

Administracija Baze Podataka:

Poglavlje 2

Kreiranje okruženja baze podataka



Sadržaj lekcije

- Definisanje strategije DBMS-a u organizaciji
- Instaliranje DBMS-a
- Ažuriranje novih verzija DBMS-a
- Standardi baza podataka i procedure
- DBMS Edukacija

Definisanje DBMS Strategije

- Ukoliko je moguće, prebacite zahteve za korišćenje DBMS-a svojoj organizaciji
- Puno puta, organizacije ne razmišljaju mnogo i o procesu nabavke DBMS-a
- Odluke u vezi DBMS-a postaju deo projekta
- Novi projekat = Novi DBMS
- Ovo nije baš dobra strategija

Raznolikost DBMS-a

- Izbor DBMS
 - proizvođač, platforma, i arhitektura DBMS-a



Mainframe (z/OS)
Windows Server
Unix

AIX
Sun Solaris
HP-UX
Linux
others?

Drugi (VSE, VMS, MPE, OS/400, etc.)

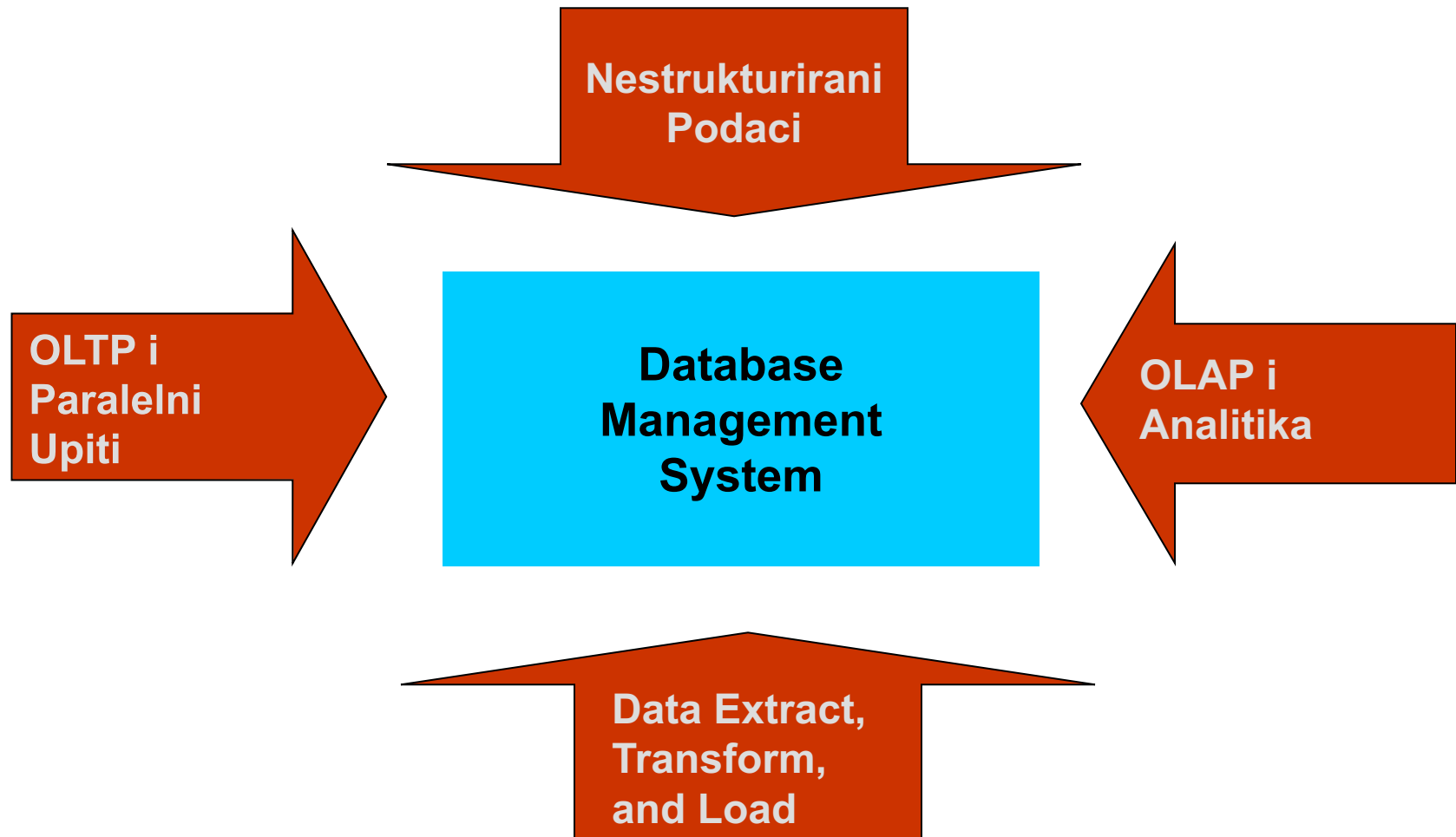
Desktop OS

Windows XP/ Vista / 7
Linux
Mac OS

Faktori u odluci o DBMS-u

- Podrška za operativni sistem
- Tip organizacije
- Benchmarks <http://www.tpc.org> (TPC -The Transaction Processing Performance Council, *homegrown*)
- Skalabilnost
- Dostupnost odgovarajućih alata za podršku
- Dostupnost tehničkih lica (*DBAs, Programmers, SAs, etc.*)
- Trošak licence
