

INTRODUZIONE ALL'AMMINISTRAZIONE DI SISTEMA

©2012 Simone D'Amico





CHI É IL SISTEMISTA?

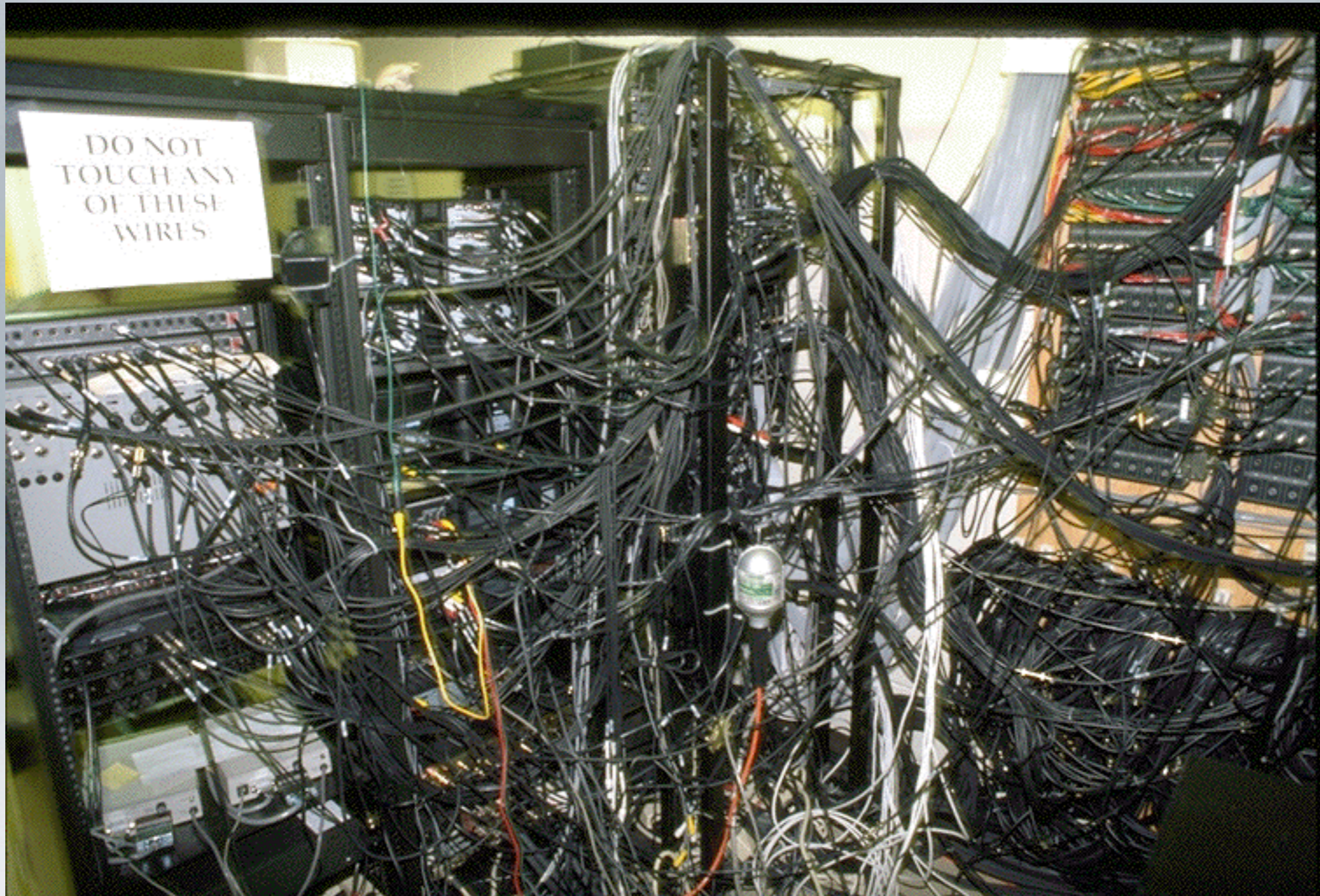
“Tu vuoi che? Per fare cosa?”

Davide Bianchi, Storie dalla Sala Macchine

DOVERI DI UN SISTEMISTA

- ◆ Setup delle macchine e della rete
- ◆ Aggiornamento e installazione del software
- ◆ Troubleshooting e risoluzione di malfunzionamenti
- ◆ Backup

Setup delle macchine e della rete



DOVERI DI UN SISTEMISTA

- ◆ Setup delle macchine e della rete
- ◆ Aggiornamento e installazione del software
- ◆ Troubleshooting e risoluzione di malfunzionamenti
- ◆ Backup

Aggiornamento e installazione del software



DOVERI DI UN SISTEMISTA

- ◆ Setup delle macchine e della rete
- ◆ Aggiornamento e installazione del software
- ◆ Troubleshooting e risoluzione di malfunzionamenti
- ◆ Backup

Troubleshooting e risoluzione di malfunzionamenti



DOVERI DI UN SISTEMISTA

- ◆ Setup delle macchine e della rete
- ◆ Aggiornamento e installazione del software
- ◆ Troubleshooting e risoluzione di malfunzionamenti
- ◆ Backup

