

Powershell de Basis

Mark van de Waarsenburg (Sogeti)

- Wat is I
- Powers
- De bas
- Het hel
- Provide



```

1 Function get-PowerShellService {
2
3     Param (
4         #Parameter 1
5         [Parameter(Mandatory=$true,Position=0)]
6         [string]$Servicename ,
7         #Parameter 3
8         [Parameter(Mandatory=$true,Position=1)]
9         [ValidateSet("stopped", "running")]
10        [string]$Status,
11        #Parameter 3
12        [Parameter(Mandatory=$false)]
13        [string[]]$computername = "localhost"
14    )
15
16    Begin{
17        Write-host "Collecting Info " -ForegroundColor yellow
18    }
19
20    Process {
21        Foreach($computer in $computername){
22            Try{
23                test-connection $computer -Count 1 -ErrorAction Stop | out-null
24                get-service -computername $computer |
25                where {$_.name -like "$Servicename" -and $_.status -like "$status"} |
26                sort-object machinename |
27                select-object machinename,servicename,displayname,status
28            }Catch{
29                Write-host " [Error] : $computer is niet bereikbaar." -for Red
30            }#endIf
31        }#end Forech
32    }#end process
33
34
35 } #end function
36
37 get-PowerShellService -Servicename wu* -Status running -computername localhost

```

en
en
put
pt

Mark van de Waarsenburg

- Werkzaam in IT sinds 1998
- Sr. Technisch Consultant bij Sogeti.
 - Enexis : Cloud Native Architecture Platform
 - Kadaster : Office 365 Migratie
- Werk sinds 2010 met Powershell
- Introduction to Powershell (Cursus)



Voorstellen

- Open je browser en open :

<https://kahoot.it/>

→ of installeer app op je telefoon

Wat is Powershell

- Managementtool voor Systeembeheer
- GUI niet om te automatiseren
- Commandline tool, geen Scriptaal ...
- Vergelijkbaar Unix/Linux
- Object georiënteerde shell (.NET)

Windows **PowerShell** is een opdrachtshell en scripttaal op basis van het Microsoft .NET Framework.

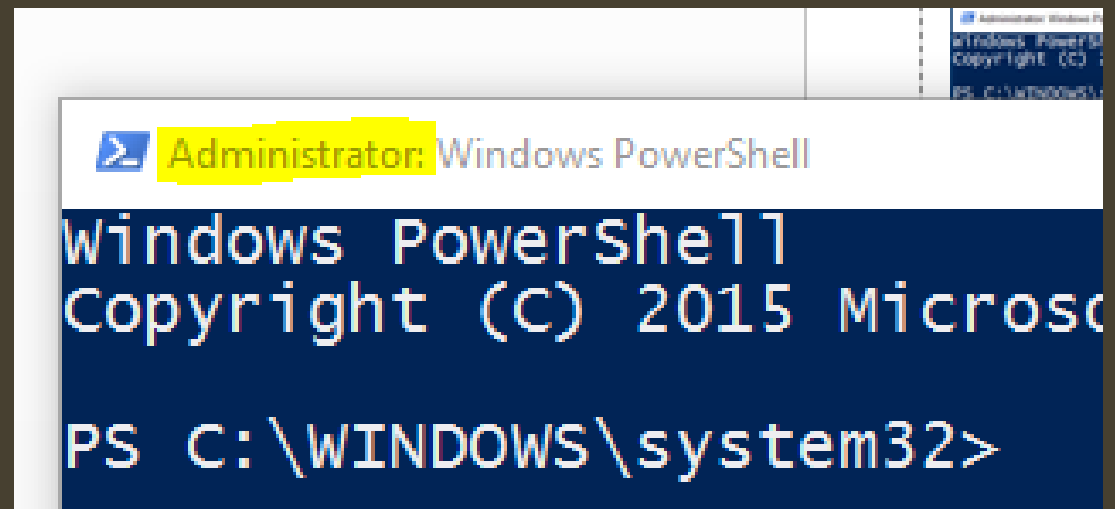
Basis begrippen

- **Systeem Eisen**
- **Console versus ISE**
- **CMDlets**
- **Objecten**
- **De PipeLine**
- **Aliassen**
- **Functions**
- **Profiles**
- **Providers**

Basis : Console versus ISE

Powershell Console
Powershell ISE

Tip : Run as Administrator.



