

SEMINARSKI RAD :
TREUTNI ODNOS SNAGA LINUX - MICROSOFT

student:

Datum predaje:

predmetni nastavnik:

Sadržaj:

ISTORIJA	3
WINDOWS	3
LINUX	5
HARDVER - WINDOWS	6
WHQL.....	7
PRIKLJUČIVANJE "NA ŽIVO"	7
PODRŠKA BUDUĆNOSTI.....	7
HARDVER – LINUX	8
JEZGRA LINUXA	8
PLUG 'N' PLAY	8
NEPDORŽANI UREĐAJI	9
HOT-PLUGING.....	9
INSTALACIJA – WINDOWS	10
INSTALACIJA – LINUX	11
OFFICE PAKETI ZA WINDOWS I LINUX	12
MULTIMEDIJA - WINDOWS	12
MULTIMEDIJA – LINUX	14
MUZIKA.....	14
DivX.....	14
DVD	14
INTERNET – WINDOWS	15
WEB.....	15
INSTANT MESSAGING (IM)	15
E-MAIL I NEWS KLIJENTI.....	16
INTERNET - LINUX	16
PREGLEDNICI WEBA	16
OSTALI SERVISI.....	17
UMREŽAVANJE - WINDOWS	17
INTERNET	18
UMREŽAVANJE - LINUX	19
IGRE - WINDOWS	20
DIRECTX	21
OPENGL	21
RAZVOJ IGARA	22
IGRE - LINUX	22
ISTORIJA	23
TRANSGAMING WINEX	23
RAZVOJNE BIBLIOTEKE	23
ODRŽAVANJE - WINDOWS	24
ODRŽAVANJE - LINUX	26
ODRŽAVANJE DISKA	27
ODRŽAVANJE SOFTVERA	27

SIGURNOST - WINDOWS	28
UPDATE	29
ANTIVIRUSNI SOFTVER.....	29
FIREWALL.....	29
SIGURNOST - LINUX.....	29
FIZIČKA SIGURNOST	29
PROGRAMSKA SIGURNOST	30
VIRUSI	30
SERVERI - WINDOWS.....	30
SERVERI – LINUX.....	31
STABILNOST	32
NAPREDNE OPCIJE.....	32

Tabela slika:

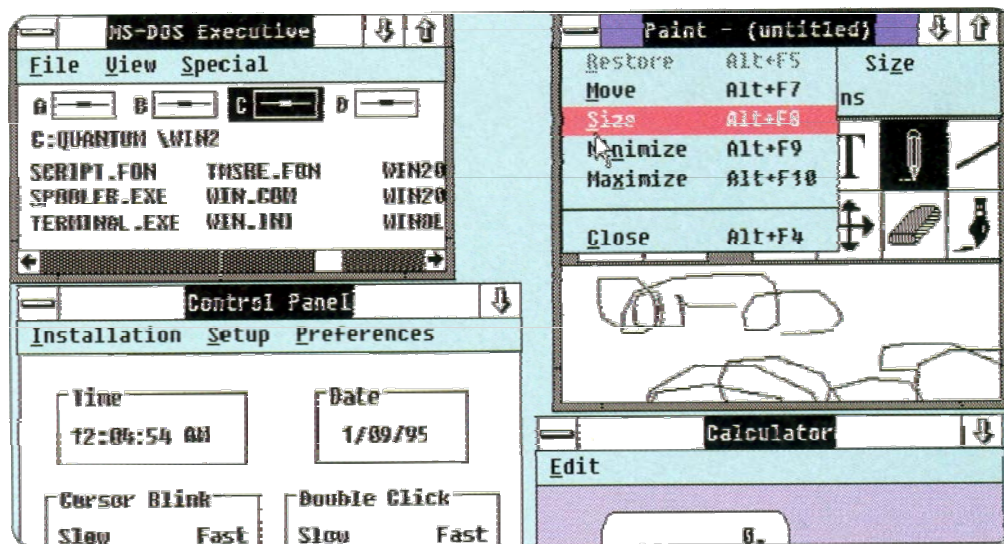
SLIKA 1. SKROMNI POČECI WINDOWS.....	3
SLIKA 2. PRVI PRAVI WINDOWS I NAMENJENI MREŽNOM RADU BILI SU WINDOWS FOR WORKGROUPS 3.11.....	4
SLIKA 3. DEMONSTRACIJA BUDUĆNOSTI WINDOWS-A POD KODNIM IMENOM LONHORN.....	5
SLIKA 4. LINUX SE IZ PROJEKTA JEDNE OSOBE VRLO BRZO RAZVIO U VRLO MOĆAN OS	6
SLIKA 5. PLUG & PLAY KOD WINDOWS.....	6
SLIKA 6. KUDZU, INSTALER HARVERA PREPOZNAO DODATU MREŽNU KARTICU I PODESIO PARAMETRE	9
SLIKA 7. IZGLED POČETNOG PROZORA PRI INSTALACIJ WINDOWS.....	10
SLIKA 8. ODABIR PARTICIJA NA DISKU ZNA BITI PROBLEMATIČAN	11
SLIKA 9. WINDOWS MEDIA PLAYER	13
SLIKA 10. MPLAYER.....	15
SLIKA 11. JOŠ JEDAN E-MAIL KLIJENT - THE BAT!	16
SLIKA 12. GAIM.....	17
SLIKA 13. PRILAGODNIK ZA USB	18
SLIKA 14. SVE POTREBNO ZA DODAVANJE I PODEŠAVANJE PRISTUPA MREŽI NALAZI SE U NETWORK CONNECTIONS ..	19
SLIKA 15. SWAT, SAMBIN WEB ADMINISTRACIJSKI ALAT	20
SLIKA 16. IGRA NAPRAVLJENA POMOĆU DIRECTX-A.....	21
SLIKA 17. JEDNA OD POPULARNIH IGARA NAPRAVLJENA SA OPENGL-OM.....	22
SLIKA 18. FREECIV	23
SLIKA 19. SYSTEM RESTORE.....	24
SLIKA 20. DISK DEFRAGMENTER	25
SLIKA 21. NORTON UTILITIES	25
SLIKA 22. GRAFIČKO OKRUŽENJE ZA INSTALACIJU NOVIH PAKETA NA MANDRAKE DISTRIBUCJI.....	26
SLIKA 23. RED HAT UPDATE AGENT	27
SLIKA 24. ALAT ZA REŠAVANJE KONLIKATA MEĐUZAVISNOSTI PAKETA U SuSE DISTRIBUCIJI	28

ISTORIJAT

Računar je vrlo kompleksan skup elektronskih elemenata i sklopova, ali sam hardver ne znači ništa ako pomoću njega ne možemo rešavati probleme. Kako bi na njemu mogli nešto i raditi, potrebna nam je programska podrška, aplikacije koje će nam omogućiti unos i obradu informacija i ispis rezultata. Operativni sistem je jezgro svega, mora aplikaciji i korisniku omogućiti najjednostavniji pristup do svih delova računara, osigurati ispravno funkcionisanje svih sklopova i prijaviti moguće greške u radu. Na onome što danas podrazumevamo za PC, prvi operativni sistem je bio DOS, koji se na tržištu pojavio instaliran na prvom računaru kompanije IBM. DOS je prema današnjim standardima bio jako jednostavan, nametao je svojim korisnicima niz ograničenja, koja su uglavnom bila posledica dizajna, na primer ograničenje pristupa memoriji od 640 KB, a istovremeno pokretanje više programa je bilo moguće samo uz upotrebu specijalnih dodatnih aplikacija, koje nisu bile standardni deo DOS-a.

WINDOWS

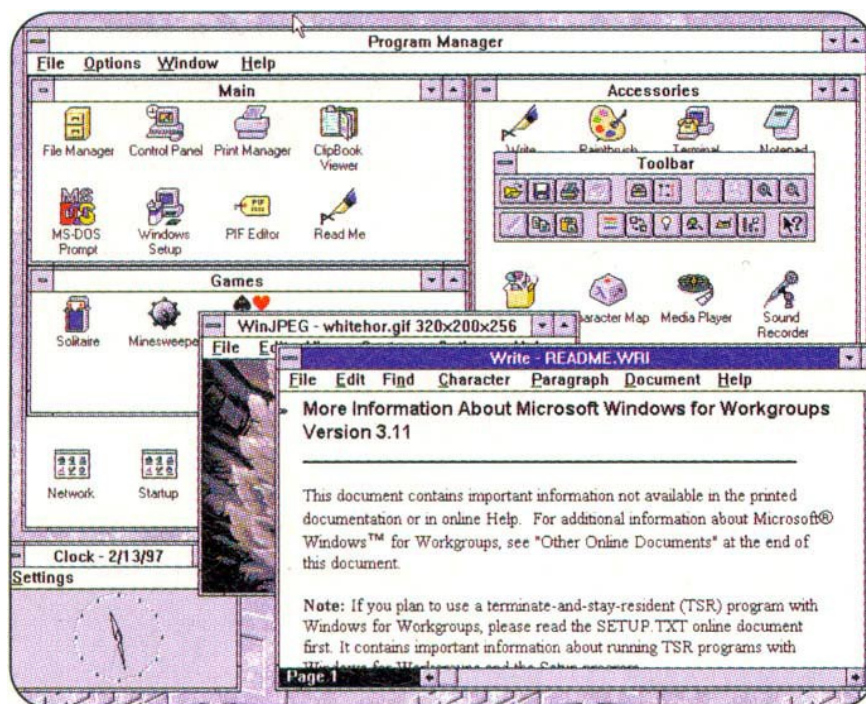
Danas su najrašireniji operativni sistemi Microsoft Windows, koji zavisno od analitičara i analiza zauzimaju preko devedeset posto ukupnog tržišta. Windows je nastao davne 1985 godine i tada je bio jednostavna nadogradnja na DOS, ali nisu bili posebno popularni, MS-DOS je u to vreme bez problema držao tržište. Dve godine kasnije se pojavljuje Windows 2.0, koji donosi novinu jako bitnu za njihov razvoj, a to su Exel i Word koji su radili u grafičkom okruženju. Osim ove dve aplikacije koje su definitivno zainteresovale korisnike u to vreme, bitan trenutak je bio i objava Pagemakera za Windows kompanije Aldus, aplikacije do tada dostupne samo na Macintoshu. Prvi "ozbiljni" Windows je bio 3.0 koji je korisnicima omogućavao da na svojim računarima pokrenu više aplikacija istovremeno i pristupaju većoj količini memorije nego što je bilo moguće iz DOS-a.



Slika 1. Skromni počeci Windowsa

Windows 3.11, poznatiji kao Windows for Workgroups, bio je najstabilniji do tada, a u odnosu na 3.0 je nudio značajno poboljšanje mrežne podrške kao i veliki broj zakrpa i poboljšanja. Windows 95 je bio sledeći evlucijski korak, možda i najveći u razvoju ovog operativnog sistema. Ono što je novina je da je Microsoft odlučio odbaciti DOS, barem na površini i korisnicima je omogućio potpuno novo grafičko

okruženje. Nakon toga su došli Windows 98, 98SE, pa Milenijum Edition, koji je i zadnji predstavnik ove porodice operativnih sistema.



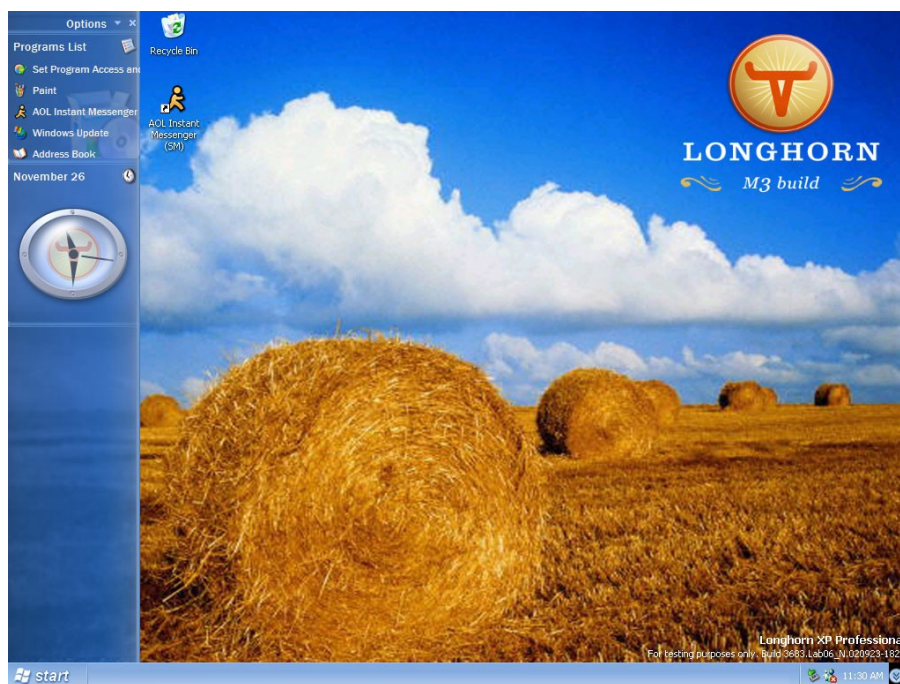
Slika 2. Prvi pravi Windowsi namenjeni mrežnom radu bili su Windows for Workgroups 3.11

Paralelno sa Windows "porodicom" 9x, Microsoft je počeo razvoj operativnog sistema namenjenog korporacijama i serverima, koji se na početku nazivao Windows NT. Windows NT se odlikovao drugačijom strukturom samog sistema, većom pouzdanošću rada i potpunim odbacivanjem DOS-a, za razliku od Windows 9x koji je do svog poslednjeg izdanja imao dosta toga zajedničkog sa DOS-om. Prvo izdanje Windows NT je bilo sa oznakom 3.1, čime je Microsoft na tržištu imao dve potpuno nezavisne "porodice" međusobno manje-više kompatibilnih operativnih sistema, koji su se ujedinili tek pojavom Windows XP-a koji je nastao upravo iz NT serije.

Bitna karakteristika svakog operativnog sistema nije samo briga da sav hardver na računaru funkcioniše, nego da se i korisniku ponudi jednostavan način pristupa do hardvera, odnosno podrška za komunikaciju među procesima i stabilan rad.

Windows nije jedini dostupni operativni sistem na tržištu; iako ih je bilo malo, uvek su postajale alternative. Već u doba DOS-a postojale su alternativne ljuske, kao što je bio 4DOS kao tekstualna, ili GEM kao grafička alternativa Microsoft-ovim proizvodima. OS/2 je takođe u jednom trenutku bio ozbiljna konkurencija Windowsima, kao potpuni operativni sistem koji je svojim karakteristikama čak i nadmašivao ono što su Windows-i u tom trenutku nudili. Sve ove alternative su ili propale ili "životare", bez onog što je nabitnije na današnjem tržištu, a to je podrška za novi hardver.

Paralelno svemu ovome razvijala se još jedna velika grupa operativnih sistema baziranih na potpuno drugačijim konceptima, koji svoje korene vuku još iz šezdesetih godina prošlog veka, a to su Unix operativni sistemi iz kojeg je nastao i Linux. Kako su godine prolazile na tržištu se pojavljivao niz operativnih sistema baziranih na osnovi Unix-a, a i samo ime Unix se prestalo koristiti zbog patentne zaštite. Čak je Microsoft imao svoju varijantu Unix-a, pod nazivom Xenix, koji je od 1980.godine bio dostupan njegovim partnerima.



