



OracleVM – skinimo koprenu

Andrej Žabkar, SRC

Rovinj, 18.10.2011?



- OracleVM
- Virtualizacija – Pandorina kutija ili panacea?
- Kako krenuti u projekt virtualizacije s OracleVM?
- Promjene v radnoj okolini sistemskog inženjera
- Virtual Iron
- Mjerljive in mekane uštede
- Zamke licenciranja Oracle-a na VMovima
- Kada OracleVM? Kada VMWare?
- Optimizacija OracleVMa
- Ograničenja OracleVMja¹⁻²

- Osnovni problem današnjih data centara: preveliki broj slabo izkorištenih poslužitelja,
- Iskorištenost poslužitelja danas je samo 5%-15%,
- Virtualizacija povećava učinkovito korištenje resursa HW i SW sa serverskom konsolidacijom,
- Razlikuje:
 - Vezu 1:1 između aplikacije in Os-a
 - Vezu 1:1 između Os-a in HW



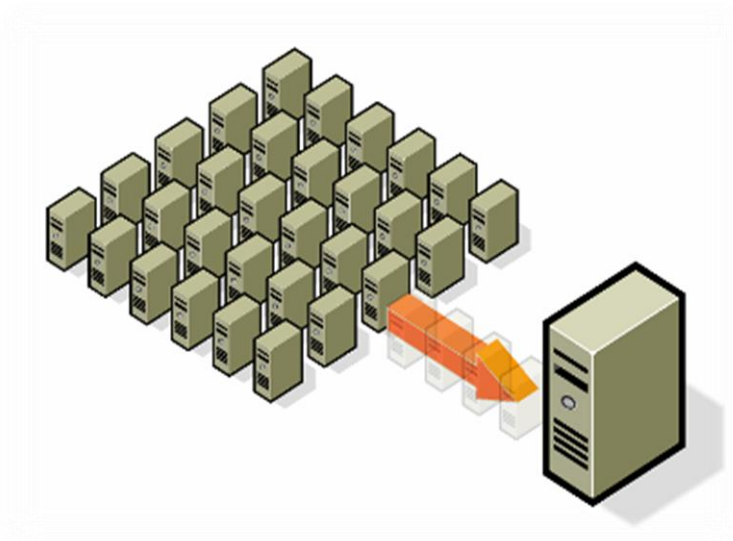
Kako obavljati
povećani obim posla s
nižim proračunom i
manjim brojem
inženjera ?

- S virtualizacijom možemo pokrenuti više izoliranih aplikacija na jednom zajedničkom resursu bez međusobnih utjecaja
- Multipleksiranje fizičkih resursa na različne VMove

