

Auxiliar 4

Arquitecturas de Sistemas y Equipos

Universidad de Chile
Departamento de Ingeniería Industrial

Auxiliares:

Iván Videla (ividela@dcc.uchile.cl)

Claudio Millán (clmillan@dcc.uchile.cl)



Equipos de Interconexión de redes

❑ Router

❑ Switch

❑ Hub



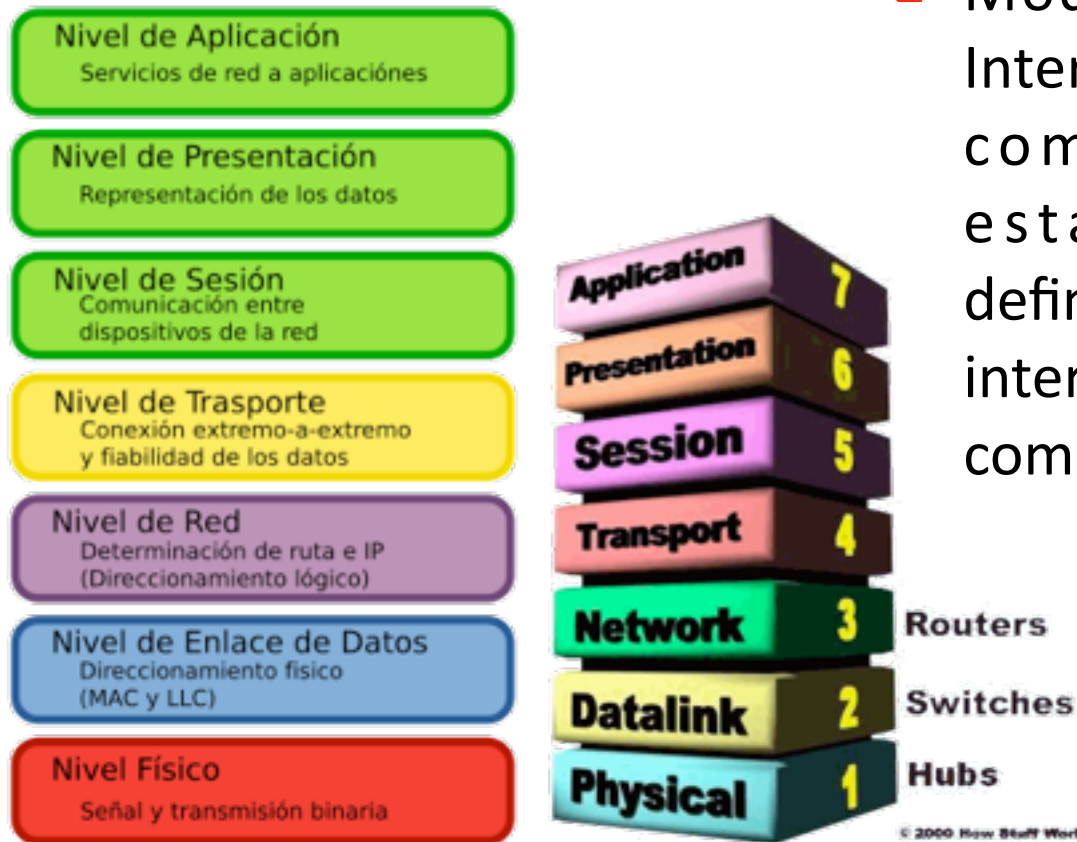
Otros Elementos de Redes

- ❑ Red Interna / Externa
- ❑ Router
- ❑ Switch
- ❑ Hub
- ❑ Firewall
- ❑ Servidor de Aplicaciones
- ❑ Servidor páginas Web
- ❑ Servidor de Bases de Datos
- ❑ Servidor de Correos
- ❑ Cliente
- ❑ Gateway
- ❑ ISP
- ❑ IDS
- ❑ VPN
- ❑ DNS
- ❑ DMZ

