

Načelo 13 (Odvajanje I) Podatke koji su odvojeni od operativnog sistema (nisu dio) bi trebalo držati u odvojenom direktorijskom drvetu (directory tree) i poželjno je na drugoj particiji. Ako se pomiješaju sa datotečnim drvetom operativnog sistema to će učiniti reinstalaciju ili nadogradnju OS bespotrebno teškom.

INSTALACIJA OPERATIVNOG SISTEMA

Ono što je jako bitno je da je ova instalacija više manje slična za sve OS. Odnosno stvari o kojima trebamo brinuti. Vrlo bitna stvar, prilikom instalacije OS-a ona postavlja neka pitanja na koja moramo imati spremne odgovore. Između ostalog, pitaće vas sigurno da smislite lozinku (jako je dobro da je smislimo unaprijed). Druga stvar, vrlo često imate mogućnost ili preporucenu ili morate sami da izaberete da instalirate dodatne komponente ili da nešto od podrazumjevanih komponentata ne instalirate. To je jako bitno jer defaultna instalacija instalira ogromnu količinu softvera koji vam ne treba. Takođe ako taj računar ima određenu namjenu (tipa web server) onda je neophodno da tokom instalacije kažemo da instalira dodatne komponente ili da kažemo da neke ne instalira. Bolje je krenuti sa minimalističkom varijantom, minimalno instalirati pa poslije dodavati ono što fali.

Pri instalaciji računar bi trebao dobiti neko ime. Ime je bitno pogovoto ako se radi o instalaciji većeg broja računara u nekoj organizaciji. Ime bi trebalo da bude smisljeno. Npr Lab32R1...

Da bi mogli na mreži prepoznati taj računar.

Obično računar zahtjeva da sami unesemo IP adresu ili da mu kažemo da će od DHCPa dobiti istu. Računar se najčešće priključuje nekom domenu (Windows i DNS). Uvijek vas pita gdje se nalazite i prilikom instalacije Windowsa pita za koliko virtuelne memorije želite da dodijelite računaru.

Instalacija:

Ubacite CD i krene instalacija. Generalna je ideja da tokom procesa instalacije pogledamo šta nas pita, jer ćemo sebi olakšati život kasnije. Većina instalacija su građena prema istom principu: imamo Next, OK i Advanced. Kliknite svaki put na Advanced, nemojte se toga bojati, zato što vam on ponudi veoma veliki broj softvera, od koje možemo ukinuti one nepotrebne.

//skripta

Instalacija operativnog sistema je jedna od najdestruktivnijih stvari koje možemo uraditi kompjuteru. Sve na disku će nestati prilikom ovog procesa. Zbog toga je potrebno imati plan za vraćanje svih informacija ukoliko se ispostavi da je reinstalacija bila greška.

Danas je instalacija OSa jednostavan proces. OS se obično nalazi na nekom prenosivom mediju kao što je CD ili DVD koji se ubaci u player i boota. Nakon par jednostavnih koraka, instalacija je obično završena. OS su sada veliki tako da su u podijeljeni u pakete. Od pojedinca se očekuje da odabere da li će instalirati sve što je dostupno ili samo neke pakete. Većina OSa pruža instalacioni program koji pomaže pri ovom procesu.

Da bi se izvršila instalacija neophodno je prikupiti određene informacije i donijeti neke odluke:

- Odrediti broj za svaku mašinu

- Neiskorištenu internet adresu za svaku

Odlučiti koliko VM (swap) alocirati
Znati lokalnu netmasku i ime domene
Znati lokalnu vremensku zonu

INTALACIJA GNU/LINUX

Linux ima besplatan javno dostupan kernel i ima veliki broj distribucija. Distribucija: distributer uzme kernel i na njega doda određeno svoje prilagođenje tradicionalnih grafičkih okruženja, i određeni broj softvera. Ono što je bitno, svaka Linux distribucija ima ogromnu količinu aplikativnog softvera. Ono što će vas pitati je da imenujete jednog privilegovanog (obično root) i jednog običnog korisnika, za koje moramo imati smišljenu lozinku i ime. Podrazumjevana instalacija će instalirati aplikativni softver, operativni sistem i sl, prema svom principu. Ako u vašoj organizaciji imate drugi princip, možda će biti neophodno da prilikom instalacije promijenite odredište nekih datoteka gdje će biti instalirane. Servis je proces koji se izvršava u pozadini i izvršava neku uslugu. Pošto su to procesi koji se uglavnom pokrenu prilikom pokretanja računara, ako vam nisu potrebni treba ih isključiti.

//skripta

Ovo je familija operativnih sistema. Postoji mnogo distribucija. Posjeduje veliku količinu aplikativnog softvera. Međutim, instalacija mrežnih usluga koje ne trebamo predstavlja sigurnosni rizik za host.

