

# INTERNET

*rete di reti*

---



A cura di  
Patrick Forte  
*[pforte@email.it](mailto:pforte@email.it)*

# La storia

- **1962-1968** In USA **ARPA (Advanced Research Projects Agency)** sperimenta le prime reti di computer, la commutazione di pacchetti di informazione e la condivisione di risorse.
- **1969** nasce **ARPANET** su commissione del Dipartimento Americano della Difesa, l'agenzia telematica di ARPA, con quattro nodi di rete collegati fra loro. I nodi sono le Università di Los Angeles, Stanford, Santa Barbara e Utah.
- **1970-1974** I nodi si ampliano ad una decina, si studiano i primi **protocolli** di trasferimento dati e le prime tecnologie fisiche di collegamento (**Ethernet** per LAN). Nasce anche un protocollo di nome **TCP**. Nasce **TELNET**. Iniziano anche esperimenti di posta elettronica.
- **1975-1980** Si fanno prove di trasmissione via radio e via satellite. La Regina Elisabetta spedisce una Email.

# La storia

- **1981-1983** Il protocollo **TCP/IP** viene sviluppato ed adottato dal Dipartimento della Difesa Americano.
- **1984-1987** Viene studiato il sistema **DNS**. Nasce anche **NSFNET** rete della National Science Foundation che collega a 56Kbps cinque centri di supercalcolo. Nasce anche la APPLE che distribuisce Hypercard un ambiente per la costruzione di ipertesti.
- **1988-1989** Nel 1988 il primo virus di rete (Internet Worm) infetta circa 6000 computer. Si sviluppa il sistema di chat **IRC**.
- **1990-1991** **ARPANET chiude**. Nascono i sistemi **Gopher** ed il **World Wide Web** ed i sistemi di crittografia dei dati.
- **1993** Nasce il primo browser (navigatore) grafico: **MOSAIC** ad opera di Marc Andressen.
- **1994** Internet sviluppa i primi servizi commerciali.

# Che cosa è internet?

- **Internet è la più grande rete internazionale di computer**, collega fra loro migliaia di elaboratori singoli o intere reti locali dislocate sui cinque continenti. I computer connessi possono scambiarsi dati, condividere enormi risorse informative anche a grande distanza e a costi contenuti.
- E' la maggior **fonte elettronica di informazioni** che sia mai stata costruita.
- A differenza delle reti private, in Internet **non esiste un computer centrale** o un sistema di elaboratori da cui dipenda il funzionamento dell'intera rete o nei quali siano memorizzate le informazioni disponibili. Le sue risorse sono distribuite nelle miriadi di reti di calcolatori collegati fra loro così da formare una specie di "biblioteca distribuita", e ciò **ne impedisce un crollo improvviso e totale**.

# Come Funziona?

- Gli **apparati** e **dispositivi telematici** (schede di rete, hub, switch, bridge, router, cavi ecc.) costituiscono l'ossatura fisica di Internet.
- I **protocolli operativi di rete** raccolgono i dati, codificati in formato binario dai computer, e si incaricano della loro effettiva trasmissione e ricezione possibilmente senza errore. Il protocollo di rete sul quale è stata costruita Internet è l' "Internet Protocol Suite" ovvero il TCP/IP.

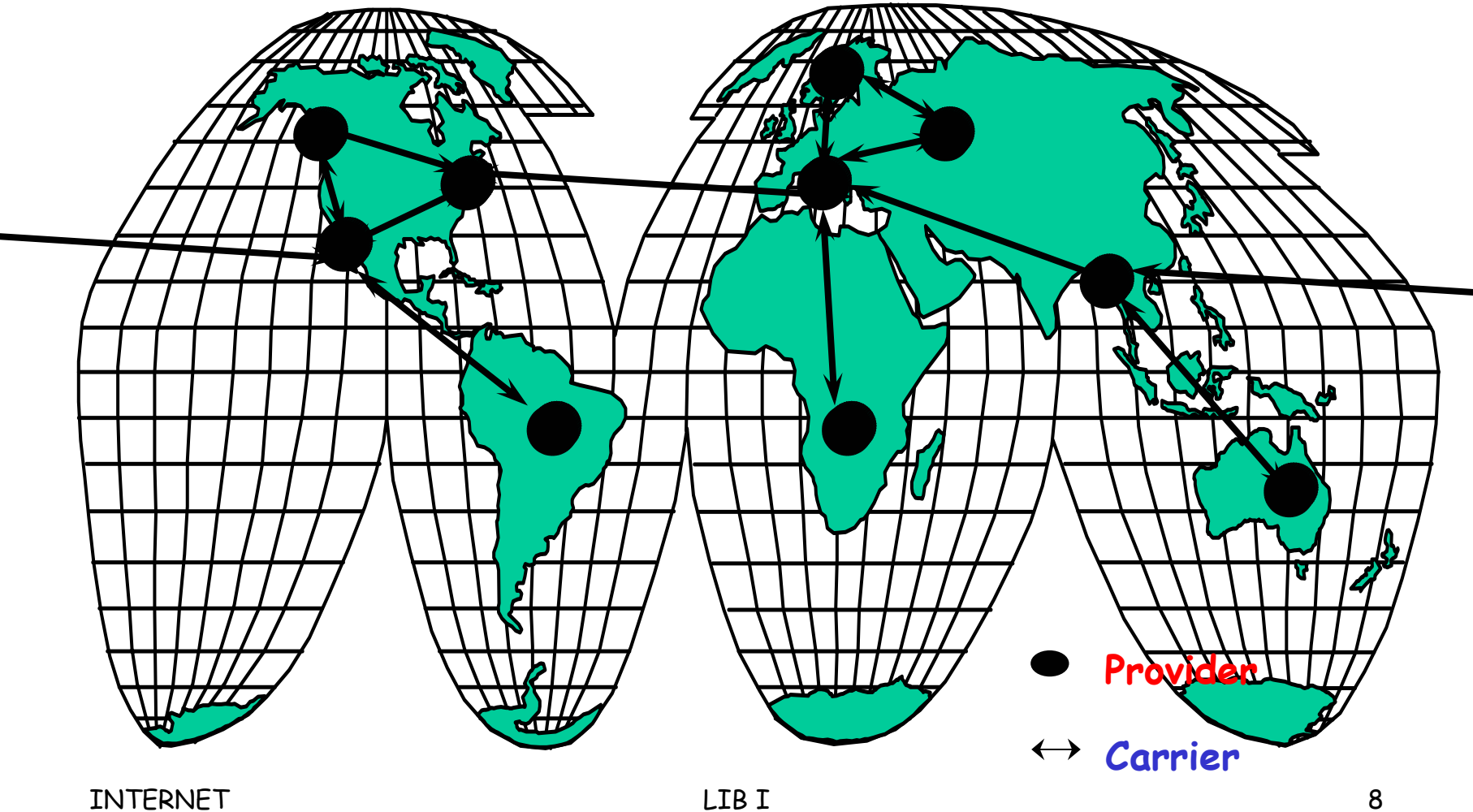
# Chi fa funzionare Internet?

- Fondamentalmente due tipi di aziende:
  - **Carrier**: forniscono trasporto di dati a lungo raggio (internazionale, intercontinentale) sfruttando le dorsali (backbone)
  - **Provider** (*ISP - Internet Service Provider*): forniscono la connettività Internet all'utente finale
- I provider hanno collegamenti stabili ad alte prestazioni verso le reti degli altri provider oppure verso le dorsali dei carrier