Basis : CMDlets/Aliassen

Alias

dir, ls
copy, cp
dir /s

CMdlet

Get-ChildItem
Copy-Item
dir -recurse

```
PS C:\> get-alias -Definition get-childitem
```

CommandType	Name
Alias	dir -> Get-ChildItem
Alias	gci -> Get-ChildItem
Alias	ls -> Get-ChildItem

```
PS C:\> get-alias dir
```

CommandType	Name
Alias	dir -> Get-ChildItem

Naamgeving: Werkwoord-Zelfstandig naamwoord (Verb-Noun)

```
get-eventlog -logname Security -ComputerName localhost,Server01 -Verbose
```


Basis : Tab completion,Afkortingen,Alias

Handige shortcuts voor het typen van commando's

- **Tab completion**
 - Typ: `get-se[tab]`
 - Typ: `get-service -co[tab]`
- **Parameter afkortingen**
 - Typ: `get-service -comp localhost`
- **Parameter aliases**
 - Typ: `get-service -cn localhost`

Basis : Parameter

Named en Positionele parameters

Typ: `get-service -computername localhost`

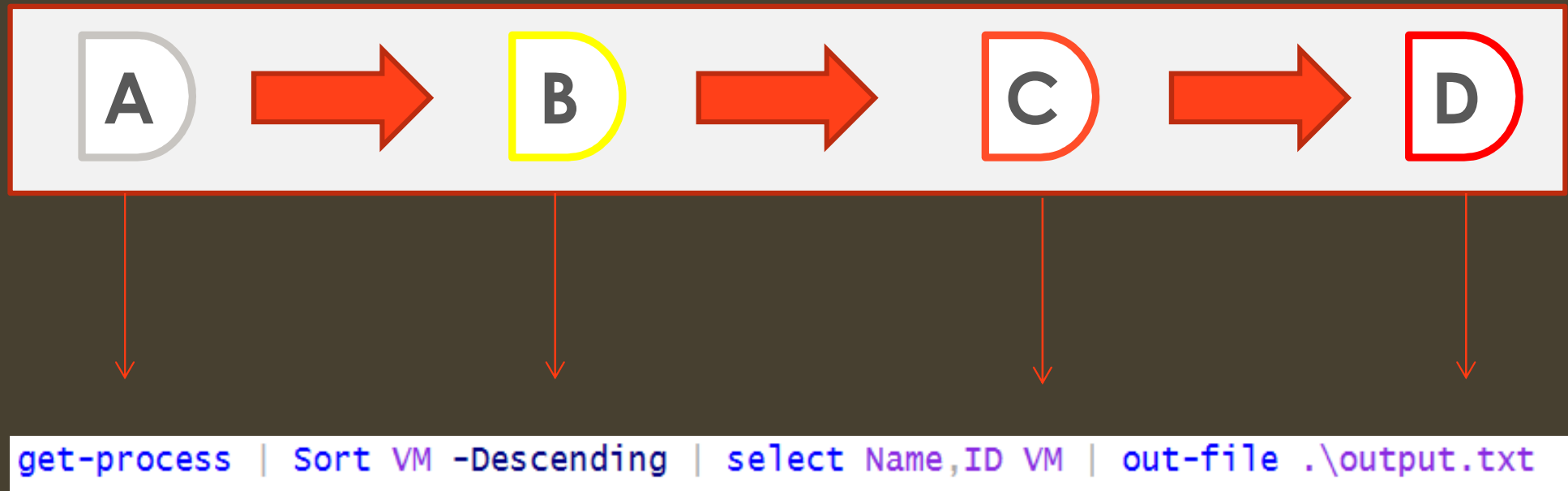
Typ: `get-service -name wuauserv`

Typ: `get-service wuauserv`

SYNTAX

```
Get-Service [[-Name] [<String[]>]] [-ComputerName [<String[]>]] [-DependentServices] [-Exclude [<String[]>]] [-Include [<String[]>]] [-InformationAction {SilentlyContinue | Stop | Continue | Inquire | Ignore | Suspend}] [-InformationVariable [<System.String>]] [-RequiredServices] [<CommonParameters>]
```

Basis : de Pipeline



Quiz en Demo

- Open je browser en open :

<https://kahoot.it/>

→ of installeer app op je telefoon

Basis : de Pipeline (Parameter Binding)

- Objecten worden door de pipeline verplaats van het ene cmdlet naar de andere
- Hoe stuurt Powershell data door de pipeline?
 - ByValue
 - ByPropertyName

Basis : de Pipeline (Parameter Binding)

