



Administración de Redes y Servidores

Gr. 80

Docente:

Ing. Mauricio Ciprian Rodriguez
mciprian@univalle.edu.co

Objetivos



Objetivo General

- Capacitar al estudiante para que adquiera los conocimientos necesarios sobre la configuración, instalación y administración de redes y sistemas operativos tipo Unix.

Objetivo Específicos

Al final del curso, el estudiante deberá ser capaz de:

- Diseñar la arquitectura de una red de computadoras para una organización de la pequeña y mediana empresa.
- Seleccionar la alternativa de red más adecuada, teniendo en cuenta la arquitectura, sistemas operativos y protocolos a usar.
- Conocer el funcionamiento de un sistema operativo de red.
- Implantar la solución más viable a los problemas computacionales en donde sea necesaria una red de computadoras.

Evaluación



- **Examen 30% (teoría):** Conceptos de Redes y Estrategias de Diseño, Implantación y Administración de Redes y Servidores.
- **Prácticas 40%:** Ejercicios prácticos de implantación de los diferentes tópicos vistos en clase.
- **Proyecto 30 %:** Integra todos los conceptos teóricos y prácticos vistos en el curso en un gran ejercicio práctico.

Contenido

Infraestructura

- Conceptos de Redes.
- Conceptos Administrativos Básicos de Linux
 - Instalación
 - Configuración
 - Estructura de Archivos y Directorios.
- Infraestructura de una red básica
 - Firewall
 - Proxy
 - **Domain Name Service**
- Seguridad
 - Monitoreo y Control

Contenido

Servicios

- Hospedaje Web (Apache + PHP).
- Bases de Datos (PostgreSQL, MySQL).
- Correo (SendMail).
- Sistemas de Archivos en Red (NFS, Samba).
- VoIP (Asterisk).

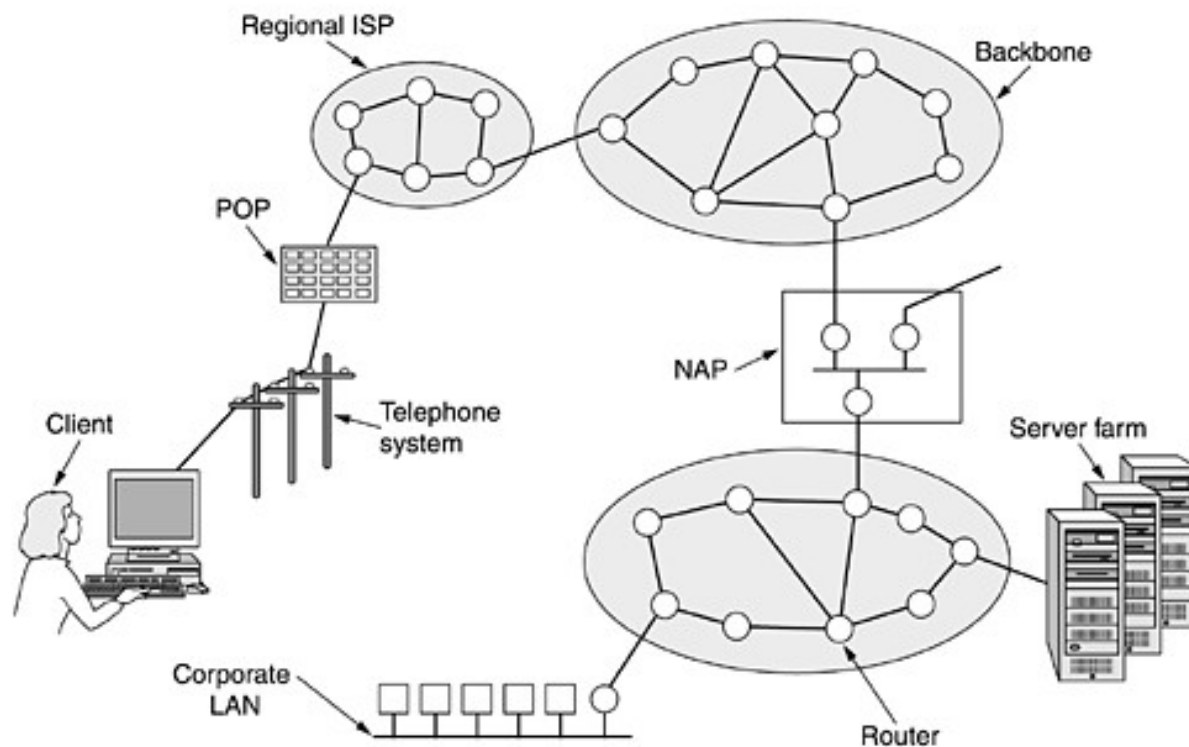
¿Que es una Red?

