

6 - Klijent server komponente - Server

SADRŽAJ

6.1 Karakteristike serverskog računara

6.2 Vrste servera

6.3 Mrežni operativni sistemi

6.3.1 Open VMS

6.3.2 Novell Netware

6.3.3 UNIX/LINUX

6.3.4 Windows Server

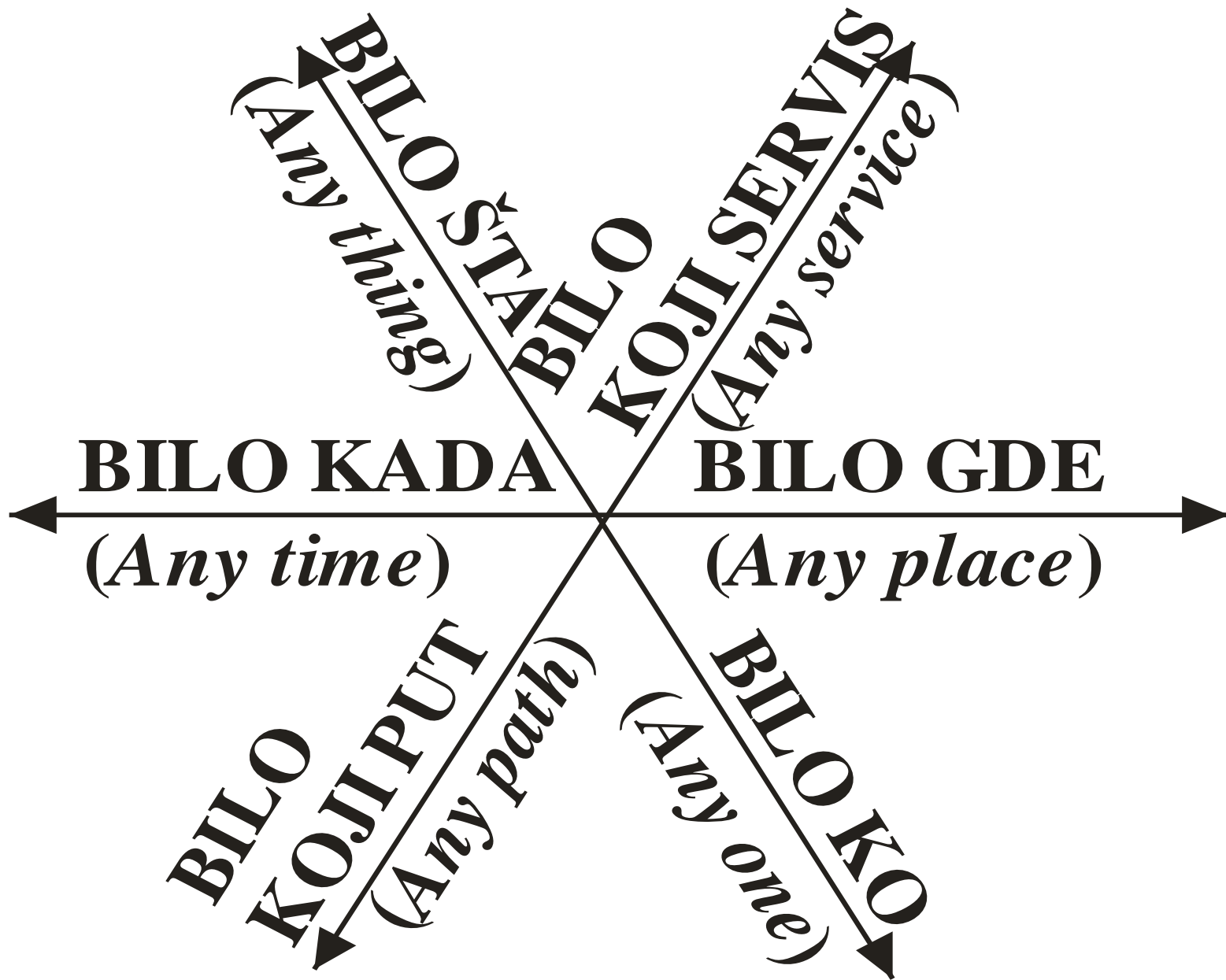
6.1 Karakteristike serverskog računara

- Server je računar koji istovremeno mogu da koriste više korisnika
- Sa softverske strane to je proces koji obezbeđuje servise za klijente.
- Server je pasivna komponenta jer uvek čeka na zahteve klijenata
- Ne postoje neka hardverska ograničenja, niti neki posebni uslovi koji su potrebni da se neki računar pretvori u server.
- Poželjno je da računar koji radi kao server bude mnogo snažniji od klijent računara: veću CPU snagu, veći kapacitet OM i hard diskova
- Da bi neki računar mogao da bude server definiše se odgovarajućim operativnim sistemom koji mora da zadovolji sledeće funkcije:
 - deljivu memoriju (*shared memory*),
 - nezavisne aplikacije (*application isolation*),
 - multitasking sa pravom prečeg prioriteta (*preemptive multitasking*)
- Izvršavanje jedne aplikacije ne sme da se meša u izvršavanje druge.
- Greška u izvršavanju jedne aplikacije ne sme da se manifestuje u izvršavanju ostalih aplikacija koje se izvršavaju na istom serveru.
- Procesi se na serveru izvršavaju u određenim vremenskim razmacima
- Svakom procesu dodeli se određeni kvant vremena (vremenski preiod)

6.1 Karakteristike serverskog računara

- Primarna funkcija servera je da podrži **višestruke i istovremene zahteve** klijenata, koji zahtevaju servisiranje svojih zahteva.
- Serveri moraju da omoguće podršku za **multitasking** kao i da omoguće **nesmetanu podelu i dodelu svog memorijskog prostora**
- Kao server platforme mogu se koristiti jači PC računari, RISC računari ili **veliki računari** ako je u pitanju upravljanje velikim bazama podataka