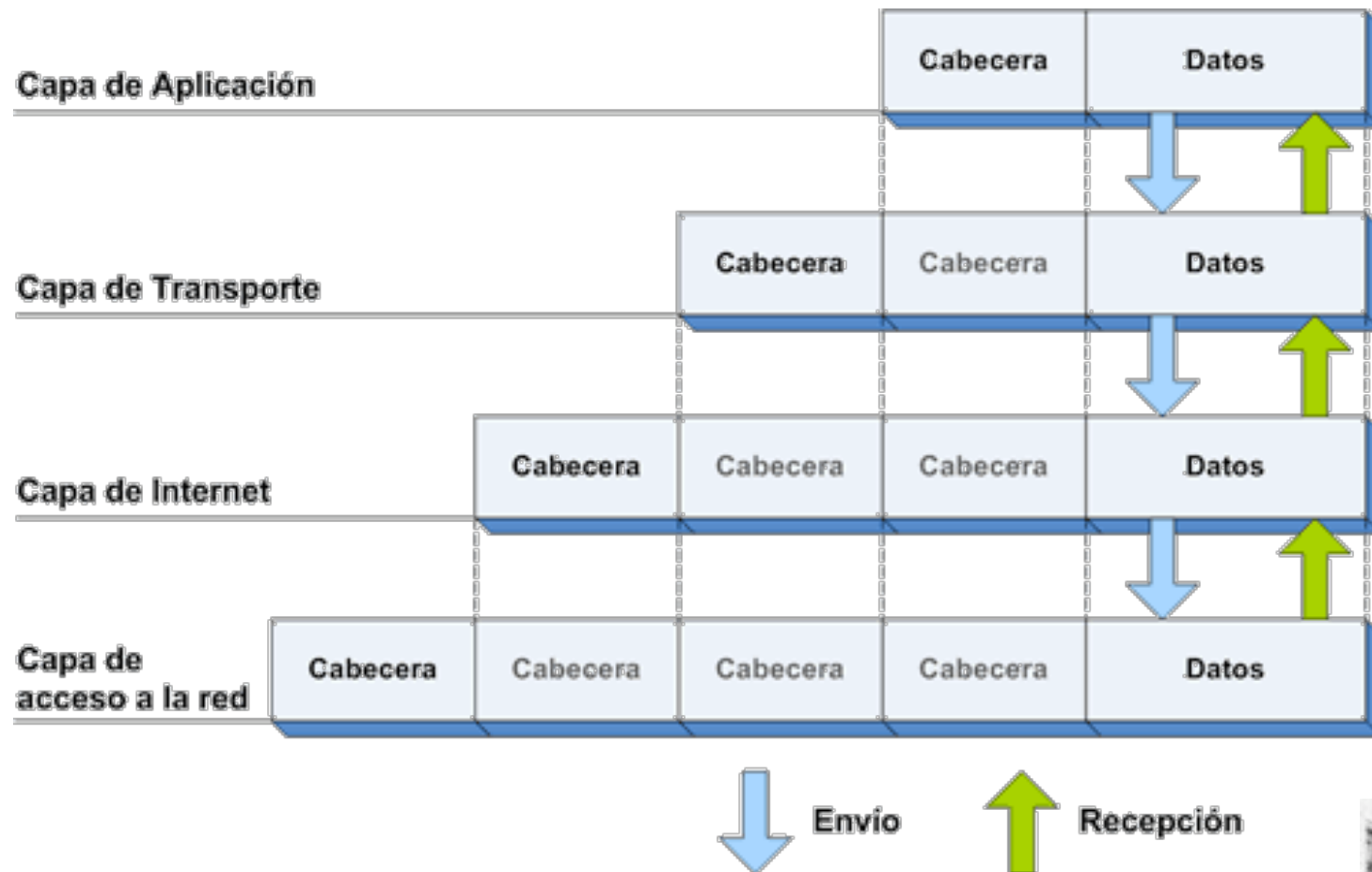


¿Interconexión de Sistemas de Comunicaciones?

- Modelo OSI (Open System Interconnection) fue definido como un mecanismo de estandarización para la definición de arquitecturas de interconexión de sistemas de comunicaciones.

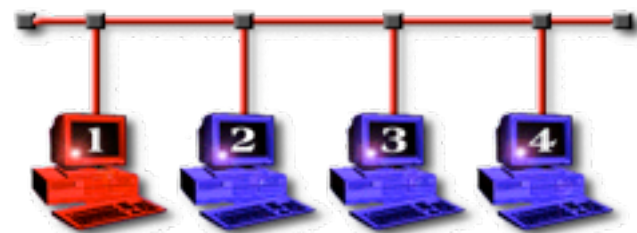


¿Interconexión de Sistemas de Comunicaciones?



