

Reti Informatiche

dott. Andrea Mazzini



**SISTEMI INFORMATICI
SOLUZIONI SOFTWARE**

Indirizzi IP e nomi

- Ogni computer collegato ad una rete TCP/IP è identificato in modo univoco da un numero a 32 bit (indirizzo IP) e da un nome logico (hostname)
- L'indirizzo IP viene di solito rappresentato nella dot-notation X.X.X.X (esempio 192.168.1.20), dove X è un numero fra 0 e 255
- Alcuni numeri hanno significati particolari, riservati al sistema (es. 127.0.0.1 = localhost)

Indirizzi IP e nomi - 2

- Una tabella di conversione (il file HOSTS) consente di associare ad ogni nome logico di computer il corrispondente indirizzo IP e viceversa (risoluzione)
- Su larga scala però tale compito è svolto dal servizio client-server DNS (Domain Name Service)

Gli Indirizzi Internet

Su Internet il nome logico di una macchina si compone di:

- Nome proprio della macchina
- Indicatore/i di sottodominio
- Indicatore di dominio primario

Separati tra loro da punti

Esempio:

Hal.ufficio-tecnico.acme.it

Gli Indirizzi Internet - 2

- Gli indirizzi Internet sono come un numero telefonico internazionale, da leggersi alla rovescia
- L'indicatore di dominio primario rappresenta una nazione o una classificazione per tipo di organizzazione
- L'indicatore di dominio secondario rappresenta un'organizzazione (es. azienda, ente pubblico) ed eventualmente il suo dipartimento interno

Servizi standard di Internet

- Posta Elettronica (SMTP), porta 25
- Prelievo posta elettronica ricevuta (POP), porta 110
- Lettura posta elettronica in remoto (IMAP), porta 143
- Trasferimento file (FTP), porte 20 e 21
- World Wide Web (HTTP), porta 80
- Terminale remoto (Telnet), porta 23
- News (NNTP), porta 119

Lo standard delle URL

- Tutti gli indirizzi sono esprimibili secondo uno standard, detto **URL** (Uniform Resource Locator, ossia indicatore standard di risorse) o **URI** (Uniform Resource Indicator).
- In base a tale standard un indirizzo Internet, o URL è esprimibile secondo la forma generale:
tiposervizio://nomenodo:porta/percorso/nomefile

Esempi di URL

- **http://nome-nodo:porta/percorso/nome-pagina-o-risorsa**
- (http://www.ac-web.it/HomePage.html)
- **ftp://nome-nodo/percorso/nome-file**
(ftp://ftp.ac-web.it/personale/lista.xls)
- **nomeutente@nome-nodo-o-dominio** oppure
mailto:nomeutente@nome-nodo-o-dominio
(info@ac-web.it)
- **telnet:nome-nodo** (telnet:sun3.barilla.it)

Router o instradatore

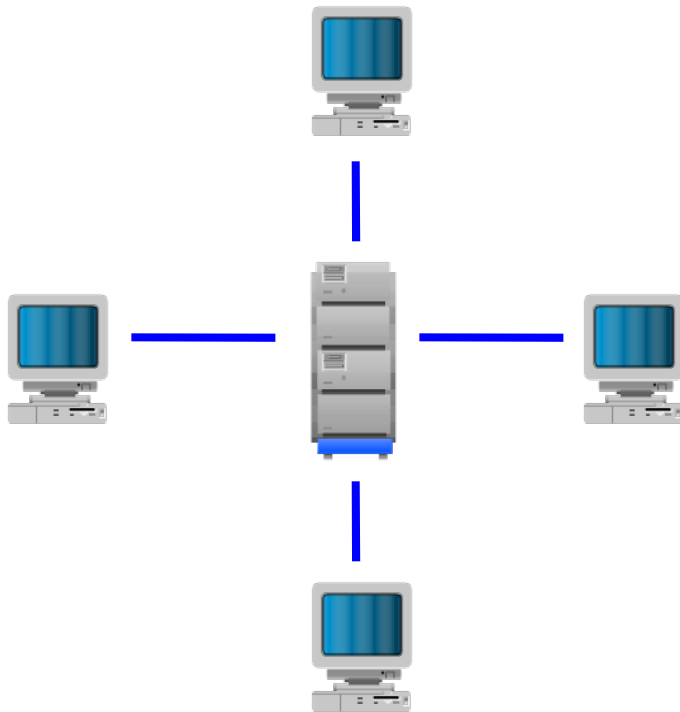
- Dispositivo di rete che gestisce il traffico fra reti e sottoreti
- Un router può avere alcune porte filtrate, ossia avere regole selettive sui pacchetti destinati a tali porte