# Come connettersi

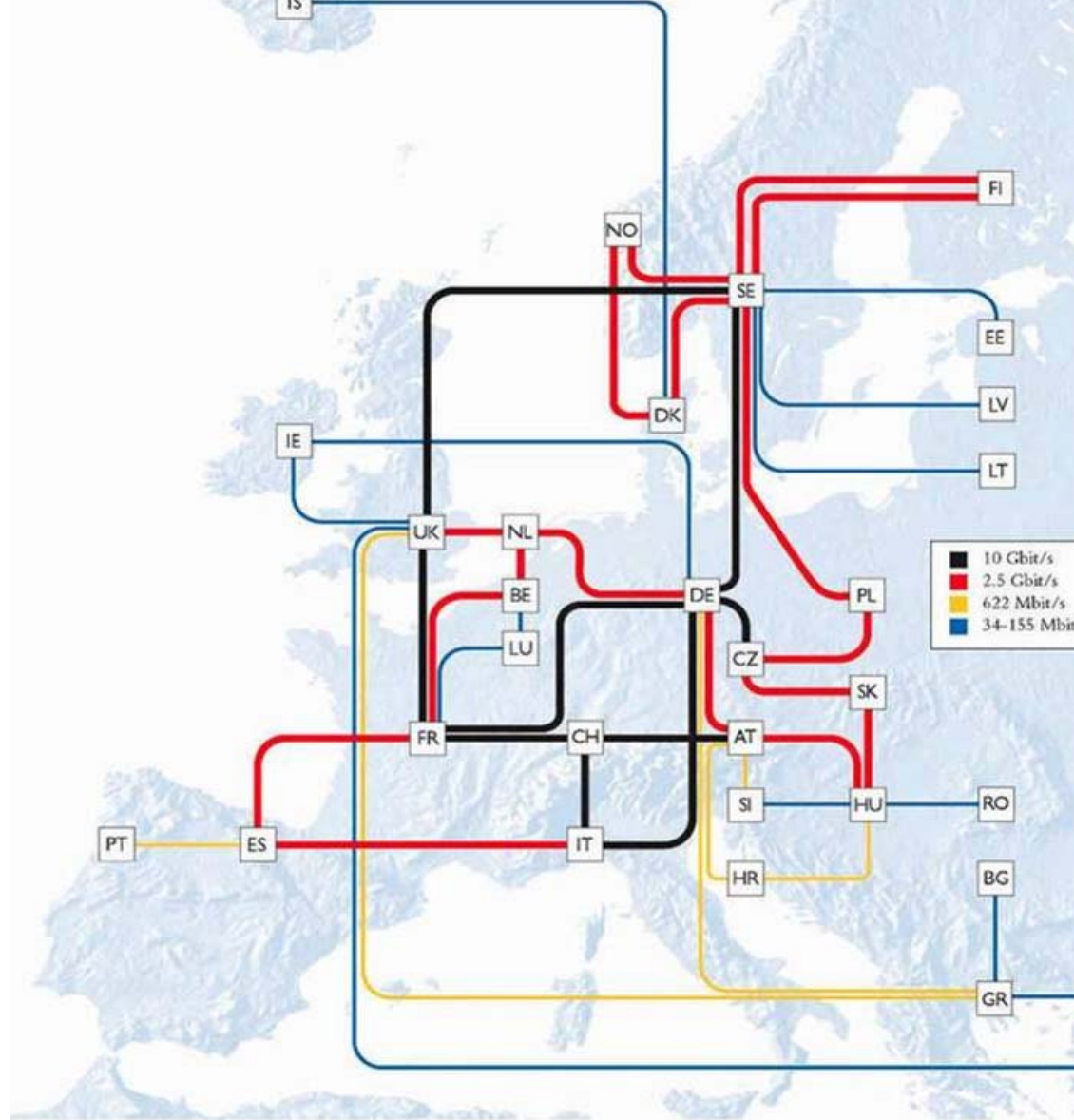
- Abbiamo detto che ad offrire i servizi per la connessione sono gli **Internet Service Provider (ISP)**. Si ci può connettere in diversi modi
  - Collegamenti a banda stretta
    - PSTN (Public Switched Telephone Network)**
    - ISDN (Integrated Services Digital Networks)** <128kb/sec.
  - Collegamenti a banda larga
    - DSL (Digital Subscriber Line)**
    - CDN (Collegamento Diretto Numerico)**
    - Satellite** >128kb/sec

# Carrier e Provider





# Topologia della Dorsale Europea



INTERNET

AT Austria	DE Germany	FR France	IL Israel	LV Latvia	RO Romania
BE Belgium	DK Denmark*	GR Greece	IS Iceland*	NL Netherlands	SE Sweden*
BG Bulgaria†	EE Estonia	HR Croatia†	IT Italy	NO Norway*	SI Slovenia
CH Switzerland	ES Spain	HU Hungary	LT Lithuania	PL Poland	SK Slovakia
CY Cyprus	FI Finland*	IE Ireland	LU Luxembourg	PT Portugal	UK United Kingdom

# Tipi di Connessione

## Permanente e a Linea Commutata

- Nel caso di **Linea Permanente** occorre affittare una *Linea Dedicata* che colleghi il router installato in azienda al router installato presso il **POP** (*Point of Presence* - nodo più vicino) del Provider scelto. Poiché la linea telefonica è dedicata, è sempre attiva. Non c'è bisogno di telefonare ogni volta per raggiungere il computer del provider; ogni utente dell'organizzazione cliente potrà collegarsi a Internet direttamente dal proprio posto di lavoro. Di solito sono le grandi aziende ad avere questo tipo di connessione (UNISA).
- La **Linea Commutata**, invece, si tratta di una linea che usa la rete telefonica convenzionale per stabilire il collegamento tra il nostro computer e L'ISP.

# Tipi di Connessione

## Permanente e a Linea Commutata

- Via dial up

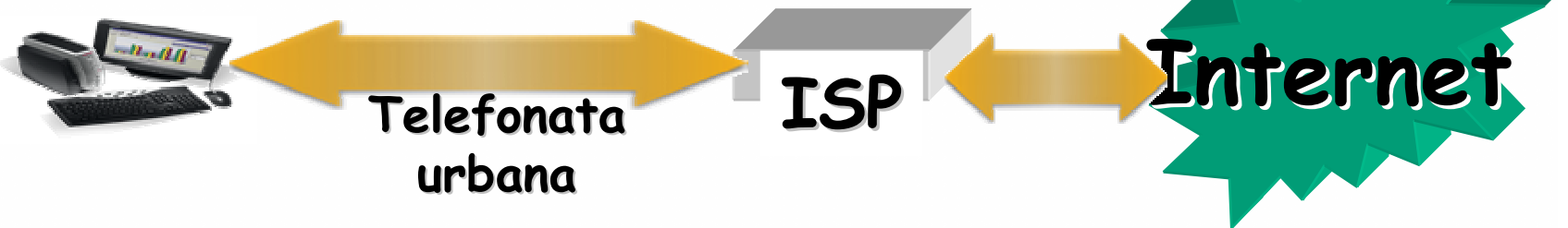


- Via rete locale (c.d. lan)



# Connessione telefonica ad Internet

Il provider assegna un indirizzo IP tra quelli che ha acquistato al computer dell'utente, in questo momento il pc dell'utente è diventato a tutti gli effetti un nodo univocamente identificato di Internet



- Composizione del numero telefonico
- Verifica di nome utente e password
- Inizializzazione di TCP / IP
- Proiezione del computer su Internet

# TCP/IP

## *Transfer Control Protocol / Internet Protocol*

In definitiva, attraverso un provider e il carrier a cui si rivolge, il nostro computer di casa o dell'ufficio può essere collegato a milioni di altri computer. Ma come fanno i messaggi a trovare la strada da un computer a un altro?. Per creare un collegamento a Internet è necessario disporre sul proprio computer del **software di rete TCP/IP**. Nei SO (Sistema Operativo) Windows e Unix è incorporato. TCP/IP si basa su uno schema detto a **commutazione di pacchetti**. Questo significa che ogni file inviato su Internet, dai messaggi di posta elettronica al contenuto delle pagine Web, è suddiviso in parti più piccole chiamate **pacchetti**, seguendo le regole (cioè, il protocollo) IP. Ogni pacchetto è etichettato, includendo anche l'indirizzo numerico di destinazione, detto indirizzo IP.

# Indirizzi IP

- Qualsiasi computer sia inserito in una rete basata sul protocollo IP deve avere un **indirizzo** che consenta di distinguerlo dagli altri, ciò che importa è che sia **univoco**, ossia che in rete non esistano mai due computer che abbiano il medesimo indirizzo. Questo consente di **individuare in maniera certa ciascun computer** e, soprattutto, consente alla rete di **farli parlare l'uno con l'altro**.
- Esistono autorità riconosciute a livello mondiale che regolano l'assegnazione degli indirizzi Internet (**IANA** - *Internet Assigned Numbers Authority*);
- Ogni provider acquista un range di indirizzi IP;
- Ogni computer (anche apparati di rete quali i router) collegato in modo stabile a Internet possiede un **indirizzo** (indirizzo IP) e un **nome unico**;

# Indirizzi IP

- L'indirizzo IP è di tipo numerico costituito da **4 campi numerici**, ciascuno dei quali corrispondente ad un gruppo di **8 bit** dell'indirizzo complessivo, in sequenza separati da un punto di conseguenza ogni campo può avere un valore che va da 0 a 255, es: 193.205.160.10
- La prima parte dell'indirizzo, che assume il significato di indirizzo di rete comune a tutti i computer (subnet IP), può essere costituita da uno, due o tre numeri separati dal punto (es: 193.205.160) mentre i restanti numeri identificano il cosiddetto host (computer) connesso a questa particolare rete. es: 193.205.160.10

**193.205.160.10 = 10111001110011011010000000001010**

# DOMINI

- Per facilitare la comunicazione da parte di chiunque, nell'utilizzazione degli indirizzi di rete, è stato ideato *l'indirizzamento simbolico per dominio*. In aggiunta alla quaterna numerica assegnata a ciascun host viene affiancato un nome univoco, composto da più stringhe sempre separate da un punto, e la cui estensione finale in qualche modo richiami anche l'organizzazione di appartenenza. L'indirizzo di un computer in Internet é allora identificato come: **nome\_computer.sottodominio.dominio**
- andando da destra verso sinistra si passa dal dominio gerarchicamente più elevato fino ad arrivare all'ultimo che individua il particolare computer. Es: **www.unisa.it    193.205.160.10**





# DOMINI

I nomi per i domini a gerarchia più elevata (Top Level Domain) non possono essere arbitrari, sono stati fissati dallo IANA e gestiti con un'altra organizzazione, l'Internet Corporation for Assigned Names and Numbers (ICANN). Vi sono dei domini "storici" e generici quali:

**.edu** riservato a università.

**.gov** riservato a enti governativi U.S.A.

**.mil** riservato all'esercito degli U.S.A.

**.com** solitamente per organizzazioni commerciali

**.net** preferibilmente a chi fornisce servizi per Internet

**.org** organizzazioni non commerciali

**.int** solo per organismi istituiti da trattati internazionali

Ogni nazione ha il suo top level domain: italia **.it**; germania **.de** etc.

