



Relatore: Pietro Barnabè

## Linux e software libero

- Software libero
- Le quattro libertà
  - Formati liberi
- Distribuzioni GNU/Linux
- Programmi di uso comune
- Connessione a macchine remote
- Server comuni: apache, mysql, cups
  - Il terminale e la configurazione



Relatore: Pietro Barnabè

## *Software Libero*

- Il concetto di software libero nasce negli anni '60 in alcune università statunitensi, è connesso alla circolazione delle idee ed allo scambio dei dati ed il codice rappresenta un valore comune.
- Il codice sorgente è l'insieme delle istruzioni ed algoritmi che vengono fornite alla macchina per farle eseguire le operazioni volute.
- Software: insieme dei programmi.
- Hardware: insieme delle macchine



Relatore: Pietro Barnabè

## *Le quattro libertà*

- Libertà di eseguire il software per qualsiasi scopo ed installazione
- Libertà di studiarne il funzionamento e modificarlo
- Libertà di distribuirne copie a chiunque e con qualsiasi mezzo
- Libertà di distribuire a chiunque le modifiche apportate



## *Vantaggi per l'adozione di formati aperti*

- Conservazione dei dati: i formati aperti possono essere utilizzati e sviluppati da tutti.
- Stimolo ad acquisire nuove conoscenze: le possibilità di studio e modifica spingono a sperimentare nuove soluzioni per ottenere i risultati desiderati.
- Economicità.
- Sicurezza.



## Formati liberi: testo

- Testo semplice → **ascii**
- Pubblicazioni web: Hyper Text Markup Language → **html**
- Per documenti scientifici, TeX, LaTeX: Device Independent Format → **dvi**
- Documenti d'ufficio e vari: Open Document Format → **odf, odt**;  
semiaperto: Rich Text Format → **rtf**
- Formattati e per stampati di qualità: PostScripts → **ps**;
  - Portable Document Format → **pdf**
  -



Relatore: Pietro Barnabè

## Formati liberi: immagini

- Joint Photographic Expert Group → **jpeg**
- Portable Network Graphics → **png**
- Scalable Vector Graphics → **svg**



Relatore: Pietro Barnabè

## Formati aperti: audio, video

- Ogg Vorbis → **ogg**
- Musepack → **mpc**
- Per archiviare musica: Free Lossless Audio Codec → **flac**
  - Compressione ad alta qualità del parlato → **speex**
- Video → **theora**



Relatore: Pietro Barnabè

## Linux: distribuzioni

Linux è organizzato in distribuzioni, composte dei programmi essenziali per un utilizzo del computer su cui viene installato.

I programmi sono formati in formato binario, e sono installabili o rimovibili con software adibiti alla loro gestione.

Dopo l'installazione si possono aggiungere tutte le applicazioni che servono, attingendo da archivi solitamente accessibili in rete.





Relatore: Pietro Barnabè

## Formati pacchetti

Ogni distribuzione pacchettizza i binari in un formato specifico, quindi troveremo pacchetti in formato:

- **.deb** per le distribuzioni debian e sue derivate (tra cui ubuntu),
- **.rpm** per le distribuzioni redhat, mandriva, ...

Si possono installare anche pacchetti sorgenti, che troveremo in formato

- **.tar.gz**
- **.tar.bz2**

Questi pacchetti, chiamati comunemente tarball saranno da scompattare, configurare, compilare ed installare. Tutte le componenti per eseguire queste operazioni sono liberamente installabili su qualsiasi distribuzione GNU/Linux



Relatore: Pietro Barnabè

## Supporto

Qualsiasi distribuzione si scelga, per tutte è disponibile on line, attraverso forum o mailing-list o canali irc (chat), un supporto alla soluzione dei problemi che si possono incontrare durante l'utilizzo, fornito in modo gratuito e volontario dalle comunità di utenti di tali distribuzioni.



Relatore: Pietro Barnabè

## Una distribuzione GNU/Linux: ubuntu

Ubuntu è attualmente la versione più scaricata ed installata; è una derivata da debian ed i suoi sviluppatori collaborano spesso anche con debian.



