

Curso de Redes sobre Linux

Sección de Computación
Departamento de Ingeniería Eléctrica
CINVESTAV

Dr. Luis Gerardo de la Fraga

Julio de 2001

Contenido

1. Introducción a redes TCP/IP (4 horas).
2. DNS (Domain Name Serser) (4 horas).
3. NFS (Network File Sharing). (4 horas)
4. SAMBA. Intercambio archivos entre WIN* (95, 98, NT) y Linux (4 horas)
5. Sendmail. Intercambio de correo electrónico (4 horas).

6. Servidor FTP anónimo (2 horas)
7. Servidor WEB (6 horas)
8. Conexión a Internet de redes locales. IP Masquerading (6 horas)
9. Seguridad en redes. Archivos de registro PAM (Pluggable Authentication Modules). El shell seguro (SSH, Secure SHell) (6 horas)

Servicios de Internet

- whois y finger (TCP, puerto 43 y puerto 79, resp.)
- FTP (TCP, puerto 21)
- telnet (TCP, puerto 23)
- e-mail (SMTP, puerto 24)
- HTTP (TCP, puerto 80)
- USENET news, NNTP (TCP, puerto 119)

TCP/IP

TCP/IP (Transmisión Control Protocol/Internet Protocol) es el principal protocolo que hace realizable la existencia de Internet. Fue inventado en 1974 por V. Cerf and Kahn, después de cinco años de la existencia de ARPANET.

TCP/IP habilita la posibilidad de conectar redes heterogeneas (win9X, NT, Mac, UNIX/Linux).

TCP/IP tiene las siguientes características

- Buena recuperación de fallas
- La habilidad de adicionar redes sin interrumpir los servicios existentes
- Alto manejo de razón de errores
- Baja saturación de datos

TCP e IP manejan juntos el flujo de datos, tanto hacia dentro como hacia afuera, de una red. Mientras IP indiscriminadamente pone paquetes en la ethernet, TCP hace el manejo seguro de lo se obtiene. TCP es responsable de:

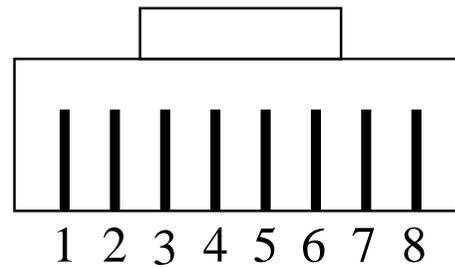
- “Apretón de manos” (handshaking)
- El manejo de paquetes
- El control de flujo
- Manejo y detección de errores

| Descripción de las Capas del modelo de referencia OSI | Número de Capa | Descripción equivalente de la capa TCP/IP |
|---|----------------|---|
| Aplicación | 7 | Proceso/ Aplicación |
| Presentación | 6 | |
| Sesión | 5 | |
| Transporte | 4 | Host-a-Host |
| Red | 3 | Internet |
| Liga de Datos | 2 | Acceso a Red |
| Física | 1 | |

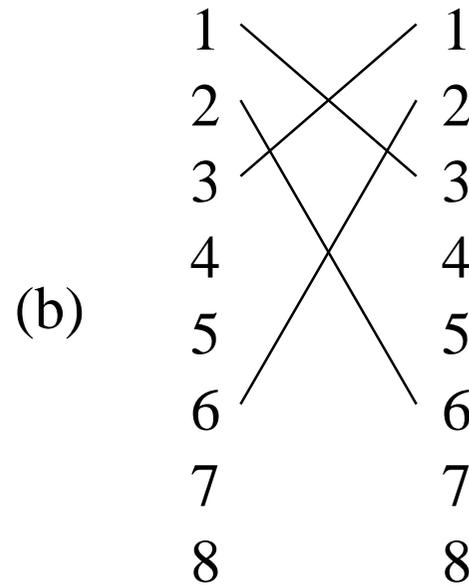
Comparación de los Modelos de Referencia OSI y TCP/IP

Máscaras de red

| Forma Corta | Forma Completa | Máximo número Máquinas | Comentarios |
|-------------|------------------|------------------------|---------------------------|
| /8 | /255.0.0.0 | 16,777,215 | Se suele llamar «clase A» |
| /16 | /255.255.0.0 | 65,535 | Se suele llamar «clase B» |
| /17 | /255.255.128.0 | 32,767 | |
| /18 | /255.255.192.0 | 16,383 | |
| /19 | /255.255.224.0 | 8,191 | |
| /20 | /255.255.240.0 | 4,095 | |
| /21 | /255.255.248.0 | 2,047 | |
| /22 | /255.255.252.0 | 1,023 | |
| /23 | /255.255.254.0 | 511 | |
| /24 | /255.255.255.0 | 255 | Se suele llamar «clase C» |
| /25 | /255.255.255.128 | 127 | |
| /26 | /255.255.255.192 | 63 | |
| /27 | /255.255.255.224 | 31 | |
| /28 | /255.255.255.240 | 15 | |
| /29 | /255.255.255.248 | 7 | |
| /30 | /255.255.255.252 | 3 | |