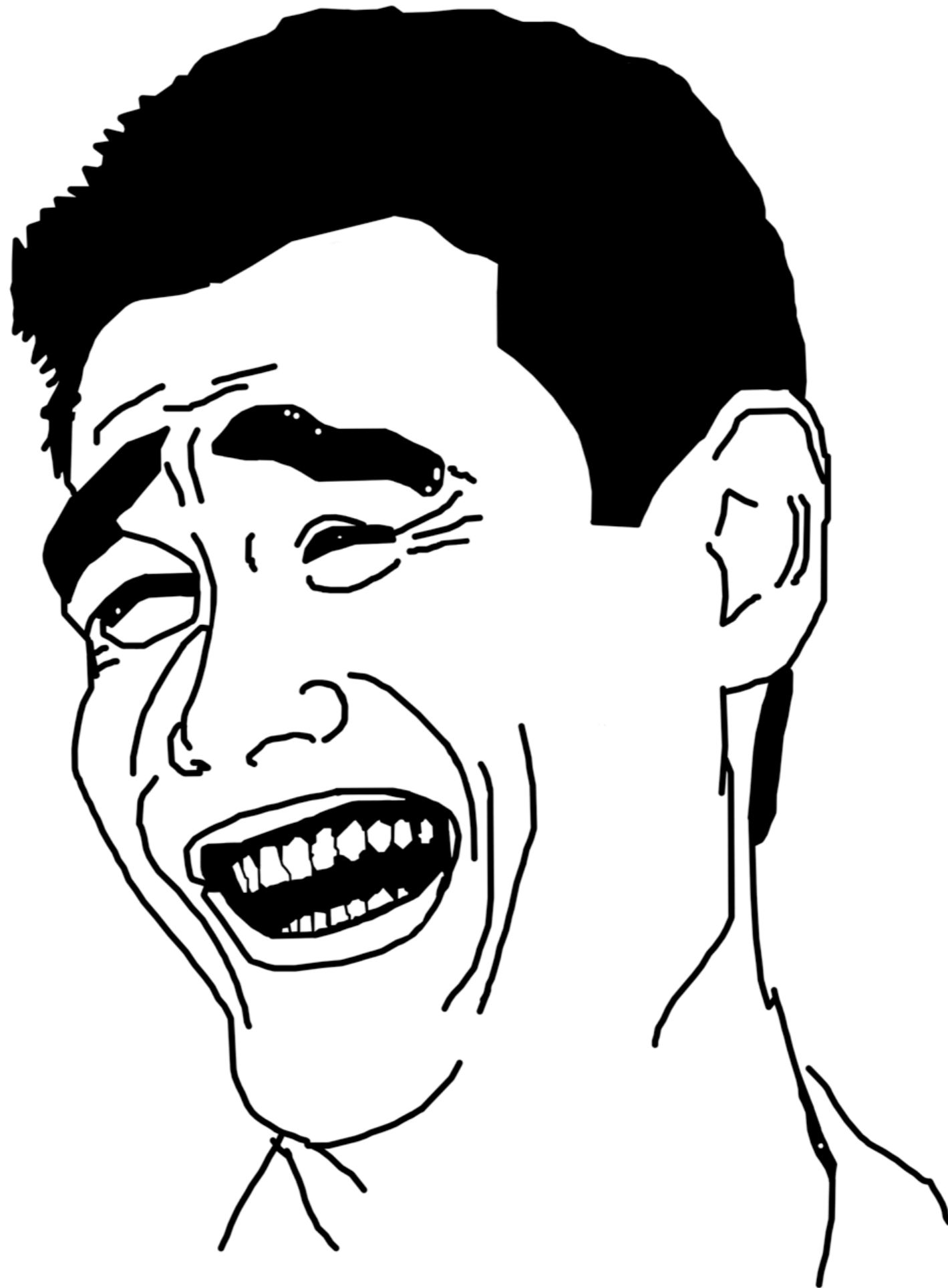
Backup













LICENZE

"Free software is a matter of liberty, not price. To understand the concept, you should think of free as in free speech, not as in free beer."
R. Stallman



		EULA	GPL	CDDL	BSD
rights in 'copyright'	 Right to copy	✗	✓	✓	✓
	 Right to modify	✗	✱	✱	✓
	 Right to distribute	✗	✓	✓	✓
	 Right to perform	✓	~	✓	~
	 Right to display	✓	~	✓	~
patent rights	 Right to manufacture	✗	✓	✓	~
	 Right to use	✓	✓	✓	~
	 Right to sell	✗	✓	✓	~