- Od njih se očekuje da **prihvate spoljašnje zahteve**, da ih obrade i vrate klijentima tražene podatke i to u **potpunoj sinhronizaciji**
- Sve to mora da prati **potpuna bezbednost i nezavisnost** u prihvatanju i slanju potrebnih podataka kako bi se **sačuvao njihov integritet**.
- **Razvoj objektno orjentisanih tehnologija (OOT)** diktira razvoj OS i razvojnih okruženja, pa su serveri postali “**svuda prisutni**” - **ubiquitous**
- Pravilo **3A-anyone** (bilo ko), **anywhere** (bilo gde) i **anytime** (bilo kada)
- Serveri treba da budu **potpuno transparentni** da ne zavise od tehnologije izrade, mesta gde se oni postavljaju tj. gde se nalaze korisnici (*users*) ili **razvijaoци** (*developers*) i da budu uvek dostupni.
- **any thing** (bilo šta), **any path/network** (bilo koji način) i **any service**

6.1 Pravilo 6A



6.1 Karakteristike serverskog računara

- Jedan računarski proces može se jasno podeliti na klijent i server komponente, tako za server procese kažemo da važe sledeći principi:
 - ✓ Lokaciona nezavisnost - server proces može biti smešten bilo gde
 - ✓ Optimizacija resursa - server proces mogu deliti više klijenata.
 - ✓ Skalabilnost - server proces može biti startovan na više platformi.
 - ✓ Server procesi bi trebalo da rade u *plug-and-play* okruženju.
- Od savremenih serverskih mašina zahteva se podrška:
 - ✓ multiprocesiranju (**multi-core CPU**),
 - ✓ disk poljima (**RAID strukture**),
 - ✓ mehanizmima obrade višestrukih niti (*multithreading*)
 - ✓ upravljanju memorijskih podсистema (**ECC** mehanizam)
- Potrebna je i zaštita od problema u napajanju električnom energijom što se obično obezbeđuje uređajem za neprekidno napajanje (UPS).
- Obezbediti mogućnost za proširenje CPU-a, memorije, diska i periferija.
- Za OS servera se najčešće bira OS sa mrežnom podrškom
- Ide se na to da se odvoje server procesi i mrežni OS jer se tada server računar rasterećuje od izvršavanja zahteva koji do njega stižu sa mreže

