



## Document

Created: Alain Despont on 07/20/2021 02:39:43

PM

Last modified: Alain Despont on 08/12/2021

01:01:02 PM

### General

Category	Infrastructure
Sub category	Desktop Services
Title	7001 Staff Machine Backup
N° Doc.	
Source	
Status date	07/20/2021

### Readers & Authors

Further Authors?	None
Limit Read Access?	<input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> Yes

### Doc Size & Attachments

Document size 276,7 KB

Attachments

- 2,6 KB CreateScheduledTask.ps1
- 12,4 KB BackupVolumes.ps1
- 143,3 KB v01\_Schema.png
- 9,0 KB CreateScheduledTask\_v4.ps1
- 32,8 KB BackupVolumes\_v7\_Final.ps1
- 32,8 KB BackupVolumes\_v8.ps1

**232.9 KB**

### History

Date	User	Actions
28.07.2021 - 10:43	Alain Despont	Changed richtext-field 'Content'
28.07.2021 - 10:52	Alain Despont	Changed richtext-field 'Content'
28.07.2021 - 11:19	Alain Despont	Changed richtext-field 'Content'
28.07.2021 - 11:47	Alain Despont	Changed richtext-field 'Content'
28.07.2021 - 13:25	Alain Despont	Changed richtext-field 'Content'
28.07.2021 - 17:20	Alain Despont	Changed richtext-field 'Content'
29.07.2021 - 10:53	Alain Despont	Changed richtext-field 'Content'
29.07.2021 - 10:55	Alain Despont	Changed richtext-field 'Content'
29.07.2021 - 10:56	Alain Despont	Changed richtext-field 'Content'
29.07.2021 - 12:41	Alain Despont	Changed richtext-field 'Content'
02.08.2021 - 15:03	Alain Despont	Changed richtext-field 'Content'
02.08.2021 - 15:49	Alain Despont	Changed richtext-field 'Content'
02.08.2021 - 16:34	Alain Despont	Changed richtext-field 'Content'
03.08.2021 - 10:32	Alain Despont	Changed richtext-field 'Content'
03.08.2021 - 10:33	Alain Despont	Changed richtext-field 'Content'
03.08.2021 - 10:33	Alain Despont	Changed richtext-field 'Content'
03.08.2021 - 10:56	Alain Despont	Changed richtext-field 'Content'
06.08.2021 - 16:30	Alain Despont	Changed richtext-field 'Content'
09.08.2021 - 09:28	Alain Despont	Changed richtext-field 'Content'



BackupVolumes\_v8.ps1



BackupVolumes\_v7\_Final.ps1



CreateScheduledTask\_v4.ps1



CreateScheduledTask.ps1



BackupVolumes.ps1



v01\_Schema.png

### Content:

Historique des révisions			
Date	Version	Auteur	Changements
20.07.2021	0.01	Alain Despont	• Première version
23.07.2021	0.02	Alain Despont	• TryCatchFinally, .log et premier cleaning
26.07.2021	0.03	Alain Despont	• Corrections pour production et test réel • projet tableau pour le temps d'attente
09.08.2021	0.04	Alain Despont	• Version 7 Final du script
			• Version 8

## Solution de sauvegarde automatisée des machines du staff

### Concept

**Besoin :** Les machines du staff doivent être sauvegardées pour assurer la continuité du travail en cas d'erreur matérielle.

**Solution proposée :** Capture des images disques à l'aide de DISM chaque week-end.

**Moyen mis en oeuvre :** Une clé USB + un script avec trois paramètres selon l'usage voulu.

**But final :** Pouvoir déployer les images sur un nouvel ordinateur qui a un matériel presque identique, sans devoir tout réinstaller et configurer.

**Fonctionnement de la solution résumée :**

#### 1) INSTALLATION

On installe sur les postes à sauvegarder une clé USB contenant WinPE.

On configure l'ordinateur pour booter un jour choisi, et pour booter par défaut sur la clé USB.

Les clés usb restent branchées en permanence sur la machine.

On exécute une fois le script pour configurer une tâche programmée sur le poste qui s'exécutera après le boot.

#### 2) EXECUTION

Le jour choisi, l'ordinateur boot, et la tâche programmée s'enclenche après.

Lorsque la tâche s'exécute, elle monte un disque virtuel pour accéder au dossier partagé sur le NAS.

Elle exécute le script avec le paramètre indiqué pour l'activation de la clé USB.

L'ordinateur redémarre.

### 3) SAUVEGARDE

L'ordinateur boot en WinPE

WinPE se reconnecte au partage

WinPE exécute le script avec le paramètre appelant les fonctions de sauvegarde.

DISM capture les disques souhaités et les copie sur le NAS

Le script rend la clé USB inactive, empêchant l'ordinateur de boot sur celle-ci

L'ordinateur redémarre et est utilisable comme d'habitude.

## Propositions d'améliorations

- Garder plusieurs images (une semaine précédente probablement utile)
- Un mode de debug plus avancé
- Vérifier si on peut réduire le nombre de variables en faisant attention au scope (certaines variables sont initialisées par le script, d'autres par les fonctions)
- Log créé directement dans le bon dossier plutôt que déplacé à la fin si possible.
- Récupérer le log DISM et l'intégrer (il ne m'a donné qu'une liste de ligne bizarre.)
- Remplacer NET USE par une commande powershell

## PROCEDURES

### 1 ) Création de la clé USB WinPE par défaut

Cette étape ne devrait se faire qu'une seule fois.

