

Onverwachte voordelen van Server Virtualisatie

Ronald van Vugt – NetWell

ronald@netwell.info
www.netwell.info



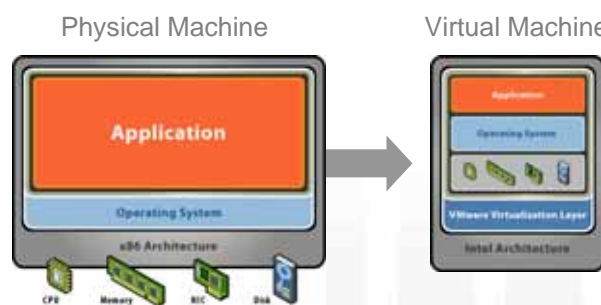
Herkent u dit?

- Of u vandaag nog twee servers beschikbaar wilt stellen...
- Geen goede testomgeving aanwezig...
- Updaten, maar als het mis gaat wat dan...
- Nieuwe serverhardware, dus weer uw image aanpassen...
- Disaster recovery, maar hoe...
- Uitwijk, hoe doe ik dat...
- Optimaal inzet van capaciteit...



Wat is Server Virtualisatie?

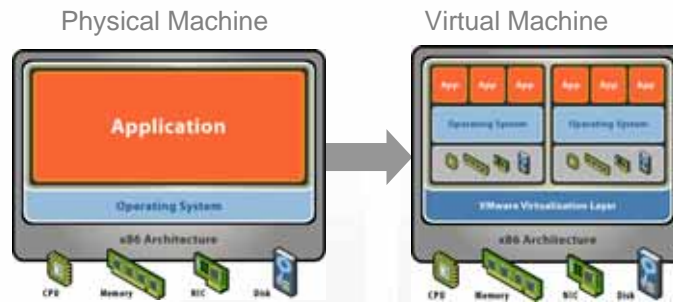
Server virtualisatie - Fundament



Bij virtualisatie wordt het besturingssysteem en applicatie 'verpakt' en binnen een virtualisatielaag gedraaid

- Hardware onafhankelijkheid
- Meerdere besturingssystemen/applicaties op één server
- OS en applicatie in een transporteerbare Virtual Machine

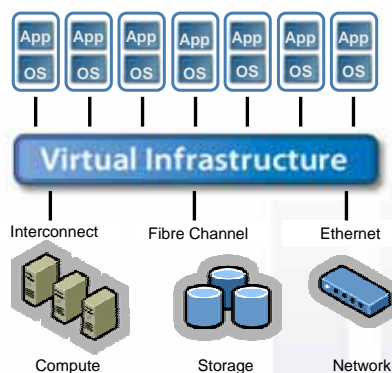
Server virtualisatie - Fundament



Bij virtualisatie wordt het besturingssysteem en applicatie 'verpakt' en binnen een virtualisatielaag gedraaid

- Hardware onafhankelijkheid
- Meerdere besturingssystemen/applicaties op één server
- OS en applicatie in een transporteerbare Virtual Machine

Wat betekent dit nu?



Bij server virtualisatie is er een pool van resources beschikbaar die:

- extreem flexibel inzetbaar is
- waarbij resources inzetbaar zijn afhankelijk van de business

Zonder server virtualisatie is er een pool van resources die inflexibel gekoppeld zijn aan een stukje business

Server virtualisatie - Kenmerken

Partitioning



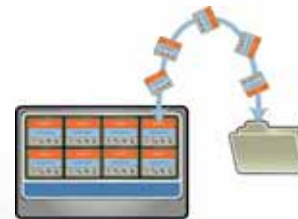
- Draai meerdere OS'en op één fysieke server
- Volledig gebruik van de server resources
- Gedeelde data is cluster-ready voor failover en redundancy, ook als de applicatie niet cluster-ready is

Isolation



- Afscherming op hardware niveau
- Controle over CPU, geheugen, disk en netwerk resources per Virtuele Server
- Gegarandeerde service levels

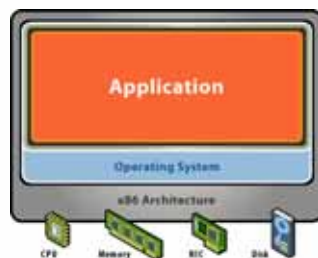
Encapsulation



- Volledige state van de VM is encapsulated: geheugen, disk images, I/O status
- VM state kan worden opgeslagen in een file – checkpointing, "Suspend / Resume"
- Een VM kan eenvoudig gerepliceerd of hergebruikt worden door een file-copy

VMWare ESX

System zonder VMWare ESX



System met VMWare ESX



VMWare ESX isoleert de BIOS, Besturingssysteem en Applicaties van de fysieke hardware, zodat veel systemen hardware kunnen delen en verplaatst kunnen worden naar andere hardware.

Welke (onverwachte)
voordelen worden
hierbij nu bereikt?

