

**PRIMJENA BLADE SERVERA ZA
POSLOVNE WEB APLIKACIJE KOJE
ZAHTIJEVAJU VISOKU
RASPOLOŽIVOST I KAPACITET**

Dubravko Miljković

RASPOLOŽIVOST

- Raspoloživost (availability, A) određena slijedećim omjerom vremena:

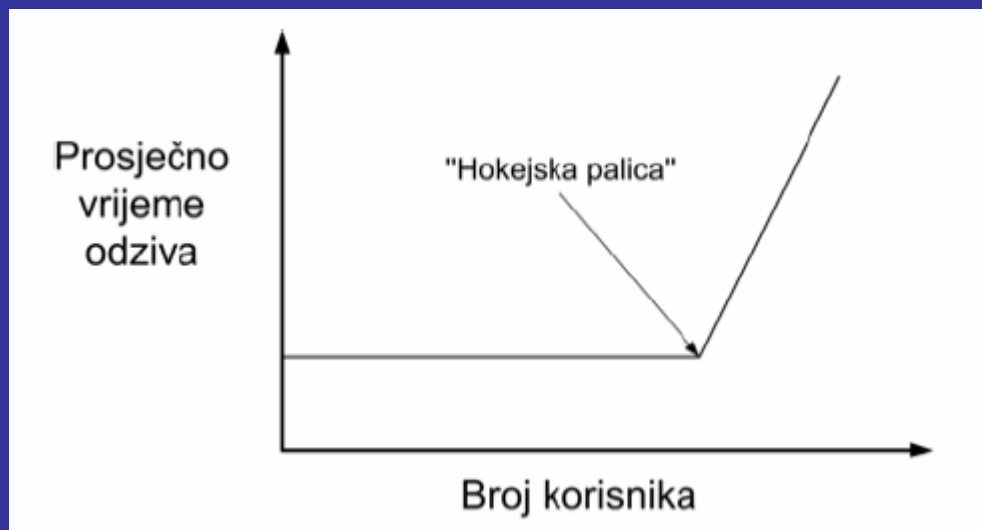
$$A = \frac{Uptime}{Uptime + Downtime} \quad 0 \leq A \leq 1$$

$$A = \frac{MTBF}{MTBF + MTBR}$$

- Uptime - vrijeme tijekom kojeg je sustav raspoloživ (“up and running“)
- Downtime - vrijeme tijekom kojeg je sustav neraspoločiv (uključuje i redovito održavanje)
- **MTBF** (Mean Time Between Failures) srednje vrijeme između kvarova
- **MTBR** (Mean Time Between Repair) srednje vrijeme koje protekne od nastanka kvara do njegovog otklanjanja
- RJEŠENJE JE CLUSTER

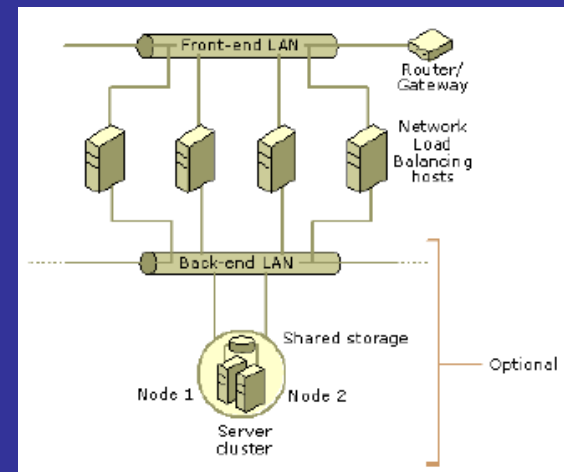
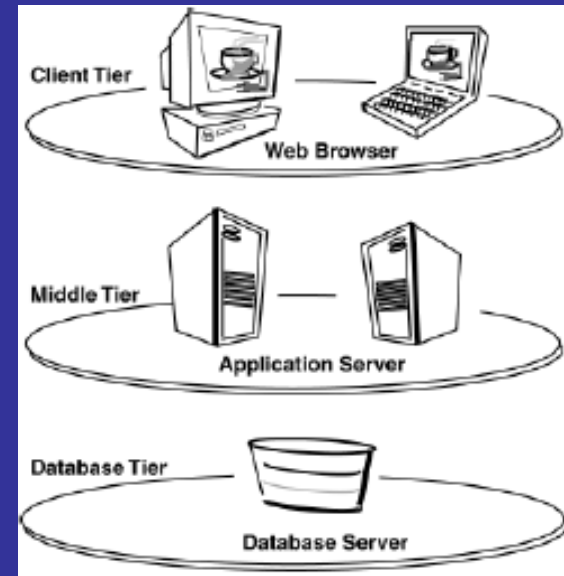
KAPACITET