Instalirana usluga predstavlja ulaz tj. put do sistema. Usluge kojih nismo ni svjesni mogu biti veliki rizik.

INSTALACIJA WINDOWS

Puno je manje aplikativnog softvera pri instalaciji sto je dobro jer nema viška software, a s druge strane loše jer za ostali softver morate platiti. Potrebna je licenca za instalaciju OS-a.

Kreće iz tekstualne i prelazi u grafičku instalaciju. Takođe, očekuje da imenujete jednog privilegovanog (obično root) i jednog običnog korisnika, za koje moramo imati smišljenu lozinku i ime. Takođe, podrazmjevana instalacija gdje će se šta instalirati ne mora da vam odgovara. Isto tako prilikom instalacije pokrene se ogroman broj servisa od kojih vam pola ne treba, mogu se svi isključiti.

//skripta

Poželjno je početi sa prethodno particioniranim diskom. Prilikom ponovnog podizanja sistema postavlja se pitanje da li želimo da instaliramo novu ili popravimo staru verziju Windows OS. Dalje biramo tip datotečnog sistema na koji ćemo instalirati Windows (DOS ili NTFS). Instalacija na DOS bi bila neodgovorna iz sigurnosnih razloga, pa je jedini očiti izbor NTFS.

Windows nekoliko puta podigne ponovno sistem prilikom instalacione procedure. Prvi put konvertuje DOS particiju u NTFS i ponovno digne sistem. Nakon toga ostatak instalacije se nastavlja sa grafičkim korisničkim interfejsom. Postoji nekoliko instalacionih modela za

Windows radne stanice, uključujući regularnu, laptop, minimalnu i po narudžbi (custom). Nakon što smo odabrali jednu od ovih, slijedi pitanje da se unese broj licence za OS. Instalaciona procedura nas pita da li želimo da koristimo DHCP da konfigurišemo host sa IP adresom dinamički ili će statička IP adresa biti postavljena. Nakon niza pitanja, host ponovno diže sistem i potom možemo sistemu pristupiti kao Administrator.

INSTALACIJA OSTALIH

Instalacija ostalih je u principu slična. Unix, OS-x,..Pitanja su ista u principu.

Pitanje mobilnih uređaja: kako se instalira OS na njima? Ono što je bitno: za razliku od windowsa gdje upgrade opdražuje ažuriranje pojedinih datoteka, kod Androida vi tako zapravo preuzmete kompletan image koji predstavlja OS. Zato na mobilnim uređajima nemamo problema sa drajverima. Zato što instalirate verziju Osa prilagođenu za naš uređaj. Ne preuzimamo od google-a, nego proizvođač izbacuje verziju koja odgovara našem uređaju. Tj proizvođači hardvera imaju svoje verzije OS, prilagođene uređajima. Znači, prilikom instalacije nemamo puno izbora. Kod instalacije windowsa ili linuxa, skinete OS i može nedostajati drive. Ovdje skinemo image sa svim driverima potrebnim, koje proizvođač smatra da nam trebaju. To su sistemi Unixoidno bazirani, ali prilikom instalacije nemamo previše izbora.

VIŠE OS NA JEDNOM RAČUNARU

Dual boot - pokretanje više OS-a na jednom računaru. Prilikom paljenja biramo koji želimo pokrenuti. Svaki OS je na svojoj particiji.

//skripta

Postoje mnoge prednosti posjedovanja dva operativna sistema na istom PCu. Zbog toga je neophodno da postoji mogućnost biranja OSa iz menija prilikom dizanja sistema (boot time). Boot manager GRUB koji je sada dio GNU/Linux distribucije obavlja ovaj zadatak veoma dobro. Preporučljivo je instalirati prvo Windows OS prije GNU/Linux-a jer kasnije instalirani ima tendenciju da više "poštuje" prvu instalaciju nego obrnuto. GNU/Linux može sačuvati postojeću Windows particiju i čak reparticionirati disk na adekvatan način.

KLONIRANJE

Još jedna bitna stvar za instalaciju je kloniranje. Instalacija jednog OS-a nije problem, ali ako moramo instalirati 50 to je naporno. Postoje procedure da se ovo olakša. Pogotovo ako je njihova hardverska konfiguracija identična, u tom slučaju se može napraviti takozvana neinteraktivna instalacija, da se automatski instalira. Pokrenemo i on se sam instalira. Takođe, može se instalirati OS na jedan računar, pa napraviti fizičke kopije, bilo preko mreže ili preko CD-a. Takođe, moguće je da bude podešeno da se prilikom instalacije instalira minimalan skup datoteka koji će onda ostatak pokupiti sa nekog servera.