- Plan releasa (*Verzije, Releases*)
- Referentni klijenti

DBMS Osobine i Kompleksnost



DBMS Arhitektura

- Enterprise
- Odeljenje
- Personalni
- Mobilni
- Cloud



Enterprise DBMS

- Dizajniran za skalabilnost i performanse visokog nivoa
- Podrška za velike baze podataka
- Izvršava se na vrhunskim računarima
 - Mainfrejmovi
 - Server (Unix, Linux, Windows Server)
- Visoka cena
- Datacom, IDMS, Oracle , Adabas, IMS

DBMS Odeljenja

- Ponekad se naziva i DBMS radne jedinice
- Malog do srednjeg obima
- Izvršava se na Unix-u, Linux-u, ili Windows-u
- Granica između DBMS-a odeljenja i preduzeća može biti nejasno razgraničena
- Niža cena koštanja u odnosu na DBMS preduzeća

Personalni DBMS

- Jedan korisnik
- PC Slabe do srednje jačine
- Primeri
 - Microsoft Access
 - Oracle Database Personal Edition
 - DB2 Personal Edition
- Nije korisan za velike aplikacije ili deljeni posao
- Niska cena koštanja

Mobilni DBMS

- Izvršava se na mobilnim uređajima
- Specializovane verzije DBMS-a odeljenja ili organizacije
- Udaljeni korisnici, nisu obično povezani sa mrežom
- Podaci mogu biti sinhronizovani
- InterBase, SQL Server Compact, Oracle Database Lite