- Es un grupo de computadoras conectadas mediante algún medio de comunicación.
 - Comparten recursos.
 - Distribución de procesos.
 - Intercambio de mensajes
- El paradigma original de la computación en red consistía en una única computadora conectada a una serie de terminales. A este paradigma se le denomina ***tiempo compartido***.
 - *Procesamiento centralizado*
 - *Terminales incomunicadas entre sí*

Tipos de Redes

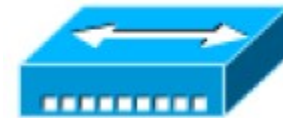
- **Personal Area Network(PAN):** Hasta 1 metro.
- **Local Area Network (LAN):** Hasta un Kilometro.
- **Metropolitan Area Netwok (MAN):** Hasta 10 Kilometros.
- **Wide Area Network (WAN):** Hasta 1000 Kilometros.
- **Internet:** Todo el planeta.

Internet



Dispositivos de Conexión

- **Repetidor:** extiende la distancia máxima que puede alcanzar un cable de LAN amplificando las señales.



- **Puente:** funciones de repetidor + filtrado selectivo de paquetes basado en su dirección.



Dispositivos de Conexión

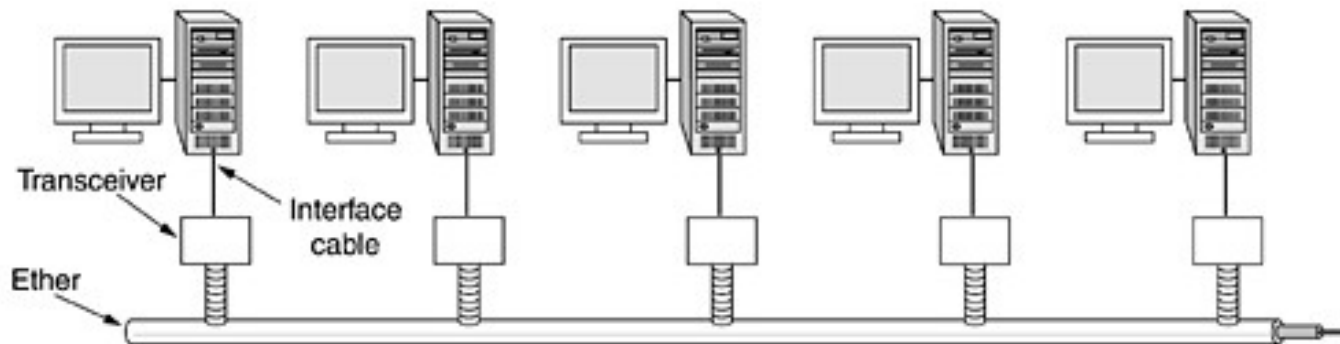
- **Conmutador:** repetidor multipuerto (concentrador), excepto que transmite únicamente al puerto que esta conectado el sistema destino del paquete.