Beschikbaar stellen servers

- Een virtuele server bestaat eigenlijk uit niet meer dan een bestand
- Op deze manier kan een template worden gemaakt die eenvoudig uitgerold kan worden
- Dit betekent: uitrol server binnen 15 minuten, en dat zonder inkooptraject!
- VMWare VirtualCenter maakt dit nog eenvoudiger

Beschikbaar stellen servers



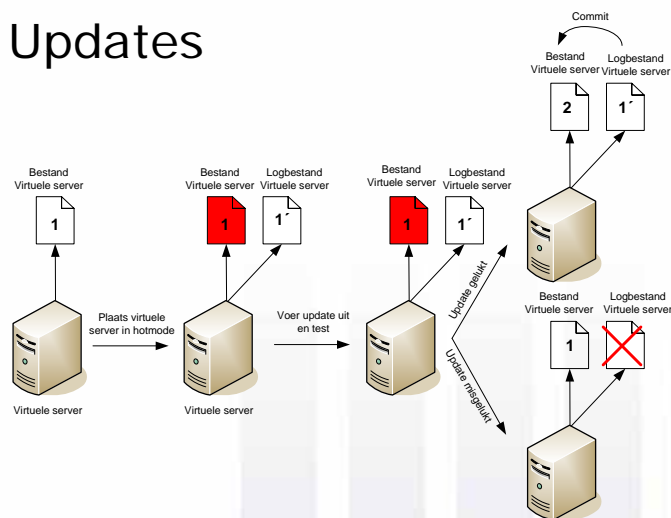
Testomgeving

- Een virtuele server kan gekopieerd worden zodat een 100% gelijke server wordt gecreëerd
- Hiermee kan zeer eenvoudig een 100% gelijke server voor testdoeleinden worden gecreëerd
- De virtuele server kan ook op een werkplek gebruikt worden met VMWare Workstation of VMWare GSX

Updates

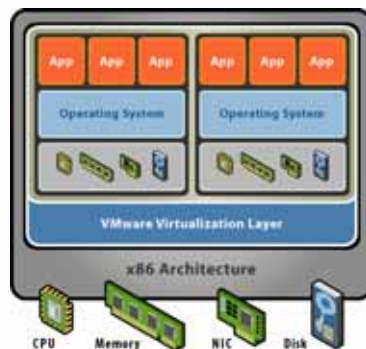
- Een virtuele server kan in 'hotmode' worden gezet.
- In hotmode worden wijzigingen in een logbestand weggeschreven. Als de update is gelukt, wordt een commit uitgevoerd, anders niet

Updates



Nieuwe hardware?

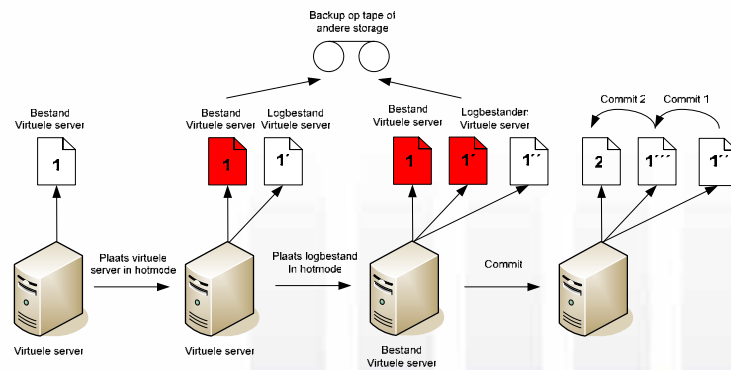
- Omdat tussen de fysieke hardware en een virtuele server een virtualisatielaag zit, zijn (images van) virtuele servers ongevoelig voor nieuwe hardware



Disaster Recovery

- Een virtuele server kan in 'hotmode' worden geplaatst.
- Hierna kan eenvoudig een volledige backup van een virtuele server worden gemaakt die eenvoudig is terug te zetten, zonder downtime
- Bij een disaster dient alleen een gevirtualiseerd platform beschikbaar te zijn waarop een restore uitgevoerd kan worden
- Dit platform kan andere hardware bevatten dan het primaire platform

Disaster Recovery



Disaster Recovery

- In geval een deel van de fysieke hardware uitvalt en er wordt gebruik gemaakt van een SAN, kunnen eenvoudig de uitgevallen virtuele servers gestart worden op de overige fysieke hardware



Uitwijk

- Indien gewenst een vrijwel geruisloze overgang naar een andere locatie:
 - SAN replicatie
 - Netwerk transparant
 - Inregelen automatische fail-over



Optimale inzet capaciteit

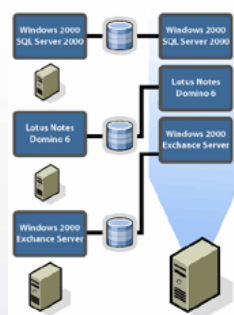
- Fysieke hardware kan tot de grenzen ingezet worden
- Als een applicatie tijdelijk extra capaciteit nodig heeft, kan deze van andere applicaties gehaald worden
- Realtime overzicht van gebruikte capaciteit via VirtualCenter
- Bij uitbreiding capaciteit van een fysieke server, virtuele machines zonder downtijd verplaatsen via VMotion

Optimale inzet capaciteit



Optimale inzet capaciteit

- Bij een Active/Passive cluster kunnen alle passive servers gevirtualiseerd worden op een fysieke server



Aandachtspunten

Aandachtspunten

- Licenties
- Capacity Management
 - Virtueel betekent niet onbeperkte resources
- Beheer
 - Administratie
 - Procedures
 - Capacity management
 - Virtualisatielaag moet ook beheerd worden
 - Niet alle virtuele servers met hetzelfde gedrag op dezelfde fysieke hardware
 - Virtualisatie wordt niet zonder meer ondersteund door software leverancier
- Hardware Redundancy
 - Adequate uitwijk, of
 - Redundancy in power, storage en netwerk