6.2 Vrste servera

- Vrlo je važno da se razume da je **server jedna vrsta prostornog koncepta** a ne opis fizičke implementacije nečega.
- Funkciju klijenata i funkciju servera **moguće je obezbediti na istom fizičkom sredstvu** (primer *peer to peer* umrežavanja)
- **Aplikacioni serveri** – omogućavaju da se na klijenskoj radnoj stanici prikazuju **poslovni rezultati** koji zavise od više procesa-aplikacija koje se izvršavaju na serverima koji su na fizički nezavisnim mestima
- **File serveri** - služe za upravljanje datotekama i omogućavaju zapisivanje podataka koji nisu *database* orijentisani.
- **Print serveri** -služe za pristup štampačima dostupnim na mreži. Njihov osnovni zadatak je **da prihvate podatke za štampanje od klijenata** za određene štampače, da ih smeste u red, dodele im prioritet, aktiviraju odgovarajući drajver za štampač i da ih preko tog drajvera odštampaju.
- **Fax serveri** - slična namena kao i print serveri samo što dobijene zahteve koje su takođe smestili u redove upućuju na telefonsku paricu.
- **E-mail serveri** - pored Web servera **najrasprostranjeniji** i **najopterećeniji** u pogledu vremena koje provedu u aktivnom radu.

6.2 Vrste servera

- Komunikacioni serveri - izvršavaju specijalizovani softver koji omogućuje korisnicima da međusobno komuniciraju. On nudi usluge kao što su **elektronska pošta i diskusione grupe**, pomoću kojih korisnici razmenjuju informacije iako nisu direktno povezani.
- Database serveri – najširu klijent/server implementaciju za pristup podacima koji su database (*record*) orijentisani. Klijent šalje SQL zahtev serveru; server prima zahtev, potvrđuje ga, izvršava i šalje rezultat klijentu. Podaci i softver za upravljanje podacima se nalaze na serveru baze podataka. Od klijenta se zahteva samo da ima aplikaciju za pristup.
- Transakcioni serveri - se sastoje od **baze podataka, sistema za upravljanje bazom podataka (DBMS – *DataBase Managment System*) i procedura za manipulaciju podacima**. Čeona aplikacija na klijentu šalje zahteve transakcionom serveru na kome se izvršavaju specijalne procedure koje koje su instalirane na njemu. SQL kod **ne putuje kroz mrežu** čime je redukovana mrežni saobraćaj pa ovaj server ima bolje performanse od servera baze podataka.

6.2 Vrste servera

- **Security serveri** - dodeljuju određena prava oko pristupa serverima za određene korisnike/klijente. U većini OS to se radi putem dodeljivanja jedinstvenih imena korisnicima koja su uvek u paru sa lozinkama.
- **Web serveri** - su danas sigurno **narasprostranjeniji serveri** koji se i najviše eksplatišu. Omogućuju da izradimo Internet stranu, kojoj će pristupati kako zaposleni u našem preduzeću, tako i ljudi sa Interneta.
- **Drugi specijalizovani serveri** - na mreži se mogu naći i vrste servera koji ne nude resurse korisnicima LAN mreže. Oni omogućavaju ispravan rad mreže i povećavaju njenu efikasnost. To su pre svega DHCP i DNS.
- **DHCP server** automatski dodeljuje IP adrese računarima kada se ovi prijavljuju na mrežu i nakon zahteva koji dolazi od DHCP klijenta.
- **DNS serveri** (podržavaju uslugu *Domain Name Service*) preslikavaju ime, poznato kao jedinstveni identifikator resursa - ***Uniform Resource Locator***, koje je zgodno korisnicima u stvarni oblik adrese tj. IP adresu