Firewall

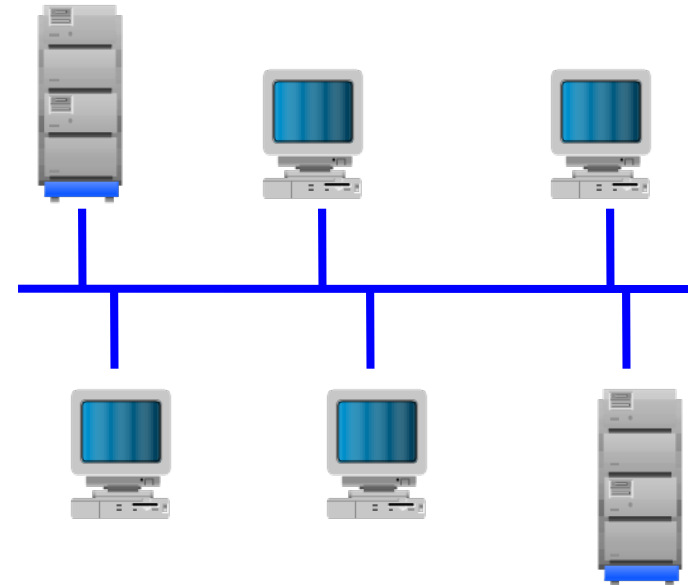
- Sistema o combinazione di sistemi che impone una barriera tra due o più reti, governando i transiti da una rete ad un'altra