Relatore: Pietro Barnabè

## L'impegno pubblico di Ubuntu

- Ubuntu non sarà mai a pagamento, e non c'è nessun extra per alcuna versione aziendale ("Enterprise Edition").
- Ubuntu comprende le migliori traduzioni e strutture d'accesso che la comunità del Free Software possa offrire, al fine di rendere Ubuntu utilizzabile dal maggior numero di utenti possibile.
- Ubuntu è rilasciato regolarmente a scadenze previste: una nuova versione è rilasciata ogni sei mesi. Ogni edizione è supportata per 18 mesi, le versioni LTS per 36 mesi. Ogni versione è localizzata anche in italiano.
- Ubuntu aderisce totalmente ai principi del software Free e Open Source; gli utenti sono incoraggiati all'uso, al miglioramento e alla diffusione del software Free e Open Source.

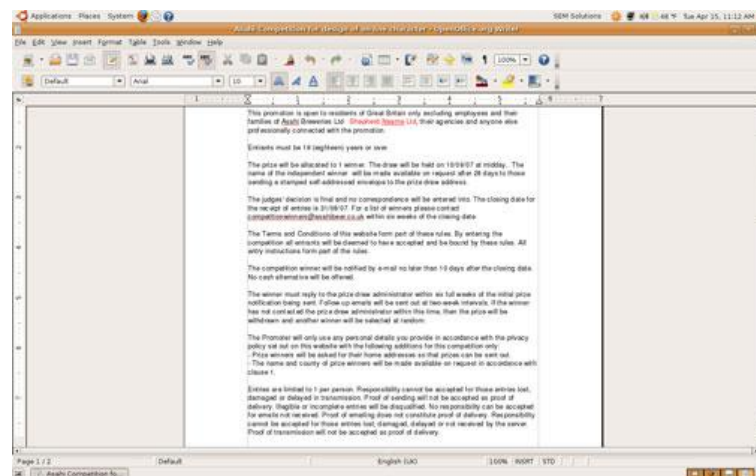


Relatore: Pietro Barnabè

## Applicazioni (1/6)

- Suite per l'ufficio, Open Office:

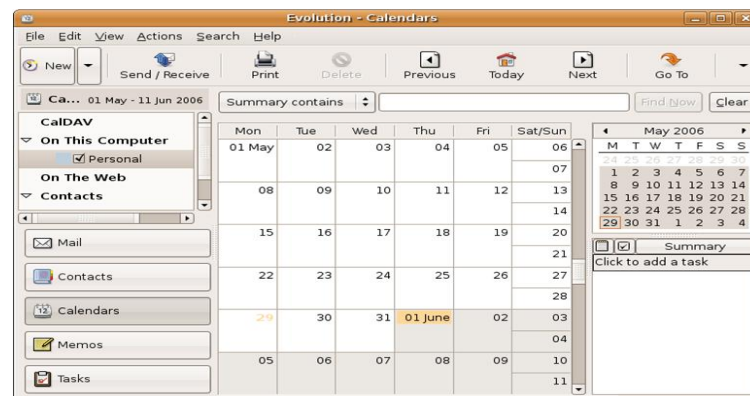
- Writer (elaborazione testi)
- Calc (foglio di calcolo)
- Impress (presentazioni)
- Database (base dati)



Writer (sopra) e Evolution (sotto)

- Strumento integrato per la produttività, Evolution:

- Posta elettronica
- Gestione contatti
- Gestione appuntamenti e calendario





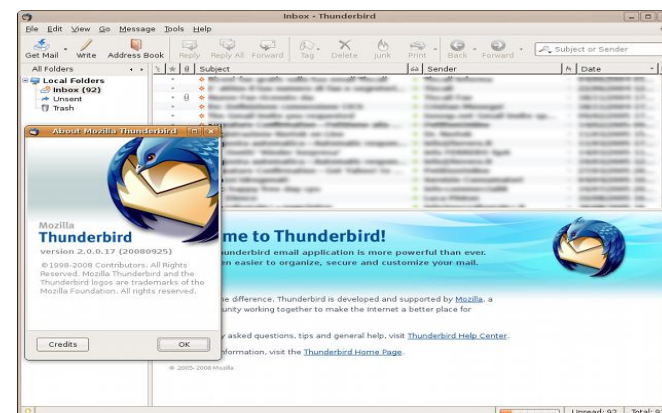
Relatore: Pietro Barnabè

## Applicazioni (2/6)

- Navigazione Web: Firefox 3.6
  - Navigazione sicura
  - “Look” integrato col sistema
  - Gestione plug-in
  - Moltissimi add-on (blocco pubblicità, gestione download, temi diversi, previsioni del tempo, blocco pop up, ...)
- Posta elettronica: Thunderbird 2.0
  - Gestione mail
  - Lettore di newsgroup
  - Gestione feed RSS



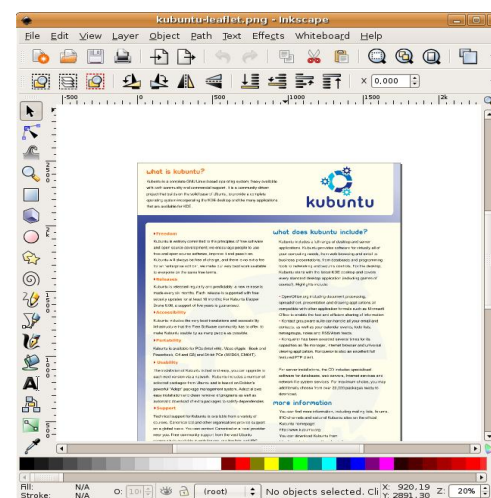
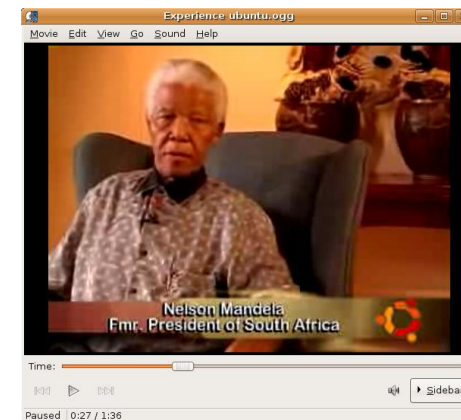
Firefox (sopra) e Thunderbird (sotto)





## Applicazioni (3/6)

- Multimedia: Ubuntu è fornita di programmi per riprodurre video e musica
  - Totem
  - xmms
  - Xine
- Grafica e fotoritocco:
  - The Gimp, per il fotoritocco
  - F-spot per visualizzare foto
  - Xsane, per l'acquisizione da scanner
  - Inkscape, per la grafica vettoriale
  - Scribus, per il desktop publishing

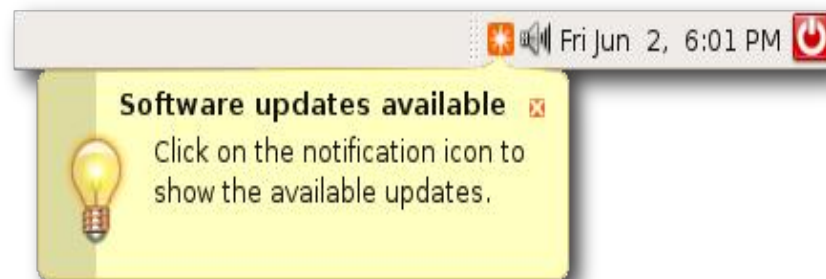


Totem (sopra) e Inkscape (a sinistra)



## Amministrazione del sistema (4/6)

- Notifica e gestione automatica degli aggiornamenti
- Software disponibile ad un clic di distanza: aggiungi/rimuovi applicazioni, centinaia di programmi da scaricare pronti all'uso!
- Localizzazione in lingua italiana