# Domain Name System (DNS)

- L'utilità degli indirizzi per dominio sarebbe nulla se non ci fosse un modo per ottenere univocamente l'indirizzo numerico dal nome simbolico. Il dominio infatti viene in aiuto dell'utilizzatore ma il TCP/IP e i router hanno bisogno dell'indirizzo IP per svolgere i loro compiti.
- Consiste nel processo di risoluzione dei nomi

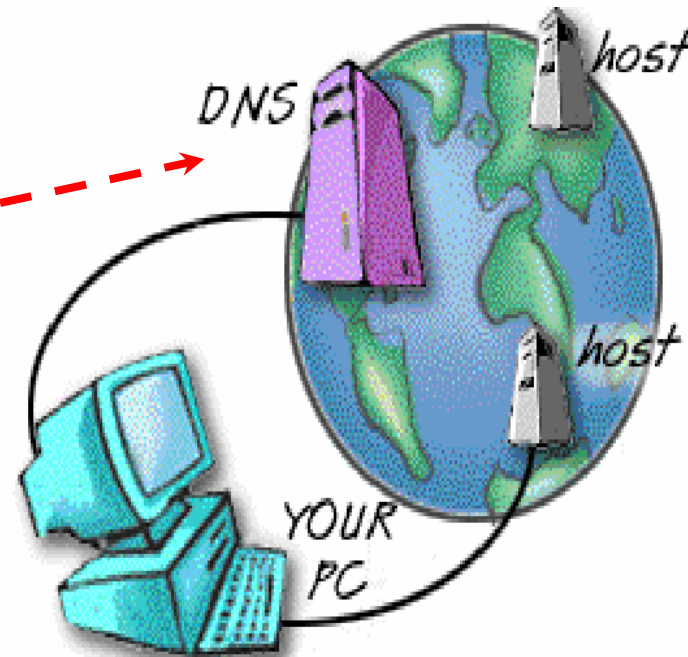
**www.unisa.it > 193.205.160.10**

**Il DNS traduce l'indirizzo in formato letterale in indirizzo IP numerico**

# Domain Name System (DNS)

Il servizio di traduzione **Nome** <---> **IP address** viene svolto da un modulo software installato su svariati server sparsi nella Rete e che prendono il nome appunto di **Domain Name Server**.

Non è pensabile che questi server possano avere un'archivio di tutti i nomi del mondo. Il DNS è **organizzato in maniera gerarchica e distribuita** in modo tale che ad alcuni name server è assegnato il compito di risolvere gli indirizzi partendo dai **domini di livello superiore**, altri invece si limitano ai **sottodomini** fino a scendere a livelli più profondi.



# URL

## (Uniform Resource Locator)

Per poter recuperare un qualsiasi oggetto posto in rete è necessario conoscere:

- **Dove è situato** (ossia il nome della macchina, il percorso sull'hard-disk della macchina e il nome del file);
- **Con che protocollo** esso può essere recuperato.

Per racchiudere in un unico "indirizzo" tutte queste informazioni è stato creato uno schema denominato **URL** (*Uniform Resource Locator*, ossia Individuatore Uniforme di Risorse). Un URL assume normalmente la forma seguente:

**metodo**://**nome macchina**:**porta**/**nome oggetto**

dove il **metodo** (di accesso alla risorsa) può essere solitamente **http**, **ftp**, **gopher**, **telnet**, **news** o **mailto** a seconda del protocollo che si deve utilizzare; il **nome macchina** è il nome (letterale o IP) del computer su cui si trova l'oggetto; la **porta** (solitamente sottintesa, nel qual caso si assume un valore standard che varia a seconda del protocollo scelto) è il numero della porta con cui si intende comunicare con la macchina; il **nome oggetto** è il nome completo (percorso e nome del file) dell'oggetto.

# Consegna di pacchetti IP su Internet

- Il PC dell'utente immette il pacchetto sul suo collegamento verso il **provider**;
  - I **router** che ricevono questo pacchetto decidono verso quale **carrier** instradarlo;
  - Quando si comunica con un nodo di rete che è situato in una rete differente da quella del proprio provider, i router scelgono il percorso ottimale in base a complessi **algoritmi di routing\***;
  - il **carrier** fa giungere il pacchetto alla rete più prossima alla destinazione;
  - la rete di destinazione consegna il pacchetto al nodo di destinazione;
- \* I router sono macchine collegate a due o più reti, che hanno il compito di far passare i pacchetti da una rete all'altra in modo da avvicinarli alla loro destinazione. Un router può smistare 10.000- 200.000 pacchetti al sec. I router di Internet hanno un compito semplice: inoltrare i pacchetti che ricevono alla loro destinazione, passandoli da router a router.

# Routing

Per inoltrare i pacchetti fino all'ultima fermata si crea una catena di router, ognuno dei quali sa l'indirizzo del successivo sulla Rete grazie a **tabelle costantemente aggiornate**. In alcuni casi, i diversi pacchetti possono seguire **percorsi differenti**, perchè il computer d'oltro nella tabella di un router può variare, ad esempio a seguito di cambiamenti del traffico; il messaggio viene ricomposto sulla macchina di destinazione. Anche se il router è un vero e proprio computer non è possibile che le sue tabelle contengano le informazioni d'oltro per i milioni di computer presenti su Internet. Tutto quello che fanno i router è capire se un pacchetto IP deve essere inviato all'interno di una delle reti a cui sono essi stessi collegati. Se così non è, indirizzano il pacchetto a un altro router che forse ne sa di più. Per eseguire quest'operazione, i router si scambiano regolarmente i dati.

# Dinamica dell'apertura di un sito web

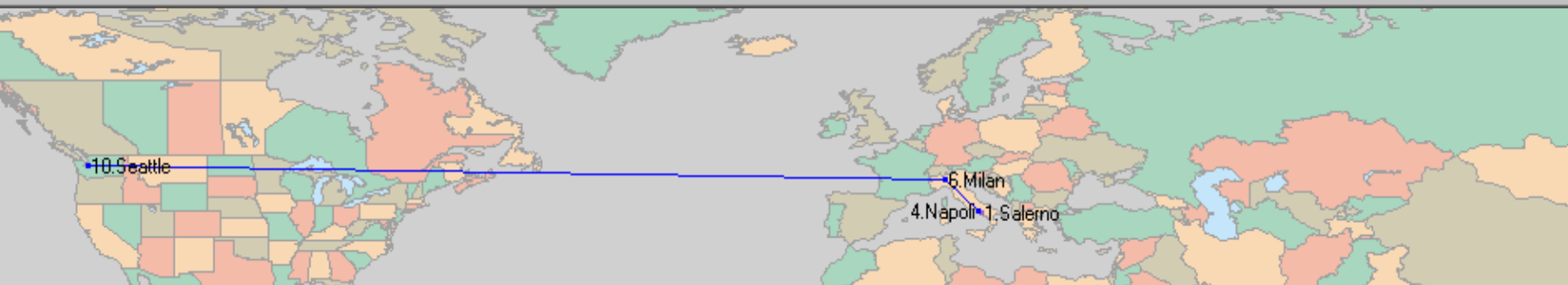
- l'indirizzo inserito nel **browser** viene risolto in un indirizzo IP (tramite il **DNS**)
- viene inviato un pacchetto IP contenente una richiesta **http** al **webserver** (ovvero una macchina che offre servizi di server http)
- il **webserver** è generalmente indicato con "www" (world wide web) davanti al dominio (es. `www.unisa.com`)
- il **webserver** risponde con un pacchetto IP contenente i dati **http** di risposta

## Report per www.microsoft.com [207.46.249.27]

isi: La connessione HTTP alla porta 80 del host 'www.microsoft.com' funziona, ma si riscontrano pacchetti ICMP bloccati sulla rete "207.46.224.0" al hop 18. Si tratta di un se  
P (running Microsoft-IIS/6.0). Il nodo 207.46.224.209 al hop 18 della rete "207.46.224.0" segnala "La rete di destinazione e' irraggiungibile".

