

netstudent

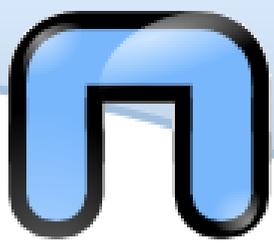
Corso GNU/Linux

Lezione 2



`<augo@polito.it>`

<http://linux.studenti.polito.it>



Pinguini, GNU e altri animali intelligenti

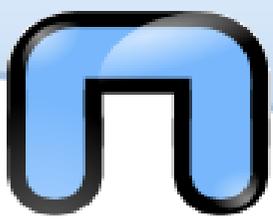
Shell questa sconosciuta

In principio fu man

Ls e i suoi amici

File inside





Pinguini, GNU...

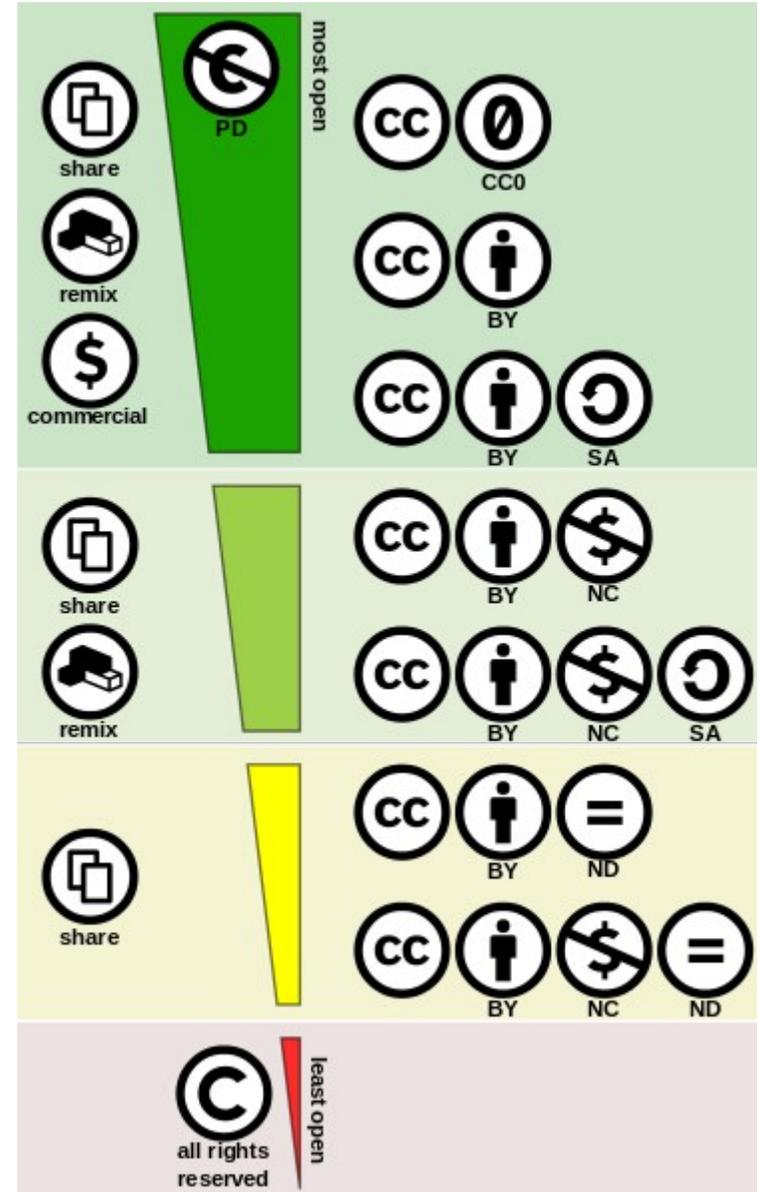


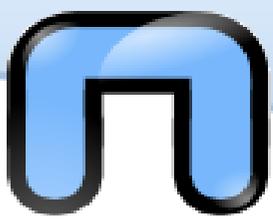
Free as in Freedom



Open Source Initiative

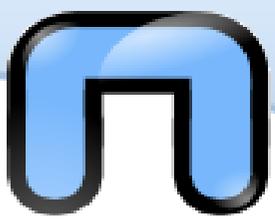
Scelte strategiche





Pinguini, GNU...

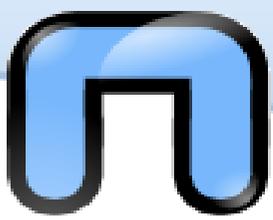
**Quanto costa
al KG
la formazione?**



Pinguini, GNU...