✱ must use GPL for everything
✱ use CDDL for things already under CDDL



debian



redhat

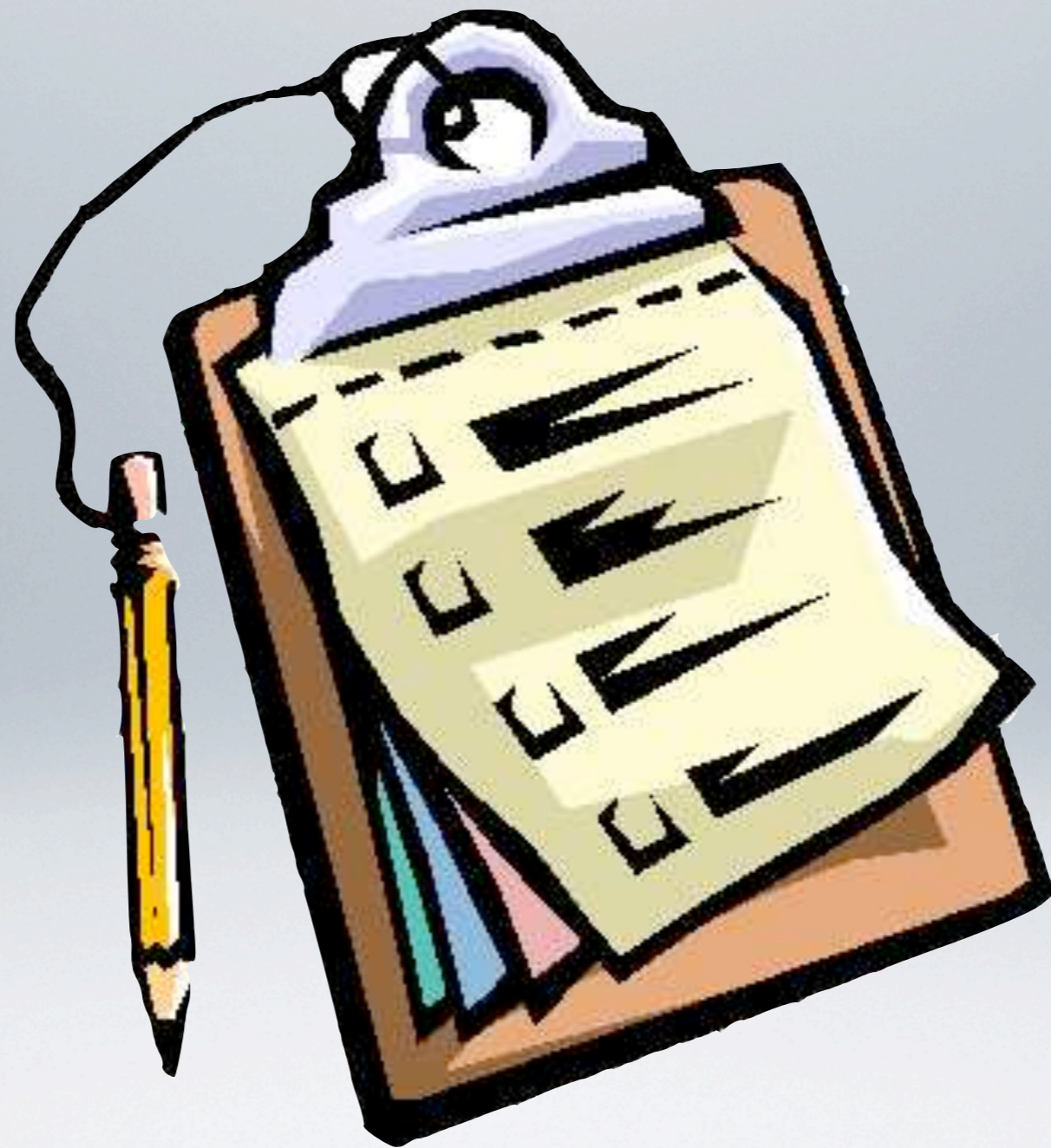
INSTALLARE LINUX

“Tranquillo installare linux é sicuro: non fare i backup” Nessuno

INSTALLARE LINUX

- ◆ Raccogliere informazioni
- ◆ Partizionare il disco
- ◆ Configurazione
- ◆ Aggiornamenti

Raccogliere informazioni



INSTALLARE LINUX

- ◆ Raccogliere informazioni
- ◆ Partizionare il disco
- ◆ Configurazione
- ◆ Aggiornamenti

Partizionare il disco

- Ridimensionare una partizione é un operazione pericolosa: fai un backup!
- Non formattare l'intero disco se si vuole avere un sistema Dual-boot
- Una partizione é una sezione logica del disco
- Linux nasconde la suddivisione in partizioni mostrando un File System unificato
- È opportuno però non installare l'intero sistema in un'unica partizione, uno schema consigliato é il seguente:
 1. Una partizione dedicata a '/' sufficiente a ospitare il sistema operativo e i programmi da installare (10GiB)
 2. Una partizione per '/home' per gli utenti del sistema
 3. Una partizione per '/boot' (100MiB)
 4. Una partizione swap (specialmente per sistemi con poca memoria)



Partition disks

This is an overview of your currently configured partitions and mount points. Select a partition to modify its settings (file system, mount point, etc.), a free space to create partitions, or a device to initialize its partition table.