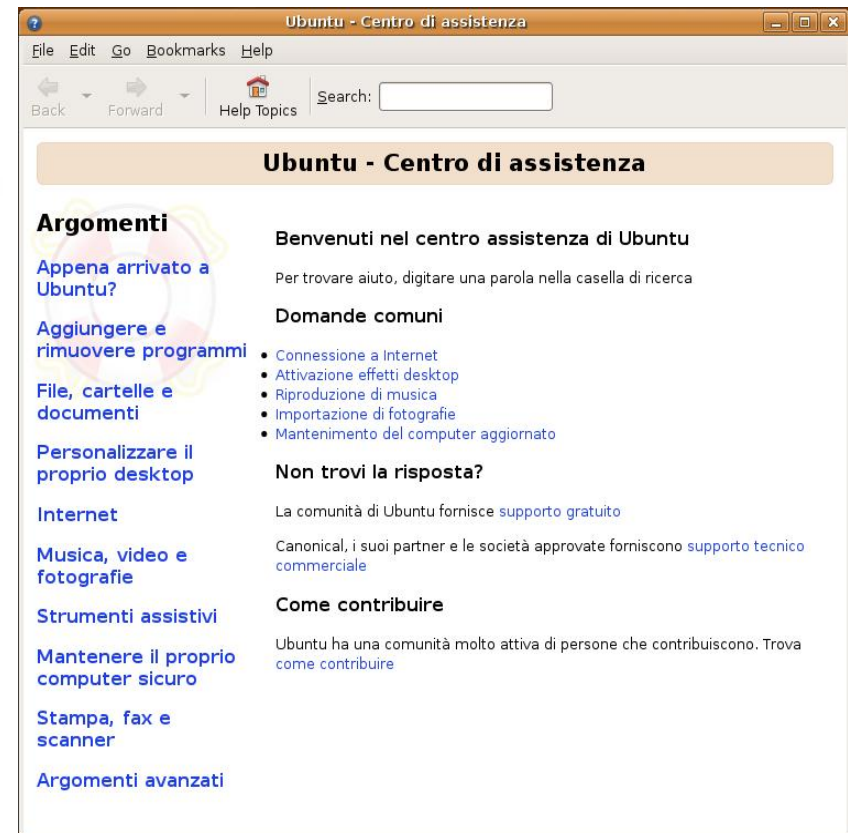




Relatore: Pietro Barnabè

## Amministrazione del sistema (5/6)

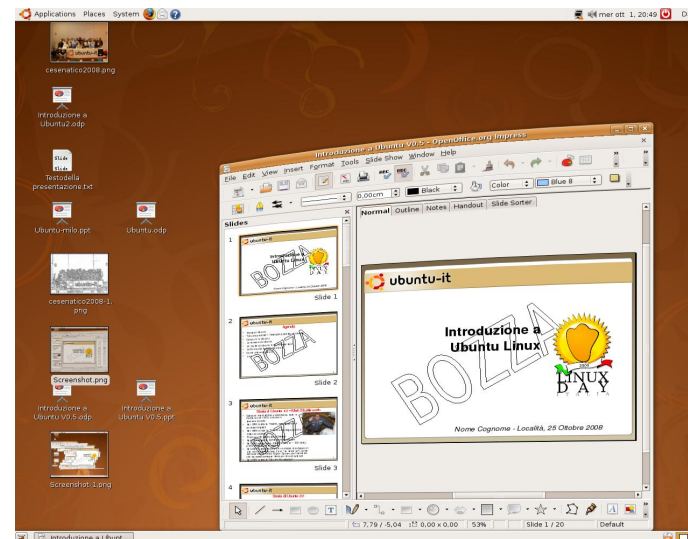
- Documentazione in linea





# Effetti speciali (6/6)

- Compiz Fusion: cubo rotante, finestre “gommose”, trasparenze, effetti di apparizione e scomparsa...



```
rommi@ubuntu-7:~$ aptitude search comp
rommi@ubuntu-7:~$ dpkg -l compiz | less
rommi@ubuntu-7:~$ dpkg -l compiz-core | less
[sudo] password for rommi:
rommi@ubuntu-7:~$ sudo aptitude install compizconfig-settings-manager
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
Initializing extended state information
Building package states... Done
Building tag database... Done
The following NEW packages will be automatically installed:
  python-compizconfig
The following NEW packages will be installed:
  compizconfig-settings-manager python-compizconfig
Need to get 540kB of archives. After unpacking 348kB will be used.
Do you want to continue? [Y/n/?] Y
Writing extended state information... Done
Get:1 http://de.archive.ubuntu.com gutsy/universe python-compizconfig 0.5.2+git20070912-0ubuntu1 [111kB]
Get:2 http://de.archive.ubuntu.com gutsy/universe python-compizconfig 0.5.2+git20070912-0ubuntu1 [111kB]
Fetched 540kB in 2s (225kB/s)
Selecting previously deselected package python-compizconfig.
(Reading database ... 116227 files and directories currently installed.)
Unpacking python-compizconfig (from .../python-compizconfig_0.5.2+git20070912-0ubuntu1_0.deb) ...
Setting up python-compizconfig (from .../compizconfig-settings-manager_0.5.2+git20070912-0ubuntu1_0.deb) ...
Setting up python-compizconfig (0.5.2+git20070912-0ubuntu1) ...
Building package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
Initializing extended state information
Building package states... Done
Building tag database... Done
The following NEW packages will be automatically installed:
  python-compizconfig
The following NEW packages will be installed:
  compizconfig-settings-manager python-compizconfig
Need to get 540kB of archives. After unpacking 348kB will be used.
Do you want to continue? [Y/n/?] Y
Writing extended state information... Done
Get:1 http://de.archive.ubuntu.com gutsy/universe python-compizconfig 0.5.2+git20070912-0ubuntu1 [111kB]