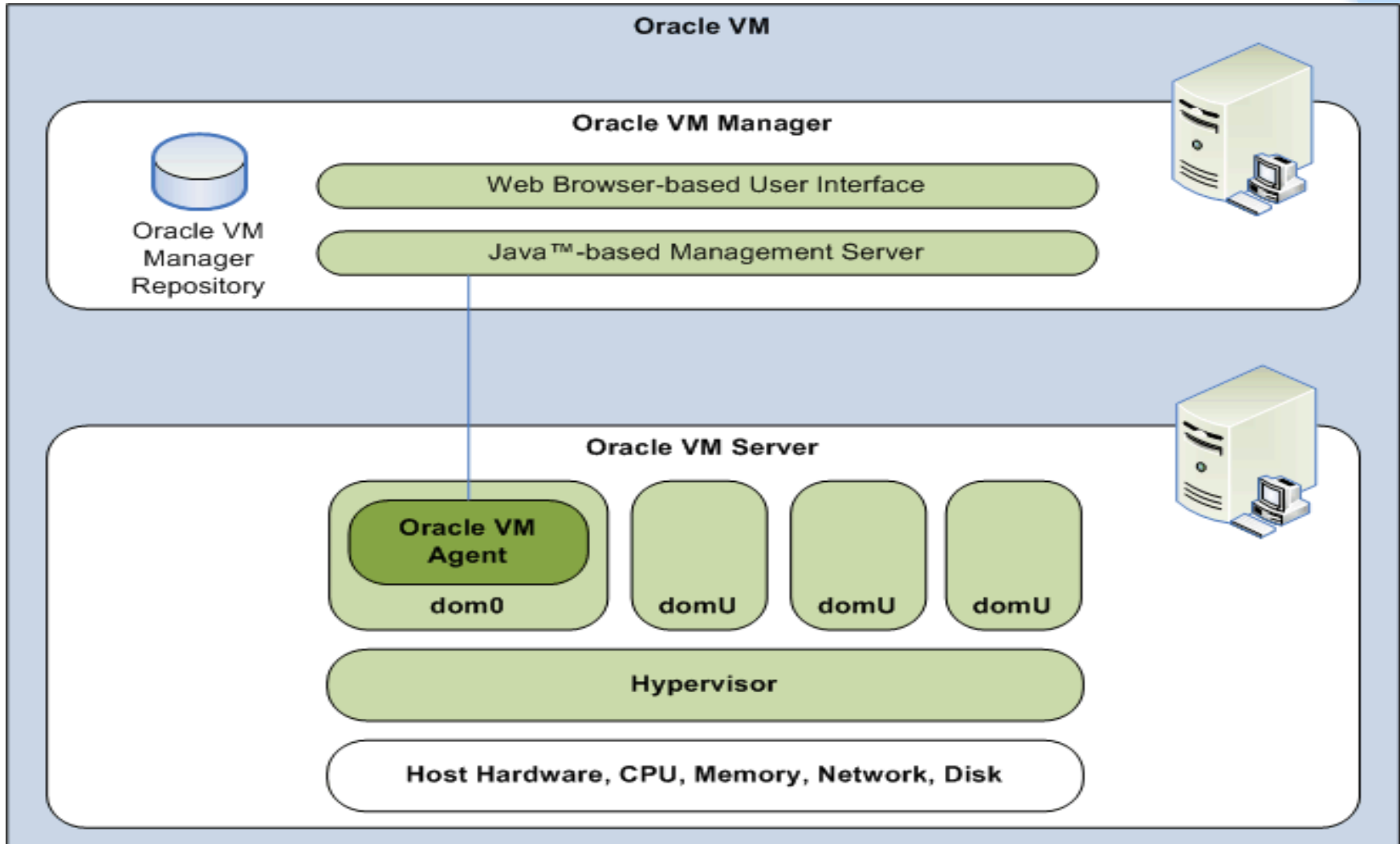
- Cjelovito rješenje za virtualizaciju od desktopa do poslužitelja,
- Integriran s OEM 11G,
- Integracija s Virtual Iron je još u toku.

- Razdvaja HW i SW,
- Zahvaća OS in aplikacije v virtualne strežnike

Tipična
konsolidacija: 15:1



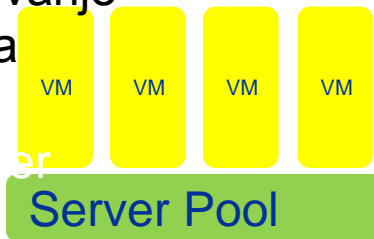
Oracle VM arhitektura



Oracle VM: Koncepti

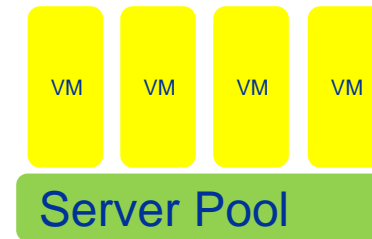
Server Pools:

- Pool resursi
- Raspoređivanje opterećenja
- Migracije



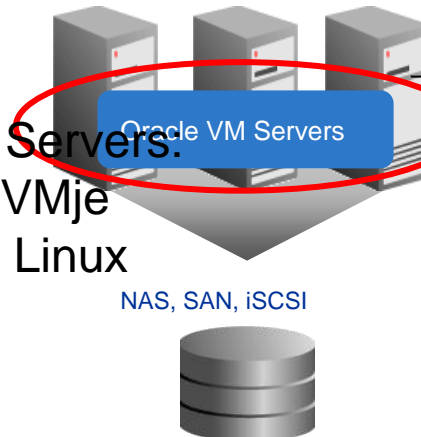
Oracle VM Manager:

- browser
- Java server
- Skalabilan & raspoloživ

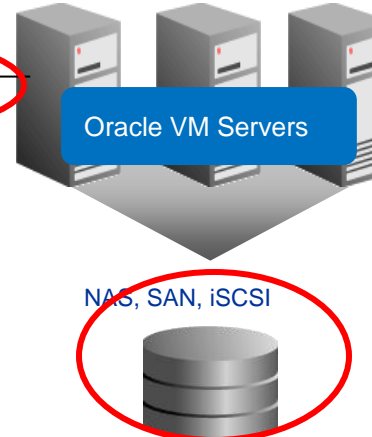


Oracle VM Servers:

- udomljuje VMje
- Enterprise Linux
- Windows



Oracle VM Manager



Diskovi -opcije:

- NAS/NFS
- SAN

Virtualizacija - Pandorina kutija ili panacea?

- Zrelost organizacije in razina znanja utječe na kompleksnost operativnog rada u data centru poslije virtualizacije.
- Da li arhitektura sistema omogućava brzo prilagođavanje novim poslovnim potrebama?
- Razvoj alata za bržu realokaciju resursa za posebne aplikacijske servise koje će zadovoljiti specifične potrebe kupca, je još u povoju.
- Rizik u slučaju oštećenja podataka/transakcija je veći

- S konsolidacijom OSa na jedan poslužitelj, broj mreža i poslužitelja ostaje jednak. Upravljanje i praćenje virtualne okoline traži svoje vrijeme,
- virtualne okoline dijele zajednički memorijski prostor. Ako tamo nastanu poteškoće, imamo domino učinak među okolinama – cijela infrastruktura može stati.

- Manje sati prekinutog poslovanja (manje troškova izgubljene produktivnosti zaposlenih),
- niži troškovi upravljanja,
- brže rješavanje problema,
- Oporavak je jednostavniji s snimkama (snapshots) nego s uobičajenim tehnikama backupiranja.

- Brža priprema Osa,
- brža raspoložljivost : skupljanje resursa zajedno , migracije uživo, automatski preklap i oporavak,
- veća raspoložljivost: manje poziva u call center, manje otvorenih Service Requesta.

- Odaberite one dijelove virtualizacije koji brzo donose uštedu: brza priprema testnih/razvojnih okolina,
- Kasnije krenite u teže dijelove: integracije, sigurnostne politike,
- virtualizacija nije samo sredstvo za sniženje troška, to je i sredstvo za novi, brži, jednostavniji način rada.

Posao sistemskog inženjera v običajnoj okolini

- 60 Windows instalacija godišnje, 3-4 svaka na uobičajen način,
- po pripremljenom predlošku, samo 5 minut (zavisi od diskova),
- prije: 10-15 čovjek dana posla po dolasku poslužitelja: izvlačenje iz kutije, priključivanje in pokretanje (ubacivanje u ormar, povezivanje s kablovima),
- manje problema s HW zbog manjeg broja fizičnih poslužitelja (kvar diska, mrežne kartice, memorije, matične ploče)

1-15

Posao sistemskog inženjera u virtualnoj okolini

- manje konfiguracija servera i load balancera,
- manje rješavanja problema na SANu,
- manje uvođenja aplikacije u sistemske okoline,
- brzo dodavanje i oslobađanje resursa,
- više vremena posvećeno dizajnu i praćenju rada sustava,
- brže preseljenje okolina (Vm-ova) bez obustave rada,
- Brža konfiguracija in odaziv na promjene u okolini.

- jednostavnija infrastruktura: 70% manje kablova i portova na switchevima,
- manji i jeftiniji serveri (2U) umjesto većih (4U) za I/O potrebe,
- niži troškovi za SAN / LAN,
- Manja potrošnje struje,
- Manja zauzetost prostora, manji serverski ormari, manje infrastukture.