Guided partitioning

Help on partitioning

SCSI [0,0,0] (sda) - 840.1 GB ATA SAMSUNG HD642J

>	#1	primary	74.0 MB		fat16		
>	#2	primary	10.7 GB		ntfs		
>	#3	primary	125.8 GB	B	ntfs		
>	#5	logical	493.4 GB		ext3		
>	#6	logical	10.1 GB	F	swap	swap	

SCSI [0,0,0] (sdb) - 500.1 GB ATA ST3500641AS P

>	#1	primary	497.4 GB	B	ext3		
>	#5	logical	2.7 GB	F	swap	swap	

Undo changes to partitions

Finish partitioning and write changes to disk

Screenshot

Go Back

Continue

RED HAT ENTERPRISE LINUX 5

Drive /dev/sda (8189 MB) (Model: ATA VBOX HARDDISK)

ssda2
18087 MB

New

Edit

Delete


Reset


RAID


LVM

Device	Mount Point/ RAID/Volume	Type	Format	Size (MB)	Start	End
▼ LVM Volume Groups						
▼ VolGroup00				8064		
LogVol00	/	ext3	✓	7040		
LogVol01		swap	✓	1024		
▼ Hard Drives						

Hide RAID device/LVM Volume Group members

 Release Notes

 Back

 Next

INSTALLARE LINUX

- ◆ Raccogliere informazioni
- ◆ Partizionare il disco
- ◆ Configurazione
- ◆ Aggiornamenti

Configurazione

- Impostare il layout tastiera e il fuso orario giusto, può risparmiarvi parecchi mal di testa in seguito
- Al momento della creazione degli utenti prestare particolare attenzione all'utente root: scegliere una password molto sicura
- Non usare l'utente root per ordinaria amministrazione, i danni provocati da un utilizzo poco accorto potrebbero essere difficilmente reversibili
- Prendere nota del software installato e dei servizi disponibili all'avvio del sistema

INSTALLARE LINUX

- ◆ Raccogliere informazioni
- ◆ Partizionare il disco
- ◆ Configurazione
- ◆ Aggiornamenti

Aggiornamenti

- Aggiornate il sistema immediatamente dopo l'installazione: potrebbero essere usciti aggiornamenti di sicurezza
- Fate un piano di aggiornamenti settimanale o controllate che la vostra distribuzione linux abbia un tool per gli aggiornamenti automatici



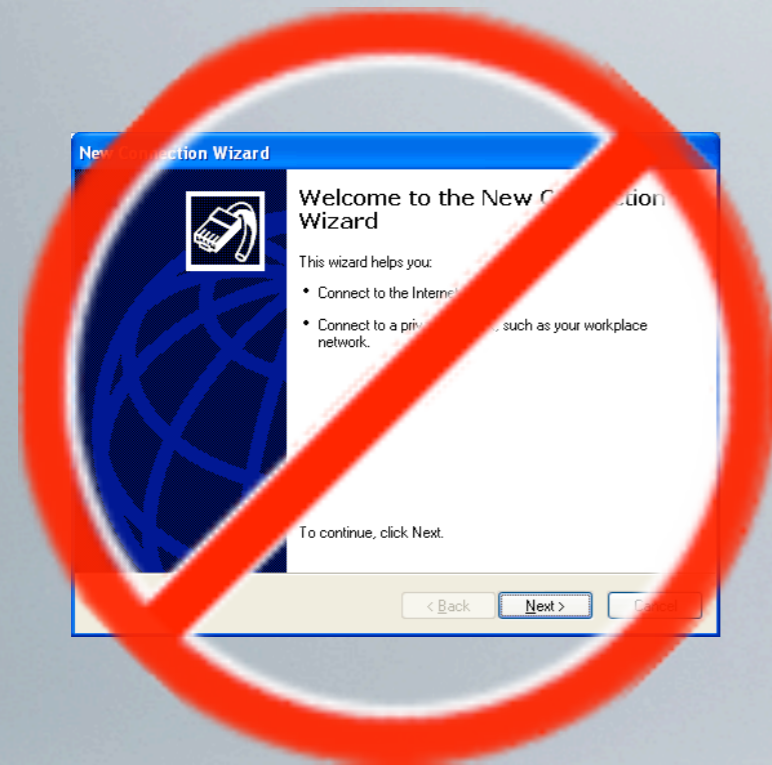
TERMINALE

“Mi sento a mio agio nella Shell”
Radu Andries, ex-presidente del POuL

PERCHÉ USARE IL TERMINALE

- ◆ Niente magie, controllo perfetto
- ◆ Automatizzare il proprio lavoro
- ◆ Accedere a macchine remote o senza schermo
- ◆ Uniformità di utilizzo tra SO diversi

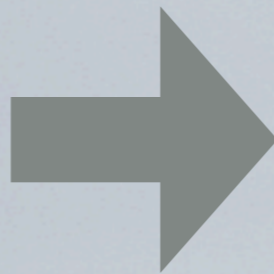
Niente magie, controllo perfetto



PERCHÉ USARE IL TERMINALE

- ◆ Niente magie, controllo perfetto
- ◆ Automatizzare il proprio lavoro
- ◆ Accedere a macchine remote o senza schermo
- ◆ Uniformità di utilizzo tra SO diversi

