Monitoramento POWERSHELL

Prof: Paulo Maciel prmm@cin.ufpe.br

Instrutor: Jamilson Dantas jrd@cin.ufpe.br

Instrutor: Iure de Sousa Fé isf2@cin.ufpe.br

Instrutor: Ronierison Maciel rsm4@cin.ufpe.br

Agenda

- Sobre o PowerShell
  - Introdução
  - Calculadora
  - Help
  - Funções
  - Comandos externos
- Instalação
- Comandos PowerShell
- Criando um Script
  - Executando

Introdução

O Windows PowerShell é o novo shell de linha de comando do Windows. (PS)PowerShell é uma interface que permite aos usuários interagir com o sistema operacional e pode ser tanto no modo gráfico Graphical User Interface (**GUI**) quanto em modo texto Command–Line Interface (**CLI**).

Sobre o PowerShell

- Nova geração de Shell (Família Microsoft Windows)
- Permite a execução remota (Versão 2.0)
- Integra com .NET Fremework

Sobre o PowerShell

- Calculadora

5 – 4

(5 + 9) * 4

5GB/120MB

O PowerShell suporta **valores de armazenamento computacional** como:

Kilobytes (KB)
Megabytes (MB)
Gigabytes (GB)
Terabytes (TB)
Petabytes (PB)

Sobre o PowerShell

- Comandos Externos

  – O PowerShell pode executar comandos do prompt de comandos Microsoft;

  ipconfig

  cls

  ls

  clear

  ping

  dir

Instalação

- Windows installer 3.1;
- .Net Fremework 2.0 SP 1;
- PowerShell **1.0/2.0/3.0** (ou **4.0**) **Beta 5.0** *$PSVersionTable*

- A **versão 1.0** foi lançada em 2006 para Windows XP SP2/SP3 e o Windows Vista;
- A **versão 2.0** está integrada com o Windows 7 possível instalação no Windows XP;
- A **versão 3.0/4.0** integrada no Windows 8 e 8.1

Comandos PowerShell

Os comandos do powershell são chamados de cmdlets. Os nomes dos comandos são compostos por um verbo seguido de um hífen (–) e uma ação.

- **Digite no terminal:**

  Get-Command

  Get-Help

  Get-Location

  Get-History

PowerShell

Command-lets(CMDLETS)	Descrição
Add	Adiciona um recurso ou anexa um item em outro item. Exemplo: **Add-Computer** Assim como tem o **Add** existe o **Remove**
Clear	Remove um recurso. Exemplo: **Clear-Content**
Close	Altera o estado de um recurso. Assim como existe **Close** existe o **Open**
Format	Formata (arruma) objetos ou saídas em determinados layouts.
Get	Ação que recupera informações, por exemplo, uma lista de objetos. Exemplo: **Get-Command** .
Move	Move recursos de uma localização para outra.
Show	Exibe informações relacionadas ao “substantivo”

PowerShell ISE

PowerShell ISE (Integrated Scripting Environment), um ambiente de programação do PowerShell que facilita o desenvolvimento de scripts, pois você pode executar comandos, gravar, testar e depurar scripts em uma interface de usuário gráfica baseada no Windows.

Help

Um fator muito importante no uso de um programa ou linguagem de programação é ter uma base de conhecimento completa e atualizada. O PowerShell 3.0 tem um help atualizável e fácil de se usar. Atualizar **Update-Help**.

Get-Help <cmdlet> - Exibe o help no console
Get-Help <cmdlet> -Online -Exibe o help online na biblioteca do TechNet. Digamos que eu queira saber mais sobre "**Compare-Object**". A seguir...

Help

Get-Help Compare-Object -Online – Acessa os recursos online

Get-Help Compare-Object -Examples – Exibe exemplos do comando

Get-Help Compare-Object -Detailed – Exibe um help datalhado

Get-Help Compare-Object -ShowWindow - Exibe uma janela

Funções

O comando **Clear-Host** não é um cmdlet, porém possui o mesmo modelo de verbo-substantivo. O comando Clear-Host é, na verdade, uma função interna.

