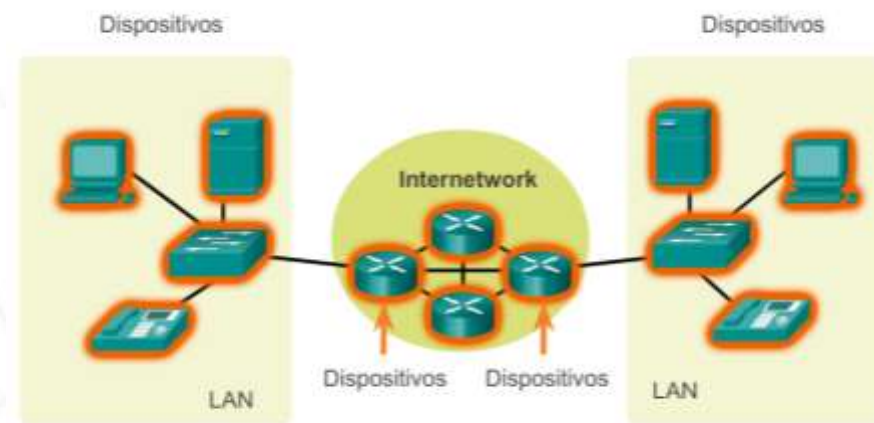
Hay tres categorías de componentes de red:

- Dispositivos
- Medios

Hardware

- Servicios y proceso

Software



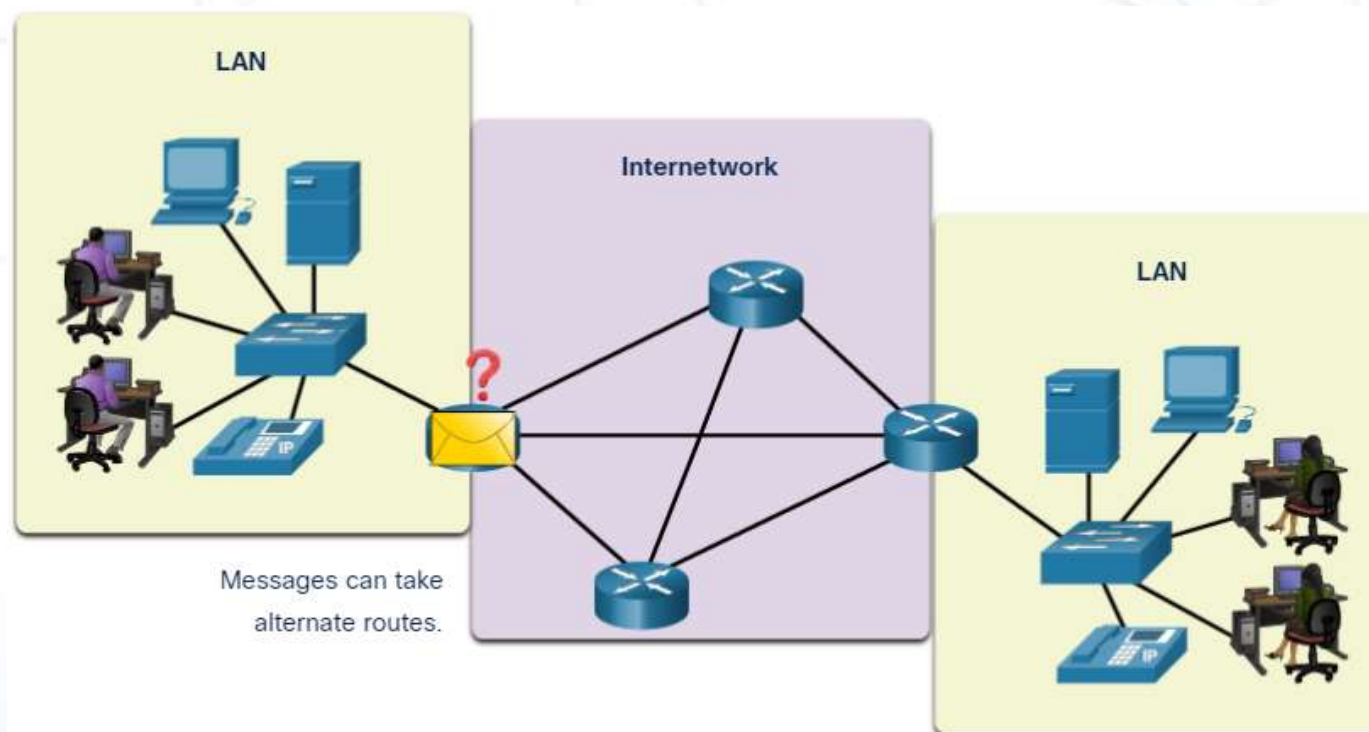
# Dispositivos de red



Tipo de servidor	Descripción
Correo electrónico	El servidor de correo electrónico ejecuta un software de servidor de correo electrónico. Los clientes utilizan software cliente para acceder al correo electrónico.
Web	El servidor web ejecuta software de servidor web. Los clientes utilizan el software del navegador para acceder a las páginas web.
Archivo	El servidor de archivos almacena archivos corporativos y de usuario. Los dispositivos cliente acceden a estos archivos.

# Dispositivos finales

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 intermedios



## Funciones de los dispositivos intermedios:

Volver a generar y transmitir las señales de datos.