Automatizzare il proprio lavoro



```
File Edit Options Buffers Tools Project Help
module RVM
# Provides Generic access to a more ruby-like shell interface.
# For more details, see AbstractWrapper.
module Shell

autoload :AbstractWrapper, 'rvm/shell/abstract_wrapper'
autoload :SingleShotWrapper, 'rvm/shell/single_shot_wrapper'
# Current unimplemented
#autoload :PersistingWrapper, 'rvm/shell/persisting_wrapper'
autoload :TestWrapper, 'rvm/shell/test_wrapper'
autoload :Utility, 'rvm/shell/utility'
autoload :Result, 'rvm/shell/result'

# Returns the default shell wrapper class to use
def self.default_wrapper
  @@default_wrapper ||= SingleShotWrapper
end

# Sets the default shell wrapper class to use.
def self.default_wrapper=(wrapper)
  @@default_wrapper = wrapper
end

# Returns the default shell wrapper
end
end

--UU--:----F1 shell.rb Top L1 (Ruby)
For information about GNU Emacs and the GNU system, type C-h C-a.
```

PERCHÉ USARE IL TERMINALE

- ◆ Niente magie, controllo perfetto
- ◆ Automatizzare il proprio lavoro
- ◆ Accedere a macchine remote o senza schermo
- ◆ Uniformità di utilizzo tra SO diversi

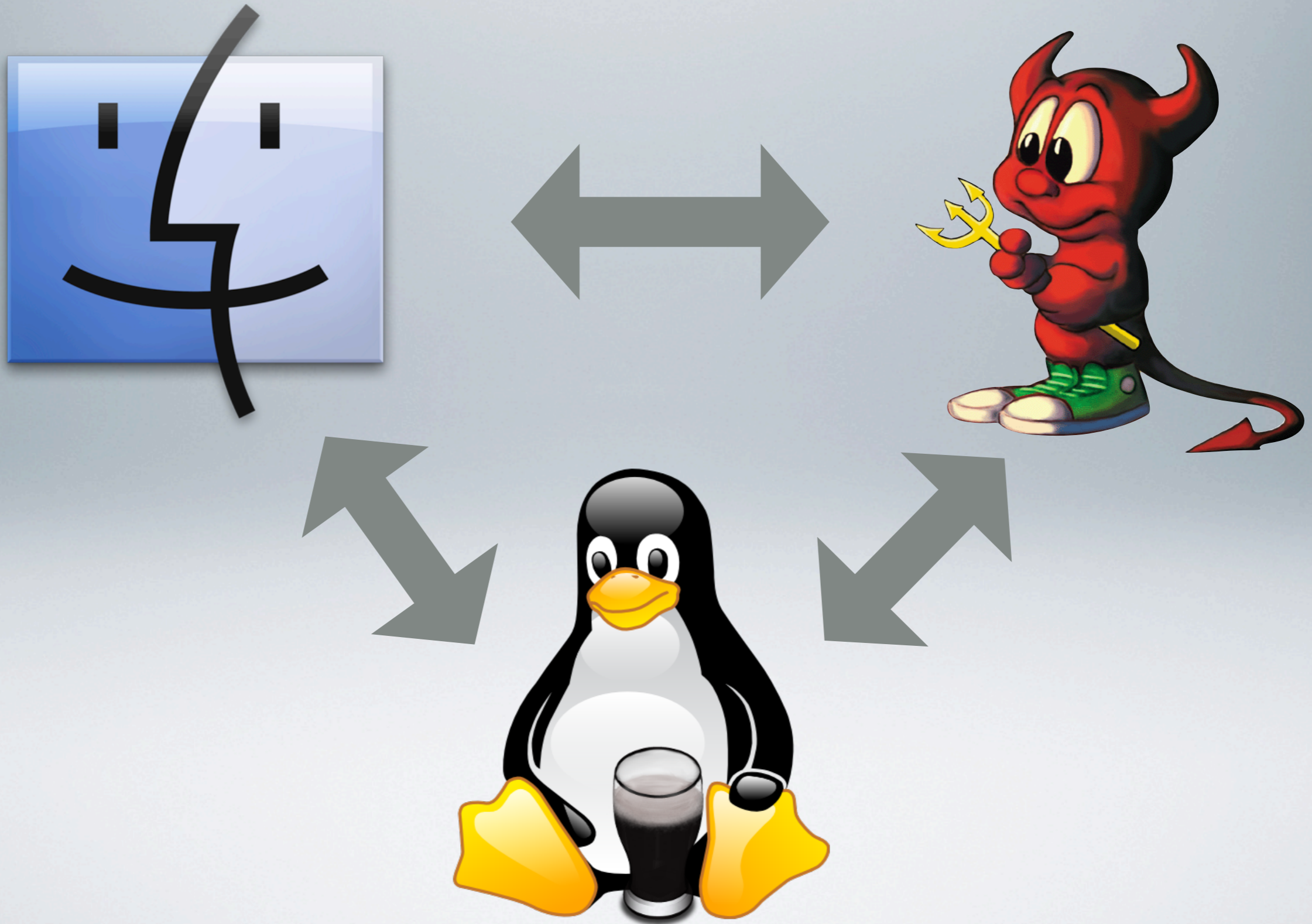
Accedere a macchine remote o senza schermo