Hub

- ❑ Trabaja en la capa física del modelo OSI.
- ❑ Era la forma de trabajar de una red Ethernet.
- ❑ Es un simple repetidor de la señal de una entrada hacia el resto de las salidas.
- ❑ En que casos pueden ser útiles:
 1. Analizadores de la red IDS (Intrusion detection system)
 2. Computer cluster: todos reciben señal de todos.



1 broadcasts the packet,
which is received by 2, 3 and 4



Switch

- ❑ Se trata de un dispositivo de propósito especial, diseñado para resolver problemas de escasez de ancho de banda en la red.
- ❑ Opera en la capa de enlace y red del modelo OSI y reenvía los paquetes en base a la dirección MAC.
- ❑ Segmenta la red en pequeños dominios de colisión



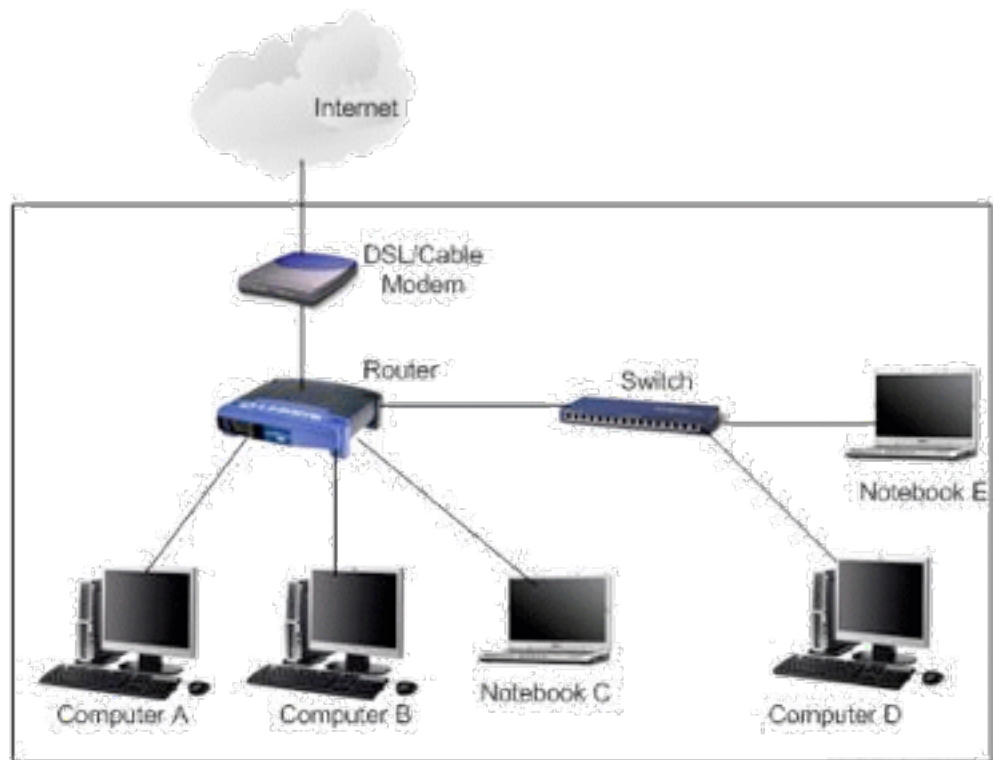
Router

- ❑ Dispositivo de propósito general, diseñado para segmentar la red, limitar el broadcast, proporcionar seguridad
- ❑ Opera en la tercera-cuarta capa (TCP/IP) del modelo OSI.
- ❑ Tiene más facilidades de software, por lo que puede ser configurado como firewall
- ❑ Tiene una memoria
- ❑ Es más lento que un switch.
- ❑ Responsable de:
 - ❑ Crear y mantener tablas de ruteo.
 - ❑ Rutea inteligentemente
 - ❑ Selecciona heurísticamente la mejor ruta.



Dilema Router/Switch

- ❑ Router y switch son **complementarios**.
- ❑ Router ofrece:
 - Control de broadcast
 - Control de protocolos
 - Acceso a WAN
- ❑ Switch ofrece:
 - Costo bajo
 - Rapidez
 - Segmentación
 - Fácil instalación



Gateway

- ❑ Dispositivo que conecta 2 redes con protocolos distintos.
- ❑ Trabajan en todos los niveles del modelo OSI.
- ❑ En general los Router tienen capacidades de ser Gateway.
- ❑ En internet es muy usado para conectar LAN con WLAN → Gateway es el router de salida.

