



Svigruppo

Monga

Il Bazaar

Il "Kibbutz"

Debian

Lezione III: Modelli a bazaar



Svigruppo

Monga

Il Bazaar

Il "Kibbutz"

Debian

Partendo dal successo nello sviluppo del *kernel* di Linux e di *fetchmail*, nel 1997 Eric Raymond difende la possibilità di progetti **emergenti bottom-up**.
Identifica due estremi:

① **cattedrale**

② **bazaar**

Il modello di sviluppo è in buona parte *indipendente* dal modello di gestione della proprietà intellettuale. In effetti Raymond concentra la sua analisi sul software *open source*: **GCC a cattedrale, Linux a bazaar**.

Linux: per capire di cosa parliamo



- > 27M linee di codice C
- primo rilascio (17 settembre) 1991
- All'ultima release (5.8, Agosto 2020) hanno collaborato 1991 sviluppatori (304 per la prima volta), modificando 553000 linee di codice in 9 settimane.

Most active 5.8 developers

By changesets			By changed lines		
Mauro Carvalho Chehab	549	3.4%	Mauro Carvalho Chehab	272614	25.8%
Christoph Hellwig	354	2.2%	Oded Gabbay	80603	7.6%
Andy Shevchenko	223	1.4%	Yan-Hsuan Chuang	15798	1.5%
Jason Yan	205	1.3%	Arnd Bergmann	13082	1.2%
Chris Wilson	199	1.2%	Jack Wang	12895	1.2%
Jérôme Pouiller	175	1.1%	Thomas Bogendoerfer	11161	1.1%
Thomas Gleixner	156	1.0%	Christoph Hellwig	10940	1.0%
Gustavo A. R. Silva	136	0.8%	Omer Shpigelman	10861	1.0%
Masahiro Yamada	133	0.8%	Ryder Lee	10076	1.0%
Miquel Raynal	125	0.8%	Chris Wilson	8682	0.8%
Leon Romanovsky	114	0.7%	David Howells	8130	0.8%
Sean Christopherson	109	0.7%	Serge Semin	7520	0.7%
Geert Uytterhoeven	101	0.6%	Andrii Nakryiko	6189	0.6%
Colin Ian King	101	0.6%	Thomas Gleixner	5695	0.5%
Daniel Vetter	99	0.6%	Marco Elver	5619	0.5%
Al Viro	98	0.6%	Peter Zijlstra	5533	0.5%
Peter Zijlstra	95	0.6%	Boris Brezillon	5451	0.5%
Christophe Leroy	93	0.6%	Leon Romanovsky	5399	0.5%
Lorenzo Bianconi	89	0.5%	Ping-Ke Shih	5173	0.5%
Serge Semin	87	0.5%	Bryan O'Donoghue	4953	0.5%

Il Gruppo

Monga

Il Bazaar

Il "Kibbutz"

Debian



Svigruppo

Monga

Il Bazaar

Il "Kibbutz"

Debian

- *Start by scratching a developer's personal itch*
- *Treating your users as co-developers is your least-hassle route to rapid code improvement and effective debugging.*
- *Release early. Release often. And listen to your customers.*
- *Given a large enough beta-tester and co-developer base, almost every problem will be characterized quickly and the fix obvious to someone. (Linus' law: **Given enough eyeballs, all bugs are shallow**)*

La legge di Brooks, secondo Raymond, sembra non valere più: *Provided the development coordinator has a medium at least as good as the Internet, and knows how to lead without coercion, many heads are inevitably better than one.*



Svigruppo

Monga

Il Bazaar

Il "Kibbutz"

Debian

Gli utenti di un calcolatore vogliono le applicazioni, ma un'applicazione non può funzionare senza un ambiente adeguato.

- kernel
- device driver
- librerie di sistema
- librerie grafiche
- servizi di supporto



Svigruppo

Monga

Il Bazaar

Il "Kibbutz"

Debian

Ecco la necessità delle **distribuzioni**

- *Fornire un sistema completo, immediatamente utilizzabile per creare valore*
- Il progetto GNU è nato nel 1984, ma la sua diffusione è stata limitata fino a metà degli anni '90 (Internet di massa e distribuzioni Linux)
- Un programma viene distribuito in un pacchetto che è l'unità che può essere installata in un sistema operativo funzionante



Svigruppo

Monga

Il Bazaar

Il "Kibbutz"

Debian

- Slackware, RedHat, SuSe, Gentoo, ...
- Debian: creata il 16 agosto 1993 da Ian Murdock (sposato con Debra) e sponsorizzata dal progetto GNU dal novembre 1994 al novembre 1995.