Para listar as funções utilize o comando

get-command -commandtype function

Alias

- Alias são como apelidos para os cmdlets e funções:

Por exemplo, podemos usar o comando clear-host para limpar a tela, porém existe o alias chamado clear que executa o clear-host. Liste todos os Alias com o seguinte comando:

get-command -commandtype alias

Exemplos Alias

Um bom exemplo de Alias é para listagem de diretórios e você pode usar qualquer um dos Alias abaixo:

LS – UNIX
DIR – MS-DOS
Get-ChildItem – PowerShell

Criar uma Alias

Como criar um alias?

Set-Alias Dia Get-Date

O comando acima criar um alias chamado **Dia** para o cmdlets **Get-Date**.

Exibição

As informações que você pode coletar através do Windows Power Shell pode ser formatada de modo que facilite a visualização das informações.

Um dos cmdlets que nós administradores sempre precisamos executar é o **Get-Process**, pois lista os processos em execução em nosso servidor ou estação:

Get-Process

Exibição

Usado o pipe (|) podemos passar a saída do comando para diversas opções. O pipe é um operador. Cada comando após o pipe recebe um objeto do comando anterior, realiza alguma operação no objeto, e depois passa adiante para o próximo comando no pipeline.

Get-Process | more
Get-Process | Format-List
Get-Process | Format-List | more
Get-Process | ConvertTo-HTML | Out-File "Processos.html"
Get-Process | Export-CSV "Processos.csv"

cmdlets out

Alguns cmdlets existentes criam saídas legais, são os casos do cmdlets out. Para listar os cmdlets "**out**": **Get-command out***

Out-Default - Envie a saída para o formatador padrão e o cmdlet de saída padrão.

Out-File - Envia a saída para um arquivo.

Out-GridView - Envia a saída para uma tabela interativa em uma janela separada...

Exemplos: **Get-Process | Out-GridView**

Get-Process | out-file -filepath C:\Scripts\processos.txt

Redirecionador

Também podemos usar o redirecionador que é o sinal de "**maior que**" **>** para criar e gravar no arquivo e usar duas vezes o comando **>>** para adicionar informações no fim do arquivo já existente.

Exemplo: **Get-Process > teste1.txt Get-Alias >> teste1.txt**

Filtrar Resultados

O cmdlet Where-Object fornece a capacidade de criarmos filtros específicos no retorno de outros cmdlets. Como você já deve ter percebido, alguns cmdlets exibem na tela todos os dados de determinado objeto ou recurso, como por exemplo o cmdlet Get-Service trará na tela todos os serviços estando iniciados e parados. Com o **Where-Object** você pode criar um filtro e trazer apenas os serviços em execução.

get-service | where-object {$_.Status -eq "Running"}

Filtrar Resultados

Operador	Descrição
-lt	Menor que
-le	Menor ou igual
-gt	Maior que
-ge	Maior ou igual
-eq	Igual
-ne	Não igual
-like	Usa wildcards para comparar padrões

Filtrar Resultados

Cada cmdlet exibe na tela diferentes resultados, portanto no momento de usar **Where-Object** você deve conhecer o resultado padrão e analisar quais são os nomes dos campos que deseja utilizar como campo. No exemplo abaixo foi executado o cmdlet **Get-ChildItem** e podemos notar que existem 15 campos.