- Broj korisnika koje istovremeno opslužuje sustav
- Primjena paralelizma
- Više servera, svaki uzima svoj dio zadatka
- Paralelizam osigurava i raspoloživost i kapacitet
- RJEŠENJE JE CLUSTER



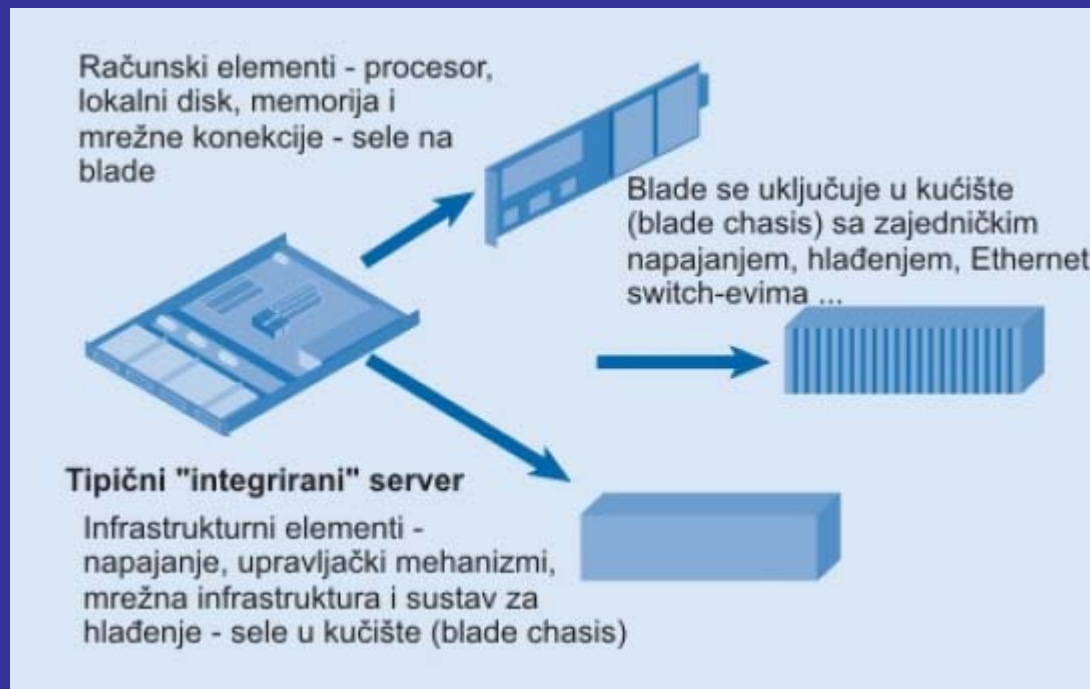
CLUSTER – U DVA SLOJA

- Troslojna arhitektura
- Prvi sloj – PC korisnika
- Drugi sloj (Middle Tier)
 - iAS NLB cluster
- Treći sloj (Database Tier)
 - Oracle RAC
- Bez “single point of failure”
- Dvije razine redundancije
 - sam cluster
 - spare blade serveri



BLADE SERVERI

- Pojedinačni blade-ovi s računskim elementima
- Zajedničko kućište (blade chassis) s redundantnom infrastrukturom (napajanje, hlađenje, mrežna oprema)



