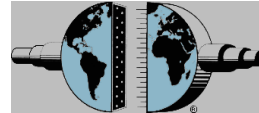


Internet: la rete delle reti

Alberto Ferrari

Internet

- ▶ Internet è universalmente nota come la **Rete delle reti**: un insieme smisurato di computer collegati tra loro per scambiarsi dati e servizi.



Connessioni

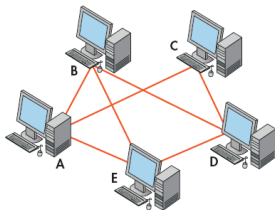
- ▶ Il nostro computer non ha una connessione diretta con tutti gli altri che popolano la Rete
- ▶ Si collega (in genere mediante le comuni linee telefoniche) a un **server**, un elaboratore in grado di raccogliere e soddisfare le richieste che riceve da numerosi **client**.
- ▶ I server presenti su Internet (**host**) sono gestiti oltre che da istituzioni pubbliche (università, ministeri, centri di ricerca ...) anche da società private (**provider** -fornitori).
- ▶ I server dei provider, oltre ad altre funzionalità, forniscono un collegamento con un altro host contenente i dati che ci interessano.

Computer di vario tipo (e non solo computer)



Topologia

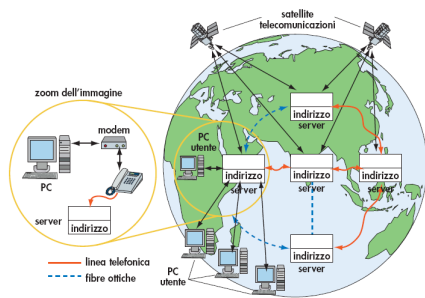
- ▶ Gli host sono collegati tra loro secondo una topologia a rete (reticolare)



Tipi di collegamento

- ▶ Oltre che dalle tradizionali linee telefoniche, la connessione tra i vari host è garantita da un'ampia varietà di collegamenti superveloci: fibre ottiche, cavi coassiali, satelliti, ponti radio.
- ▶ Le principali reti per la trasmissione ad alta velocità dei dati tra gli host sono dette **dorsali (backbone)**
- ▶ Da un'iniziale velocità di 56 000 bit per secondo, le maggiori dorsali come quella del Nord America consentono oggi lo spostamento di decine di milioni di bit per secondo.

I vari tipi di collegamento



Alcuni esempi

- ▶ Comando dos
 - ▶ tracert nomedominio
- ▶ <http://www.mclink.it/cgi-bin/trace.pl>

Un semplice tipo di collegamento



Linee di collegamento digitali

- ▶ **ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line)**, è un protocollo di comunicazione digitale per connessioni Internet ad alta velocità. Utilizzando il doppino telefonico già presente ovunque ci sia un telefono fisso, a differenza della precedente non necessita del cablaggio di nuovi cavi che arrivino fino alla casa o all'ufficio dell'utente.

Indirizzi e protocolli

- ▶ Tutti gli host e più in particolare le loro singole risorse (documenti, immagini, programmi per computer ecc.) sono in genere indicati con il termine sito e vengono individuati da un indirizzo, detto **URL (Uniform Resource Locator, localizzatore uniforme di risorse)**.
- ▶ Una volta entrati in comunicazione, se l'host è in grado di soddisfare le richieste del client i due elaboratori si scambiano i dati attraverso metodi di comunicazione detti **protocolli**.
- ▶ Volendo quindi collegarsi a un nodo della rete, occorre in genere premettere all'indirizzo il tipo di protocollo utilizzato.

Un esempio di URL



Navigazione

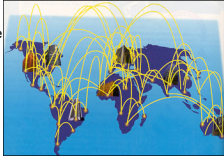
Computer collegato a Internet in modo permanente o temporaneo.

Hardware e software di qualsiasi tipo.

Sul server gira un software client http (browser) (es. Internet Explorer, Netscape)



Client



Server

Computer sempre collegato a Internet.