Get:2 http://de.archive.ubuntu.com gutsy/universe python-compizconfig 0.5.2+git20070912-0ubuntu1 [111kB]
Fetched 540kB in 2s (225kB/s)
Selecting previously deselected package python-compizconfig.
(Reading database ... 116227 files and directories currently installed.)
Unpacking python-compizconfig (from .../python-compizconfig_0.5.2+git20070912-0ubuntu1_0.deb) ...
Setting up python-compizconfig (from .../compizconfig-settings-manager_0.5.2+git20070912-0ubuntu1_0.deb) ...
Setting up python-compizconfig (0.5.2+git20070912-0ubuntu1) ...
```



Relatore: Pietro Barnabè

## Le versioni di Ubuntu

- Ubuntu è disponibile in molte altre versioni ufficiali:
  - Kubuntu: Ubuntu provvista di KDE, desktop piacevole e funzionale
  - Xubuntu: Ubuntu con XFCE, desktop sobrio e leggero, adatto a computer “vecchi”
  - Edubuntu: Ubuntu con un applicazioni destinate all’educazione e alla scuola
  - Gobuntu: Ubuntu aderente al progetto GNU, contiene solo software con licenze libere riconosciute da FSF
  - Ubuntu Server Edition: Ubuntu ottimizzata per server e senza interfaccia grafica
  - Ubuntu server JeOS: Ubuntu per sistemi virtuali
  - Ubuntu netbook remix: Ubuntu per netbook (eeePC)
  - Ubuntu mobile: Ubuntu per telefoni cellulari
- Ubuntu è alla base di altre distribuzioni Linux non ufficiali (Linux Mint, OpenGEU, Fluxbuntu, ...)



Relatore: Pietro Barnabè

## Un esempio di comunità: Ubuntu-it (1/2)

- Cos'è la Comunità:
  - Nata ufficialmente a Ottobre 2005, come “LoCo Team” italiano
  - Promuove e facilita la diffusione di Ubuntu, di Linux e del Software Libero in Italia
  - Partecipa attivamente allo sviluppo di Ubuntu
  - Fornisce supporto tramite tutti gli strumenti a disposizione: forum, wiki, web, IRC, mailing list, documentazione, traduzioni, ecc.
- Come è organizzata:
  - Consiglio della Comunità (il “community council”):
    - Ottimizza e coordina le persone della Comunità
    - Garantisce l'autonomia dei Gruppi, nel rispetto delle linee guida
    - Gestisce i rapporti con la Comunità Internazionale (e Canonical)
    - Gestisce la risoluzione delle divergenze tra i membri della Comunità
  - Gruppi:
    - Organizzati per compito (Traduzione, Promozione, Web, Documentazione, ...)
    - Organizzati in maniera autonoma e documentata
    - Ogni Gruppo è coordinato da un referente nominato dal Gruppo stesso