PERCHÉ USARE IL TERMINALE

- ◆ Niente magie, controllo perfetto
- ◆ Automatizzare il proprio lavoro
- ◆ Accedere a macchine remote o senza schermo
- ◆ Uniformità di utilizzo tra SO diversi

Uniformità di utilizzo tra SO diversi





EDITOR DITESTO

“There is no Editor but Emacs. Don't forget, however, that Unix is usually its prophet.” The Church of Emacs

BEGINNER

NANO

- Nano é il discendente di Pico
- Estremamente leggero
- Terribilmente facile

```
      :::
iLE88Dj. :jd88888Dj:
.LGitE888D.f8GjjjL8888E;
iE :8888Et. .G8888.
;i  E888,      ,8888,
    D888,      :8888:
    D888,      :8888:
    D888,      :8888:
    D888,      :8888:
    888W,      :8888:
    W88W,      :8888:
    W88W:      :8888:
    DGGD:      :8888:
                    :8888:
                    :8888:
                    :W888:
                    :8888:
                    E888i
                    tW88D

                                The
.d8888b. 888b 888 888 888
d88P Y88b 8888b 888 888 888
888 888 88888b 888 888 888
888 888Y88b 888 888 888
888 88888 888 Y88b888 888 888
888 888 888 Y88888 888 888
Y88b d88P 888 Y8888 Y88b. .d88P
"Y8888P88 888 Y888 "Y88888P"

88888b. 8888b. 88888b. .d88b.
888 "88b "88b 888 "88b d88"88b
888 888 .d888888 888 888 888 888
888 888 888 888 888 888 Y88..88P
888 888 "Y888888 888 888 "Y88P"

                                Text Editor Homepage
```

INTERMEDIATE

VIM

- Discendente di VI
- Editor di testo potente:
ricerca, regexp
- Plugin per usarlo come IDE



ADVANCED

EMACS

- Sviluppato da Stallman
- Ha un proprio linguaggio di scripting elisp e infiniti plugin
- Definirlo “editor di testo” é un eufemismo



```
osx:~ Simone$ who | grep -i blonde |  
talk; cd ~; wine; talk; touch; unzip;  
touch; strip; gasp; finger; gasp;  
mount; fsck; more; yes; gasp;  
umount; make clean; sleep
```

SHELL - CRASH COURSE

“To fasten your seatbelt, place the metal tip into the buckle, and tighten the straps so that it fits low and tight across your hips.”

SHELL CRASH-COURSE

- ◆ Muoversi nel file-system
- ◆ Editing di comandi
- ◆ Pipe e redirezioni
- ◆ Filtri
- ◆ Scripting

Muoversi nel file-system

- ls : elenca file.
 - Opzioni comuni: -la per elencare file nascosti e attributi
- cd : cambia directory
- mv : sposta un file o una directory
- mkdir : crea una directory
- rm : cancella un file.
 - Opzioni comuni: -rf per bruciare ricorsivamente una directory con tutto il suo contenuto

Muoversi nel file-system

- cat : concatena e stampa file su schermo
- less : stampa file su schermo per agevolare l'uso umano
- echo : stampa il valore di un'espressione
- locate : cerca file in un database che va consolidato periodicamente (updatedb)
- find : cerca file in una gerarchi directory iterativamente
- top : per vedere interattivamente i processi attivi

SHELL CRASH-COURSE

- ◆ Muoversi nel file-system
- ◆ Editing di comandi
- ◆ Pipe e redirezioni
- ◆ Filtri
- ◆ Scripting

Editing di comandi

- Due modalità di editing:
 1. Modalità emacs (default): 'set -o emacs'
 - C-a C-e per andare a inizio e fine riga
 - C-p C-n per navigare nella history
 - C-r per la ricerca incrementale nella history
 2. Modalità VI: 'set -o vi'
- Si possono usare anche i tasti freccia

SHELL CRASH-COURSE

- ◆ Muoversi nel file-system
- ◆ Editing di comandi
- ◆ Pipe e redirezioni
- ◆ Filtri
- ◆ Scripting

Pipe e redirezioni

- Ogni processo ha almeno 3 “canali” di comunicazione aperti:
 - STDIN (0)
 - STDOUT (1)
 - STDERR (2)
- < : connette STDIN di un processo a un file
- > o >> : connette STDOUT di un processo a un file
- 2> o >& : connette STDERR di un processo a un file

Pipe e redirezioni

- Il pipe ' | ' connette STDOUT di un comando al STDIN di un altro
- && esegue il secondo comando solo se il primo ha successo
- || esegue il secondo comando solo se il primo fallisce

SHELL CRASH-COURSE

- ◆ Muoversi nel file-system
- ◆ Editing di comandi
- ◆ Pipe e redirezioni
- ◆ Filtri
- ◆ Scripting