Hardware e software di qualsiasi tipo.

Sul server gira un software server http

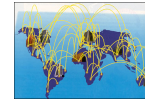


Richiesta del client

Richiede un servizio specificando un URL.
<http://www.pubblica.istruzione.it/index.html>



Client



Server

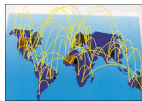
Risposta del server

Se il documento è presente viene inviato al client.

Si tratta di un documento di testo.



Client



Server

Se sul server non è presente la cartella o il file viene inviato un messaggio di errore



Visualizzazione

Riceve il documento ed inizia a visualizzarlo interpretando alcuni comandi di formattazione testo.



Client



Server

Se nel file html è presente un riferimento ad una immagine la richiesta del file che la contiene viene inviata al server (potrebbe essere un diverso server).

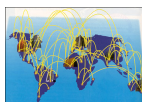


Richiesta immagini

Se l'immagine è presente viene inviata al client.



Client



Server

Se sul server non è presente la cartella o il file viene inviato un messaggio di errore



Altri oggetti

Riceve l'immagine e la visualizza nella posizione specificata.



Client



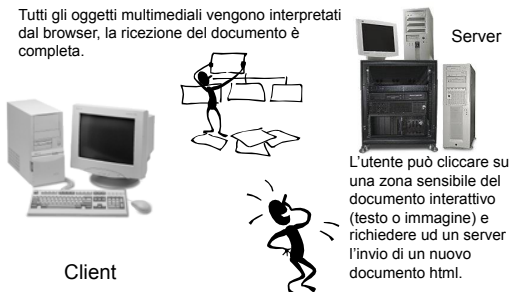
Server

Se nel file html è presente un riferimento ad un'altra immagine o ad un suono la richiesta del file viene inviata al server (potrebbe essere un diverso server).



Pagina completa

Tutti gli oggetti multimediali vengono interpretati dal browser, la ricezione del documento è completa.



Esercitazione

- ▶ **Utilizzo del browser per:**
 - ▶ Ricercare informazioni seguendo link
 - ▶ Memorizzare indirizzi preferiti
 - ▶ Recuperare testo da pagina HTML
 - ▶ Recuperare immagini da pagina HTML
 - ▶ Salvare intere pagine HTML

Posta elettronica

- ▶ La posta elettronica (electronic mail o e-mail) è un servizio postale rapido, economico e molto efficiente
- ▶ E' possibile inviare e ricevere e-mail che contengono non solo il testo di un messaggio, ma anche ogni tipo di documenti o foto, filmati o canzoni i cui file possono essere allegati al messaggio stesso.
- ▶ Sottoscrivendo l'abbonamento con un provider, oltre all'accesso alla rete vengono in genere forniti anche alcuni indirizzi (caselle di posta).
- ▶ Utilizzata da università e centri di ricerca fin dagli anni Settanta, molto prima che milioni di persone navigassero sul World Wide Web, la posta elettronica è diventata una delle componenti più importanti della Rete.

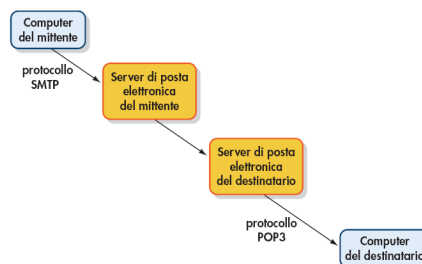
Indirizzi e-mail



Protocolli e-mail

- ▶ **SMTP** (Simple Mail Transfer Protocol – protocollo semplice per il trasferimento della posta) è un insieme di semplici regole di comunicazione. Grazie all'SMTP i messaggi vengono trasferiti dal computer del mittente al suo server di posta.
- ▶ Il server di posta è la macchina, di solito di proprietà di un fornitore di accesso alla Rete, che gestisce la ricezione e l'invio delle mail con le funzionalità SMTP.
- ▶ **POP** (Post Office Protocol) è il protocollo che gestisce le comunicazioni tra il nostro server di posta e il nostro computer
- ▶ La maggior parte delle postazioni di lavoro utilizza una particolare versione del Post Office Protocol, detta POP3.