BLADE SERVER, CHASIS, FRAME I STORAGE SUBSYSTEM

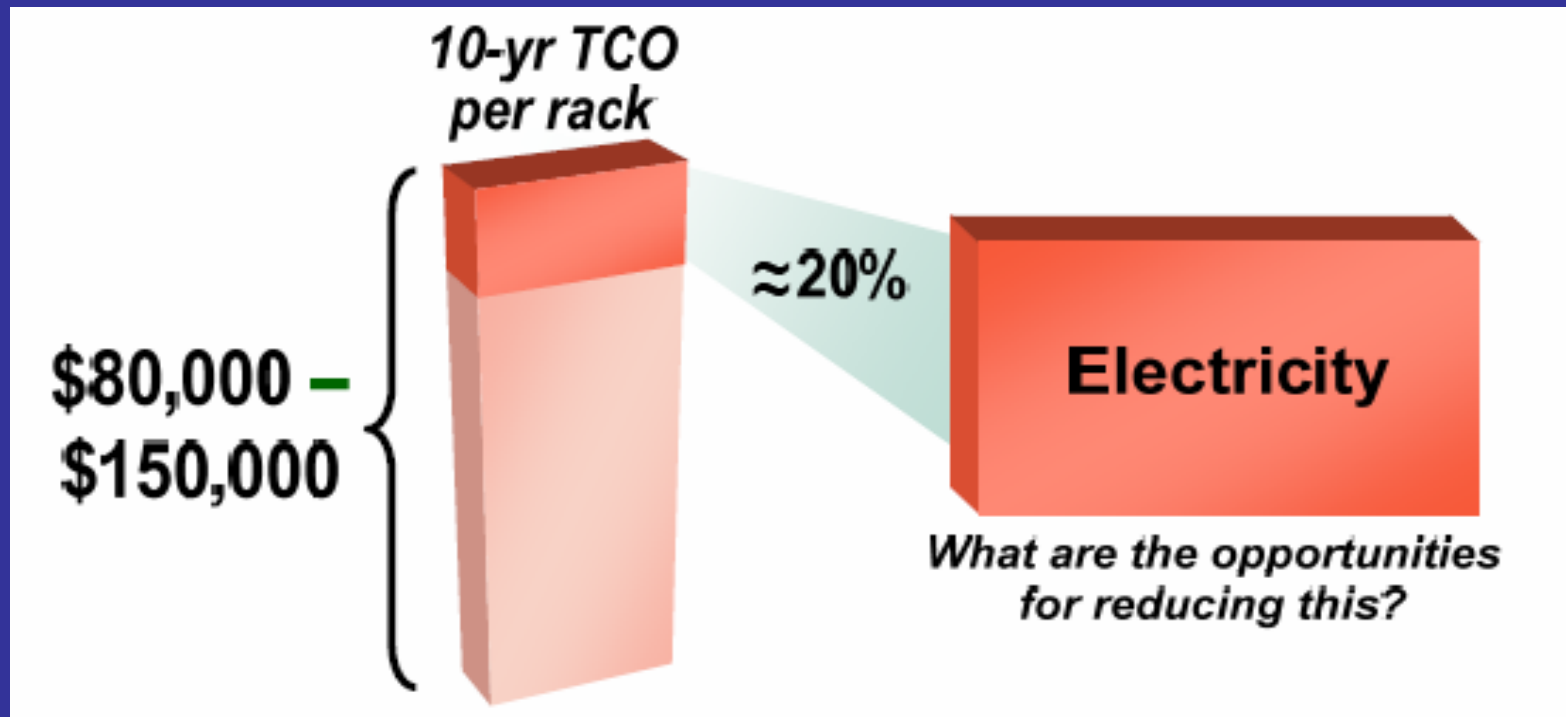


PROSTORNA KOMPAKTNOST I BRZA USPOSTAVA

- Sve u jednom rack-u
 - server blades
 - mrežna infrastruktura
 - storage
 - čak i UPS!
- Pogodni za **disaster tolerant** rješenja
- Brz deployment na lokaciji