%Persi	Indirizzo IP	Nome nodo	Locazione	F.Ora	ms	Grafico	Rete
	193.205.167.119	ced27.seda.unisa.it	*			0	188
	193.205.189.1	campus-cs.unisa.it	Salerno, Italy	+01:00	0		Universita' degli studi di Salerno
	193.205.190.194	-	Salerno, Italy	+01:00	0		Universita' degli studi di Salerno
	193.205.190.209	unisa-gw.unisa.it	Salerno, Italy	+01:00	0		Universita' degli studi di Salerno
	193.206.130.129	rc-unisa.na.garr.net	Napoli, Italy	+01:00	0		GARR-B Backbone and POPs
	193.206.134.169	rt-rc-1.na.garr.net	Napoli, Italy	+01:00	0		GARR-B Backbone and POPs
	193.206.134.9	mi-na.garr.net	Milan, Italy	+01:00	15		GARR-B Backbone and POPs
	193.206.134.206	rtg-rt.mi.garr.net	Milan, Italy	+01:00	15		GARR-B Backbone and POPs
	64.214.196.241	so-6-0-0.ar2.LIN1.gblx.net	Milan, Italy	+01:00	15		64.214.196.0
	208.51.236.57	pos4-0-622M.cr1.LIN1.gblx.net	Milan, Italy	+01:00	17		208.51.236.0
	64.214.65.242	pos1-0-2488M.cr2.SEA1.gblx.net	Seattle, WA, USA	-08:00	181		64.214.65.0
	64.213.83.182	so1-0-0-2488M.br2.SEA1.gblx.net	Seattle, WA, USA	-08:00	183		64.213.83.0
	208.51.243.22	-			179		208.51.243.0
	207.46.154.29	-			182		207.46.154.0
	207.46.155.13	-			187		207.46.155.0
100							
100							
100							
100	207.46.224.209	-			188		207.46.224.0
	207.46.249.27	www.microsoft.com					207.46.249.0

nd trip time per 207.46.224.209, medio = 188ms, min = 188ms, max = 188ms -- 28-nov-02 9.26.35





# I Protocolli

## Cosa è un protocollo?

È un'interfaccia software che permette la comunicazione fra due o più sistemi che non lavorano con gli stessi standard. Alcuni protocolli propri di internet sono:

- **TELNET** per collegarsi a distanza ad un computer;
- **FTP** (File Transfer Protocol ) per lo scambio di file;
- **SMTP** (Simple Mail Transfer Protocol) per l'invio della posta elettronica;
- **POP3** (Post Office Protocol) e **IMAP** (Internet Message Access Protocol) per la ricezione della posta elettronica ( *E-mail* );
- **NNTP** (Network News Transfer Protocol) per la distribuzione di messaggi nei *newsgroup* ;
- **HTTP** (HyperText Transfer Protocol ) per il trasferimento di documenti ipertestuali
- **ARCHIE; GOPHER; IRC.**

# TELNET

- Protocollo basato su TCP-IP, finalizzato alla creazione di una sessione interattiva su una macchina remota, del tutto simile ad una normale sessione di lavoro su un terminale collegato direttamente alla macchina remota stessa.
- E' stato il primo protocollo "applicativo" sviluppato nella suite di IP. Viene tuttora utilizzato per ottenere **sessioni remote** laddove non vi sia alcuna preoccupazione riguardo alla sicurezza informatica perché non prevede alcuna protezione o crittazione dei dati.
- Il Telnet è un'applicazione che permette di collegarci ad un computer remoto ed utilizzarlo proprio come se fossimo lì. Spesso per collegarci via Telnet ad un computer di Internet dobbiamo essere autorizzati, e quindi ci verrà chiesto di identificarci tramite una **Login** e una **es**: scrivere nel browser **telnet://165.113.211.4:4801**

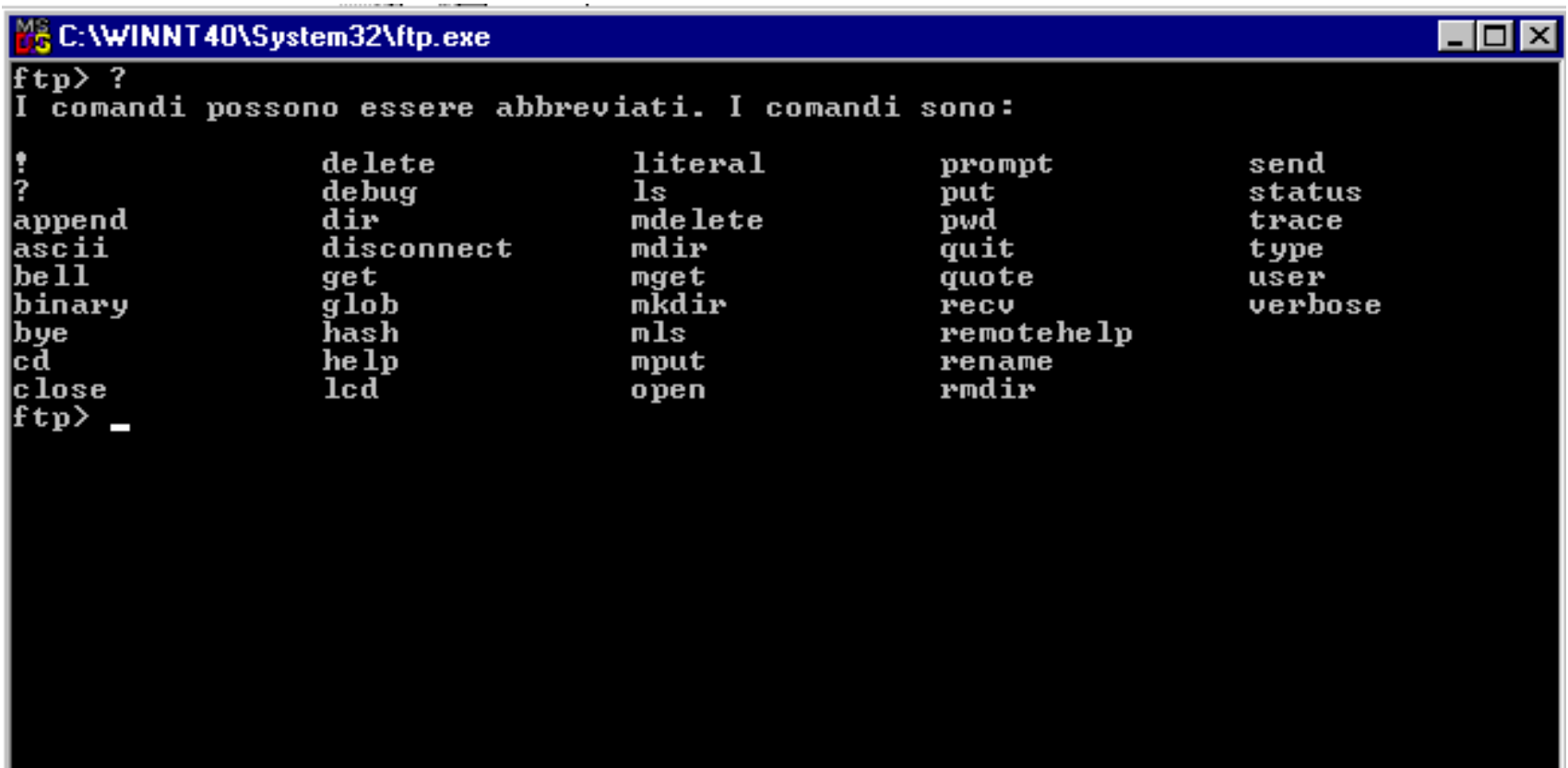
# File Transfer Protocol (FTP)

E' il metodo migliore per trasferire files di grosse dimensioni da un computer remoto al proprio hard disk e viceversa. Per usare FTP si deve compiere un **login** alla stazione server, con un **nome** e una **password** validi, ma molti server sono configurati per accettare **login anonimo**, usando il nome convenzionale di login *anonymous* o *ftp*.

Per aprire una sessione ftp si può adoperare un normale browser oppure usando la consolle del prompt di dos o ancora usando programmi dedicati.