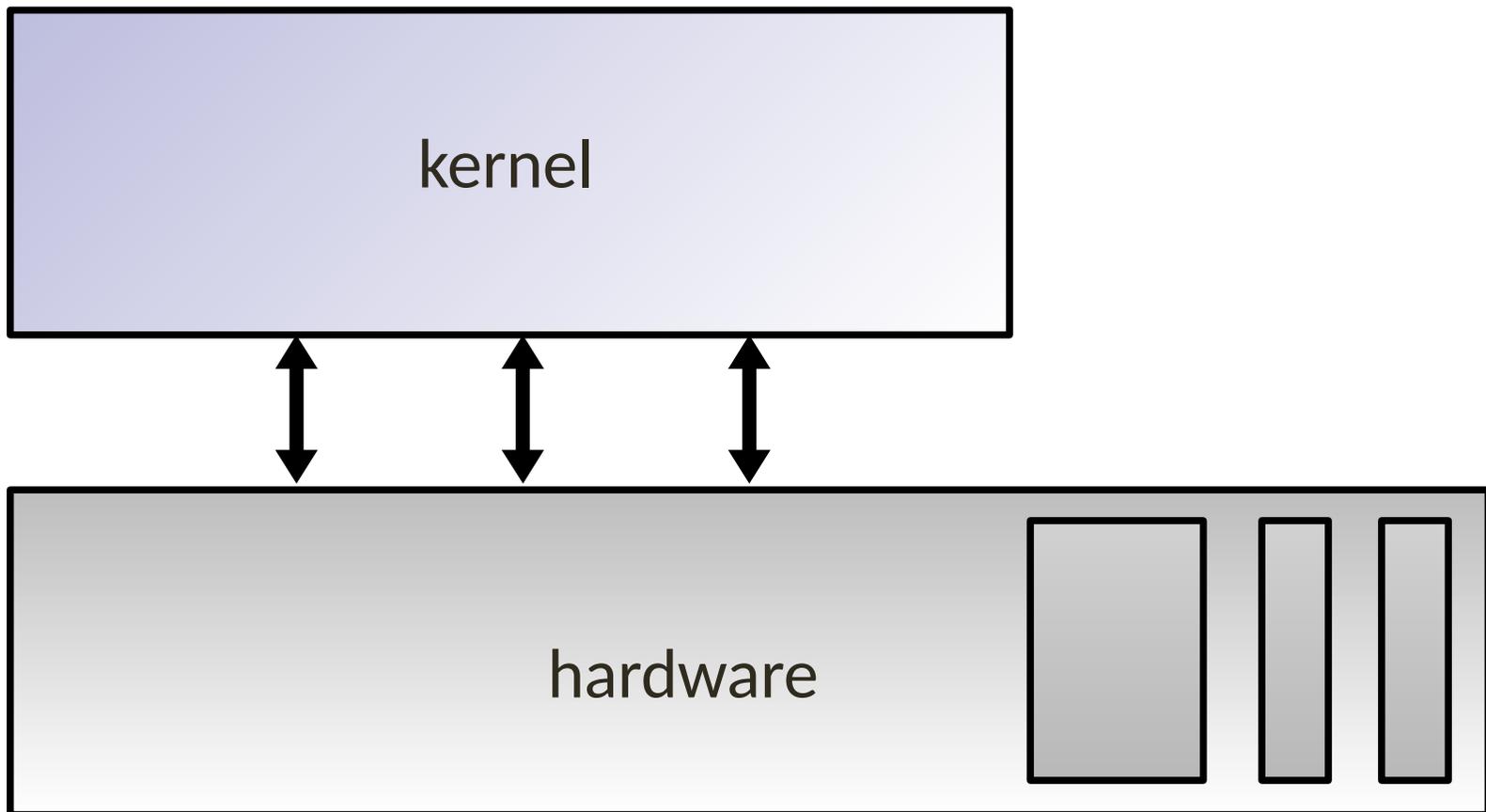
hardware

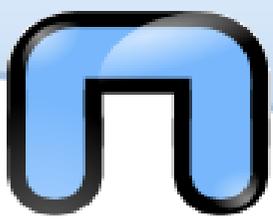




Pinguini, GNU...

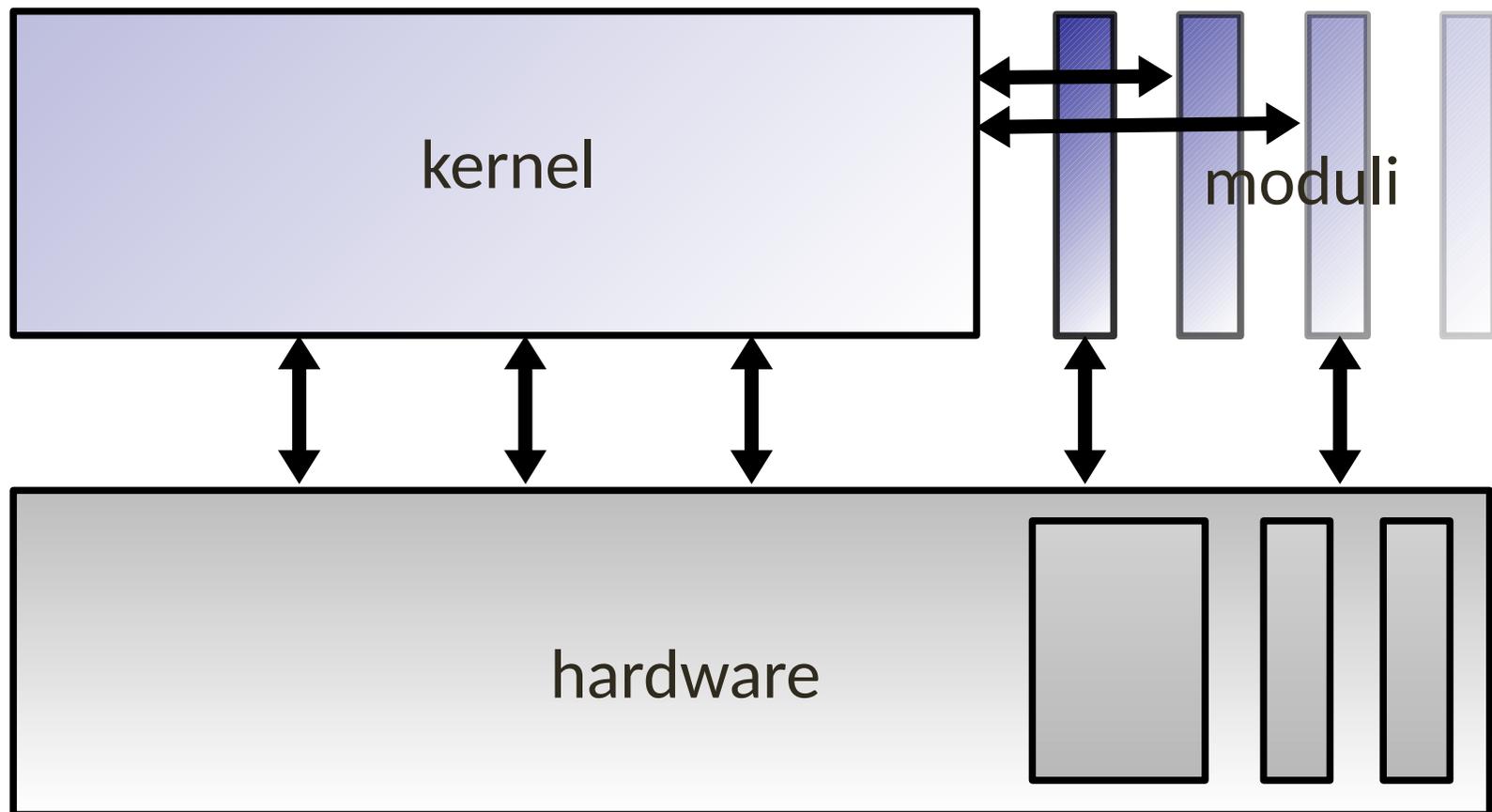
kernel: nucleo del sistema operativo, ha il compito di fornire ai processi in esecuzione un accesso sicuro e controllato all'hardware

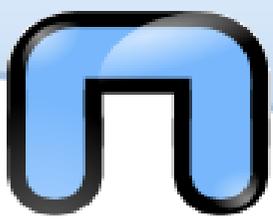




Pinguini, GNU...

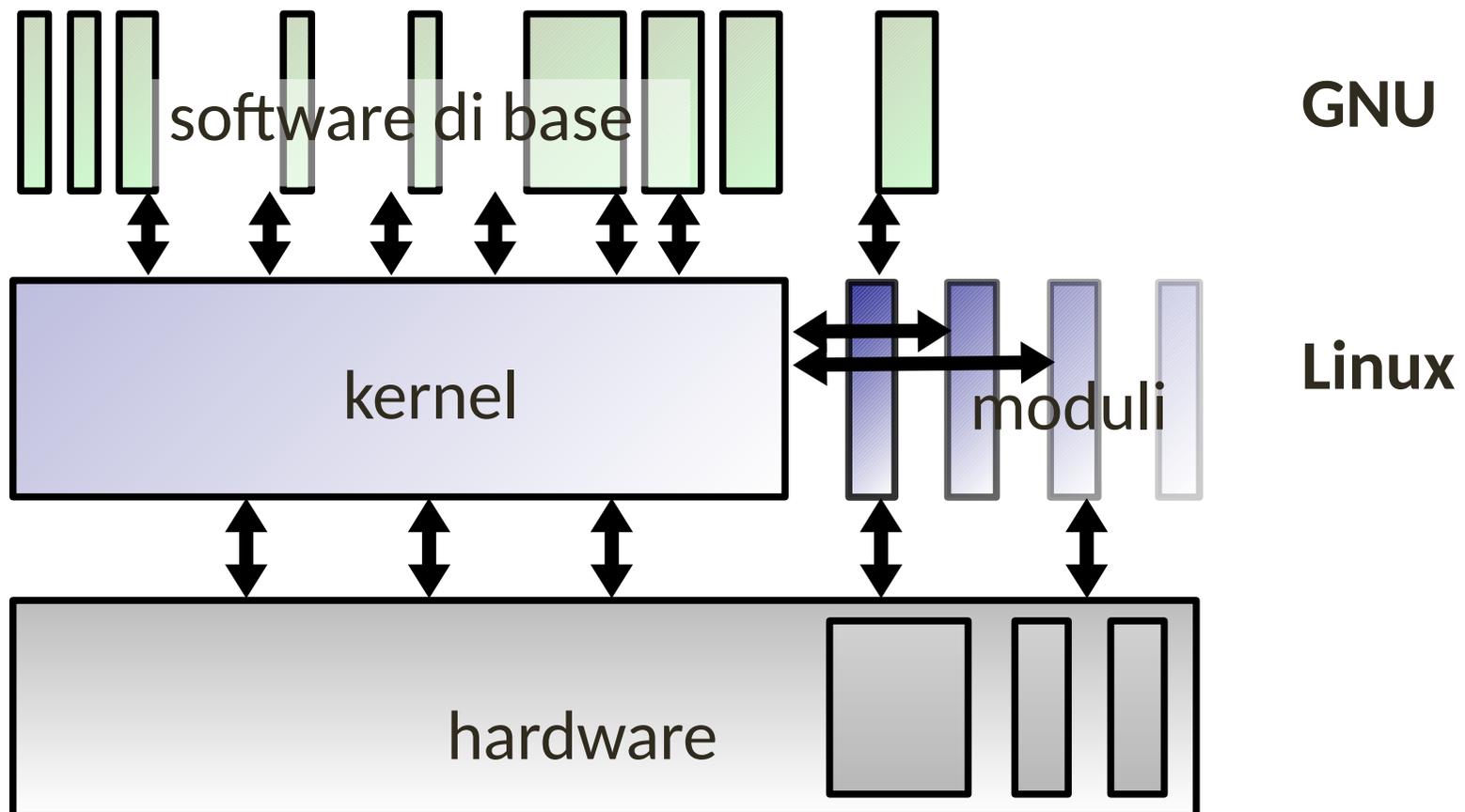
Linux: Il kernel Linux è un software libero distribuito con licenza GNU GPL creato nel 1991 da Linus Torvalds