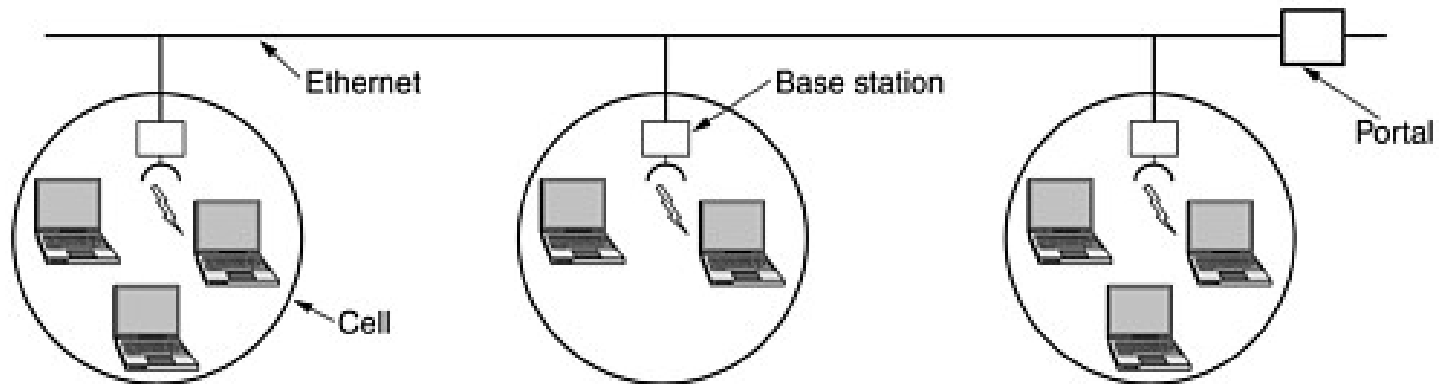
- **Enrutador:** Conecta dos LAN para formar una interconexión de redes. Las LAN pueden ser distintas (Ethernet, Token Ring). No transmiten mensajes multidifusión como los puentes y repetidores.



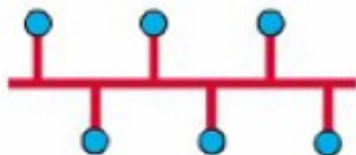
Ethernet (IEEE 802.3)



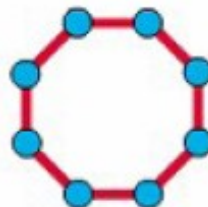
Wireless (IEEE 802.11)



