

open source

Najnoviji 2.6 kerneli

Kernel Panic!

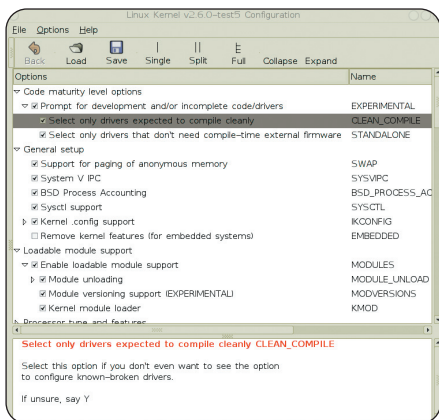
Osnova operacijskog sustava Linux njegov je kernel (jezgra). Nedavno je proglašena stabilnom serija 2.6. koja donosi zaista mnogo poboljšanja i ubrzanja

Piše: Ivan Capan

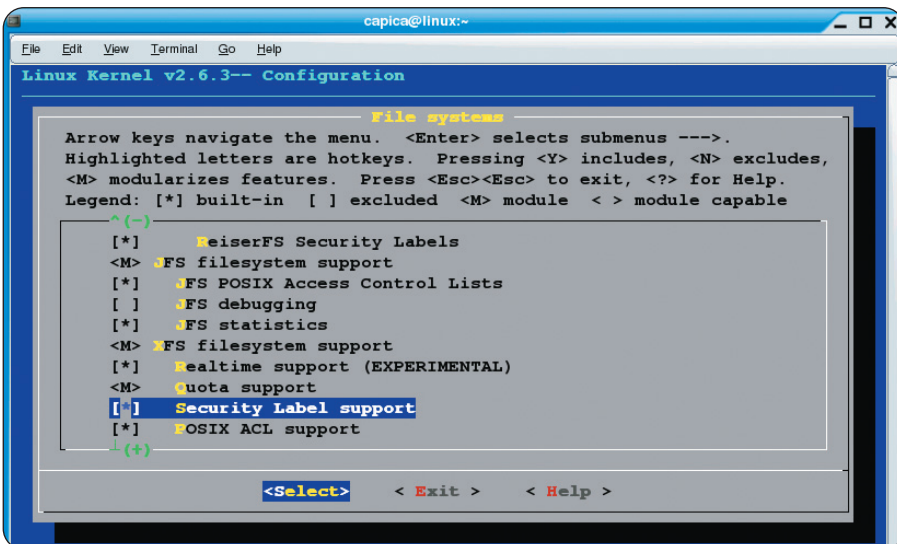
Tek je nekoliko događaja u općoj povijesti Linuxa koji mogu natjerati linuxaško srce da brže zakuca. Nije to imenovanje stečajnog upravitelja SCO-a, nije pak ni izlazak nove verzije distribucije, već početak nove serije stabilnih verzija Linux jezgre (poznatije pod imenom *kernel* - kako ćemo ju i zvati). Nešto takvo događa se svake 2-3 godine, a svaki put donosi podršku za gomilu novih uređaja i tehnologija, ubrzanja i optimizacije, pa otuda sav taj entuzijizam.

No, zašto bi samo jedna datoteka (i pripadajući joj moduli) veličine megabajta mogla biti toliko važna? Ukratko, to je sistemski softver koji upravlja hardverom, komunicira s diskom i vodi računa o raspoloživoj memoriji, datotekama, procesima, komunicira s mrežom i brine o sigurnosti. U početku se ime Linux odnosilo upravo na *kernel*, srce bilo kojeg operacijskog sustava. Linux u tom kontekstu nije kompletan sustav (kako ga se često pogrešno naziva), već mu za to trebaju i ostali programi.