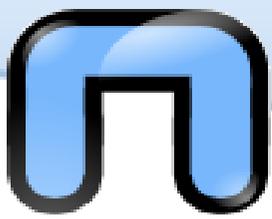




Pinguini, GNU...

GNU: gcc, glibc, bash, ecc.





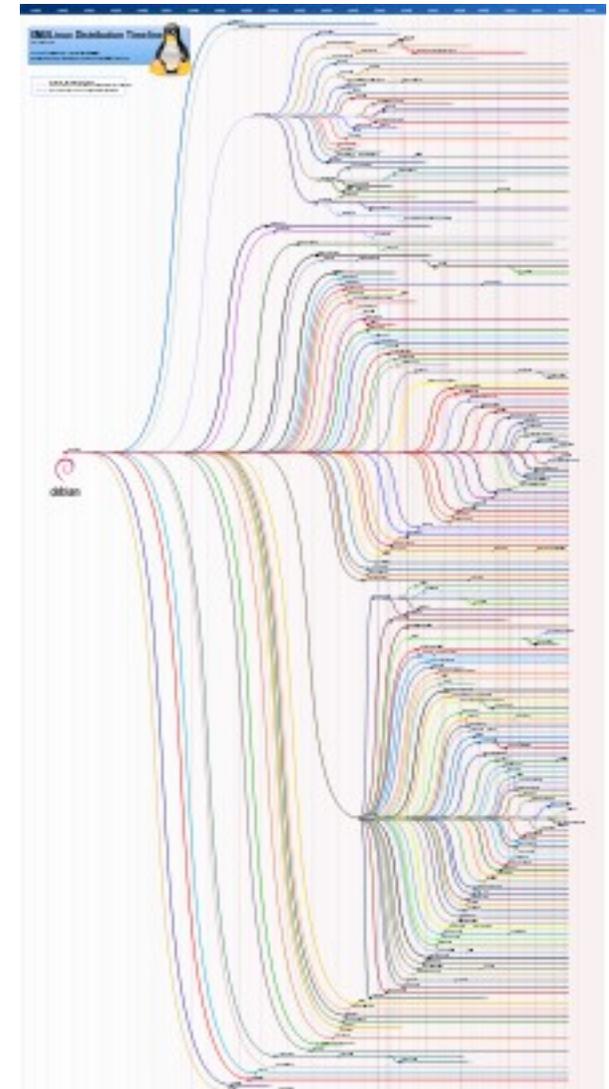
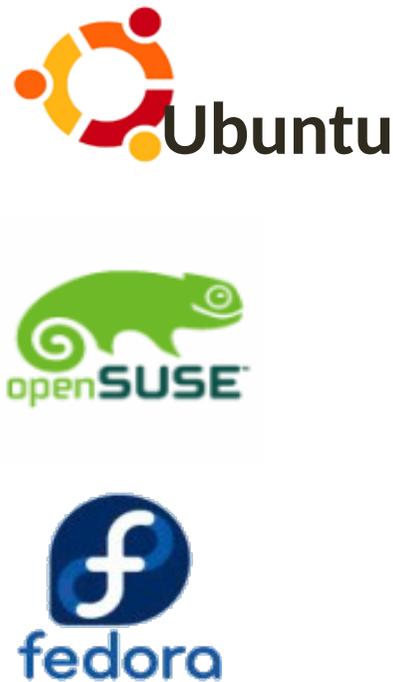
Pinguini, GNU...

Distribuzione GNU/Linux (2)