E-mail: protocolli



Esercitazione

- ▶ Configurare un client di posta elettronica
- ▶ Gestire mediante browser messaggi di posta elettronica
- ▶ Gestione cartelle, indirizzari ecc.
- ▶ Inviare messaggi con allegati
- ▶ Recuperare allegati dai messaggi

... le faccine (smiley)

TABELLA 4 Alcune delle faccine più comuni

Faccine	Significato
:)	Faccina sorridente; può essere tradotta con "Sono felice!" oppure con "Sto scherzando!". È probabilmente la prima faccina, assieme a quella triste, a essere stata utilizzata.
:(Faccina triste; può essere tradotta con "Sono infelice e depresso!"
:-	Faccina annoiata; può essere tradotta con "Che noia!"
;-)	Faccina ammiccante; può essere tradotta con "Ci siamo capiti!" oppure con "Ti faccio l'occholino".
%-)	"Sono ubriaco fradicio!"
:-*	"Ti mando un bacio!"
:-x	"Ti mando 1000 baci!"
:-+	"Ho la bocca cucita: ti giuro che non parlo, neanche sotto tortura!"
:O	"WOW, mi fai restare a bocca aperta!"
:o	"Oh no, cosa mi dici!"
#:)	Qualcuno che ha i capelli arruffati.
&:-)	Qualcuno che ha i capelli ricci.
@:-)	Qualcuno che ha in testa un turbante.
\$:-)	Qualcuno che ha per la testa solo i soldi.
8-)	Qualcuno che porta gli occhiali.

Il protocollo ftp

- ▶ **FTP** (*File Transfer Protocol*, protocollo di trasferimento dei file) è il protocollo impiegato per la trasmissione dei file tra il client (il computer che richiede il file) e il server (il computer che "fornisce" il file).
- ▶ FTP consente il trasferimento da un nodo all'altro di file di dimensioni anche molto rilevanti. Molti host mettono a disposizione questo servizio e per usufruirne basta utilizzare il protocollo (ossia il prefisso) ftp:// al posto di http://

Il protocollo telnet

- ▶ **Telnet**: protocollo largamente impiegato sin dal diffondersi delle prime reti di computer, consente l'attivazione di una connessione a un computer remoto in modo da potervi lavorare come se si trattasse del computer locale.
- ▶ Oggi è molto utilizzato soprattutto da scienziati e ricercatori universitari che possono così servirsi del loro computer anche quando sono lontani dai laboratori.

Il mondo elettronico

- ▶ **E-commerce** (commercio elettronico): promozione o vendita on line attraverso Internet di prodotti e servizi.
- ▶ Es. <http://www.ebay.it/>
- ▶ **E-government** (governo o meglio amministrazione elettronica): indica i servizi offerti dalla Pubblica amministrazione mediante le tecnologie informatiche e in particolare Internet:
 - ▶ Carta d'identità elettronica
 - ▶ Firma digitale

Intranet ed Extranet

- ▶ **Intranet**: reti che si possono definire come pezzi di Internet limitati alle dimensioni di un'azienda.
- ▶ Un'intranet contiene tutto l'insieme di dati, immagini, documenti e programmi su cui lavorano dipendenti e collaboratori dell'azienda ed utilizza le stesse tecnologie di Internet
- ▶ **Extranet**: un'estensione della propria rete aziendale a quei soggetti che, pur esterni alla società, devono poter colloquiare e interagire con specifici settori delle aree dati e particolari programmi dell'azienda.

Telelavoro

- ▶ Il lavoratore, senza muoversi da casa, presta la sua opera e comunica con colleghi e clienti attraverso la rete, dando vita a una specie di "ufficio virtuale" in cui viene persa ogni localizzazione geografica definita.

