



CHEAP DISASTER RECOVERY

JOS VANAUBEL – OPEN LINE

GABRIE VAN ZANTEN – OPEN LINE

WWW.GABESVIRTUALWORLD.COM



OPEN LINE



- Gestart in 2002
- 70 Medewerkers
- Consultancy:
 - Architectuur
 - Ontwerp en implementatie vanuit projectaanpak
- Managed Services
 - Exploitatie en beheer
 - Remote outtasking en housing
 - Full outsourcing
 - Op maat dienstverlening volgens Service Level Agreement (SLA)
- Twee datacenters



DIENSTEN



- Cloud Services
 - ISP
 - ICT domein monitoring
 - Storage on Demand
 - Backup as a Service met EMC Avamar (Remote Backup)

■ INNOVATIEVE CLOUD SERVICES DIENST BEKROOND

Open Line wint felbegeerde EMC Channel award

Onlangs heeft Open Line van EMC de felbegeerde Channel award voor "meest innovatieve partner" ontvangen. De dienst die Open Line ontwikkeld heeft rond het EMC Avamar product was hiervoor de basis. De prijs is de waardering van EMC voor de ontwikkeling van het Open Line dienstenportfolio. Jo Verstappen, commercieel directeur Open Line, geeft aan "een prijs in de categorie innovatie is natuurlijk fantastisch voor een bedrijf dat innovatie in haar missie voert".





CHEAP DISASTER RECOVERY

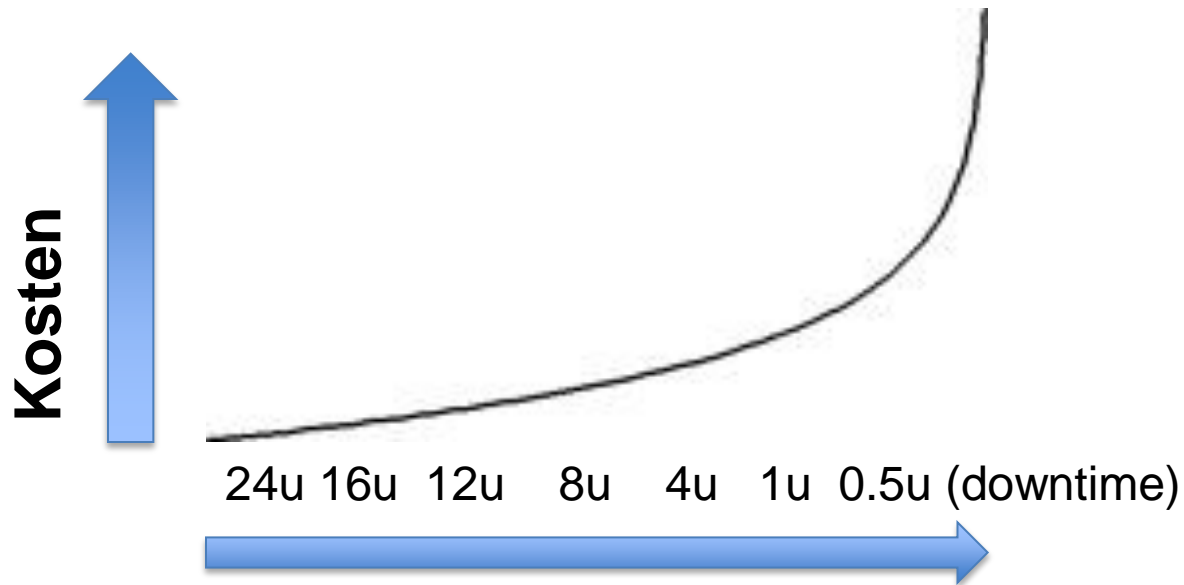
Disaster Recovery

- Nr 1: Meeste bedrijfs processen zijn afhankelijk van ICT.
- Nr 2: Wegvallen van ICT heeft grote impact
- Nr 3: DR in MKB vaak ondergeschoven kindje
- Waarom vaak niet in MKB?
 - Ontbreken van kennis, tijd en 'backing' door directie
 - Geautomatiseerde oplossingen vaak duur
 - DR pas in beeld als half verdronken is