Le tre distribuzioni storiche

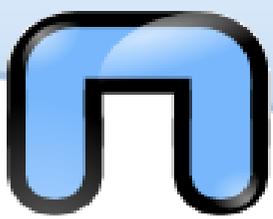


Tre importanti distribuzioni derivate



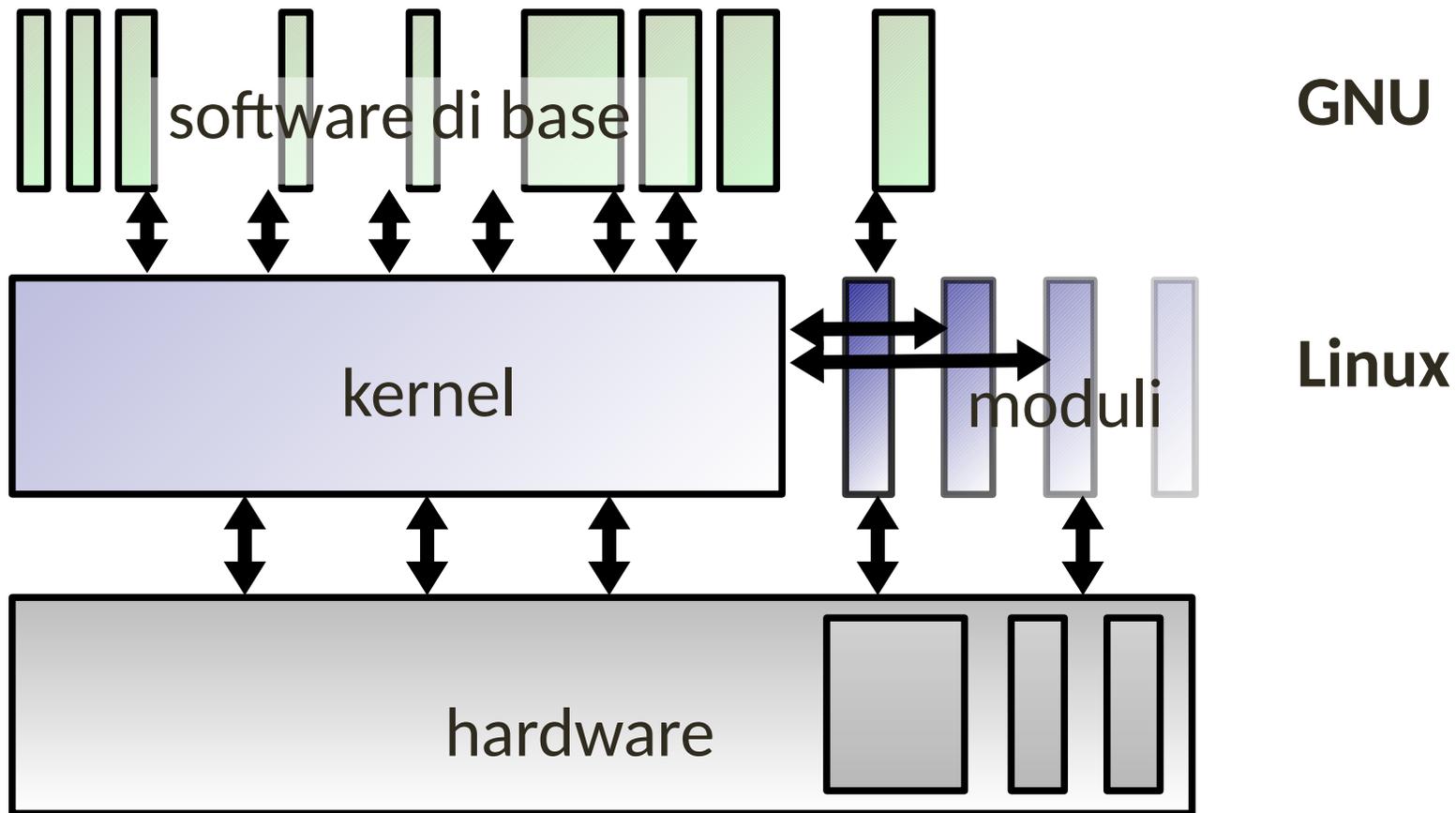
Per una visione dettagliata:

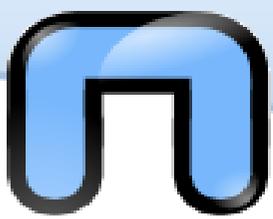
https://it.wikipedia.org/wiki/Distribuzione_Linux#/media/File:Linux_Distribution_Timeline.svg



Pinguini, GNU...

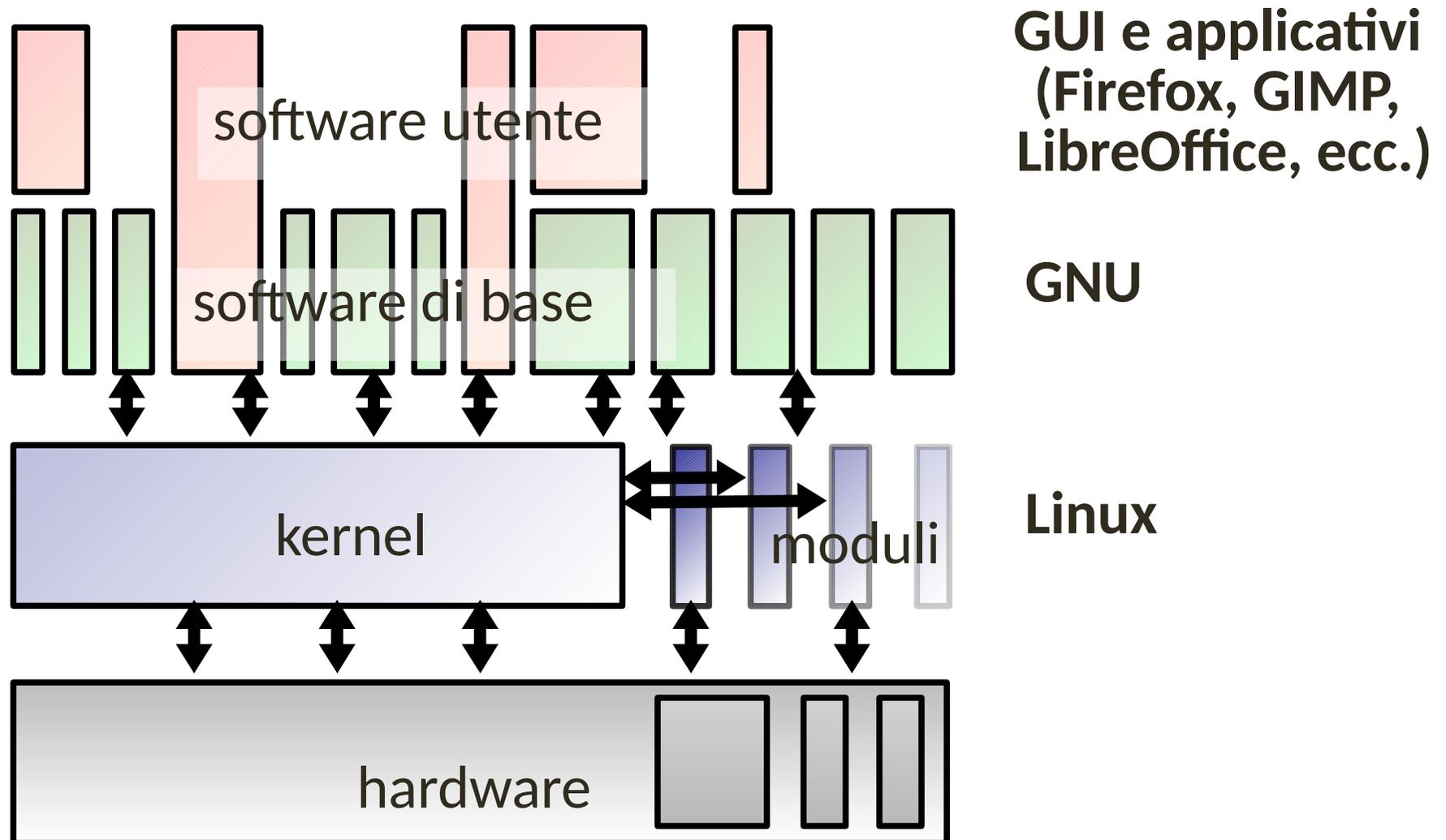
Il sistema operativo: GNU/Linux

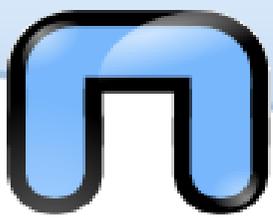




Pinguini, GNU...