Slika 3. Demonstracija budućnosti Windows-a pod kodnim imenom Lonhorn

LINUX

Kraj 1991 godine na tržište operativnih sistema doneo je veliku novost, stvoren je novi sastav baziran na Unix-u, koji je njegov autor Linus Torvald nazvao Linux. Torvalds, finski student koji je u tom trenutku tek nabavio svoju 386.icu, odlučio se pozabaviti programiranjem njemu nepoznatog procesora, a kao projekat na kojem će raditi izabrao je pisanje vlastitog operativnog sistema. Godinu dana kasnije Linux je dovoljno napredovao da se na njemu već moglo raditi, vrlo ograničeno. Torvalds nije verovao da Linux ima perspektivu, jedina njegova prednost nad konkurencijom, bila mu je cena. Od samog početka je bio besplatan, ali nedostajalo mu je suviše karakteristika da bi se mogao, u to vreme, smatrati ozbiljnim. Ono što ga razlikovalo, i tada, i danas je javno dostupni izvorni kod celog operativnog sistema, koji korisnici imaju pravo nadopunjavati, menjati i što je najbitnije, redistribuirati. Torvalds je osim programerske na sebe preuzeo i uloga moderatora koji je pojedine delove tuđeg koda implementirao u svoj sastav i stalno izdavao nove verzije. Kod Linux-a se na jednom mestu skupilo dovoljno "činovnika" koji su stvorili kritičnu masu i novi operativni sistem, uz koji se počela formirati i potpuno nova filozofija korišćenja, je stvoren. Linux je besplatan, razvijaju ga korisnici i pod njim se može pokrenuti čitav niz aplikacija koje svojim korisnicima omogućavaju gotovo sve. Ako imate umeća i nešto vam se u nekoj aplikaciji ne sviđa, dovoljno je uzeti njen izvorni kod i svoje probleme rešiti odmah, bez potrebe za čekanjem na službene zakrpe. Linux ima i veliki broj sledbenika, pa čak i ako niste programer, stručni savet uvek možete potražiti na internetu.

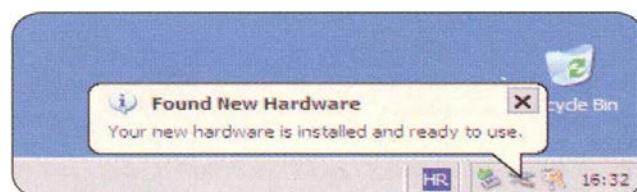
Kod kupovine računara većina korisnika zaboravlja u cenu uračunati i najbitniju komponentu, operativni sistem, a dodamo li tu i cenu pojedinih aplikacija, softverska komponenta kompletnog kućnog računara može biti veoma velika. Tu Linux ima veliku prenost, u odnosu na Windows, jer nudi besplatnu alternativu za većinu uobičajenih funkciju, koje prosečnom korisniku trebaju.



Slika 4. Linux se iz projekta jedne osobe vrlo brzo razvio u vrlo moćan OS

HARDVER - Windows

Ono što je takozvanim “alternativnim” operativnim sistemima najveći problem, istovremeno je Windows-ima najveća prednost. Iz činjenice je da je Windows najpodržavaniji operativni sistem (barem što se ne-serverskih računara tiče) proističe da proizvođači njihovu raširenost vide kao dobru tržišnu priliku. Dodamo li tome i niz tehnologija napravljenih da bi prosečan korisnik uz minimalan trud i poteškoće mogao izmeniti, ili nadograditi svoju računarsku konfiguraciju, sasvim je jasno što se od Windows-a očekuje najbolja podrška u hardveru, što je i jedan od njihovih najjačih aduta. Jedan od takvih aduta je i podrška u vidu izraza Plug & play. Smišljen negde u vreme Windows-a 95, ovaj je izraz, za razliku od dotadašnjeg haosa IRQ-ova, (interrupt request-ova) portova, adresa, redosleda i načina utvrđivanja drajvera i drugih “peripetija”, trebao predstavljati novi oblik upravljanja postojećim i novoutvrđenim hardverom i tako, između ostalog, približiti proces nadogradnje običnim korisnicima-početnicima. Ovaj koncept je potpuno zaživio i pokazao funkcionalnost tek pojavom Windows-a 2000, Windows XP-a i Server-om 2003. Tek sa pojavom tih operativnih sistema plug & play (ubaci i igray), zaslužuje svoje ime. Nalazi li se hardver od kojeg je računar sastavljen ili koji u njega ugrađujete na Microsoft-ovoj listi podržanog hardvera, od vas se očekuje da ga priključite ili ubacite u odgovarajući port, a sve ostalo, od detekcije, preko pronalaženja i instalacije odgovarajućeg drajvera do konfiguracije ostavite operativnom sistemu. U suprotnom ćete morati preduzeti tek jedan korak više i prilikom detekcije nove hardverske komponente, treba ubaciti disketu, ili CD sa drajverima koje je proizvođač isporučio sa proizvodom.



Slika 5. Plug & Play kod Windowsa

WHQL

Kao i većina modernih tehnologija, pogotovo softverskih, i plug & play je izuzetno koristan dok radi, a možete biti sigurni da će raditi dok koristite originalni hardver. Negde u vreme nastanka Window-a 2000, Microsoft je osnovao hardversku laboratoriju nazvanu "Windows Hardware Quality Lab" (WHQL) čija je dužnost proveravati i overavati računarske komponente namenjene radu pod Windows-ima nove generacije. Pređete li iz sigurnosti WHQL hardvera i drajvera u "vode" nekih nepoznatih (o čemu vas obaveštava prozor koji pri instalaciji takvog hardvera iskače) ili ne sertifikovanih hardvera, gubite garanciju da će hardver koji stavljate u računar, funkcionisati kako se od njega očekuje (što ne mora značiti da neće). Najčešći simptom podbacivanja sastava za automatsko upravljanje resursima u Windows-ima je konflikt dveju, ili više komponenti. Na primer da grafička kartica, ili IDE kontroler počne ometati audio reprodukciju, ili da grafička kartica počne zakazivati prilikom pristupanja tvrdom disku, može biti i mnogo drugih kombinacija osim ovih. U takvim slučajevima nema druge nego isključiti Plug & Play ako je ikako moguće u BIOS-u, a hardver konfigurisati ručno. Kod nekih primitivnih slučajeva pomažu i tako primitivne metode kao što su premeštanje PCI kartica u računar. Ipak pojavom XP-a i Servera 2003 ovakve situacije su vrlo retke.

PRIKLJUČIVANJE "NA ŽIVO"

Jedna od izuzetno dobrih strana koncepta Plug & Play je i uspešno izvedena podrška za takozvani Hot Plugging, odnosno ubacivanje i priključivanje uređaja "na živo", odnosno bez gašenja ili restartovanja računara. Tehnologije obuhvaćene Hot plugging-om, odnosno Hot Swapping podrškom pod Windows-ima su osnovni USB, Firewire (odnosno IEEE1394) i u slučaju prenosnika, PCCard (nekad poznat i kao PCMCIAA). Razni USB tvrdi diskovi, flash diskovi, memorijske kartice, palm-topovi, web kamere, pisači, skeneri, sve to pod Windows-om XP, kad jednom instalirate odgovarajuće drajvere, funkcionise besprekorno pri svakom isključivanju i uključivanju. Isto vredi i za Fire Wire uređaje, sa tim da je komunikacija sa digitalnim video kamerama posebno zanimljivo izvedena i otpočinje odmah pri priključivanju istih, pa je i video signal koji dolazi iz kamere moguće odmah videti u prozoru Windows Explorera. Prilikom pristupanja digitlnim fotoaparatom, MP 3 pleyerima i memorijskim karticama Windows automatski detektuje ukoliko se takav uređaj ili medij spoji na računar, automatski će se ponuditi i odgovarajuće ubičajene radnje kao što je kopiranje na interni tvrdi disk, reprodukovanje, ispisavanje i slično, u zavisnosti od vrste uređaja ili medija. pošto Windows-i podatke ne zapisuju konstantno, već tek kada napune odgovarajući poddatkovni međuspremnik, u slučaju bilo kakvog neočekivanom isključenja uređaja, najgore što se može desiti je da ostanete bez podataka koje se poslednje ubacili. Zato se za svaku uklonjivu jedinicu za smeštanje podataka u System tray-u stavlja ikona kojom se sa par klikova mišem moguće ukloniti jedinicu iz sastava i time osigurati integritet podataka,. Pod Windows-ima je moguće bez isključivanja ili resetovanja računara isključiti ili dodati IDE tvrdi disk što IDE, odnosno ATAPI ne podržava. Postupak nije kompliovan, dovoljno je u Device Menager-u "narediti" Windows-ima da potraže promene u konfiguraciji hardvera, ili opcijom Remove isključiti postojeći.

PODRŠKA BUDUĆNOSTI

Uzmemo li u obzir brzinu pojavljivanja nove računarske tehnologije i sve novitete koji su se poslednjih godina postali deo računarske svakodnevnice ili ih do omasovljenja deli nekoliko meseci, sasvim je jasno da su podrška i usklađenost operativnog sistema na nove standarde jako bitna stavka pri ocenjivanju operativnog sistema. Jedna od takvih tehnologija su standardi za periferne uređaje USB 2.0 i Firewire. Sa Fire wire-om Windows XP nema nikakvih problema i sa gotovo svim kontrolerima i uređajima rade bez drajvera i odmah pri priključivanju, dok podrška za USB 2.0 kontrolere nije ugrađena pa drajveri moraju da se instaliraju sa CD-a koji dolazi uz kontroler.

Mnogo veći problem predstavljaju nove tehnologije koje zadiru duboko u srce računara. Jedan od primera je i Hyperthreading tehnologija koja je ugrađena u nove procesore Pentium 4 zahvaljujući kojoj jedan procesor može pred operativnim sistemom "glumiti" dva paralelna. Sudeći prema iskustvima korisnika Windows-XP ponekad ne uspevaju ispravno detektovati hyperthreading procesor kao dva procesora, a znaju i izazvati probleme u radu nekih čestih hardverskih komponenata, primer je ako imate neku od Creative Labs-ovih kartica Audigy, sa Windows-om XP i hyperthreadingom ćete imati problema, a čudne stvari se znaju događati i sa interrupt-ima (IRQ-ovima) na računarima sa velikim brojem kartica. Microsoft je podigao

prilichnu buku i javno izrazio svoje nedogodovanje u vreme kada je Intel najavljivao nove procesore sa hyperthreading-om namenjene personalnim racunarima.

Slicno hyperthreading-u, puno bi buke mogla predstavljati i jos novija 64-bitna procesorska tehnologija cije se masovno sirenje tek ocekuje. Obzirom na cene nedavno objavljenih AMD-ovih procesora Athlon 64, oclearno je da ce ekspanzija ove tehnologije biti veoma intenzivna pa je realno ocekivati odgovarajucu podrsku od Microsoft-ovog operativnog sistema. Microsoft je odmah pocео raditi na podrsci za 64-bitne procesore i vec je pri kraju razvoja, nove beta 64-bitne verzije Windows-a XP, dok se izdanje Windows Servera 2003 za AMD 64 takođe ocekuje uskoro. Sve 32-bitne aplikacije, kakve su trenutno jedino i dostupne, na kombinaciji 64-bitnih Windows-a i AMD-a 64 rade bez problema sa zanemarljivim, neprimetnim gubitkom performansi. Medutim, problemi su nastali sa drajverima. "Stari" 32-bitni ne mogu se koristiti, pa ce prvi korisnici imati biti osudeni na genericke, neoptimizirane drajvere koji dolaze sa Windows-ima.

HARDVER – Linux

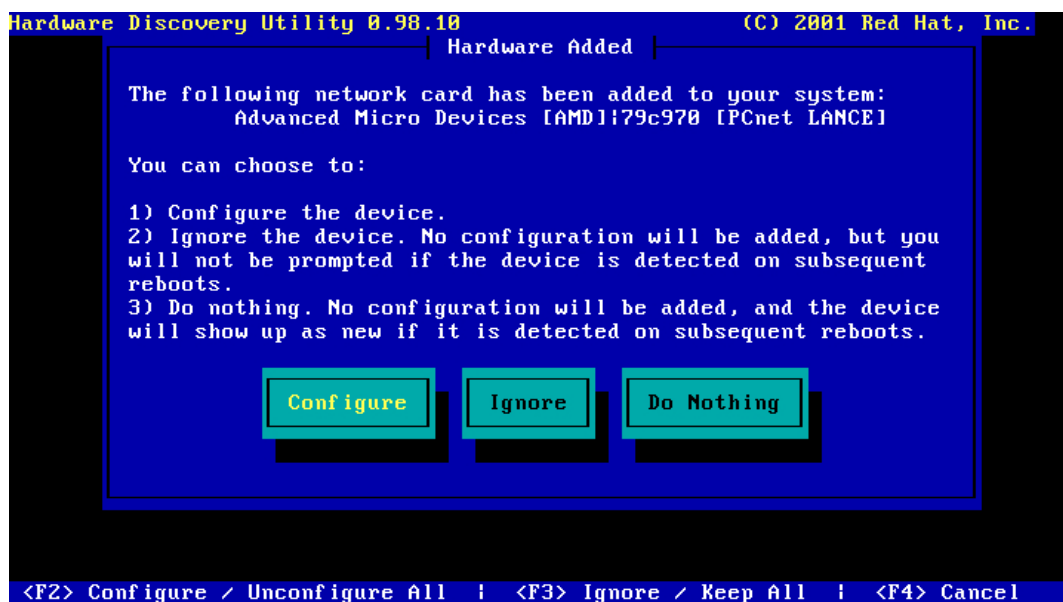
Tradicionalno se kao jedna od najvećih mana Linux-a spominje nepodržavanost hardvera. Podrška za hardver u Linux-u se bazirala na reverse-engineering-u, ili "prepisivanju", postojećih Windows drajvera od strane Linux zajednice, čitanju specifikacija proizvoda sa premalo detalja o njemu ili prepravci postojećih drajvera za slične uređaje, ali sa smanjenom funkcionalnošću. Načelno vredi pravilo da su uređaji podržavaniji što je njihova primena ozbiljnija i više orijentisana poslovno-serverskim zadacima. Trendovi se sve više okreću potrošačkoj elektronici, odnosno uređajima kao što su: razne grafičke, zvučne i TV kartice itd. Ni sami proizvođači ne mogu sebi priuštiti zanemarivanje tog segmenta tržišta, koji je iako veoma mali, dovoljno glasan u svojim zahtevima i jako opasan u kontekstu anti-reklame ako zahtevi nisu ispunjeni. Tako u nekim slučajevima ulazimo u začarani krug: proizvođači ne žele izdati drajvere jer je potražnja mala, a potražnja mala jer nema drajvera.

JEZGRA LINUXA

Striktno gledano pod pojmom Linux-a se podrazumeva samo jezgro ili kernel. Upravo je jezgro, između ostalog, skup svih drajvera koji postoje u operativnom sistemu i ono njima upravlja. Drajveri mogu biti smešteni unutar monolitnog jezgra, odnosno jedne datoteke veličine oko megabajta, ili mogu biti modularni. Jezgra i moduli prilikom instalacije sistema dolaze već gotovi, tj. kompajlirani i spremni za upotrebu. Kako Linux distribucije žele podržati što više uređaja, a ne mogu znati koje korisnik ima u svom računaru, u jezgro se uključuju svi mogući uređaji, bilo u njega samog, ili u obliku modula. Tako nam je apsolutno potrebna podrška za CD-ROM, zatim za IDE ili SCSI diskove, tj. kontrolere itd. Svaka od instalacija ima mogućnost naknadnog dodavanja drajvera, odnosno modula.

PLUG 'N' PLAY

Jako bitna osobina Linux-a jeste njegovo automatsko prepoznavanje uređaja koji su u računaru. U protivnom, čak i oni uređaji za koje postoji načelna podrška tokom instalacije ili kasnije neće biti registrovani, a korisnik će biti prisiljen snaći se sam. Neke distribucije ističu dobru podršku za prepoznavanje kao važan detalj svoje pristupačnosti i jednostavnosti, a neke ne obraćaju dovoljno pažnje na to, pretpostavljajući da će ih koristiti iskusniji korisnici. Za automatsko prepoznavanje i podršku svaka od distribucija ima svoje alate. Tako RedHat koristi svoj program zvan Kudzu, Mandrake ima Harddrake, a SuSE ima Yast (yet another setup tool), koji čini celinu sa instalacionim programom. Ti programi nisu aktivni samo pri instalaciji, nego i kasnije, kod svakog pokretanja operativnog sistema. Rade tako što upoređuju popis priključenih uređaja sa prethodnim stanjem. Ako se pojavio neki novi, pokušaće prepoznati ga i upoređivati sa nekim modulom iz jezgra. Korisnik će doneti odluku želi li to, ili ne. Procedura je automatizovana i pokušaće detektovati sve parametre uređaja, kao što su IO adrese i interrupt, itd. Kod dosta starijih uređaja pitaće korisnika na kojim je parametrima, da to sazna metodom prepoznavanja Jumper-a. Isto pitanje postaviće i Windows za starije, ili nepoznate uređaje.