Vediamo un esempio

Dopo aver richiamato l'FTP, digitiamo "?" per vedere i comandi disponibili



The screenshot shows a Windows NT 4.0 command prompt window titled "C:\WINNT40\System32\ftp.exe". The prompt is "ftp> ?". Below the prompt, a message states: "I comandi possono essere abbreviati. I comandi sono:". This is followed by a list of FTP commands arranged in five columns. The commands listed are: ?, ?, append, ascii, bell, binary, bye, cd, close, ftp> \_ (with a cursor), delete, debug, dir, disconnect, get, glob, hash, help, lcd, literal, ls, mdelete, mdir, mget, mkdir, mls, mput, open, prompt, put, pwd, quit, quote, recu, remotehelp, rename, rmdir, send, status, trace, type, user, and verbose.

```
MS-DOS C:\WINNT40\System32\ftp.exe
ftp> ?
I comandi possono essere abbreviati. I comandi sono:

?          delete      literal      prompt      send
?          debug       ls           put          status
append     dir               mdelete     pwd          trace
ascii      disconnect      mdir        quit         type
bell       get              mget        quote        user
binary     glob             mkdir       recu         verbose
bye        hash            mls         remotehelp
cd         help            mput        rename
close     lcd             open        rmdir
ftp> _
```

# Inseriamo l'indirizzo FTP che vogliamo raggiungere

```
MS-DOS C:\WINNT40\System32\ftp.exe
binary          glob          mkdir          recv          verbose
bye             hash          mls            remotehelp
cd              help          mput           rename
close           lcd           open           rmdir
ftp> open
<to> ftp.aw.com
Connected to ftp.aw.com.
220-

Welcome to the AWL anonymous ftp server 165.193.140.87.
It is currently Fri Nov 29 18:06:36 2002.
You are connected from 193.205.168.75.

This use of this server is restricted to AWL
activities only. All activity on this server is logged.
If you disagree with this policy, please disconnect now.

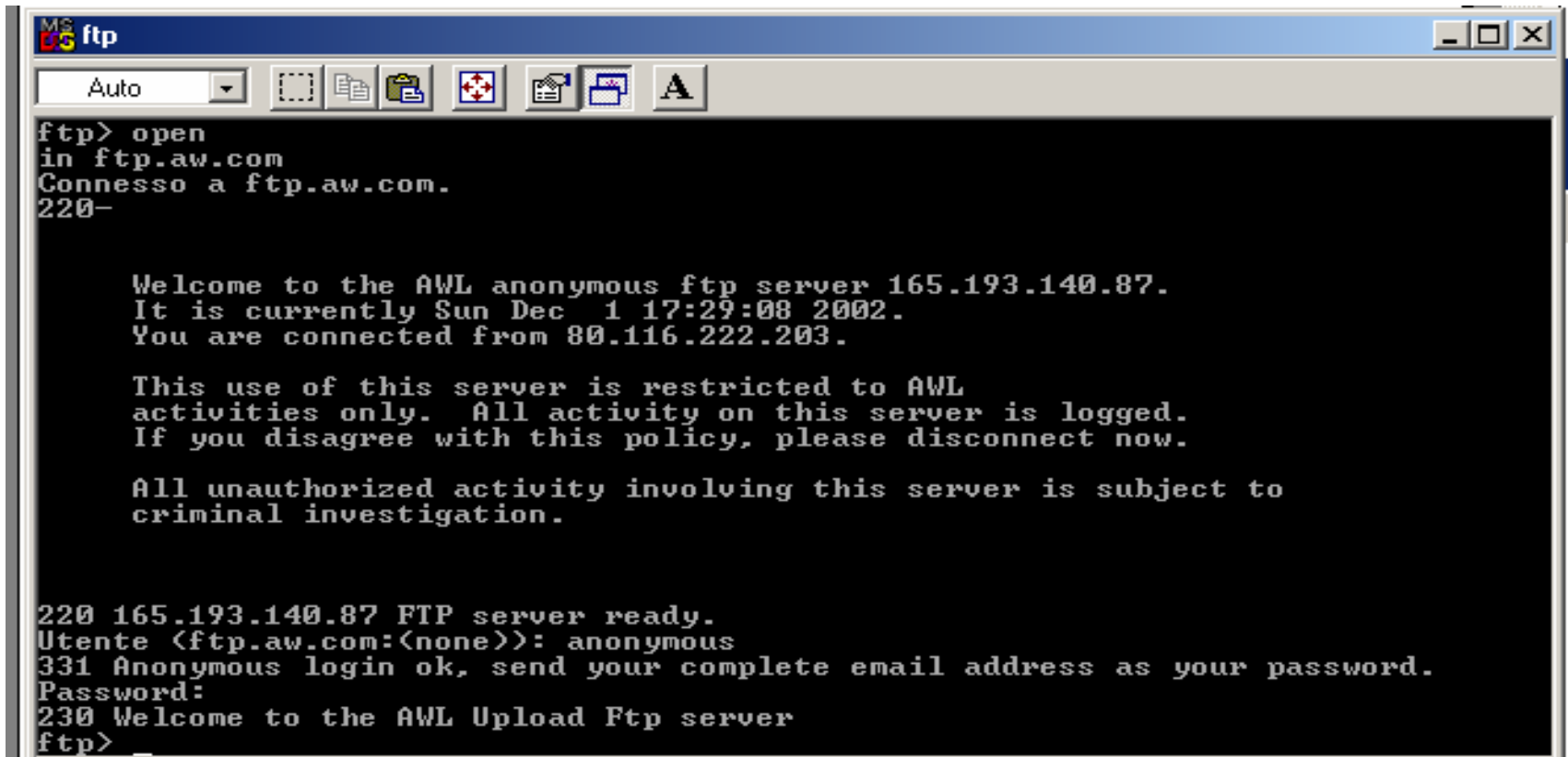
All unauthorized activity involving this server is subject to
criminal investigation.

220 165.193.140.87 FTP server ready.
User <ftp.aw.com:<none>>:
```

Eseguiamo l'autenticazione che solitamente è:

Utente: **anonymous**

Password: (**indirizzo email**)

A screenshot of an MSN FTP client window. The title bar says 'MSN ftp'. The menu bar includes 'Auto' and several icons. The main text area shows the following text:

```
ftp> open
in ftp.aw.com
Connesso a ftp.aw.com.
220-

Welcome to the AWL anonymous ftp server 165.193.140.87.
It is currently Sun Dec 1 17:29:08 2002.
You are connected from 80.116.222.203.

This use of this server is restricted to AWL
activities only. All activity on this server is logged.
If you disagree with this policy, please disconnect now.

All unauthorized activity involving this server is subject to
criminal investigation.

220 165.193.140.87 FTP server ready.
Utente <ftp.aw.com:(none)>: anonymous
331 Anonymous login ok, send your complete email address as your password.
Password:
230 Welcome to the AWL Upload Ftp server
ftp>
```

# Individuiamo il file che vogliamo prelevare

```
MS-DOS C:\WINNT40\System32\ftp.exe
?Comando non valido
ftp> aw.science/Roberts.CS1.C
?Comando non valido
ftp> dir
200 PORT command successful
150 Opening ASCII mode data connection for file list
drwxrwxr-x  5 19250      5750      512 Oct 28 20:20 TCB
drwxrwxr-x 25 19250      5750      512 Oct  5  1996 aw.computer.science
drwxrwxr-x 14 19250      5750      512 Jul 24  2000 aw.mathematics
drwxrwxr-x  3 19250      5750     1024 Feb  7  1997 aw.prof.comp.series
drwxrwxr-x  3 19250      5750      512 Aug 31  1995 aw.prof.computing.series
drwxrwxr-x  9 19250      5750      512 Jul 12  1999 bc
drwxrwsr-x  9 19250      5750      512 Aug 16  1999 bus-econ
drwxrwxr-x 29 19250      5750     1024 Sep 10  1999 cp
drwxrwsr-x 15 19250      5750      512 Jul 17  2000 cseng
drwxrwsr-x  6 19250      5750      512 Aug 16  1999 is
drwxrwxr-x  5 19250      5750      512 Nov 15  1999 math
drwxrwxr-x  2 19250      5750      512 Oct 22 20:40 pub
226 Transfer complete.
789 bytes received in 0,73seconds (1,07Kbytes/sec)
ftp> cd aw.computer.science
250 CWD command successful.
ftp> cd Roberts.CS1.C
250 CWD command successful.
ftp>
```

