

Operativni sistemi

Linux distribucije
upravljanje paketima

Linux distribucije

- Linux (ili GNU/Linux) distribucija je familija softvera koja se oslanja na Linux kernel
- Distribucija sadrži veliku količinu programa i biblioteka različitih namena
- Osnova tipične desktop distribucije su kernel, GNU alati, X Window System itd.
- Trenutno postoji preko 300 različitih distribucija
- Ogromna većina softvera u bilo kojoj Linux distribuciji je slobodna - Open Source
- Tipična serverska distribucija ne podrazumeva X Window System

Podela po načinu održavanja

- Linux distribucije se po načinu održavanja mogu podeliti na:
 - Distribucije sa **komercijalnom podrškom**, kao što su Fedora (Red Hat), openSUSE (Novell), Ubuntu (Canonical)
 - Distribucije koje **održiava zajednica**, kao Debian i Gentoo
 - Slackware koji ne održava ni zajednica ni kompanija

Istorija

- Pre Linux distribucija, Linux sistem bi mogao da koristi isključivo Unix ekspert
- Prve distribucije su se pojavile 1992, ali su prvenstveno bile namenjene entuzijastima i programerima, a ne krajnjim korisnicima
- SLS(Soft Landing Linux System) je kasnije prerastao u distribuciju koja živi i danas - Slackware
- Danas je Linux i dalje više popularan kao server OS - npr. LAMP (Linux+Apache+MySQL+PHP), a manje kao Desktop sistem
- Za skoro svaki paket u bilo kojoj distribuciji dostupan je i izvorni kod

Komponente distribucije

- Izvorni kod/binarni paketi
- Za različite arhitekture (i386/x64/PPC) prave se različiti binarni paketi
- Debian podržava najviše raznih arhitektura
- Neke distribucije kao Gentoo i LFS nude samo osnovni kernel, gcc i pripadajuće alate, a sav softver se kompajlira na korisnikovom sistemu

Menadžment paketa

- Svaki paket sadrži specifičnu aplikaciju ili servis (npr. php-5.2.deb paket)
- Pored samog softvera, paket sadrži i:
 - pre- i post- instalacione skripte
 - metainformacije o zavisnostima sa drugim paketima, npr. (KDE zavisi od Qt biblioteka)
- Na primer, Debian distribuira preko 20000 različitih paketa
- Paketi se distribuiraju ili preko CD/DVD medija ili preko Internet **repozitorijuma**

Tipovi distribucija

- Komercijalne/nekomercijalne
- Server/desktop
- Za regularne ili naprednije korisnike
- Za specifičan tip mašina (klaster)
- Linux za specijalne namene, kao npr. mrežni firewall, ruter...
- Internacionalizovane verzije
- LiveCD - distribucije koje se ne instaliraju na sistem

Popularne distribucije

- Archlinux
- Red Hat - aktualna verzija 5, komercijalna, RPM tip paketa
- CentOS, Scientific Linux - rekompajlirani Red Hat slobodno dostupan
- Debian - velika distribucija koju održava zajednica, DEB tip paketa
- Fedora - distribucija zajednice sponzorisana od strane Red Hat-a
- openSUSE - distribucija zajednice sponzorisana od strane Novell-a
- Ubuntu - popularna distribucija izvedena iz Debian-a
- Mandriva - derivat Red Hat-a

RPM paket menadžer

- RPM (Red Hat Package Manager) održava bazu svih instaliranih paketa u distribucijama Red Hat, CentOS, Fedora, Mandriva, itd.
- Instaliranje paketa se vrši komandama:
 - `rpm -i paket1.rpm paket2.rpm`
 - `rpm -i URL_paketa1 URL_paketa2`
- Nakon instalacije, u bazu se upisuje šta je sve urađeno
- Interesantni argumenti su `--nodeps`, `--force`, `--prefix`, `--test`, `--noscripts`

RPM paket menadžer

- Uklanjanje paketa sa sistema:
 - rpm -e paket1.rpm paket2.rpm
 - takođe se izvršavaju *uninstall* skriptovi
- Ažuriranje (update paketa):
 - rpm -U paket1.rpm paket2.rpm
 - na ovaj način se paket može i instalirati
- Upiti u bazu se vrše prefiksom “-q”:
 - rpm -qa - daje listu svih instaliranih paketa
 - rpm -ql paket.rpm - daje listu svih fajlova koje dati paket sadrži
 - rpm -qf ime_fajla - daje ime paketa kome pripada dati fajl
- YUM kao napredni paket menadžer

Debian paket menadžment

- Skup alata koje koriste APT (Advanced Package Toolkit)
- U ovu grupu alata spadaju:
 - dpkg
 - apt-get
 - aptitude
 - synaptic ...
- Sve distribucije koje kao bazu imaju Debian koriste ovaj sistem, a to su: Ubuntu, Knoppix, Xandros, Mepis, Kurumin...

dpkg menadžer

- **dpkg** je menadžer srednjeg nivoa, pandan je rpm menadžeru. Koristi se direktno, a pozivaju ga i alati višeg nivoa
- Informacije koje dpkg baza čuva o svakompaketu mogu se podeliti na:
 - status paketa (installed, half-installed, unpacked, half-configured...)
 - status odabira (install,deinstall,purge)
 - felogovi paketa (hold, reinst-required)

dpkg menadžer

- Instalacija paketa:
 - `dpkg -i paket1.deb`
- Raspakivanje bez konfiguracije:
 - `dpkg --unpack paket1.deb`
- Konfiguracija paketa:
 - `dpkg --configure paket1.deb`
- Uklanjanje paketa, “-P” uklanja i konfiguracione fajlove, a “-a” sve obeležene za deinstalaciju:
 - `dpkg -r [-P -a] ime_paketa`

dpkg menadžer

- dpkg se može koristiti i za upit u bazu paketa, i to na sledeći način:
 - -l, --list package-name-pattern... List packages matching given pattern
 - -s, --status package-name... Report status of specified package.
 - -L, --listfiles package-name... List files installed to your system from package-name.
 - -S, --search filename-search-pattern... Search for a filename from installed packages.
 - -p, --print-avail package-name... Display details about package-name

apt-get alat

- apt je naslednik dpkg-a
- Osnovu apt baze čine kako instalirani paketi na sistemu, tako i paketi u repozitorijumima na disku ili Internetu
- Aktivni repozitorijumi se definišu u:
 - /etc/apt/sources.list
- Danas se instalacija paketa obično vrši preko Interneta, jer se tako uvek instaliraju ažurne verzije paketa
- aptitude alat slične funkcionalnosti

apt-get alat

- Sinhronizacija baze sa repozitorijima:
 - apt-get update
- Ažuriranje svih instaliranih paketa:
 - apt-get upgrade | dist-upgrade
- Izvršavanje izmena načinjenih u dselect:
 - apt-get dselect-upgrade
- Instalacija paketa:
 - apt-get install ime_paketa
- Uklanjanje paketa:
 - apt-get remove ime_paketa