Slika 6. Kudzu, instaler harvera prepoznao dodatnu mrežnu karticu i podesio parametre

Naravno, Linux-u postoji podrška za autodetekciju iole novijih ISA kartice. Pre pojave jezgara verzije 2.4 ona se svodila na ručnu intervenciju. Morao se pokrenuti poseban program (isapnp) koji bi ispisao moguće parametre i sa metodom pokušaja i grešaka odabirala pravu vrednost. Još uvek je potrebno u nekim slučajevima poigrati se sa opcijama PnP OS Installed i Legacy ISA u BIOS-u, ako posedujemo takve kartice. Dilema je treba li se u BIOS-u utvrditi imamo li PnP OS ili ne. Po preporuci Windows-a 2000 i XP-a tu opciju bi trebali isključiti i dozvoliti BIOS-u da sam konfigurira uređaje, dok je za starije Windows-e bilo suprotno. Sa druge strane Linux bi trebao imati tu opciju uključenu kako bi samo pokupio postavljene parametre. Sa PCI karticama nema previše problema. Ako se kojim slučajem kartica pogrešno detektuje postoje alati kojima se to može ispraviti. Za popis uređaja na PCI slot-u, postoji program lspci, a za postavljanje parametara programa Setpci. Bitno je napomenuti da Linux podržava deljene IRQ-ove bez ozbiljnih problema ako lošim rasporedom po PCI slotovima dva uređaja dele isti prekid. ISA uređaj mora imati svoj prekid što se podešava u BIOS-u opcijom Legacy ISA.

NEPDORŽANI UREĐAJI

Koliko god bila napredna autodetekcija, ako ne postoji podrška za određeni uređaj, tu nema pomoći. Sva krivica je na proizvođačima uređaja. U svetu velike konkurencije proizvođači moraju držati proizvodne troškove na minimumu. Osim troškova razvoja drajvera, štedi se i na samim uređajima. Tu se prvenstveno misli na modeme, pisače i slično. Sam princip rada takvih uređaja sastoji se u tome da takav uređaj želi raditi što manje posla, a većinu prebaciti na procesor. Modemi i pisači su najtipičniji primeri takvih uređaja iz kojih je izbačeno što više delova koji nisu nužno potrebni. Zbog toga većina proizvođača ovih uređaja ne izdaje drajvere za Linux i to su ujedno uređaji koji stvaraju najviše problema kod Linux-a. Dok neki proizvođači, kao što je Conexant, nude izvorni kod, tako da se može prilagoditi našem operativnom sistemu. To opet zahteva određeni nivo znanja, ali je dugoročno najkvalitetnije rešenje.

HOT-PLUGING

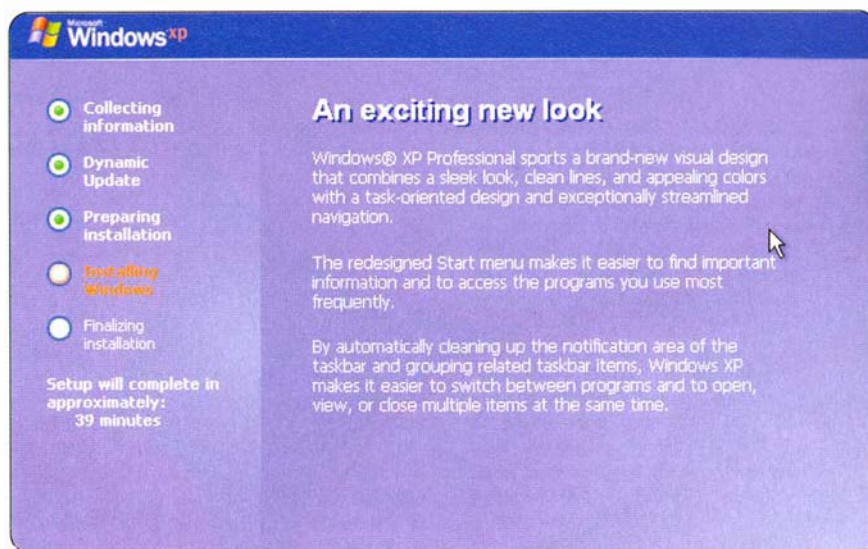
U Linuxu postoji podrška za uključivanje uređaja "na živo". Osim toga smanjuje se i znanje potrebno za priključivanje, jer uređaj nije potrebno dodatno konfigurirati. Podrška je u početku postojala za USB i PCMCIA kartice, a u novijim verzijama postoji i za IEEE 1394 (Firewire) kao i za Docking Bay za prenosne računare. Razvija se i hot plugging SCSI i IDE diskova, pa čak i procesora i PCI kartica na računarima koji to podržavaju. Kako Linux dobija na popularnosti, sve je manje uređaja koji neće na njemu raditi. Proizvođači osnivaju posebna odeljenja za razvoj Linux drajvera, ponekad nude podršku u obliku

forumu ili mail-om, a nekad čak i direktno pomažu Open Source zajednicu, novčano ili u obliku svojih priloga izvornom kodu jezgra.

Verovatno jedino područje na kojem je Linux do sada bio inferioran je podrška za prenosnike. Linux se mogao instalirati na svaki prenosni računar, ali je problem je bio u podršci za pojedine hardvaske uređaje koji se mogu naći samo u prenosnim računarima. Prenosni računari su vrlo specifični uređaji, jer se za razliku od PC-a prave u relativno malim serijama. Kako tehnologija napreduje, tako napreduje i hardver u vidu smanjivanja veličine i težine današnjih prenosnih računara, što povlači i korišćenje relativno nestandardne periferije. Svi proizvođači se trude napraviti relevantne drajvere kako bi osigurali podršku svog prenosnog računara pod Windows-ima, a Linux se uglavnom i ne spominje. Najčešće problemi nastaju sa zvukom i CD-DVD pisačima. A najveći problem nastaje sa baterijom, naime Linux ne prepozna uvek stvarno stanje baterije pa se često događa da je prenosni računar prijavi da je baterija na 1% kapaciteta i da ga je potrebno odmah ugasiti, što je veliki minus kada govorimo o radu sa prenosnim računarima.

INSTALACIJA – Windows

Instalacija Windows-a se ne razlikuje bitno od instalacije drugih aplikacija. Uglavnom prilikom kupovine računara su već instalirani, a na vama je samo da uključite računar i počnete sa radom. Pod pretpostavkom da na svom računaru nemate instaliran Windows operativni sistem postupak se sastoji u sledećem. Treba u BIOS-u računara podesiti dizanje sa CD-ROM uređaja kako bi pri sledećem podizanju BIOS-a prvo podržao sadržaj boot sektora na CD-u sa Windows-om, naravno ukoliko već nije podešeno. Na ekranu će se pojaviti poruka da se operativni sistem diže sa CD-a što treba potvrditi pritiskom na bilo koju tipku. U prvom delu instalacije ćete vršiti važan odabir tvrdog diska na koji želite instalirati Windows, a može se odrediti koliki će deo od ukupnog kapaciteta diska biti u upotrebi. Po nekom nepisanom pravilu ako želite instalirati samo Windows određuje se ceo disk, a tek ako uz Windows želite neki drugi operativni sistem onda treba ostaviti slobodnog mesta, zavisno od želja i potreba. Ukoliko, tokom ovog dela instalacije, odaberete standardno ponuđenu opciju formatiranja diska, slobodno izađite u šetnju jer instalacija pod standardnim formatiranjem podrazumeva postupak koji sa modernim diskovima velikog kapaciteta može potrajati i više od jednog sata. Kako su moderni diskovi uglavnom “bezgrešni”, slobodno odaberite opciju Quick Format čime ste čitav postupak formatiranja sveli na dve do tri sekunde. Ipak određeno “dugo” čekanje u ovoj fazi je nemoguće izbeći jer sledi kopiranje kompletnog sadržaja CD-a na tvrdi disk.



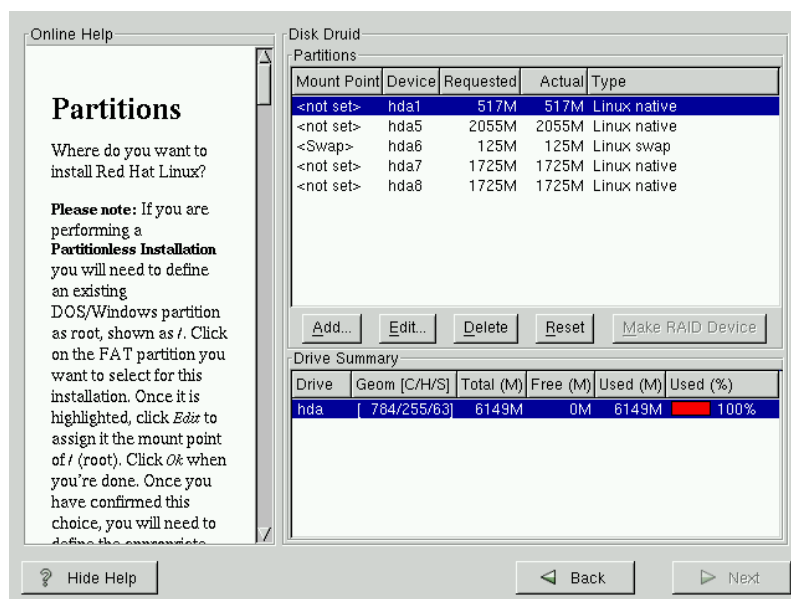
Slika 7. Izgled početnog prozora pri instalaciji Windowsa

Sledi prvo od nekoliko resetovanja računara, a to možete iskoristiti da i BIOS-u kao primarni boot uređaj postavite tvrdi disk. To će “koštati” svega nekoliko sekundi, kasnije će skratiti tok instalacije. U ovom delu instalacije ćete obaviti i ukucavanje serijskog broja Windows-a, a osim toga od vas će se tražiti i odgovor na pitanja o tome koje postavke u lokalitetu želite koristiti, koju vremensku zonu koristite, kakvo ste korisničko ime namenili. To je manje-više sve što ćete “raditi”, a Windows će srediti sve ostalo, osim ako imate neki dodatni hardver. Što se tiče instalacije različitih upravljačkih programa – drajvera za hardverske uređaje, Windows će u većini slučajeva uredno prepoznati ponuđene hardverske elemente i instalirati odgovarajuće drajvere za njih.

INSTALACIJA – Linux

Instalacija Linux-a je jedan od najomraženijih postupaka povezanih sa tim operativnim sistemom, ali je na skoro svim modernijim i novijim distribucijama znatno pojednostavljena. Neke od njih su pojednostavljene toliko da se čak upoređuju sa Windows-ima. U prošlosti je instalacija bila jedna od glavnih prepreka potencijalnom novom korisniku. Linux, jedna od distribucija koja je prilagođena krajnjem korisniku, jedna je od najjednostavnijih, a tu se ubraja i distribucija Mandrake. Po analizama RedHat je vodeća svetska distribucija i ima vrlo dobar grafički interfejs.

Kao i Windows, prvi korak je restart računara ukoliko je prethodno podešena opcija u BIOS-u da se operativni sistem diže sa CD-a, naravno ubaci se CD sa Linux-om. Osim puke instalacije kod Linux-a je moguće spasiti postojeću. Ova opcija je značajna kada instalacijom nekog drugog operativnog sistema koji nije butabilan, prebrišemo početak diska gde su zapisane informacije o operativnim sistemima. Grafičko okruženje prilikom instalacije se razlikuje od distribucije. Sledeći opis važi za instalaciju Redhat-a. Poruke koje se pojavljuju na početku instalacije zbuni će nas, ali operativni sistem pokušava reći u kojoj je fazi. Sistem će nas pitati da li želimo testirati ispravnost CD medija. Pod pretpostavkom da je CD ispravan pitanje možemo slobodno ignorisati. Onda dolazimo do grafičkog instalacionog okruženja, koje je ipak oku ugodnije i gde se najjednostavnijim mogućim jezikom objašnjavaju koncepti, specifičnosti i ostale bitne stvari. Sam nivo okruženja je odlično odmeren, dovoljno da se shvati, a opet ne puno preopširno. Detalji koji verovatno nisu poznati većem broju korisnika (npr. razlika u konektorima miševa) dati su dovoljno jasno da ne bi došlo do zabune, a stvari koje ne mogu destruktivno delovati na računar (npr. opis funkcionalnosti firewall-a) opisani su sažetije. Sistem nam nudi izbor uloge našeg operativnog sistema i time mu određujemo optimalni set paketa koji treba instalirati. To nije obavezno jer je moguće naknadno dodati stvari ako smo izuzeli iz ovog popisa.



Slika 8. Odabir particija na disku zna biti problematičan

Sada dolazimo do najproblematičnijeg dela, a to je deo kada se biraju particije na disku. Pogrešnim potezima i nepromišljenošću moguće je izbrisati podatke ili neki drugi, već postojeći operativni sistem. RedHat nema alat koji bi dinamički mogao smanjiti veličinu već postojećih particija, što znači da ako imamo popunjen ceo disk particijama od kojih ni jednu ne smemo dirati, moramo uzeti neki program drugog proizvođača za participiranje hard diskova. Najpoznatiji takav alat je Partition magic za Windows. Mandrake distribucija ima QTParted alat. Ako instaliramo Linux gde prethodni operativni sistem nije postojao RedHat-ov wizzard će biti sasvim dovoljan.

Posle ovog dela slede pitanja o boot loaderu. Tu su još i konfiguracija firewall-a i mreže, regionalne postavke i lozinka za root (korisnik sa maksimalnim pravima). U sledećem koraku možemo birati pakete koje želimo instalirati, bez obzira na ulogu koju smo odabrali na početku. Posle ovoga treba samo restartovati računar i operativni sistem Linux je pred vama.

OFFICE PAKETI ZA WINDOWS I LINUX

Iako definitivno nije prvi MS Office se od svojih davnih skromnih početaka nametnuo u industrijski standard. Ovaj, verovatno svakom korisniku računara poznat paket programa, ima alternative. Za početak, tu je pradávni Microsoftov trn u oku, sada već skoro zaboravljeni Word Perfect koji je u međuvremenu pod zastavom poznatog Kanadskog proizvođača grafičkih aplikacija Corela prerastao u komplektan, vrlo softificiran Office paket. Potom, tu su i iz Linux sveta poznati OpenOffice.org i njegov komercijalni brat blizanac StarOffice. StarOffice je proizvod poznatog imena Unix sveta, kompanije Sun, čiji je izvorni kod pre nekoliko godina stavljen pod LGPL licencni model i predan široj programerskoj zajednici na razvoj i korišćenje. Programerska zajednica je razvojem originalnog koda uštedela Sun - u novac, a korisnicima širom sveta ponudila prilično kvalitetan i potpuno besplatan Office paket. Uz sve ovo ovaj paket je u svojoj nedavno izdatoj verziji 1.1 doživeo niz značajnih promena i dobio neke nove, prilično napredne funkcije. Na primer uveden je novi format dokumenata zasnovan na XML-u, već ionako dobra uskladenost sa Microsoft Office datotekama je sad znatno poboljšanja a dodata je i mogućnost eksportovanja u Adobe Acrobat i Macromedia Flash formate.