# Effettuiamo il download del file

```
MS C:\WINNT40\System32\ftp.exe
ftp> cd aw.computer.science
250 CWD command successful.
ftp> cd Roberts.CS1.C
250 CWD command successful.
ftp> dir
200 PORT command successful
150 Opening ASCII mode data connection for file list
-rwxrwxr-x 1 19250 5750 9646 Aug 22 2000 README
-rwxrwxr-x 1 19250 5750 374 Aug 22 2000 VERSION
-rwxrwxr-x 1 19250 5750 1120419 Aug 22 2000 archive.tar.Z
-rwxrwxr-x 1 19250 5750 682 Jan 31 2002 dsmerror.log
drwxrwxr-x 2 19250 5750 512 Apr 28 2002 mac-think-c
drwxrwxr-x 2 19250 5750 512 Aug 22 2000 pc-borland
-rwxrwxr-x 1 19250 5750 16461 Aug 22 2000 preface
226 Transfer complete.
465 bytes received in 0,70seconds (0,66Kbytes/sec)
ftp> get *
Error opening local file *
> *:Argomento non valido
ftp> get archive.tar.Z
200 PORT command successful
150 Opening ASCII mode data connection for archive.tar.Z (1120419 bytes)
226 Transfer complete.
1130477 bytes received in 90,63seconds (12,47Kbytes/sec)
ftp> _
```



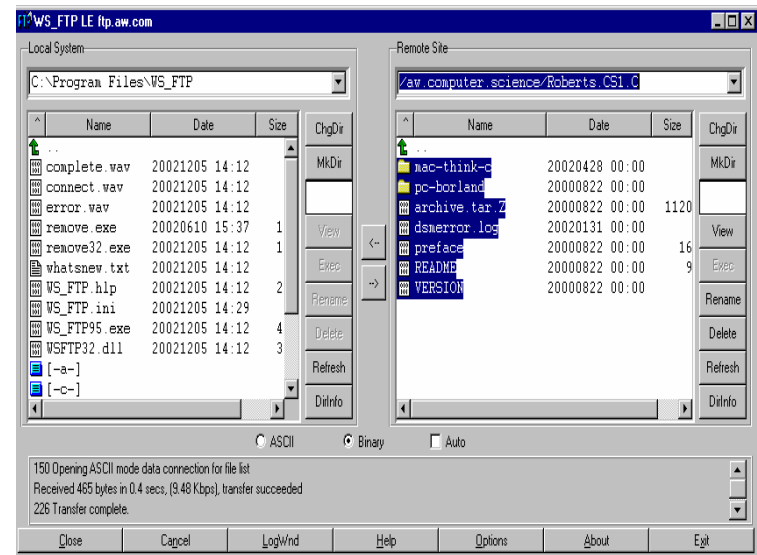
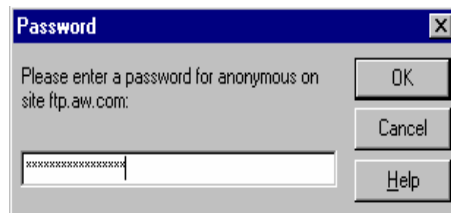
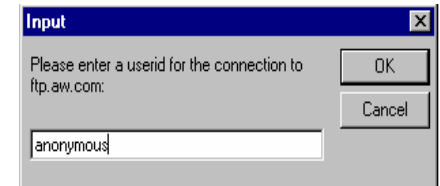
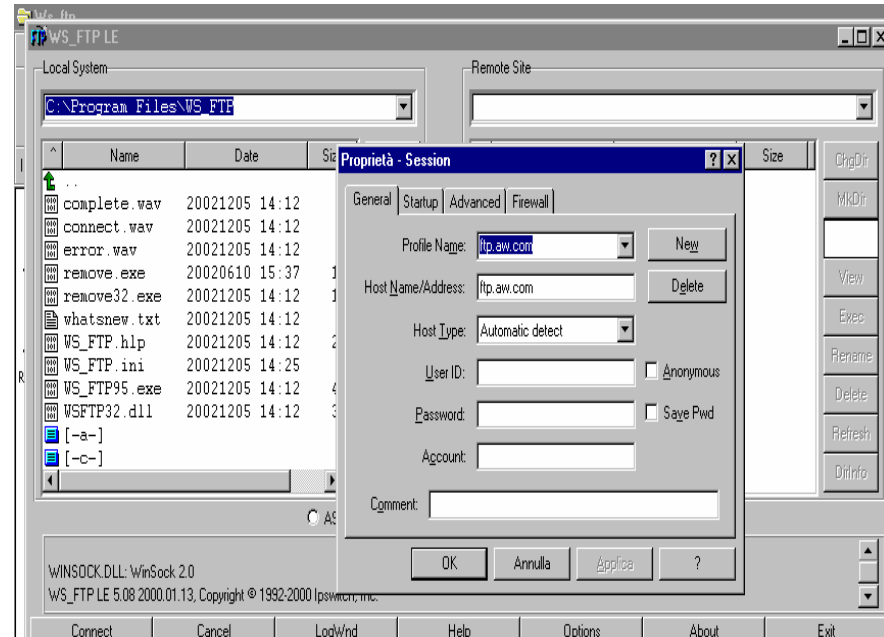
# La stessa operazione può essere fatta con un programma dedicato come **ws\_file** ad esempio

## 1) Si acceda al sito

## 3) Password

## 4) download

## 2) Autenticazione



# Posta elettronica (E-mail)

- La posta elettronica insieme a ftp è uno dei primi servizi apparsi sulle prime versioni di Internet. Dà la possibilità di inviare un messaggio testuale, con allegati anche eventuali file, ad un altro utente conoscendone l'indirizzo di posta.
- Gli indirizzi E-mail sono così strutturati:  
**nome\_utente@nome\_dominio** dove il simbolo @ sta per "at" e indica il fatto che l'utente nome\_utente è reperibile via E-mail presso il server della posta del dominio nome\_dominio, dove l'utente è registrato, es: **mnappi@unisa.it** indica la casella email del prof. Nappi presso l'Università degli studi di Salerno
- Una volta consegnata al **mailserver** dell'organizzazione di destinazione, l'email è in attesa di essere letta dall'utente a cui è destinata

# Posta elettronica (E-mail)

- Questo può essere fatto sia tramite un interfaccia web oppure con un apposito programma (es. Outlook Express, Eudora, Incredimail)
- Generalmente il **mailserver** risponde all'indirizzo mail.dominio.tld (ad es. mail.unisa.it)
- I protocolli che permettono alle e-mail di viaggiare in internet sono:  
**SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)** è un protocollo supportato da TCP/IP che coordina il trasferimento di messaggi di posta elettronica.  
**POP3 (Post Office Protocol 3)** e **IMAP (Internet Message Access Protocol)** sono protocolli usati per prelevare i messaggi di posta elettronica.

# Posta elettronica (E-mail)

La struttura di una email è questa:

**from** (indirizzo e-mail del mittente)

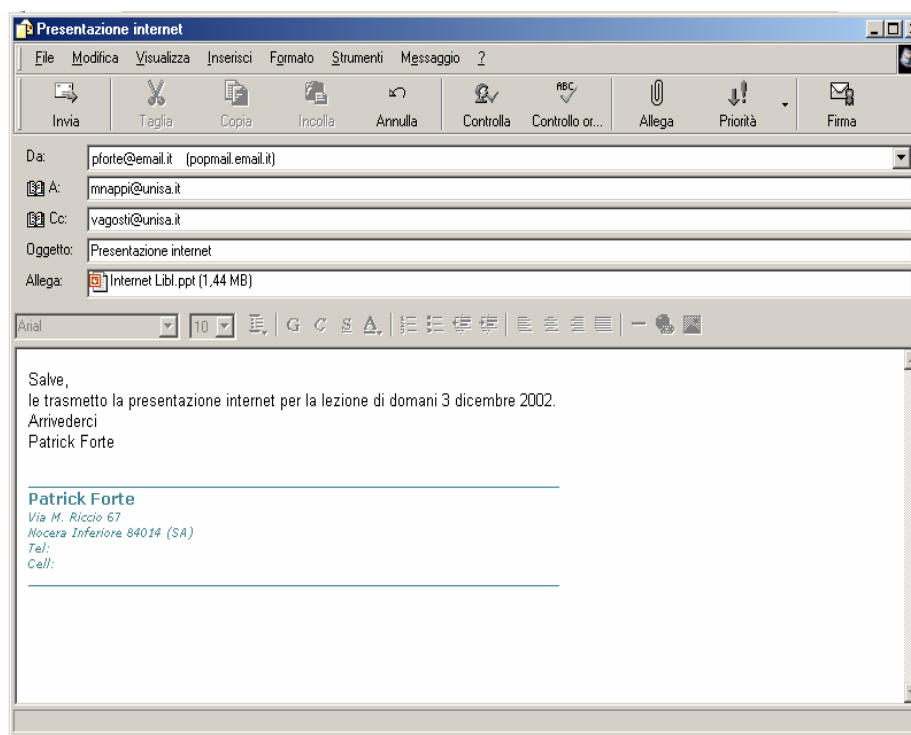
**to** (indirizzo/i del/i destinatari/io)

**cc** (indirizzo/i al quale è inviata copia carbone del messaggio)

**subject** (oggetto del messaggio)

E' possibile spedire assieme al messaggio di testo anche file di qualunque tipo (**attachment**).