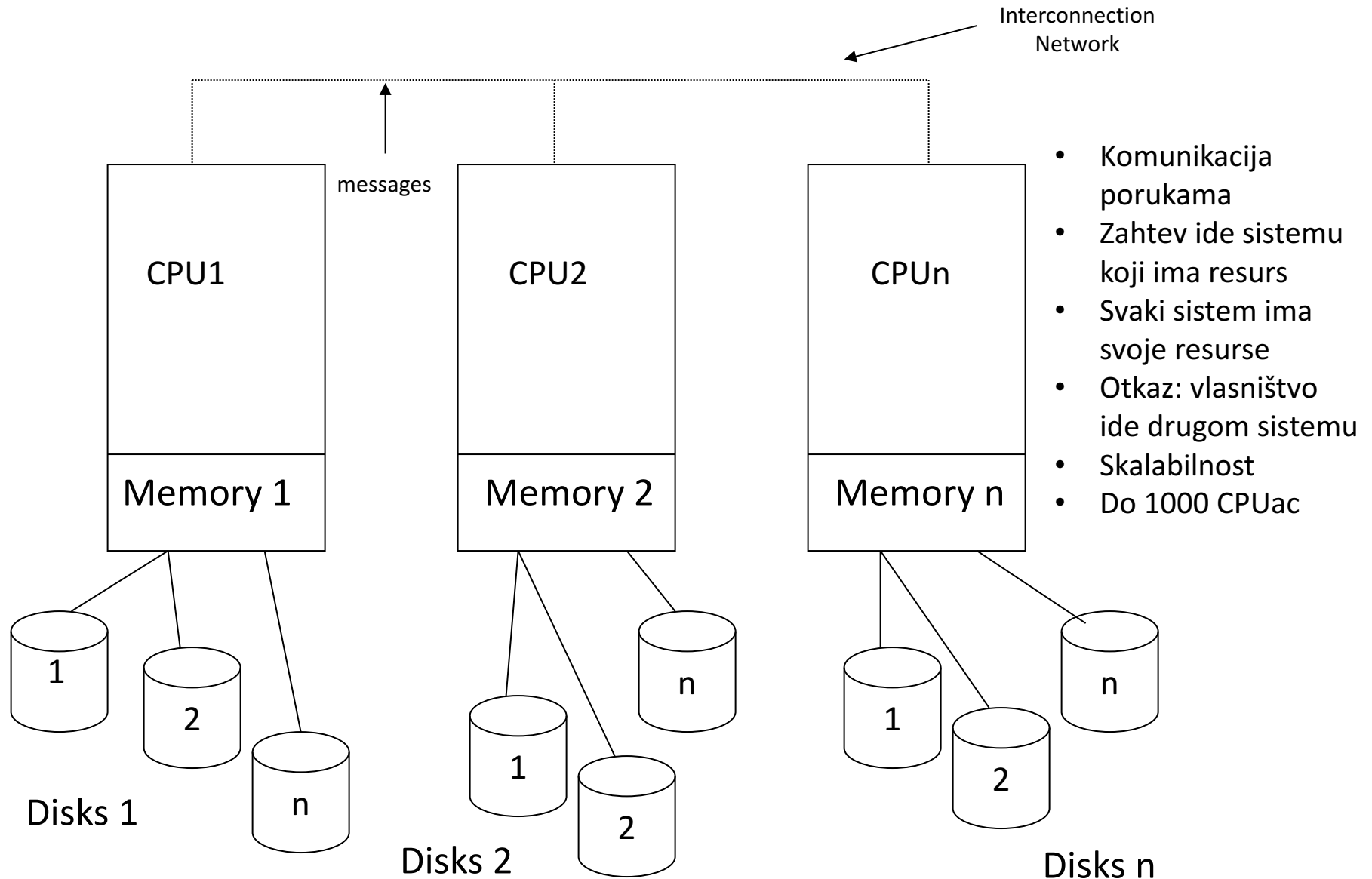
Cloud Sistemi Baze Podataka

- Cloud sistemi baze podataka pružaju DBMS servise preko Interneta.
- Kompromis:
 - Poverenje cloud provajdera da smešta i upravlja vašim podacima a zauzvrat minimum administracije baze i troškova održavanja i truda
- Korišćenje cloud sistema baze podataka može da omogući organizacijama, posebno manjim, koji nemaju resursa za investiranje u kompjutersku infrastrukturu organizacije, da se fokusiraju na svoje poslovanje umesto na kompjutersko okruženje
- Amazon Relational Database Service, Microsoft Azure SQL Database, Heroku

