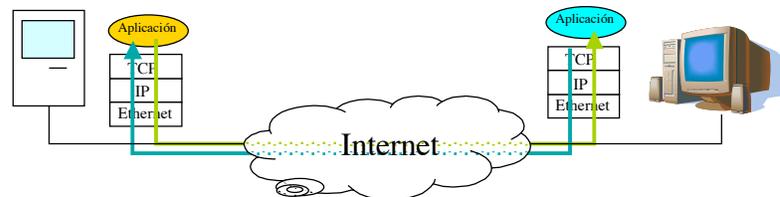


Paradigma cliente-servidor

Daniel Morató
Area de Ingeniería Telemática
Departamento de Automática y Computación
Universidad Pública de Navarra
daniel.morato@unavarra.es
Laboratorio de Interfaces de Redes
<http://www.tlm.unavarra.es/asignaturas/lir>

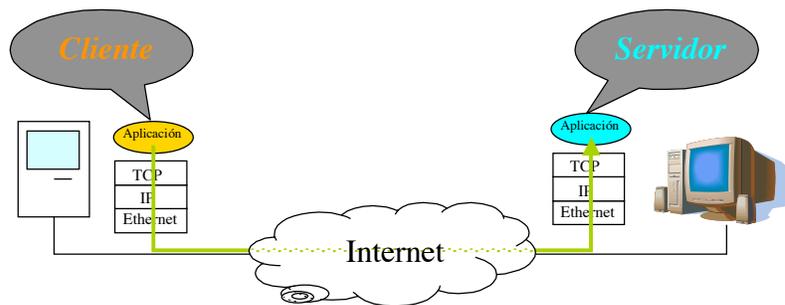
Clientes y Servidores

- La red (Internet) ofrece un servicio básico de comunicación (transferencia de bits)
- El software de comunicaciones (implementación de TCP/IP) de las máquinas no inicia comunicaciones con otras máquinas
- Son las aplicaciones, una en cada máquina remota, las que emplean el servicio de comunicaciones para intercambiar información.



Funcionamiento típico

- Otra aplicación se ejecuta más tarde
- Entra en contacto con la otra aplicación
- Una aplicación empieza a ejecutarse primero
- Espera ser contactada de una forma específica



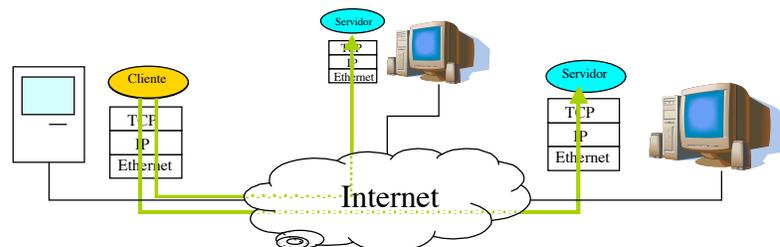
7 Oct

Paradigma cliente-servidor

2/10

Características del Cliente

- Invocado por el usuario
- Inicia el contacto con el servidor
- Puede comunicarse con: varios servidores alternativamente
varios servidores simultáneamente



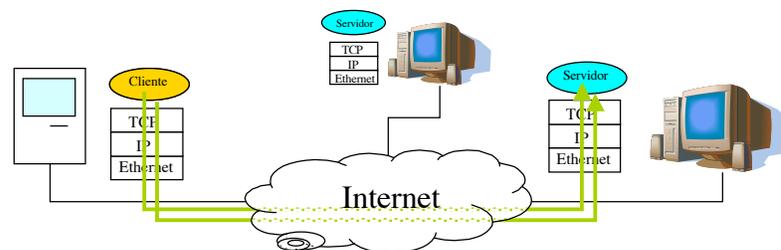
7 Oct

Paradigma cliente-servidor

3/10

Características del Cliente

- Invocado por el usuario
- Inicia el contacto con el servidor
- Puede comunicarse con: varios servidores alternativamente
varios servidores simultáneamente
el mismo servidor concurrentemente