Se si vuole inviare uno stesso messaggio a più utenti è possibile utilizzare elenchi contenenti più indirizzi e-mail (**mailing-list**).



# Creazione di un indirizzo email

Per creare un indirizzo di posta elettronica, dobbiamo affidarci ad un provider che offre questo tipo di servizio. Di solito i provider offrono questi servizi sia a pagamento che gratuitamente. La differenza tra i due tipi di servizio risiede essenzialmente nella grandezza della nostra casella. Di solito le caselle gratuite possono contenere circa 1 - 10 Mb di informazioni, mentre caselle a pagamento arrivano anche a 50 Mb ed oltre.

Nella fase di registrazione del nostro account ci sarà assegnato una **user** ed una **password**, oltre ai protocolli (smtp, pop3 e IMAP) per la ricezione e la trasmissione della posta.

Questi protocolli ci saranno utili solo nel caso vogliamo usare un browser per leggere la nostra posta.

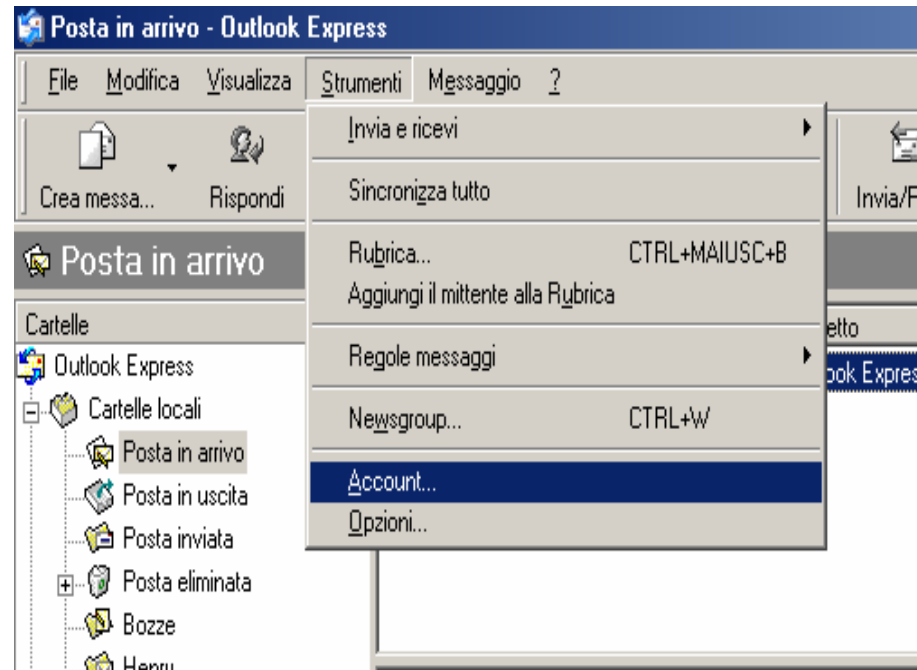
# Configurazione di un Browser

Proviamo a configurare un browser di posta elettronica e usiamo Outlook Express v.6.

Presupponiamo che abbia già creato un indirizzo di posta elettronica presso il mailserver: email.it sul sito **www.email.it** e che

- **Username:** pforte
  - **Password:** \*\*\*\*\*
  - **Pop3:** popmail.email.it
  - **SMTP:** smtp.email.it
  - **IMAP:** imapmail.email.it
  - **Nome Account** username@email.it
- Sempre uguali**

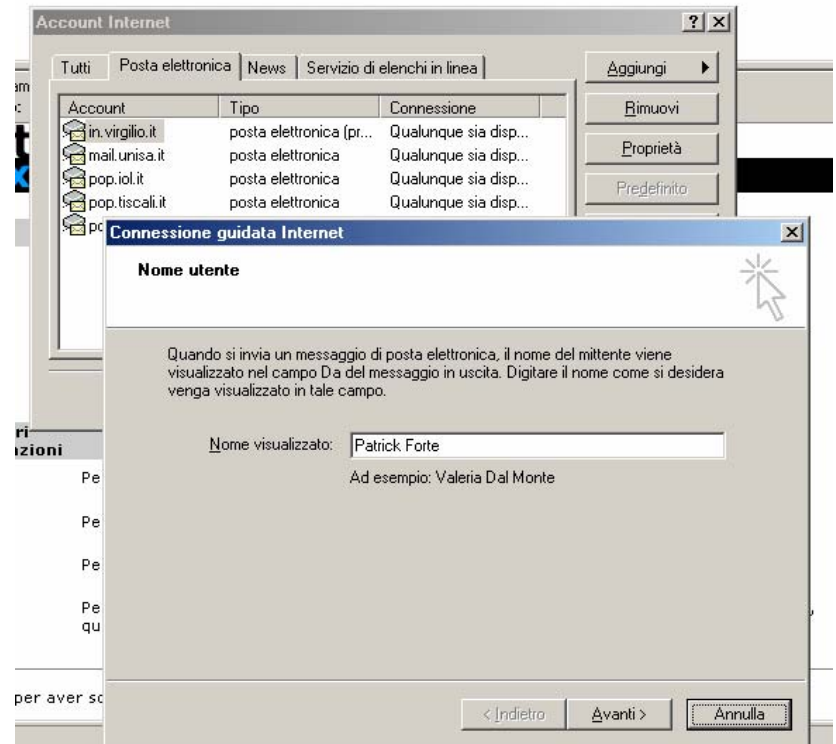
Quindi apriamo il nostro browser e andiamo su Strumenti/Account



# Configurazione di un Browser

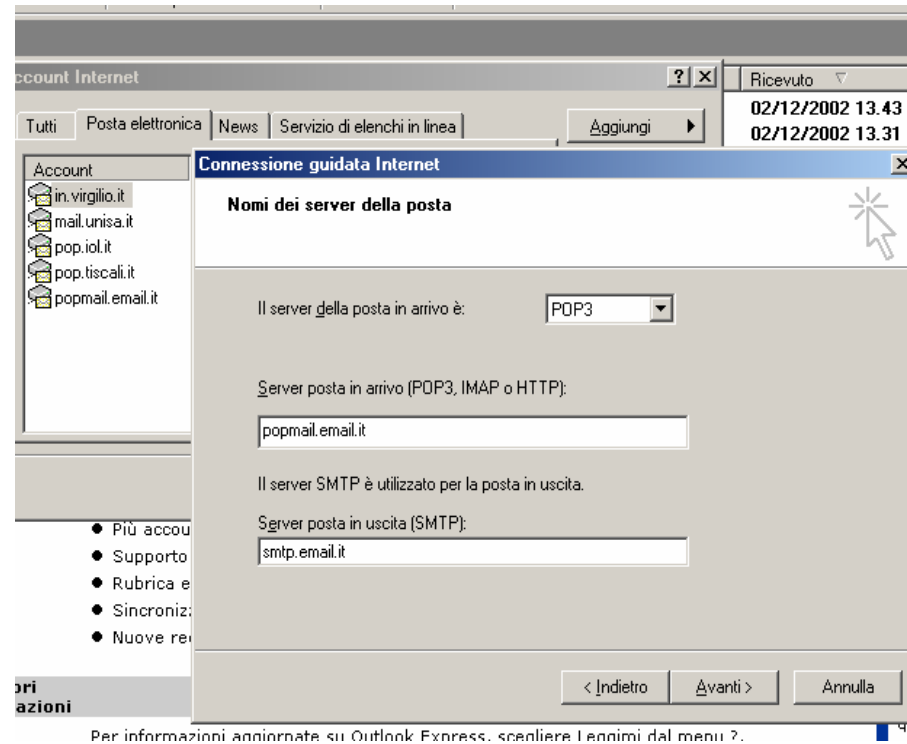
Ci comparirà una finestra di dialogo nella quale andremo a cliccare su ***aggiungi/posta elettronica***.