//skripta

Pošto sistem administrator obično mora da instalira mnogo mašina u isto vrijeme, te zbog toga

što obično želi da budu što je sličnije moguće da bi korisnik znao šta da očekuje, postoji više pristupa na koji se ovo može omogućiti:

Nekoliko Unix OSa pruža rješenje za ovo koristeći package templates (valjda ove instalacione datoteke što kaže on) tako da instalaciona procedura postane standardizovana

Hard diskovi jedne mašine se mogu kopirati a IP adresa i ime hosta se mogu naknadno izmijeniti

Sav softver se može smjestiti na jedan host a zatim biti dijeljen koristeći NFS ili neki drugi dijeljeni datotečni sistem

SOFTVER LICENCIRANJE

E sad, OS služi samo da bi omogućio da se aplikativni softver može instalirati na racunar. Softver je u sustini intelektualni proizvod zasticen svim pravima. Proizvođač može da odluci kako će se taj proizvod koristiti. To se naziva licenciranje. Ono se odnosi na to pravo korištenja, ko i pod kojim uslovima smije koristiti softver, i ko i pod kojim uslovima smije mijenjati.

U nekom windows svijetu ublicajeno je licenciranje tako da se distribuira softver, izvršne datoteke, znači da nemate pristup izvornom kodu i ne možete ništa mijenjati. I takođe da je korištenje ograničeno licencom koja kaže da morate platiti da koristite softver.

Drugi pristup je besplatno korištenje ali da ga ne smijemo mijenjati.

Open source- smijete ga koristiti i smijete ga mijenjati po svojoj volji. Prednost vidimo kako je neko nešto radio. Ovo pravo može biti različito. Može biti da ga smijemo mijenjati i koristiti kako želimo. Drugo može biti da moramo vratiti promjene, da su i drugima vidljive. A može biti i da nam je zabranjeno da promjene softvera prodajemo naknadno.

INSTALACIJA SOFTVERA

Instalacija softvera ima dva osnovna načina: iz izvršne verzije softvera ili izvornog koda. Prvo pitanje je gdje će se instalirati softver. Uobičajeno je da se sistemski i aplikativni softveri instaliraju različito. Sistemski softveri podrazumjevaju datoteke vezane za OS. U windowsu se on najcesce instalira u Program Files. Linux: bin ili dir. Uobicajeno je da softver koji mi razvijamo da se instalira negdje posebno.

//skripta

Dva načina: izvršne verzije i izvorni kod.

Kod unix-a user/local je mjesto za softver koji nije dio OS-a, ostalo piše na slajdu 27. Instalacije putem izvršnih datoteka

U ovom slučaju treba da posjedujemo kopiju softvera na CD-ROMu, zajedno da informacijama o licenciranju, npr. kod koji aktivira program. Koraci su sljedeći:

1. Da bi instalirali sa CD-ROMa moramo početi raditi sa root/Administratorskim privilegijama.

2. Ubaciti CD-ROM u drive. Zavisno od OSa, CD-ROM se može pokrenuti automatski ili ne. Provjeriti ovo koristeći mount komandu bez argumenata na Unixovim sistemima. Ako CD-ROM nije mount-ovan onda za standardne CD-ROM formate sljedeće će biti dovoljno:

```
mkdir /cdrom
```

```
mount /dev/cdrom/cdrom
```

Za neke proizvođače ili za starije OSe moguće je da će biti potrebno specificirati tip datotečnog sistema na CD-ROMu. Provjeriti instrukcije za instalaciju.

3. Na Windows sistemu pojavljuje se ikona koju je moguće kliknuti da bi se pokrenuo instalacioni program. Na Unixovim sistemima trebamo potražiti instalacionu skriptu

```
cd /cdrom/ cd-name
```

```
less README
```

```
./install-script
```

4. Pratiti instrukcije.

LOKACIJA INSTALACIJE SOFTVERA – UNIX

Mjesto gdje se instaliraju svi softveri: /usr/local

U podfolder .bin – izvršne datoteke korisničkih programa, a u .sbin – izvršne datoteke “administratorskih” programa, .lib – biblioteke i još neke datoteke za podršku, .share – datoteke dijeljene među više programa i .etc - konfiguracione datoteke

Može i drugačije – bitno je imati sistem. Različite distribucije različitih sistema ovo rade na različite načine.

LOKACIJA INSTALACIJE SOFTVERA – WINDOWS

Podrazumjevano u – \Program Files se instaliraju softveri. Ne mora biti, recimo Matlab - \MATLAB7 (7 – broj verzije). Vi naravno možete to promijeniti prilikom instalacije.

Može i drugačije – bitno je imati sistem.

