

Corso di Informatica Medica

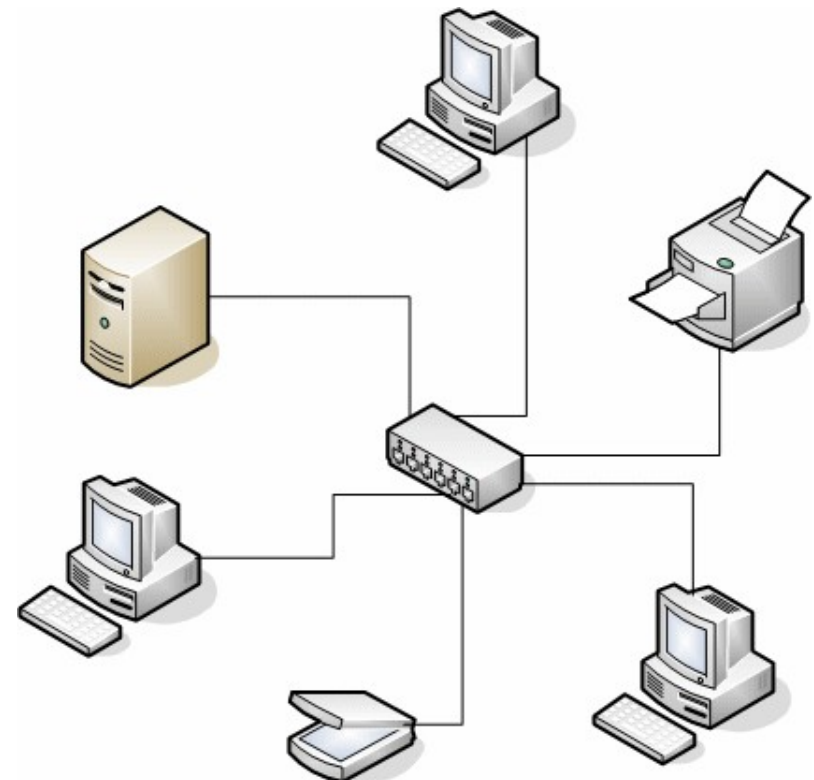


Reti, internet, browser e cloud computing

Lucio Marinelli

Rete di computer

- Gruppo di computer connessi con o senza cavi al fine di permettere scambio di dati
- Local Area Network = rete locale
- Reti di varia dimensione
- Condivisione anche di periferiche



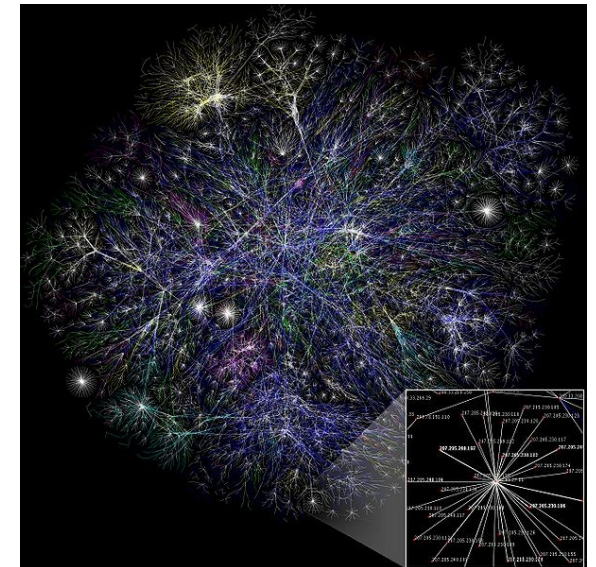
Client e Server



- Server: computer che fornisce servizi
- Client: computer che fruisce di servizi
- Servizi: siti internet, database, posta elettronica, ecc
- I server devono essere dotati di:
 - Connessione di rete veloce
 - Affidabilità e robustezza dell'hardware
 - Affidabilità e capacità multitasking del software
 - Sistemi operativi: **Unix, FreeBSD, Solaris, Linux**

Internet

- Internet non è altro che una enorme rete di server con estensione planetaria
- Deriva da ARPANET, nata in USA nel 1969
- Protocollo di comunicazione TCP/IP
- Ogni computer nella rete è caratterizzato da un indirizzo IP univoco



