Linux 2.6 (encara falta per al 9.2 ;-)

- Estat actual (2003.11.27)
  - Diferents versions del kernel
- Novetats de la versió 2.6
  - “Features” afegides
- Millores des de la versió 2.4
  - Supressions, simplificacions i optimitzacions
- Migració des de la versió 2.4
  - Un canvi poc traumàtic
- I ara? Linux 2.7!
  - I el següent serà 2.8 ó 3.0?

Guillem Cantallops Ramis <beowulf@bulma.net>

Estat actual (2003.11.27)

- La versió superestable (que es va quedant obsoleta) és la 2.2, i oficialment la de producció és la 2.4.
- Ja hem passat de la versió 2.5 de desenvolupament a la versió 2.6-test, i el canvi de nom significa que ens acostam a una “release” del primer Linux 2.6.
- Anam per la -test10 i aviat tendrem una -rc o directament una final. Potser no hi haurà -test11.
- Actualment no s'accepten patches que no siguin correccions d'errors. L'objectiu és estabilitzar el kernel al màxim i tenir una 2.6 en poques setmanes.

Novetats de la versió 2.6 (I)

- Patches ja integrats que no haurem de pescar més
  - Sistemes de fitxers. Pràcticament tots; a destacar:
    - EXT3
    - ReiserFS
    - SGI XFS (ja era hora!)
    - IBM JFS
  - Preemption (a nivell de kernel)
    - Linux no és un RTOS perquè tampoc interessa
    - Però té millor resposta per a tasques interactives (desktop)
  - ALSA
    - Suport quasi perfecte per a les targes de so.
    - Ja no fa falta aplicar un patch separat, vé amb el kernel!
    - Millor que OSS. Emula compatibilitat amb API d'OSS.

Novetats de la versió 2.6 (II)

- S'ha homogeneitzat el tema de les ACLs, ara quasi tots els sistemes de fitxers “importants” soporten ACLs POSIX.
- Soporta nous busos d'I/O com ara SerialATA.
- Scheduler O(1). El Grial. Guardau 10 segons de silenci per manifestar la vostra admiració.
- Millores al món dels threads, millores tan grosses que son quasi novetats. A Linux els threads son processos “normals”, però cada vegada tenen més detallets propis que en milloren el rendiment.

Novetats de la versió 2.6 (III)

- Seguretat i Xarxes }:-]'
  - Soport per a noves interficies de MultiGigaBitEthernet.
  - Soport per a dispositius hardware d'RNG.
  - NOU soport per a IPsec. Transparència i seguretat!
    - Algorismes de hashing i de xifrat a nivell de kernel que en el futur podran utilitzar-se des d'altres mòduls (CryptoAPI).
  - Això no és nou però conté novetats
    - NAT/masquerading (H.323, PPTP, etc.)
    - IPv4 i IPv6 (ja pot anar sobre Token Ring, bufa!)
    - Les VLANs ja no son experimentals
  - Xifrar sistemes de fitxers és quasi tan fàcil com afegir opcions al mount!

Novetats de la versió 2.6 (IV)

- Sistemes de fitxers de xarxa: darreres versions de tot i màxima compatibilitat (també amb Hase).
- Perfils (o “models”) de seguretat: modulars i a nivell de kernel. Encara s'ha d'explotar, però el bon disseny inicial està fet.
- Soport molt millorat a nivell de kernel per a UML (User Mode Linux) que permet executar Linux dins Linux amb l'ajuda d'eines “userland”. Son com a màquines virtuals però tremendament eficients.
- Suspend-to-disk i altres novetats principalment per a portàtils. Millores a l'APM i l'ACPI.