Mantener información sobre qué vías existen en la red.

Notificar a otros dispositivos los errores y las fallas de comunicación.

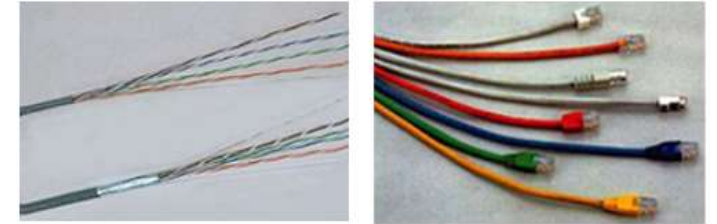


# Medios de red

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.

Tipos de medios	Descripción
<b>Alambres de metal dentro de cables</b>	Utiliza impulsos eléctricos.
<b>Fibras de vidrio o plástico dentro de los cables (cable de fibra óptica)</b>	Utiliza pulsos de luz.
<b>Transmisión inalámbrica</b>	Utiliza modulación de frecuencias específicas de ondas electromagnéticas.

Copper



Fiber-optic



Wireless



# Representaciones de red



# Tipos de redes

Según la zona geográfica los tipos más comunes de infraestructuras de red son los siguientes:

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

Según el sistema jerárquico

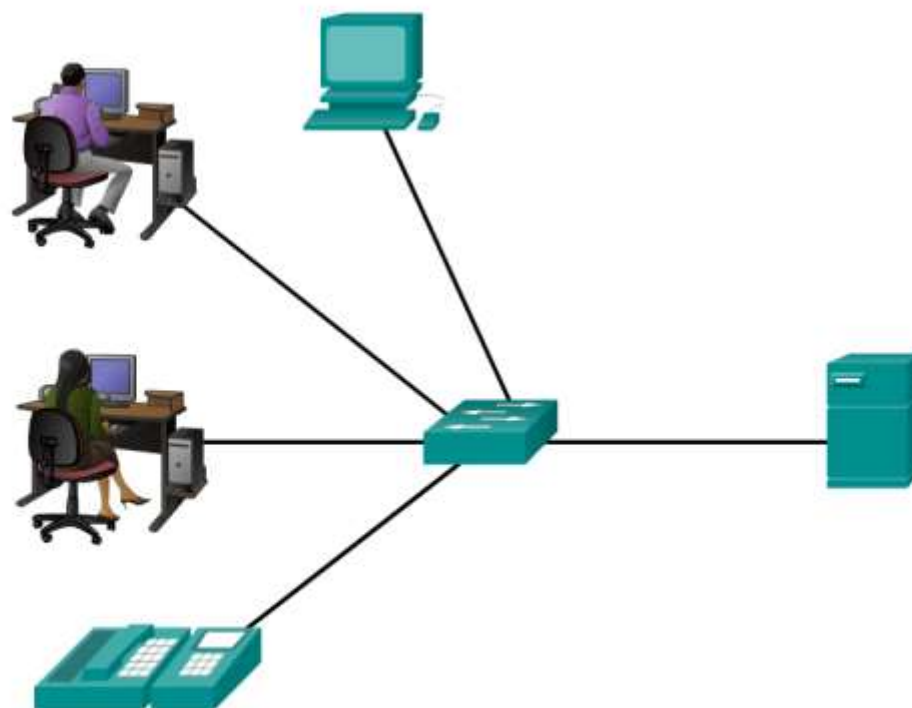
- Redes cliente servidor
- Redes punto a punto

Otros tipos de redes incluyen los siguientes:

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



# Redes de área local (LAN)

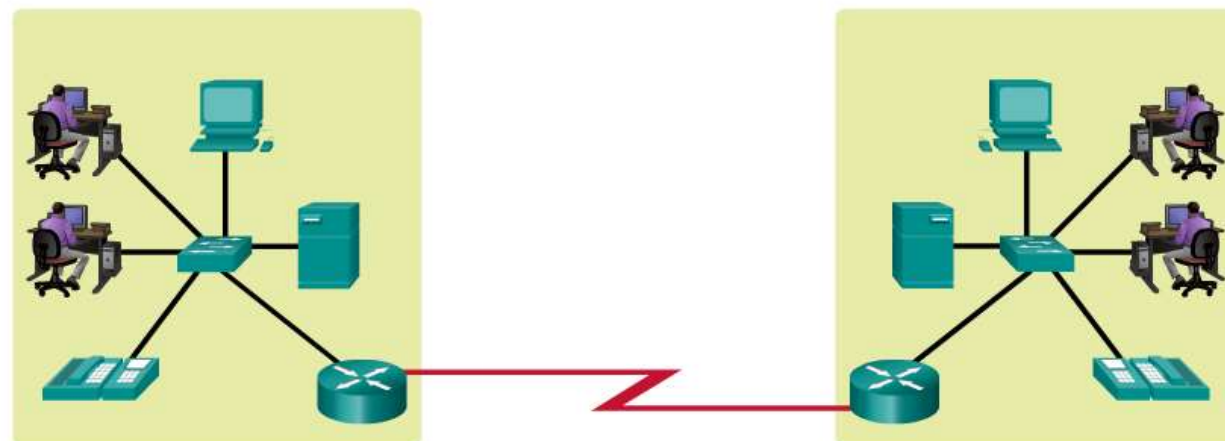


Protocolo: Ethernet  
Ethernet: 10 mb  
Fast ethernet: 100 mb  
Giga ethernet: 1000 mb

