

Hyper-V vs ESX in het datacenter

Gabrie van Zanten

www.GabesVirtualWorld.com



Welke hypervisor voor het datacenter?

- Virtualisatie is volwassen geworden
- Virtualisatie in het datacenter groeit snel
- De strijd om de hypervisor voor het datacenter is begonnen
- Lies, damn lies and marketing

Vergelijk op een aantal punten

- Versie keuze
- Deployment in datacenter
- Guest OS
- Memory over-commit
- Migrations
- Storage usage
- Windows 2008 R2 Hyper-V 2.0
- VMware vSphere

– ESXi (Free)

- › Geen console OS, 32Mb size, BIOS
- › Net zo krachtig als ESX
- › Patches zijn soort BIOS firmwares, dus geen deel fixes
- › HA / VMotion via betaalde licentie

– ESX 3.5

- › RedHat EL5 als console OS, 2Gb size
- › HA, VMotion extra licenties
- › Updates en patches voor Kernel en RedHat OS

– Microsoft Hyper-V Server 2008 (Free)

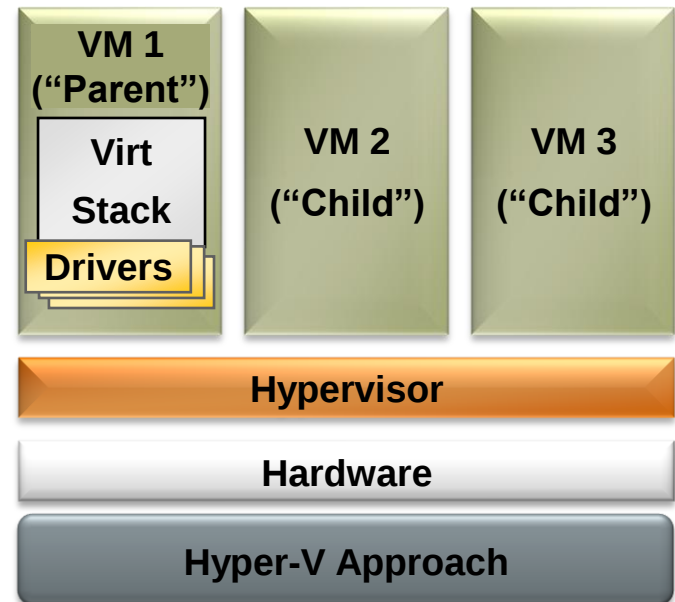
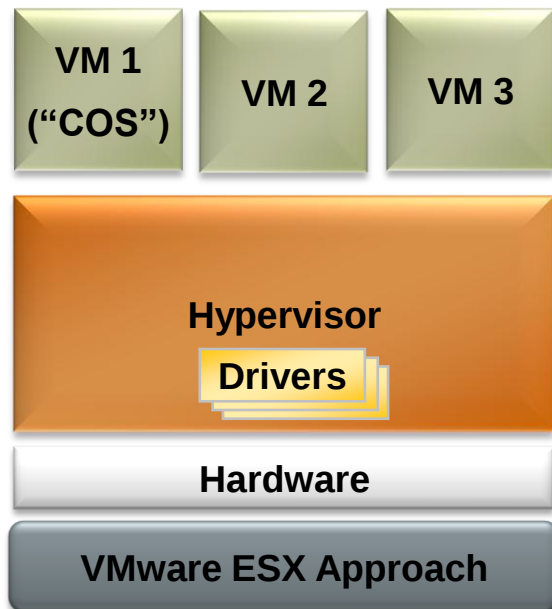
- › Onder water Windows 2008 core
- › Max 32Gb host RAM, max 4 host cpu
- › Net zo patch gevoelig als Windows 2008 core
- › Geen HA, Geen Quick Migration

– Microsoft Server 2008 Enterprise & Datacenter with Hyper-V

- › HA, Quick Migration
- › Windows 2008 core patches of Windows 2008 patches

Deployment in datacenter

- Een HCL een beperking of een zegen?
 - Host systemen voornamelijk de grote merken
 - Netwerk configuraties met uitgebreide switch configuraties
 - Driver optimalisatie?



Deployment in datacenter

VMware ESX 3.5	Hyper-V
Uitgebreide HCL met meer dan 400 host systemen	Datacenter netwerk eisen beperken keuze vrijheid enorm
32bit en 64bit hosts	Vereist Intel VT / AMD-V Extensie
Hardware onafhankelijke uitrol voor HCL systemen	Specifieke host drivers bemoeilijken uitrol
HCL maar ruime hardware keuze	Geen HCL, wel beperkter in hardware keuze !!!