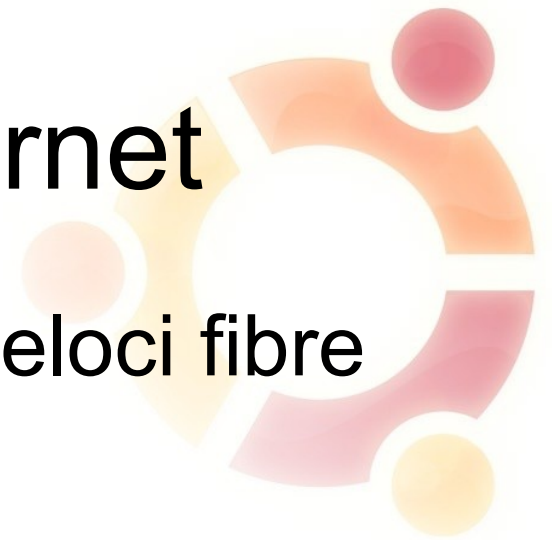
I “nomi” dei computer su internet

- IP (v4) xyz.xyz.xyz.xyz con xyz compreso tra 0 e 255 \rightarrow 4,294,967,296 (2^{32}) computer
- Prossima versione IP (v6) $\rightarrow 2^{128}$ computer
- I server possono essere associati ad uno o più nomi “domini” es. google.com
- DNS (domain name server) traducono i nomi in indirizzi IP
- Ogni richiesta rivolta ad un nome deve essere tradotta in numero dai DNS



Come collegarsi a internet

- I server sono collegati tra loro da veloci fibre ottiche
- Il singolo utente si collega:
 - Via cavo
 - Rete aziendale/universitaria veloce
 - xDSL (es. ADSL)
 - Modem analogico, ISDN
 - Via etere (wireless)
 - WiFi
 - Telefonia: GSM, GPRS, EDGE, UTMS, HSDPA, ecc.
 - WiMax



Connessioni via cavo

- Modem (v92): fino a 5.6 Kbyte/s
- ISDN (2 canali): fino a 16 Kbyte/s
- ADSL: fino a 1024 Kbyte/s
- ADSL2+: fino a 3072 Kbyte/s
- Fibra ottica: fino a 311000 Kbyte/s



Connessioni wireless

- GSM: fino a 1.8 Kbyte/s
- GPRS: fino a 7.2 Kbyte/s
- EDGE: fino a 237 Kbyte/s
- UMTS: fino a 48 Kbyte/s
- HSDPA: fino a 1800 Kbyte/s
- WiFi: fino a 6.75 Mbyte/s
- WiMax: fino a 8.75 Mbyte/s
- Standard 802.11n: fino a 37.5 Mbyte/s



Rete = Computer



- Reti wireless sempre più veloci
- La velocità di trasmissione dei dati tra computer si avvicina a quella all'interno del computer
- La rete si sostituisce all'hardware
- Possibilità di usare computer remoti in modo interattivo:
 - Desktop virtuali
 - Macchine virtuali
 - Cloud computing

Desktop virtuale



- “Virtual Desktop”
- Computer server
- Computer client su cui viene visualizzato lo schermo del server
- Esempio: VNC (<http://www.realvnc.com>)
- Sistema già integrato nei desktop Linux

Macchine Virtuali



- Creano un computer virtuale simulandone l'hardware
- All'interno di questo computer si può installare un sistema operativo ed i relativi programmi come su un PC a sé stante
- Si gestisce indipendentemente dalla macchina reale su cui è ospitato
- Si può gestire da remoto
- Esempio: VirtualBox (<http://www.virtualbox.org>)

Cloud Computing



- Rete internet = nuvola (cloud)
- Un computer può utilizzare un ambiente di lavoro che sfrutta le risorse di un altro computer remoto
- L'accesso avviene tramite *browser web*
- Non è necessario software
- Non è necessario backup
- Non è necessaria potenza di calcolo
- Basta una connessione a internet!
- Esempi: EyeOS (<http://eyeos.org>), iCloud, ecc.

Convergenza dei dispositivi

- I dispositivi portatili sono sempre più potenti
- Gli schermi hanno risoluzione sempre maggiore
- La connessione è sempre più veloce
- Touchscreen sostituisce tastiera e mouse
- **Verso un dispositivo unico che sostituisce tutto e controlla macchine remote/cloud**
- Durata della batteria?



The ultimate device?