Filtrar Resultados

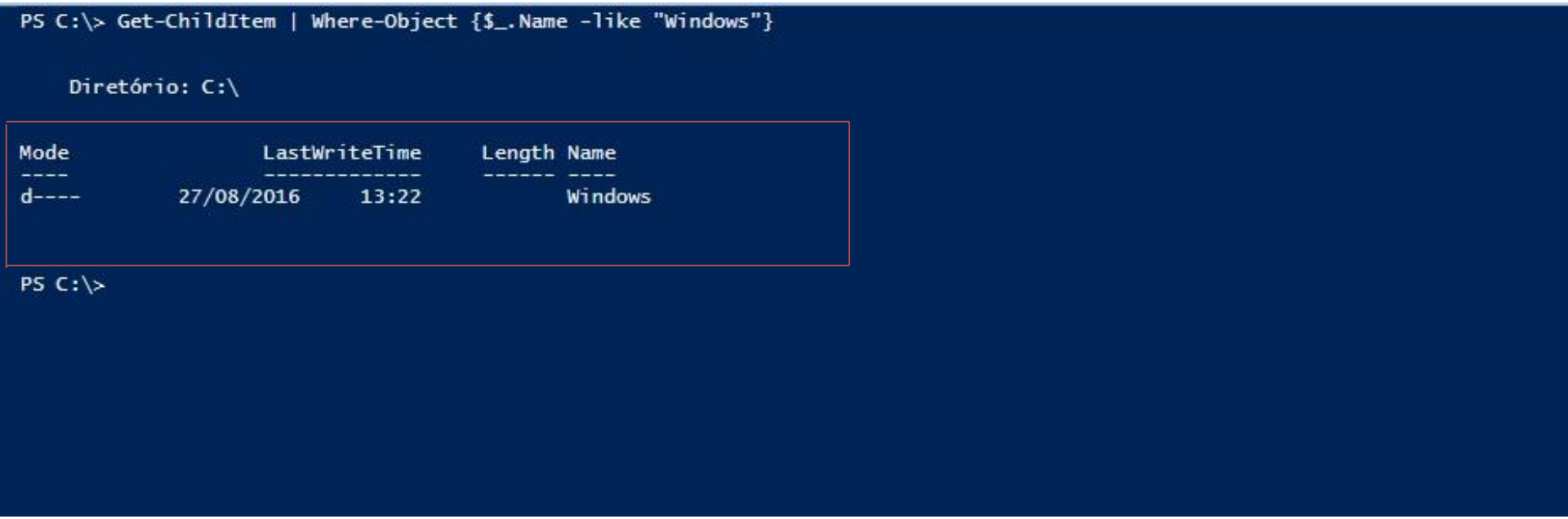
```
PS C:\> Get-ChildItem

    Diretório: C:\

Mode                 LastWriteTime     Length Name
----                 -------------     ------ ----
d----         08/09/2014     12:37            ADT-x86
d----         13/08/2014     21:52            apache-tomcat-7.0.55
d----         10/08/2014     02:10            Dev-Cpp
d----         24/08/2014     03:28            Eclipse Android
d----         12/09/2014     15:08            Eclipse Jee Kepler
d----         04/08/2014     01:43            inetpub
d----         26/07/2012     04:33            PerfLogs
d----         31/08/2016     02:45            Program Files
d-r--         30/08/2016     01:18            Program Files (x86)
d----         29/08/2016     01:10            Sharpe-Gui
d----         16/08/2014     03:37            SQLin
d-r--         10/08/2014     00:26            Users
d----         27/08/2016     13:22            Windows
d----         21/08/2014     05:10            workspace
-a---         14/08/2014     01:04      370612741 ADT-x86.zip
```

Filtrar Resultados

Podemos então fazer um filtro com where-object {$_.Name -like "Windows"}



Criando um Script

É possível criar scripts PowerShell e sempre que necessário executa-lo como se fosse o velho ***batizinho*** (Batch Files).

A extensão para execução de scripts no PowerShell é .PS1. Usando o editor de textos basta criar um arquivo e salvar como nomedesejado**.ps1**

A vantagem de fazer uso de scripts PowerShell é criar ferramentas poderosas de administração ou de automação de tarefas cotidianas.

Criando um Script

O cmdlet Set-ExecutionPolicy permite determinar como os scripts serão permitidos para execução. Windows PowerShell tem quatro diferentes políticas de execução:

- **Restricted** – Nenhum script pode ser executados. Windows PowerShell pode ser usado apenas no modo interativo.
- **AllSigned** - Somente scripts assinados por um fornecedor confiável pode ser executado.
- **RemoteSigned** - os scripts baixados devem ser assinados por um fornecedor confiável antes que eles possam ser executados.
- **Unrestricted** - Sem restrições, todos os scripts do Windows PowerShell pode ser executado.

