

# Linux Kernel v2.6

Noves característiques  
i funcionalitats

Robert Antón Ferremone  
Lucas López Cierra

# Suport a noves architectures

- Suport del Kernel a processadors integrats, usats en PDA i altres (Projecte uCLinux).
- Suport del Kernel a architectures multiprocessador NUMA (Non Uniform Memory Access). L'afegiment d'aquest suport ha afectat a la planificació de processos, entre altres.
- Afegit també suport per a noves architectures basades en processadors coneguts (per exemple Voyager de NCR, basada en processadors x86).

# Suport per a noves tecnologies hardware

- Suport per a tecnologia Hyper-Threading d'Intel.
- Suport per a tecnologia PAE (Physical Address Extension) també d'Intel.
- Suport d'USB 2.0.
- Millora del suport Bluetooth.
- Linux és ara capaç de mostrar-se externament com a dispositiu USB si està instal·lat dins un dispositiu USB.

# Millores en l'arquitectura

- Ampliació del nombre suportat d'usuaris i grups
- Augment del nombre de tipus de dispositiu suportat i més del de dispositius del mateix tipus.
- Kernel preemptible (per fi!).
- Reescriptura del planificador d'E/S.
- Optimització de lectures anticipades, escriptures retardades, i reducció de Grans Bloquejos de Kernel.

# Milliores en l'arquitectura

- Creació d'un sistema centralitzat per a la gestió de dispositius. Introducció dels Kernel Objects. Nova informació sobre el hardware disponible a nivell d'usuari
- Creació (en el directori /sys) d'un arbre de dispositius que conté aquesta informació.
- Suport per a la connexió de dispositius PCI en calent, de múltiples targetes AGP i millora de la gestió d'energia.

# Millores d'arquitectura

- Adaptació de TCP per a millor suport de comunicacions inalàmbriques.
- Adaptació del Kernel per a suportar la llibreria estàndar de Threads POSIX.
- Introducció d'un nou tipus de mutex, que permet accés més ràpid per a les tasques més crítiques al recurs compartit.

# Dispositius de Bloc

## Bases de emmagatzamament

- Els busos IDE/ATA i SCSI s'han actualitzat.  
ex: S'accedeix directament a les grabadores IDE (sense emulació ide-scsi).
- Soporta accés directe a tots els busos d'emmagatzamament disponible al sistema i accessible per la BIOS.

# Dispositius de Bloc

## Sistema de fitxers (1)

- Nou suport d'atributs extesos en els sistemes de fitxers linux: ext2 i ext3, que poden insertarse per un arxiu qualsevol (Windows i MacOS ja l'utilitzen).

Aquests atributs permeten definir llistes de control d'accés POSIX.

# Dispositius de Bloc

## Sistema de fitxers (2)

- Ha millorat el suport pel sistema de fitxers NTFS, sent possible montar unitats d'aquest tipus en mode lectura/escriptura (escriptura en mode experimental)
- Es poden marcar directoris individuals com síncrons de forma que tots els canvis siguin atòmics, (molt útil per programars de correu y bases de dades).

# Dispositius de Bloc

## Dispositivos de Interfaz Externa

- Reescriptura de la capa d'interfície externa (centre d'interacció entre usuari i sistema: video, teclat, ratolí, etc.). Ara es possible crea un linux 'cec'.
- S'inclou suport per pantalles tàctils i els drives de ratolí i teclado s'han actualizat i estandaritzat per exportar un únic node de dispositivo.  
(“/dev/input/mouse0” por ejemplo)

# Dispositius de Bloc Audio y Multimedia

- Inclusió d'ALSA (“Arquitectura Avanzada de So Linux”) en comptes d'OSS o “Sistema Obert de So”.
- Soport de nou hardware: audio USB, dispositius MIDI, reproducció, grabació full-duplex, emisió de vídeo digital per primer cop, ...

# Milliores en el Software Xarxes

- Canvis merament de baix nivell i actualitzacions de drivers no aparents (Linux com SO soporte gairebé tots els protocols)
- Incorporació de suport a protocols IPsec (protocols IPv4, IPv6 amb seguretat criptografica).

# Milliores en el Software

## Sistemes d'arxiu per xarxa

- Inclou l'última versió NFSv4 (te autenticació criptorgrafica, més estabilitat, més robust i mantenible).
- Reescriptura de codi per montar unitats CIFS de forma nativa.
- Inclou els nous sistemes AFS i InterMezzo. (AFS limitat a només lectura).

# Miscelània

## Seguretat

- La seguretat del kernel ha sigut modularitzada (és un més dels models de seguretat disponibles).
- Els mòduls binaris no poden sobrecarregar les crides a sistema amb les seves.
- Linux pot ara generar números aleatoris en hardware sense dependre de fluctuacions aleatòries del hardware

# Miscelània

## Linux Virtualitzat

- Inclou una arquitectura “en mode usuari” amb el que es poden configurar interfaces de xarxa falsos, sistemes d'arxiu i d'altres drivers per comunicar-se amb la còpia amfitriona. (Útil per desenvolupament i proves de seguretat).

# Miscelània

## Portàtils

- Nova funcionalitat suspendre-a-disc.
- Capacitat de nous processadors mobile moderns capaços de canviar la velocitat (en funcio de si hi ha corrent o bateria).

# Miscelània

## Configuració

- El kernel permet afegir informació completa de la configuració, versió del compilador utilitzat, etc. (ajudarà a regenerar un kernel similar).

# Miscelània

## Posibles problemes

- Certes aplicacions que funcionen sota 2.2 o 2.4 s'hauran de modificar al no ser suportades certes operacions de fluxes pels canvis en la gestió de threads.
- La incorporació d'atributs extesos farà modificar moltes aplicacions natives de UNIX com "tar" per incloure'ls.

# Referències

- [www.escomposlinux.org/wwol26/wwol26.html](http://www.escomposlinux.org/wwol26/wwol26.html)
- [www.kernel.org](http://www.kernel.org)