Filtri

- ◆ cut
- ◆ sort
- ◆ uniq
- ◆ wc
- ◆ tee
- ◆ head e tail
- ◆ grep

cut

- Estrae campi da ogni riga di un file
- L'opzione -d specifica il delimitatore (default: tab)
- L'opzione -f specifica quali campi mostrare
- Esempio estrarre il 4 campo di inittab:
 - ▶ `cut -d: -f4 /etc/inittab`

Filtri

◆ cut

◆ sort

◆ uniq

◆ wc

◆ tee

◆ head e tail

◆ grep

sort

- Ordina le righe di un file
- L'opzione `-k` specifica quali colonne delle linee verranno usate come chiave per l'ordinamento
- L'opzione `-t` specifica il delimitatore tra le colonne (default: lo spazio)
- Esempio ordinare `/etc/group` in base al nome del gruppo:
 - ▶ `sort -t: -k1,1 /etc/group`

Filtri

- ◆ cut
- ◆ sort
- ◆ uniq
- ◆ wc
- ◆ tee
- ◆ head e tail
- ◆ grep

uniq

- Stampa le righe uniche di un file sortato
- Opzione -c conta le ricorrenze
- Opzione -d mostra solo i duplicati
- Opzione -u mostra solo i non duplicati
- ▶ `uniq /var/log/logaccaso`

Filtri

◆ cut

◆ sort

◆ uniq

◆ wc

◆ tee

◆ head e tail

◆ grep

WC

- Conta linee, parole e caratteri
 - Opzione -l mostra solo numero linee
 - Opzione -w mostra solo numero parole
 - Opzione -c mostra solo i numero di caratteri
- ▶ `wc /Users/Simone/commedia/inferno.txt`

```
4886 32395 184190 /USERS/SIMONE/COMMEDIA/INFERNO.TXT
```

Filtri

- ◆ cut
- ◆ sort
- ◆ uniq
- ◆ wc
- ◆ tee
- ◆ head e tail
- ◆ grep

tee

- Collega il suo STDIN allo STDIN di due o più file
- Utile per mostrare l'output di comando a schermo e darlo come input a un altro comando
- Esempio: mostrare l'output di ls e il numero di file
 - ▶ `ls | tee /dev/tty | wc -l`

Filtri

- ◆ cut
- ◆ sort
- ◆ uniq
- ◆ wc
- ◆ tee
- ◆ head e tail
- ◆ grep

head e tail

- Mostrano rispettivamente la testa e la fine di un file
- l'opzione `-f` in `tail` é particolarmente utile perché le ultime linee aggiunte in tempo reale senza uscire
- Esempio: tenere d'occhio i log di errore di un web server
- ▶ `tail -f /var/log/nginx/error.log`

Filtri

- ◆ cut
- ◆ sort
- ◆ uniq
- ◆ wc
- ◆ tee
- ◆ head e tail
- ◆ grep

grep

- Mostra le righe di un file che corrispondono a un pattern di ricerca
 - Opzione -v serve ad abilitare il comportamento opposto
 - Opzione -c conta i match
 - Opzione -i ricerca case insensitive
 - Opzione -l mostra solo i nomi del file con match
 - Esempio: trovare le autenticazioni effettuate da un ip
- ```
▶ cat /var/log/auth.log | grep 10.0.0.8
```

# SHELL CRASH-COURSE

- ◆ Muoversi nel file-system
- ◆ Editing di comandi
- ◆ Pipe e redirezioni
- ◆ Filtri
- ◆ Scripting

# Scripting

- Consigli per lo scrivere uno script bash:
  1. Scrivi lo script come una pipeline sulla linea di comando, un passo alla volta
  2. Manda ogni comando in `STDOUT` e assicurati che l'output sia giusto
  3. Richiama il comando dall'history e aggiungi il passo successivo, fino a quando l'ultimo passo é `STDOUT` non corri rischi
  4. Una volta che l'output é corretto usa il comando 'fc' per aprire lo script in un editor di testo e dare il tocco finale



# INSTALLAZIONE DI PACCHETTI



# DEBIAN

- DPKG
- APT
- APTITUDE

# DPKG

- `dpkg -i nomepacchetto.deb`
- `dpkg -l`
- `dpkg -r nomepacchetto`

# APT

- `apt-get update`
- `apt-get upgrade`
- `apt-cache search nomepacchetto`
- `apt-get install nomepacchetto`
- `apt-get remove nomepacchetto`

# APTITUDE

```
Actions Undo Package Resolver Search Options Views Help
C-T: Menu ?: Help q: Quit u: Update g: Download/Install/Remove Pkgs
aptitude 0.4.9 #Broken: 1 Will free 7021kB of disk space
--\ main - The main Debian archive
i A xulrunner-gnome-support 1.8.1.9-2 1.8.1.11-1
--\ libs - Collections of software routines
--\ main - The main Debian archive
i A libmozjs0d 1.8.1.9-2 1.8.1.11-1
idA libxul-common -7021kB 1.8.1.9-2 1.8.1.11-1
iBA libxul0d 1.8.1.9-2 1.8.1.11-1
--\ net - Programs to connect to and provide various services
--\ main - The main Debian archive
Gecko engine library
Some dependencies of libxul0d are not satisfied:

* libxul0d depends on libxul-common (>= 1.8.1.9)

[1(1)/...] Suggest 1 upgrade
e: Examine !: Apply .: Next ,: Previous
```