Po strukturi, to je monolitni *kernel* čija je osobina da na jednom mjestu sadrži sve potrebne stvari, za razliku od mikrokernelsa (Windows) koji ima izdvojeno, primjerice, upravljanje memorijom, datotečnim sustavom i mrežom u posebne procese. Još je jedna stvar značajna za Linux - moduli. Možemo ih opisati kao posebne *driver*e koji su, iako strukturno dio *kernel*a, fizički odvojeni od njega u posebne datoteke. Mogu se učitati ili micati po želji, pa i za vrijeme rada sustava. Izdvajanjem modula i izbacivanjem nepotrebnih *driver*a dobit ćemo znatno ubrzanje pri pokretanju sustava ako *kernel* ne mora gubiti vrijeme na traženje nepostojećih uređaja. Najbolji način da to postignemo je da uzmemo



▲ Vodilo se računa i o intuitivnosti sučelja, pa tako u verziji 2.6 postoje čak dva grafička dizajna



▲ Dobro poznato tekstualno sučelje iz starih *kernel*a nije pretrpjelo veće promjene

izvorni kôd iste ili novije verzije i, promijenivši postavke, iznova kompiliramo. Osim toga, uređaj koji nije podržan u korištenoj verziji možda će raditi pomoću najnovije.

2.6.x. - nova generacija

Iako se *kernel* verzije 2.6.0. pojavio još 18. prosinca 2003. godine, odlučili smo mu dati još par mjeseci kako bi se stabilizirao, pa ga tek sad opisujemo. Uostalom, i sâm Torvalds je rekao da je 2.6. požuren kako bi bio što više korišten i da bi se uočilo što više *bug*ova. No, nema razloga za sumnjičavost, dovoljno je testiran. Otkako je Linus, glavni i odgovorni urednik, iz Transmeta prešao u OSDL i posvetio *kernelu* puno radno vrijeme, organizacija i produkcija su kvalitetniji. No razvoj pojedinaca ne bi se toliko osjetio da nisu uskočili veliki igrači, čiji razvojni timovi doprinose podrškom za svoj hardver. Spominju se tako HP, Intel, MontaVista, NEC, a prije svega IBM. Njihovi su motivi jasni: manji su troškovi pri pomaganju razvoju Linuxa, nego što je održavanje vlastitih operacijskih sustava za njihov hardver.

Big iron

Intenzivni razvoj, brojni programeri i velike tvrtke morali su rezultirati brojnim poboljšanjima, sadržanima u čak pet milijuna linija kôda. Lista novih stvari ogromna je i dotiče se svih mogućih namjena nekog Linux računala: od najmanjih i specijaliziranih, preko *desktop*a i *laptop*a, pa sve do najvećih, s desecima procesora. Poboljšana je multimedija, mrežno

okruženje, datotečni sustavi, veća je brzina...

Često se kaže kako je ovo "serversko" izdanje, budući da se velik broj poboljšanja odnosi upravo na najveća - tzv. *big iron* - računala, s gigabajtima radne memorije i terabajtima diskova. Dodana je tako mogućnost, kodnog imena NUMA (*Non-Uniform Memory Access*), koja poboljšava performanse zaista velikog broja procesora. Tako sad čak do 64 procesora mogu aktivno i brzo gospodariti memorijom, što je do sad bilo usko grlo.

Nove generacije 64-bitnih procesora napokon su došle na svoje. Iako su Red Hat i SuSE već neko vrijeme imali distribucije s podrškom za Opteron i Itanium, to su zapravo bili 2.4. *kernel*i s dodanim dijelovima iz 2.6. Sad je podrška i službeno u *kernelu*. Dodane su i neke atipične računalne arhitekture, te je njihova podrška standardizirana, tako da će odsad biti lakše dodavati nove. Napokon je dobro podržan *hyperthreading* (virtualni procesori).

Na drugom dijelu skale u kontekstu veličine zaista je mnogo posla napravljeno i kod najmanjih tzv. "embedded" procesora. Oni su ugrađeni u razne sitne i specijalizirane uređaje, te dlanovnike, a po strukturi (primjerice, proces može pisati po tuđoj memoriji) suštinski se razlikuju od velike braće, pa je mnoge dijelove trebalo iznova napisati.

Citius, altius, fortius

Da ne bi sve ostalo na tehnologijama nedostupnima širem puku, programeri su se potrudili