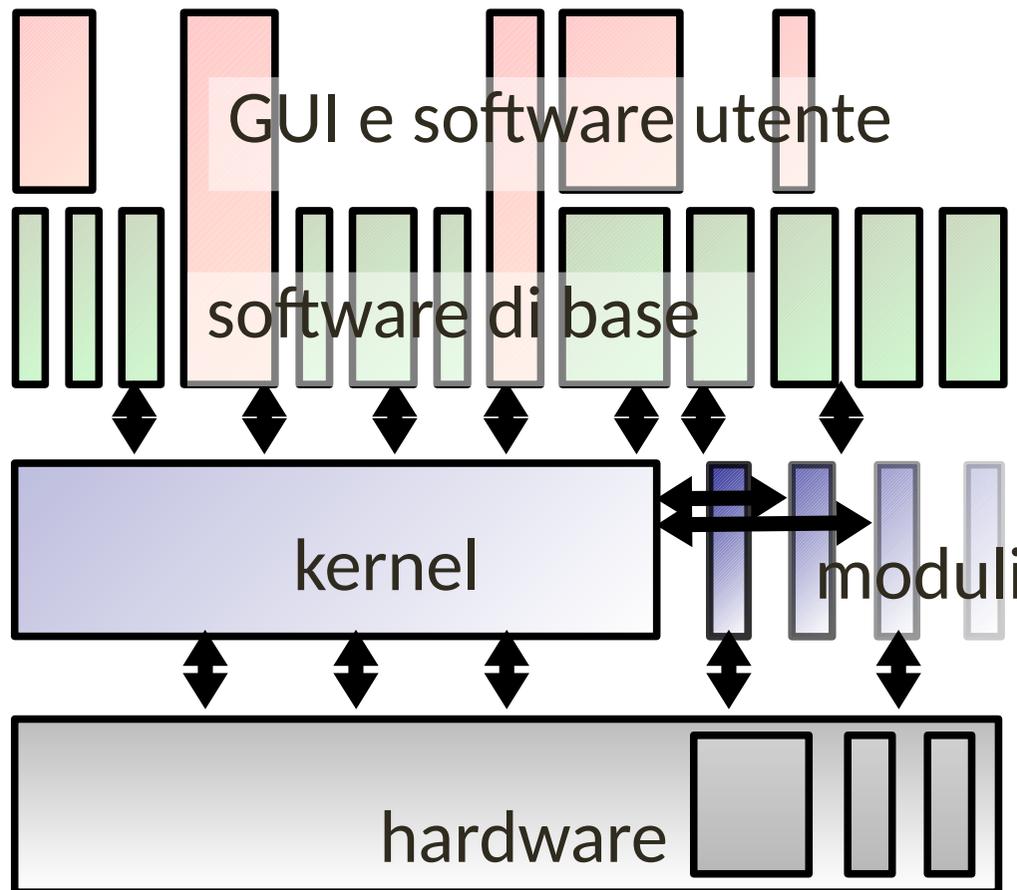
Un tipico sistema completo



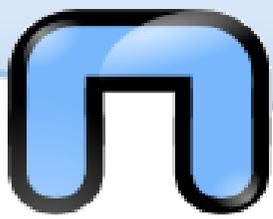


Pinguini, GNU...

GNU/Linux, MacOS, FreeBSD...

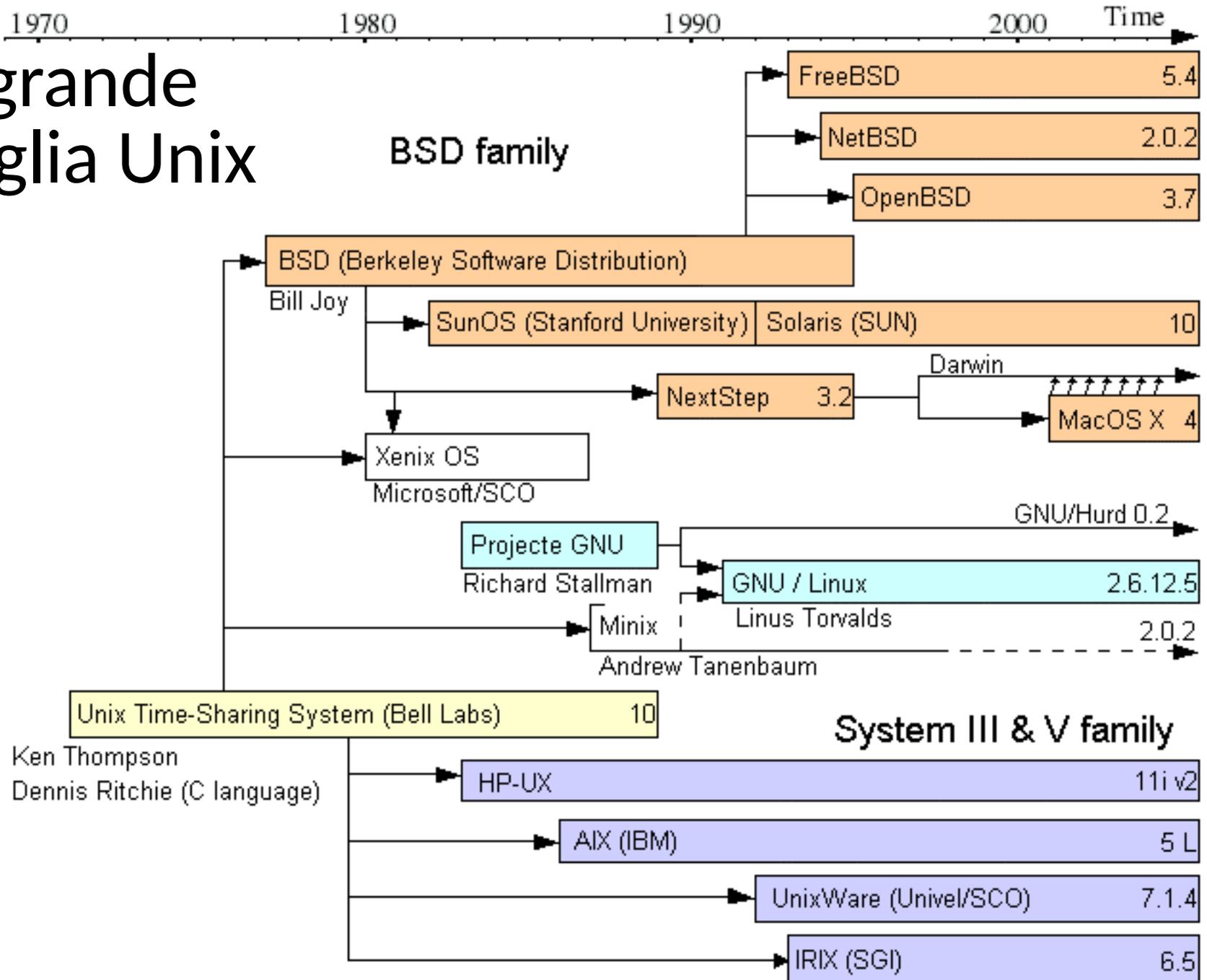


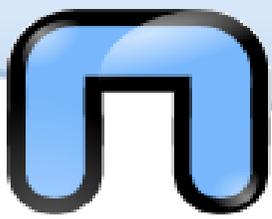
GNOME KDE ...	AQUA	GNOME KDE ...
GNU	Darwin	Userland BSD
Linux	XNU (Mach + KernelBSD)	Kernel BSD



Pinguini, GNU...