BUSINESS CASE

- Business brengt kosten downtime in kaart
- RTO / RPO vastleggen
- Budget bepaling voor DR oplossing
- Lagere downtime, hogere kosten





STAPPEN NAAR 'CHEAP DR'

- Voorwaarden voor 'Cheap DR':
 - Een relatief eenvoudig stappenplan
 - Implementatie low cost en weinig uren
 - Goedkope en eenvoudige technieken



VERSCHIL BESCHIKBAARHEID EN CONTINUITEIT

- Beschikbaarheid:
 - Storing raakt slechts beperkt deel business
 - Regel je op locatie
 - Eenvoudige implementatie:
 - VMware HA / FT, redundant nics, redundant HBA's, failover paden
- Continuïteit:
 - Storing heeft grote impact op business
 - Meestal andere locatie
 - Andere technieken / tools dan beschikbaarheid
 - Beslissing om uit te wijken door business genomen



DR PLAN OPSTELLEN

- Draaiboek (op papier) bevat:
 - Design van productie en uitwijk omgeving,
 - Afhankelijkheden:
 - Datastores, replica's, ESX hosts, VMs, applicaties, netwerk componenten, etc.
 - Randvoorwaarden uitwijk:
 - Stroom, kantoorruimte, desktops, toegang, telefoonlijst, etc



DR PLAN OPSTELLEN (2)

- Draaiboek (op papier) bevat:
 - Beschrijf wat wel en niet uitgeweken wordt en waarom
 - Checklijsten
 - Afspraken met leveranciers: huur (?) hardware
 - Communicatie plan (bellijst)
- Maak “bijwerken draaiboek” onderdeel change proces
- Zonder testen – goede recovery onmogelijk
- DR testen:
 - Kleine schaal
 - Frequent

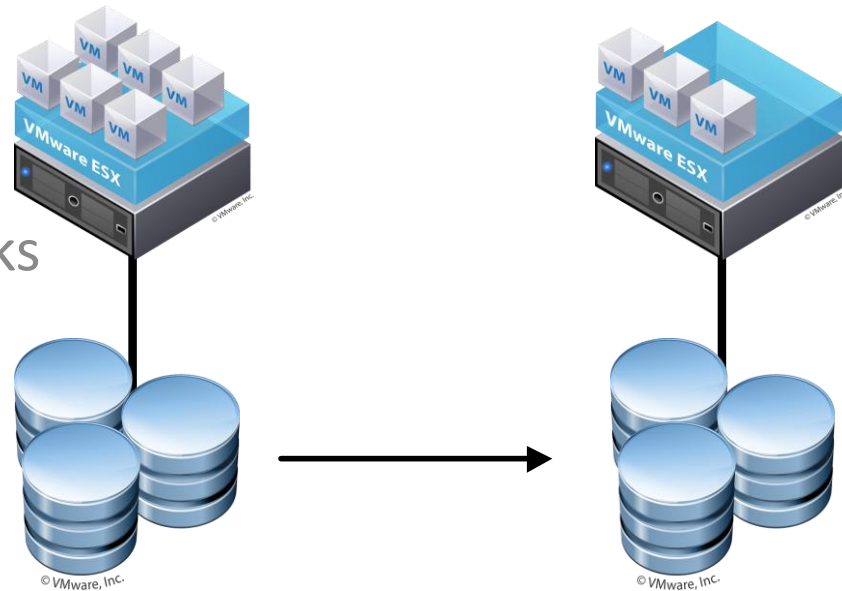


DR VIA POWERSHELL



VOORBEELD OMGEVING

- Productie vCenter wordt niet uitgeweken
- Lege vCenter aanwezig
- Replicatie van storage aanwezig
- Op uitwijk locatie ESX hosts
- Werkstation
- PowerShell
- ESXi op USB sticks