Korisnicima Windows-a je dostupan i niz paketa koji su manje poznati. Jedan od takvih je svojim mogućnostima zanimljivi EasyOffice kompanije E-press corp. Ovaj paket je poseban po tome što ima kompletno raspoznavanje govora koji ne funkcioniše samo u ovom paketu već i sa većinom drugih Windows programa. EasyOffice-ov EasyVoice dopušta kontinuirano, tečno diktiranje dužih tekstova i poseduje specijalne module i govorne naredbe za baratanje e-mail i Web aplikacijama. Sve ovo nam je dostupno za sada samo na Engleskom jeziku.

Ako ne želite da eksperimentišete, a već posedujete Microsoftov Office, na Linuxu vam se pruža još jedno zanimljivo rešenje – Crossover Office. Reč je o komercijalnom wrapperu ("omotaču" koji omogućava izvođenje aplikacija na platformi za koju originalno nisu namenjeni) koji pod Linux-om bez ikakvih problema vrti sve aplikacije MS Office paketa baš kao i da ste ih pokrenuli pod Windows-ima. Što se performansi tiče Crossoverom pokretane Office aplikacije su čak u nekim slučajevima i brže od OpenOffice-a, bar dok ne pokušate otvoriti više od tri prozora. Mana je što se ovaj paket naplaćuje i ukoliko želite da ga posedujete morate izdvojiti oko 55\$.

MULTIMEDIJA - Windows

Budući da se računar ipak ne sastoji samo od hardvera nego i od prateće softverske podrške, povezanost obrade AV signala i računara mora biti i na visokom nivou. Proizvođači AV hardvera vrlo su brzo videli da jedan deo hardverskih rešenja mogu zameniti odgovarajućim softverom. Tako je procesor računara postao prilično važan faktor u kreiranju i primeni AV materijala a od tog trenutka je bilo jasno da će multimedija postati vrlo značajan aspekt korišćenja PC-a. Prve naznake su se pojavile još u doba Windows-a 3.x, da bismo danas na raspolaganju imali audio vizuelne (AV) mogućnosti o kakvim nismo mogli ni sanjati. Može se govoriti o tome da je stalno povećanje multimedijalnih sposobnosti Windows-a dobrim delom uticalo na razvoj odgovarajuće hardverske opreme. To je dovelo do toga da danas podrazumevamo korišćenje računara u svrhu prikazivanja i snimanja TV programa i reprodukciju DVD filmova koji su direktno

posledica razvoja optičkog smetštanja podataka na računaru. Ovu su samo dva primera iz širokog spektra multimedijске primene računara opremljenim sa operativnim sistemom Windows. U svrhu reprodukcije AV sadržaja razvijen je veliki broj aplikacija a veliki deo razvoja obavljen je od strane samih korisnika koji su dosta jednostavne osnove ponudjene od strane Windows-a proširili i nadogradili u vrlo solidnu i moćnu multimedijalnu podršku. Pomalo se zaboravlja uloga kompanija koje su kreirale osnovne multimedijalne programe. Dovoljno se samo priseliti popularnog DivX formata kompresije video signala. Osnovni DivX format nije bio ništa drugo nego izmenjen Microsoft-ov MPEG-4 codec. Još jedan primer je DirectX. U novijim Windows-ima dobar deo AV reprodukcije obavlja se pomoću pojedinih elemenata DirectX-a.

U poslednjih nekoliko godina svedoci smo velike migracije u kojoj dobar deo proizvođača softvera za različite obrade AV signala sa korišćenja specijalizovanih rešenja prelazi na korišćenje Windows-a kao osnovne platforme za dalji razvoj komercijalnog AV softvera. Tako su Windows-i postali vrlo jaka platforma, ne samo za reprodukciju nego i za stvaranje multimedijalnih sadržaja čime su na kraju profitirali korisnici jer je sasvim logično da se nove AV aplikacije, nezavisno od njihovog tipa, prvo pojavi pred Windows-om, a tek onda na druge operativne sisteme, uključujući i Linux. Osim komercijalne izrade pri izradi AV materijala Windows-i su spremni deo posla omogućili i takozvanom "običnom" korisniku. Dovoljno je samo posetiti neke od Web stranica pa ćete se vrlo brzo uveriti kako je korisničko-autorska multimedijalna scena vrlo živahna.

Jedan od najboljih primera korišćenja Windows-a pri izradi multimedijalnih sadržaja je sprega specijalizovanog hardvera koji služi prebacivanju originalnog AV materijala u računar i softvera koji se koristi pri pripremi i obradi za snimanje u VCD, SVCD ili DVD format. Snimanje se obavlja odgovarajućim snimačima koji su danas pristupačni većini korisnika, a snimači i razne MPEG-2 i ostale kartice, kao i DVD snimači se mogu koristiti i sa drugim operativnim sistemima. Najskuplji deo video-studijskog lanca je zapravo softver, no za korisnike koje ne trebaju profesionalno rešenja na raspolaganju je veliki broj besplatnih softverskih rešenja, a kvalitetom ne zaostaju puno sa komercijalnom ponudom.

Na kraju je moguće zaključiti da su Windows-i odigrali vrlo značajnu ulogu multimedije. Na zadovoljstvo korisnika nema naznaka da će veza između multimedije i Windows-a u skorije vreme prestati. Šta više, jedna od poslednjih izdanja Windows-a (XP) multimediju stavlja u centar korišćenja i pretvara računar u pravi multimedijalni centar.



Slika 9. Windows Media Player

MULTIMEDIJA – Linux

Linux je dobivao podršku za najraznovrsnije muzičke i video formate odmah nakon njihove pojave. To je bilo moguće samo zato što su njihove specifikacije bile otvorene. Kad se pojavio DVD, njegov sadržaj bio je enkriptiran ključem kako bi se sprečila piraterija. Za razvoj player-a bilo je potrebno kupiti poseban ključ. Kako je struktura finansiranja open source projekata ne postoji i kako taj program ne bi bilo moguće razviti pod GNU licencom, ključ nije kupljen, ali programi ipak postoje.

MUZIKA

Odmah posle pojave MP3 zapisa sredinom 90-tih pojavio se i prvi player nastao na zagrebačkom FER-u. Tomislav Uzelac ga je napravio i posle koga su ga preuzeli mnogi. U to vreme se pojavio i slobodni mpg123, baziran na Fraunhofer-ovom kodu, koji je još uvek najbolji engine na Linux-u i danas ga koristi većina grafičkih okruženja.

Među grafičkim okruženjima se ističe XMMS, koji je vizualno i funkcionalno potpuna kopija Winampa. Program podržava i sve Winamp-ove skinove. Plugin-ovi se nisu mogli iskoristiti pa su se zato razvili brojni dodaci za vizualizaciju i zvučne efekte. Podržani su i svi muzički formati. Postoji podrška i za ifracrvne daljinske upravljače, a može se još upravljati i preko mreže ili IRC klijenta, preko Bluetooth mobilnih telefona, preko palm prenosnih računara, Sony-evog autoradio upravljača i brojnim drugim metodama. Može čak i "glumiti" budilnik i u programirano vreme svirati sve glasnije i glasnije. Iako možda nikad nećemo koristiti sve njegove mogućnosti, one doprinose oceni najkompletnijeg MP3 player-a za Linux.

Ako su naši zahtevi okrenuti prema radio stanicama na internetu i svoj program emituju u Real Audio tehnologiji, pomoći će besplatni, ali zatvoreni Real Player istoimene softverske kuće.

DivX

Najrazvijeniji DivX player-i za Linux su Mplayer i Xine. Lista video formata koje podržavaju je impresivna i verovatno ne postoji format koji ne podržavaju. Performanse su čak i nešto bolje nego na ekvivalentnom Windows računaru. Mplayer može prikazati i prevod, AC3 zvuk, prikazati ili snimiti sliku sa TV tunera i istovremeno je kodira u format po izboru. Podržani su i filmski isecci i QuickTime formati, za koje dugo vremena nije postojala podrška pod Linux-om. Jedna od kvaliteta ovog programa je podrška za velik broj izlaznih formata kao i za Matrox-ove, #Dfx-ove i ATI-eve grafičke kartice. Zanimljivo je da veliki broj njegovih Codec-a dolazi u obliku Windows datoteka.

DVD

Nekadašnje zakonske probleme sa DeCSS-om i gledanjem Linux-a uspešno je izbegla Linux Video (LiViD) grupa legalnim metodama Reverse engineering-a. Izdan je pod GPL licensom, što mu osigurava slobodu i korišćenje samo u slobodnim programima. Legalnih problema sa korišćenjem može imati samo u SAD zbog njihovog DMCA zakona. Player-i na Linux-u ne zahtevaju postavljanje regionalnog koda, a mogu se koristiti i na drugim operativnim sistemima (Windows, BSD). Većina programa (Mplayer, Xine, Ogle, LiViD, VideoLAN) podržava sve popularne formate, navigaciju i prevode. Video LAN može preko lokalne mreže slati videoinformacije koji se istovremeno može gledati na više računara različitij platformi. To ne moraju biti DVD projekcije, nego i drugi digitalni formati.



Slika 10. Mplayer

INTERNET – Windows

Počeci interneta pod Windows-om se javljaju nakon izlaska Windows for Workgroups 3.1 i 3.11, prvih verzija koje su imale ugrađenu mrežnu podršku. Do tada se umrežavanje vršili direktno iz MS-DOS-a, što je osim zauzeća još malo Windows-u toliko potrebne radne memorije, bilo i prilično komplikovano, pogotovo neiskusnijim korisnicima. Postojanje mogućnosti pristupa i konfiguracije direktno iz Windows-a približio je internet i računarske mreže širem krugu dotadašnjih korisnika DOS-a.

Windows for Workgroups 3.xx nisu imali ugrađenu internet Dial-up podršku nego su se u tu svrhu upotrebljavala rešenja nezavisnih proizvođača, kao npr. U to vreme vrlo popularan programčić Trumpet Winsock, koji je bio sastavni deo CarNet Utilities, CARNet-ovog skupa alata za pristup i rad na internetu. Pojavom Windows 95 i ovaj problem je rešen, ali pristup internetu i konfiguracija pristupnih parametara su ostali prilično komplikovani. Osim toga pod Windows-om 95 česti su bili problemi sa nekompatibilnošću drajvera, neprepoznavanjem modema od strane operativnog sistema, sukobom dva spoljna uređaja oko resursa i slično, što je dodatno otežavalo celi postupak. Dalje verzije Windows-a to dodatno pojednostavljaju, a uz pomoć raznih wizarda vode korisnika do bržeg i lakšeg konfigurisanja svih potrebnih parametara za pristup mreži.

WEB

Surfovanje Web-om pod operativnim sistemom Windows je moguće pomoću niza Web preglednika, od standardnog Explorer-a, preko besplatne Mozille, Opere, Netscape-a i niza drugih manje poznatih programa. Slična situacija je i kod Linux-a pa su ovoj oblasti Windows i Linux poprilično ravnopravni, možda sa malom prednošću na strani Windows-a, zbog internet Explorer-a koji podržava sve tehnologije izrade i prikaza web stranica.

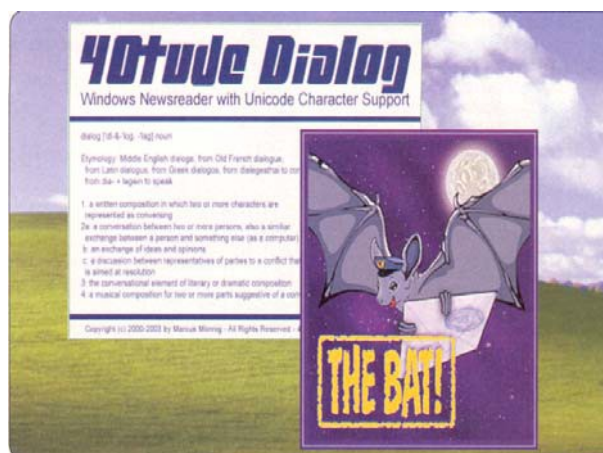
INSTANT MESSAGING (IM)

Slična situacija kao i sa web preglednicima je i u drugim segmentima vezanih za internet komunikacije, kao što su Instant messaging i E-mail. IM klijenti postoje za razne platforme, ali budući da je glavnina današnjih računara opremljena sa Windows-ima, logično je da najveći broj IM razvijen upravo za njih.

Među trenutno napopularnijim je ICQ, prvi globalno popularan IM proizvod, Microsoftov Messenger i neki nezavisni i uglavnom besplatni programi poput Mirande ili Triliana. Svi oni manje više nude istu funkcionalnost, uz manje razlike kao što su mogućnost provere E-maila ili snažnija povezanost sa web preglednikom (najčešće pod uslovom da se kao E-mail klijent koristi Outlook Express ili Outlook, a kao web preglednik IE).

E-MAIL I NEWS KLIJENTI

Na području E-mail klijenata situacija je nešto drugačija. Iako je Outlook Express suvereni vladar na Windows-ima, ovaj program je na prilično lošem glasu zbog niza sigurnosnih propusta i činjenice da većina virusa prodire u računar zahvaljujući njegovim "naprednim" opcijama integracije sa drugim delovima operativnog sistema, koje su često više opasne nego korisne.



Slika 11. Još jedan E-mail klijent - The Bat!

Zbog tih nedostataka sve se više korisnika okreće alternativnim sistemima kojih ima relativno mnogo, a neki od njih, kao npr. Eudora ili The Bat, u mnogim segmentima i nadmašuju Outlook Express. Slična je i situacija i sa News Reader-ima, gde umesto standardnog u sklopu Outlook Express-a veliki broj korisnika koristi MicroPlanet Gravity, Forte Agent ili 40tude Dialog.

INTERNET - Linux

Linux svoju prirodnu okolinu nalazi na internetu. Kako su prvi tvorci Linuxa uglavnom komunicirali putem interneta, prirodna stvar je da će sami autori prvo osigurati najviši stepen umrežene komunikacije, pa tek onda nadograđivati ostale delove. Od prvih dana je Linux posedovao kvalitetan TCP-IP stack, spajao se na sve vrste mreža, imao podršku za najroznovrsnije mrežne uređaje i protokole za komunikaciju. Do danas ti se principi nisu bitnije menjali, jer se u startu gradilo kvalitetno i verovalo da u tome leži budućnost, što su neki shvatili puno kasnije.

PREGLEDNICI WEBA

Česta odluka različitih distributera Linuxa je instaliranje više istovrsnih programa. Tako KDE nudi Konqueror, Galeon, Mozillu i Firebird i postoji mogućnost da se skine i Opera. Među ovim programima postoji veća ili manja razlika u opcijama i opštem utisku pri radu i načinu generisanja slike iz HTML koda.

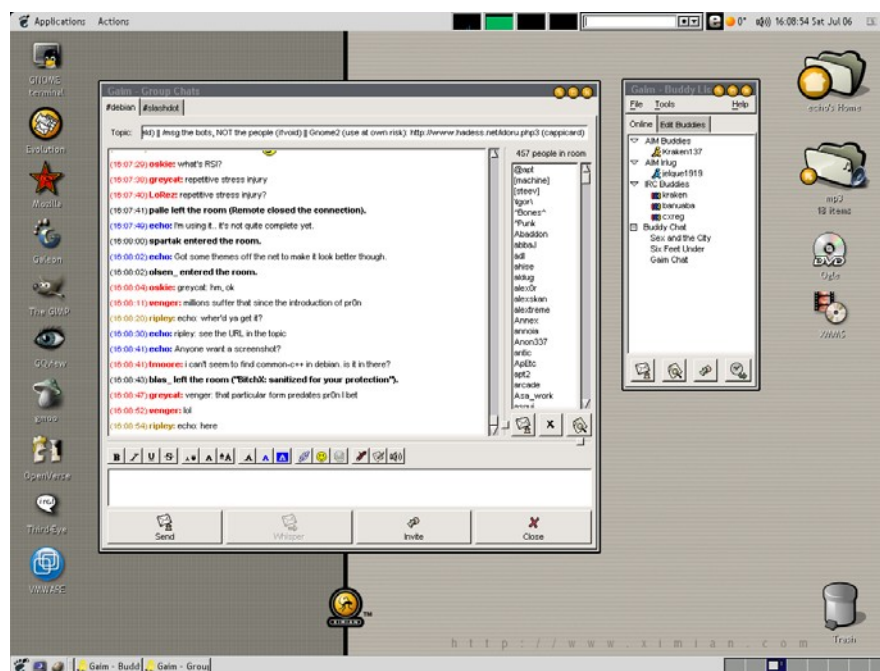
Konqueror je integrisan sa grafičkom ljuskom. Što znači da se koristi kod pregledavanja na disku i na webu. On će se pokrenuti ako odaberemo ikonu na desktopu, pa se tako možemo prebacivati između web sadržaja i lokalnih sadržaja. Ostale mogućnosti su uglavnom zajedničke. Svi imaju podršku za većinu

naprednijih tehnologija izrade web stranica. Nije podržana Microsoftova proprietary tehnologija ActiveX kontrola. Surfovanje je je dosta sigurno jer dosta incidenata oslanja na ActiveX. Uz pomoć posebnog dodatka na Linuxu se može pokrenuti i Microsoft-ov Internet Explorer. Iako njegov rad nije najstabilniji ni najbrži, možda će nekad jedino on biti rešenje za neku web stranicu.