La grande famiglia Unix

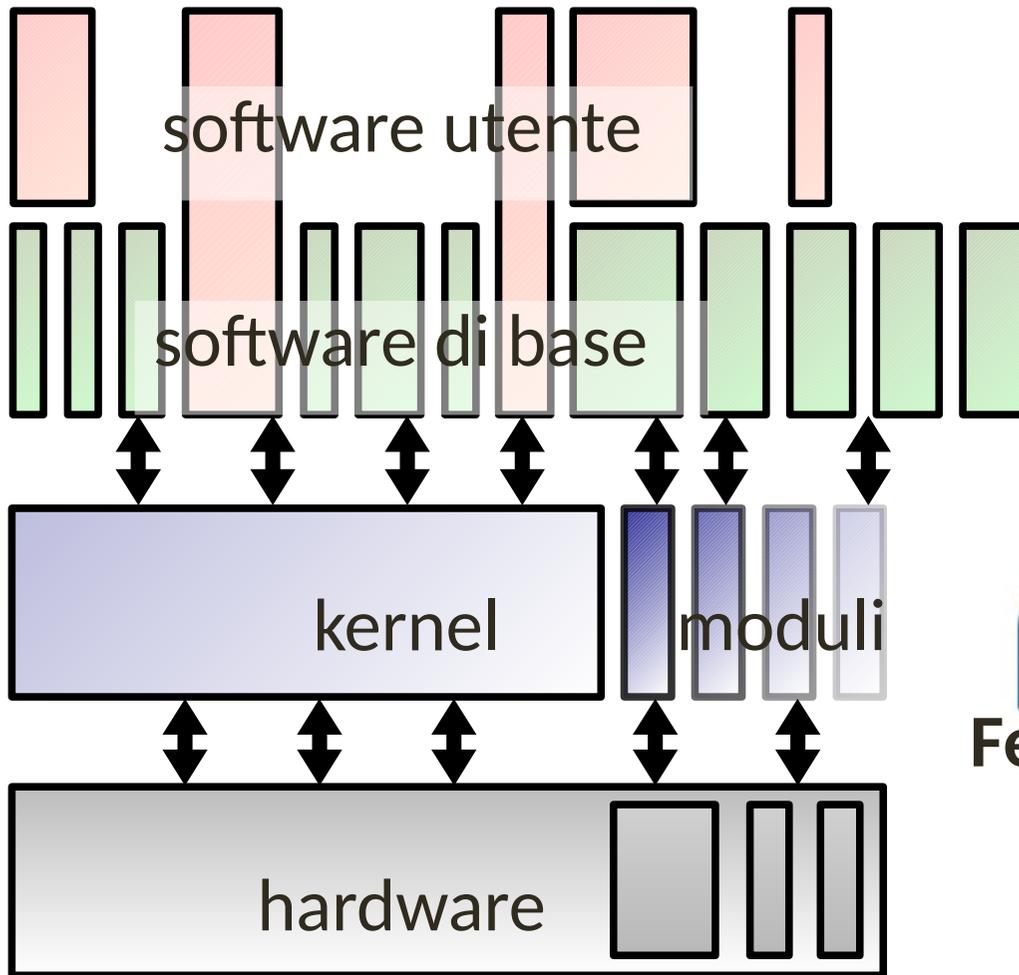




Pinguini, GNU...

Distribuzione GNU/Linux (1)

distro (Ubuntu, Fedora, OpenSuse, Debian, etc)



Ubuntu



Firefox



Debian



Iceweasel



Gnome

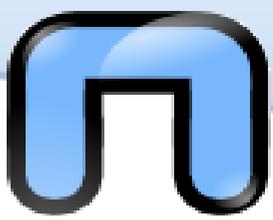


KDE



Fedora





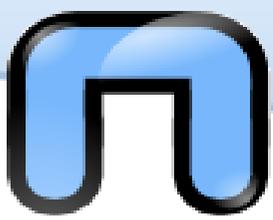
Pinguini, GNU...

Ubuntu GNU/Linux

Il nome **Ubuntu** deriva da un antico vocabolo zulu (letteralmente: **umanità**). Utilizzato nel detto zulu "**io sono ciò che sono per merito di ciò che siamo tutti**".

Distribuzione GNU/Linux:

- **interfaccia semplice**, intuitiva, completa e potente
- ottimo riconoscimento e **supporto dell'hardware**
- ampia gamma di applicazioni libere costantemente aggiornate
- strumenti di gestione grafici



Pinguini, GNU...

Perché Ubuntu?

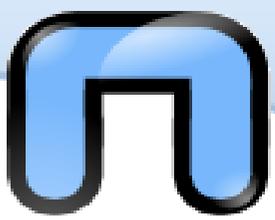
Distribuzione più **diffusa** dal 2005 al 2010, in seconda posizione dopo Mint dal 2010 (fonte distrowatch.com)

Il CD di installazione è una **distribuzione live**

Orientata al **desktop**

Pensata per le esigenze tipiche di un **utente medio**: navigazione in Internet, gestione dei documenti e delle immagini, svago e comunicazione

Solida realtà aziendale che ne garantisce, insieme alla comunità, **due rilasci all'anno**

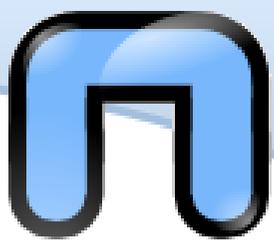


Pinguini, GNU...

Perché Xubuntu?

Distribuzione facile da usare, basata su Ubuntu, che si focalizza sull'integrazione, sull'usabilità e sull'ottenimento di accettabili **prestazioni** su macchine con poca memoria.

Basata sul prestante desktop environment **Xfce**, da cui deriva la "X" iniziale.



Pinguini, GNU e altri animali intelligenti

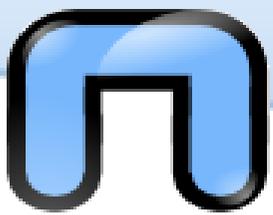
Shell questa sconosciuta

In principio fu man

Ls e i suoi amici

File inside





Shell questa sconosciuta

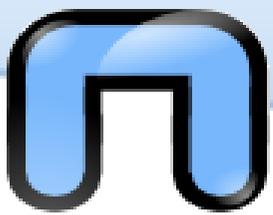
L'**interfaccia** grafica in GNU/Linux è considerata come un **applicativo qualsiasi**

L'**interazione** di base con il **kernel** ed il sistema avviene storicamente tramite **comandi testuali**

Questo deriva dall'implementazione in linguaggio C del sistema

Il termine '**shell**' indica genericamente il programma testuale che permette di comunicare con il kernel ed il sistema

In parte equivalente al command.com del DOS o al prompt dei comandi Windows



Shell questa sconosciuta

Esistono **diverse** implementazioni di **shell**, tra cui una basilare sempre fornita assieme al kernel:

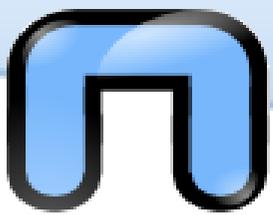
Sh, Ksh, Bash, Csh, Tcsh

Da shell è possibile eseguire applicazioni per qualsiasi scopo

Ogni shell dispone inoltre di comandi '**nativi**', che permettono di interagire con il sistema (esempio 'cd' oppure 'echo')

Vi sono poi altri comandi di base aggiuntivi

I comandi di base sono nell'ordine delle centinaia e **uguali** in tutte le distribuzioni e simili in MacOS, BSD, Android, altri Unix, ecc.



Shell questa sconosciuta

E' molto utile conoscere un minimo questi comandi perché permettono di gestire totalmente il sistema

Sintassi di un comando:

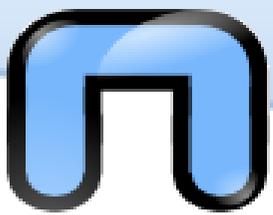
<comando> <qualificatori> <parametro> <parametro> ...

