LINUX SERVER ADMINISTRATION

DOCUMENTATIE CURS

Introducere, necesitate compilare

Kernelul sistemului de operare Linux reprezinta componenta cea mai importanta a acestuia. Toata functionalitatea sistemului este realizata de kernel.

Dintre cele mai importante functii ale kernelului Linux amintim:

- alocarea resurselor diferitelor procese (o parte din RAM, o parte din CPU etc);
- contine drivere pentru toate dispozitivele hardware de la placa de baza, placa video, placa de sunet, placa de retea, monitor, tastatura etc;
- lucrul cu sistemele de fisiere;
- orice operatie de creare, stergere, citire, modificare fisier sau director este realizata de o functie din Kernel;
- firewall & routing;
- QoS;

Orice administrator de sistem s-a lovit macar o data de necesitatea upgraderii kernelului.

Un upgrade de kernel se poate face in 2 moduri:

1. Folosind o versiune de kernel direct compilata pentru o anumita distributie si arhitectura.
In acest caz noul kernel se instaleaza dintr-un fisier RPM sau DEB.

Aceasta metoda are numeroase dezavantaje printre care cele mai importante sunt:

- kernelul este compilat pentru o arhitectura generica. Acesta nu este optimizat special pentru tipul nostru de procesor, placa de baza etc. Astfel performantele vor fi mai scazute;
- facilitatile oferite sunt generice si anume acesta include facilitati necesare majoritatii utilizatorilor;
  Exemplu: poate include suport pentru RAID, iar serverul nostru nu foloseste RAID, nu va include suport pentru un firewall la nivel de aplicatie, iar necesitatile serverului nostru presupun folosirea unui astfel de firewall, nu va include driver pentru o anumita placa de retea wireless pe care o folosim daca aceasta este putin mai "deosebita" etc;
- kernelul cuprinde multe optiuni nefolositoare in cazul nostru particular;
  Exemplu: va cuprinde drivere pentru majoritatea placilor de baza, a placilor de retea, diferite aplicatii pe care nu le folosim niciodata etc;
- dupa aparitia unei noi versiuni de kernel dureaza o perioada de timp pana cand apare forma sa compilata ca RPM sau DEB. In acest fel exista un "vulnerability window" in care nu suntem protejati impotriva ultimelor vulnerabilitati sau pur si simplu kernelul nostru nu acopera diferite buguri. Astfel nu avem acces la ultima versiune de kernel;

2. Compiland direct sursele kernelului
Aceasta este metoda preferata in cele mai multe cazuri.

Dorim sa compilam un nou kernel in urmatoarele conditii:

a) vrem sa includem drivere pentru hardware nou aparut sau pentru hardwareul ale carui drivere nu sunt incluse in versiunea standard de kernel care vine cu distributia;
b) includerea de optiuni pentru diferite aplicatii sau servicii (QoS - HTB, firewall la nivel de aplicatie, criptografie, LVM, RAID etc);
c) vrem sa acoperim diferite bug-uri sau probleme de securitate. In medie apare o noua versiune de kernel la circa 2 saptamani. Aceasta acopera bug-urile din versiunea trecuta descoperite intre timp;
d) dorim un "fine tuning" al kernelului exact pentru configuratia hardware a serverului nostru (tipul nostru de procesor in special);

Nota

Indiferent de distributia de Linux folosita, kernelul este acelasi. Acesta este marca inregistrata a lui Linus Torvalds, iar dezvoltarea sa este supravegheata si avizata de acesta.

Resurse

- Linux Kernel - Site-ul oficial
- Linux Kernel - Wikipedia