OSTALI SERVIZI

Čitanje e-maila pod Linuxom se rešava nekim od sledećih poznatijih klijenta: Evolution, Sylpheed, Balsa i Kmail, a tu su i tekstualni klijenti Pine i Mut. Ako želimo kompletno rešenje, mogu se koristiti klijenti ugrađene u browsere, poput Mozilinoeg ili Operinog.

Ako su naše potrebe dopisivanje poput ICQ-a, MSN i AOL Messengera, Yahooa, IRC-a, Jabbera i slično i to je moguće. Program koji pod Linuxom objedinjuje sve njih je GAIM, koji postoji u verziji i za Windows. Za video konferencije tu je GnomeMeeting, koji lepo sarađuje sa NetMeetingom.



Slika 12. Gaim

Klijenti za skidanje datoteka poput FTP-a brojni su i raznoliki (Gftp, IglooFTP, Wget). Pregled Usernet grupa moguć je programima Pan i Knode. Ne postoji posebno kvalitetan uređivač HTML stranica koji bi ih slagao u WYSIWYG načinu, ali za poznavaoce HTML-a tu su veliki projekti Quanta+, Bluefish i Linux verzija editora CoffeeCup.

UMREŽAVANJE - Windows

Microsoft i njegovi operativni sistemi su relativno novi na ovom području i njegove mogućnosti su se u potpunosti razvile tek u poslednjim izdanjima ovog operativnog sistema. Windowsi su mrežnu podršku imali i ranije, ali potpuna integracija mreže u operativni sistem je došla tek nedavno. Naravno, mrežu je bilo moguće instalirati i ranije, ali je to u izdanjima Windowsa pre 3.11 to bio zamoran i mukotrpan posao. Windows XP ipak umrežavanje pojednostavljuje do krajnjih granica, posebno onaj deo oko danas vrlo popularnog wirelessa, odnosno 802.11x standarada. Korisniku se cela mogućnost spajanja na bilo kakav tip mreže nudi preko zajedničkog pojma "spoja" (connection), bez obzira govorimo li o modemskom pristupu Internetu, lokalnoj Ethernet mreži, spoju na drugi računar preko bežične mreže itd. Ono što je najbitnije ja da

Windowsi podržavaju TCP/IP kao standard, tako da je umrežavanje moguće i ne samo sa drugim Windows računarima, nego i sa bilo kojim drugim sastavom koji podržava TCP/IP.

Sve što nam je potrebno se nalazi unutar Control Panela pod stavkom Network Connections, koja će nam omogućiti da napravimo novi "spoj", ako nemamo već definisan neki od željenih načina pristupa mreži, i da podesimo dodatne postavke za već definisane veze prema ostalim računarima.

Umrežavanje se svodi na ispravno spajanje mrežnog hardvera bez obzira na način komunikacije i instalaciju odgovarajućeg pogonskih programa za mrežni hardver. Posle toga nam preostaje samo ispravno podesiti mrežne adrese, ako je to potrebno. Windowsi poseduju i vrlo visok stepen automatizacije kada govorimo o mreži, tako da npr. Za direktno spajanje dva računara dovoljno je spojiti ih samo fizičkom vezom (kablom), a Windows će se pobrinuti za međusobno usaglašavanje protokola.

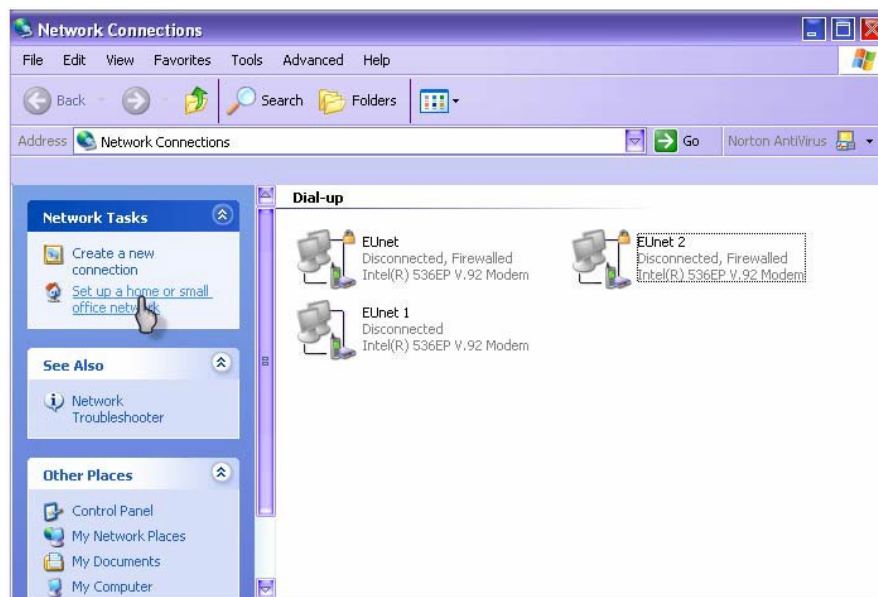


Slika 13. Prilagodnik za USB

Velika nepoznanica za većinu korisnika je da Windows ima, doduše vrlo skriveno u strukturi sistemskih direktorijuma, nekoliko skrivenih sistemskih datoteka koje su postojale i u sistemima srodnim UNIX-u. Reč je o mapi `WINDOWS\system32\drivers\etc` koja sadrži nekoliko datoteka što opisuju mrežu. `Protocols` je datoteka sa popisom svih poznatijih protokola i portom na kojem se oni nalaze. `Hosts` je popis svih računara koje naš računar "poznaje", odnosno naveden je popis svih numeričkih adresa i njihovih pripadnih simboličkih imena.

INTERNET

Ako u kući, ili poslu imamo više od jednog računara, umrežavanje omogućuje zajednički pristup internetu, deljenje štampača i drugih uređaja i efikasnu razmenu podataka među umreženim računarima. Ako su računari smešteni na udaljenim mestima u stanu ili kući, moguće je i među računarima razmenjivati poruke. Windowsi sve ovo dosta olakšavaju, ali u nekim stvarima nedostaje fleksibilnosti. Na primer deljenje pristupa internetu je jednostavno, dovoljno je na računaru koji ima internet vezu podesiti postavke deljenja veze, što se svodi na to da u odgovarajućem polju označimo da vezu želimo deliti sa ostalim računarima u mreži. Dodatna mogućnost je i da ostali računari mogu upravljati uspostavljanjem i prekidanjem vaze, što može biti posebno korisno ako ne želimo da računari sami uspostavljaju vezu. Jedina mana ovog pristupa je to što računar koji ima vezu prema internetu treba biti stalno uključen kada želimo pristupati mreži. Još jedan od mrežnih servisa koji jako dobro funkcioniše pod Windows-om je deljenje štampača. Dovoljno je na jednom računaru ispravno instalirati štampač i opcijama naznačiti da je taj štampač deljen kako bi postao dostupan svima na mreži. Windows-i su svakim novim izdanjem sve bolji u malom umrežavanju i stvaranju kućnih mreža, pa se od korisnika zahteva minimum razmišljanja i truda u postavljanju mreže.



Slika 14. Sve potrebno za dodavanje i podešavanje pristupa mreži nalazi se u Network Connections

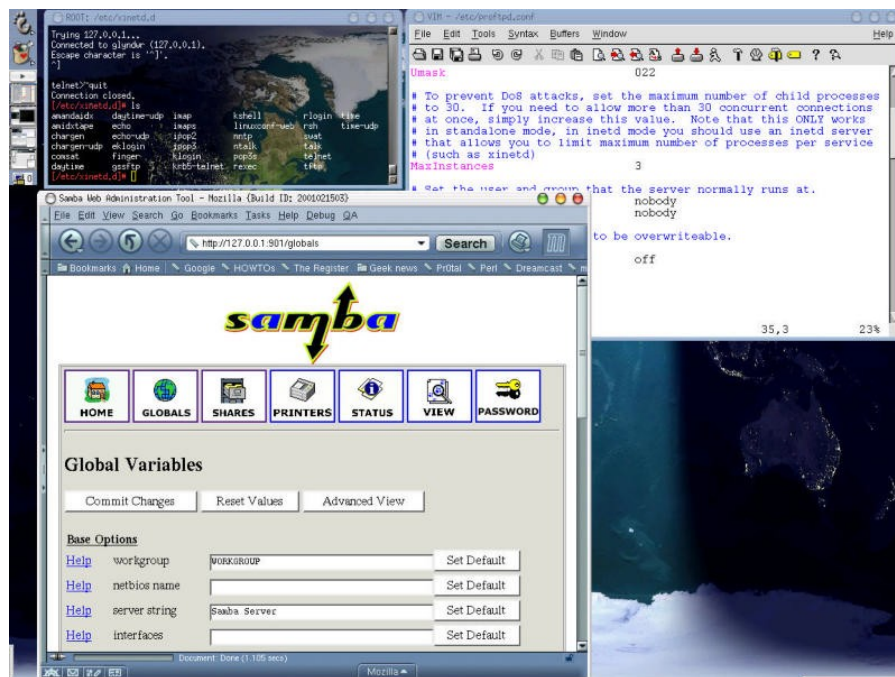
Za kućnu mrežu se preporučuje kao najjeftinija i najkvalitetnija opcija instaliranje klasičnog Etherneta uz korišćenje UTP kablova, odnosno žičane veze. Cena mrežnih kartica je danas toliko mala da je u nekim slučajevima cena kablova veća od cene kartice. Brzina koju će vam omogućiti ovakvo spajanje za red veličine je veća od one što trenutno dostupna korišćenjem bežičnih mreža, a pouzdanost veze je veća.

UMREŽAVANJE - Linux

Linux je moguće savršeno integrisati u kućnu ili poslovnu lokalnu mrežu. Kako bi mreža uopšte mogla raditi, moramo prvo postaviti mrežnu karticu i sve njene parametre. Pod Linuxom rade gotovo sve Ethernet mrežne kartice, bile one od 10 ili 100 Mbita, pa čak i najnovije gigabitne kartice. Kod same konfiguracije nema nikakve filozofije. Ako ne koristimo DHCP (kod kojeg računar može pokupiti IP adresu od servera) moramo postaviti ime i IP adresu, kao i adrese DNS servera i gatewaya, baš kao i kod Windowsa. Za svaku distribuciju postoje čarobnjaci koji nam postavljaju ta pitanja pri samoj instalaciji, ili tokom rada. Mreža je odmah spremna za rad, bez ikakvih ponovnih pokretanja sistema.

U poslednje vreme jako je popularno bežično umrežavanje, poznatije pod imenom Wi-Fi ili 802.11b protokol. Takve mreže su posebno popularne po kućama jer za relativno nisku cenu omogućavaju umrežavanje bez razvlačenja kablova, bušenja zidova i sličnih zahvata. Neke takve uređaje čak i pogoni, ali nažalost sve bežične kartice još uvek nisu podržane ili je podrška za njih još u rzvojnoj fazi. Dobra podrška postoji za kartice Aironet i Orinoco, chipset Prismil, kao i većinu starijih 11-Mbitnih kartica.

Vrlo često će se Linux koristiti u okolini gde na okolnim računarima postoji veća količina rezervisanih datoteka. Windowsi međusobno komuniciraju SMB (Server Message Block) protokolom. Kako taj protokol nije prirodno podržan u Linuxu, razvijen je skup programa pod nazivom Samba. Oni omogućavaju Linuxu da pristupi mrežnom direktorijumu koji je deljen na nekom Windows računaru, autorizuje se pristup, i da kopira i briše datoteke iz tog direktorijuma. Može i pokupiti popis računara u LAN-u, koji odašilju svoju prisutnost (broadcast). Može takođe slati datoteke za ispis ma štampač koji je spojen na Windowse. Udaljenim računarima se može pristupati iz Konquerora i Nautilusa (smb://server/share) ili pomoću grafičkog okruženja Lin Neighborhood.



Slika 15. SWAT, Samba web administracijski alat

Puno je veći dobitak ako Windowsi pristupaju Linuxu. Osim bolje stabilnosti, tu su i vrlo bitni finansijski razlozi, budući da je to rešenje potpuno besplatno. Najjednostavnije rečeno, Linux može Windows klijentima nuditi datoteke sa svojih diskova ili štampače, pa čak i drajvere. Ne postoji ograničenje broja istovremenih klijenata i sposobniji je i za puno naprednije serverske zadatke. Na primer može držati bazu lozinki za Windows domene (Primary Domain Controller), gde klijenti mogu biti Windowsi od 95-ice pa sve do XP-a, a najbitnije je da se ne trebaju kupovati dodatne licence, koje zavise od broja računara.

Linux može slati i primati poruke od rugih računara na mreži. Jedna od tehnologija oslanja se na već pomenuti SMB protokol i ekvivalent "net send" ili Winpoup procedure pod Windowsima. Za takvu vrstu poruka postoji mali grafički program imena LinPopup. Postoji i napredniji Ksalup koji osim običnih tekstualnih poruka može slati i zvučne poruke, automatski odgovarati na pristigle poruke i aktivirati ih, grupisati korisnike sa indikacijom prisutnosti na mreži, podržavati naša slova i mnoge druge opcije.

Za istovremene razgovore na mreži sa podrškom za Vypress Chat klijente postoji nekoliko programa. Na primer VyQChat, xv chat, e Chat i vchat, ali svi su u ranim fazama razvoja. Jedan od najnaprednijih programa predviđen za komunikaciju u velikim kompanijama kao i u kućnoj mreži za kojeg postoji Linux klijent zover se E/pop (www.wiredred.com). Klijent je pisan u Javi ali je vezan za server pod Windows-om i pokreće se isključivo spajanjem na njega, a ne kao zasebna aplikacija. Ipak, bez obzira na to, ne postoje granice komunikacije Windows i Linux sveta.

IGRE - Windows

Do pojave Windowsa igre su koristile DOS, a Windowsi bi se eventualno iskoristili za podešavanje radnih parametara pre samog pokretanja igre. Takvo ponašanje nije bilo ni malo čudno jer Windows-i nisu donosili ništa novo što bi olakšalo kreiranje igre, a isto tako nisu donosili ništa što bi igranje učinilo boljim.

Šta više, autori igara žalili su se da ih Windows-i sprečavaju u pristupu grafičkom i zvučnom hardveru, i da se zbog njihovog prevelikog uplitanja igre izvršavaju kudi kamo sporije nego pod čistim DOS-om. Ukoliko je Microsoft hteo privući dosta veliku populaciju igrača, moralo se nešto pod hitno promeniti. Rešavanju ovog problema pod Windows-om se pristupilo prilično ozbiljno, a gledano sa današnje pozicije

ova promena je imala dalekosežne posledice, kako na razvoj moderne industrije računarskih igara, tako i na razvoj samih Windowsa, kao i na razvoj pripadajućeg hardvera, naročito grafičkih kartica.