6.3 MOS - Open VMS

- Smatran je za neprikosnoveni OS za snažne i moćne računare koje je proizvodila korporacija Digital Corporation – VAX.
- To je bio period kada su snage klijentskih računara bile vrlo male, sa veoma skromnim resursima u pogledu memorijskog prostora i brzine procesora, tako da se iole ozbiljnija aplikacija koje je zahtevala malo veće resurse morala da se izvršava na moćnijim računarima
- OpenVMS radi na VAX, Alpha, i Itanium procesorima (HP Integrity) i trenutno je aktuelna verzija 8.3-1H1
- Predstavlja višekorisnički multiprocesni sistem koji omogućava efikasno deljenje resursa, obradu transakcija i rad u realnom vremenu.
- Raspoloživost sistema je uvek na visokom nivou, s obzirom na sposobnost sistema da se distribuira na više fizički odvojenih računara.
- VMS je izuzetno tolerantan na bilo koji vid greške koja bi uticala na rad bilo koje pojedinačne jedinice za obradu informacija.
- VMS ima i mogućnost da bilo kom korisničkom procesu, prema potrebi, dodeli prioritet iznad procesa sistemskog jezgra.

6.3 MOS - Open VMS

- VMS je uveo mnoge novine koje se danas smatraju obaveznim osobinama ozbiljnih mrežnih operativnih sistema:
- ✓ Simetrično, asimetrično i NUMA multiprocesiranje
 - ✓ grupisanje (*clustering*),
 - ✓ Integrisane računarske mreže (originalno DECnet, a kasnije TCP/IP)
 - ✓ Distribuirani fajl sistem
 - ✓ Integrisane mogućnosti u bazama podataka, kao što su RMS
 - ✓ Podrška za višestruke računarske programske jezike
 - ✓ Standardizovani mehanizam za pozivanje između dva ili više različitih programskih jezika
 - ✓ Sopstveni proširivi komandni jezik (*Digital Command Language*)
 - ✓ Hardversko particionisanje multi procesora
 - ✓ Visok nivo zaštite.

6.3 MOS - Novell Netware

- Novell Netware - predstavljao je jedan od najrasprostranjenijih mrežnih operativnih sistema za lokalne računarske mreže.
- Prema podacima iz 1993. godine, Novell-ovi proizvodi su se koristili u preko 400.000 LAN mreža.
- Podržava široki raspon klijentskih platformi sa kojima može da radi a koje mogu da budu OS2, DOS, Mac, Win, UNIX i Linux.
- Za komunikaciju u mrežama, Novell je razvio sopstveni mrežni komunikacioni protokol IPX/SPX a od verzije 3.x podržava TCP/IP
- OS je objektno orijentisan i objekti su hijerarhijski raspoređeni - stablo
- Standardne programe (.com i .exe) nije moguće izvršavati u okviru ovog OS zbog nekompatibilnog API, već je Novell razvio sopstvenu tehnologiju za izvršavanje programa - *Netware Loadable Modul*
- Maksimalna verzija ovog OS podržava čak do hiljadu korisnika.
- Nakon 8 revizija, oktobra 2008. Novell je objavio da napušta razvoj NetWare i prelazi u potpunosti na OES (*Open Enterprise Server*).
- Osnovni nedostak ovog operativnog sistema je da ne podržava multitasking a i ne poseduje neki snažan sistem zaštite podataka.

6.3 MOS - UNIX/LINUX

- PC Network File Services (NFS) ili UNIX predstavlja začetnika serverskih OS koji su u startu podržavali klijent server model
- Dugi niz godina smatrao se kao neprikosnoveni OS na polju klijent serverskih sistema tako da je izgledalo da ga niko neće moći dostići
- Preživio je mnoge modifikacije kako bi se odupreo konkurenciji tako da je danas najpoznatiji naslednik ove tehnologije Linux OS
- Linux je brz i stabilan OS za PC i radne stanice, otvorenog izvornog koda, koji pruža Internet servise profesionalnog nivoa, obimne razvojne alatke, potpuno funkcionalne grafičke korisničke interfejse
- Linux se ističe po svojoj snazi, fleksibilnosti, i po tome što je besplatan
- Linux predstavlja PC verziju OS UNIX koji se decenijama koristi na centralnim računarima i mini-računarima
- Linux donosi brzinu, delotvornost, skalabilnost i fleksibilnost Unixa na PC-u, koristeći sve mogućnosti koje personalni računari danas pružaju
- Linux se uopšteno može podeliti na tri glavne komponente: jezgro, okruženje i strukturu datoteka.
- Snaga Linuxovog OS ogleda se i u snažnoj podršci umrežavanja