Uno o più caratteri spazio separa e permette di identificare il <comando>, i <qualificatori>, i <parametri>

Il comando 'echo' permette di stampare a video una stringa di testo

Per esempio **echo ciao**

Esempio con un qualificatore **echo -n ciao**



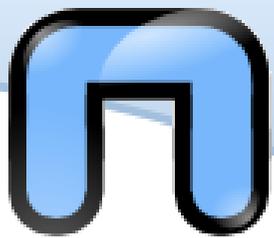
Shell questa sconosciuta

Bash completion:

- utilizzato per completare in modo rapido: percorsi e comandi
- si scatena scrivendo una parte del comando (o percorso) premendo il tasto TAB una o due volte se esiste più di una possibilità di completamento

Command history:

- riutilizzare/modificare un comando già digitato (utilizzando i tasti cursore)
- comando **history** utile a vedere i comandi lanciati (anche da altri) e rilanciare un comando tramite il numero del comando preceduto da !



Pinguini, GNU e altri animali intelligenti

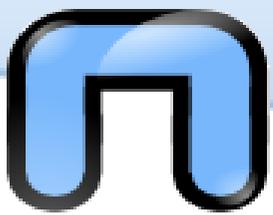
Shell questa sconosciuta

In principio fu man

Ls e i suoi amici

File inside





In principio fu man

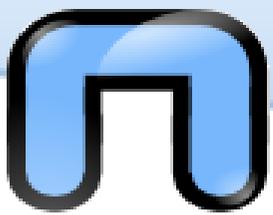
Iniziamo dal fondo: come avere altre informazioni su GNU/Linux?
man <comando> E' la fonte più rapida e semplice per apprendere delle informazioni riguardanti comandi, file di configurazioni, funzioni di sistema e altro.

info <command> Info è un lettore di ipertesti gnu. Molti programmi hanno la loro documentazione anche in questo formato.

whatis <keyword> Cerca la keyword specificata all'interno del database whatis (contiene una breve descrizione di tutti i comandi nel sistema). Equivalente a man -f

apropos <stringa> Come whatis, ma cerca stringhe e non parole complete, di conseguenza può dare risultati più verbosi. Equivalente a man -k

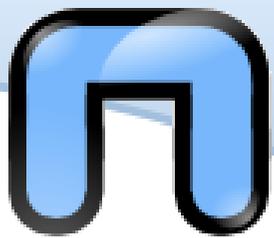
/usr/share/doc e **/usr/doc** Le directory dove risiedono le documentazioni per programmi specifici in diversi formati (txt,html,pdf etc..)



In principio fu man

I manuali sono divisi in sezioni:

- 1) Contiene la documentazione dei **comandi di Unix** di uso per l'**utente** comune (es. ls, ps)
- 2) Contiene la documentazione delle **routines** della libreria standard **Unix**.
- 3) Contiene la documentazione delle **routines** delle librerie dei **linguaggi di programmazione** ed altri packages.
- 4) Contiene la documentazione sui **files "speciali"** (cioè quelli contenuti nella directory /dev).
- 5) Contiene la documentazione sui vari **formati di files** utilizzati dai programmi e dalle procedure di sistema (es fstab).
- 6) Contiene la documentazione sui **giochi**.
- 7) **Miscellanea**. Contiene la documentazione su vari aspetti del sistema che non rientrano in nessun'altra categoria.
- 8) Contiene la documentazione dei **comandi di Unix** di uso dell'**amministratore** di sistema (es. sudo, ifconfig)



Pinguini, GNU e altri animali intelligenti

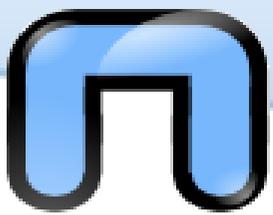
Shell questa sconosciuta

In principio fu man

Ls e i suoi amici

File inside





Ls e i suoi amici

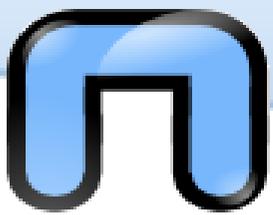
ls permette di visualizzare i file e directory sul filesystem

Lanciato senza argomenti presenta i file nella directory corrente

Lanciato come **ls NOMEPERCORSO** elenca i file siti nella directory indicata

Sono disponibili innumerevoli opzioni, per presentare informazioni aggiuntive

ls -lha elenca tutti i file con indicazione della dimensione, se e' una directory e i permessi



Ls e i suoi amici

Il comando **pwd** informa sull'attuale directory di lavoro

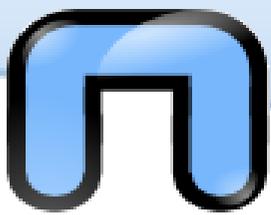
Il comando **cd** permette di cambiare directory attuale

Eseguito da solo ritorna alla directory dell'utente (detta anche home) lo stesso effetto lo produce 'cd ~', perché ~ è un modo rapido per identificare la directory dell'utente (~ si ottiene in bash con la combinazione di tasti AltGr+i sulla tastiera italiana)

cd NOMEPERCORSO ci porta nella directory indicata

cd - ritorna alla directory precedente

cd .. si sposta alla directory di livello superiore



Ls e i suoi amici

File Modifica Visualizza Vai Segnalibri Ajuto

Indietro Avanti 50%

Risorse < augo Scrivania I-Lezione

Nome	Dimensione	Tipo	Data
120px-Gnomelogo-foo...	2,5 kB	Immagine PNG	mar
120px-KDE_logo.svg.png	17,6 kB	Immagine PNG	mar
arch.png	3,2 kB	Immagine PNG	mar
bsd.jpeg	3,3 kB	Immagine JPEG	mar
centos.png	3,7 kB	Immagine PNG	mar
Corso_GNULinux_base...	5,7 MB	Presentazione ODP	lun
Corso_GNULinux_base...	4,8 MB	Presentazione ODP	mar
Corso_GNULinux_base...	1,3 MB	Documento PDF	mar
Corso_GNULinux_base...	5,4 MB	Presentazione ODP	mar
Corso_GNULinux_base...	1,3 MB	Documento PDF	mar
Corso_linux_1.pdf	13,1 MB	Documento PDF	lun
debian3.1.gif	3,9 kB	Immagine GIF	mar
fedora.gif	4,5 kB	Immagine GIF	mar
gentoo2005.1.gif	4,3 kB	Immagine GIF	mar
gnuLinux.png	49,7 kB	Immagine PNG	mar
Iceweasel.png	20,0 kB	Immagine PNG	mar
Icona_Mozilla_Firefox...	190,6 kB	Immagine PNG	mar

elezionato «arch.png» (3,2 kB), Spazio libero: 49,4 GB

Generali Simboli Permessi Apri con Annotazioni Immagine

 **Nome:** arch.png

Tipo: Immagine PNG (image/png)

Dimensione: 3,2 kB (3301 byte)

Posizione: /home/augo/Scrivania/I-Lezione

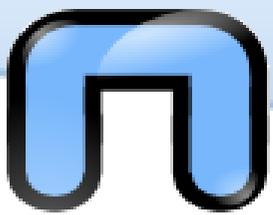
Volume: sconosciuto

Ultimo accesso: gio 31 mar 2011 11:32:37 CEST

Ultima modifica: mar 29 mar 2011 14:55:48 CEST

Ajuto

Chiudi



Ls e i suoi amici

Con il comando **mv** è possibile rinominare o spostare un file

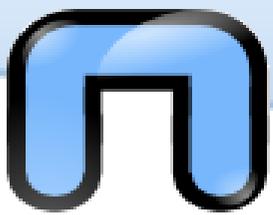
```
mv FILEORIGINE FILEDESTINAZIONE
```

Il file di destinazione e di origine possono essere indicati con il percorso

Il comando **cp** permette la copia di un file

```
cp FILEORIGINE FILEDESTINAZIONE
```