Svignuppo

Monga

Il Bazaar

Il "Kibbutz"

Debian

- La stessa creazione della distribuzione è stata, fin dall'inizio, un progetto aperto al contributo di chiunque
 - attualmente circa 1000 sviluppatori in tutto il mondo
 - Intel i386 e superiori, Alpha, ARM, Motorola 68k, MIPS, PowerPC, Sparc, UltraSparc, HP PA-RISC, IBM S/390, Hitachi SuperH.
 - tre kernel: Linux, FreeBSD, Hurd



```
$ apt-cache show $(dpkg -S $(which abiword) | cut -d: -f1)
```

Package: abiword

Priority: optional

Section: editors

Installed-Size: 4660

Maintainer: Patrik Fimml <patrik@fimml.at>

Architecture: amd64

Version: 2.8.2-2

Depends: libabiword-2.8 (= 2.8.2-2), libaiksaurusgtk-1.2-0c2a (>= 1.2.1+dev-0.12),
libc6 (>= 2.7), libcairo2 (>= 1.2.4), libdbus-1-3 (>= 1.0.2),
libdbus-glib-1-2 (>= 0.78), libgcc1 (>= 1:4.1.1), libgcrypt11 (>= 1.4.2),
libglib2.0-0 (>= 2.12.0), libgnutls26 (>= 2.7.14-0), libgoffice-0.8-8 (>= 0.8.1),
libgsf-1-114 (>= 1.14.17), libgtk2.0-0 (>= 2.12.0), libjpeg62,
libloudmouth1-0 (>= 1.1.4-2), libots0, libpng12-0 (>= 1.2.13-4), libpsiconv6,
libreadline6 (>= 6.0), libsoup2.4-1 (>= 2.4.0), libstdc++6 (>= 4.4.0),
libwmf0.2-7 (>= 0.2.8.4), libwpd8c2a, libwpg-0.1-1, libwps-0.1-1,
libxml2 (>= 2.7.4), libxslt1.1 (>= 1.1.25), abiword-common (>= 2.8.2-2), gsfon

Recommends: abiword-plugin-grammar, abiword-plugin-mathview,

Svigruppo

Monga

Il Bazaar

Il "Kibbutz"

Debian



Svigruppo

Monga

Il Bazaar

Il "Kibbutz"

Debian

- Ogni pacchetto è regolato da un *control* file, che specifica le caratteristiche
- le dipendenze: *Depends*, *Recommends*, *Suggests*, *Enhances*, *Pre-Depends*
- gli script da eseguire per mantenere l'integrità del sistema: *preinst*, *postinst*, *prerm*, *postrm*
- la priorità: *Required*, *Important*, *Standard*, *Optional*, *Extra*



Svigruppo

Monga

Il Bazaar

Il "Kibbutz"

Debian

- Installare un pacchetto è semplicissimo: `apt-get install pkg`
- Un pacchetto può essere: *unknown, install, remove, purge, hold*
- Lo stato delle selezioni: `dpkg --get-selections`
- Volendo ricompilare un pacchetto:
 - `apt-get source foo`
 - `apt-get build-dep foo`
 - `debuild`
 - `dpkg -i foo`
- Non serve un reboot, nè andare in single user mode



Svigruppo

Monga

Il Bazaar

Il "Kibbutz"

Debian

- Installare un pacchetto è semplicissimo: `apt-get install pkg`
- Un pacchetto può essere: *unknown, install, remove, purge, hold*
- Lo stato delle selezioni: `dpkg --get-selections`
- Volendo ricompilare un pacchetto:
 - `apt-get source foo`
 - `apt-get build-dep foo`
 - `debuild`
 - `dpkg -i foo`
- Non serve un reboot, nè andare in single user mode
- Il sistema di packaging Debian è così efficace che è stato adottato da moltissime distribuzioni



Svigruppo

Monga

Il Bazaar

Il "Kibbutz"

Debian

Poiché ogni sviluppatore può agire liberamente nella costruzione dei propri pacchetti, per garantire la coerenza occorre seguire delle precise *policy*

- Standard della comunità linux: Filesystem Hierarchy Standard, Free Desktop
- Permessi, Demoni, X, tex
- File di configurazione, gestione delle configurazioni
- Emacs, perl, python, java, ...
- Pacchetti virtuali e alternative



Svigruppo

Monga

Il Bazaar

Il "Kibbutz"

Debian

Ogni pacchetto definisce i propri *file di configurazione*. Durante un *upgrade* da V a V' , per ogni file di configurazione C

- Vengono considerati 3 file
 - ① C_d la versione di C distribuita con V
 - ② C_u la versione di C presente nel sistema
 - ③ C'_d la versione di C distribuita con V'
- $C_d = C'_d = C_u$ niente da installare
- $C_d = C'_d \wedge C_d \neq C_u$ mantieni C_u
- $C_d \neq C'_d \wedge C_d = C_u$ installa C'_d
- $C_d \neq C'_d \wedge C_d \neq C_u$ chiedi all'utente di fare il merge (o tenta un 3-way merge)



- `dh_installman`, `dh_undocumented`
- `dh_shlibdeps`
- `dh_installmenu`
- `dh_installemacsen`
- `dh_*` ...
- Sono fondamentali per garantire l'accordo sulle policy!

Svigruppo

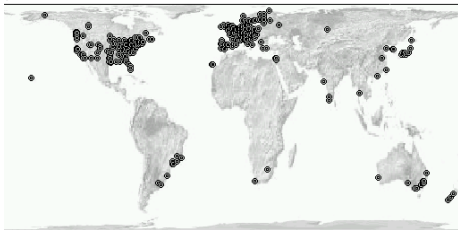
Monga

Il Bazaar

Il "Kibbutz"

Debian

> 1000 collaboratori



> 100000 pacchetti, 13 architetture
hardware, 3 *kernel*

- Una costituzione e un contratto sociale
- Una solida organizzazione
- Sistemi di impacchettamento studiati per garantire la coerenza