	Commando A	Commando B
ByValue	Object type	Is er een parameter die dit type object accepteert?
ByPropertyName	PropertyName	Is een parameter die gelijk is aan een PropertyName?
	Commando A	Commando B
ByValue	Get-service GM	Get-help Stop-service -full
ByPropertyName	Get-service GM	Get-help Stop-service -full

Basis : Help systeem

- Hoe vinden we nu al die commando's?
 - Get-Command
 - Get-Help, Help, Man
- Help! Onze Help is niet up to date!
 - Update-Help zorgt voor een up to date help
- Hoe gebruiken we de help?
 - Get-Help *serv*
 - Get-Help get-service
 - Get-Help get-service -example

Basis : Help systeem

Help interpretatie -> `get-Help <cmdlet>`

`[-verplicht] <String>`

`[-optioneel <String[]>]`

`[[<-positioneel] <String[]>]`

`[<CommonParameters>]`

Volledige Help -> `Help <cmdlet> -Full`

Parameter waardes -> `(String/Int/DateTime)`

About Help -> `get-Help about`

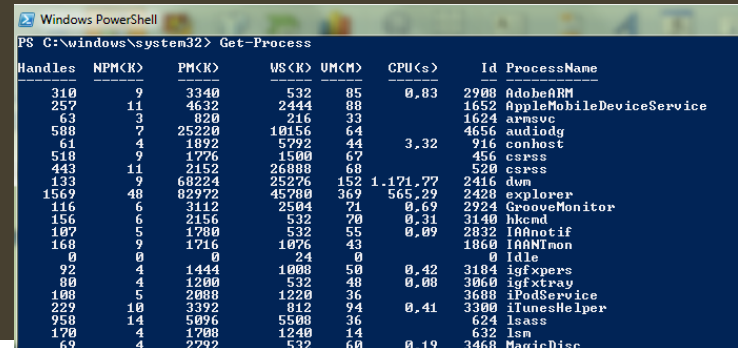
Online help -> `get-Help <cmdlet> -online`

`get-Help <cmdlet> -ShowWindow`

Basis : Write-Output vs Write-Host

Write-output → Out-default

Write-Host →



Handles	NPM(K)	PM(K)	VS(K)	VM(K)	CPU(s)	Id	ProcessName
310	9	3340	532	85	0.83	2908	AdobeARM
257	11	4632	2444	88		1652	AppleMobileDeviceService
63	3	920	216	33		1624	arasso
588	2	25220	10156	64		4656	audiodg
61	4	1892	5792	44	3.32	916	conhost
518	9	1776	1500	67		456	csrss
443	11	2152	26888	68		520	csrss
133	9	60224	25276	152	1.171.77	2416	dom
1569	48	82972	45780	369	565.29	2428	explorer
116	6	3112	2504	71	0.69	2924	GrooveMonitor
156	6	2156	532	70	0.31	3140	hkcnd
107	5	1700	532	55	0.09	2832	lsm
168	9	1716	1076	43		1860	lsm
0	0	0	24	0		0	Idle
92	4	1444	1008	50	0.42	3184	igfxpers
80	4	1200	532	48	0.08	3060	igfxtray
100	5	2000	1220	36		3608	iPodService
229	10	3392	812	94	0.41	3380	iTunesHelper
958	14	5096	5508	36		624	lsass
170	4	1708	1240	14		632	lsass
69	4	2792	532	60	0.19	3468	MagicDisc

Basis : Provider

Wat is een Provider?

- Get-PsProvider
- Get-psdrive

```
Administrator: Windows PowerShell
PS C:\> get-psprovider

Administrator: Windows PowerShell
PS C:\> get-psdrive
```

Name	Used (GB)	Free (GB)	Provider	Root
Alias			Alias	
C	152,73	84,49	FileSystem	C:\
Cert			Certificate	\
Env			Environment	
Function			Function	
HKCU			Registry	HKEY_CURRENT_USER
HKLM			Registry	HKEY_LOCAL_MACHINE
Variable			Variable	
WSMan			WSMan	

```
Drives
-----
{HKLM, HKCU}
{Alias}
{Env}
{C}
{Function}
{Variable}
```

Basis : Provider

- Set-Location => cd
`Set-Location -path C:\Windows`
`cd C:\Windows`
- Get-ChildItem => dir
`Get-ChildItem hkcu:\software`
- New-Item => creëer een nieuw item
`mkdir testfolder`
- Wildcards / literalpath
`Get-Item *.exe`
`Set-Location -literalpath hkcu:\software*`