6.3 MOS - UNIX/LINUX

- Jednostavna prenosivost Linux-a i programskih sistema razvijenih pod ovim OS sa jednog računarskog sistema na drugi uz min. adaptacije
- Fleksibilnost Linux-a je takva da uz dodavanje novih modula omogućava rešavanje veoma širokog spektra problema
- Podržava podelu vremena, tako da istovremeno radi više korisnika uz istovremeno aktiviranje različitih procesa (*multiuser* i *multitasking*)
- Linux se smatra za jedan od najelegantnijih operativnih sistema
- Besplatan OS dostupan u velikom broju distribucija Lycoris, Xandros i Lindows za neiskusne korisnike, Gentoo, Debian i Slackware koji zahtevaju puno znanja, i Mandrake, RedHat, SuSE, Ubuntu i Mint koje se mogu klasifikovati kao dobre srednje zahtevne distribucije
- Linux je multiuser, multitasking, multiprocesorski operativni sistem
- Odvojenost kernela od aplikativnog softvera
- Moguća jednostavna i sigurna udaljena administracija.
- Po pitanju stabilnosti, Linux server je jako pouzdan sistem jer poseduje robustan filter paketa i firewall sistem i mnoge alate za detekciju upada
- Manja hardverska zahtevnost u odnosu na konkurentne OS

6.3 MOS - Windows Server

- Advanced Server Windows NT - predstavlja jednu novu pojavu na polju mrežnih operativnih sistema.
- Od svog prvog pojavljivanja **Windows NT (New Technology)** 1993 god. pa do danas ovaj proizvod je doživeo **veoma brz i ogroman razvoj** tako da se danas smatra za jednim od najraširenijim MOS.
- U početku zamišljen kao OS koji bi trebalo da poveže nekoliko Win računara u okviru LAN-a (konkurencija Novell-u) danas je prerastao u **sasvim ravnopravnog pa čak i većeg OS u WAN mrežama.**
- Velika prednost Windows OS u odnosu na druge leži u **vizuelno atraktivnom korisničkom okruženju (GUI)** - jednostavnost korišćenja i podešavanja čak i najsloženijih opcija - **sistemi "čarobnjaka"**
- Izbor je mnogih korisnika i **zbog ubedljivo najveće softverske podrške.**
- Windows Server je infrastrukturna osnova za **pokretanje povezanih aplikacija, mreža i Web servisa u svim okruženjima.**
- Server ima napredne mogućnosti za **upravljanje i komuniciranje sa udaljenim lokacijama, upravljanje pristupom i identitetima korisnika, pokretanje Web servisa, deljenje resursa.**

6.3 MOS - Windows Server

- Odlikuje se **naprednim bezbednosnim mehanizmima** za utvrđivanje identiteta, prava i dozvola korisnika, kao i **mehanizmima za šifrovanje podataka** koji su kritični za poslovanje organizacije.
- Predstavlja **modularni OS koji se sastoji od komponenata**.
- **Svi objekti OS imaju interfejse**, pomoću kojih drugi objekti i procesi obezbeđuju **njihovu funkcionalnost ili usluge**.
- Komponente **međusobno saraduju** prilikom obavljanja zadataka OS.
- Arhitektura Windows Servera podeljena je u dva glavna sloja: **korisnički sloj (*user mode*) i sloj jezgra (*kernel mode*)**.
- **Active Directory** je ključan za građenje mreža Windows Servera
- Predstavlja **višekorisnički sistem koji ima mogućnost višeprocenane i višenitne obrade** pa samim tim i **višeprocorsku simetričnu obradu**.
- Komponenta sistema *Hardware Abstraction Layer* (HAL) sadrži specifičan kod koji **obezbeđuje ulazno/izlazne interfejse specifične za pojedine hardverske uređaje**, obrađuje hardverske prekide itd.
- **Hyper-V**-na jednom hardveru pokrenuti i izvršavati više softver.servera
- Windows je **trenutno najkomercijalniji i najpopularniji OS**.

Hvala na pažnji !!!



Pitanja

? ? ?