Características  
BW muy grandes  
Cobertura geográfica reducida

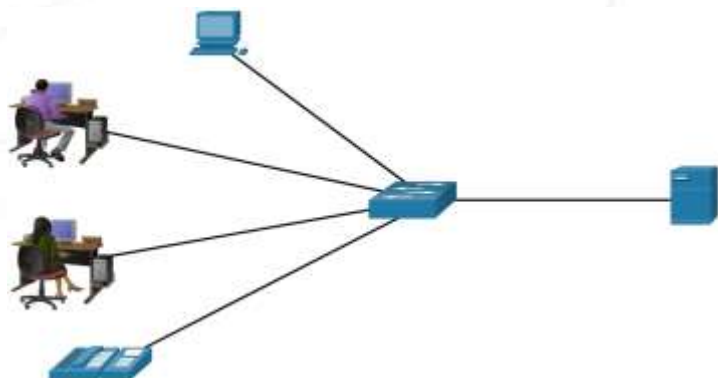
Una red que proporciona conectividad a un hogar, un edificio o un campus se considera una LAN.

# Redes de área extensa (WAN)

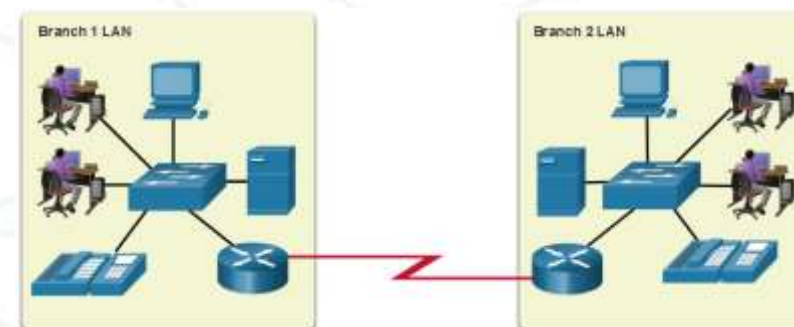


Las LAN que están separadas por una distancia geográfica se conectan mediante una red conocida como WAN.

Una LAN es una infraestructura de la red que abarca un área geográfica pequeña.



Una WAN es una infraestructura de la red que abarca un área geográfica extensa.



## LAN

Interconectar dispositivos finales en un área limitada.

Administrado por una sola organización o individuo.

Proporcionar ancho de banda de alta velocidad a dispositivos internos.

## WAN

Interconectar LAN en amplias áreas geográficas.

Generalmente administrado por uno o más proveedores de servicios.

Por lo general, proporciona enlaces de menor velocidad entre las LAN.