Quiz

- Open je browser en open :

<https://kahoot.it/>

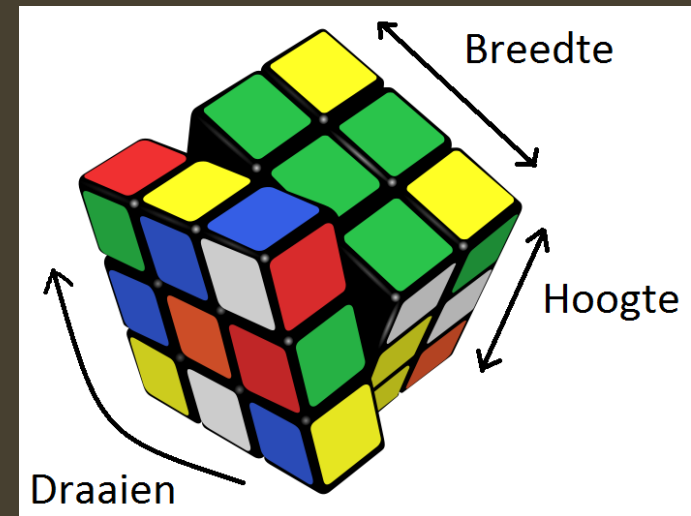
→ of installeer app op je telefoon

Basis : Objecten

In Powershell bestaat alles uit objecten

Terminologie:

Object	-> De kubus
Property	-> Breedte
Method	-> Draaien
Collection	-> Meerdere Kubussen



Basis : Objecten Core Commands

CMDlet

Select-Object

Sort-Object

Where-Object

ForEach-Object

Alias

Select

Sort

Where / ?

Foreach / %

Tip: Wat doet powershell met het object !!!!

Basis : Objecten Core Commands

Sorteren en Selecteren

Sort-Object

```
get-process | Sort-object VM -Descending
```

Select-Object

```
get-process | select-object -Property name,ID,VM,PM
```

```
get-process | Sort-object VM -Descending | select-object -Property name,ID,VM
```

Get-Member

```
get-process | Sort-object VM -Descending | select-object -Property name,ID,VM | GM
```

Basis : Objecten Core Commands

Filteren

Twee modellen voor verminderen van resultaten:

➤ Links Filteren → filteren met 1e Cmdlet

```
get-service -name wuauserv
```

➤ Rechts/Iteratief Filteren → Pipeline Cmdlet

```
get-service | where-object {$_.name -eq "wuauserv"}
```

```
get-service | where name -eq wuauserv
```


Basis : Objecten Core Commands

Vergelijken

Vergelijken van twee objecten levert altijd True of False

-eq / -ne

-ge / -le

-gt / -lt

-ceq / -cne / -cgt / cge / cle (Hoofdletter gevoelig)

-and / -or

-like

-match

Basis : Objecten Core Commands

Filteren Objecten uit de pipeline

Where-object (Alias → Where of ?)

```
Get-Service | Where-Object -filter { $_.Status -eq 'Running' }  
Get-Service | Where { $_.Status -eq 'Running' }  
Gsv | ? { $_.Status -eq 'Running' }
```