DIRECTX

Tu prekretnicu, koja je iz temelja promenilo odnose zove se DirectX, a predstavlja skup definicija i funkcija pomoću kojih programeri mogu neometano pristupiti grafičkim karticama, zvučnim karticama i drugim hardverskim elementima važnima za ispravan i brz rad svake igre. Pri kreiranju DirectX-a Microsoft je ipak zadržao jedan nivo kontrole, pa tako igre ne dotiču hardvarske registre direktno, nego kroz zajednički API (Application Programming Interface). To je bila odlična odluka koja autorima igara u velikoj meri olakšalo posao. Sa jedne strane im je omogućio blisko sarađivanje sa hardverom, dok sa druge strane nisu svoj kod morali prilagođavati mnogobrojnim hardverskim rešenjima koja su bila aktuelna.



Slika 16. Igra napravljena pomoću Directx-a

Od prvih početaka DirectX je prilično napredovao, što je i te kako uticalo na velike mogućnosti i razvoj današnjih igara. Aktuelno izdaje DirectX-a ne obavlja samo posao komunikacije između igre i hardvera, nego sadrži i mnogobrojne funkcije koje programski kod igre može iskoristiti za postizanje što veće brzine rada, kao i za postizanje što boljih efekata. Sve je toliko napredovalo da se ne samo moderne igre nego i sam harver prilagođava funkcijama zamišljenim i implementiranim u DirectX-u. Kako Microsoft nema nameru zaustaviti razvoj DirectX-a, jasno je da će Windows-i i u budućnosti ostati važna platforma za igranje i zabavu.

OPENGL

DirectX nije jedino okruženje koje se korsiti za izradu igara za operativni sistem Windows. Drugi najčešći je OpenGL, koji u odnosu na DirectX ima prednost što se ne ograničava samo na Windowse, pa omogućuje izradu igara za više različitih platformi (Windows, Linux, Macintosh). Praksa ipak pokazuje da se takve igre javljaju jako retko, a i kada se pojave, obično se prvo pojavi izdanje za Windows, pa tek posle poduže pauze eventualno sledi izdanje za drugi operativni sistem. Nedostatak OpenGL implementacije je u tome što se mora takmičiti sa DirectX sastavom koji iza sebe ima velike Microsoft-ove resurse, a ne treba zanemariti ni činjenicu da usklađivanje OpenGL funkcionalnosti sa različitim grafičkim karticama nije proces koji se obavlja bez ikakvih problema. Zbog toga nije čudno što OpenGL na području Windows igara gubi trku

sa DirectX-om, ali i dalje zadržava vrlo snažnu poziciju unutar profesionalne grafičke obrade, otkuda je i potekao.



Slika 17. Jedna od popularnih igara napravljena sa OpenGL-om

RAZVOJ IGARA

Iako se danas najčešće priča samo o 3D igrama, ne treba zaboraviti da su Windows-i odlično pripremljeni za sve vrste igara, pa velik broj igara koje se zadovoljavaju 2D prikazom u pojedinim slučajevima nude više zabave nego 3D igre. Osim komercijalne izrade igara, Windows-i su omogućili kreiranje različitih razvojnih sastava koji korisnicima omogućavaju izradu različitih tipova igara. Ti razvojni sastavi u poslednje vreme su postali prilično moćni tako da se njima mogu izrađivati igre koje su gotovo komercijalnih kvaliteta. Možemo zaključiti da su igre i Windowsi zaista dobitna kombinacija.

IGRE - Linux

Unazad nekoliko godina igranje pod Linuxom je bilo skoro nezamislivo. Linux tada nije ni pretendirao na desktop, a još manje na sistem za zabavu. U serverskim sobama, administratori su u trenucima opuštanja pokretali čuveni tetris u tekstualnom kodu, neke od tekstualnih avantura, ali i razne grafičke igre, poput Solitaire-a, Minesweeper-a i Xbill-a. Sve su one nastale uglavnom prenosom sa Unix-a. Budući da su računar na kojima su se ove igre vrtele bili uglavnom serveri kojima se pristupalo preko neke vrste terminala, nije ni moglo biti govora o modernijoj grafici. Kako se Linux sve više razvijao na personalnim računarima tamo je zatekao relativno snažne uređaje koji su mogli prikazati puno više od teksta i primitivne grafike.

U prvom mahu 3D mogućnosti kartica nisu bile podržane jer proizvođači open source zajednici nisu hteli dati na uvid specifikacije, smatrajući da su oni marginalno tržište. Ipak pod snažnim pritiskom, svaki od proizvođača je u većoj ili manjoj meri morao podržati svoje proizvode. Matrox je razvio gafički alat za konfiguraciju, a grafičke kartice su podržane u jezgru Linuxa. ATI objavljuje izvorni kod svojih drajvera. Nvidia je puno opreznija i zatvoreniija, pa drajvere daje samo u obliku binary datoteka, bez izvornog koda. To sprečava distributere Linuxa da ih stave u svoje distribucije, pa su vlasnici najnovijih kartica osuđeni na skidanje i snalaženje za nalaženje drajvera i njihovu instalaciju u vlastitoj režiji.



Slika 18. FreeCiv

ISTORIJA

Nakon što su igre prebolele svoje dečije bolesti, red je došao na složenije projekte. Neke od prvih igara bile su FreeCiv i Doom. FreeCiv, iako je inspirisana popularnom igrom Civilization II, napisana je potpuno ispočetka sa svojom grafikom i zvukom, a prvo se izdanje pojavilo 1996. godine. Svojevremeno je postojala softverska kuća Loki Games koja se na komercijalnoj osnovi prihvatila prenosa igara na Linux uz blagoslov proizvođača. Objavila je veliki broj uspečnih naslova, kao što su Alpha Centauri, Unreal Tournament, Descent 3, SimCity, Heroes III, koje se još uvek mogu nabaviti. Po nekim testovima, brzina izvođenja ovih igara je ista kao kod Windows-a. Ali nisu se dugo održali na tržištu. U poslednje vreme su neki proizvođači počeli u istom paketu paralelno objavljivati verzije svojih igara za oba operativna sistema. Epic je tako objavio svoj Unreal Tournament 2003 u dve verzije i prodaje ih u jednom paketu. Ova praksa danas sve više uzima maha kod ostalih proizvođača.

TRANSGAMING WINEX

Daleko najveći izvor igara pruža projekat Wine. Originalno namenjen pokretanju Windows programa pod Linuxom, nadrastao je svoje okvire i može pokrenuti čak i najnovije izašle igre. Kompanija Transgaming je taj proces dodatno pojednostavila i objavila svoj komercijalni paket WineX. On u osnovi služi isključivo pokretanju Windows igara, a za sobom donosi i DirectX. Sve što je potrebno je CD sa igrom koju želite za Windows. Prepreka je da je brzina izvođenja same igre puno manja nego pod Windowsom, pa nove zahtevne 3D igre imaju problema na sporijim računarima koji ih nominalno podržavaju. Popis igara koje podržava WineX se može naći na adresi www.transgaming.com.

RAZVOJNE BIBLIOTEKE

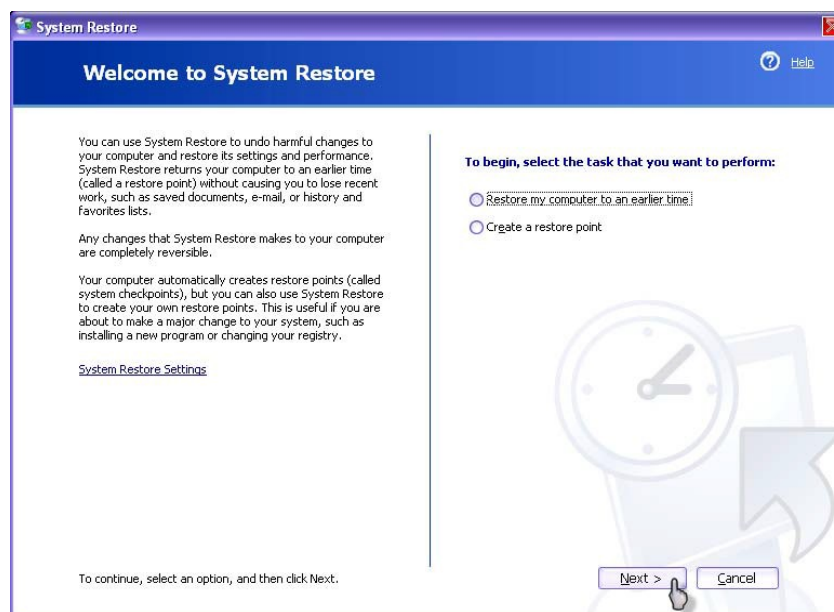
Programer pri programiranju igara mora koristiti neku od grafičkih biblioteka ili toolkitova. Dok u Windows-u velika većina igara koristi DirectX, pod Linux-om je situacija malo složenija. Za jednostavnije i sporije igre koriste se neki od X widgeta kao što su qt, gtk ili athen, čija je osnovna namena prikazivanje grafičkih elemenata korisničkih okruženja. Za zahtevnije 3D igre, koje računaju veliki broj složenih operacija i prikazuju složene teksture, razvijene su posebne biblioteke. Možda i najbolja za tu namenu je Mesa. To je

besplatna verzija OpenGL-a koja je stvorena posebno za stvaranje složenih 3D scena iz jednostavnih poligona. Kako su u OpenGL-u napisane mnoge komercijalne igre, to omogućava jednostavno prebacivanje igara sa Windowsa na Linux bez ponovnog pisanja koda. U početku je mana OpenGL-a bila nepostojanje podrške od strane grafičkog hardvera, što je preduslov za posebne efekte u igrama kao što su texture, Alpha Blending i slične. Kasnije je taj problem rešen. Osim Mese, postoji i besplatni SDL, čiji naglasak nije toliko na 3D akceleraciji, već na igri kao skupu svih elemenata. Razvila ga je kompanija Loki Entertainment. Postoje još i posebni skupevi programa za stvaranje zvučnih efekata. Osim razvojnih biblioteka, postoje i gotovi Engine-i, koji usko povezuju održeni žanr i skraćuju vreme razvoja neke igre.

ODRŽAVANJE - Windows

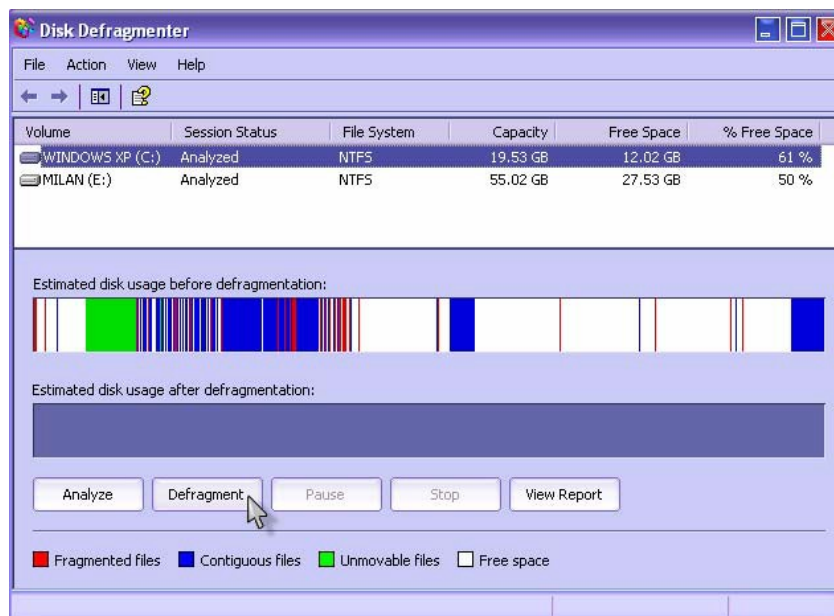
Ni jedan operativni sistem koliko god moderan, napredan, besplatan ili otvoren bio, nije savršen, i njegove performanse tokom vremena opadaju, čega su u Microsoft-u pri stvaranju novih generacija operativnih sistema očigledno bili svesni ugrađivši u njih niz nužnih zaštitnih mehanizama i alata za održavanje i popravljanje.

Kod Windowsa potreba za održavanjem svojim najvećim delom proističe iz specifičnosti korišćenog datotečnog sastava. Za početak, tu su problemi koji nastaju kada prilikom pisanja na tvrdi disk dođe do neočekivanih poteškoća poput gašenja, resetovanja, smrzavanja računara ili hardverskog kvara. U tom slučaju se prilikom sledećeg podizanja Windowsa automatski pokreće Scandisk koji traži i ispravlja (odnosno najčešće briše ili obeležava) pogrešne zapise, dok u slučaju "zabrljanih" sistemskih datoteka na scenu u Windows-u XP stupa System Restore – program za njihov automatski backup i povratak.



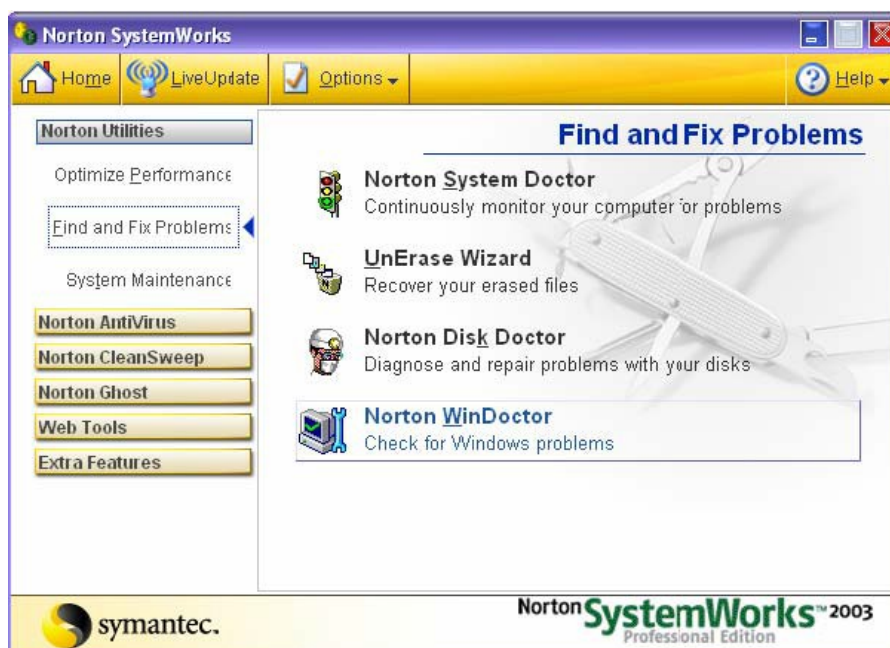
Slika 19. System restore

Fragmentacija datoteka ("komadanje" jedne datoteke na više fizički razdvojenih segmenata na disku) je još jedan od glavnih uzroka pada performansi računara, a utiče i na bitne sistemske datoteke kao što su registry i na virtuelnu memoriju. U slučaju fragmentacije Registry baze podataka u koju Windows smešta gotovo sve postavke operativnog sistema i svih instaliranih programa, koji je već u samom startu razdвоен na nekoliko datoteka, rezultat je najčešće usporeno podizanje i gašenje kao i povremeni zastoje u radu računara. Fragmentacija virtuelne memorije je znatno opipljiviji problem jer joj Windows prilično često pristupa što dovodi do uočljivog usporavanja računara čak i pri osnovnim zadacima.



