

Tecnologie Open Source

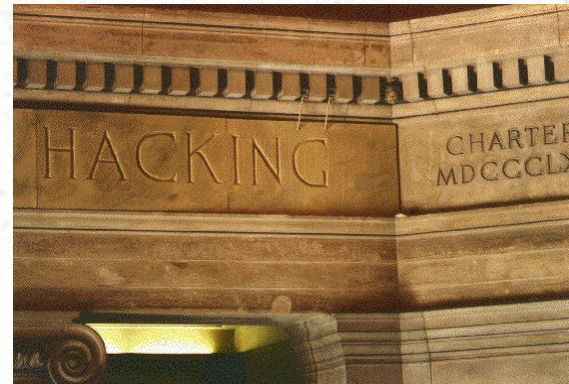
GNU

Materiale di riferimento

- Steven Levy: Heroes of the Computer Revolution
 - In particolare i capitoli 1,2 e Epilogo
- Free as in Freedom (2.0): Richard Stallman and the Free Software Revolution (Sam Williams)
 - In particolare i capitoli 6,7 e 9
- “Software libero Pensiero Libero”

Da hack a hacker

- Gli hack al mit
 - Scherzi anonimi che dimostrano l'originalità e inventiva di chi lo ha fatto
 - Presenti dagli anni 50
 - In informatica: hack è un esercizio di codice che dimostra l'inventiva dell'autore, creato anche per il piacere stesso dello scriverlo



Gli albori

- 1950-1960: la cultura hacker nasce ai laboratori del MIT
 - i ragazzi del Tech Model Railroad Club
 - primo gruppo di hacker dal sottogruppo Signal & Power
 - Gestione della circuiteria della rete di trenini
 - Corso di AI di McCarthy (1959)
- Primi hack sull'IBM 704 e l'IBM 407
 - Programmazione non interattiva
 - Sacerdoti e accoliti

Gli albori

- Caratteristiche principali della cultura hacker
 - Giocosità
 - Condivisione degli sforzi di sviluppo
 - Politica di apertura agli esterni
 - Peter Deutsch

PDP-1

- 1961: arriva il PDP-1
 - Primo computer concentrato sull'utente piuttosto che sull'ottimizzazione delle risorse
 - Interattivo
 - Progettazione assegnata a Gurley ex MIT
 - Progettazione basata sul TX-0 e TX-2
- Rafforzamento della comunità hacker
 - PDP
 - ARPANET

Etica hacker

- L'accesso al computer, e a tutto ciò da cui si può imparare dovrebbe essere illimitato e totale
 - Per imparare come funziona un sistema, e quindi migliorarlo, è necessario poterlo “aprire” e studiare
 - Nulla dovrebbe impedire ad un hacker di migliorare un sistema che necessita miglioramento
 - Il “Midnight Requisitioning Committee”

Etica hacker

- L'informazione dovrebbe essere libera
 - Senza informazione è impossibile capire e quindi migliorare i sistemi
 - L'informazione dovrebbe essere come il flusso di bit in un computer
 - La libertà del software ne è un corollario inconsapevole

Etica hacker

- Non fidarti dell'autorità e promuovi la decentralizzazione
 - L'autorità porta con sé la burocrazia, che promuove regole arbitrarie che mirano solo alla propria perpetuazione
 - L'autorità tende ad ostacolare il flusso di informazione
 - IBM come simbolo dell'autorità

Etica hacker

- Gli hacker dovrebbero essere giudicati per il loro valore, non sulla base di fattori come razza, religione, sesso o posizione sociale
 - L'unica cosa che conta è quanto l'hacker può contribuire all'avanzamento dello stato dell'hacking
- È possibile creare arte e bellezza su un computer
 - Bellezza come eleganza
 - Bumming e la stampa decimale

Incompatible Timesharing System

- Timesharing sempre più necessario
 - Lunghe code per l'utilizzo del computer
 - Partecipazione al progetto MAC
- Il timesharing era mal visto dagli hacker
 - Gli ricordava Multics o CTSS
 - Gli hacker volevano il controllo totale della macchina
 - Alcuni programmi che gli hacker sviluppavano avevano veramente bisogno di tutte le risorse del computer disponibili (es: pianificatore della metropolitana di new york)

Incompatible Timesharing System

- Compromesso sul timesharing:
 - Timesharing durante il giorno, Single mode durante la notte
 - Sviluppo di un SO in timesharing ispirato all'etica hacker: ITS
- Greenblatt e Nelson sviluppano Incompatible Timesharing System
 - Gioco di parole su Compatible Timesharing System

Incompatible Timesharing System

- Incompatible Timesharing System
 - Utenti multipli ma anche programmi multipli per ogni utente
 - No password e assenza di sistema di permessi
 - File personali per ogni utente, ma disponibili a tutti
 - Strumenti collaborativi (es: possibilità di switchare terminale e passare al terminale di un altro utente)
 - Fede negli utenti
- ITS: un sistema vivo che cresceva con i suoi utilizzatori

Le prime avvisaglie di crisi

- 1968, il lab isolato:
 - Le manifestazioni del 68 contro il lab
- Viene scelto TENEX al posto di ITS come SO per il PDP-10