Topologías



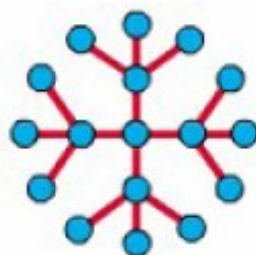
BUS



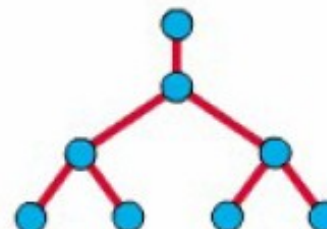
ANILLO



ESTRELLA

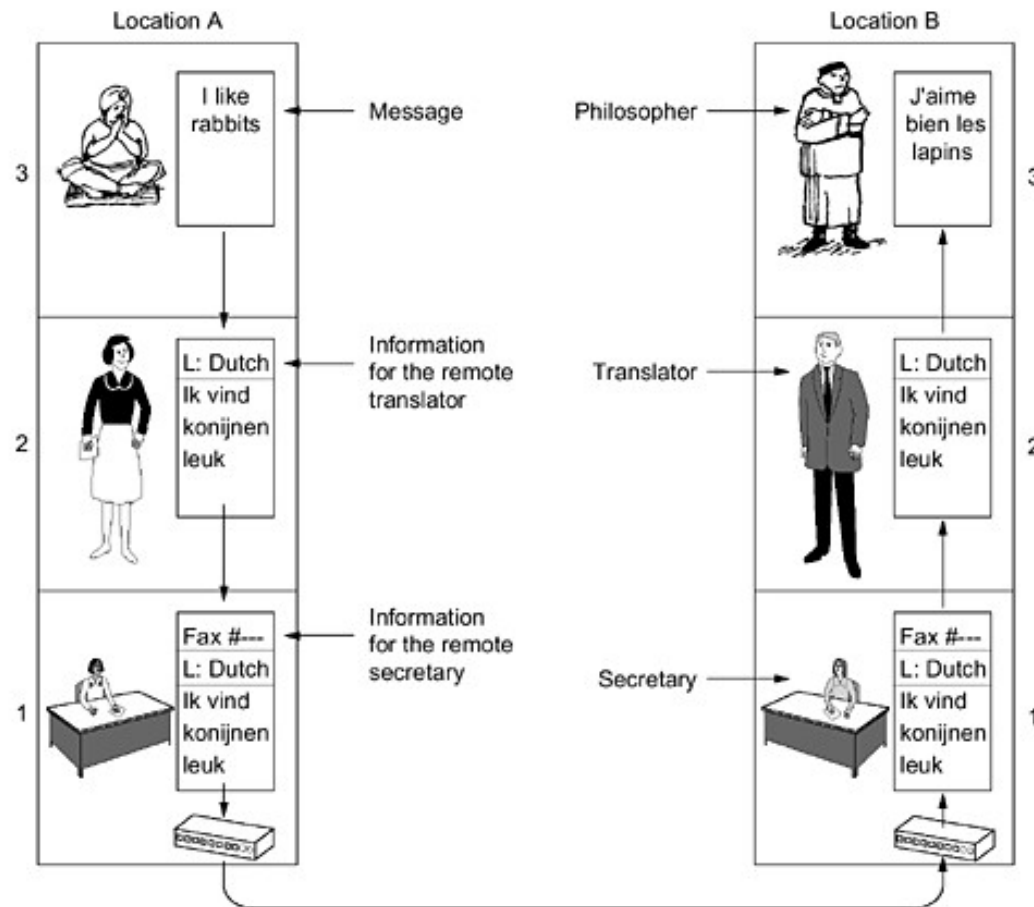


**ESTRELLA
EXTENDIDA**

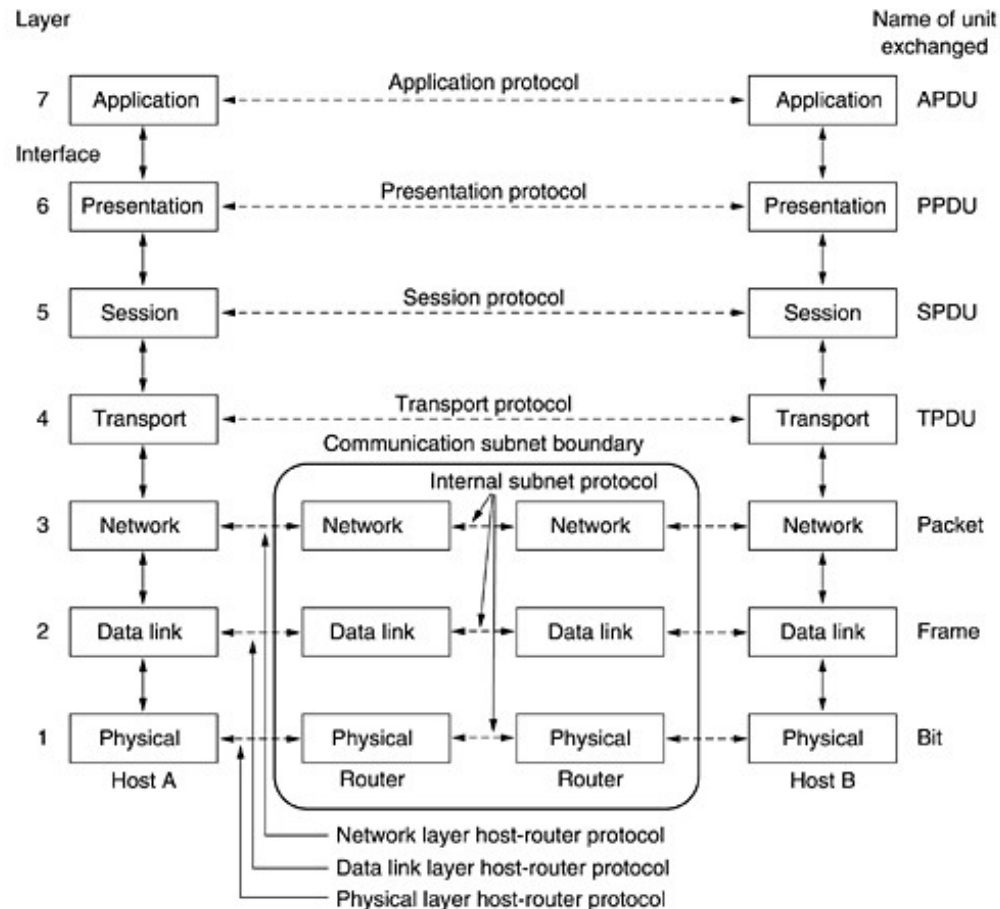


JERÁRQUICA

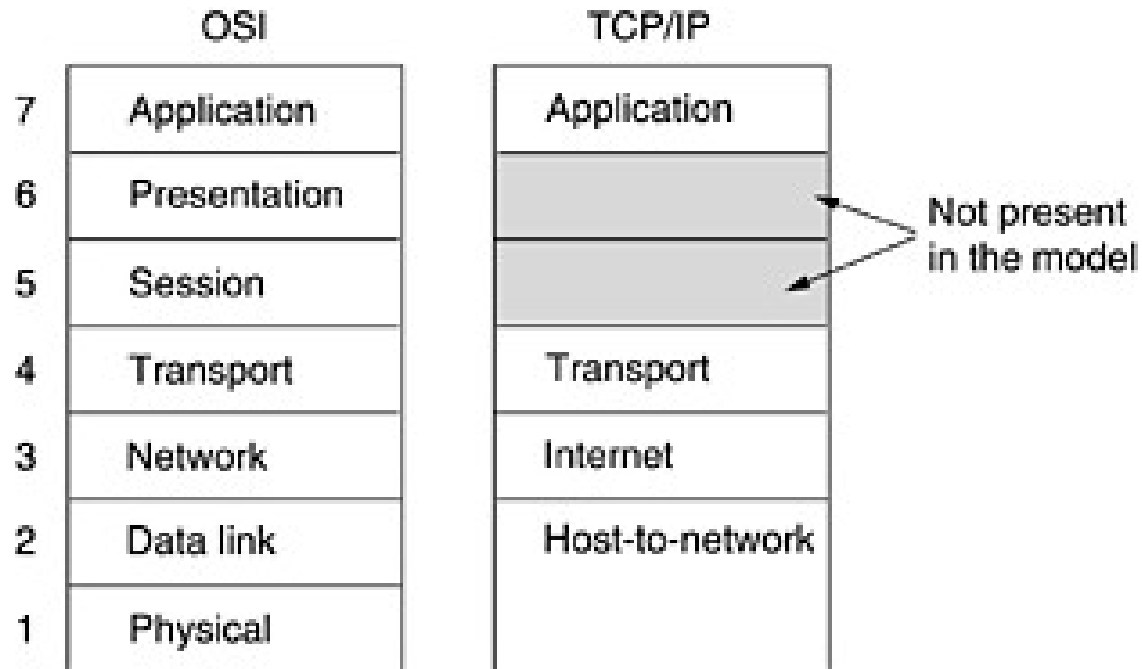
Arquitectura de Capas



Modelo OSI

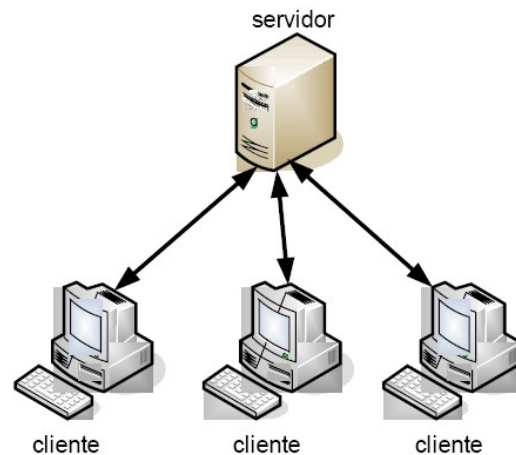


Modelo TCP/IP



Clientes y Servidores

- Las Redes funcionan con el principio cliente/servidor.
- Un **servidor** es un proceso (ejecutándose sobre un equipo de computo) el cual **proporciona un servicio** a otros procesos (generalmente en otros equipos de computo) cuando lo solicitan.
- Un **cliente** es un programa que solicita **un servicio** al servidor.



Lecturas Recomendadas



- **Computer Networks.** Andrew S. Tanenbaum. Cuarta Edición (Introducción).