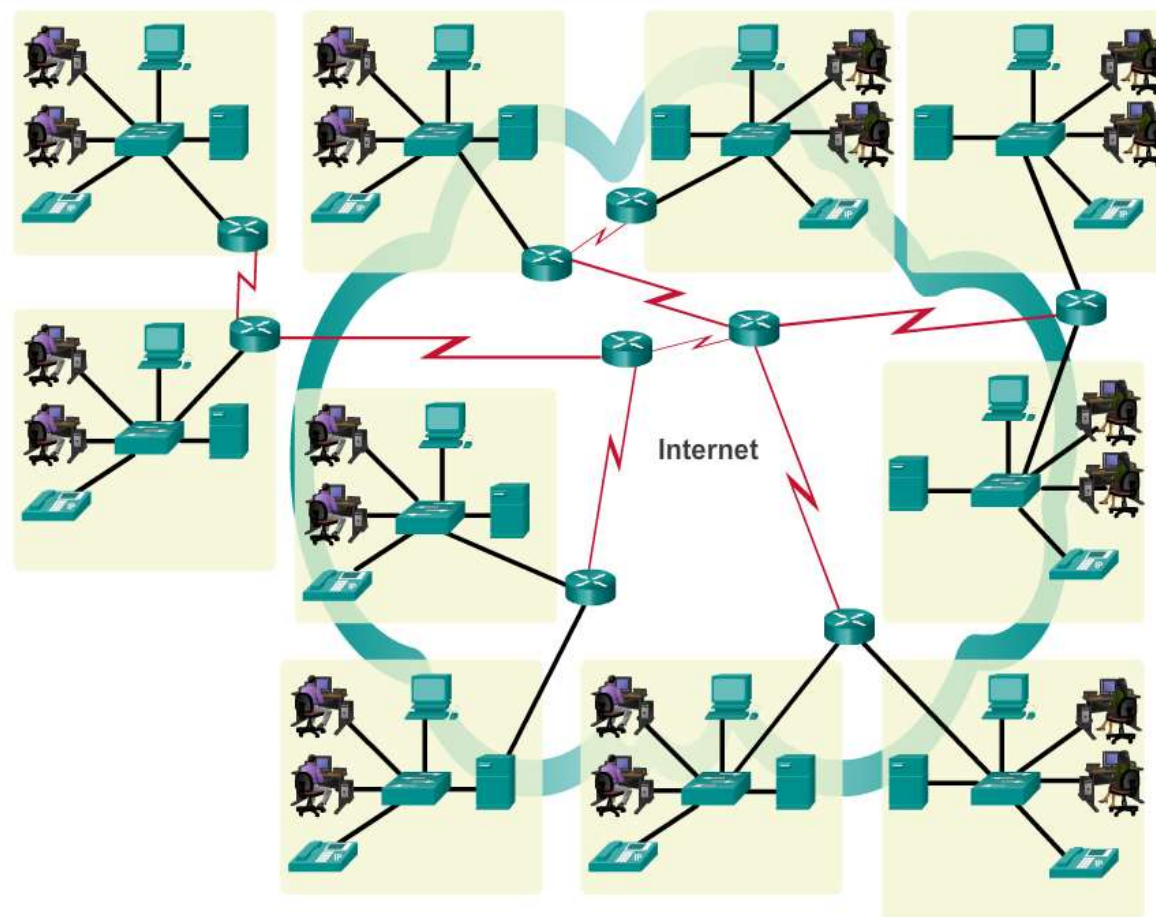
# Internet

Grupos se desarrollaron para ayudar a mantener la estructura en Internet:

IETF

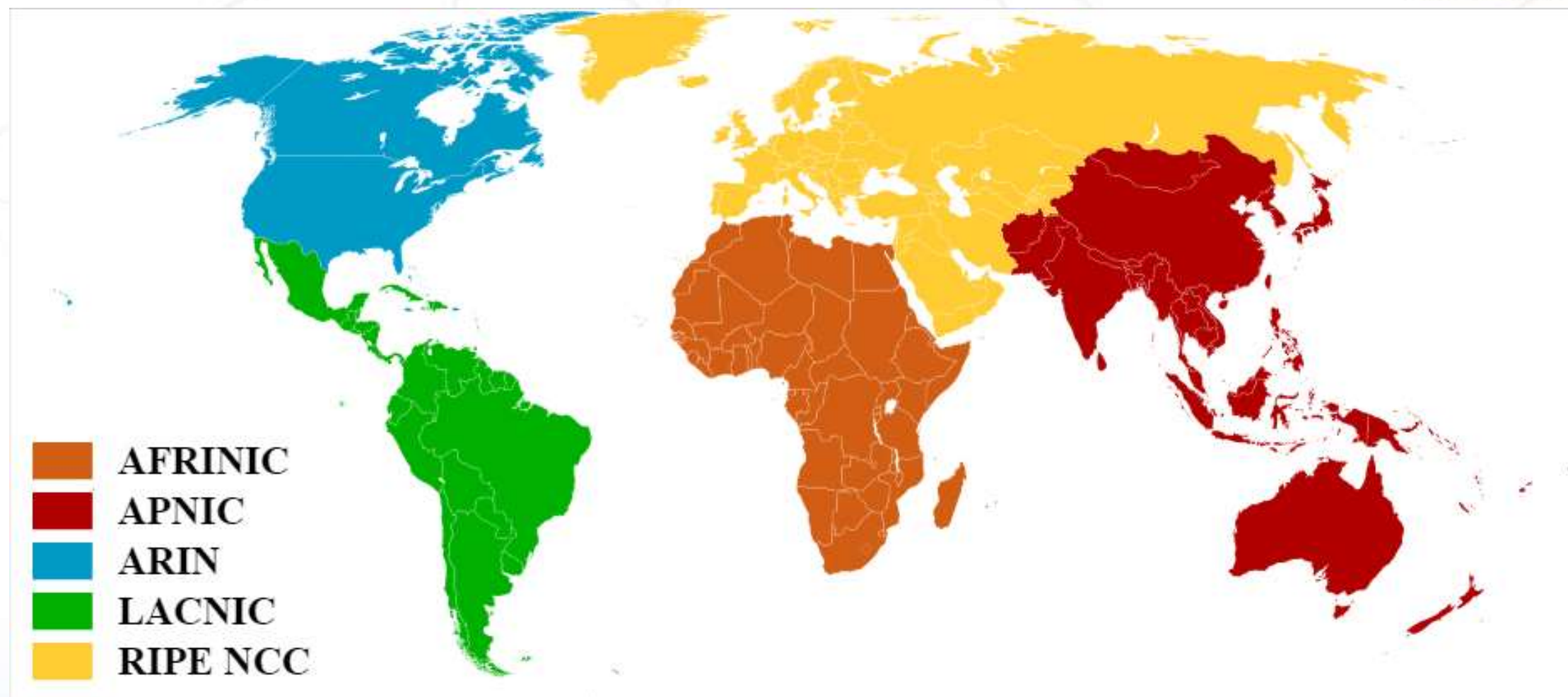
ICANN

IAB



Las redes LAN y WAN se pueden conectar en internetworks.