Topologie di rete

Rete a Stella



Rete a Bus

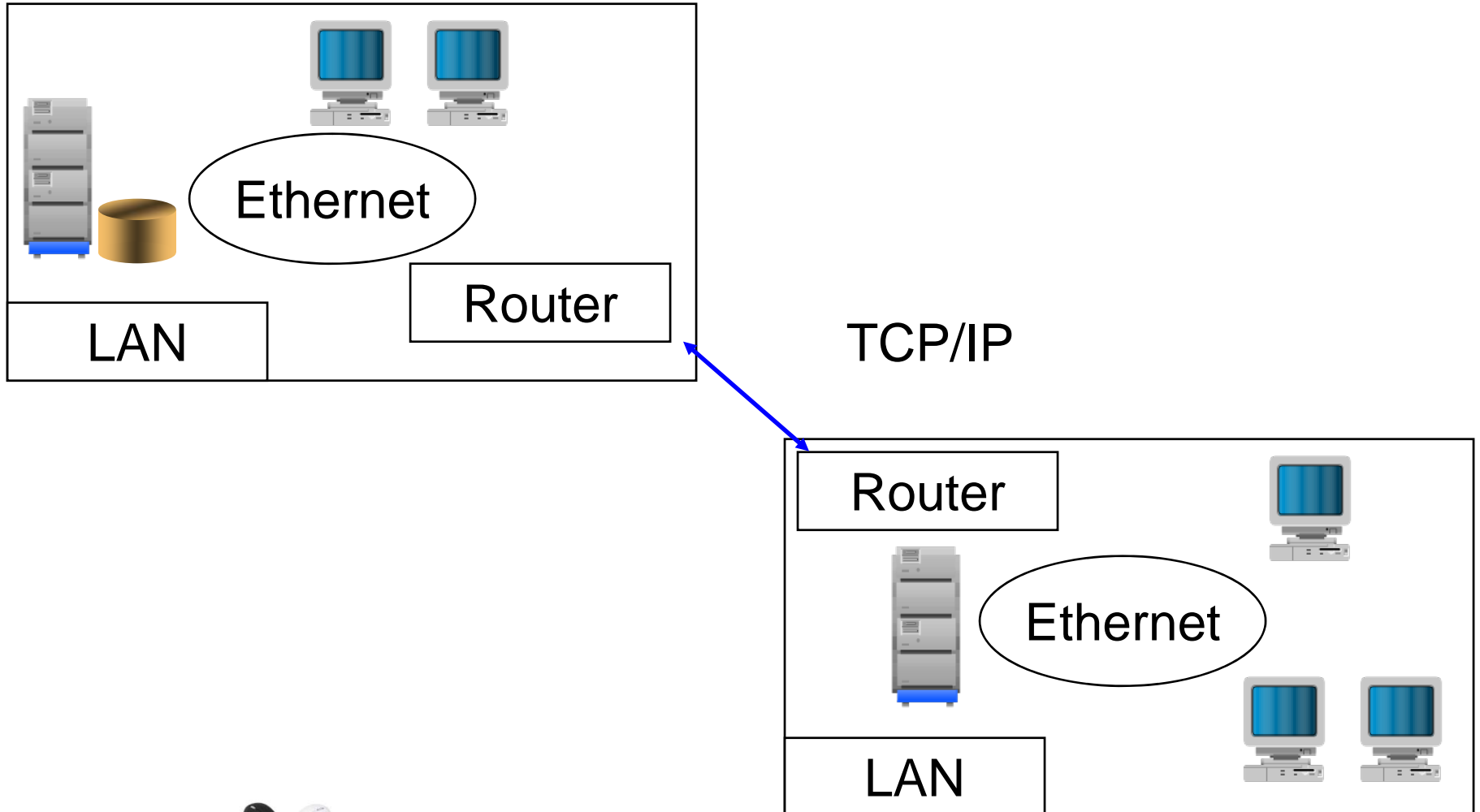


Classificazione delle reti

- Local Area Network (LAN)
- Metropolitan Area Network (MAN)
- Wide Area Network (WAN)

- Intranet
- Extranet
- Internet

Esempio di rete eterogenea



Il modello client-server

- Un **programma server** opera su un computer server (**host**)
- Un **programma client** opera su una postazione client (**workstation**)
- L'utente interagisce col programma client
- Il programma client dialoga col server via rete

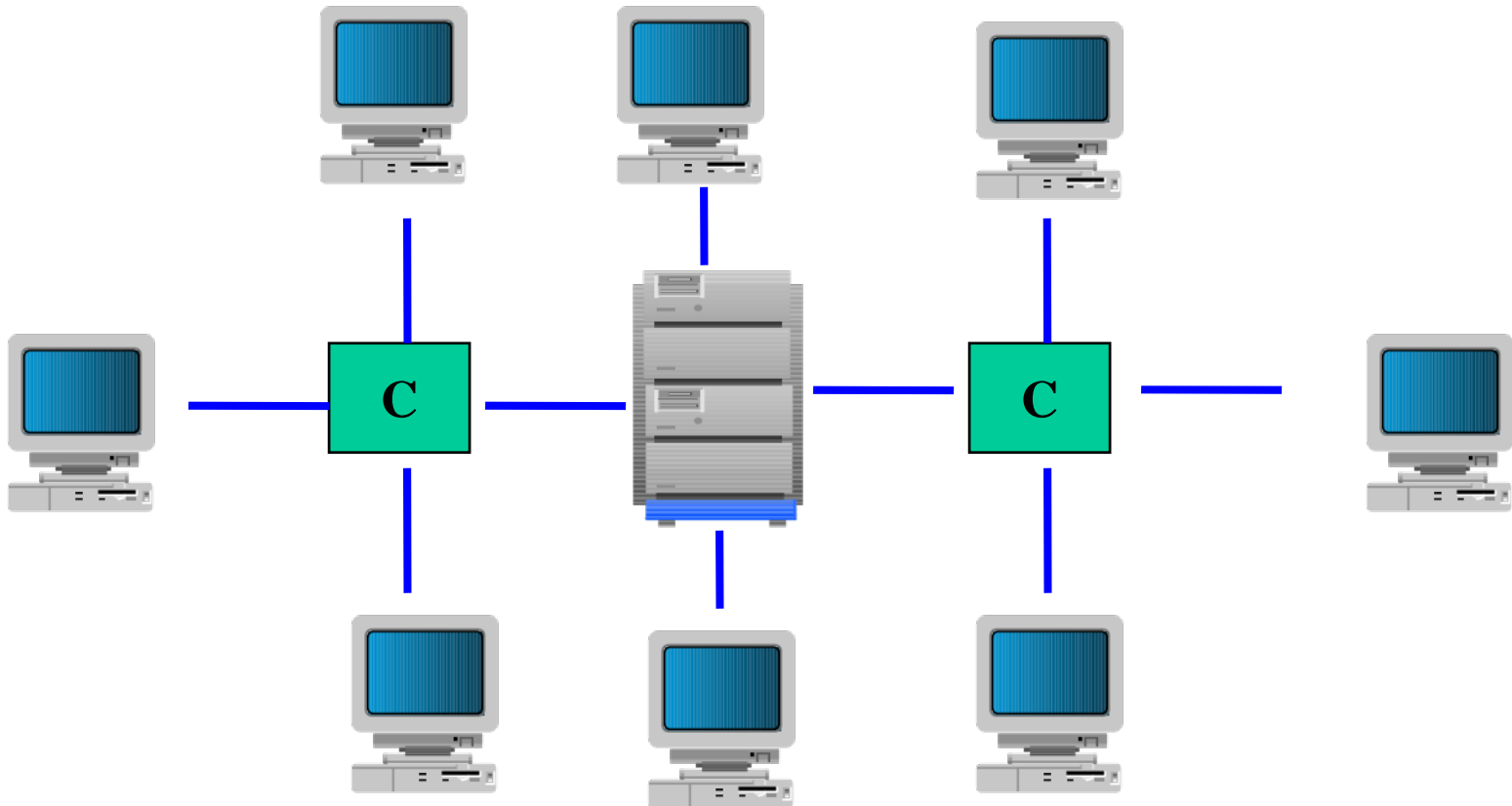
Evoluzione dei sistemi informatici aziendali

