

Servicios clásicos de Internet

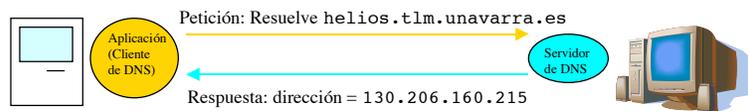
Daniel Morató
Area de Ingeniería Telemática
Departamento de Automática y Computación
Universidad Pública de Navarra
daniel.morato@unavarra.es
Laboratorio de Interfaces de Redes
<http://www.tlm.unavarra.es/asignaturas/lir>

Servicios clásicos de Internet

- Domain Name System (DNS)
- Correo electrónico (e-mail)
- Login remoto (Telnet)
- File Transfer Protocol (FTP)
- Conversación (write, talk)
- *Hypertext Transfer Transport Protocol, World Wide Web*

Domain Name System (DNS)

- Se pueden asignar varios nombres a la misma dirección IP
helios.tlm.unavarra.es = www.tlm.unavarra.es = 130.206.160.215
- La información de correspondencia (nombre, dirección) se encuentra en una base de datos distribuida entre numerosos servidores
- Para resolver un nombre un cliente debe hacer la petición a un servidor del servicio DNS



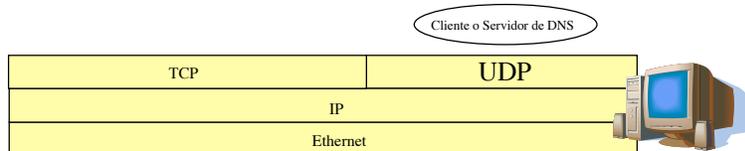
7 Oct

Servicios clásicos de Internet

4/19

Domain Name System (DNS)

- El servicio DNS *normalmente* emplea UDP
- El servidor debe estar conectado a Internet para tener acceso a la base de datos distribuida
- También es capaz de hacer una “resolución inversa”, es decir, dada un dirección IP averiguar el nombre de dominio
- El servidor es un programa específico pero el cliente es generalmente solo unas funciones en una librería. Así pues la aplicación cliente es la propia aplicación del usuario



7 Oct

Servicios clásicos de Internet

5/19

Domain Name System (DNS)

Ejemplos de uso

- Podemos escribir un programa en C en UNIX que emplee la función `gethostbyname()`

```
main()
{
  ...
  gethostbyname(...) // Pedimos resolver
  ...                // www.tlm.unavarra.es
}
```

- La función `gethostbyname()` envía el paquete UDP al servidor de DNS que tenga configurado la máquina preguntando por la IP de la máquina con ese nombre
- La función `gethostbyname()` recibe el paquete de respuesta y devuelve al programa el valor de la dirección IP
- Ejemplo de un programa que hace esto: `(/usr/bin/) host`

```
[daniel@tlm13 daniel]$ host tlm1.net.tlm.unavarra.es
tlm1.net.tlm.unavarra.es has address 1.1.1.11
[daniel@tlm13 daniel]$ host ww11.net.tlm.unavarra.es
ww11.net.tlm.unavarra.es is a nickname for tlm1.net.tlm.unavarra.es
tlm1.net.tlm.unavarra.es has address 1.1.1.11
```

- Otro: `/usr/bin/nslookup`

```
[daniel@tlm13 daniel]$ nslookup ww11
Server: lucas.net.tlm.unavarra.es
Address: 1.1.1.253

Name:    tlm1.net.tlm.unavarra.es
Address: 1.1.1.11
Aliases: ww11.net.tlm.unavarra.es
```

7 Oct

Servicios clásicos de Internet

6/19

Servicios clásicos de Internet

- Domain Name System (DNS)
- Correo electrónico (e-mail)
- Login remoto (Telnet)
- File Transfer Protocol (FTP)
- Conversación (write, talk)
- *Hypertext Transfer Transport Protocol, World Wide Web*

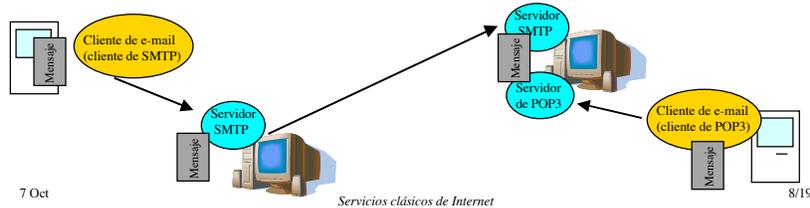
7 Oct

Servicios clásicos de Internet

7/19

Correo electrónico (e-mail)