- Brže preseljenje, dodavanje, mijenjanje servera,
- manje održavanja kablova,
- kraće vrijeme prekinutog rada,
- brže nadogradnje – dodavanje mreže na zahtjev bez povlačenja žice, novi patch na serveru

- SAN sistemski inženjer – 3 HP Certified Engineer:
 - SAN konsolidacija, migracija
- CISCO Certified Engineer
 - Switchevi, FC, mreža, kablovi
- DBA: Oracle Certified Professional,
 - Instalacija, konfiguracija, administracija

- MCSE, Red Hat Linux Certified Engineers
 - Pripremaju i testiraju predloške (Exchange na Windowsima, Oracle RAC na Linuxu)
- OracleVM/VMWare stručnjak
 - Instalacije, nadogradnje, upravljanje s infrastukturom

- Active Directory?
- P2V migracije: sinhronizacije vremena,
- Domenski kontroleri? Neka bude domenski kontroler na fizičkom serveru, sinhronizacije domena
- Da li su Microsoftovi driveri certificirani za OracleVM?
- Tip licence, zamijeni MSFT OEM z EE licenco.
- Dodati ILO za prijavu na daljinu.
- Da li je dovoljno, ako radimo klonove i snimke jednom dnevno?

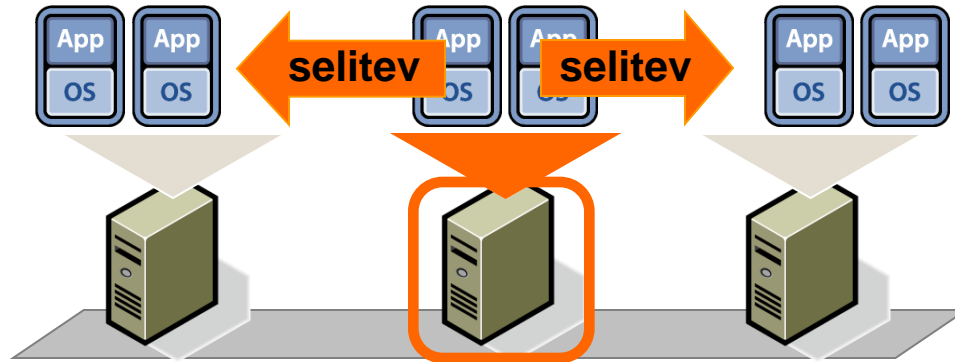
- Kako će ići backup kopiranje? (agenti ili Image -VCB?)
- Da li imamo dovoljnu količinu mrežnih kartica (min 2 za Oracle RAC)?
- Da li aplikacije/OS koriste posebnu funkcionalnost nekega tipa procesorja?
- Da li se Antivirus program izvodi na svim VMovima istovremeno?

- Opći utisak: Oraclu se ne sviđa, da kupci koriste njegove produkte na VMWaru,
- Zbog brzih procesora dodatno I/O opterećenje ima minimalen utjecaj na response time Oracle produkata,
- VMWare funkcionalnost se takmiči s nekim Oraclovim funkcijama (visoka raspoloživost, raspoređivanje opterećenja, otpornost na greške)

- Funkcionalnost OracleVM je odlično dizajnirana i već sada ima odlične performanse,
- Dobra potpora automatizaciji cijelog životnog ciklusa VMova
- Oracle VM Manager sučelje je vrlo spartansko in nema jednako bogate funkcionalnosti kao VMWare vSphere, koja se posebna plaća,
- Oracle ne priznaje “meko particioniranje” licenci na način kojeg odobravaju ostale softwarske kuće,
- povoljniji zbog problema s Oracle licencama na VMWareu