VMware ESX 3.5	Hyper-V
Alle Windows server smaken	W2k Sp4 (1 cpu), W2003 Sp2 (1 of 2 cpu), W2008 (1,2 of 4 cpu)
Tallose Linux smaken (Mandrake, Ubuntu, RedHat, SUSE, TurboLinux)	SUSE Linux Server 10 Sp1 / Sp2 (1 cpu)
FreeBSD, Netware 4.2 en hoger, SUN Solaris	

- Support en support
 - OS ondersteuning door Hypervisor
 - Hypervisor ondersteuning door OS
 - Windows Server Virtualization Validation Program (SVVP)
- Oude OS versies en multiple CPUs
 - Klant voorbeeld met 721 VMs
 - 4 op RedHat Linux
 - 2 op NT4
 - 8 op Windows 2000 (2 cpu)
 - 15 op Windows 2003 met 4 cpu
 - 100 op Windows 2003 SP1 met 1 of 2 cpu
 - **Totaal: 129 VMs zouden niet Hyper-V geschikt zijn**
 - Vooral verouderde hardware, duurdere in onderhoud

Memory usage

- Definitie overcommit belangrijk!
 - Microsoft:
 - Meer geheugen aan VMs toekennen dan in
 - Resultaat is swap naar disk dus traag
 - VMware:
 - Meer geheugen aan VMs toekennen dan in
 - ECHTER door VMs werkelijk gebruikte gehe
 - Resultaat is GEEN swap naar disk maar wel
- Transparent Page Sharing
 - Gelijke geheugen blokken slechts 1x opslaan

Name	Host (Gb)	Assigned (Gb)	OverCommit
esx-01	40	38	
esx-02	40	46	6
esx-03	40	33	
esx-04	40	48	8
esx-05	40	35	
esx-06	40	49	9
esx-07	40	29	
esx-08	40	42	2
esx-09	40	37	
esx-10	40	33	
esx-11	40	35	
esx-12	40	45	5
esx-13	40	52	12
esx-14	40	48	8
esx-15	40	37	
esx-16	40	42	2
esx-17	40	46	6
esx-18	40	30	
esx-19	64	87	23
esx-20	64	35	
esx-21	64	85	21
			101 Gb
Hardware RAM			

- Cold Migration
 - VM powered off, migrate VM en/of data, VM power on
- Hyper-V Quickmigration
 - Suspend VM, disconnect sessies, restart VM
 - Geen CPU compatibility check
- VMware ESX VMotion
 - Live verplaatsen van VM tussen hosts zonder disconnects
- VMware ESX SVMotion
 - Live verplaatsen van de disken tussen datastores
 - Lastige command line interface, 3rd party tools
- QuickMigration is down time voor meer dan alleen applicatie
- Spoed reparatie host raakt groot aantal applicaties

- Cluster Storage in Hyper-V vereist per VM een aparte LUN.
 - Per VM extra storage reserveren voor snapshots en resizing +/- 10-15Gb
 - Huidige klant:
 - Gemiddelde VM disk size = 40 GB
 - 700 VMs
 - Hyper-V:
 - Gemiddelde VM disk size: 40Gb -> 10Gb extra per LUN
 - Over 700 VMs = $700 \times 40 + 700 \times 10 = 35 \text{ TB}$
 - Voor ESX plaatsen we 30 VMs per LUN en reserveren 30Gb per LUN
 - $25 \text{ LUNs} \times 30 \text{ VMs} \times 40 \text{ GB} = 30 \text{ TB}$
 - $25 \text{ LUNs} \times 30 \text{ GB spare} = 750 \text{ GB}$
 - **Totaal 4TB minder disk capaciteit nodig**

Windows 2008 R2 Hyper-V 2.0

- Failover Clustering in Windows Server 2008 R2 known as Cluster Shared Volumes or CSV
- Live Migration (1 per host)
- iSCSI Configuration UI included in Hyper-V 2008 R2
- Dynamic Disk configuration
- Verwachte release 2010 Q1 (+180 dagen voor Hyper-V ?)

- VM Fault Tolerance: clustering op VM level (1 cpu, 10% performance hit)
- VM Safe / VM vShields: security op hypervisor level ipv OS level
- Hot Clone VMs
- VMware AppSpeed: Performance garanties op applicatie niveau
- Verwachte release zomer 2009

Vragen?

Vragen ??

Gabrie.van.Zanten@logica.com

www.GabesVirtualWorld.com