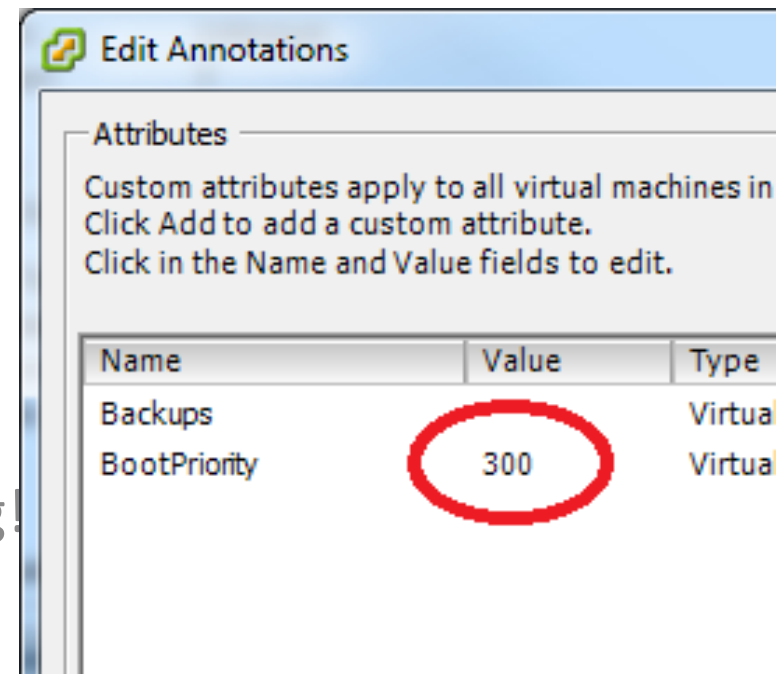
VOGELVLUCHT DR

- Voorbereiding:
 - Opbouw DR locatie
 - Exporteren (scripts) naar csv files
- Uitroepen van noodtoestand
 - DR plan afstoffen
- Uitvoering DR:
 - Switch naar uitwijk locatie
 - DR plan uitvoeren
 - Importeren (scripts) van csv files



VOORBEREIDINGEN

- Toevoegen van vCenter attributen
 - BootPriority: 100, 200, etc
- Export script vCenter -> csv (repeterend)
 - Resource pools
 - Folders
 - Roles / Permissions
- Installatie uitwijk vCenter
- Geen serverhardware nodig!





POWERSHELL SCRIPT

- Wat nemen we mee?
 - Custom attributes
 - Resource Pools met VM locatie
 - Folders
 - Folders met VM locatie
 - Roles
 - Permissions
 - En last but not least.... De VMs
- Niet de notes fields, deze staan in de vmx files


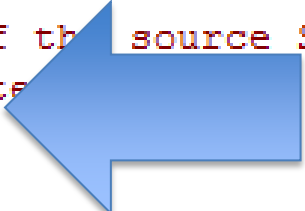
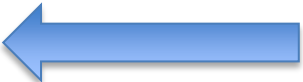



SCRIPT: BASIS VAN SCRIPT

```
Add-PSSnapin VMware.VimAutomation.Core
If ($global:DefaultVIServers) {
    Disconnect-VIServer -Server $global:DefaultVIServers -Force
}

$sourceVI = Read-Host "Please enter name or IP address of the source Server"
$datacenter = Read-Host "DataCenter van destination vCenter"
$creds = get-credential
connect-viserver -server $sourceVI -Credential $creds

Disconnect-VIServer "*" -Confirm:$False
```






EXPORT SCRIPTS

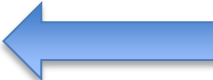
Custom Attributes

```
$report = @()  
$report = Get-CustomAttribute -TargetType VirtualMachine  
$report | Export-Csv "c:\csv-files\01-$(($datacenter))-attributes.csv" -NoTypeInfo
```



Resource Pools

```
$report = @()  
$report = Get-ResourcePool  
$report | Export-Clixml "c:\Temp\02-$(($datacenter))-resourcepools.xml"
```