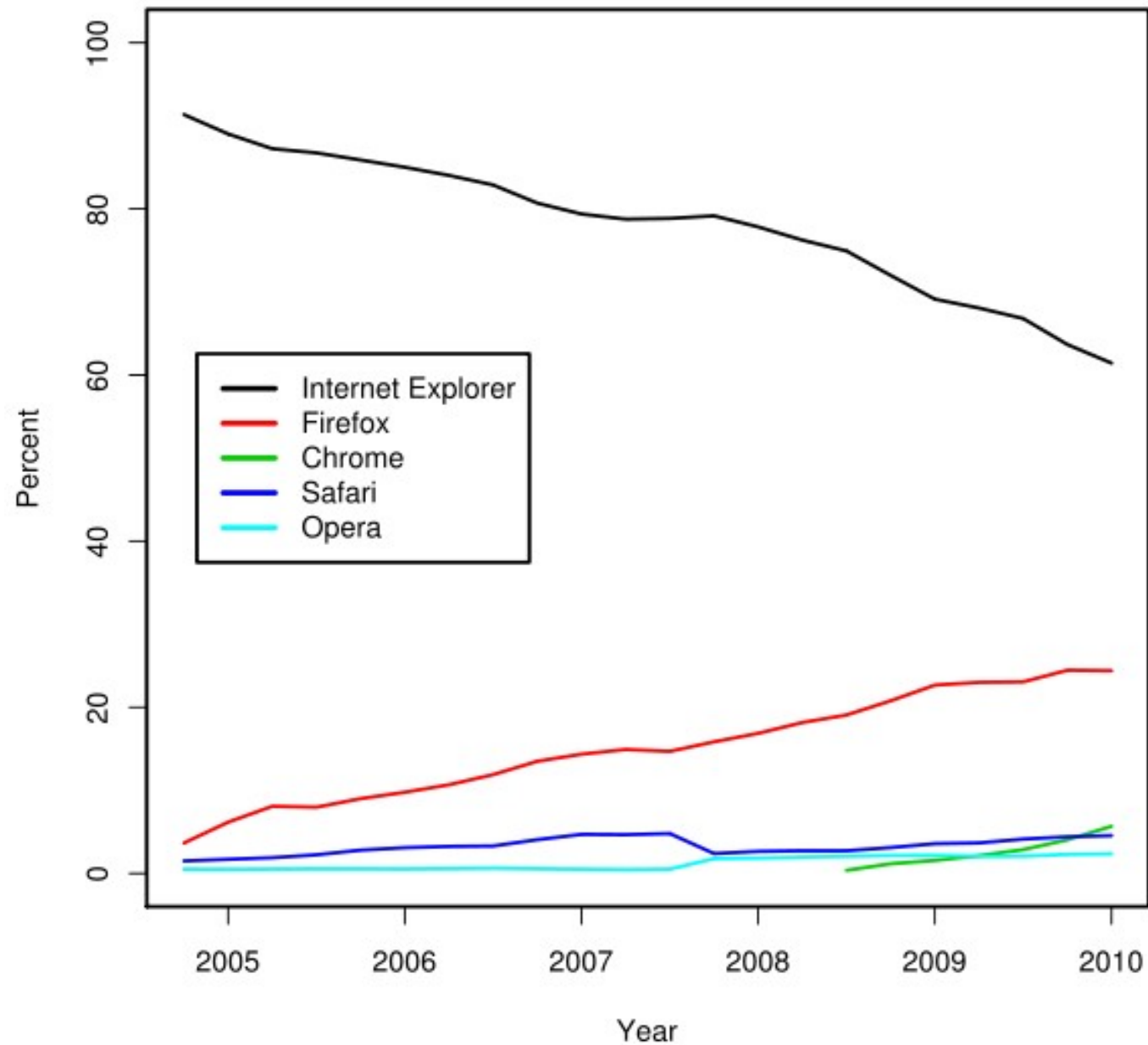


Web Browser



- Programma adatto a navigare su internet
- Visitare siti internet
- Eseguire applicazioni basate su web
- Ampia scelta:
 - **Mozilla Firefox** (Open Source, multi platform)
 - **Internet Explorer** (Microsoft Windows)
 - **Safari** (Apple Macintosh)
 - **Opera** (Freeware, multi platform)
 - **Chrome** (Google, open source)

Usage share of web browsers



Source: Net Applications



Pagine web

- HTTP = HyperText Transfer Protocol
- HTML = HyperText Markup Language
- Pagine web: ipertesti trasmessi con protocollo HTTP e quasi sempre generati dinamicamente sul server (es. PHP)
- Il browser interpreta il linguaggio HTML e lo trasforma nella pagina incorporando elementi grafici e multimediali, collegamenti, ecc.



Siti web



- Un server può ospitare uno o più siti web
- Riceve richieste di pagine e le fornisce come codice HTML
- Sito:
 - Telaio dinamico (es. PHP)
 - Contenuti in database (es. MySQL)
 - Grafica e fogli di stile (CSS)
- Molto usate strutture modulari personalizzabili ed espandibili “Content Management System”

Motori di ricerca



- Fanno da indice del contenuto di internet
- Sono molti:
 - Google
 - Yahoo!
 - Bing
 - Virgilio
- Ricerche intuitive ed intelligenti (cercano di capire cosa cerca l'utente), correzione errori di digitazione, ecc.