Stallman

- Prime esperienze al scientific center di New York
- 1971: entra a Harvard
- scopre la propria affinità con la cultura hacker
- hacking al MIT
 - Russ Noftsker lo nota e lo assume come programmatore di sistema
 - lavora con Richard Greenblatt e Bill Gosper come mentori

Emacs

- Dalla teletype al monitor: Expensive Typewriter e TECO
- emacs:
 - inizialmente un insieme di macro per TECO
 - miglioramento al display realtime
 - random access editing
 - macro
 - Nasce Emacs
 - Steele: ordine nell'universo di macro
 - condizione sulla ridistribuzione di emacs
 - la emacs commune

le prime incursioni

- Password sui sistemi del dipartimento di computer science del MIT
- Reazione di Stallman e intervento del DOD
- Lo “sciopero”
- La time bomb di scribe

i tempi cambiano

- 70's-80's: frammentazione della cultura hacker
 - 1976: copyright act
- L'esodo degli hacker
- Il cambiamento nei visitatori
- Primi programmi protetti da copyright nel laboratorio di AI

La lisp machine

- La figura di Greenblat
- Greenblat sviluppa la lisp machine
- Copiosi fondi del MIT
 - Si arriva a produrre 32 macchine
 - Collegate in rete per favorire la condivisione

Il collasso

- Greenblat punta ad un'azienda hacker friendly per la produzione di lisp machines
- Lo scontro con Russel Noftsker
 - 1979: Greenblat e seguaci avrebbero avuto un anno di tempo per creare un'azienda per la vendita di lisp machines
- Nasce LMI
- Nasce Symbolics

Lo svuotamento del MIT

- LMI e soprattutto Symbolics attingono pesantemente dal MIT
 - Comunità MIT divisa
- 1982: Symbolics rende le proprie modifiche al SO delle lisp machines proprietario
 - La vendetta di Stallman
- Comunità hacker ora debole:
 - Minoritaria rispetto a studenti e professori
 - Incapace di sostenere da sola la manutenzione di un sistema operativo

Twenex

- Il PDP diviene obsoleto
 - Il software per ITS diviene obsoleto
 - Mancano le forze per riscriverlo
- Viene sostituito: da ITS si passa a Twenex
 - Ufficialmente tops-20, derivato da tenex
 - Sicurezza costruita nel sistema
 - Gruppo wheel

Nasce GNU

- Il caso della stampante xerox
 - Driver proprietario
 - Sorgenti sotto nda
- 1983: Stallman lascia il MIT e fonda il progetto GNU

L'appello

- 1983, su net.unix-wizards

“Starting this Thanksgiving I am going to write a complete Unix-compatible software system called GNU (for Gnu’s Not Unix), and give it away free to everyone who can use it. Contributions of time, money, programs and equipment are greatly needed.”
- Le ragioni della scelta di unix
 - Monopolio AT&T
 - Familiarità con il codice sorgente
 - portabilità

GNU Emacs

- Lavoro sul compilatore
 - VUCK
 - Pastel
- Stallman parte dal codice di Gosling e scrive GNU Emacs
 - Le minacce legali di unipress
- GNU Emacs viene rilasciato nel 1985

La GPL

- La GNU Emacs license
 - Ispirata dalle note di “copyright” sulle email
 - Diffusione del software in modo centralizzato, a differenza che con la commune
 - Richiesta di input dagli hacker
- Gilmore suggerisce il cambio di nome: nasce la GNU general public license
- GNU gpl v1 distribuita con il rilascio di gdb

L'incontro con bsd

- fine degli anni 80: AT&T comincia a focalizzarsi sullo sviluppo di unix a scopi commerciali
- BSD (Berkeley Software Distribution): una distribuzione accademica derivata da unix con vari contributi esterni
 - Necessaria licenza sorgenti AT&T
- 1984-1985: Stallman convince Bostic e i suoi a sviluppare una distribuzione completamente libera

Anni 80-90

- Bruce Perens rilascia electric fence sotto GPL
- Rich Morin fonda Prime Time Freeware
- Cygnus
 - Michael Tiemann comincia a lavorare su gcc
 - porting al National Semiconductor's 32032
 - aggiunta del supporto per il c++
 - Idea: idea contribuire al gcc e rivenderlo
- cygnus viene fondata nel 1990 e per la fine dell'anno vale 725000\$ in supporto e contratti

Espansione del progetto GNU

- 1987: gcc
- Libc (1987)
 - 1990 fork Linux
 - 1997 fork abbandonato
- Bash, fileutils, sh-utils, textutils
- Ghostscript
- Texinfo
- Yacc, make,...

GNU Hurd

- 1986: tentativo di basarsi su TRIX
 - Non funzionava su macchine standard
 - Richiedeva troppi cambiamenti
- Idea: basarsi sul codice BSD
 - Poca cooperazione da parte degli sviluppatori
bsd
 - Si preferisce un approccio più ambizioso

La via Mach

- Idea: Microkernel basato sul Mach
 - Si deve aspettare che venga liberato
- 1990: iniziano i lavori sul kernel
 - Difficoltà di sviluppo
 - Attenzione spostata su Linux

Lo stato attuale

- Driver linux disponibili via DDE
 - Driver in userspace
- Supportato X, iceweasel etc
- Porting di debian
 - Forse ufficiale la prossima release