- Mainframe
 - Server centrale e terminali “dummy” (*letteralmente: fittizio, finto, terminale scollegato*)
 - Topologia di rete a stella
- Client-Server
 - Client “intelligenti”
 - Programmi sul client cooperano con programmi sul server
 - File Server
 - Domain Server
 - ...

In principio era il Mainframe...

- Il modello "alla Mainframe" è tuttora molto diffuso
- Server centrale e terminali "dummy"
(*letteralmente*: fittizio, terminale scollegato)
- Topologia di rete a stella

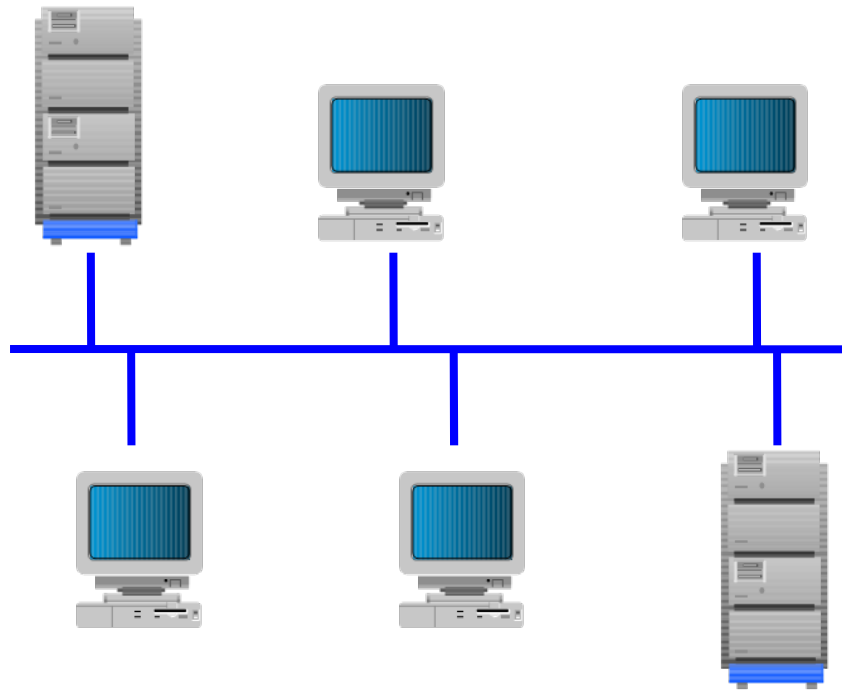
La rete a stella



...e poi fu il Client-Server...

- Introduzione di "intelligenza" nei Client
- Programmi sul client cooperano con programmi sul server

La rete a bus



...e l'informatica “distribuita”

- File Server
- Domain Server
- ...

File Server

- Servizio di **Cartelle Condivise** offerto da un server, centrale o dipartimentale
- Spazio fisicamente locato sul disco del server
- **Centralizzazione** della **gestione accessi** e privilegi (Domain Server): stabiliti in base ai profili utente registrati