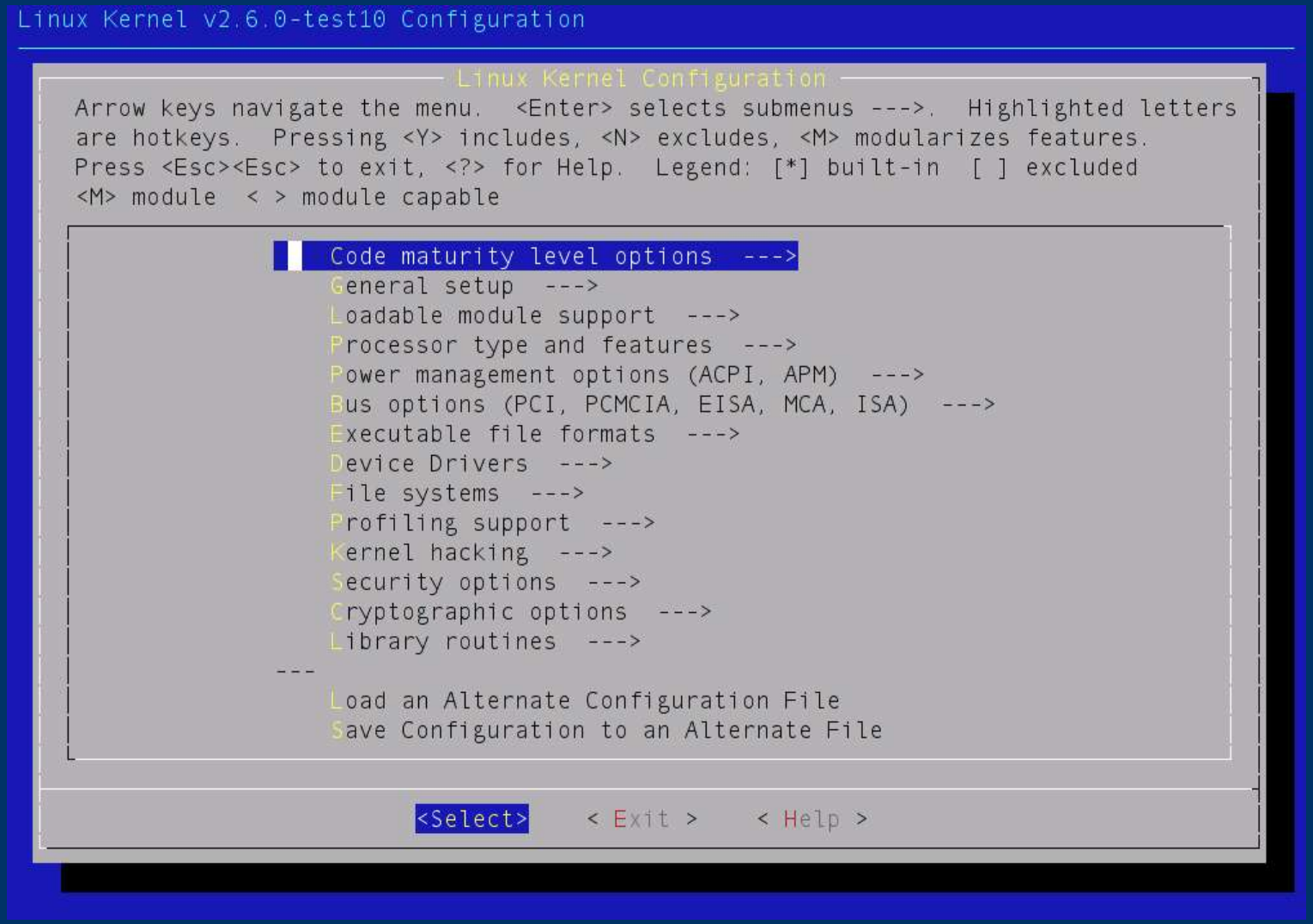
Novetats de la versió 2.6 (V)

- Ja no fa falta emulació SCSI per segons quines coses, per exemple per gravar amb `cdrecord` i unitats ATAPI.
- Stat amb precisió de nanosegons, permet afinar els makes. Les màquines actuals fan molta via!
- Detecció quasi perfecta de les CPUs x86. Que com tots sabem, son un desgavell.
- CPU Frequency Scaling permet augmentar i reduir la freqüència de la CPU baix demanda (`cpudyn` ;-)
- Opcional però integrat: NSA Security Enhaced Linux. Paranoia, paranoia, paranoia.

Millores des de la versió 2.4 (I)

Make
- menuconfig
- xconfig
- gconfig

Tot està ordenat de manera més lògica i és més bo de trobar.