Motori di ricerca



- Ricerca anche di contenuti multimediali
 - Immagini
 - Video
- Youtube: videoteca a cui tutti possono contribuire
 - Ogni video ha “tag” o parole chiave ricercabili
- Ricerca spesso punto di partenza della navigazione
 - Quasi tutti i moderni browser hanno integrata una casella di ricerca in alto a destra

Cookie



- Piccoli file di testo inviati da un sito al browser dell'utente e da questo reinviiati al sito ogni volta che lo si visita
- A cosa servono:
 - Memorizza sessione, es. carrello spesa online
 - Ricorda preferenze e personalizzazioni
 - Monitorare il numero di visite
- Non sono virus e non sono pericolosi, però possono interferire con la privacy
- Possono essere rilevati come “spyware”

Pubblicità



- Internet è finanziato dalla pubblicità
- Aziende come Google ottengono dalla pubblicità la maggior parte dei proventi
- Molte pagine web ospitano pubblicità
 - Banner
 - Popup
 - Pagine con reindirizzamento
 - Animazioni temporanee a schermo intero
- Quando diventa troppo invadente è possibile correre ai ripari (es. popup blockers)
- Alcune sono ingannevoli (false finestre di Windows...)

Forum



- Bacheche informatiche divise per argomenti
- Spesso è necessaria iscrizione (gratuita)
- Tutti gli iscritti dei messaggi “post” che tutti possono leggere
- A differenza delle mailing list, al posto dei messaggi si formano dei “thread” con le risposte una sotto l'altra
- Utili per la consultazione di contenuti già discussi, soluzioni, consigli, ecc.

Blog



- Web-log = diario online
- Generalmente gestito da 1 o più persone
- Invio periodico di testi su vari argomenti
- L'ultimo testo inserito sta in alto ed i più vecchi scorrono in basso
- Permette pubblicazione rapida e facile di notizie
- Vari argomenti: personali, politici, ecc.

Social network



- Facebook, Twitter, Myspace, ecc.
- Ogni utente costituisce un proprio gruppo di amici
- Pubblicazione veloce di
 - Brevi messaggi
 - Fotografie
 - Video, ecc.
- Gli amici possono commentare
- Modo per mantenere i contatti tra amici

Siti di informazione scientifica



- Medline (www.pubmed.com)
- Aggiornamento
 - www.medscape.com (eMedicine)
 - www.dica33.it
 - www.omceoge.org
- Prontuari farmaceutici
 - www.prontuariofarmaceutico.it
 - www.guidausofarmaci.it (AIFA)
 - www.torrinomedica.it

Messaggistica istantanea e chat

- Skype, ICQ, Yahoo messenger
- Il software rimane in esecuzione
- Lista di amici online/offline
- Possibile inviare brevi messaggi
- Il servizio è virato verso la telefonia su IP
- La messaggistica è più utilizzata nell'ambito di chat integrate nel social networking



Telefonia su internet



- Standard protocollo SIP
 - Telefoni fisici
 - Adattatori VoIP
 - Software phone
- Skype (protocollo proprietario)
 - Software tipo messaggistica istantanea
 - Disponibile per tutti i sistemi operativi
 - Ottima qualità audio e bassa latenza di risposta
 - Possibilità di videoconferenza

Videoconferenza

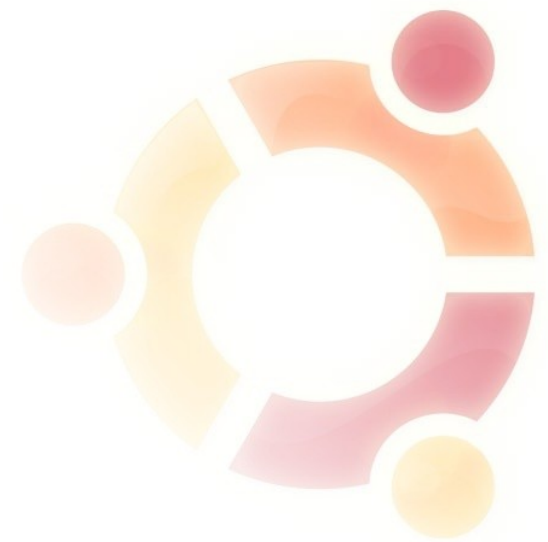


- Necessaria piattaforma software o hardware condivisa tra i partecipanti
- Essenziale webcam e microfono
- Necessaria connessione internet veloce
- Possibile conferenza 1-1 o tra + partecipanti
- La comunicazione viaggia interamente su internet
 - Costi molto bassi
 - Possibile ritardo di comunicazione

Formazione a distanza

- Presentazione videoregistrata e montata
- Riproduzione con video del relatore e parallelamente diapositive ad alta definizione
- La presentazione è fruibile in differita ed è possibile interromperla temporaneamente
- Questionario di apprendimento
- Possibile ottenere crediti ECM stando a casa
- www.omceogefad.com





I contenuti sono resi disponibili sotto licenza CreativeCommons:

“Attribuzione - Non commerciale

- Condividi allo stesso modo 2.5 (ITALIA)”

<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5/it/>