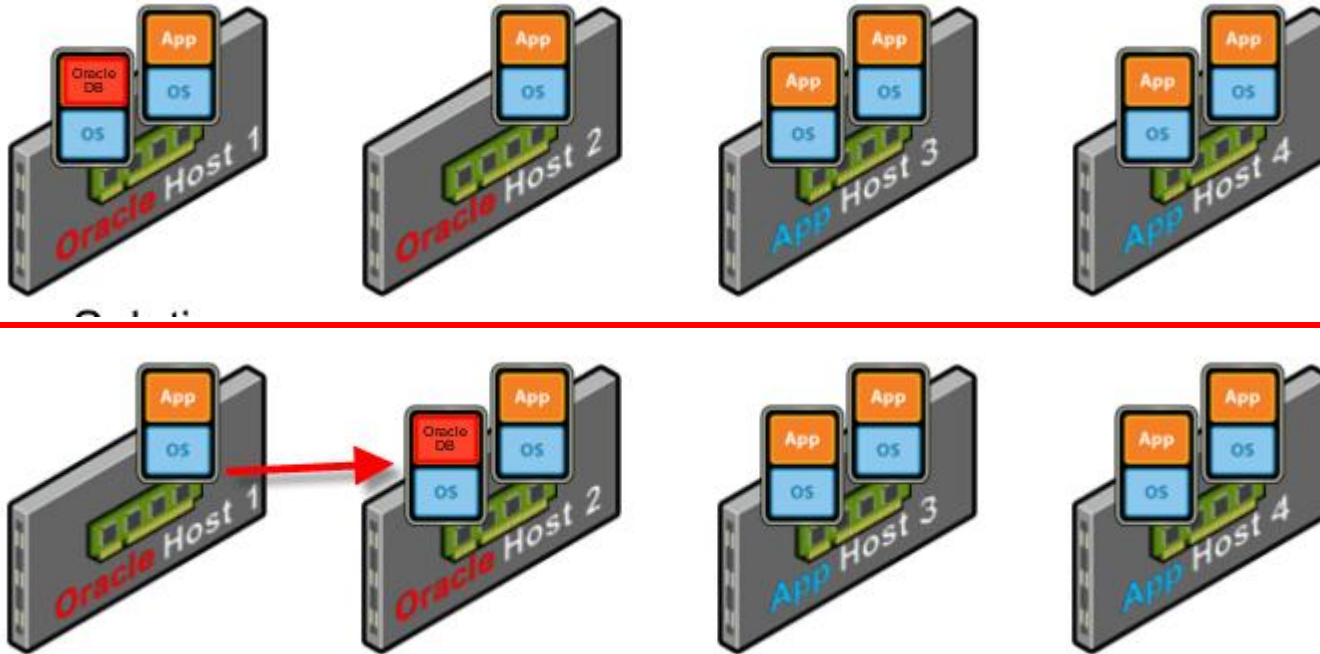
- Da li je Oracle baza u VMWareu okolini podržana? Da
- Da li je Oracle baza u VMWareu okolju certificirana?
Ne
- Oraclova tehnička potpora pomaže dok ne otkrije da je problem u VMWareu i onda vas usmjeri na Vmware tehničku potporu
- Oracle RAC podržan u virtualnoj okolini VMWare.

- Oracle zahtijeva da licencirate sve procesore u serveru na kojem gostuju VMovi, iako ih VM ne koristi.
- Ako dinamično prerazpoređivanja Vm preseli s jednog na drugi server, za Oracle su to novi procesori novog servera, koje treba licencirati
- Kod OracleVM nema tih problema, licenciraš samo ono što upotrebljavaš.



