

HRT Case Study – Data Center Consolidation with NetApp



Zlatan Avar, dipl.inf.

R&D Manager, IT Department

Razlozi konsolidacije

- Odvojeni poslovni sustavi sa lokalnim diskovima ili izravno spojeni storage (DAS)
- Decentralizirani backup
- Znatno opterećenje lokalne mreže
- Složena administracija i otežano praćenje promjena u sustavima
- Dugo vrijeme oporavka sustava (RTO)

Ciljevi konsolidacije

- sustav visoke dostupnosti
- redundantnost storage sustava (no single point of failure)
- uspostava “disaster recovery” lokacije
- bolja iskorištenost postojećeg “backup” sustava

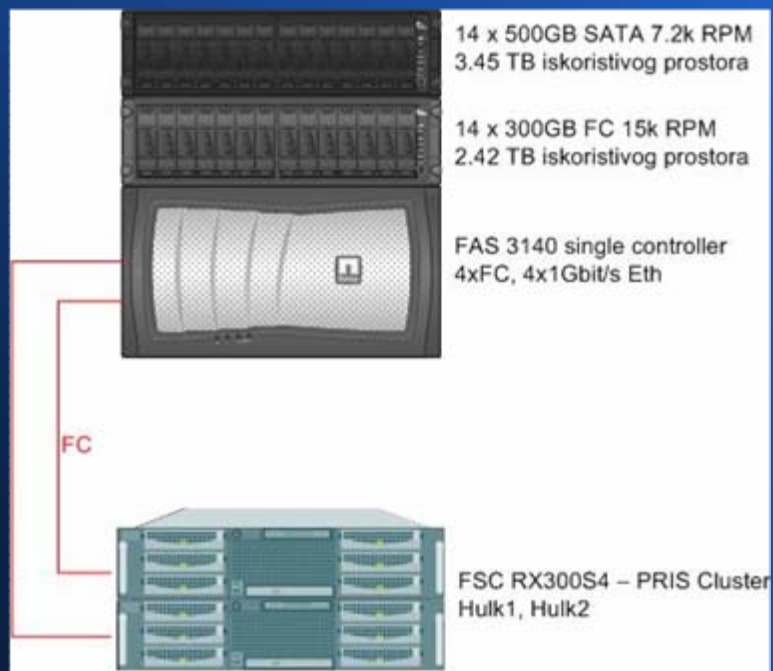
HRT sustavi obuhvaćeni konsolidacijom

- sustav “Pristojba”
- MS Exchange
- Document Management System (Autonomy/Meridio)
- sustavi bazirani na “open source tehnologijama”

Trenutno stanje sustava (I)

- NetApp FAS 3140
- Licencirani protokoli i software: FCP, NFS, CIFS, iSCSI, FlexClone, SnapValidator, SnapManager for Oracle, SnapDrive for Linux, A-SIS Deduplication
- Diskovni prostor: 14x300GB FC, 14x500GB SATA
- NetApp se koristi samo za sustav “Pristojba”, a serveri su spojeni direktno jednostrukim FC vezama

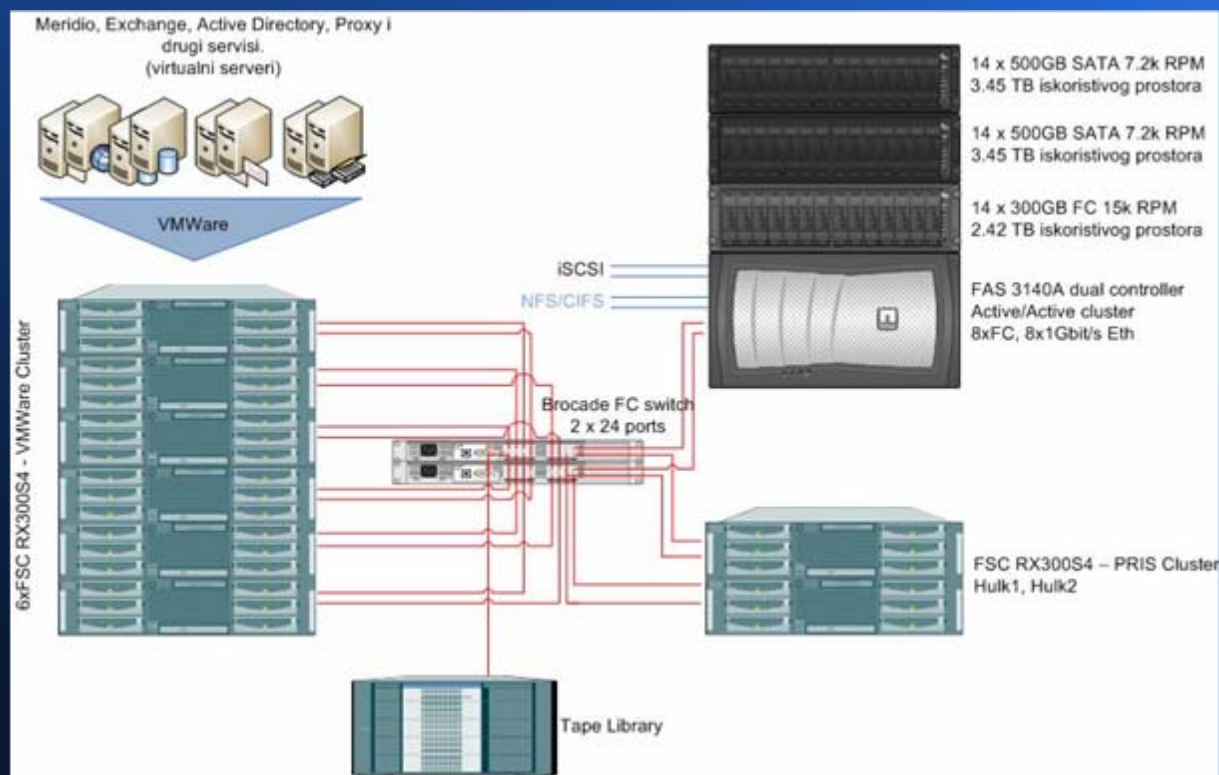
Trenutno stanje sustava (II)