INSTALACIJA PREKO IZVRŠNIH DATOTEKA

Kod samog procesa instalacije:

Nabaviti softver (na CD/DVD, ftp, ...). Uglavnom instalacija iz izvrsne datoteke podrazumjeva da morate biti privilegovani korisnik. Ovo važi za većinu softvera. Pogledati instrukcije (README, INSTALL,...). Pokrenuti instalaciju

– Windows – dvostruki klik na ikonu

– Unix – (./install_script) ona odradi sve neophodno za instalaciju.

INSTALACIJA PAKETA – LINUX

Pod Unixom postoji alternativa tome, odnosno instalacija iz paketa. Paketi su sutvari komplet datoteka sa svim podešavanjem neophodnim za instalaciju softvera na OS. Kad instaliram softver neki softveri se oslanjaju na to da na OS-u postoje određene datoteke potrebne za

njegovo funkcionisanje. Ako ne postoje, program ne radi. Kad radimo ovakvu instalaciju, u paketu je definisano koje datoteke treba instalirati. Onda softver kaže da treba instalirati i te datoteke, preuzme ih sa interneta i instalira. Takođe, pošto su paketi vezani za distribuciju, različite distribucije mogu na različit način organizovati datotečni sistem. Kad recimo Ubuntu instaliramo, on će se pobrinuti da to radi na našem OS-u.

INSTALACIJA IZ IZVORNOG KODA

To je svako pokretanje (kompajliranje) našeg koda.

To je proces kompajliranja iz izvornog u objektni kod (??? VALJDA, ne čujem dobro)

Potrebno je imati instaliran softver za kompilaciju i linkovanje (CodeBlocks) izvornog koda.

Paketi obično kasne za izvornim kodom. Ako postoji nova verzija softvera za koji ne postoji paket, a nama je potrebna, onda instaliramo iz izvornog koda. Kako se to radi: preuzmemo softver, otpakujemo ga, pogledamo instrukcije i pokrenemo ga.

Kako se pokretanje radi: on dođe zapakovan, kada ga raspakujemo, u njegovom root folderu se nalazi skripta `configure`. Nju kad pokrenemo, ona će se prilagoditi našem datotečnom sistemu, pripremiće sve za kompajliranje i linkovanje. Kao obični korisnik pokrenemo program `make` koji odradi kompletnu kompajlaciju u instalaciju. Nakon toga kao privilegovani korisnik pokrenemo `make install`, on čini da taj program bude dostupan svim korisnicima (to je u suštini ono što se naziva instalacija). Nekad se desi da ponešto ne radi, počistimo sve nakon neuspjele instalacije (`make clean`, `make distclean`). Provjerimo zavisnosti, prilagodimo izvorni kod i sl. Autori softvera su najčešće dostupni i spremni da nam pomognu ukoliko nešto ne radi.

Kako se na mobilne uređaje instalira softver? U principu je to napravljeno tako da svako može to da uradi. Odemo na repozitorij, izaberemo koji hoćemo, on se preuzme i instalira. Nemamo nikakve instalacije. Sve što je potrebno takvim softverima je zapisano u paketima.

Ono što je bitno, slično instalaciji paketa, izaberemo aplikaciju i ona se sama instalira. Ono što je nezgodno je nemogućnost izbora prava šta ta aplikacija može pružiti.

//skripta

Kada instaliramo GNU softver od nas se očekuje da damo ime prefix za instaliranje paketa. `/usr/local` za obični softver, `/usr/local/gnu` za GNU softver i `/usr/local/site` za site-specifični softver. Većina softverskih instalacionih skripti stavlja datoteke pod `bin` i `lib` automatski. Sljedeće korake je potrebno poduzeti:

1. Uvjeriti se da radio kao regularni neprivilegovani korisnik. Softverska instalaciona procedura može učiniti nešto s čim se ne slažemo. Najbolje je raditi sa što manje privilegija.
2. Pokupiti softverski paket sa ftp sa site-a poput <ftp.uu.net> ili <ftp.funet.fi> itd. Koristiti program kao `ncftp` za bezbolni anonimni login.
3. Otpakovati datoteku koristeći `tar xzf software.tar.gz` ako koristimo GNU `tar` ili `gunzip software.tar.gz`; `tar xf software.tar` ako ne koristimo.
4. Unijeti direktorij koji je otpakovan, `cd software`.
5. Ukucati: `configure --prefix=/usr/local/gnu`. Ovo provjerava stanje našeg lokalno OSa i drugog instaliranog softvera i konfiguriše softver da radi kako treba tu.