Slika 20. Disk Defragmenter

Dok se fragmentacija i greške na disku relativno lako rešavaju (defragmentovanjem ili brisanjem i ponovnim kreiranjem) rešenje za fragmentaciju Registry baze podataka, na žalost ne postoji jer je registry prekompleksan da bi se i jedna programska kuća upustila u pisanje odgovarajućeg alata. Doduše, postoje alati koji ga donekle čiste, to su već prilično stari Microsoft-ov alat RegClean i Nortonov WinDoctor, ali njihov učinak je vrlo ograničen i svodi se na čišćenje očigledno pogrešnih unosa u Registry bazi. Na Windows-ima 98 i 95, postojao je još jedan način održavanja Registry baze za koji malo korisnika zna, a sastoji se iz ručnog raspakivanja u tekstualni dokument i ponovnog pakovanja u binarni. Na kraju, tu je i većini korisnika ne baš previše milo rešenje, koje uglavnom uspešno optimizuje Registry, a ispravlja i mane do srednje ozbiljnih oštećenja na datotekama, a to je reinstalacija Windowsa. Kako bi se ovaj proces korisnicima učinio što lakšim, još od Windows-a 98 Microsoft u svoje operativne sisteme ugrađuje Windows Update kojim se više ili manje automatizovano (zavisno od izdanja Windows-a) patch-evi (zакrpe) traže, downloaduju i instaliraju.



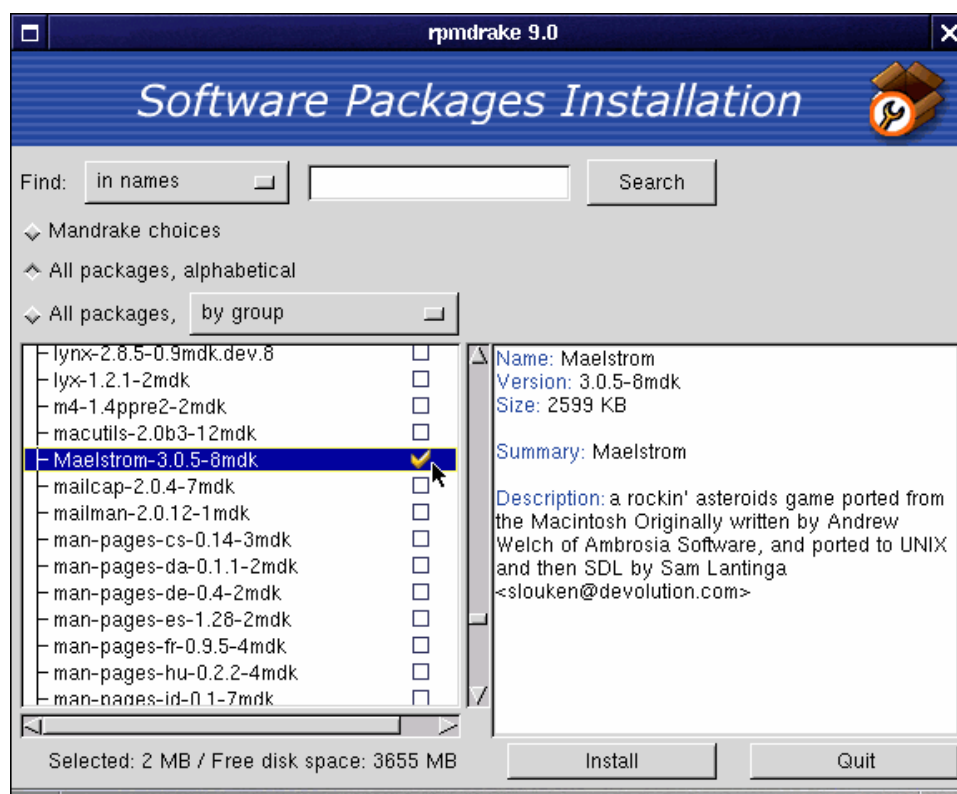
Slika 21. Norton Utilities

Iako rešava veliki broj problema i mnogim korisnicima uveliko olakšava život, a da toga nisu ni svesni (pogotovo u slučaju sigurnosnih propusta i zakrpi), ni Windows Update nije bez mana. Počevši od najbezazlenijih, tu su infrastrukturne poteškoće uzrokovane načinom na koji se patch-evi dostavljaju korisniku, npr. "pucanje" download-a od 10-ak MB koji se potom ne može ni nastaviti.

U vreme Windows-a poput već zaboravljenih 3.11, 95-ice ili još uvek korišćene 98-ice, čak i kada su dani izgledali najcrnje, DOS je uvek bio tu iz kojeg se dobar deo problema da rešiti bilo ugrađenim alatima i naredbama, bilo dodatnim programima. Sa migracijom korisničke populacije na Windowse 2000 i XP, odnosno Windows NT porodice, stvari su se promenile. Ipak, iako dobar deo korisnika nije toga svestan, sličan sistem za spašavanje podataka postoji i kod njih. Uvidevši kako se uprkos svim poboljšanjima i sigurnosnim zakrpama za Windowse i dalje ponekad treba koristiti primitivnim metodama postoji command prompt iz kojeg je moguće popraviti osnovne kao i fatalne greške poput uništenog Master Boot Record-a ili kopirati ručno "zdrave" kopije sistemskih datoteka iz System Restore-a.

ODRŽAVANJE - Linux

Ako je administrator koji je posložio sve na svoje mesto znao svoj posao, a usput računar nije izložen nesigurnoj mreži, računar će bez administriranja dobro raditi svoj posao. Nije nikakva retkost videti sistem pod Linuxom koji se nije gasio mesecima, pa i godinama. Ako se koriste stabilne i proverene verzije softvera, a hardver nema nikakvih problema, nema razloga da takav računar ne radi stabilno i neprekidno, zaboravljeno u nekoj serverskoj sobi. Do sada smo govorili o sistemu koji je posvećen samo jednom zadatku. Oni ne menjaju harversku konfiguraciju, ne kupuju se nove grafičke kartice svakih par meseci ili overklokuju procesori, oni jednostavno rade.



Slika 22. Grafičko okruženje za instalaciju novih paketa na Mandrake distribuciji

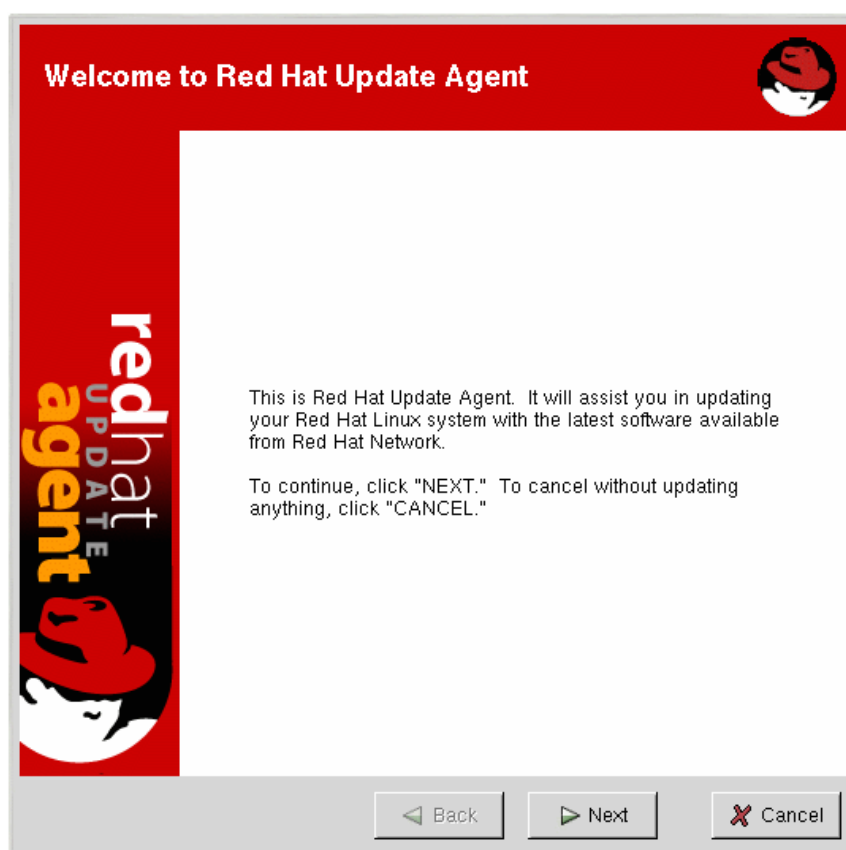
ODRŽAVANJE DISKA

Postoje pogrešna mišljenja kako je disk pod Linuxom potrebno defragmentovati, odnosno deliče datoteka posložiti sekvencijalno jedan iza drugog radi boljih performansi. Način na koji se datoteke upisuju drugačiji je nego pod Windowsima, pa je defragmentacija suvišna. Operacije nad datotekom su brže jer su podaci o njoj zapisani fuzički blizu nje, pa se vreme ne troši na pomeranje glave hard diska na početak particije.

Swap (virtualna memorija) na Linuxu je organizovana kao posebna particija na disku. Upravo to sprečava fragmentaciju diska, jer se ne mora "boriti" za prostor na disku sa ostalim datotekama. Kod korišćenja računara ponekad se dogodi nestanak struje ili slično prisilno gašenje. Većina Linux-ovih datotečnih sastava kod rada zapisuje predstojeće operacije nad datotekama na disk. Iako to marginalno usporava rad, kod nepredviđenog prekida operacije sistem će kod restarta tačno znati koje je operacije napravio, a koje nije. Šanse za gubitak podataka na taj način su minimalne. Osim toga, na početku će se uštediti dugotrajn Scandisk jer pregled celog diska u potrazi za greškama nije potreban.

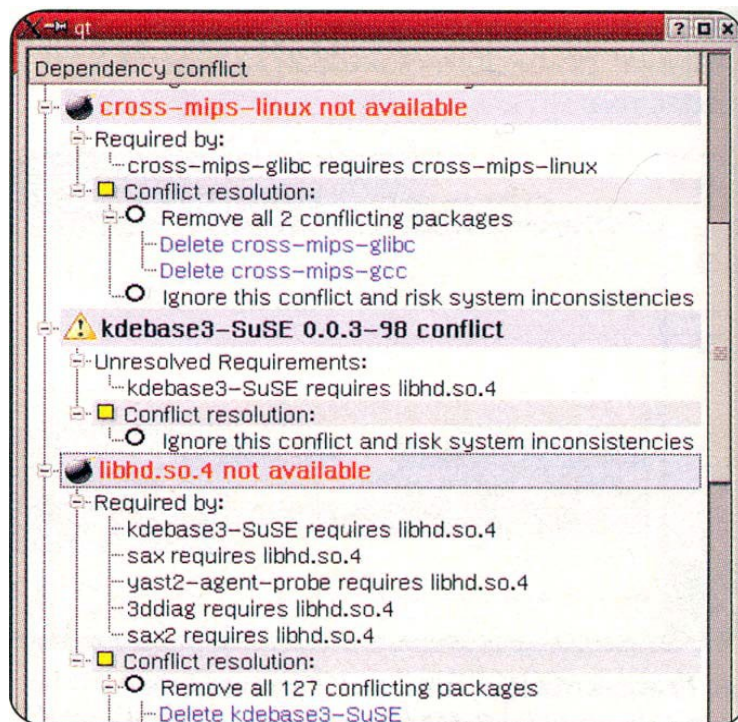
ODRŽAVANJE SOFTVERA

Iako će računar raditi i sa Linux-om starim par godina, novije verzije su potrebne iz dva razloga: sigurnost i dodatna funkcionalnost. Sigurnosni problemi često se pronalaze, mada ne u samom jezgru Linuxa već u programima koji ga prate. Iz tih razloga nužno je pratiti sigurnosne objave na stranicama distributera ili specijalizovanim mailing listama. Kada izađe novi paket, treba odmah reagovati, skinuti ga i instalirati. Kako bi ovo ipak značilo previše truda i utrošenog vremena za prosečnog korisnika, distribucije su počele dolaziti sa Update manager-ima. Oni su sposobni periodično spajati se na stranice distribucija i upozoriti korisnika da su se pojavili novi paketi, ipak ne instaliraju ništa mimo našeg znanja.



Slika 23. Red Hat update agent

Mnogo veći problemi se javljaju kada odlučimo promeniti verziju nekog instaliranog programa ili kada hoćemo da instaliramo novi. Ako se taj program nalzi na CD-u sa kojeg smo instalirali Linux, problema verovatno neće biti, jer su svi paketi verovatno već usklađeni. Svaka od distribucija ima neku vrstu intuitivnog okruženja kojom se ta operacija obavlja vrlo jednostavno. Ali kako distribucija vremenom zastareva, požećemo skinuti neki paket novije verzije koji sadrži dodatne opcije. Tada poćinju nevolje. Taj program je najćešće predviđen za noviju distribuciju i zavisi o drugim paketima iz nje, koji su noviji od nama trenutno dostupnih. Dakle, ponavljamo proceduru skidanja. Naravno, ti novi paketi mogu zavisiti o nekim drugim novim, pa i oni o nekima i tako do beskonaćnosti. U većini slućajeva ipak ćemo uspeli zadovoljiti zavisnosti meću njima. Ponekad se dogodi da se instalira neka nova datoteka koja uspe srušiti neki stariji program koju će istu pozvati. Instalacija kompletne nove distribucije je dugoroćno najelegantnije rešenje tih problema. Većina ih nema dobro rešenje uprade nego preporućuje reinstalaciju.



Slika 24. Alat za rešavanje konlikata meüzavisnosti paketa u SuSe distribuciji

SIGURNOST - Windows

Glavninu sigurnosnih propusta u Windows-ima dugo vremena su ćinili ostaci starog jednokorisnićkog MS-DOS operativnog sistema, koji su se protezali skroz do Windows-a XP. Problem nije toliko bio u loše napisanom softveru, koliko u sasvim drugaćijem okruženju i nameni koji je taj softver imao. Ako se vratimo u 80-te godine prošlog veka, tj doba operativnog sistema MS-DOS, zateći ćemo prilićno skroman i krajnje jednostavan operativni sistem, namenjen upotrebi u jednokorisnićkom sistemu. Baš zahvaljujući svojoj jednostavnosti, DOS je u vrlo kratkom periodu stekao veliki broj poklonika i postao jedan od najraširenijih operativnih sistema tog vremena, ali zahvaljujući ideji PC-a, tj. Personalnog (lićnog) kompjutera u temelje DOS-a nisu bile ugraćene sigurnosne mere koje bi korisniku ili aplikaciji zabranjivale pristup odrećenim podacima ili resursima.

Na slićnoj bazi zasnovan je i prvi Windows, koji je poćetku nije bio ništa drugo nego nadogradnja na već postojeći DOS. Popularizacijom i razvojem raćunara uskoro se i kod Windows-a pojavila potreba za višekorisnićkim okruženjem, umrežavanjem i razmenom podataka, ali tranzicija sa jednog koncepta na drugi otegnula se na skoro desetak godina. U tom su vremenu Unix i Linux, koji su od poćetka bili zamišljeni i izgraćeni za višekorisnićke okoline, bili znatno sigurniji i stabilniji od Windows-a. Novije verzije Windows-a (dobrim delom i serija NT, a pogotovo verzije 2000 i novije) prerasle su "dećije bolesti" svojih prethodnika i

možemo se složiti da Microsoft danas definitivno ima kvalitetan i siguran operativni sistem i više njih, ako razdvojimo korisničke od serverski orijentisanih verzija.

UPDATE

Kao i kod Linuxa ili bilo kojeg drugog operativnog sistema, novi sigurnosni propusti se otkrivaju gotovo svakodnevno, pa je redovno skidanje i instaliranje zakrpa važno za siguran rad, posebno ako je reč o računaru spojenom na mrežu, koje je 24 sata dnevno izloženo potencijalnim napadima. Redovni Update, osim što ispravljanjem rupa pridonosi sigurnosti računara, ispravlja mnoge bugove, dodaje nove korisne funkcije i bolju podršku za postojeći ili poboljšanja za stari hardver, i samim tim osigurava brži i što je najbitnije, stabilniji rad računara. Update Windows-a je jako jednostavan proces koji se sastoji od svega nekoliko pritiska na miš, ili čak ni toga, ako u opcijama podesite da se Update i instalacija vrši automatski.