In entrambi è possibile utilizzare i caratteri jolly * e ?, che sostituiscono una stringa ed un carattere qualsiasi



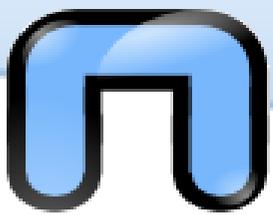
Ls e i suoi amici

Il comando **cp -r** è ricorsivo nel caso di directory, in quanto copia a destinazione tutti i file o sotto-directory presenti

rm permette di cancellare un file (non le directory)

rmdir permette di cancellare una directory vuota

Il comando **rm -r** permette di cancellare in modo ricorsivo tutti i file e sotto-directory



Ls e i suoi amici

mkdir permette la creazione di una directory

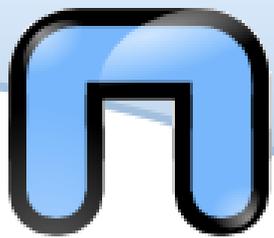
mkdir -p serve per creare in un colpo solo una gerarchia di directory

touch NOMEFILE crea un file vuoto

Se il file esiste, non lo modifica e aggiorna la data di ultimo accesso

:> NOMEFILE crea un file vuoto

Se il file esiste, lo svuota del suo contenuto



Pinguini, GNU e altri animali intelligenti

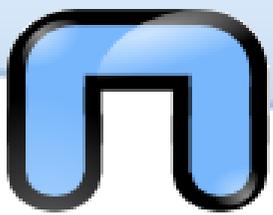
Shell questa sconosciuta

In principio fu man

Ls e i suoi amici

File inside





File inside

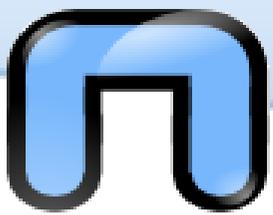
Il comando **file NOMEFILE** ci indica il tipo di file con cui abbiamo a che fare

Sostituisce l'informazione fornita dall'estensione in DOS e Windows

cat permette di concatenare i file (cat FILE1 FILE2 > FILE3)

Utilizzando **cat NOMEFILE** esso presenta interamente il suo contenuto

more è più comodo in quanto presenta il contenuto del file con impaginazione sulla shell



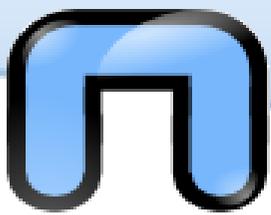
File inside

head visualizza l'inizio di un file, di default 10 righe

tail visualizza la fine di un file

tail -f NOMEFILE permette di vedere il contenuto del file durante eventuali modifiche al file

less è un programma simile a 'more' ma non nativo, che permette una maggiore flessibilità nella visualizzazione del file

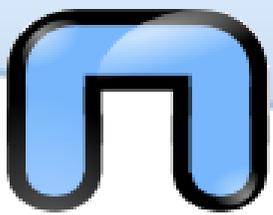


File inside

The image shows a terminal window with a menu bar at the top containing 'File', 'Modifica', 'Visualizza', 'Cerca', 'Strumenti', 'Documenti', and 'Ajuto'. Below the menu bar is a toolbar with icons for 'Apri', 'Salva', 'Annulla', and other standard editing functions. The terminal window title is '.bash_history x'. The content of the terminal is as follows:

```
ping 10.10.14.82
ping 10.10.14.78
ping 10.10.15.66
vncviewer 10.10.15.66
vncviewer 10.10.15.82
vncviewer 10.10.15.78
vncviewer 10.10.14.82
vncviewer 10.10.15.171
ifconfig
vncviewer 10.10.14.82
ssh 10.11.11.1
ssh 10.11.11.1 -l root
cd Scrivania/
diff brochure.it.pdf brochure\ \ settembre-2009.pdf
df -h
ls -ls
ls -lsh
rm brochure*
cd Scrivania/
ls -ls
diff A.png AA.png
diff B.png BB.png
diff C.png CC.png
```

At the bottom of the terminal window, there is a status bar with the text 'Testo semplice', 'Larghezza tabulazione: 8', 'Rg 155, Col 9', and 'INS'.

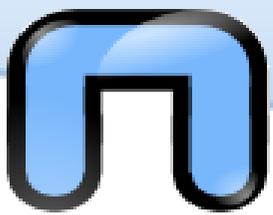


File inside

Quando un processo esegue un'operazione ricorre ad un processo di astrazione noto come **I/O stream** (standard input, standard output e standard error). Normalmente lo standard input è la tastiera mentre output ed error sono il terminale, ma è possibile variare queste impostazioni con la redirectione.

Redirezione input (<):

Questo operatore permette di leggere l'input di un comando non più da tastiera ma direttamente da un file.



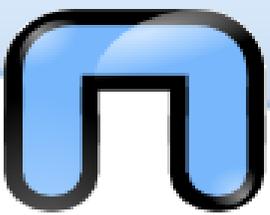
File inside

Redirezione output (>):

Questo operatore reindirizza l'output standard di un comando verso un file

Concatenamento (>>):

Svolge le stesse funzioni di > ma nel caso il file sia già presente si limita ad accodare i dati



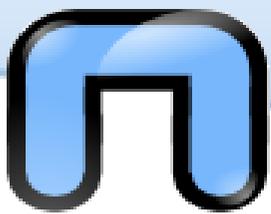
File inside

Accodamento (|) o *pipe*:

Serve per utilizzare l'output di un comando come input di un altro comando. E' utilizzabile più volte all'interno della stessa serie di comandi: **com1 | com2 | com 3**

Operatore &:

permette di reindirizzare anche lo standard error verso un file. Si utilizza molto nel caso di comandi utilizzati su server non controllati e presidiati, in cui si vuole preservare il funzionamento anche in caso di errore. Normalmente si utilizza la forma `2 >&1` che indica che lo standard error (2) viene reindirizzato sullo standard output (1).



Copyleft

Quest'opera, per volontà degli autori, è rilasciata sotto la disciplina della seguente licenza

Creative Commons Public License

Attribuzione-Condividi allo stesso modo 2.5 Italia



Tu sei libero:

-  di riprodurre, distribuire, comunicare al pubblico, esporre in pubblico, rappresentare, eseguire e recitare quest'opera
-  di modificare quest'opera

Alle seguenti condizioni:

-  **Attribuzione.** Devi attribuire la paternità dell'opera nei modi indicati dall'autore o da chi ti ha dato l'opera in licenza e in modo tale da non suggerire che essi avallino te o il modo in cui tu usi l'opera.
-  **Condividi allo stesso modo.** Se alteri o trasformi quest'opera, o se la usi per crearne un'altra, puoi distribuire l'opera risultante solo con una licenza identica o equivalente a questa.

Ogni volta che usi o distribuischi quest'opera, devi farlo secondo i termini di questa licenza, che va comunicata con chiarezza. In ogni caso, puoi concordare col titolare dei diritti utilizzi di quest'opera non consentiti da questa licenza. Questa licenza lascia impregiudicati i diritti morali. Le utilizzazioni consentite dalla legge sul diritto d'autore e gli altri diritti non sono in alcun modo limitati da quanto sopra.

Questo è un riassunto in linguaggio accessibile a tutti del codice legale (la licenza integrale) che è disponibile alla pagina web:

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