6. Ukucati: make.
7. Ako ne radi, ukucati make -n install. Ovo ukazuje šta make program instalira i gdje. Ukoliko imamo neke sumnje ovo će dopustiti da napravimo izmjene ili prekinemo procedure bez uzrokovanja bilo kakve štete.
8. Konačno, prebaciti se na root/Administrator mode sa su komandom i ukucati make install. Ovo bi trebalo biti dovoljno da se instalira softver. Primijetite, ipak, da ovaj korak predstavljala slabost u sigurnosti. Ukoliko slijepo izvršite komande sa privilegijama, možete biti prevareni da ugradite stražnja vrata i Trojance.
9. Neke instalacione skripte ostavljaju datoteke sa pogrešnim dozvolama tako da obični korisnici ne mogu pristupiti datotekama. Možda ćemo morati provjeriti da datoteke imaju mode kao što je 555 tako da normalni korisnici mogu do njih pristupiti. Ovo je uprkos činjenici da instalacioni program pokušavaju da postave ispravne dozvole.

Kada ne prođe sve kako bi trebalo!

Prethodna konfiguracija je mogla biti ostavljena, pokušati:

```
make clean
make
distclean
```

te krenuti ispočetka.

Uvjeriti se da softver ne zavisi o prisutnosti drugog paketa ili biblioteke. Instalirati sve ovisnosti, nedostajuće biblioteke i pokušati ponovo.

Greške na stupnju likovanja o nedostajućim funkcijama su obično zbog toga što nedostaju ili je nemoguće locirati neke biblioteke. Provjeriti da

LD_LIBRARY_PATH

varijabla uključuje sve relevantne bibliotetke lokacije. Postoje li druge varijable okruženja potrebne da se konfigurira softver?

Nekada je potrebno dodati dodatnu biblioteku u Makefile. Da bi saznali da li biblioteka sadrži funkciju, možemo koristiti sljedeći C-shell trik:

```
host% cd /lib
host% foreach lib ( lib* )
> echo Checking $lib -----
> nm $lib | grep function
> end
```

Pažljivo pukišati patch-ovati source code da bi se kod kompajlirao.

Provjeriti u news grupama da li su ostali imali isti problem.

Kontaktirati autora programa.

POKRETANJE RAČUNARA

Pritiskom na dugme, odnosno paljenjem racunara se ustvari prakticno salje signal BIOSu da se pokrene. Kad je racunar ukljucen u struju, kad je kabl povezan na mrezu, dijelovi racunara su pod napajanjem. Ako bilo sta radite na racunaru izvucite fizicki kabal iz njega. Gasenje nije dobro. Bukvalno treba ga izvuci da napojna jedinica ne bi pala.

Kad pritisnete dugme, pokrece se BIOS. BIOS - Basic Input Output System je mali komad softvera koji se nalazi na osnovnoj ploci. Ne nalazi se ni na hard disku, ni na nekoj ekstra memoriji. On se nalazi na osnovnoj ploci kao osnovni dio racunara.

Na njemu se nalazi komad softvera koji radi nekoliko osnovnih provjera hardvera i svega na racunaru.

POST - znaci samotestiranje koje se pokrece nakon paljenja racunara. Ako ikada obratite paznju kada upalite racunar pocne da svjetluca CD, hard disk i razliciti drugi dijelovi. On posalje signale svim uredjajima u sabirnici mu se jave svi uredjaji koji su povezani na njega. On iz toga, na osnovu ocekivane razmjene, utvrdi u odnosu na konfiguraciju koju je on zapamtio ranije da li ima razlika i da li je svaki od uredjaja odgovorio na ispravan nacin. To je neko osnovno self test funkcionisanja hardvera koji je povezan na racunar.

Tek kada ovaj test ispravno prodje, nastaviti ce se pokretanje racunara.

Zasto je ovo bitno? Pa u sustini ako je nesto od hardvera ocigledno neispravno, dobit cete informaciju, sad zavisi od vrste neispravnosti, jedna informacija ce biti ispisana na racunaru.

Klasisno, ako nedostaje tastatura, pritisnite F1 da nastavite, pa do upozorenja da se nesto promijenilo u konfiguraciji ili da nesto ne valja. Posto je moguće da graficka kartica ne radi, to ispisivanje ne mora biti na ekranu, jer ako ne radi graficka kartica ne mozemo nista ispisati na ekranu, u tom slucaju postoje zvucni signali.

Ako vas racunar pisti nije svejedno kako pisti. Postoje razliciti proizvođjaci BIOSa koji u zavisnosti od toga koja komponenta racunara je neispravna, odnosno koja hardverska komponenta neispravna neispusta drugacije zvukove. (Prica o djeci kako im sve zabranjuje bla bla i kako je s njima otvarao racunar jer su se zalili da ne radi) Zasto to spominjem? Elem, sve je bilo u redu, nije cak bilo ni zvucnih signala, jedan memorijski modul nije bio utaknut kako treba, znaci izvadili smo ga i vratili i to je to. Znaci ta neispravnost ne mora biti fizicka neispravnost, to u komunikaciji nije bilo nesto u redu. Tako da ako osnovna indikacija da li nesto nije u redu sa hardverom ili u glavi onda bi trebalo da se pojavi to, naravno ako postoji osteceni dio hard diska s kojim se ne komunicira u tom trenutku to ce se pojaviti kasnije kad se pokrece softverski racunar.