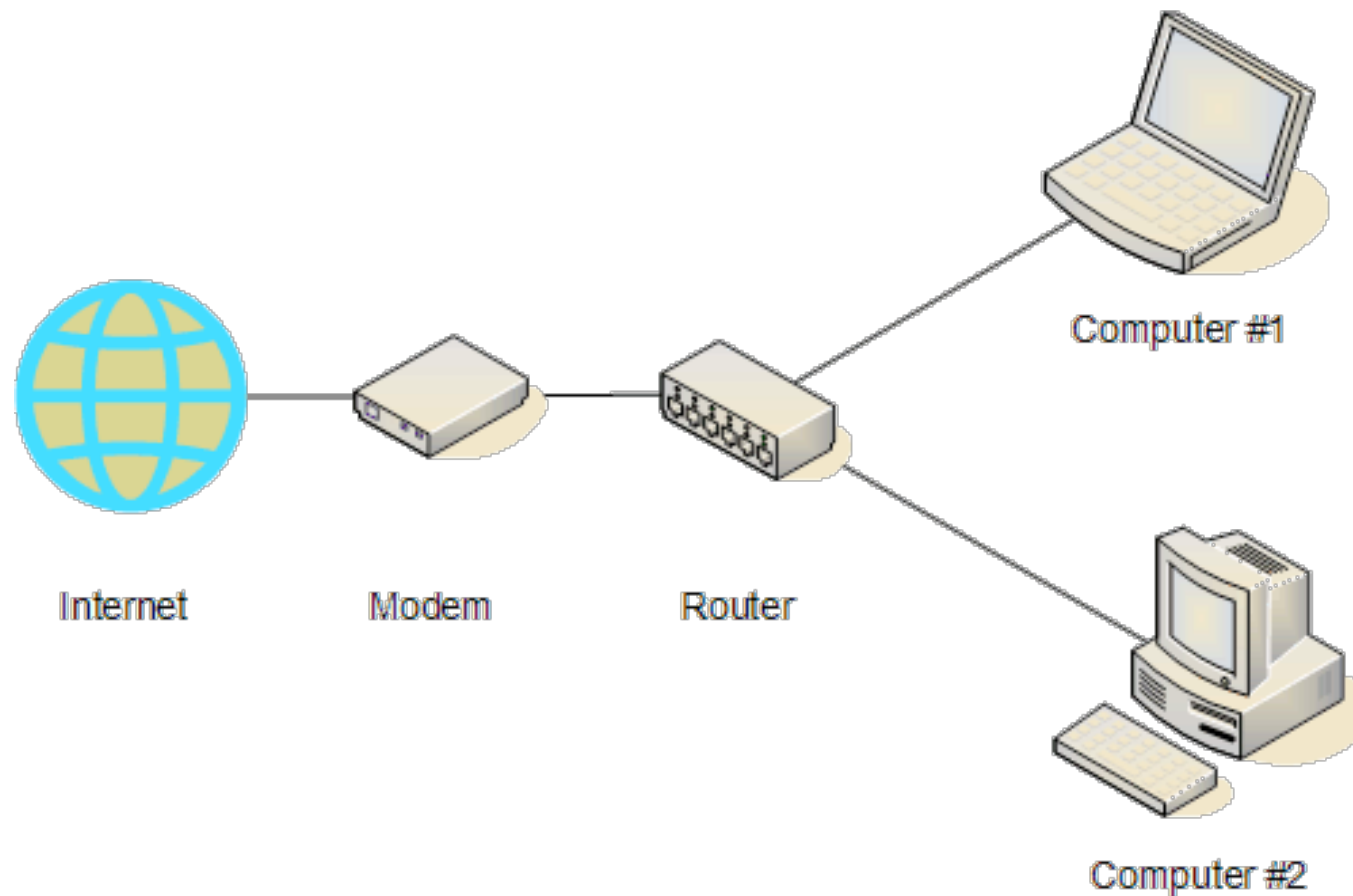


Firewall

- ❑ Firewall o Corta-fuegos: Dispositivo que permite filtrar la entrada de paquetes a una red local o computador.
 - Puede ser Hardware o Software.
 - Puede ser montado sobre un Router.
 - Restricciones o reglas de filtrado:
 - Rangos de IP permitidas y/o prohibidas.
 - Puertos de conexión permitidos y/o prohibidos.