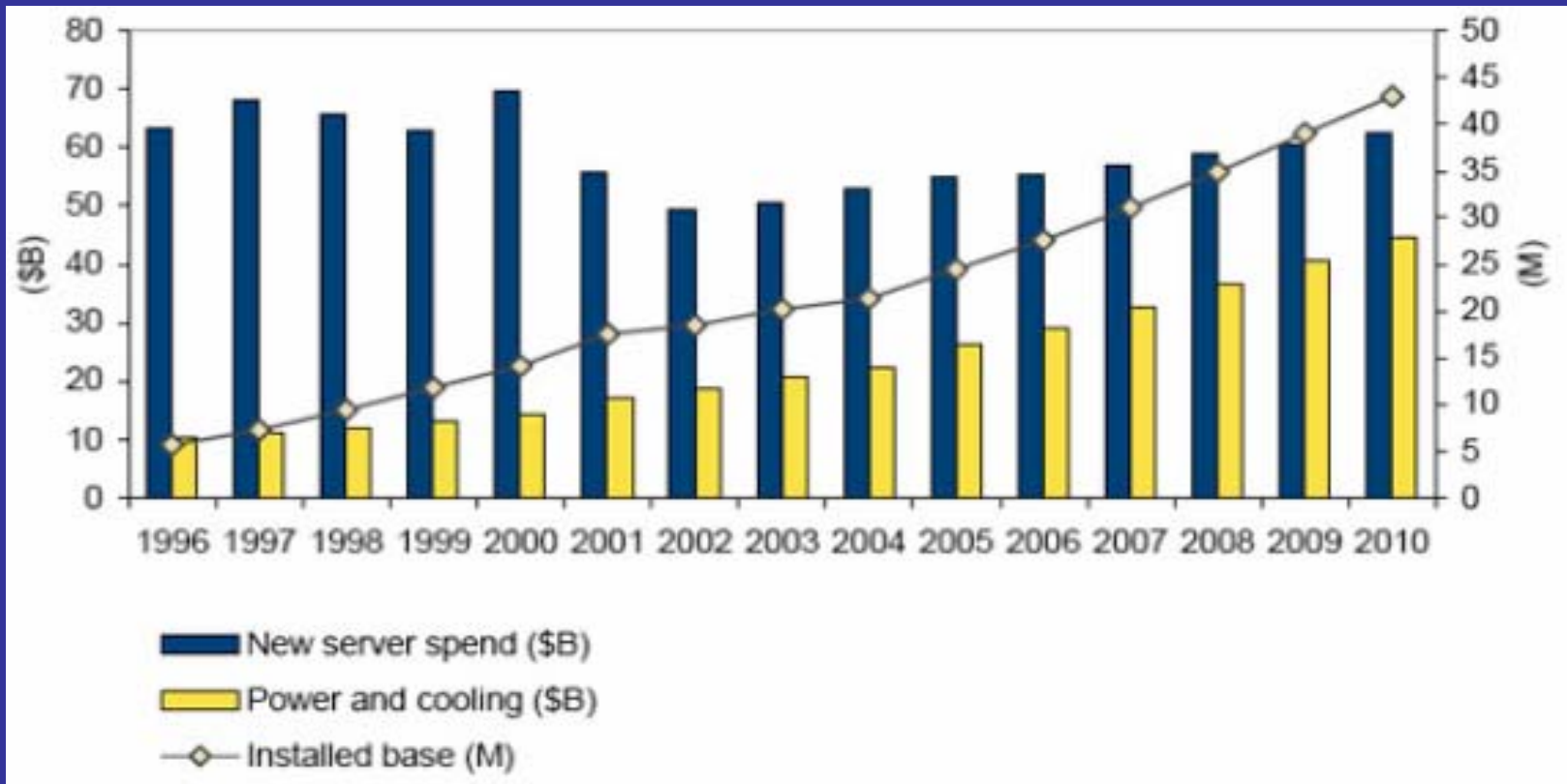


20% TROŠKOVA SISTEM SALE SU TROŠKOVI ELEKTRIČNA ENERGIJE



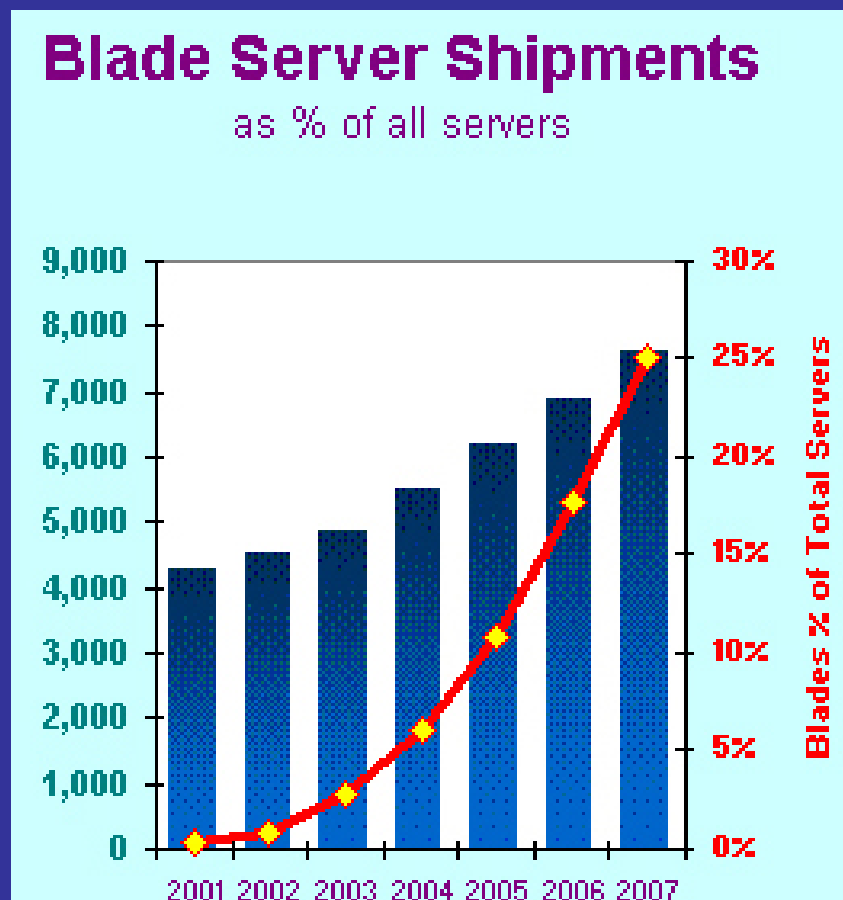
- BLADE SERVERI - ODGOVOR NA IZAZOV