Neka osnovna podjela na to hardverski i softverski problem se ustvari provjeravaju. Ako je ta provjera prosla ispravno, sljedeci korak je pokretanje operativnog sistema.

Input/output sistem ima mogucnost podesavanja. Njegov posao je da provjeri nakon toga da ustvari prebaci kontrolu na medij na kom je instaliran operativni sistem. Taj medij moze biti hard disk, CD, USB..

U BIOSu su navedene sve lokacije koje treba pretraziti u potrazi za instalacijom operativnog

sistema. Tacnije, za malim programom koji se naziva *boot manager* koji se pokrece prije pokretanja operativnog sistema. Ako se ikada isli u BIOS to se zove boot, priority boot order – kako god, tu mozete definisati koji su trajni mediji na kojima se moze nalaziti operativni sistem i kojim redom ce BIOS pokusavati da pristupi nekome. Standardno, najcesce neki prenosivi medij bude prvi, posto njega nema, onda bude hard disk ili mreza itd. To se ovdje definise. U svakom slucaju, sa ispravnim hardverom pronadje redom, pa kaze prvo pokusa pristupiti BIOS – CDu, ako nema CDa ili se na njemu ne nalazi operativni sistem on pokusa sljedecu stavku, hard disk. Na hard disku ocekuje da pronadje boot manager, odnosno mali komad softvera koji ustvari omogucava pokretanje operativnog sistema. Sad u zavisnosti od toga koji operativni sistem zelimo da instaliramo ima nekoliko razlicitih boot managera. Windows dolazi sa svojim boot loaderom – Windows boot loader, Linux - LILO, GRAB je danas najcesci. Znaci, prvo se pokrene taj mali program, koji onda, ako znate, recimo kad pokrecemo Windows najcesce nam se pojavi pokrenite Windows 7 ili Windows nesto na sta nikad nismo obracali paznju, to je u biti manager koji nam u principu nudi da pokrenemo standardni operativni sistem ili neki safe mod ili nesto tako. Nakon njegovog pokretanja, tek onda pocinje pokretanje operativnog sistema.

POKRETANJE OS – UNIX

Ako na vasem racunaru krene kako kazem nerad, ako se poceo pokretati operativni sistem, vjetovatno nije neka trivijalna greska sa hardverom, moze biti da je problem sa instalacijom operativnog sistema odnosno softverom. E sad, kad se krene na pokretanje operativnog sistema tu se urazlikuju Unixovi i Microsoft Windows operativni sistemi.

Kod Linuxa postoji jedan osnovni proces INIT , i koji je roditeljski proces.

Sta je init proces? Zapravo on pokrece sve procese i sve podprocesse pokrece dalje. Postoji mjesto gdje je definisano koji ce se svi procesi pokrenuti.

Takodjer, prilikom pokretanja Unixovih operativnih sistema oni imaju nesto sto se zove *run level*. To je postavka koja kaze koji dio servisa, odnosno programa i procesa na racunaru ce se pokrenuti da bi se ostvarilo sljedece:

Standardno pokretanje u vecini slucajeva je RUN LEVEL 5, pokrenut ce se oprativni sistem, pokrenut ce se mreza i pokrenut ce se graficko okruzenje da radi u visekorisnickom nacinu rada. Ako zelite instalirati nesto, da nema drugih korisnika na racunaru, a Unix je po svojoj intuiciji visekorisnicki sistem, onda se pokrece RUN LEVEL 1, to je jednokorisnicki nacin rada, samo jedan korisnik, nema drugih korisnika prijavljenih na racunar, nema smetnje ako nesto radite da ce to nekome drugom smetati.

6 - restart

0 - gašenje

Ono sto je bitno kod konfiguracije operativnog sistema je da vi mozete definisati u ovim visekorisnickim nacinima rada koji ce se procesi pokrenuti:
graficko okruzenje

bez grafickog okruzenja i sa pristupom mrezi
bez grafickog okruzenja i bez pristupa mrezi

Kad konfigurisete Linux operativne sisteme, vi kazete koje procese zelite da se pokrenu kad se pokrene racunar i operativni sistem. Zasto je to bitno? Ako pokrenete nepotrebne procese, otici ce vam memorija.

Ako pokrenete nepotrebne procese, morat cete ih rucno ugasiti. Kako se definisu run leveli? Pa u principu vi ne definisete, oni su unaprijed definisani, vi samo kazete upali se – on se upali, ugasi se – on zapravo pokrene RAM level.