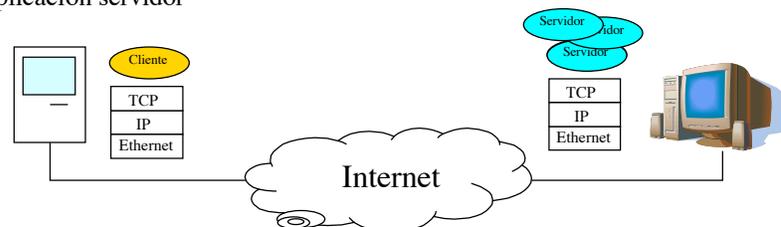
7 Oct

Paradigma cliente-servidor

4/10

Características del Servidor

- Invocado automáticamente en el arranque de la máquina
- Espera pasivamente la llegada de peticiones de clientes
- Puede gestionar peticiones simultáneas de varios clientes
- El programa no termina
- En la misma máquina pueden estar funcionando varios servidores de diferentes servicios
- Se suele llamar también "servidor" a la máquina en que se ejecuta la aplicación servidor



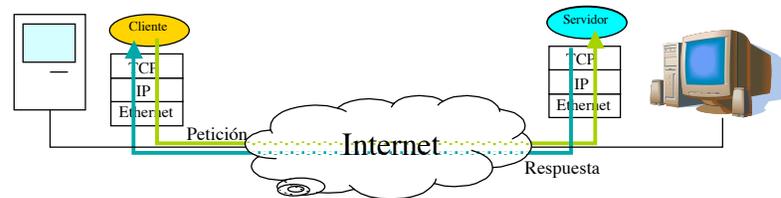
7 Oct

Paradigma cliente-servidor

5/10

Flujo de información

- El flujo de información puede ir en ambos sentidos
- El funcionamiento más normal es:
 - El cliente contacta con el servidor y realiza una petición
 - El servidor contesta con la información solicitada



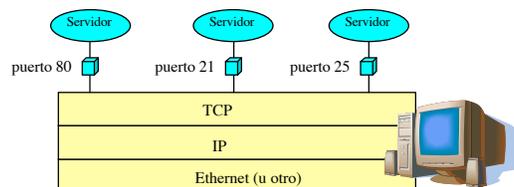
7 Oct

Paradigma cliente-servidor

6/10

Múltiples Servidores TCP

- En una misma máquina pueden ejecutarse varios servidores de diferentes servicios concurrentemente
- Cada servicio viene identificado por un “número de puerto” que suele ser un valor conocido
- El servidor notifica al software TCP/IP del puerto en el que espera peticiones



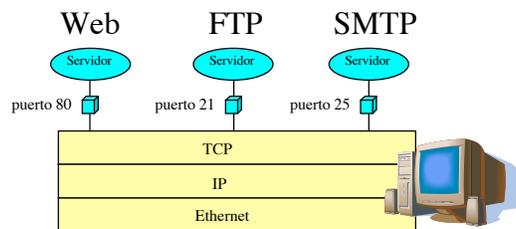
7 Oct

Paradigma cliente-servidor

7/10

Múltiples Servidores TCP

- El puerto es un número entero de 16 bits (0-65535)
- Cuando un cliente desea contactar con un servidor debe especificar la máquina en que corre y el puerto en que espera
- Según el servicio para el que sea el cliente conocerá el puerto del servidor
- Los servicios “estándar” emplean siempre el mismo puerto



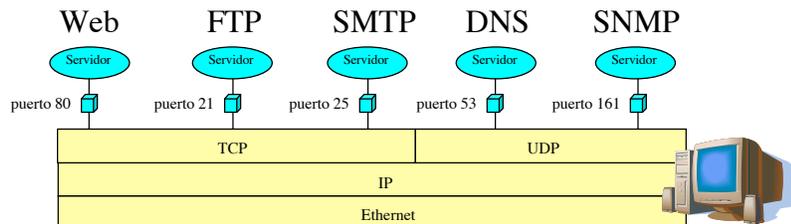
7 Oct

Paradigma cliente-servidor

8/10

Múltiples Servidores UDP

- Lo mismo sucede con UDP
- Existe un número de puerto de 16 bits para identificar a la aplicación
- Según el servicio para el que sea el cliente conocerá el puerto del servidor
- Los números de puerto de TCP y de UDP son independientes
- Podríamos tener dos servidores de servicios diferentes empleando el mismo número de puerto, uno TCP y el otro UDP pero
- Lo normal con los servicios estándar es que se reserven ambos puertos (el TCP y el UDP) para el servicio aunque éste luego vaya a emplear solo uno



7 Oct

Paradigma cliente-servidor

9/10

A continuación

Servicios clásicos de Internet

7 Oct

Paradigma cliente-servidor

10/10