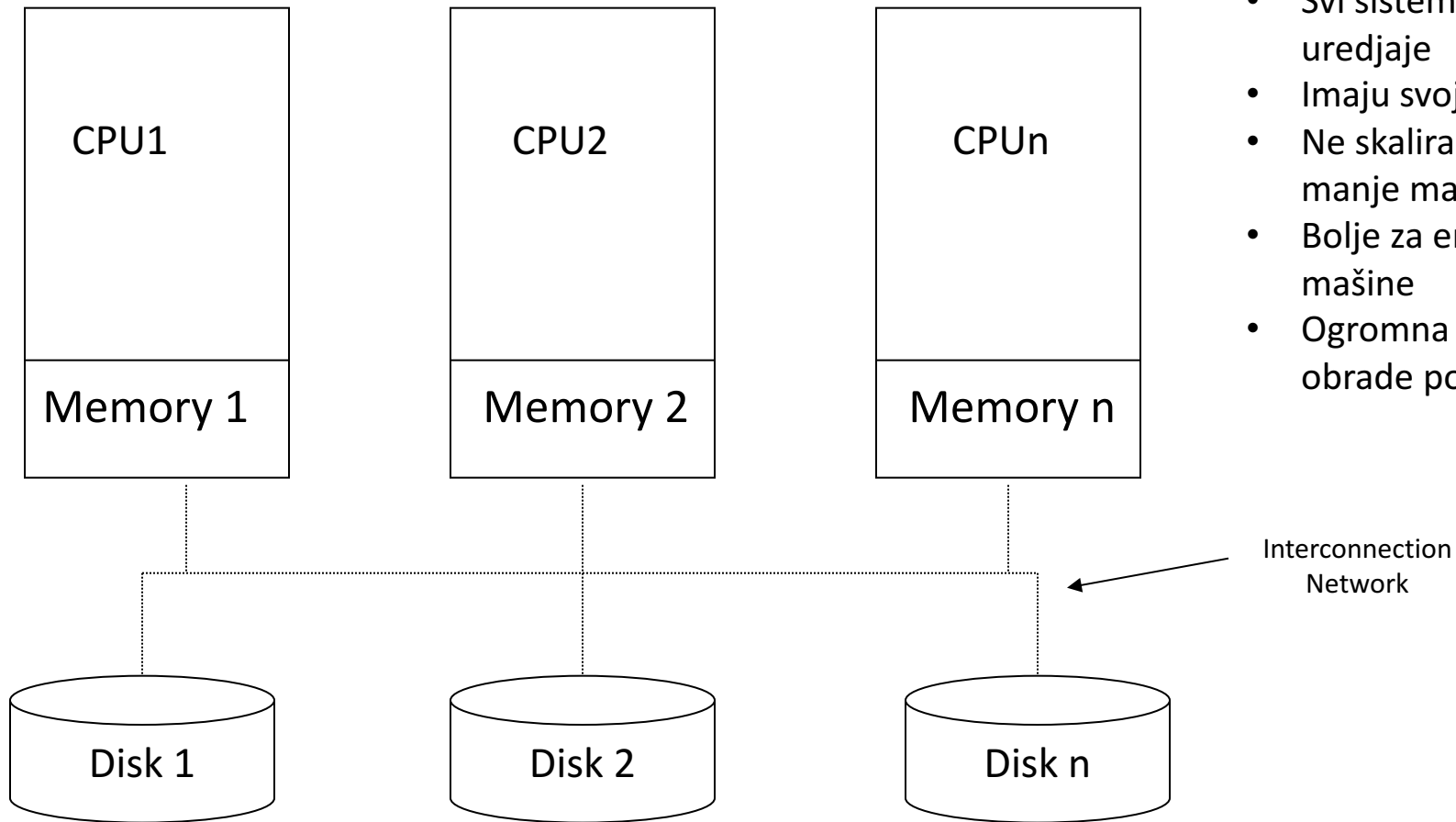
DBMS Klastering

- Kada više nezavisnih sistema radi zajedno kao jedan, visoko dostupan sistem
- Podrška za Failover
- Dve predominantne arhitekture za klastering: deljeno-ništa, deljeni-disk

Deljeno-ništa



Deljeni-Disk



- Svi sistemi dele iste disk uredjaje
- Imaju svoju memoriju
- Ne skalira dobro za manje mašine
- Bolje za enterprise mašine
- Ogromna količina obrade posla

Deljeni-Disk vs. Deljeno- Ništa

Deljeni-Disk	Deljeno-Ništa
Brzo adaptiranje na promenu obima posla	Može da koristi jednostavniji, jeftiniji hardver
Visoka dostupnost	Skoro neograničena skalabilnost
Performanse najbolje u okruženju gde se samo čita	Radi dobro u okruženju velikog obima, gde se radi i čitanje i pisanje
Podaci ne treba da se dele	Podaci su podeljeni duž klastera

- Glavni DBMS vendori pružaju podršku za različite vrste klasteringa sa različitim zahtevima
- DB2 za z/OS pruža deljeni-disk klastering sa svojim Data Sharing i Parallel Sysplex tehn.
- DB2 na ne-mainframe platformama koriste deljeno-ništa klasterovanje
- Oracle Real Application Clusters pruža deljeni-disk klastering