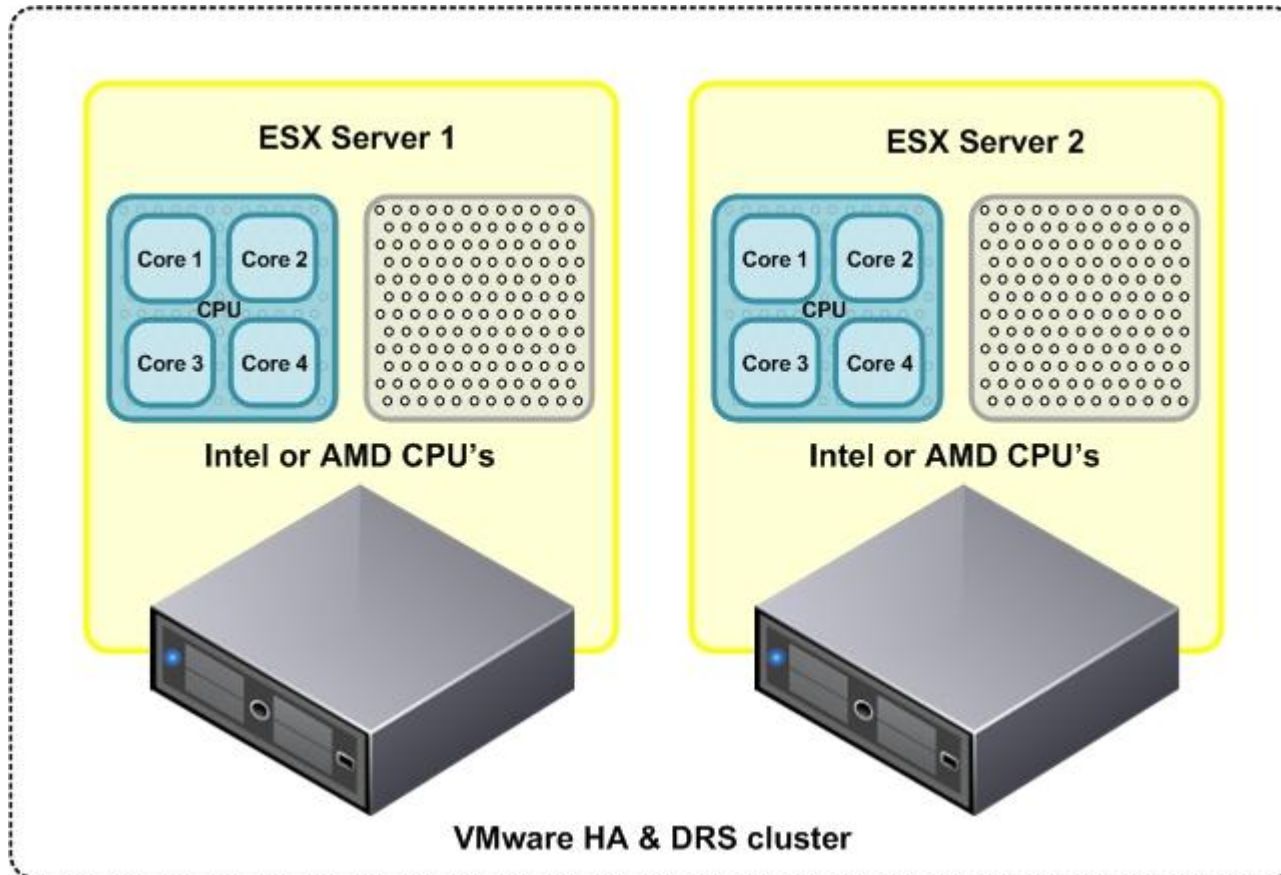
- VM može nelicencirano gostovati na drugom fizičkom serveru samo 10 dana,
- 15minutno gostovanje se broji kao cijeli dan,
- Za VMWare preporučamo, da su svi VMovi s Oracleom na jednom fizičkom serveru, iako s tim gubimo elastičnost.

- VMWare: držite sve VMove s Oracleom na jednom fizičkom serveru:
 - Oracleova tabela DBA_FEATURE_USAGE_STATISTICS ostaje nepromjenjena



- Oracle baza se može seliti između Host 1 i Host 2
- Nije dozvoljeno preseljenje na Host 3 in 4

Moguće rješenje – povoljan odnos cijena/kvalitet



- Oracle ne podržava snimke
- VMWare VM snimke omogućavaju visoku raspoloživost i istinski brzi prelaz između starog i novog stanja,
- Instalacija patcheva je problematična, puni sistemski backup nije najsretnije rješenje:
 - traje predugo – punio sati,
 - Može dovesti do oštećenja podatka
- Sa snimkama možemo vratiti staro stanje u nekoliko sekunda

- Snimke su ključna funkcionalnost virtualnih okolina:
 - Instalacija patcheva, ako dođe do problema, brzo vraćanje na staro
 - Vrijeme vraćanja: nekoliko sekundi, za server nekoliko minuta
 - Kod punog backupa: nekoliko sati

Slabosti OVMja – varnostno kopiranje

- Uvjet za backup kopiranje OVMja:
 - Agent za backup mora biti u VMu, problemi s backupom otvorenih datoteka Oraclea ili Osa koje mogu dovesti do nekonzistentnih slika sustava
- Vmware ima proizvode za konzistentno backup kopiranje – VMware Consolidated Backup
- Konzistentnost na razini crasha, ne transakcije

- LiveMigrations omogućava selidbe VMova iz servera na server bez gašenja VMa
- Specifičnost OVMa: Oracle ne preporučava selidbu više od jednog VMa najedanput,
- VMWare vMotion se plaća in omogućava istovremenu selidbu do 8 VMa

- Automatska SAN replikacija Vmova omogućava podizanje VMaa iz druge lokacije u slučaju nesreće i neprekinute upotrebe aplikacije
- Primjereno za data center s rezervnom lokacijom gdje kupac ima SLA s kratkim RPOom in RTOom (do dva sata)
- Nema produkta kot Site Recovery Manager koji tijesno prepliće SAN in replikacijske tehnike

