

### Dispositivos Finales o Terminales

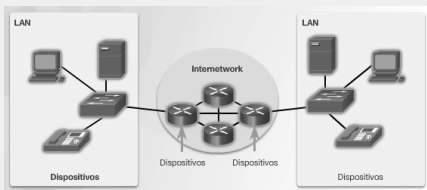
Un terminal es el origen o el destino de un mensaje transmitido a través de la red. Para distinguir un terminal de otro, **cada terminal en la red se identifica por una dirección.**

Algunos ejemplos de terminales:

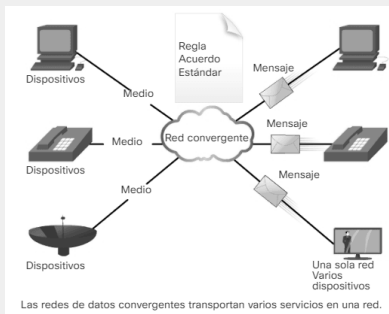
Computadoras (estaciones de trabajo, computadoras portátiles, servidores de archivos, servidores web)

- Impresoras de red.
- Teléfonos VoIP.
- Terminales de TelePresence.
- Cámaras de seguridad.
- Dispositivos portátiles móviles

### Ejemplo



### La red convergente

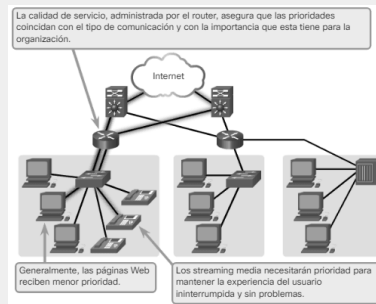


Los avances en la tecnología nos permiten consolidar estos tipos de redes diferentes en una plataforma conocida como "red convergente", que es la capacidad de transmitir datos, voz y video por la misma infraestructura de red.

### Servicios de Red

Los procesos proporcionan la funcionalidad que direcciona y traslada mensajes a través de la red. Los procesos son menos obvios para nosotros, pero son críticos para el funcionamiento de las redes.

### Calidad de servicio (QoS)



QoS se convierte en un mecanismo principal para administrar la congestión y garantizar el envío confiable de contenido a todos los usuarios. La congestión se produce cuando la demanda de ancho de banda excede la cantidad disponible. El ancho de banda de la red es la medida de la cantidad de bits que se pueden transmitir en un segundo (bps).up}

### Dispositivos de red intermedarios

Estos dispositivos conectan los terminales individuales a la red y pueden conectar varias redes individuales para formar una **internetwork**.

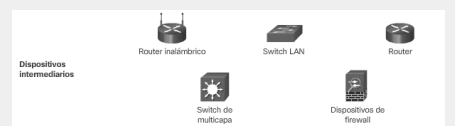
Proporcionan conectividad y garantizan el flujo de datos en toda la red.

Estos dispositivos utilizan la dirección del terminal de destino, conjuntamente con información sobre las interconexiones de la red, para determinar la ruta que deben tomar los mensajes a través de la red

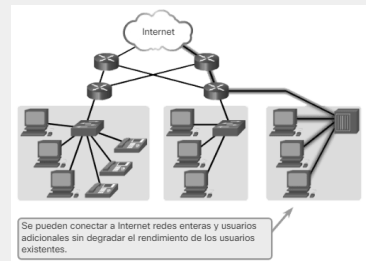
### Funciones

- ✓ Volver a generar y transmitir las señales de datos.
- ✓ Conservar información acerca de las rutas que existen a través de la red y de networking. (Routers)
- ✓ Dirigir los datos en rutas alternativas cuando hay una falla en el enlace. (Routers)
- ✓ Notificar de los errores y las fallas de comunicación.
- ✓ Clasificar y dirigir los mensajes según las prioridades QoS
- ✓ Permitir o denegar el flujo de datos de acuerdo a los parámetros de seguridad. (Firewall)

### Visualización



### Escalabilidad



En las redes escalables los diseñadores siguen los estándares y protocolos aceptados.

### La arquitectura de la red

La arquitectura de la red se refiere a las tecnologías que dan soporte a la infraestructura y a los servicios y las reglas, o protocolos, programados que trasladan los datos a través de la red.

### Tipos de medio de red

**Hilos metálicos dentro de cables:** los datos se codifican en impulsos eléctricos.

**Fibras de vidrio o plástico (cable de fibra óptica):** los datos se codifican como pulsos de luz.

**Transmisión inalámbrica:** los datos se codifican con longitudes de onda del espectro electromagnético.

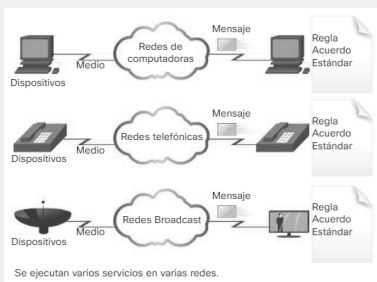
### La red como plataforma

Si miramos a las redes tradicionales separadas, podríamos darnos cuenta que cada red tiene sus propias reglas y estándares. Estas redes separadas no podían comunicarse entre sí y cada red utilizaría tecnologías diferentes para transportar la señal de comunicación.

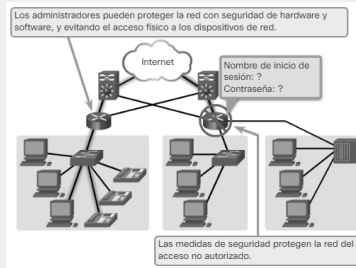
### Criterios para elegir un Medio de Red

- ✔ La distancia por la que los medios pueden transportar una señal correctamente
- ✔ El entorno en el que se instalarán los medios
- ✔ La cantidad de datos y la velocidad a la que se deben transmitir
- ✔ El costo del medio y de la instalación

### Redes tradicionales separadas

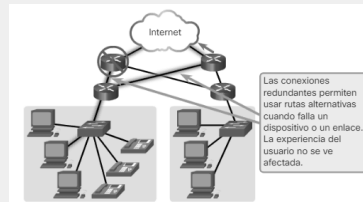


### Seguridad



La seguridad de la infraestructura de una red incluye el aseguramiento físico de los dispositivos que proporcionan conectividad y evitan el acceso no autorizado al software administrativo que reside

### Tolerancia a fallas



Estas redes dependen de varias rutas entre el origen y el destino del mensaje. Si falla una ruta, los mensajes se pueden enviar inmediatamente por otro enlace. El hecho de que haya varias rutas que conducen a un destino se denomina "redundancia".