UDIO TROŠKOVA KLIMATIZACIJE POSTAJE SVE VEĆI



- BLADE SERVERI - ODGOVOR NA IZAZOV

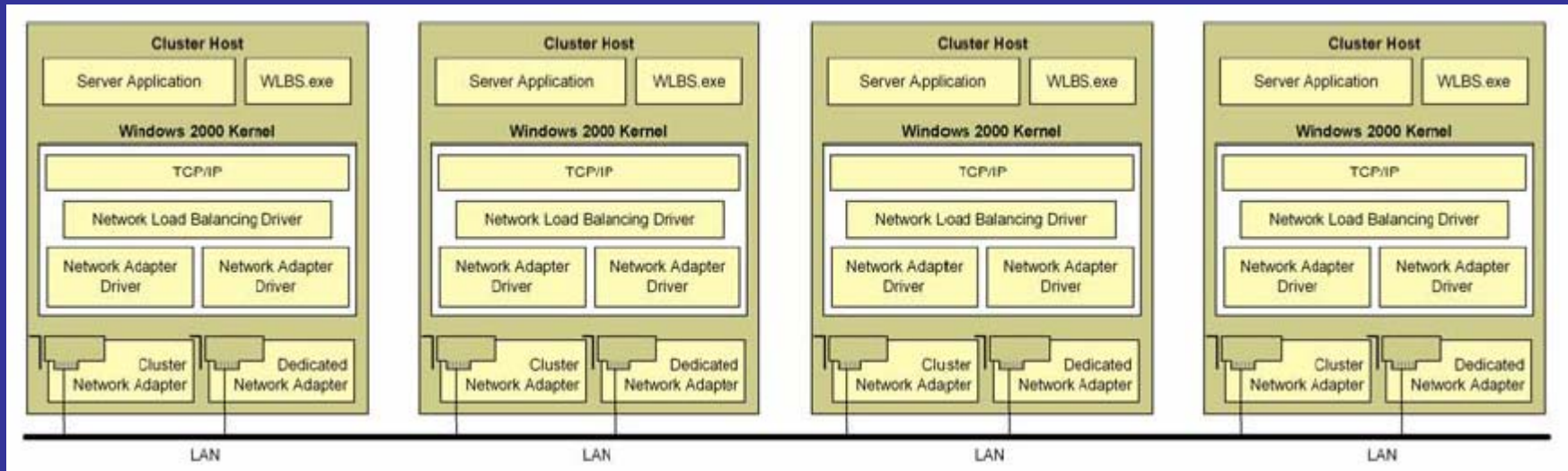
TRŽIŠNI UDIO BLADE SERVERA U STALNOM JE PORASTU



