

## Socket

- È il punto terminale di un sistema di comunicazione
- Due processi distinti possono creare una socket ognuno e connetterle tra loro

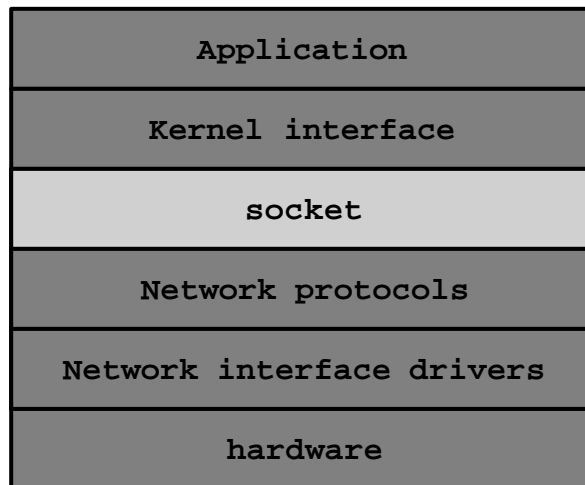
1

## Alternative alle socket

- Pipe
- Shared memory
- RPC (Remote Procedure Call)
- TLI

2

## Le socket nel S.O.



3

## E a livello di linguaggio ?

- ◆ Per il S.O. Una socket è un canale di I/O
  - ◆ In C sarà un file descriptor
  - ◆ In un linguaggio a oggetti un file descriptor con una serie di metodi “attorno”

4

# Indirizzamento

Abbiamo bisogno di identificare in maniera univoca una socket, in modo tale da poterla raggiungere da un altro punto della rete

## **Problema:**

Tecnologie diverse hanno formalismi diversi per i formati degli indirizzi

5

```
Università di Milano, D.S.I.  
Via Comelico 39  
20135 Milano  
Italy
```

```
University of California, C.S. Dept  
420 Westwood plaza  
Los Angeles, CA, 90095  
U.S.A.
```

6

## Soluzione: definizione del dominio

- ◆ “Informiamo” la socket di quale formalismo intendiamo usare
  - ◆ Equivale a dire al postino la cultura di riferimento in cui è stato scritto l'indirizzo
- ◆ Il dominio di una socket stabilisce vincoli al suo utilizzo, in quanto la correla al sistema di indirizzamento sottostante

7

## Possibili domini

- |             |           |
|-------------|-----------|
| ◆ ATM       | ◆ IPX     |
| ◆ Appletalk | ◆ IRDA    |
| ◆ DECNet    | ◆ NETBIOS |
| ◆ Internet  | ◆ UNIX    |
| ◆ Internet6 | ◆ SNA     |

8

## Altro problema: “a chi ?”

- ◆ Gli indirizzi a livello di rete non bastano:  
identificano un host, non una entità al suo interno
- ◆ Dobbiamo usare indirizzi di livello  
trasporto

9

## Indirizzi transport

- ◆ Un indirizzo a livello di trasporto unisce  
all'indirizzo di livello rete un identificativo per  
indirizzare un'entità all'interno dell'host
- ◆ Nel caso di TCP vengono ottenuti concatenando  
l'indirizzo IP con un numero di 16 bit che prende  
il nome di porta
- ◆ Alcuni servizi tipici di Internet vengono forniti  
usando porte standardizzate

10

## Porte standard

Servizio	Porta
mail	25
WWW	80
ftp	21
telnet	23
ssh	22

11

## Naming / Binding

- È l'operazione in cui associamo un indirizzo transport ad una socket già creata
- In questo modo l'indirizzo diventa noto al sistema operativo ed altre socket sono in grado di stabilire una connessione

12

# Semantica di comunicazione

È possibile impostare il protocollo a livello rete che verrà utilizzato per il trasferimento dei dati

Nel caso delle socket abbiamo due opzioni:

- **byte-stream**  
I dati vengono trasferiti come una sequenza ordinata ed affidabile di byte
- **datagram**  
I dati vengono inviati come messaggi indipendenti ed inaffidabili