- Intercambio de mensajes de texto muy similar al correo postal tradicional
- Funcionamiento más típico hoy en día:
 - El usuario escribe el mensaje (texto ASCII) con un editor cualquiera
 - Su cliente de e-mail contacta con su servidor y le transfiere el mensaje indicando el destinatario y el remitente. Emplea el protocolo SMTP (sobre TCP, puerto servidor 25)
 - Su servidor de correo contacta con el servidor del destinatario y le entrega el mensaje. Emplea el protocolo SMTP. El primer servidor actúa como un cliente para el segundo
 - Llegado el momento el destinatario consulta con su cliente de e-mail los mensajes nuevos en el servidor. El programa suele actuar como cliente de POP3 (sobre TCP, puerto servidor 110) y el servidor como servidor de POP3



Servicios clásicos de Internet

- Domain Name System (DNS)
- Correo electrónico (e-mail)
- Login remoto (Telnet)
- File Transfer Protocol (FTP)
- Conversación (write, talk)
- *Hypertext Transfer Transport Protocol, World Wide Web*

Login remoto (Telnet)

- Permite el uso interactivo de otra computadora (UNIX) de forma remota como desde un terminal
- Funcionamiento:
 - El usuario ejecuta un cliente de Telnet especificando una máquina servidor
 - Se crea una conexión TCP con el servidor (puerto del servidor de Telnet=23)
 - El servidor crea un proceso Shell que queda conectado a la conexión TCP
 - Las pulsaciones del teclado del usuario se transmiten por la conexión a la Shell
 - La shell ejecuta los comandos que escribe el usuario
 - El resultado que el comando mandaría a la pantalla vuelve por la conexión TCP y sale en la pantalla del cliente
- Otros servicios similares: `rlogin`, `rsh`, `ssh`



7 Oct

Servicios clásicos de Internet

10/19

Login remoto (Telnet)

Ejemplo

```
[daniel]$ telnet tlm13
Trying 1.1.1.13...
Connected to tlm13.net.tlm.unavarra.es.
Escape character is '^'.

Red Hat Linux release 6.1 (Cartman)
Kernel 2.2.12-20 on an i686
login: daniel
Password:
Last login: Fri Oct  3 17:53:57 from lucas.net.tlm.unavarra.es

      BIENVENIDO AL LABORATORIO DE TELEMATICA  2002/03

[...]
```

```
You have new mail.
[daniel@tlm13 daniel]$ ls -l tesis
total 61
-rw-r--r--  1 daniel  staff    9694 Sep 13  1999 cnxfases.old.eps
-rw-r--r--  1 daniel  staff    3944 Sep 13  1999 cnxfases.old.fig
-rw-r--r--  1 daniel  staff    3780 Sep 13  1999 cnxfases.old.fig.bak
-rw-r--r--  1 daniel  staff    9751 Sep 13  1999 cnxfases.ps
-rw-r--r--  1 daniel  staff   11120 Sep 14  1999 todasfases.eps
-rw-r--r--  1 daniel  staff    4187 Sep 14  1999 todasfases.fig
-rw-r--r--  1 daniel  staff    5514 Sep 13  1999 todasfases.fig.bak
-rw-r--r--  1 daniel  staff   11180 Sep 14  1999 todasfases.ps
[daniel@tlm13 daniel]$
```

7 Oct

Servicios clásicos de Internet

11/19

Servicios clásicos de Internet

- Domain Name System (DNS)
- Correo electrónico (e-mail)
- Login remoto (Telnet)
- **File Transfer Protocol (FTP)**
- Conversación (write, talk)
- *Hypertext Transfer Transport Protocol, World Wide Web*

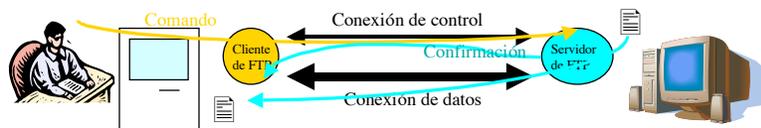
7 Oct

Servicios clásicos de Internet

12/19

File Transfer Protocol (FTP)

- Permite la transferencia de ficheros (texto o binarios) entre el cliente y el servidor en cualquier sentido
- Funcionamiento:
 - El usuario ejecuta un cliente de FTP especificando una máquina servidor
 - Se crea una conexión TCP (conexión de control, puerto servidor 21)
 - El usuario puede indicar comandos por esta conexión: listar ficheros, cambiar de directorio de trabajo, iniciar la transferencia de un fichero...
 - El servidor confirma los comandos por esa conexión
 - Para enviar el resultado del comando se establece otra conexión TCP



7 Oct

Servicios clásicos de Internet

13/19

File Transfer Protocol (FTP)