Criando um Script

Alguns ambientes podem não permitir a execução de scripts por motivos de segurança. Para habilitar a execução de scripts você deve definir uma política de execução com o comando:

- Dar permissão

Set-ExecutionPolicy RemoteSigned

Set-ExecutionPolicy Unrestricted -Force

Criando um Script

Criar um arquivo texto simples na raiz com o nome qualquer (ex: test.ps1) e edite o script abaixo:

– “Massa D+”

```
19  # Comentário no PowerSehell
20  "Massa D+"
```

– Executar

.\test.ps1

Classe WScript

A classe WScript.Shell é legal para qualquer utilizador de escrita do Windows VBScript scripts de gerenciamento. Ele contém uma coleção de métodos úteis para a criação de scripts no Windows.

$wshell = New-Object -com WScript.Shell
$wshell | Get-Member

$wshell.Popup(“Legal!")

```
Name                    MemberType      Definition
----                    ----------      ----------
AppActivate             Method          bool AppActivate (Variant, Variant)
CreateShortcut          Method          IDispatch CreateShortcut (string)
Exec                    Method          IWshExec Exec (string)
ExpandEnvironmentStrings Method         string ExpandEnvironmentStrings (string)
LogEvent                Method          bool LogEvent (Variant, string, string)
Popup                   Method          int Popup (string, Variant, Variant, V...
```

WScript

Você executar aplicativos usando o **WScript.Shell.** Como por exemplo a calculadora do Windows.

```
$wshell.Run("Calc")
```

Outro método interessante é o **SendKey**.

```
$wshell = New-Object -com WScript.Shell
$wshell.Run("Notepad")
Start-Sleep 1
$wshell.SendKeys("Massa!!")
```

Monitorando Processos

Get-Process

- **Handles**: O **número** de manipulações abertas pelo **processo**.
- **NPM(K)**: A **quantidade** de **memória** não paginada usada pelo processo, em kilobytes.
- **PM(K)**: A quantidade de **memória** paginada usada pelo processo, em **kilobytes**.
- **WS(K)**: O tamanho do conjunto de trabalho do **processo**, em **kilobytes**. O conjunto de trabalho consiste nas **páginas** de **memória** recentemente **referenciadas** pelo **processo**.
- **VM(M)**: A **quantidade** de **memória** virtual usada pelo **processo**, em **megabytes**. A memória virtual inclui o armazenamento em disco dos arquivos de paginação.
- **CPU(s)**: O **tempo** do **processador** que o processo usou em todos os processadores, em **segundos**.
- **ID**: O **ID** de processo (PID) do **processo**.
- **ProcessName**: O **nome** do **processo**.

Variáveis

$nome = "iure"

dir variable:

remove-item variable:\nome

Tipos de Dados

```
$num1=10
$num2="20"
$num1+$num2
$num2+$num1
[int]$num2+$num1
$num1.GetType().Name
$processos = get-process
$processos -is [array]
```

Manipulação de Arquivos

Criar

New-Item -Path 'C:\temp\New Folder' -ItemType "directory“

Editar

Add-Content .\arquivo.txt "texto q“

Add-Content -Path "c:\sample.txt" -Value "`r`nThis is the last line“

Recuperar

Get-Content .\arquivo.txt

Recuperação de Informações

```
Get-Counter -ListSet *

Get-Counter -ListSet * | Sort-Object CounterSetName
| Format-Table CounterSetName

Get-Counter -ListSet "Informações do Processador"

Get-Counter "\Informações do
Processador(*)\Frequência do Processador"
```

Recuperação de Informações

```
Get-Process| where {$_.ProcessName -like "chrome"}

Get-Process| where {($_.ProcessName -like
"chrome") -AND ($_.WS -gt 300000000)}

Get-Process | Get-Member
```

Recuperação de Informações

```
$var = (Get-Process| where {($_.ProcessName -like "chrome") -AND ($_.WS -gt 300000000)}) |Select-Object processName,CPU

Add-Content res.txt $var

Start-sleep
```

Script

```
For ($i=0; $i -le 10; $i++) {
   "10 * $i = " + (10 * $i)
   }
```

```
For ($i=0; $i -le 10; $i++) {

   Get-Process| where {($_.ProcessName -like "chrome") -and ($_.ws -gt
300000000)  }

   Start-Sleep 3

   }
```

Obrigado!