ANTIVIRUSNI SOFTVER

Danas najveći problem za običnog korisnika na Windowsima predstavljaju mnogobrojni virusi i crvi, koji se uglavnom šire putem elektronske pošte. Zbog toga je kvalitetna antivirusna zaštita jedan od nužnih (ali ne i dovoljnih!) uslova za održavanje računara sigurnim. Velika većina današnjih antivirusnih programa uz standardne metode zaštite poseduje i mogućnost provere elektronske pošte, i to pre nego što ona uopšte dođe do vašeg računara. Isto tako, antivirusni programi vrlo uspešno mogu presretati razne zloćudne skripte, ActiveX kontrole i druge opasnosti koje vrebaju sa World Wide Weba. Naravno, koko se i novi računarski virusi pojavljuju svakodnevno, tako je ovde redovan Update jako važan. Većina antivirusnih programa se može podesiti tako da Update radi automatski, i na taj način je korisnik sasvim oslobođen brige o ovom aspektu sigurnosti svog računara. Mnogi korisnici zanemaruju opasnosti koje im prete od virusa pa na svojim računarima uopšte ne koriste antivirusni softver ili ga ne Update-uju redovno.

FIREWALL

Još jedan bitan deo zaštite računara je korišćenje tzv. Firewall-a. On nadzire sav ulazno izlazni promet sa nekog računara ili mreže i zavisno o tome kako se podesi, može prihvatati, tj. prosleđivati pojedine pakete podataka, ili ih odbijati. Na taj način se prilično jednostavno mogu sprečiti mnogi pokušaji neovlašćenog upada u sistem od strane hakera ili zloćudnih programa. Operativni sistem Windows XP dolazi sa ugrađenim firewallom, ali se o njemu uglavnom ne mogu čuti reči pohvale, ali postoji niz nezavisnih proizvoda (recimo Zone Alarm) koji su sasvim jednostavni za konfiguraciju, a pružaju vrlo dobar stepen zaštite. Takođe, neki bolji antivirusni programi dolaze u kompletu sa firewallom, pa instalacijom jednog takvog paketa možete podići stepen zaštite na visok nivo.

SIGURNOST - Linux

Za razumevanje sigurnosti Linuxa prvo moramo razumeti njegove korene. Linux-ov uzor bili su UNIX serveri, kojima je sigurnost apsolutni imperativ. Samim tim neki koncepti su nasleđeni, iako nenaviknutim korisnicima često smanjuju komfor u radu, predstavljaju pravo osveženje u nesigurnom umreženom svetu. Naravno, ne postoji apsolutno sigurni računar, osim ugašenoga, odspojenoga sa mreže i zaključanoga iza čvrstih vrata. Pažljivim planiranjem se Linux tom idealu može dosta približiti, zavisno o njegovoj nameni

FIZIČKA SIGURNOST

Sam fizički pristup može predstavljati sigurnosni problem. Iako zlonamerna osoba putem tastature ne može ući u računar, postoji više načina provale. Računar se može resetovati, pokrenuti sa rescue CD-a ili diskete kojima se može direktno maknuti root lozinka. Odbrana se temelji u isključivanju pokretanja sistema sa CA-a ili diskete. Naravno, osoba može otvoriti računar i resetovati BIOS.

PROGRAMSKA SIGURNOST

Pretpostavimo li da ipak niko neće obilaziti oko računara, još uvek nam ostaju problemi nesigurnog softvera. Tvrdnja da Linux, kad se jednom postavi, ne treba više dirati, potpuno je netačna i opasna. Ako se računar na bilo koji način spaja na internet, sasvim su realne šanse da se u nekom trenutku otkrije sigurnosni problem u nekom softveru koji prima konekcije sa mreže. Skripte koje lutaju internetom tražeći ranjive računare pre, ili kasnije naići će na taj računar i iskoristiti propust. Neke Linux distribucije u prošlosti su zanemarivale tu komponentu sigurnosti, pa je to ostalo zapamćeno kao jedan od razloga za paniku. Zloglasni RedHat verzije 6.2 od pre par godina pamti se po ogromnom broju servisa pokrenutih posle instalacije, na radost velikog broja hakera. Danasšnje distribucije prilikom same instalacije nude čarobnjake za Firewall, sa nekoliko nivoa sigurnosti.

VIRUSI

Računar treba štititi i od samih korisnika. Daleko najveći broj oštećenih Windows-a rezultat je napada nekog virusa, koji je najčešće došao putem e-mail-a. Za Linux je dokumentovano tek oko 40 virusa, dok ih za Windows-e postoji preko 80000. Razlozi za manji broj virusa su u njihovom težem širenju na Linuxu. Ne postoji mail program, iako ih ima povelik broj, koji će sam otvoriti fajl sa virusom i ubaciti ga u računar. Neće ni otići na neku Web stranicu i otvoriti reklamu ili nešto što će označiti vašu adresu valjanom i na nju slati spamove. Veliki broj mail programa može značiti još nešto. Potencijalnom piscu virusa teže je pisati virus posebno za pojedini program, jer one neće raditi na nekom drugom. Na Windows-ima, gde postoji dominacija jednog programa, posao je puno lakši, jer pisac virusa zna da će mu taj isti program raditi skoro svuda. Dalje, snažna integracija browse-ra i mail klijenata nije tolika da bi sigurnosni propust u jednom ugrozio i ovaj drugi. Jedini izuzetak su zavisnosti Mozilla Maila i Gecko engine-a kao i Kmaila i Konquerora, ali oba projekta imaju dug sigurnosni staž. Na prime Kmail, po standardnim postavkama ne otvara HTML mailove, nego ispiše goli kod, a Java i JavaScript ni ne mogu biti uključeni.

Čak i kada ne bi tako bilo, običan korisnik još uvek nema skoro nikakvih mogućnosti kojima bi napravio bilo kakvu štetu operativnom sistemu, osim eventualno svojim datotekama u vlastitom direktorijumu. Razlog tome je princip rada na Linux-u koji snažno naglašava odvojenost običnog i administratorskog, tj. Root korisničkog računara. Prilikom same instalacije većina distribucija sistem objašnjava korisniku da osnovne mora otvoriti i korisničku lozinku za svakodnevni rad i koristiti isključivo nju. Neke distribucije idu toliko daleko da, u slučaju korišćenja roota, jasno i glasno upozoravaju korisnika da to ne radi, iako mu dozvoljavaju baš sve.

Antivirusi postoje i za Linux, na primer serveri Samba, koji služe kao spremište datoteka Windows klijentima. Kako se u tim datotekama mogu pojaviti virusi, iako ne mogu zaraziti server, lako ih je praktično zaustaviti već u tom koraku. Česti su i antivirusi na mail serverima koji pregledavaju pristiglu poštu kako ne bi bila zaražena.

SERVERI - Windows

Tržište operativnih sistema za prosečnog korisnika, kako god definisali, po svojim zahtevima nije i ne može biti potpuno indentično segmentu tržišta namenjenog serverima. Operativni sistemi koji su do sada pominjani su uglavnom namenjeni radu jednog ili eventualno nekoliko korisnika, retko istovremeno, a u radu se od njih očekuje podrška za najširi mogući skup harverskih dodataka, i sve nove tehnologije.

Kao kontrast tome postoji tržište operativnih sistema za servere, koje imaju svoje potpuno jasne, vrlo visoke i jednostavne zahteve. Serveri su namenjeni mrežnom radu, moraju biti u stanju da u bilo kojem trenutku ispravo i što je moguće brže odrade dodeljeni im zadatak i od njih se očekuje da ih istovremeno može koristiti možda i nekoliko stotina, ili čak hiljada korisnika. Od servera se očekuje robusnost, ispravan rad bez obzira na količinu posla, a trebao bi i na vreme signalizirati probleme, bez obzira kakvi oni bili, kako bi se preuzeli odgovarajući koraci pre nego problemi postanu kritični.

Do sada su Windowsi mali svoj relativno stabilni udeo u ovom delu tržišta, uglavnom zahvaljujući inicijalnom zamahu i ASP platformi za razvoj Web aplikacija, koja je korisnicima omogućila brz i jednostavan razvoj aplikacija, sa nekoliko klikova miša. Do pojave Windows Server 2003 postojale su dve različita izdanja Microsoft-ove platforme namenjene serverima. Starija, NT 4.0, već je pomalo na zalasku, ali se i dalje može naći u nekim sistemima, u kojima svoj posao obavlja jako dobro. Server 2000 dugo je vremena standard za Windows servere jer svojim korisnicima nudi mnogo, ali ne bez muke.

Razlog iz kojeg još uvek na tržištu postoje instalacije NT4.0 koje su u eksploataciji, vrlo je jednostavan. Kompanije, pogotovo one veće, nisu mogle naći komercijalnu opravdanost zamene svojim starijih sistema novijima, pogotovo ako je mreža bila konfigurisana upravo po želji kompanije, i nije imalo smisla ništa menjati. Server 2003 je tu u prednosti, jer osim podrške mnoštvu novih tehnologija korisnicima nudi i značajno poboljšanu sigurnost, barem u odnosu na prethodna izdanja. Microsoft-ovi programi za servere su u svojim prethodnim izdanjima u svojoj normalnoj instalaciji imali uključene sve servise i aplikacije koje je bilo moguće instalirati, što je neretko uzrokovalo velike probleme kod korisnika. Ovo je, naravno, kombinovano sa celim nizom sigurnosnih propusta koje su imali navedeni servisi, izlagalo vaš novi server velikom riziku upada ili jednostavno padanja sistema. Ni jedan operativni sistem nije siguran što se tiče propusta unutar samog koda, odnosno kojekakvih sigurnosnih problema, ali na ostalim operativnim sistemima korisnik pri i instalaciji može odabrati servise koji su mu potrebni, a nepotrebne uopšte ne mora aktivirati.

Microsoft je sve do nedavno odlučio ne slušati savete stručnjaka za sigurnost, pa su donošene krive odluke u kritičnom delu razvoja sistema, dizajnu. Novi Server 2003 je znatno sigurniji jednostavno zato što je dizajniran drugačije, jer je upravo pri dizajnu odlučeno u obzir uzeti i sigurnosne probleme.

SERVERI – Linux

Linux je praktički od svojih početaka video budućnost na serverima. Nastao je početkom 90-ih, kada su Unix serveri potpuno dominirali u ozbiljnijim poslovima na računarima. Tako da je Linux po filozofiji rada vrlo sličan komercijalnim Unix-ima, osim što je slobodan i besplatan.

Desetinama godina su svetom vladala ogromni računari, veliki data centri, mainframeovi i slično. Na njima su se vrteli operativni sistemi koji su podržavali stotine, pa i hiljade istovremenih korisnika, čak i na hardveru iz tog vremena. Jedna od najvećih Microsoft-ovih tajni jeste da je njihov sistem vođenja finansija i poslovnog upravljanja donedavno koristio IBM-ove AS-400, a ne Windows. Naravno, stabilnost i pozdanost Unix-a nije uslovljena samo kvalitetnim softverom, već i kvalitetnim hardverom, i odgovarajućom cenom.

Nedavna kriza informatičke industrije osetila se i ovde. Unix sistemi se u svojem poslovanju i ponudi sve više okreću Linux-u, pa čak i najvećim računarima, donedavno ekskluzivnoj teritoriji operativnog sistema Unix. Tako IBM i HP ulažu velike svote novca u razvoj Linux-a, a kompanija Sun planira izdati svoju distribuciju pod imenom Mad Hatter, iako mu Linux čak i smeta u High-end tržištu.

Osim Unixa tržište na kojem u poslednje vreme Linux najviše profitira su clusteri računara. Velike nakupnine relativno jeftinih računara povezuju se pomoću Linuxa i rade kao jedan ogroman stroj. Cena takvih računara za nekoliko redova veličine je manja od ekvivalentnih monolitnih mega računara. Hollywoodska studija su se počeli prebacivati na njih već 1997. Linux koriste pri renderovanju zahtevnih 3D scena u filmovima ili crtanim filmovima. Jedan od takvih primera je film Star Trek: Nemesis u kojem su računari pod Linuxom odradili većinu posla.

Linux ne pruža alternativu samo najvećim računarima. Administratori i vlasnici Windows servera svih veličina razmišljaju o prelasku na Linux. Ono što ih najviše pogađa jesu cene. Windows serveri se ne kupuju po broju računara, već je jedino merilo broj klijenata. Kontraverzni Licencing 6 praktično je preplata za softver, a korisnici su dužni kupiti njegovu novu verziju ako izađe u roku od 3 godine. A izaći će, makar ništa novo ne donela nova verzija. U konačnom obračunu, ukupna potrošena suma biće suviše velika. Osim toga, u stalnoj su strepnji pred nakim novim crvom koji će se privući kroz njihove mreže.

Koliko god se trudio da umanju potencijal Linuxa, ono što Microsoft nije mogao nikako izmeniti, niti kupiti su Linux-ove prednosti i potpuno drugačija filozofija rada. Sličnost Unix-u donosi mu jednu izuzetno važnu osobinu koja administraciju čini moćnom i omogućuje brigu za spomenuti veći broj sistema, a to je ljuska (shell). Ona označava neku vrstu komandnog promta, mesto na koje ćemo unositi naredbe u tekstualnom obliku. Ako se to čini kao nedostatak, potpuna kontrola koja proizilazi iz takvog principa za iskusnog administratora je prednost. Naravno, postoje i grafički programi za konfiguraciju, koji ponekad budu brži za neka osnovna podešavanja, ali ništa ne može zameniti ljusku. Moćni skriptni jezici kojima se mogu automatizovati radnje oduvek su nedostajali Windowsima.

STABILNOST

Rušenje servera zbog loše napisanih programa, drivera ili operativnog sistema nikako ne može biti dopustivo. Upravo u tom delu Linux blista. Njegova stabilnost upravo je referentna i samo ga oštećeni hardver može srušiti. Ako je neki program loše napisan, on se izvodi u svojoj zaštićenoj okolini i ne može lošim ponašanjem naškoditi sistemu. Ono što su korisnici zamerili starijim Windows-ima, restart za najbeznačajniju promenu, pod Linux-om nikad nije potrebno. Apsolutno sve izmene na sistemu, pa čak i Upgrade cele distribucije, sa izuzetkom promene jezgra, moguće je obaviti dok sistem radi.

NAPREDNE OPCIJE

U Linuxu su ugrađeni brojni dodaci kojima on postiže velike performanse kada se koristi kao server. Svaki delić sistema je optimizovan, od pristupa disku, korišćenja mreže i servisa. Višekorisnički rad posebno je naglašen, uz strogo sigurnosno pristupanje po pojedinom korisniku. Bitno je naglasiti da sami postojeći servisi imaju više alternativa, uglavnom besplatnih, pa je na korisniku da zavisno od svojih potreba izabere najsigurniju, najmoderniju i najbolju. Osim toga, posle standardne instalacije servisi se ne pokreću odmah nego ih je potrebno naknadno uključiti, što je vrlo bitno sa sigurnosne strane.

Može se slobodno reći da će se većina servera, kako hardverski tako i namenski, odlično snaći pod Linuxom. Sam Linux se ni ne pokušava probiti na serversko tržište, on je već odavno tamo.

Koriscena litteratura: PCCHIP broj 102

Posetite nas klikom na sajtovima ispod:

[SEMINARSKI RADOVI](#) [DIPLOMSKI](#) [MATURSKI RAD](#)

[SEMINARSKI](#) [DIPLOMSKI RAD](#) [SEMINARSKI](#)

[ESEJI](#) [FACEBOOK SEMINARSKI](#)

Uspostavljanjem ovog projekta, zadovoljila se i veoma prisutna potreba za specijalizovanim timom, koji će na studente i omladinu pravovremeno i adekvatno delovati u edukativnom i pozitivno usmeravajućem pravcu, ali i predstavljati efikasnu podršku u pisanju sopstvenih radova (seminarskih, maturski, maturalnih, diplomskih, master, magistarskih, doktorskih, eseja)

TIM VRHUNSKIH PREVODILACA PREVODI ZA VAS SA I NA SLEDEĆE JEZIKE:

ENGLESKI, FRANCUSKI, ŠPANSKI, NEMAČKI, ITALIJANSKI