Ejemplo

The screenshot displays an FTP client window with a terminal on the left and two file browser panes on the right. The terminal shows the following commands and output:

```
[daniel]$ ftp tlm13
Connected to tlm13.net.tlm.unavarra.es.
220 tlm13.net.tlm.unavarra.es FTP serv
Name (tlm13:daniel): daniel
331 Password required for daniel.
Password:
230 User daniel logged in.
Remote system type is UNIX.
Using binary mode to transfer files.
ftp> cd tesis
250 CWD command successful.
ftp> ls
200 PORT command successful.
150 Opening ASCII mode data connection
total 65
drwxr-xr-x  2 daniel  staff   10
drwx----- 48 daniel  staff   30
-rw-r--r--  1 daniel  staff   96
-rw-r--r--  1 daniel  staff   35
-rw-r--r--  1 daniel  staff   37
-rw-r--r--  1 daniel  staff   97
-rw-r--r--  1 daniel  staff  111
-rw-r--r--  1 daniel  staff   41
-rw-r--r--  1 daniel  staff   55
-rw-r--r--  1 daniel  staff  111
226 Transfer complete.
ftp> get todasfases.fig
local: todasfases.fig remote: todasfase
200 PORT command successful.
150 Opening BINARY mode data connection
226 Transfer complete.
4187 bytes received in 0.0101 secs (4.
ftp> bye
221-You have transferred 4187 bytes in
221-Total traffic for this session was
221-Thank you for using the FTP service
221 Goodbye.
```

The file browser panes show the local and remote file systems. The local pane shows a directory listing with columns for filename, size, and user. The remote pane shows a directory listing with columns for filename, size, and user.

Filename	Size	User
AbiSuite	1,024	dt
ddd	1,024	dt
e-conf	1,024	dt
ee	1,024	dt
enlightenment	2,048	dt
freeciv	1,024	dt
fullcircle	1,024	dt
gftp	1,024	dt
gimp	1,024	dt
gnome	1,024	dt

Filename	Size	User
croxfases.old.eps	3,634	daniel
croxfases.old.fig	3,944	daniel
croxfases.old.fig.bs	3,780	daniel
croxfases.ps	9,751	daniel
todasfases.eps	11,120	daniel
todasfases.fig	4,187	daniel
todasfases.fig.bak	5,514	daniel
todasfases.ps	11,180	daniel

7 Oct 14/19

Servicios clásicos de Internet

- Domain Name System (DNS)
- Correo electrónico (e-mail)
- Login remoto (Telnet)
- File Transfer Protocol (FTP)
- Conversación (write, talk)
- Hypertext Transfer Transport Protocol, World Wide Web

Servicios de conversación

- Conversación a líneas en máquinas UNIX: `write`

```
[daniel@t1m3 daniel]$ write lir
Hola tu
[daniel@t1m3 daniel]$
```

```
[lir@t1m3 lir]$
Message from daniel@t1m3.net.t1m.unavarra.es on pts/0 at 18:39 ...
Hola tu
EOF
```

- Conversación en terminal UNIX completo: `talk`

```
[daniel@t1m3 daniel]$ talk lir@t1m2
[Connection established]
Hola

[-----]
Pues hola
```

```
Message from Talk Daemon@t1m3.net.t1m.unavarra.es at 18:30 ...
talk: connection requested by daniel@t1m3.net.t1m.unavarra.es.
talk: respond with: talk daniel@t1m3.net.t1m.unavarra.es

talk daniel@t1m3

[Connection established]
Pues hola

[-----]
Hola
```

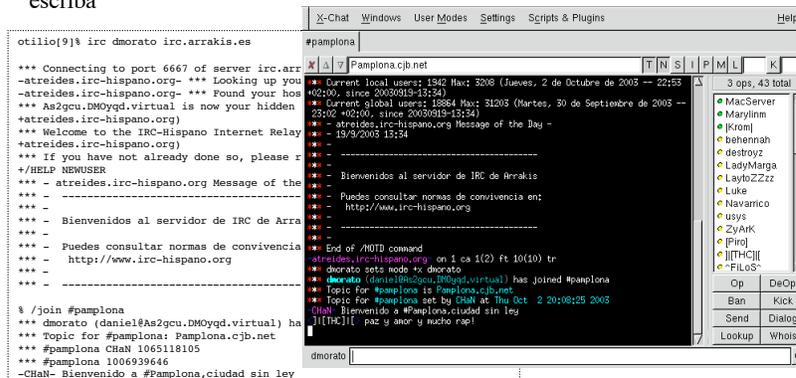
7 Oct

Servicios clásicos de Internet

16/19

Evolución de los servicios de conversación

- Internet Relay Chat (IRC):
 - Los clientes se conectan a un servidor central
 - Existen “habitaciones”. Todos los usuarios que ejecuten el comando para “unirse” a una habitación podrán leer lo que cualquier otro en esa habitación escriba



7 Oct

Servicios clásicos de Internet

17/19

Evolución de los servicios clásicos de conversación

Messengers...



7 Oct

Servicios clásicos de Internet

18/19

Próximo día

La Web. El servidor y el servicio de Web.

HTML 4

7 Oct

Servicios clásicos de Internet

19/19