POKRETANJE OS – WINDOWS

Sto se tice Windowsa prvo se pokrene boot manager. Windows u registrima ima zapisano koji ce se sve programi pokrenuti, s tim sto promjenom registara vi mozete reci koji ce se programi pokrenuti, a koji ne.

Ovo moze biti korisno slucaju borbe protiv zlonamjernog softvera. Tako ako znate mjesto u registrima gdje se to pise mozete otici tamo i vidjeti ima li kakvih sumnjivih zapisa, ako ima ukinete odatle i vrlo cesto je to sasvim normalno za ciscenje racunara.

I on ima nesto sto se zove safe mode. To je neki run level koji ima GUI sa minimalnim brojem drajvera. To znaci da se pokrece minimalan skup procesa koji ce omogućiti funkcionisanje operativnog sistema.

IZBOR PROGRAMA KOJI SE POKREĆU

Prilikom pokretanja rekli smo i u jednom i u drugom operativnom sistemu moze se pokrenuti razlicit broj programa. Jedan dio tih programa su na neki nacin dio operativnog sistema, ono sto se zovu windows komponente, a drugi dio su vanjski programi koji se instaliraju. Kao primjer windows komponenti vanjskog programa radit cemo web server.

Windows ima svoj internet informacioni server koji se smatra windows komponentom. Mozete reci prilikom paljenja racunara zelim da se pokrene taj server.

Generalno procesi koji pruzaju iste usluge nazivaju se services. Ako ste ikada otisli na administrative tools services, tu definisete procese koji se u pozadini pokrecu i opsluzuju druge procese, korisnike racunara, daju usluge preko mreze, daju usluge drugim programima na racunaru. Oni imaju mjesto gdje se definisu.

Svaki servis se moze podesiti da bude automatski - to znaci da se prilikom svakog pokretanja operativnog sistema automatski pokrene, da se rucno moze pokrenuti i da se moze onemogućiti. Ako je onemogućen onda ga mozete opet rucno pokrenuti.

Nekad se koristio start up folder. Spomenut cemo poslije samo windows defender koji postoji od vjeste, gdje su integrisani security essentials koji omogućava da pogledate podesavanja, odnosno koji su to programi podeseni da se pokrenu prilikom pokretanja operativnog sistema.

Na Unix - u, postoji Run Level editor koji ima graficko okruzenje, a ima i direktorije odnosno konfiguracione datoteke. Tu mozete podesiti istu ovu stvar odnosno koje programe zelite

pokrenuti prilikom pokretanja racunara. To je zgodno pogotovo ako imate server, koji treba da pruza usluge na mrezi. On kada se pokrene, automatski budu pokrenute sve usluge koje mi zelimo.

Kada otvorite administrative tools pa services imate popis svih servisa, njihovo stanje - pokrenut ili ne, da li je automatski, rucno ili onemogucen.

Servisi su komadi softvera koji su instalirani na vasem racunaru. Tako je windows postao svjestan njih, pa ih mozete da podesavate.

Runlevel editor - ovdje mozete definisati koji ce se servisi pokrenuti. PodLinuxom i Mandrive, koja se danas manje koristi, isto tako postoji graficko okruzenje gdje kaze Chrome daemon - to je servis, trenutno je pokrenut i receno je da se pokrece automatski prilikom pokretanja sistema.

U Ubuntu opet postoji slicna stvar. Tamo su to servisi ovdje se zovu run level editori. Kad pritisnete task manager na windowsu imate mogucnost da vam prikaze koji su servisi pokrenuti. Svaki servis je obicno vezan za nekakav konkretan proces. Slicna stvar postoji na Linux operativnim sistemima, znaci mogucnost da pregledate to isto, ali u grafickom okruzenju.

Imate Linux naredbu PS koja izlistava sve procese koji se izvrsavaju na racunaru, gdje imate mogucnost da pogledate koji su to procesi, da vidite koliko opterecenje oni stvaraju.

Comanda TOP poreda procese po tome koliki procenat memorije i CPU trose, i ko su najveći potrosaci resursa racunara u tom trenutku.

Netstat – omogucava da vidimo koje vrste mrezne konekcije postoje na nasem racunaru.

Dvije vrste mrezne konekcije imaju. Jedna je gdje nas racunar služi kao server, gdje neko drugi se kaci na nas*(to su servisi , npr. TCP list , koji osluskuju). Normalni klijentski racunar ne bi trebao da ima niti jedan servis koji osluskuje. Klijentski racunar ne bi trebao da nudi mogucnost da se drugi racunari povezuju na njega.

Kod Windowsa to nije slucaj posto on ima nekoliko servisa za dijeljenje preko mreze koji standardno osluskuju.