Preporuke



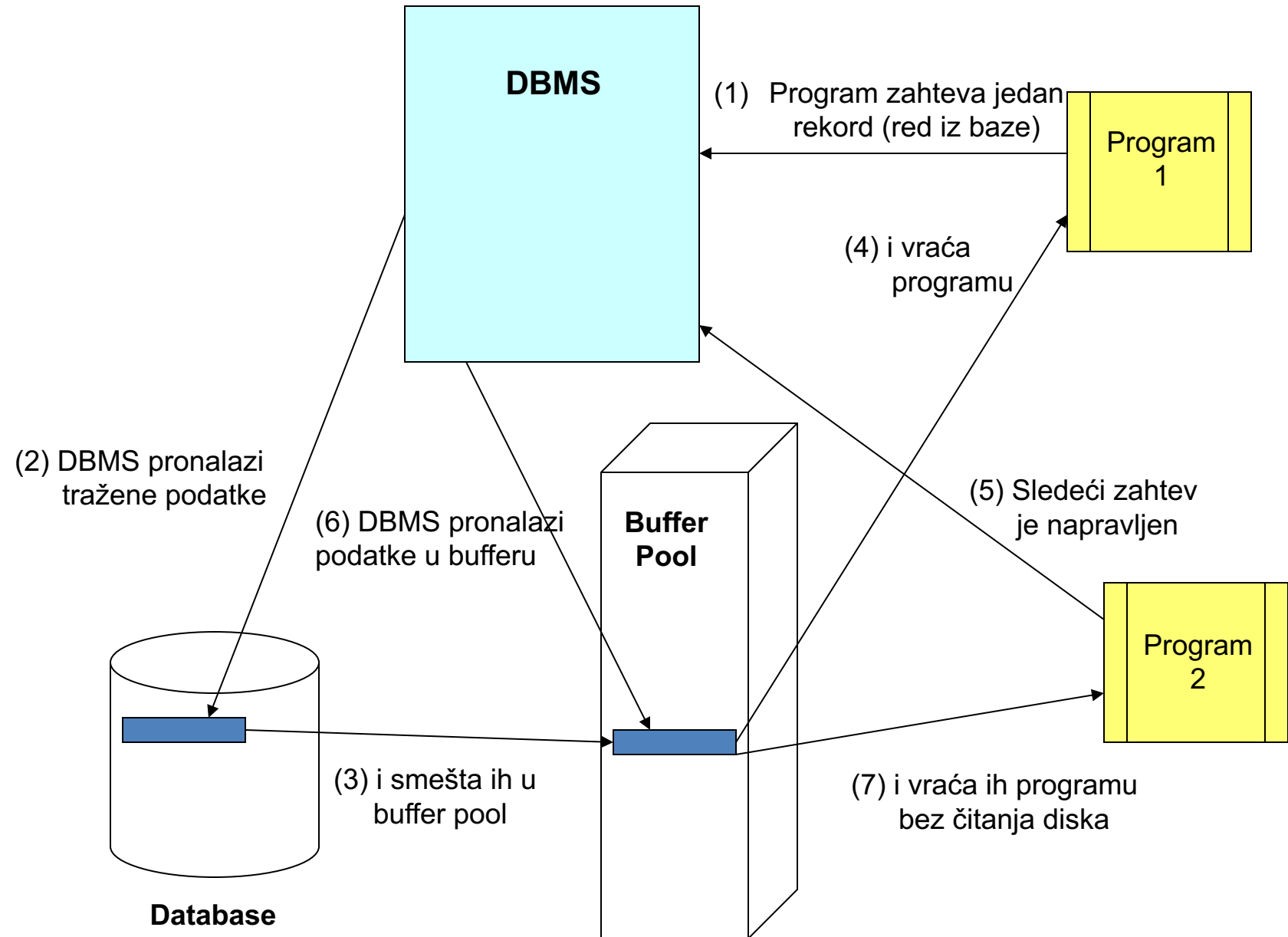
- Razumeti potrebe organizacije
 - kratkotrajne
 - dugotrajne
- Izbegavati DBMS proširanje
- Zahtevati ROI (return on investment) pre nabavke
- Svaki DBMS zahteva DBA podršku
- Što manje instaliranih DBMS proizvoda, to je manje komplikovana administracija baze podataka

Instaliranje DBMS-a

- Zahtevi hardvera
 - CPU (version/speed), firmware, memory, etc.
- Zahtevi za smeštanje
 - DBMS (catalog, logs, work files, etc.)
 - System, Applications
- Zahtevi za memorijom
 - Data buffers i cache
 - Program cache
 - Etc.
- Zahtevi za softverom
 - Allied Agents (TP, MQ, middleware)
 - jezici i kompajleri
- Konfiguracija
 - ...DBMSa
 - ...softvera koji se vezuje