PREDNOSTI BLADE SERVERA

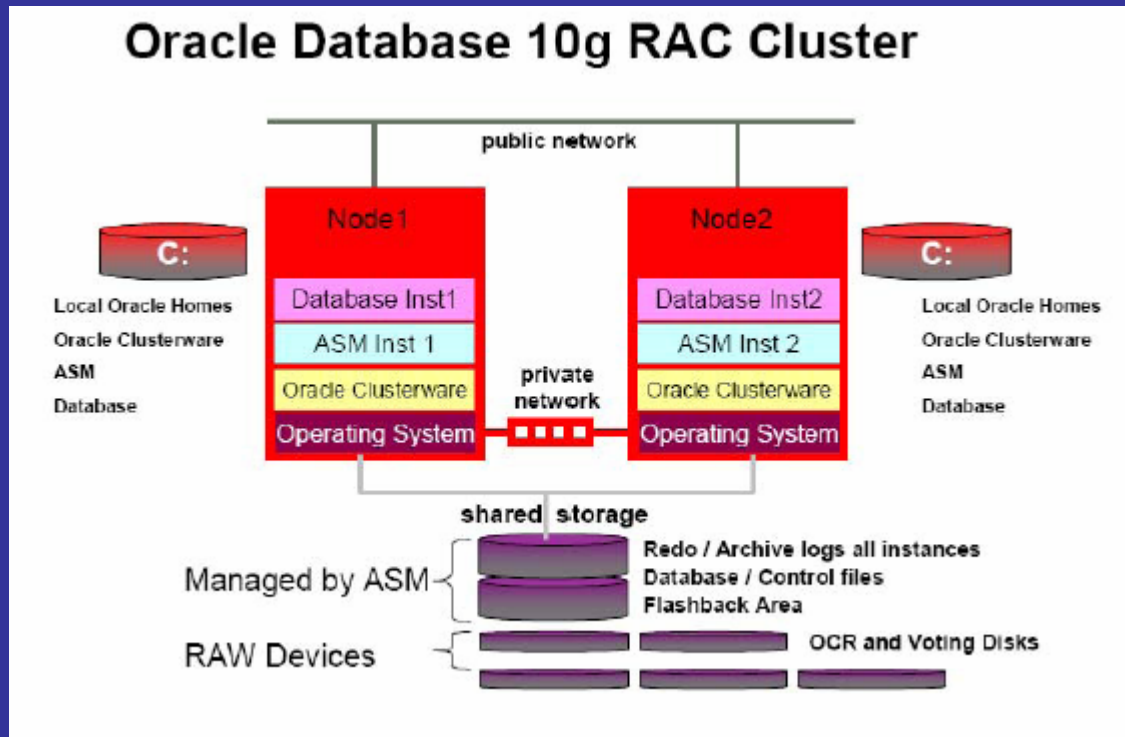
- Dolaze do izražaja kod 6 i više blade-ova
- 25% manja potrošnja energije
- 30% manje zauzeće prostora
- 25% manji zahtjevi za hlađenja
- Povećana raspoloživost
- Lakši deployment
- Pojednostavljena administracija
- IDEALNO ZA CLUSTER