Nadogradnja sustava...

- 2 FC preklopnika
- dodavanje FC ili SATA diskova
- virtualizacija (VMware)
- ugradnja dodatnog kontrolera za NetApp
- 4 dvoprosesorska servera sa 32 GB RAM memorije

Buduće stanje sustava



“Backup” sustav

- izmjena konfiguracije backup sustava kako bi se izbjeglo opterećenje lokalne mreže
- korištenje “snapshot” tehnologije
- korištenje NDMP protokola za prebacivanje sadržaja sa storage sustava na trake

Korištene tehnologije...

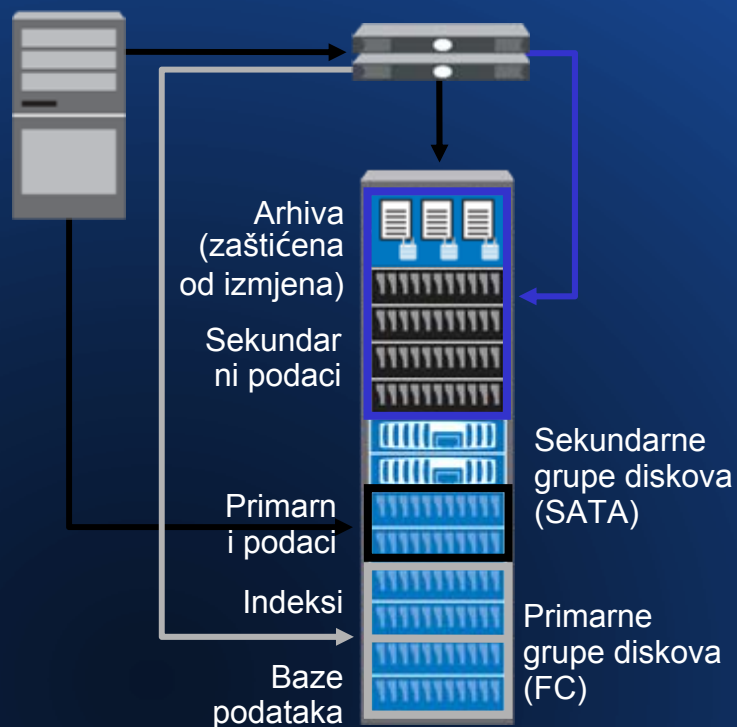
NetApp (I)

- FAS 3140 max. kapaciteta 420 TB
- 64-bitna multi core procesorska arhitektura
- mogućnost korištenja FC, NFS, CIFS i iSCSI protokola
- Software: SnapManagers Oracle and Exchange, SnapValidator, SnapDrive, FlexClone
- kombinacija FC i SATA diskova osigurava vrhunske performanse i sigurnost podataka

NetApp (II)

Aplikacijski
i database
serveri

Arhivski serveri



NetApp arhitektura jedinstvenog storagea

- Baze podataka: performanse
- Indeksi i primarni podaci: performanse
- Sekundarni podaci: pristupačnost
- Arhiva: zadržavanje pristupačnosti i zaštita od izmjena

Virtualizacija – VMware (I)