- Kloniranje: Oracle VM ne podpira kloniranje živih VMova
- Nužno v zahtjevnim okolinama gdje korisnici ne smiju prekidati rad
- OVM traži gašenje Vma da kloniranje krene
- OVM (još) nema API za pristop SANu koji minimizira promet po mreži
- VMWare ima vStorage API, koji seli rad na SAN, smanjuje promet po mreži in osloboda resurse u clusteru

- Memorija: kod konsolidacije servera želimo bolju upotrebo resursa
- Oracle VM još nema tehnologiju za konsolidaciju memorije
 - Transparent Page Sharing,
 - Ballooning,
 - Memory Compression
 - Swapping

- Antivirus
- Poddimensionirani mrežni switchevi
- OLTP aplikacija stvara veliki broj I/O u sekundi:
tuning SQLa, profiling Java/C Sharp/PL/SQL
koda
- Da li imamo dovoljno memorije?
- Da li su procesori preopterećeni?
- Isključiti nepotrebne servise na Windows Vmu
- indexing, messenger, theme

- Da li smo pravilno preslikali virtualne mrežne kartice u fizičke NICe?
- Da li smo ograničili izlaznu brzinu (Outband)?
- Da li je NIC podešen na Gigabit NIC?
- Aki imaš switch konfiguriran na točno određenu brzinu i duplex vrijednost, onda treba isključiti auto-negotiate, full duplex?

- Da li je uzrok uskoga grla perfromansi kreiranje novog VMa ili kloniranje VMa?
- Da li imate na VMovima s Windowsima DMA mode podešen na MultiWorld DMA Mode 2? Default PIO nije dobar
- Uključite Flow Control na mrežnim switchevima
- Da li ste instalirali Windows PV drivere za Oracle VM?

- Bolje upravljanje i rad s politikama: DPM, DRS
- Brži, skalabilniji, sigurniji
- Podržava do 128 virtualnih procesora
- Bolje povezan s SAN storageom
- Poboľšano grafičko sučelje
- Službeno raspoložljiv od OOW 2011 dalje,
15.10.2011

- Znanje o aktivnem upravljanju response timea i promjeni default vrijednosti
- Migracijske politike
- Diagnostički alati
- Procesor, memorija, I/O, mreža
- Onemogućiti nepotrebne procese (indexing, messenger, theme)

- Virtualizacija nije sredstvo za davanje otkaza IT stručnjacima, pomaže da s jednakim brojem ljudi napravimo više – kupci očekuju više dodatne vrijednosti za manje novca,
- Osjetljivost kompleksnih sustava uzrokuje strah od intervencija kojih posljedice nije moguće precizno predvidjeti

- Preporučamo detaljnu analizu IT infrastrukture na početku projekta:
 - realnija ocjena potrebnih čovjek dana za usluge na virtualizacijskom projektu
 - Brže uočavanje problematičnih područja:
 - Tipi licenci
 - Neusklađenost verzija OS, produkata, drivera
 - Integracijske točke
 - Sigurnostne rupe
- Razčišćavanje “sive zone” za vrijeme projekta donosi loše raspoloženje.

- Idealno rješenje za čiste Oracle okoline (baza, aplikacijski server, alati,...)
- Odličan za testne in razvojne okoline
- Prostor za poboljšanje na području visoke raspoloživosti u produkcijskim okolinama
- Prostor za poboljšanje za grafičko sučelje VM Managerja
- Ograničeni alati za upravljanje
- Nejasnoće o integraciji Virtual Iron i OracleVM

Virtual Iron – alat za upravljanje s virtualnim okolinama



- LiveMigrate: seli Vmove s OSima iz jednog fizičkog servera na drugi fizički server bez prekida rada
- LiveCapacity: podešavanje pragova za CPU, seli VM, ako se probije granica potrošnje CPUa
- LiveRecovery: automatsko podizanje Vmova kod prekida rada servera
- LiveMaintenance: seli VM na novi server na administratorov zahtjev - održavanje

- LiveSnapshot: nadogradnje, patchevi i backupi u živo
- LiveConvert: P2V, V2V
- LiveProvisioning: automatska mrežna instalacija?
- LiveUpgrade: nadogradnje
- Virtualization Manager