Si aprirà un'altra finestra nella quale andremo a digitare il nome che sarà evidenziato come mittente nelle nostre mail, in questo caso: **Patrick Forte**



# Configurazione di un Browser

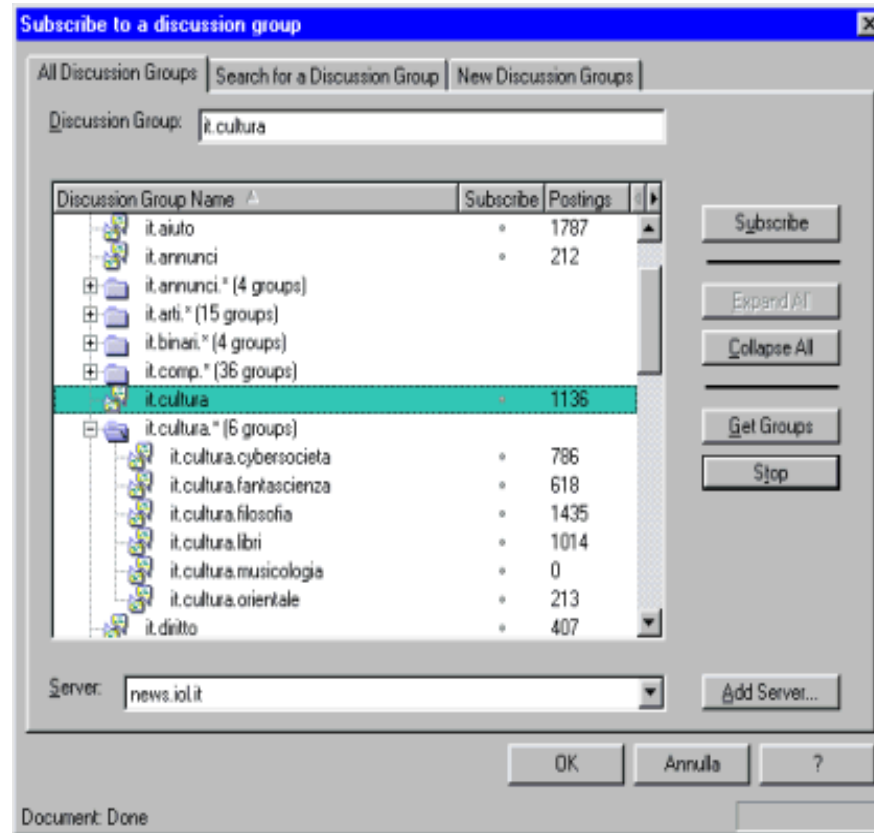
Quindi ci verrà richiesto di aggiungere l'indirizzo di posta elettronica che verrà utilizzato per l'invio e la ricezione dei messaggi (**pforte@email.it**) e quindi di immettere i protocolli per l'invio e la ricezione. In questo caso abbiamo usato il protocollo **pop3** per la posta in arrivo. Infine si dovranno introdurre la **Username** e la **Password** ed il browser è configurato. E' possibile configurare anche più indirizzi con uno stesso browser.





# Newsgroup

I **Newsgroup** o bacheche elettroniche sono aree tematiche divise per argomento dove ognuno ha la possibilità di scrivere, con metodi analoghi alla posta elettronica, proponendo discussioni o rispondendo ad una richiesta di aiuto. Tutti gli interventi sono visibili a chiunque e rimangono in indice per un certo tempo. In queste bacheche elettroniche è possibile inserire i propri messaggi e leggere quelli degli altri. Per accedere è di solito necessario un Browser ed un indirizzo, es: news:it.notizie



# Archie , Gopher e IRC

- **Archie** E' un servizio che permette di **rintracciare un file** di cui conosciamo il nome ma non la dislocazione. Una volta trovato il file può essere trasferito via ftp. E' utile se sappiamo esattamente cosa stiamo cercando.
- **Gopher** E' il **precursore del Web** in quanto è stato un primo tentativo di fornire un programma con interfaccia amichevole a menù (testuale) per navigare attraverso le risorse di un server o saltare ad altri siti. Tramite un programma (Veronica) è possibile effettuare delle ricerche per argomento sui vari server gopher sparsi per la rete.
- **Internet Relay Chat (IRC)** Permette di **chiaccherare** virtualmente con altre persone in rete. La comunicazione avviene con lo scambio di brevi messaggi in aree dette canali divise per argomenti. Ci si deve collegare a dei server specifici e scegliere il nickname con il quale identificarci durante la chiacchierata.

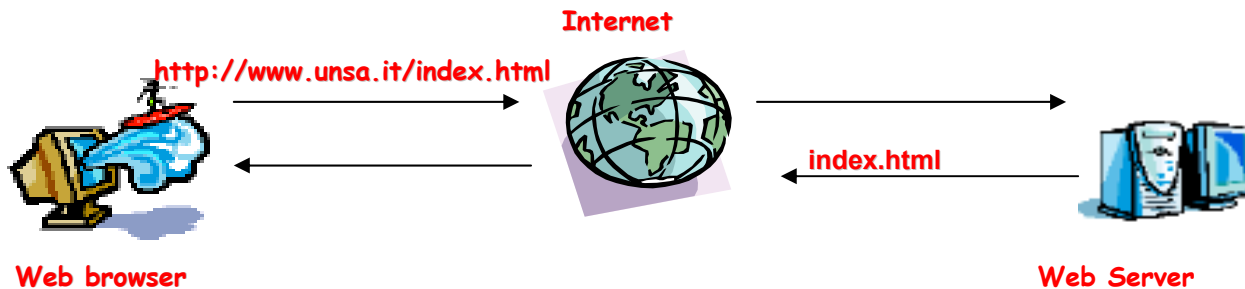
# Il www e gli ipertesti

**World Wide Web (WWW)** fu inventato nel 1992 al CERN, deve il suo successo al concetto di ipertesto e all'interfaccia grafica implementata sui cosiddetti "browser", programmi specifici con i quali si "naviga" attraverso riferimenti (**link**) a informazioni sotto forma testuale, grafica, pittorica, sonora ecc., memorizzate indifferentemente sia sullo stesso server Web che su altri sparsi in Internet.



# Il www e gli ipertesti

Il **World Wide Web** ha, come altri servizi di Internet, un'architettura distribuita dove la comunicazione avviene secondo il modello "client-server". Il cliente WWW è un browser, un programma che ci permette di accedere alle risorse della rete, in esecuzione su un PC collegato ad Internet; questo comunica con il server tramite il protocollo HTTP. Il browser identifica un documento sul WWW tramite un indirizzo in un particolare formato URL. I documenti visualizzati dal browser web sono scritti in un linguaggio chiamato HTML (HyperText Markup Language).



# BROWSER

Un **browser**, in generale, è un qualsiasi programma che permetta di leggere, ma non di modificare, un dato tipo di file. Per quanto riguarda la rete, un browser per WWW è un programma che permette di visualizzare quasi tutti i vari "oggetti" (ipertesti, testi, immagini, animazioni, suoni) che possono essere incontrati muovendosi all'interno del World Wide Web. Tale programma permette quindi di accedere a qualsiasi oggetto si desideri recuperare inserendo l'**URL**: una volta inserito l'indirizzo, il browser ricava dalle sue varie parti il nome e la posizione del computer sul quale è posto l'oggetto, il nome del file che lo contiene e la sua posizione sull'hard disk del computer stesso. Il più comune browser, è **Microsoft Internet Explorer** ne esistono comunque altri : **Netscape**, **Mosaic**, **Lynx**\_(per i sistemi non grafici).

# I motori di ricerca

Per venire incontro alla difficoltà di orientamento nella marea di informazioni contenute nel web sono stati creati i motori di ricerca:

- I motori di ricerca sono strumenti per la localizzazione di informazioni utili in Internet quando non si ha idea dei siti in cui andarle a cercare.
- Permettono di fare delle ricerche per una o più parole chiave presentando il risultato come una lista di siti che rispondono, non sempre, agli argomenti cercati.
- Ad un motore di ricerca poniamo richieste sotto forma di una serie di parole chiave con cui cerchiamo di esprimere il nostro bisogno informativo. Il motore fornirà come risposta una serie di riferimenti a pagine Web.
- Le parole chiave che utilizziamo possono essere combinate tra di loro mediante operatori **booleani (AND, OR, NOT)**.

# I motori di ricerca

- L'elemento cruciale di un'interrogazione ad un motore di ricerca è la composizione della query (interrogazione): tanto più la query è specifica tanto più sarà selettiva la risposta del motore ricerca e maggiori le possibilità di recuperare velocemente l'informazione desiderata; se la query è troppo generica si rischia di recuperare talmente tanti documenti che non sarà possibile esaminarli tutti.

**Alcuni dei più importanti motori di ricerca:**

**Google, Altavista, Yahoo, Lycos, Arianna, Virgilio etc.**

- Inoltre esistono applicativi che effettuano ricerche contemporaneamente nei maggiori motori di ricerca e ripropongono i migliori risultati di ognuno. Con questi software è possibile conservare le nostre ricerche, sfruttare solo motori dedicati ad argomenti specifici o cercare solo tra siti italiani o in tutto il web. **Copernic** è uno dei migliori software in circolazione e si può trovare una versione freeware all'url [www.copernic.com](http://www.copernic.com).