SCRIPT: EXPORT ROLES / PERMISSIONS

```
Begin{
    $report = @()
    $authMgr = Get-View AuthorizationManager
    $roleHash = @{}
    $authMgr.RoleList | %{
        $roleHash[$_.RoleId] = $_.Name
    }
}

Process{
    $perms = $authMgr.RetrieveAllPermissions()
    foreach($perm in $perms){
        $ret = New-Object PSObject
        $entity = Get-View $perm.Entity
        $ret | Add-Member -Type noteproperty -Name "Entity" -Value $entity.Name
        $ret | Add-Member -Type noteproperty -Name "EntityType" -Value $entity.gettype().Name
        $ret | Add-Member -Type noteproperty -Name "Group" -Value $perm.Group
        $ret | Add-Member -Type noteproperty -Name "Principal" -Value $perm.Principal
        $ret | Add-Member -Type noteproperty -Name "Propagate" -Value $perm.Propagate
        $ret | Add-Member -Type noteproperty -Name "Role" -Value $roleHash[$perm.RoleId]
        $report += $ret
    }
}

[XML]$vInventory = "<Inventory><Roles/><Permissions/></Inventory>"

$vInventory.Save("C:\csv-files\05-Permissions-Roles.xml")
```



UITROEPEN VAN NOODTOESTAND

- Roep noodsituatie uit!
- DR plan uitvoeren





UITVOERING DR

- Productie (resterende) down brengen
 - Shutdown op basis van “reverse boot priority”
- Opstarten ESXi
- Storage / infra koppelen
- Activeren van DRS (Fully Automated)
- Registreren / opstarten vCenter
- Uitvoeren recovery scripts
- Inlichten van de business



STORAGE KOPPELEN

- Wat is een UUID?
 - scsi0:0.fileName = "VMUG-DC01.vmdk"
 - scsi0:1.fileName = "/vmfs/volumes/**4ce126dc-219fa9d0-e584-001517b26c07**/VMUG-DC01/VMUG-DC01.vmdk"
- **4ce126dc**: Console tijd tijdens het aanmaken VMFS volume of resignature
- **219fa9d0**: CPU time stamp counter
- **e584**: Willekeurig nummer
- **001517b26c07**: MAC Adres van Service Console



STORAGE KOPPELEN (2)

- Resignaturing:
 - ESX 3.x verandering van UUID, Label
 - Advanced Settings:
 - EnableResignature = 0
 - DisallowSnapshotLUN = 0 (default 1)
 - ESX 4.x UUID en Label blijven gelijk
 - KB Artikel 1015986: Force mounting a VMFS datastore residing on a snapshot LUN results in the error: Cannot change the host configuration



Add Storage

Select VMFS Mount Options
Specify if you want to mount the detected VMFS volume with the existing signature, use a new signature, or format the disk

☐ [Disk/LUN](#)
[Select Disk/LUN](#)
Mount Options
Current Disk Layout
Ready to Complete

Specify a VMFS mount option:

- ☒ **Keep the existing signature**
Mount the VMFS volume without changing the signature.
- ☐ **Assign a new signature**
Retain the existing data and mount the VMFS volume present on the disk.
- ☐ **Format the disk**
Create a new datastore.



UITVOERING RECOVERY SCRIPTS

- Scripts uitvoeren:
 - Reverse boot Priority shutdown productie
 - Scannen / registeren VMs
 - Importeren van:
 - Attributes
 - Resource pools
 - Folders
 - Roles, permissions
 - Verplaatsen VMs naar folders / resource pools
 - Starten van VM met boot priority

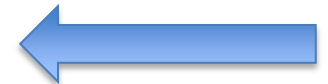


SCRIPT: SHUTDOWN PRODUCTIE

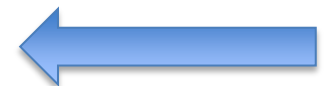
```
$report =@()  
get-vm | % {  
    for($i = 0; $i -lt $_.CustomFields.Count; $i ++ ){  
        $row = "" | Select VMname, FieldKey, FieldValue  
  
        if ( $_.CustomFields.Keys[$i] -eq "BootPriority" ) {  
            $row.VMname = $_.Name  
            $row.FieldKey = $_.CustomFields.Keys[$i]  
            $row.FieldValue = $_.CustomFields.Values[$i]  
            $report += $row  
        }  
    }  
}
```



```
$SortReport = $report | sort -Descending FieldValue
```



```
$vm = @()  
Foreach( $vm in $SortReport) {  
  
    Write-Host $vm.VMname | Get-View  
  
    Stop-VM -VM $vm.VMname -Confirm:$false  
}
```