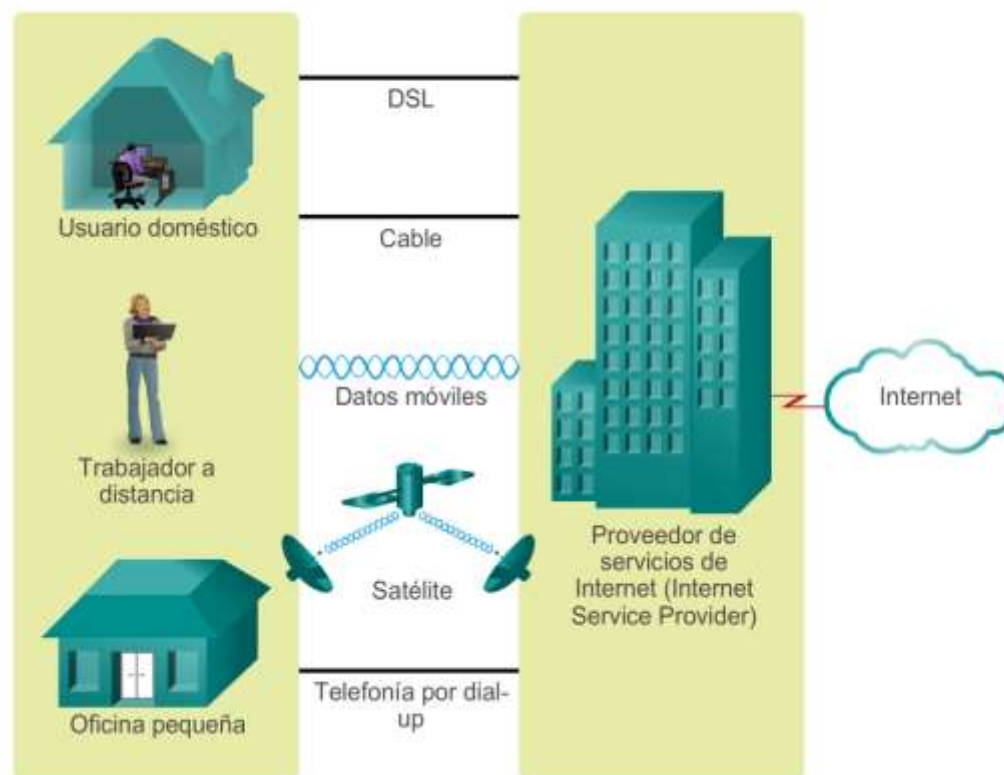






# Conexión de usuarios remotos a Internet

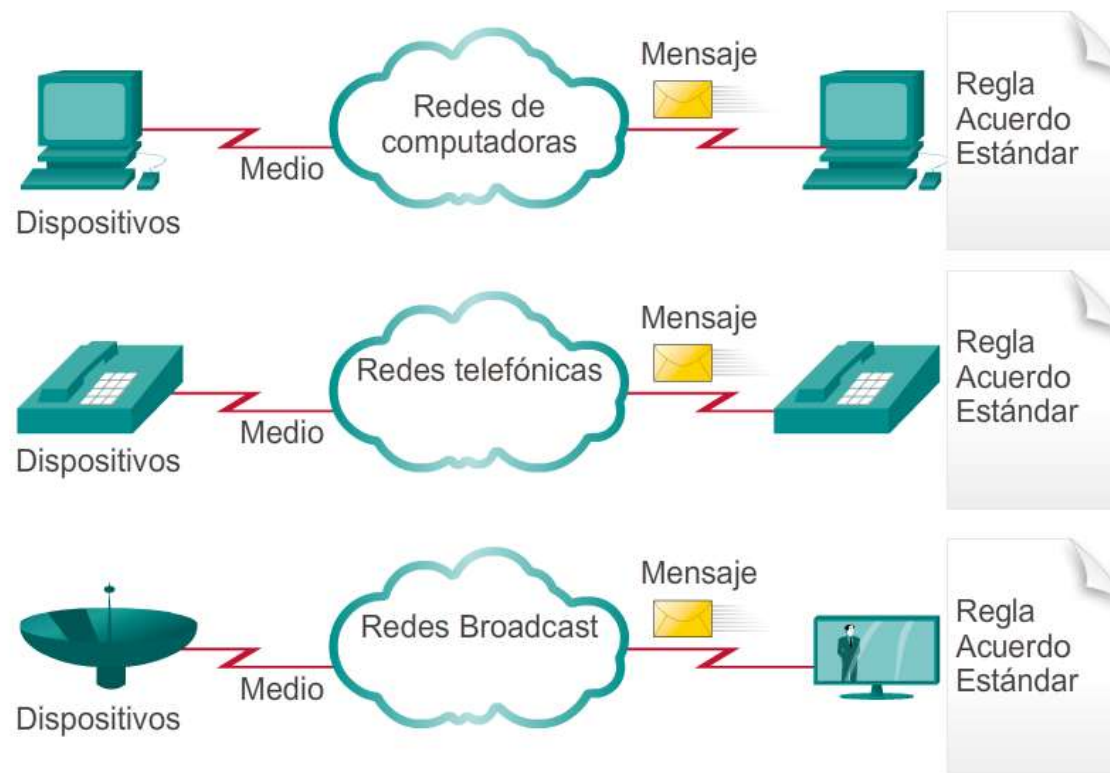
Opciones de conexión



Conexión	Descripción
Cable	Internet de alto ancho de banda, siempre encendido, ofrecido por los proveedores de servicios de televisión por cable.
DSL	Ancho de banda alto, siempre conectado, conexión a Internet que se ejecuta a través de una línea telefónica.
Red celular	utiliza una red de telefonía celular para conectarse a internet.
Satélite	gran beneficio para las zonas rurales sin proveedores de servicios de Internet.
Teléfono de marcación	Una opción económica de bajo ancho de banda que utiliza un módem.