Aplicación de Interconexión de Redes

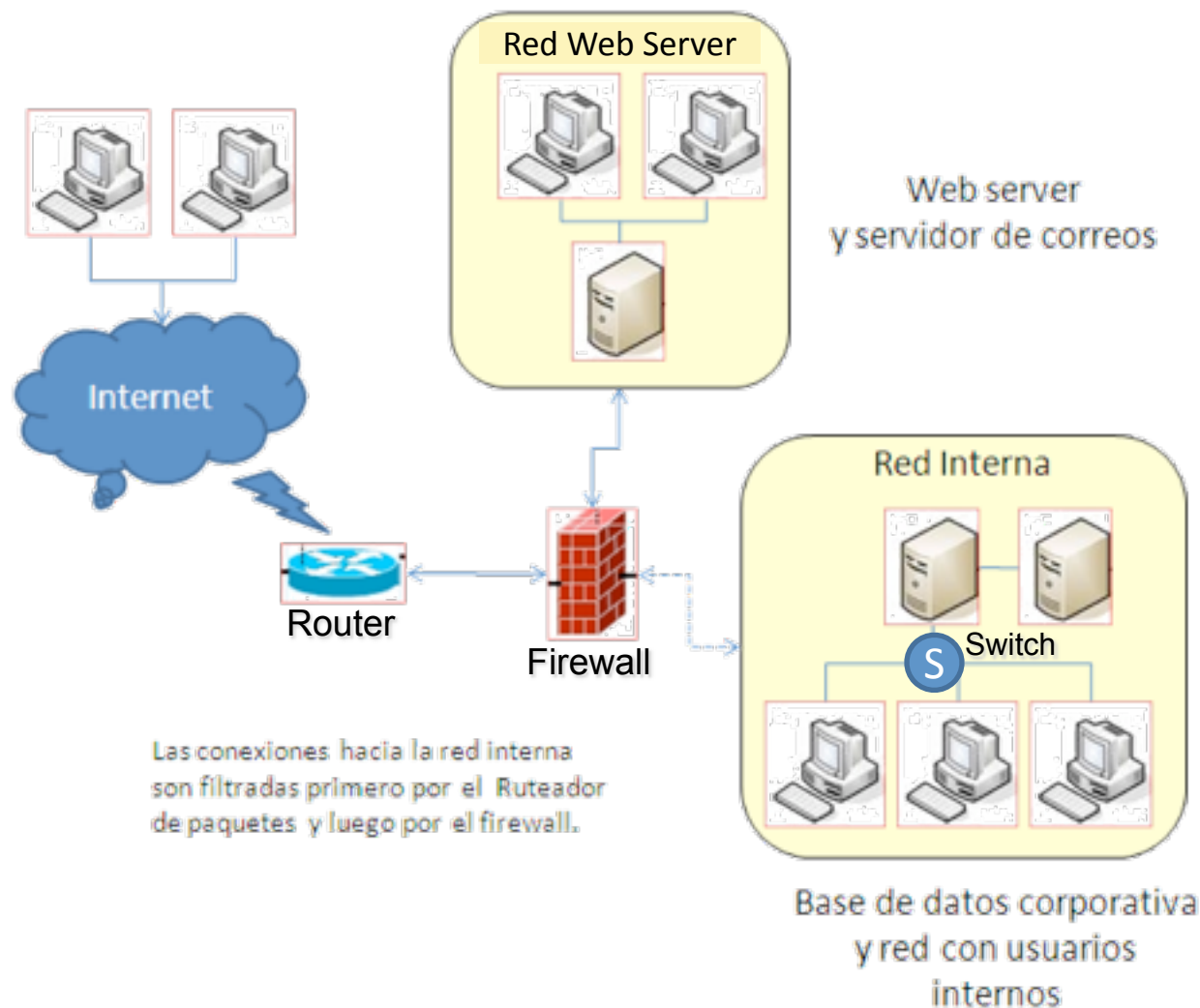


Aplicación Práctica

Hagamos una aplicación real de un problema



Aplicación de Interconexión de Redes



Aplicación de Interconexión de Redes