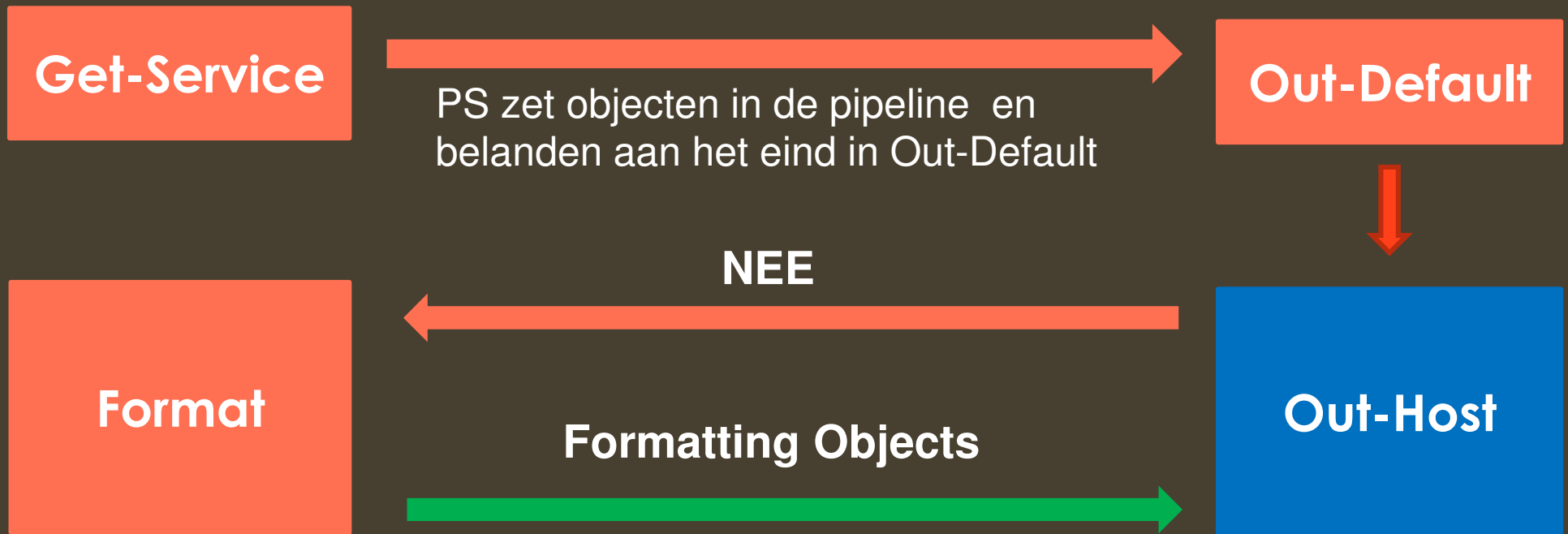
Foreach-object (Alias → Foreach of %)

```
Get-content .\computers.txt |  
Foreach{  
    Get-Service -ComputerName $_ | Where { $_.Status -eq 'Running'}  
}#Foreach  
  
Foreach($_ in (Get-content .\computers.txt)){  
    Get-Service -ComputerName $_ | Where { $_.Status -eq 'Running'}  
}#Foreach
```

Basis : Formatting

- Aan het eind van de pipeline komt altijd Out-Default
- Stuurt objecten naar Out-Host
- Out-Host bekijkt het object en zijn regels
- Regels en definities zijn opgeslagen in speciale XML files in \$PSHome
 - Default view?
 - Default property set?
 - Hoeveel properties?
- Out-Host gebruikt de formatting cmdlets
- Je kunt de default view zelf aanpassen.

Basis : Formatting



Basis : Formatting

Format-Wide → Alias = FW

Format-List → Alias = FL

Format-Table → Alias = FT

Advanced table

```
2  
3 gwmim win32_logicaldisk -filter "drivetype=3" |  
4   select-object deviceID,@{label="Size(GB)";expression={$_.size /1GB -as[int]}} ,`  
5   @{{label="Freespace(MB)";expression={$_.Freespace /1mb} -as[int]}}  
6  
7
```

deviceID	Size(GB)	Freespace(MB)
C:	297	221432

Demo en Quiz

- Open je browser en open :

<https://kahoot.it/>

→ of installeer app op je telefoon

Basis : Variabelen

Zie een variabele als een doos

Hoe maak je een variabele?

```
$process = Get-Process  
$process = (get-process -name explorer)
```



Alternatieve methodes:

```
New-Variable -name Process -value (Get-Process)  
Get-Variable -name Process  
Set-Variable -name Process -Value (get-process -name explorer)
```

Basis : Variabelen

- Variabelen zijn per Powershell sessie
- Alle variabelen zitten in een psdrive variable:
- Namen mogen heel lang zijn
- Houdt de namen logisch
- Meestal letters, cijfers en underscores
- Spaties mogen, maar..
- Niet meer variabele prefixen met type

`$service = get-service`

`${variabele naam}`

`$strService`

Basis : Variabelen

- Er zijn twee typen quotes
- Het escape karakter (Backtick)
- Meerdere objecten in een variabele (Arrays/HashTables)
- Collectie variabelen binnen quotes (Subexpression)
- Type bepalen van variabelen

'Waarde' & "Waarde"

` , `n

\$var = 1,2,3

\$HT = @{'key'='value'}

"\${\$var[0]}"

\$var.GetType()

Demo en Quiz

- Open je browser en open :