Ovo je komanda koja postoji i na Linux i na Windows, koja je netstat, pa sad u baznim opcijama da vidite koji zapravo procesi postoje, takodje ce vam pokazati ako ste se vi povezali sa nekim udaljenim racunarom koje konekcije postoje.

Generalno imate osjecaj da mozete provjeriti stanje konekcija koje ima racunar sa drugim racunarima.

Za graficko okruzenje postoji moderan Windows defender netstat gdje isto postoji netstat komanda koja izlistava u principu koji je racunar povezan sa kojim racunarom, po kojem portu.

Windows defender omogucava vam da mozete prikazati koji programi imaju mrezne konekcije, bilo da su prema drugima, bilo da su povezani prema vani. Koji su programi odredjeni da se pokrenu prilikom pokretanja operativnog sistema, koji su procesi koji se trenutno izvrsavaju. Za razliku od task managera u sistini vam daje zadnji i malo detaljniji opis, koja je to tipicna datoteka iz koje je program pokrenut koji je proizvođač neke iteracije, da lakše mozete donijeti odluku da li je to potreban ili nepotreban program. Imate mogucnost da ih onemogucete.

GAŠENJE RAČUNARA

Racunar ne bi trebalo gasiti tako sto ga iscupate iz struje. Hard disk je vjerovatno najosjetljiviji dio, a najsporiji kvar ima zato sto je mehanicki uredjaj. Hard disk se vrti velikom brzinom i ako se naglo zaustavi to ne valja. Gasenje racunara omogucava mehanicnim uredjajima da se uredno zaustave, takodjer gasenje racunara omogucava da se svi procesi uredno zavrse, sva pisanja na eksterne medije, da se memorija ocisti i sve sto je trebalo da se zapise da bude zapisano. Takodjer, ako je visekorisnicki sistem, korisnici su dobili obavjestenje da se racunar gasi da bi oni trebali da zavrse svoj rad.

Postoji shut down komanda, odnosno Windows shut down komanda kroz graficku i komandnu liniju.

Primjer u Ubuntu, ako administrator gasi racunar moze staviti program tako da svi korisnici sistema koji su prijavljeni trenutno na racunar dobiju obavjestenje da se racunar gasi da se treba da zavrse svoje poslove. Takodjer prilikom gasenja Windows servera zahtijevaju neko obavjestenje da bi se znalo kako se racunar ugasio. Ako ne postoji ovaj zapis da znaju je doslo do neplaniranog gasenja i to indicira da nesto nije bilo u redu, bilo da se ugrasio zato sto je nestalo struje, bilo da ga je neko drugi ugasio zlonamjerno.

3.1. ISPITNA PITANJA – TREĆE PREDAVANJE

1. Kako organizacija odredjenog sistema moze olaksati pravljenje sigurnosnih kopija?

Ako je datotecni sistem organizovan, tako da se datoteke koje imaju slican ritam, ucestalost pravljenja sigurnosnih kopija nalazi na jednoj lokaciji, lakse je organizovati back up jer se onda lokacije koje je potrebno cesce azurirati, dok je neke potrebno azurirati rjedje. Sta hocu da kazem? Osnovna ideja ako ja sve datoteke za koje moram svaki dan praviti back up stavim u jednu granu datotecnog sistema, onda svaki dan pravim back up tog direktorija, odnosno te grane datotecnog sistema, ako one koje auziram jednom mjesecno drzim u drugoj grani onda cu tu granu azurirati jednom mjesecno. Alternativa tome je da svaki dan odes i nadjes taj i napravis kopiju u toj datoteci koja se nalazi u jednom direktoriju onda ovom moram praviti pojedinačno sve datoteke. Ako ja organizujem datotecni sistem tako da je uskladjen da sve datoteke koje se stalno mijenjaju nalaze na istom mjestu, dovoljno mi je to mjesto taj diktiriji da ga azuriram svakodnevno, a ove koje azuriram sedmicno azuriram ih sedmicno.

2. Ako je potrebno instalirati softwer na Linux OS predložite koji od načina instalacije biste izabrali? Zašto?

Nacini instalacije su instalacije iz paketa i iz izvornog koda. Instalacija iz paketa je jednostavnija zato sto se sve zavisnosti rjesavaju i instalira se softver koji je prilagodjen instituciji. Instalacija iz izvornog koda nam moze omoguciti da instaliramo najnoviju verziju programu, ako nam je potreban ta verzija jel ima neke mogucnosti koje starija verzija nema. Ako nemam nekih posebnih zahtjeva instalirat cu iz paketa, ako zelim neku najnoviju verziju softvera ili moze se destiti da taj softver nema u obliku paketa onda iz izvornog koda.