# La red convergente

## Varias redes

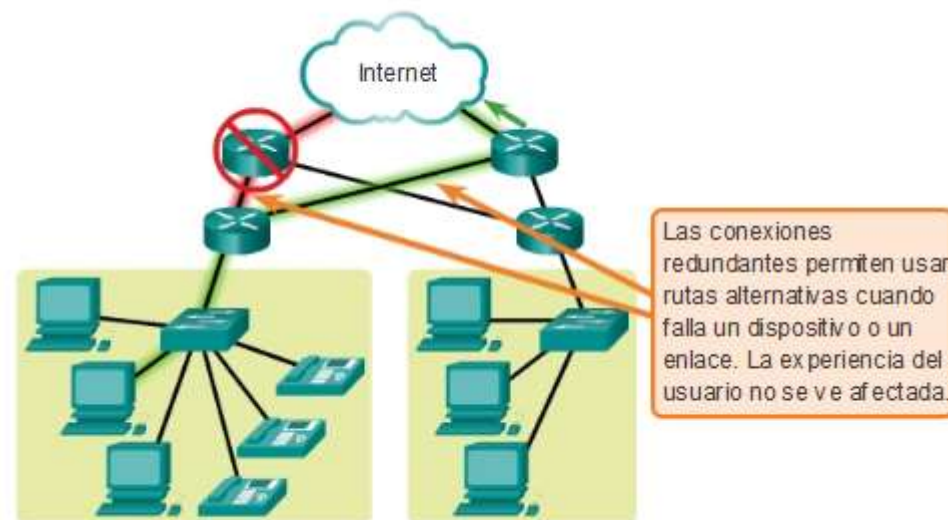


Se ejecutan varios servicios en varias redes.

# Red Confiable

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



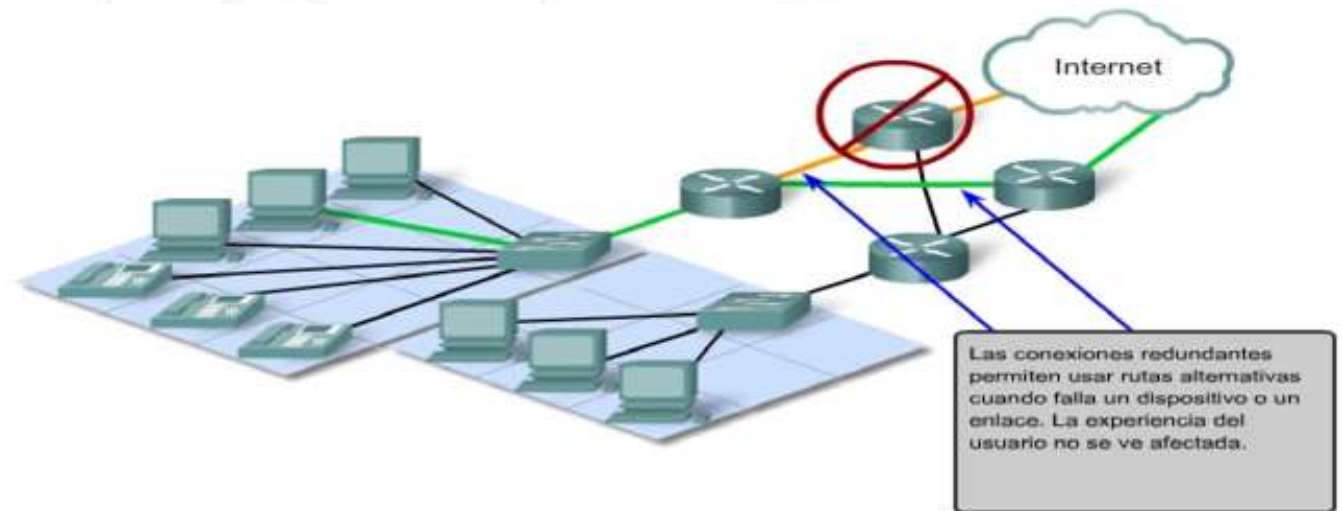
# Tolerancia a fallos

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 al implementar una red de paquetes conmutados:

- 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.