## Un esempio di comunità: Ubuntu-it (2/2)

- Chi può partecipare? TUTTI!
- La Comunità è sempre alla ricerca di volontari:
  - Programmatori
  - Traduttori
  - Artisti e web designer
  - Giornalisti
  - Persone di buona volontà!
- Cosa fare per partecipare:
  - Iscrivere alle mailing list dei Gruppi
  - Frequentare il Forum
    - Cosa fare per essere membri della Comunità:
      - Dimostrare di poter contribuire con continuità
      - Aver letto, condiviso e firmato il “Codice di Condotta”
      - Aver preso visione della struttura della Comunità
      - Essere presentati da un membro della Comunità (facoltativo)





Relatore: Pietro Barnabè

## Come ottenere Ubuntu

- Scaricare la ISO: [www.ubuntu-it.org](http://www.ubuntu-it.org)
- Richiedere il CD al “Progetto CD” della Comunità Italiana Ubuntu-it:  
<http://wiki.ubuntu-it.org/GruppoPromozione/ProgettoCDUbuntu>
- Richiedere la spedizione gratuita da ShipIt: [shipit.ubuntu.com](http://shipit.ubuntu.com)
  - Chiedere al LUG un CD di Ubuntu



Relatore: Pietro Barnabè

## Server in ambiente GNU/Linux

Un sistema GNU/Linux è costituito di molti processi attivi. Alcuni sfruttano il sistema server – client: un server attivo ed un client o demone che si interfaccia ad essi.

- I più comuni:
  - Common Unix Printers System → Cups, gestisce la stampa, il demone è cupsys. Si gestisce connettendosi a <http://localhost:631>
  - Apache e apache2 → web server: è un software che realizza le funzioni di trasporto delle informazioni, di internetwork e di collegamento
    - MySQL e PostGresQL → database relazionali
  - Samba per connettere diversi sistemi operativi, in intranet



## Web server

- Un server web è un servizio che si occupa di fornire, su richiesta del browser, files di qualsiasi tipo oppure pagine web (spesso scritte in HTML). Le informazioni inviate dal server web viaggiano in rete trasportate dal protocollo HTTP. L'insieme di server web dà vita al World Wide Web, uno dei servizi più utilizzati di Internet.
  - Normalmente un server web risiede su sistemi dedicati ma può essere eseguito su computer ove risiedano altri servizi o che vengano utilizzati anche per altri scopi. Per esempio si può installare un web server su un normale personal computer allo scopo di provare il proprio sito web oppure per facilitare l'accesso ai propri documenti da altre postazioni, sia in LAN, sia via Internet.





Relatore: Pietro Barnabè

## Apache e Apache2

- apache presenta un'architettura modulare; ad ogni richiesta del client, vengono svolte funzioni specifiche da ogni modulo di cui è composto, come unità indipendenti. Ciascun modulo si occupa di una funzionalità, ed il controllo è gestito dal core.