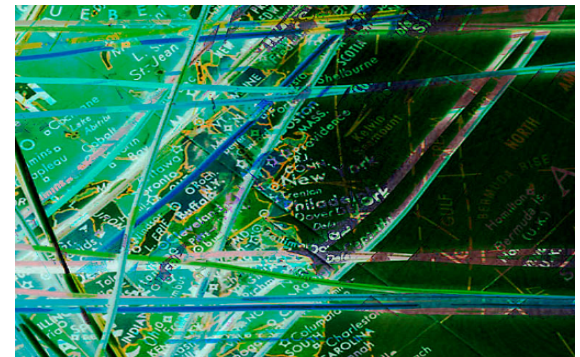


Keširanje podataka od strane DBMSa



Konekcija na DBMS

- Deo DBMS instalacije
- DBMS ne radi u vakuumu
- Razumeti i testirati konekciju DBMS-a na druge sistemske softvere i hardvere
- mreža, monitori obrade transakcija, softver za kontrolu poslova, Web serveri, aplikacioni serveri itd.



Verifikacija Instalacije

- Testirati da je DBMS propisno instaliran
- Koristiti programe i verifikaciju instalacije kako je proizvođač preporučio
- Napraviti svoju
 - Primer SQL: SELECT, INSERT, UPDATE, and DELETE izraz nad jednostavnom bazom
- Testirati sve zahtevane konekcije
 - Procesori transakcija, drajveri itd.

Ažuriranje DBMS-a

- Analiza novih osobina
 - Proveri sve zahteve
 - Hardver i Softver (pogledati Listu za Instalaciju)
- Planiranje primene
 - Uticaj na sistem, aplikacije
 - Planiranje
- Fallback Strategija
- Verifikacija Migracije

Svaki 18 do 24 meseci nova verzija....

Verzija vs. Release

- Verzija
 - Puno promena i nove osobine
- Release
 - Manje izmene i nove osobine

Odluka o tome kada da se uradi Upgrade

Prednosti Upgreja	Mane Upgreja
Nove funkcionalnosti i osobine su dostupne samo u novim verzijama/izdanjima	DBMS upgrade obično uključuje neki nivo remećenja poslovnih operacija
Kupljene aplikacije mogu da zahtevaju funkcionalnosti određene verzije	Druge smetnje mogu da nastanu, kao što su potreba za konvertovanjem struktura baze podataka
Nov DBMS release obično daje poboljšane performanse i dostupnost	Trošak upgrade može da bude značajna barijera za migraciju DBMS'a na novu verzijum
DBMS proizvođači često nude bolju podršku i brže odgovaraju na probleme u vezi nove verzije njihovog softvera	Nova DBMS verzija će generisati putanje pristupa SQL-a koje se izvršavaju lošije nego ranije
Migracija u produkciji na novu verziju DBMS-a će da uskladi okruženja za test i produkciju, čime će se uspostaviti konzistencija između ta dva okruženja	Podržavani softverski proizvodi mogu da nemaju odmah podršku za novu verziju
Smanjivanje troškova. DBMS proizvođač može da naplati više ukoliko izvršavate sve verzije DBMS-a (novi u testiranju; stari u produkciji)	Novi DBMS može da dovede do toga da su neke osobine i sintaksa zastareli

Standardi & Procedure za korišćenje Baze Podataka

- Konvencije za imenovanje (u vezi sa DA)
 - Standardne skraćenice (u vezi sa DA)
- Uloge & Odgovornosti (u vezi sa DA i SA)
- Smernice za programiranje (u vezi sa App Dev)
- Smernice u vezi Baze Podataka
 - Bezbednost (u vezi sa Security Admin ili SA)
 - Migracija & Procedure Turnover
 - Smernice u vezi pregleda dizajna
(u vezi sa DA, SA, App Dec)
 - Operaciona Podrška (u vezi sa Operations)
- Komunikacioni Standardi

DBMS Edukacija

Minimalno, sledeći kursevi bi trebalo da budu na raspolaganju:

- *DBMS Pregled*: jednodnevni kurs za menadžment koji pokriva osnove DBMS-a
- *Modelovanje Podataka i Dizajn Baze*: detaljan kurs koji pokriva tehnike konceptualnog, logičkog i fizičkog dizajna baze za DA i DBA
- *Administracija baze podataka*: tehnički kurs za DBA, SA i sistemske programere
- *Uvod u SQL*: uvodni kurs o osnovama SQL-a za svakog korisnika DBMS-a
- *Napredni kurs SQL-a*: opširan kurs o kompleksnom SQL razvoju za DBA i programere
- *Programiranje Baza Podataka*: opširan kurs za programere aplikacija i analitičare sistema koji podučavaju studente kako da pišu programe koji koriste DBMS

Pitanja