Millores des de la versió 2.4 (II)

- Missatges de compilació molt més clars: només detalla les coses quan fa falta, però per defecte mostra només informació justa i necessària.
- Queda molt més clar el que passa!
- També està reestructurat per dins, fa més via i va millor a sistemes SMP.

```
CC      arch/i386/kernel/semaphore.o
CC      arch/i386/mm/init.o
CC      init/initramfs.o
CC      arch/i386/kernel/signal.o
CC      arch/i386/mm/pgtable.o
CC      init/version.o
LD      init/mounts.o
LD      init/built-in.o
AS      arch/i386/kernel/entry.o
CC      arch/i386/mm/fault.o
CC      arch/i386/mach-default/setup.o
CC      arch/i386/kernel/traps.o
CC      arch/i386/mach-default/topology.o
CC      arch/i386/mm/ioremap.o
LD      arch/i386/mach-default/built-in.o
CC      arch/i386/mm/extable.o
CC      kernel/sched.o
CC      arch/i386/mm/pageattr.o
CC      arch/i386/kernel/irq.o
LD      arch/i386/mm/built-in.o
CC      arch/i386/kernel/vm86.o
CC      mm/bootmem.o
CC      mm/filemap.o
CC      arch/i386/kernel/ptrace.o
CC      kernel/fork.o
CC      arch/i386/kernel/i8259.o
CC      arch/i386/kernel/ioport.o
```

Millores des de la versió 2.4 (III)

- El que sobra se'n va
  - `khttpd` i algunes coses més (de hamradio, etc.) passen 100% a userspace perquè al kernel no milloren
  - DRM per a XFree86 4.0
  - LVM1
  - No podem accedir directament a la taula de system calls (adéu, asterix.o!)
  - Les imatges del kernel ja no son directament arrancables des d'un floppy, necessiten bootloader
  - Algunes coses es marquen com a “deprecated”: devfs (udev rulez), usbdevfs (usbfs rulez), sysctls per valors numèrics, etc.

Millores des de la versió 2.4 (IV)

- El kernel ara és molt més modular i escalable
  - Fins i tot es pot llevar l'speaker o el teclat!
  - L'escalabilitat és en tots dos sentits
    - Millores per als sistemes encastats
    - Millores per a màquines amb moltes CPUs (NUMA, etc.)
  - Noves arquitectures soportades, especialment:
    - AMD64
    - PPC64
    - UML
  - Total aprofitament del HyperThreading i similars.
    - Abans 1 CPU amb HT es tractava com 2 CPUs
    - Ara es té en compte la diferència i s'aprofita per fer un millor scheduling

Millores des de la versió 2.4 (V)

- La capa HID (Human Interface Device) ha estat remodelada i modularitzada, ha millorat molt
  - Els portàtils amb múltiples dispositius apuntadors funcionen molt millor amb menys esforç
  - Si no tenim teclat AT podem llevar el mòdul
  - Soporta pantalles tàctils i dispositius similars
  - Els altres tipus de HIDs han millorat en aquests i altres sentits...
- Etc. No mireu més llistes de millores:

Provau-lo! :-)

Migració des de la versió 2.4

- Baixar el codi del 2.6, copiar el darrer `.config` que tenguem i fer un `make oldconfig`.
- Fer un `make menuconfig`, repassar-ho tot (mirar `CONFIG_INPUT`, `CONFIG_VT`, `CONFIG_VGA_CONSOLE`, `CONFIG_VT_CONSOLE`) i disfrutar de la nova interficie.
- Compilar el nou kernel i disfrutar dels nous missatges de compilació `:-)~`
- Instal.lar les `module-init-tools`.
- Afegir al `/etc/fstab` el `/sys` de tipus `sysfs`.
- Instal.lar el nou kernel
- Reiniciar i disfrutar del nou kernel.

I ara? Linux 2.7!

- Quan el Linux 2.6 sigui suficientment estable (sobre el 2.6.15, per exemple) tendrem una nova branca que començarà al 2.7.0 (còpia del 2.6.15) i que durà al 2.8.0 d'aquí a un munt de mesos.
- En Linus Torvalds es dedicarà a la versió de desenvolupament i algú altre mantendrà la versió estable, com ha fet en Marcelo Tosatti amb el 2.4.
- Si hi ha canvis molt significatius, potser en Linus decidirà dir-li 3.0.0 a la nova versió estable!

URLs recomanables

- http://www.codemonkey.org.uk/post-halloween-2.5.txt
- http://bulmalug.net/body.phtml?nIdNoticia=1845
- Google :-)))