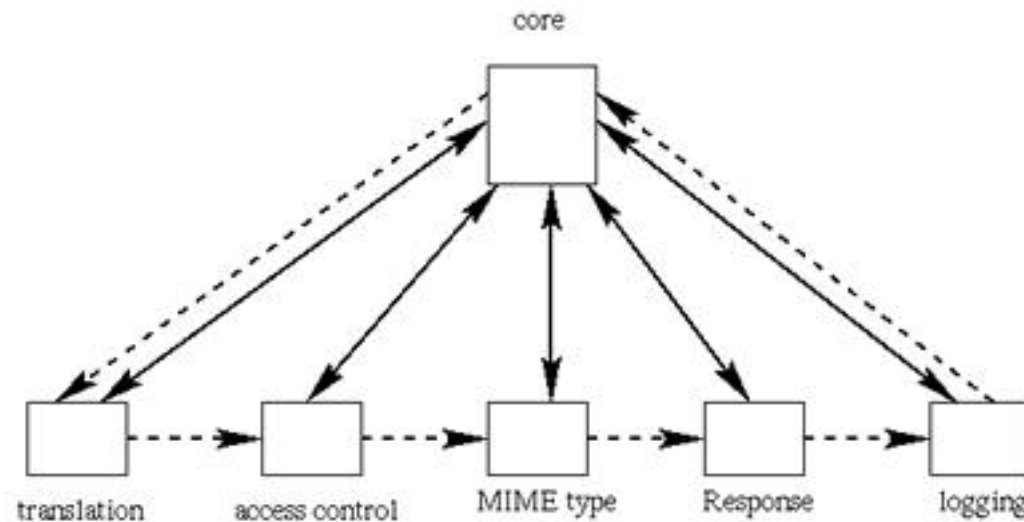
Relatore: Pietro Barnabè

## Apache

- I moduli:
- Core: programma principale composto da un ciclo sequenziale di chiamate ai moduli.
  - Translation: traduce la richiesta del client
  - Acces Control: controlla eventuali richieste dannose
    - MIME Type: verifica il tipo di contenuto
  - Response: invia la risposta al client e attiva eventuali procedure
    - Logging: tiene traccia di tutto ciò che è stato fatto
- Il core suddivide la richiesta ai vari moduli in modo sequenziale, usando i parametri di uscita di un modulo come parametri di accesso per l'altro, creando così l'illusione di una comunicazione orizzontale fra i moduli



# Apache





Relatore: Pietro Barnabè

## Server

- Un computer centrale, cui si connettono altre macchine periferiche per accedere e modificare i dati che vi sono contenuti, è definito server.
  - Il metodo più comune per la connessione è l'uso di ssh e scp



## Ssh, cos'è

- È un insieme di programmi per controllare in modo sicuro una macchina remota.
- La sua è una struttura client-server con un daemon in ascolto sulla macchina a cui accedere, ed un client che si connette dalla macchina che controlla.
  - Il nome del client, cioè del comando, è ssh.
  - Si basa su una struttura di chiavi pubblica-privata.



## Ssh, utilizzo

- Ad ssh occorrono alcune informazioni:
- Nome o indirizzo IP di un computer a cui accedere.
  - Un utente registrato su quella macchina.
- Le credenziali per accedere, password o chiave.
  - La sintassi per l'uso:
    - `ssh nome-utente@nome_o_indirizzo_macchina`
    - Oppure `ssh://nomeutenteRemoto@indirizzoIP`
- Effettuato l'accesso si utilizzano i comandi da terminale per interagire sui file.



## Ssh e scp

- Ssh permette lo scambio di file in modo sicuro.
  - Scp è il comando per poterlo fare
    - La sua sintassi:
- `scp fileLocale utente@nomeMacchina:percorsoFileRemoto` *trasferisce file dalla macchina locale a quella remota.*
- `scp utente@nomeMacchina:percorsoFile percorsoFileLocale` *trasferisce file da remoto a locale*
- *Con scp non si possono copiare file tra due computer remoti. La sorgente o la destinazione devono essere file locali.*



Relatore: Pietro Barnabè

## Usare un programma grafico su computer remoto

- è necessario autorizzare il server grafico del computer remoto (con server ssh attivo) ad accettare connessioni in entrata dal computer locale, sul computer remoto aprire una finestra di terminale e digitare:
  - `xhost +`
  - per collegarsi al computer remoto digitare:
    - `ssh -X utenteremoto@computerremoto`





## Aumentare la sicurezza: usare chiavi di autenticazione

- Per creare la propria coppia di chiavi (privata e pubblica) sul computer locale, aprire una finestra di terminale e digitare:
  - `ssh-keygen -t dsa`
  - Verrà chiesto dove salvare la chiave privata (si consiglia di accettare la posizione predefinita `~/.ssh/id_dsa`) e di scegliere una passphrase (una nuova password) che verrà usata per cifrare e decifrare la chiave privata. Ogni qualvolta servirà la nostra chiave privata, bisognerà prima fornire la passphrase.
- la chiave pubblica (`~/.ssh/id_dsa.pub`) si deve inserire nei computer remoti usando il comando `ssh-copy-id` dal computer locale, su cui risiede:
  - `ssh-copy-id -i percorsoLocaleChiavePubblica nomeUtenteRemoto@indirizzoIPRemoto`