iAS NLB



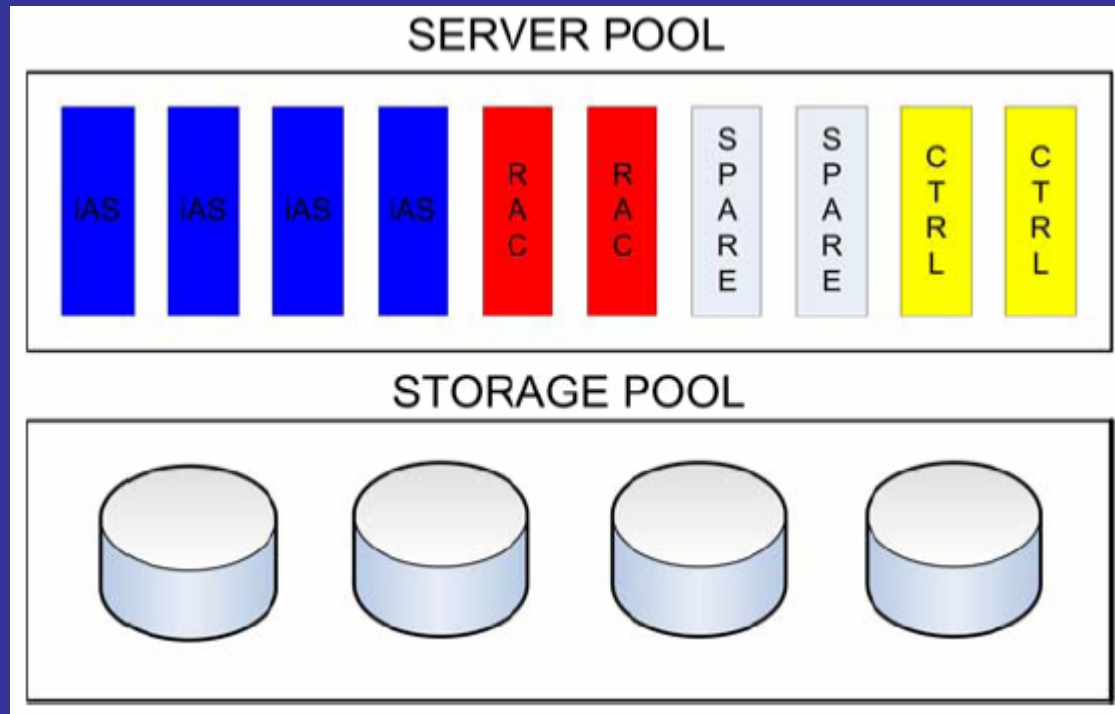
- Prokušana Microsoft NLB tehnologija
- Distribuirana korisnike po iAS-ima
- Bez “single point of failure”
- 4 iAS-a dovoljna za 1000 korisnika

ORACLE RAC



- Baza u clusteru, dva noda
- Bez “single point of failure”
- Broj transakcija u minuti nadmašuje potrebe 1000 korisnika

NADZORNI MEHANIZMI



- Ispituju ispravnost blade-ova
- Zamjenjuju neispravni blade sa spare blade-om i pripadnim disk image-om

ZAKLJUČAK

- Blade serveri su pogodni za realizaciju sustava visoke raspoloživosti i kapaciteta korisnika
- Idealni su za clusterska rješenja
- Uz pomoć spare blade-ova uvode dodatnu razinu redundancije
- Rješenja su prostorno kompaktna, energetski učinkovita i toplinski manje zahtjevna
- Jednostavno se adaptiraju rastućem broju korisnika (dodavanje novih blade-ova)
- Blade frame idealni za disaster-tolerant rješenja

HVALA NA PAŽNJI!