- VMware – tehnološki lider u virtualizacijskom softveru
- smanjen broj fizičkih servera
- smanjenje troškova (el.energija, prostor, održavanje hardvera)
- olakšano upravljanje i nadzor
- veća dostupnost i brži oporavak u slučaju fizičkog kvara
- optimalna iskorištenost hardverskih resursa

Virtualizacija – VMware (II)

	prije VMware	nakon VMware
Serveri	80	10
Mreža	250 cables/ports	30 cables/ports
Oprema	5 rackova 7 LAN switcheva	2 racka 2 LAN switcha
Prostor	Potreban novi prostor	Odgođena investicija

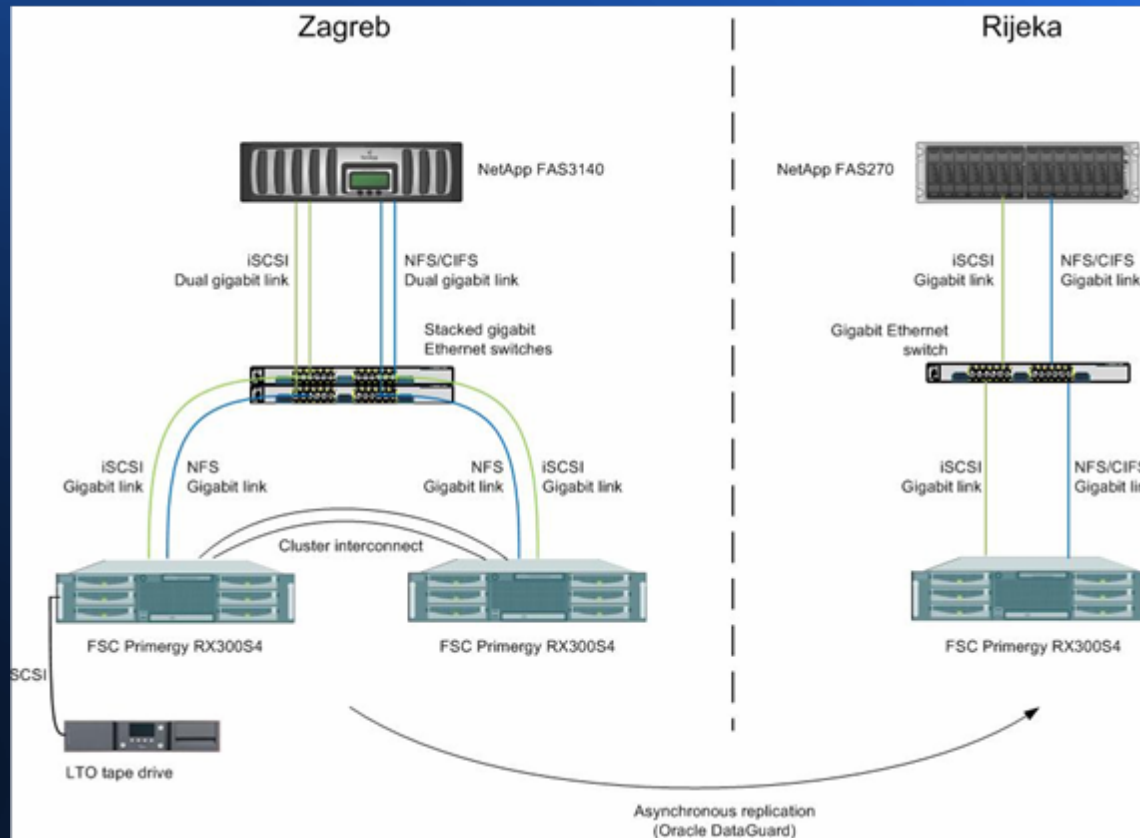
Virtualizacija – VMware (III)

Poslovno mjerilo	Rezultati
Iskorišćenje servera	Povećanje 4-6x
Omjer konsolidacije	Od 2:1 do 12:1
Puštanje servera u pogon	Ubrzanje 50-60%
Planirani zastoji u radu	Smanjeni preko 90%
Neplanirani zastoji u radu	Smanjeni preko 50%
Vrijeme oporavka	Skraćeno na minute
Povrat investicije	6-8 mjeseci
Ukupni trošak	Smanjen 40-60%

“Disaster Tolerance” (I)

- uspostava najmanje dvije fizički i zemljopisno odvojene lokacije
- opremanje potrebnom opremom za pokretanje nužnih poslovnih aplikacija
- osiguranje replikacije podataka između tih dviju lokacija
- za “disaster tolerance” biti će iskorišten postojeći NetApp FAS 3020

“Disaster Tolerance” (II)



HRT Case Study – Data Center Consolidation with NetApp



Pitanja ?

zlatan.avar@hrt.hr