# SERVIZI

Modello Sys V

# CONTROLLO

- `/etc/init.d/nomeservizio start`
- `/etc/init.d/nomeservizio stop`
- `/etc/init.d/nomeservizio reload`
- `/etc/init.d/nomeservizio restart`

# GESTIONE

- rcconf
- update-rc.d -f nomeservizio remove
- update-rc.d nomeservizio defaults

# RUNLEVELS

- 0 (halt)
- 1 (single-user)
- 2-5 (multi-user)
- 6 (reboot)





# CLOUD

Le nuove frontiere del sistemismo

# PROVIDERS

- Amazon AWS
- Rackspace
- Private Cloud

# DEVOPS

- Puppet

- Chef

- <https://sites.google.com/a/jezhumble.net/devops-manifesto/>



# BIBLOGRAFIA

“Google é tuo amico”

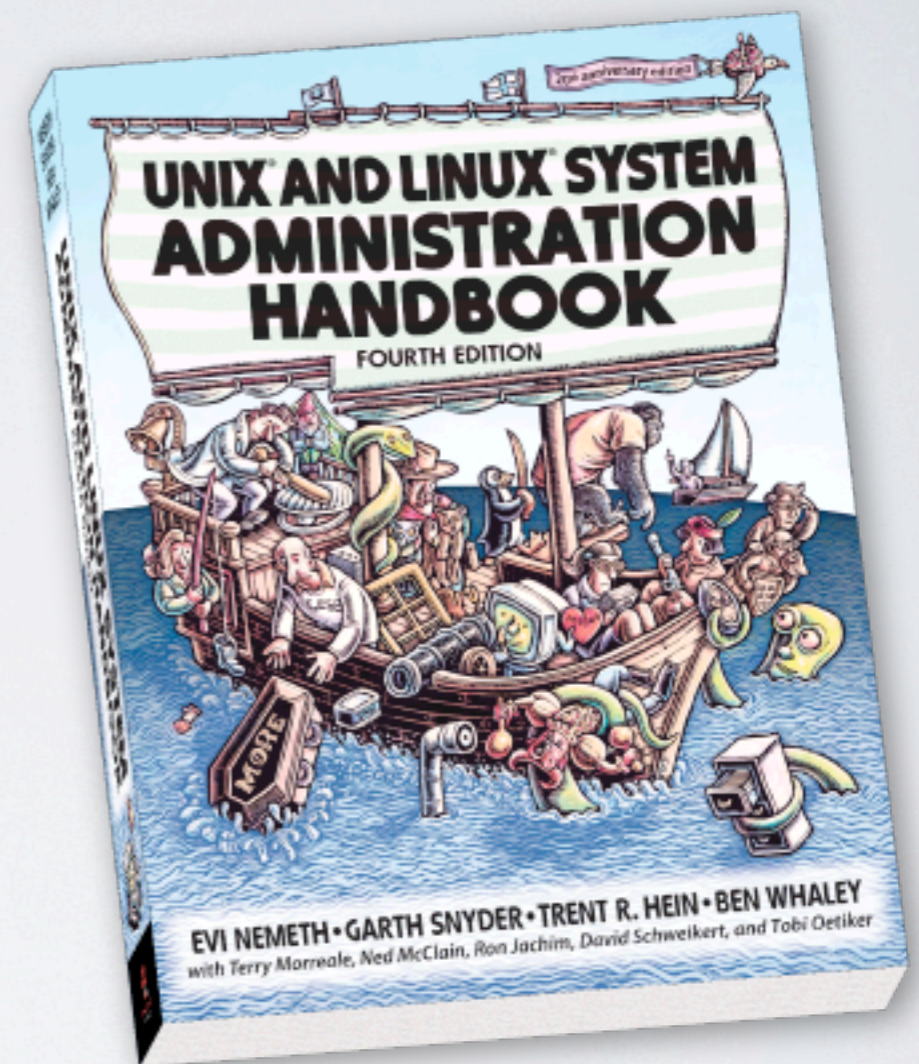
MAN

*“Un comando per domarli tutti”*



# ADMINISTRATION HANDBOOK

Evi Nemeth, Garth Snyder,  
Trent R. Hein, Ben Whaley



# GOOGLE

Se hai un dubbio prima cerca  
su un motore di ricerca



# IRC & USENET

Canale #polimi su  
[irc.azzurra.org](http://irc.azzurra.org)  
e lista [poul.org](http://poul.org) sono un  
ottimo canale per chiedere  
aiuto





# FIN

- Domande?
- Votate il talk: <http://spkr8.com/t/10151>
- La mia startup: <http://metwit.com>
- Follow me: @damicosimone
- Blog: <http://stirredbits.com>

