



Virtualizatie bij SIN

Inhoud

1	Waarom.....	2
2	Mogelijkheden:.....	2
3	Features:.....	2
3.1	Xen server.....	2
3.2	HyperV.....	3
3.3	ESXi.....	3
4	Pros – Cons voor SIN:.....	3
4.1	Xen Server.....	3
4.2	HyperV.....	3
4.3	ESXi.....	3
5	Aanbeveling:.....	4
5.1	Virtuele machines maken:.....	4
5.2	Netwerk:.....	4
5.3	Disaster recovery:.....	4
5.4	RAID:.....	5
5.5	Kosten:.....	5
5.6	Implementatie:.....	5
5.7	Operating System:.....	5

1 Waarom

Virtualisatie biedt voor SIN ook veel voordelen. Aangezien er een heel stevige server voor handen is.

Het is uiteindelijk de bedoeling om met virtualisatie te bereiken dat alle services die aangeboden worden door SIN te splitsen van elkaar. Iedere service zijn eigen OS. Dit biedt als voordeel dat je een update kan doen zonder zorgen om iets anders per ongeluk te breken. Ook d.m.v. de snapshot technologie die de meeste hypervisors bieden kan je een snapshot maken dan updaten en als er iets niet goed is gegaan gewoon terug rollen naar de snapshot.

Er gaat meer RAM in gebruik zijn maar dit is minimaal vergeleken met de voordelen op gebied van service onderhoud en disaster recovery.

Patching van het OS zul je dan wel meermaals moeten doen aangezien je meerdere OS onderhoud.

Naar de toekomst toe is dit ook een goede zet. Als er nieuwe servers komen moet je gewoon de hypervisor installeren en de virtuele machines kopiëren en je bent weer "up and running".

Met een virtuele oplossing word je echt totaal hardware onafhankelijk. Al moet de server wel ondersteund worden door de hypervisor.

2 Mogelijkheden:

Xen Server: Citrix
HyperV: Microsoft
ESXi: VMware

3 Features:

3.1 Xen server

- Windows and Linux guests
- Unlimited servers, virtual machines, memory
- P2V & V2V conversion
- Shared SAN and NAS storage
- Centralized multi-server management
- Resilient distributed management architecture
- Live motion
- Shared virtual machine template library
- Centralized configuration management
- Virtual infrastructure patch management
- Intelligent server maintenance mode

3.2 HyperV

- Server Consolidation
- Test en Development
- Branch Server Consolidation
- Virtual Desktop Infrastructure
- Host Clustering
- Live Migration
- Large Memory support > 32G(host)
- Support for >4 Processors(host)

3.3 ESXi

- 4way virtual SMP (symmetric multiprocessing)
- Windows, Linux, Solaris, NetWare, and other operating systems.
- 6 cores, and 256GB RAM per host
- Thin Provisioning
- Virtual networking
- RAM overcommitment

4 Pros – Cons voor SIN:

Generaal gezien:

- + Allemaal hebben ze gratis versies.

4.1 Xen Server

- + Goede support voor de Linux operating Systems opensource
- Management is niet goed in gratis versies

4.2 HyperV

- + Niets voor SIN
- Linux support is niet 100% wat het moet zijn
- Windows OS zit onder deze hypervisor
- Niet 100% stabiel

4.3 ESXi

- + Beste performance
- + Memory overcommit zorgt voor grote groei mogelijkheden zonder nieuwe hardware
- + Mits goed ingesteld niet stuk te krijgen
- Windows nodig om bepaalde dingen te managen
- Volledig closed source

5 Aanbeveling:

De Hypervisor die voor het moment het beste werkt is ESXi.

Deze raad ik aan voor een paar redenen.

- Full support voor de huidige server.
- Simpel management
- Full support voor alle mogelijke Linux operating systemen
- SSH voor simpele management(VMs starten/stoppen/rebooten)
- Benchmarks tonen dat dit systeem voor het moment nog voor loopt op de rest op het gebied van performance
- Memory overcommit zorgt voor zeer flexibel werken.
- De tool pakketten nodig om de machines te draaien in ESXi zijn volledig opensource en zitten in de meeste repositories.

ESXi heeft op 1 gebied misschien wel een klein nadeel. Er is een Windows machine nodig om alle zware settings te regelen. Dit doe je echter niet alle dagen en zal dus ook niet veel voorvallen.

Op het gebied van back-ups is het ook een stap simpeler. Aangezien de operating Systems simpele virtuele machines zijn kan je deze simpelweg copieren tarren en wegschrijven op een back-up schijf.

Recovery van hardware problemen is ook veel simpeler. Je neemt de schijven uit de kapotte server en plaatst deze in de reserve of nieuwe, je installeert de hypervisor en je kan de VMs gewoon terug starten.

Op het gebied van hypervisor installatie is de huidige server die sin heeft zeer geschikt. DELL heeft een image gemaakt speciaal voor hun servers dus hij is volledig compatibel. Ook is er een interne USB poort waardoor de hypervisor op USB kan staan en de schijven volledig vrijkomen voor de virtuele machines.

5.1 Virtuele machines maken:

Dit kan je in "virtual box" doen wat volledig gratis te krijgen is voor zeer veel verschillende operating systemen. Na het aanmaken van de VM kan je deze converteren naar het formaat van de server door het gebruik van de "VMware converter". Deze is ook volledig gratis te verkrijgen op de site van VMware en kan ook op Linux draaien.

5.2 Netwerk:

ESXi heeft een intern switch systeem waardoor je een volledig netwerk kan maken in de box. Als er niet genoeg IP adressen ter beschikking zijn om alles services een eigen IP te geven kan er een gateway tussen 2 virtuele switches gestoken worden voor adres vertaling.

5.3 Disaster recovery:

Indien de server het opgeeft om 1 of andere reden kan je overschakelen naar een ander systeem (een lichte back-up server) tot er vervanging is.

5.4 RAID:

Dit is in het begin niet direct aan de orde op de server maar. Aan te raden is een raid 5 systeem indien dit gaat in de server maar waarschijnlijk beter haalbaar is een raid 1 systeem om HDD problemen te voorkomen.

5.5 Kosten:

- Hypervisor is volledig gratis.
- Indien installatie op USB stick gebeurd de kost van een 8 gig USB stick.
- Verdere software die nodig is voor aanmaken en managen van vms is gratis beschikbaar.

5.6 Implementatie:

- Hypervisor installatie 15 minuten
- Configuratie 2 uur
- Virtuele machines kunnen op voorhand aangemaakt en getest worden.
- Upload naar de server en actief zetten 3 a 4 uur (dit is met testen meegeteld)

5.7 Operating System:

Eender welk Linux systeem zal werken al raad ik aan bij Debian, Ubuntu of centOS te blijven aangezien deze goed voorzien zijn voor werken in virtuele omgevingen. Aan te raden is wel om een 64 bit OS te nemen aangezien dit simpeler is om op lange termijn te werken met steeds groeiende systemen en noden zonder een rebuild te moeten doen.

*Erwin Staepelaere, junior stafflid SIN 2009-2010
Hans Broeckx, secretaris SIN 2009-2010*