(a)



(b)

(a) Conector RJ45

(b) Diagrama de un cable nulo

Direcciones que pueden usarse para una red interna
(estas direcciones no pueden ser usadas para
acceso directo a Internet):

| Clase | Direcciones |
|-------|-----------------------------|
| A | 10.0.0.0–10.255.255.255 |
| B | 172.16.0.0–172.31.255.255 |
| C | 192.168.0.0–192.168.255.255 |

Archivos para configurar una red en Red Hat Linux

Módulos (drivers)
para la tarjeta:

`/etc/modules.conf`

Usando los comandos:

`/sbin/lsmmod`

`/sbin/rmmod`

`/sbin/insmod`

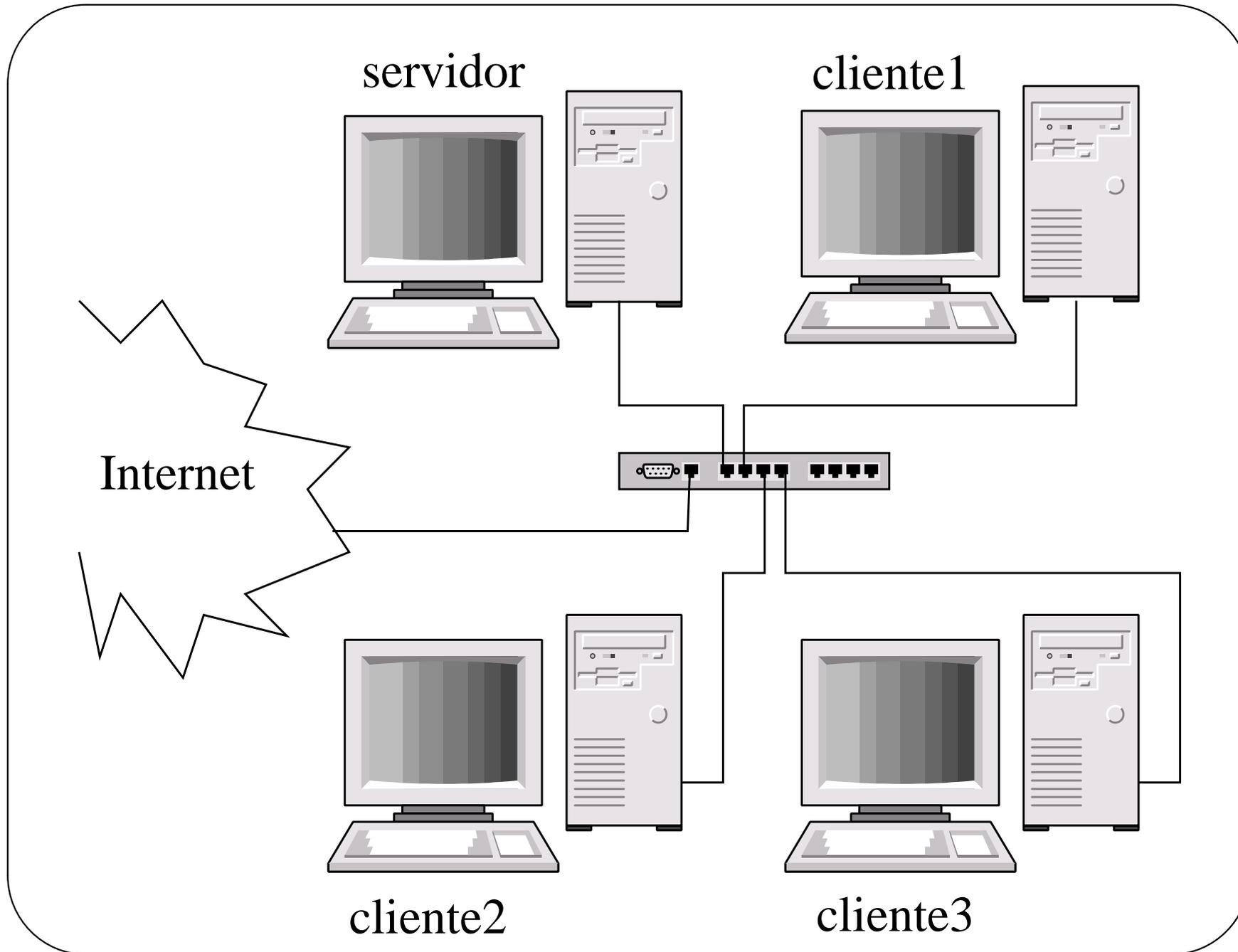
Para configurar la red

`/etc/sysconfig/network`

`/etc/sysconfig/`

`network-scripts/ifcfg-eth0`

`/etc/HOSTNAME`



Referencias

<http://www.linuxdoc.org>

Networking-Overview-HOWTO

conceptos-de-redes-COMO

Redes-En-Linux-Como

Ethernet-HOWTO

TCP/IP, T. Parker and M. Sportack

Ed. SAMS, 2000