Relatore: Pietro Barnabè

## Terminale

- Comandi per la configurazione delle reti:
  - `ppp` per connessioni via modem usb, si usa:
  - `# pppoeconf` con il modem acceso e collegato;
  - `ifconfig` per gestire connessioni via ethernet;
    - `iwconfig` per connessioni senza fili.
- Il `man` permette di ottenere informazioni su opzioni e sintassi dei comandi; da terminale si digita: `man nomecomando`



## Terminale: ifconfig

- Ifconfig consente la gestione dei dispositivi di rete, via cavo o wifi
  - Si usa: `# ifconfig dispositivo up` o `down`
- Per configurare si lancia con i parametri della rete: `# ifconfig eth0 192.168.1.7 broadcast 192.168.1.255 netmask 255.255.255.0 up`
- Si associa a route per instradare verso l'indirizzo del router/modem ethernet:
  - `# route add default gw 192.168.1.1`
- Si scrivono gli indirizzi dei dns nel file `/etc/resolv.conf` editandolo come amministratore, in questa forma:
  - `nameserver 208.67.220.220`
  - `nameserver 208.67.222.222`
- Lanciando semplicemente il comando `ifconfig` si ottiene la stampa dei dispositivi di rete attivi



## Terminale: iwconfig

- Lanciando il comando `iwconfig` otteniamo informazioni sullo stato del dispositivo per la connessione senza fili. Se viene individuato come attivo cerchiamo le reti presenti: `# iwlist wlan0 scan`, associamo wlan0 alla rete:

- `# iwconfig wlan0 essid xxx key xxx`

- Configuriamola con dhcp:

- `# dhclient wlan0`

- Qualora `iwconfig` o `iwlist` ci avvisassero che il dispositivo è down o non attivo, possiamo provare ad attivarlo con `ifconfig`:

- `# ifconfig wlan0 up`

- Continuando con la procedura sopra descritta.



## Due parole sulla sicurezza 1/2

- Attualmente, su GNU/Linux non occorre installare antivirus, molto raro trovarne uno attivo. Per un utilizzo desktop è superfluo anche configurare un firewall. Possono incontrarsi malware o software perniciosi.
- Una prima accortezza consiste nel non installare pacchetti provenienti da siti non affidabili o sospetti: negli archivi delle varie distribuzioni si rintraccia tutto o quasi il software necessario.
- Meglio utilizzare sempre password robuste, di 12-16 caratteri alfanumerici con lettere maiuscole e minuscole, e segni speciali (£ \$ % & ...). Non utilizzare la stessa password su più siti online, non tutti le archiviano criptandole ed una password in chiaro può essere utilizzabile altrove.



## Due parole sulla sicurezza 2/2

- È importante proteggere i propri dati personali, o di altre persone (amici, clienti). A tal fine, ricordare sempre che un computer non è mai sicuro in caso di accesso fisico (furto, smarrimento, ...)
- Un metodo che garantisce una ragionevole certezza di inviolabilità, consiste nel creare una cartella/partizione criptata in cui allocare i nostri dati.
  - **Ubuntu offre la possibilità di attivare una cartella criptata;**
- Esistono vari programmi che permettono di criptare cartelle o partizioni, o l'intero disco, tipo truecrypt, cryptkeeper, ...
- Meglio ancora, si possono utilizzare fuse e encfs (installare fuse-utils, encfs):
  - `encfs ~/.work_encfs ~/work .work_encfs`, in questo caso è il nome della cartella criptata.
- Terminata la scrittura dei dati, si smonta la cartella con `fusermount -u ~/work`



Relatore: Pietro Barnabè

*Grazie dell'attenzione!*

Relatore: Pietro Barnabè  
*[pbarnabe@ubuntu-it.org](mailto:pbarnabe@ubuntu-it.org)*

*Licenza Creative Commons  
Attribuzione Non Commerciale  
Condividi allo stesso modo  
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/it/>*