<https://kahoot.it/>

→ of installeer app op je telefoon

Basis : Scripting

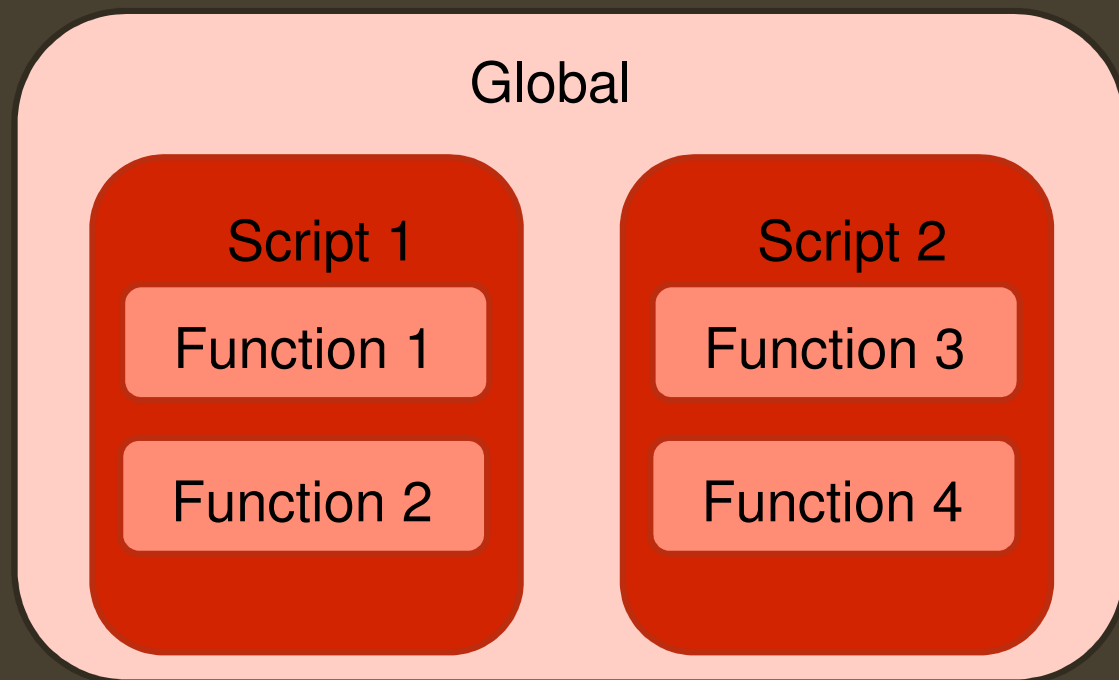
- Het plaatsen van opdrachten in een file
- Extentie is <filename>.PS1
- Script-editors
 - Powershell ISE
 - PowerGUI (Quest)
 - Notepad ++
 - PrimalForms (Niet Gratis)

Basis : Scripting

- PS1 filename extension staat niet naar powershell
- Scripts draaien alleen met het volledige pad
 - D:\script.ps1
 - .\script.ps1
 - script.ps1[tab]
- Scripts draaien niet door de execution policy
 - Restricted
 - AllSigned
 - Remotesigned
 - **Unrestricted**
 - **Bypass**

Basis : Scripting Scoping

Global
Script
Function



```

30 Process{
31     #check if Folder exists
32     If(!(Test-Path -Path $Path)){
33         Write-verbose "    - Create Folder $Path"
34         Try{
35             mkdir "$Path" -ErrorAction stop | Out-Null
36         }catch{
37             Write-host "Error : $($error[0]).Exception" -ForegroundColor red
38         }
39     }
40     End{
41         Write-host "Endtime    : $((get-date).ToShortTimeString())" -ForegroundColor Yellow
42         Write-host "#####|" -ForegroundColor Yellow
43     }
44     return $result
45 }#End
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

```

♠

Demo

Belangrijke cmdlets

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. Get-Help2. Set-ExecutionPolicy3. Get-ExecutionPolicy4. Get-Service5. ConvertTo-HTML6. Export-CSV7. Select-Object8. Get-EventLog9. Get-Process10. Stop-Process | <ul style="list-style-type: none">• get-childitem• get-alias• get-help• get-command• sort-object• where-object• foreach-object• format-list / format-table• new-variable (get set-remove)• get-psprovider• get-psdrive |
|---|---|

Vragen / Links

- <https://mva.microsoft.com/en-US/training-courses/getting-started-with-powershell-30-jump-start>
- <https://mva.microsoft.com/search/SearchResults.aspx#!q=powershell&lang=1033>
- <https://www.powershellgallery.com>
- <https://gallery.technet.microsoft.com/scriptcenter>

**Thank.
You.**