IMPORT RESOURCE POOLS

```
$cluster = Get-ResourcePool -Location ( Get-Cluster $clustername ) -Name Resources
$report = Import-Clixml "c:\Temp\02-$( $datacenter )-resourcepools.xml"
foreach ( $ResPool in $report ) {
    If ( $ResPool.Name -ne $cluster.Name ) {
        New-ResourcePool -Location $cluster `
            -Name ($ResPool.Name) `
            -CpuExpandableReservation ($ResPool.CpuExpandableReservation) `
            -CpuLimitMhz ($ResPool.CpuLimitMHz) `
            -CpuReservationMhz ($ResPool.CpuReservationMHz) `
            -CpuSharesLevel ($ResPool.CpuSharesLevel) `
            -MemExpandableReservation ($ResPool.MemExpandableReservation) `
            -MemLimitMB ($ResPool.MemLimitMB) `
            -MemReservationMB ($ResPool.MemReservationMB) `
            -MemsharesLevel ($ResPool.MemSharesLevel)
```



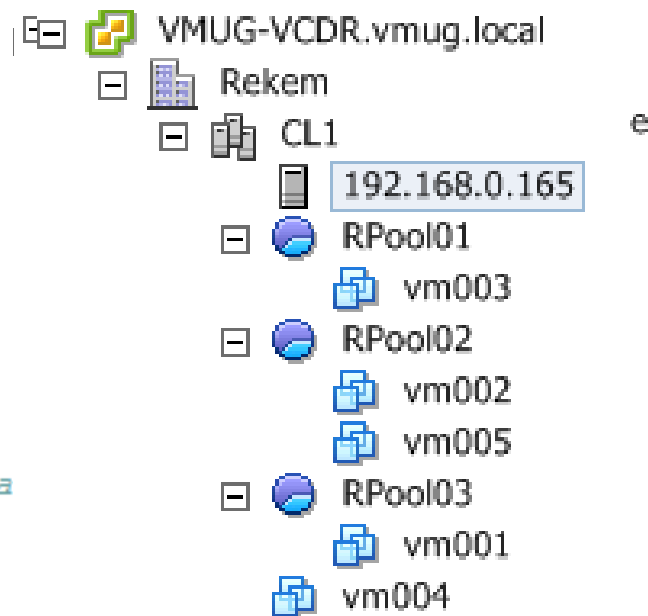
VERPLAATSEN VMs

Move VM naar Folder

```
foreach($guest in $VMfolder){  
    $key = @()  
    $key = Split-Path $guest.Path | split-path -leaf  
  
    Move-VM (Get-VM $guest.Name) -Destination (Get-folder $key)
```

Move VM naar Resource Pools

```
ForEach( $vm in $vmpools ) {  
  
    Move-VM -VM (Get-vm $vm.vmname) -Destination (Get-ResourcePool $vm.RPoolName)  
}
```





SCRIPT: BOOT VMs

```
$report =@()  
get-vm | % {  
    for($i = 0; $i -lt $_.CustomFields.Count; $i ++ ){  
        $row = "" | Select VMname, FieldKey, FieldValue  
  
        if ( $_.CustomFields.Keys[$i] -eq "BootPriority" ) {  
            $row.VMname = $_.Name  
            $row.FieldKey = $_.CustomFields.Keys[$i]  
            $row.FieldValue = $_.CustomFields.Values[$i]  
            $report += $row  
        }  
    }  
}  
  
$SortReport = $report | sort FieldValue  
Write-Host "Uitvoer v sort report"  
$SortReport  
  
$vm = @()  
Foreach( $vm in $SortReport) {  
  
    Write-Host $vm.VMname | Get-View  
    Start-VM -VM $vm.VMname -Confirm:$false  
}
```



DOWNLOAD

- Presentatie + Scripts via:
 - VMUG site
 - GabesVirtualWorld.com
- Uitbreidingen / verbeteringen welkom
- Community driven



Thanks guys !!!

- Alan Renouf – <http://www.virtu-al.net>
- Luc Dekens - <http://www.lucd.info/>
 - Zie hen live vandaag: 14u35 in Grandhall “Achter”
“PowerCLI is for Administrators!”
- Arnim van Lieshout – <http://www.van-lieshout.com>
- Maish Saidel-Keesing -
<http://technodrone.blogspot.com/>

www.GabesVirtualWorld.com