

Funzionamento di basso livello

Francesco Benincasa (*a.k.a. ciccio2000*)
<francesco.benincasa@studio.unibo.it>



Panoramica (1)

- avvio del sistema
- il processo padre – init
 - file di configurazione – inittab
- servizi
 - cosa sono
 - quando partono
- i runlevels



Panoramica (2)

- partenza dei servizi all'avvio
 - update-rc.d
 - chkconfig
- servizi principali
 - inetd
 - cron
 - anacron



Obiettivo

- Fornire una panoramica in linea di massima sul funzionamento di tutte le distribuzioni GNU/Linux
- Acquisire consapevolezza della struttura di una qualunque distribuzione GNU/Linux in modo da poter essere indipendenti nella sua gestione



Avvio del sistema

- Caricamento del kernel
 - argomenti passabili al boot
- Caricamento moduli
 - /etc/modules
- Avvio servizi
 - cos'e' un servizio?



Il processo padre – init

- E' il genitore di tutti i processi
- Ruolo principale:
 - generare processi in base al file di configurazione /etc/inittab
- E' l'ultimo passo della sequenza di boot del kernel



Inittab (1)

- Formato
 - id:runlevels:action:process
 - id -> identificativo di 1-4 caratteri
 - runlevels -> sequenza di interi che specifica i runlevel in cui l'azione specificata deve essere eseguita
 - action -> azione da intraprendere
 - process -> comando da eseguire



Inittab (2)

- Azioni principali
 - respawn -> il processo viene riavviato non appena termina (es. getty)
 - wait -> il processo viene avviato una sola volta e init attende la sua terminazione
 - initdefault -> runlevel di default
 - ctraltdel -> processo eseguito in seguito al segnale SIGINT
 - sysinit -> processo eseguito al boot



Servizi – Demoni

- I Demoni sono tipicamente programmi che si mettono in attesa di richieste esterne (modello cliente–servitore) sia locali che remote
- I Servizi sono le funzionalita' che questi programmi forniscono (server ftp, http, ecc...)



Avvio automatico dei servizi

- Gli script che avviano i servizi si trovano in `/etc/init.d`
- I servizi vengono avviati in base al runlevel corrente
 - directory `/etc/rc<runlevel>.d/`
 - contiene i link simbolici agli script in `/etc/init.d`
 - i link che cominciano per “K” individuano i servizi da terminare
 - i link che cominciano per “S” individuano i servizi da avviare



Runlevels

- Configurazione software che permette solo ad un numero di processi di esistere
- I processi che init genera per ogni runlevel sono definiti nel file `/etc/inittab`
- System V
 - 0 -> halt
 - 1 -> single user mode
 - 2-5 -> multi user (5 grafico)
 - 6 -> reboot



BSD vs. System V

- Standard storici di UNIX
- Differiscono per
 - struttura del file system
 - runlevels
 - BSD -> 4 multi user con login grafico
- Distribuzioni
 - slackware -> BSD
 - tutte le altre (piu' o meno) -> System V



Avvio manuale dei servizi

- Gli script accettano in linea di massima i seguenti comandi
 - start
 - stop
 - restart
 - reload
- Si lanciano manualmente con
 - `/etc/init.d/<nome_servizio> <comando>`



Update-rc.d (1)

- Aggiorna automaticamente i link agli script di init se si desidera cambiare la configurazione di un runlevel
- Funzioni principali
 - rimozione link a script esistente
 - aggiunta link a nuovo script
 - modifica configurazione



Update-rc.d (2)

- Rimozione
 - `update-rc.d -f <nome_script> remove`
- Aggiunta
 - `update-rc.d <nome_script> defaults`
- Modifica
 - `update-rc.d <nome_script> start [NN] [runlevels] . stop [NN] [runlevels]`



Chkconfig

- Analogo a update-rc.d per Red-Hat/Fedora/Mandrake/SuSE
- Opzioni principali
 - on/off attiva/disattiva un servizio
 - --level [runlevels]
 - --add <nome_script>
 - --del <nome_script>
 - --list <nome_script>



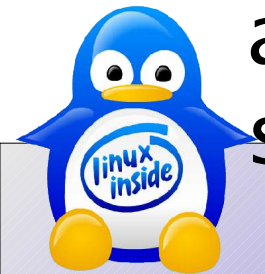
Servizi principali

- A titolo di esempio
 - inetd -> internet superserver
 - cron -> esecuzione programmata di processi
 - anacron -> esegue comandi periodicamente



Inetd

- Eseguito all'avvio
- Attiva i servizi definiti nel file di configurazione `/etc/inetd.conf`
- Si mette in ascolto su alcune socket
- Quando trova delle connessioni, decide quale servizio attivare
- E' un demone che si occupa di invocare altri demoni, riducendo il carico di sistema



Cron (1)

- Concepito per macchine che si suppone siano sempre accese
- Esegue i comandi in base al file di configurazione `/etc/crontab` generale e ai comandi di crontab dei singoli utenti
- `/etc/crontab`
 - minuti (0–59)
 - ore (0–23)
 - giorno del mese (1–31)



Cron (2)

- mese (1-12)
- giorno della settimana (0-7 oppure nomi)
- Per ogni singolo utente
 - comando: crontab -e



Anacron

- Sistema analogo alla pianificazione gestita da cron, ma concepito per macchine che si suppone siano accese per limitati periodi di tempo
- Scheduling di processi a cadenza giornaliera o multipli di giorni
- File di configurazione /etc/anacrontab
 - sintassi: ***period delay job-identifier command***



Contatti

- email:
francesco.benincasa@studio.unibo.it
- web: <http://ciccio2000.altervista.org>
- newsgroup: linux.ing.unibo.it
- irc
 - server irc.azzurra.org
 - canale [#tux-eye](http://irc.azzurra.org/#tux-eye)



The End

La copia letterale e la distribuzione di questo documento sono permesse con qualsiasi mezzo, a condizione che questa nota sia riprodotta.