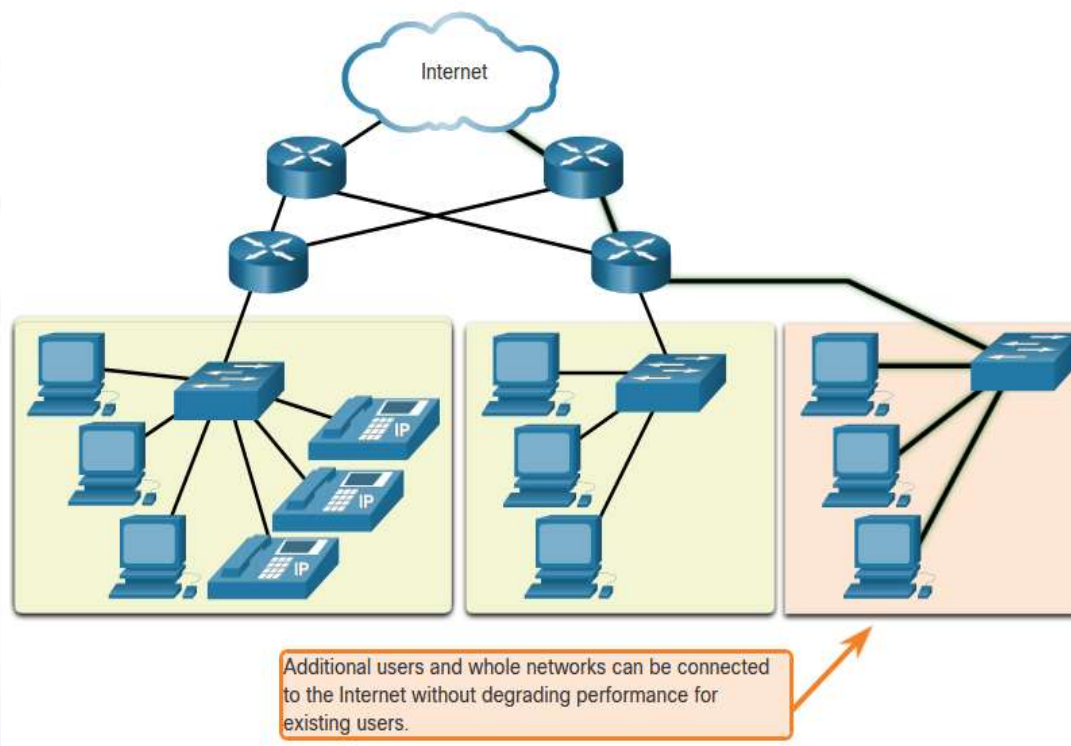


Tolerancia a fallas



# 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

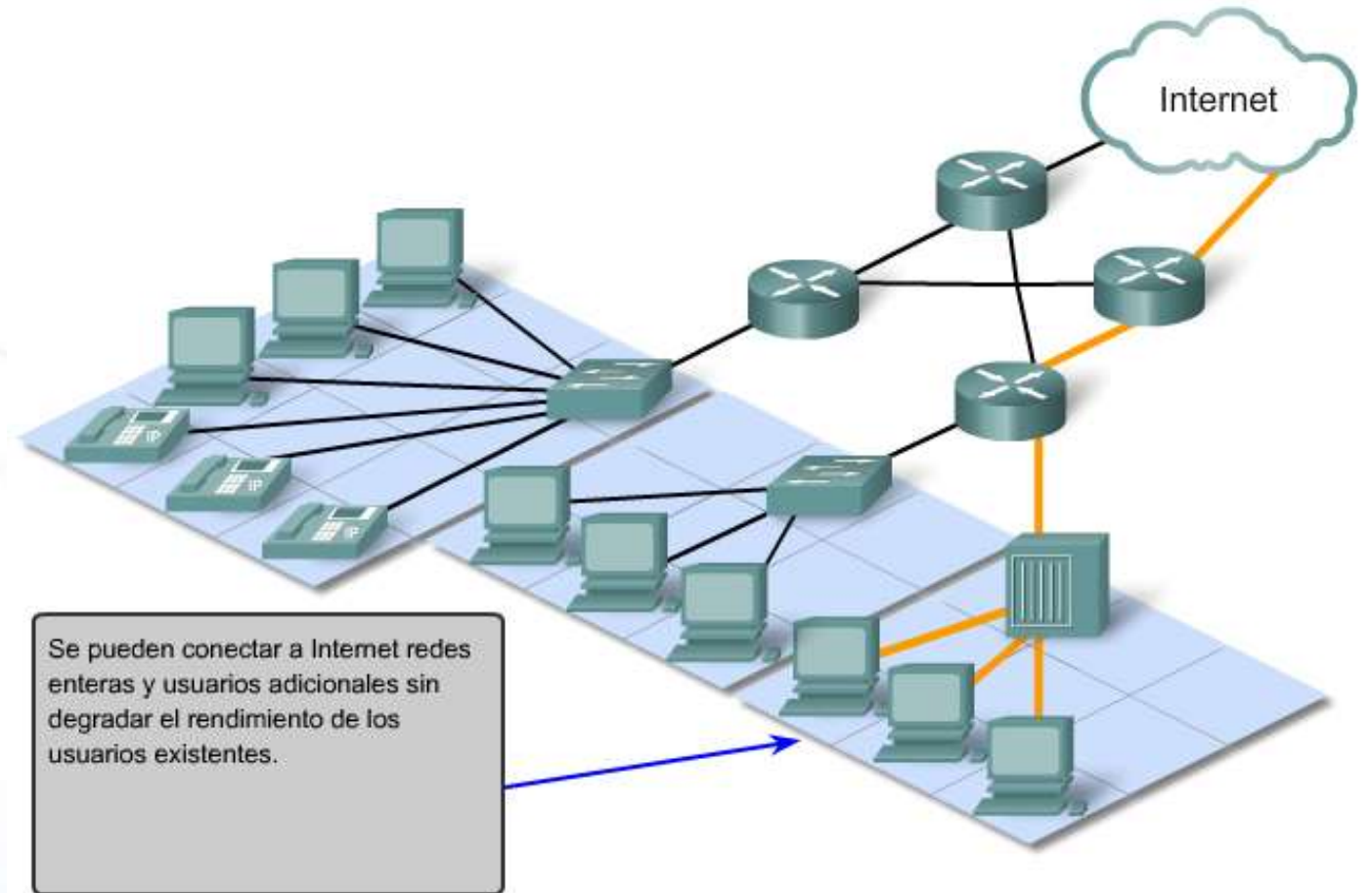




# Arquitectura de red orientada a servicios.

## Escalabilidad.

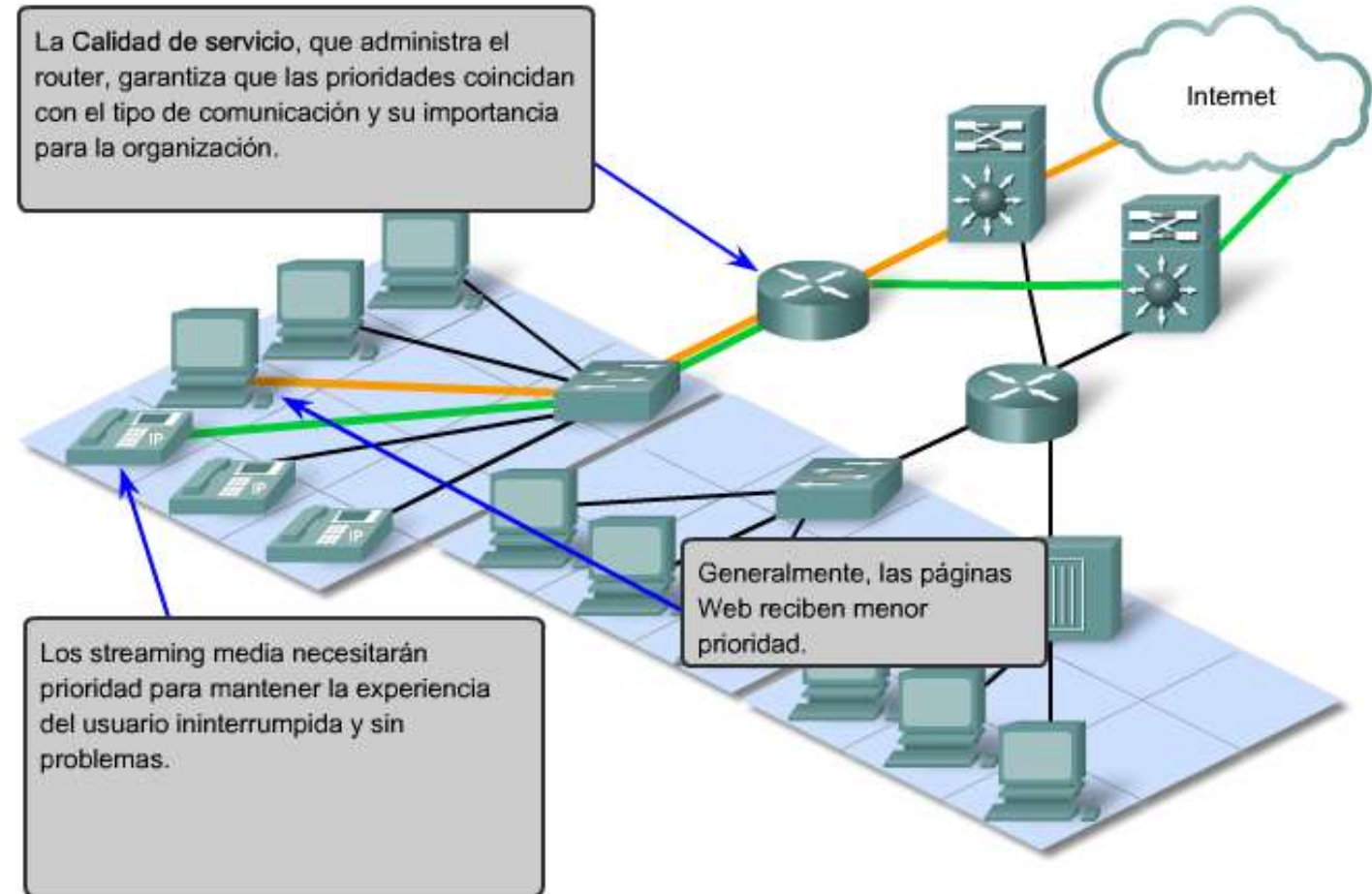
La capacidad de la red de admitir estas nuevas interconexiones depende de un diseño jerárquico en capas para la infraestructura física subyacente y la arquitectura lógica. El funcionamiento de cada capa permite a los usuarios y proveedores de servicios insertarse sin causar disrupción en toda la red. Los desarrollos tecnológicos aumentan constantemente las capacidades de transmitir el mensaje y el rendimiento de los componentes de la estructura física en cada capa.



# Arquitectura de red orientada a servicios.

## Calidad de Servicio.

QoS o Calidad de Servicio es el rendimiento promedio de una red de telefonía o de computadoras, particularmente el rendimiento visto por los usuarios de la red. Cuantitativamente mide la calidad de los servicios que son considerados en varios aspectos del servicio de red, tales como tasas de errores, ancho de banda, rendimiento, retraso en la transmisión, disponibilidad, etc.



# Tendencias de las redes

- Traiga su propio dispositivo (BYOD)
- Colaboración en línea
- Comunicaciones de video
- Computación en la nube

# Bibliografía

- Cisco CCNA 1, Manual de usuario.
- TANENBAUM, ANDREW S. REDES DE COMPUTADORAS, BARCIA VAZQUEZ,
- NICOLAS (ET AL) REDES DE COMPUTADORES Y ARQUITECTURAS DE COMPUTADORAS