Elle sert à créer une clé contenant l'environnement de préinstallation basique, avec un clavier suisse et powershell pour l'exécution de scripts.

Une fois qu'elle est créée, on peut simplement faire la seconde étape qui vise à modifier la commande précise qui appelle le script.

#### 1) Composants nécessaires :

- Windows Assessment and Deployment Kit :

<https://docs.microsoft.com/en-us/windows-hardware/get-started/adk-install>

- Windows ADK WinPE Add-on sur la même page
- Une clé USB vierge
- Des ordinateurs capables de booter seuls (Power Options du BIOS/UEFI)

#### 2) Formattage

- Formater en NTFS
- Renommer en "WINPE"

#### 3) Installation de WinPE sur la clé USB

- Ouvrir "**Environnement de déploiement d'outils de création d'images**" en tant que **Administrateur**

- Dans la ligne de commande, exécuter à la suite :

Copie les fichiers	copy /b amd64 C:\WinPE_amd64_PS
--------------------	---------------------------------

nécessaires dans C:\WinPE_amd64_PS	
Monte l'image WinPE de base	<pre> Dism /Mount-Image /ImageFile:"C:\WinPE_amd64_PS\media\sources\boot.wim" /Index:1 /MountDir:"C:\WinPE_amd64_PS\mount" Dism /Add-Package /Image:"C:\WinPE_amd64_PS\mount" /PackagePath:"C:\Program Files (x86)\Windows Kits\10\Assessment and Deployment Kit\Windows Preinstallation Environment\amd64\WinPE_OC\WinPE-WMI.cab" Dism /Add-Package /Image:"C:\WinPE_amd64_PS\mount" /PackagePath:"C:\Program Files (x86)\Windows Kits\10\Assessment and Deployment Kit\Windows Preinstallation Environment\amd64\WinPE_OC\en-us\WinPE-WMI_en-us.cab" Dism /Add-Package /Image:"C:\WinPE_amd64_PS\mount" /PackagePath:"C:\Program Files (x86)\Windows Kits\10\Assessment and Deployment Kit\Windows Preinstallation Environment\amd64\WinPE_OC\WinPE-NetFX.cab" Dism /Add-Package /Image:"C:\WinPE_amd64_PS\mount" /PackagePath:"C:\Program Files (x86)\Windows Kits\10\Assessment and Deployment Kit\Windows Preinstallation Environment\amd64\WinPE_OC\en-us\WinPE-NetFX_en-us.cab" Dism /Add-Package /Image:"C:\WinPE_amd64_PS\mount" /PackagePath:"C:\Program Files (x86)\Windows Kits\10\Assessment and Deployment Kit\Windows Preinstallation Environment\amd64\WinPE_OC\WinPE-Scripting.cab" Dism /Add-Package /Image:"C:\WinPE_amd64_PS\mount" /PackagePath:"C:\Program Files (x86)\Windows Kits\10\Assessment and Deployment Kit\Windows Preinstallation Environment\amd64\WinPE_OC\en-us\WinPE-Scripting_en-us.cab" Dism /Add-Package /Image:"C:\WinPE_amd64_PS\mount" /PackagePath:"C:\Program Files (x86)\Windows Kits\10\Assessment and Deployment Kit\Windows Preinstallation Environment\amd64\WinPE_OC\WinPE-PowerShell.cab" Dism /Add-Package /Image:"C:\WinPE_amd64_PS\mount" /PackagePath:"C:\Program Files (x86)\Windows Kits\10\Assessment and Deployment Kit\Windows Preinstallation Environment\amd64\WinPE_OC\en-us\WinPE-PowerShell_en-us.cab" Dism /Add-Package /Image:"C:\WinPE_amd64_PS\mount" /PackagePath:"C:\Program Files (x86)\Windows Kits\10\Assessment and Deployment Kit\Windows Preinstallation Environment\amd64\WinPE_OC\WinPE-StorageWMI.cab" Dism /Add-Package /Image:"C:\WinPE_amd64_PS\mount" /PackagePath:"C:\Program Files (x86)\Windows Kits\10\Assessment and Deployment Kit\Windows Preinstallation Environment\amd64\WinPE_OC\en-us\WinPE-StorageWMI_en-us.cab" Dism /Add-Package /Image:"C:\WinPE_amd64_PS\mount" </pre>

	<pre> /PackagePath:"C:\Program Files (x86)\Windows Kits\10\Assessment and Deployment Kit\Windows Preinstallation Environment\amd64\WinPE_OCs\WinPE-DismCmdlets.cab" Dism /Add-Package /Image:"C:\WinPE_amd64_PS\mount" /PackagePath:"C:\Program Files (x86)\Windows Kits\10\Assessment and Deployment Kit\Windows Preinstallation Environment\amd64\WinPE_OCs\en-us\WinPE-DismCmdlets_en-us.cab" </pre>
Ajout e le clavie r suiss e	<pre> Dism /image:"C:\WinPE_amd64_PS\mount" /Set-InputLocale:fr-CH </pre>
Enre gistre les chan geme nts de l'ima ge	<pre> Dism /Unmount-Image /MountDir:C:\WinPE_amd64_PS\mount /Commit </pre>
Crée la clé WinP E par défau t sur la lettre <b>V:*</b>  *Peut etre modif ié sans probl ème	<pre> MakeWinPEMedia /UFD C:\WinPE_amd64_PS <b>V:</b> </pre>

## 2 ) Modification de la clé WINPE pr défaut, pour appeler le script de backup

Monter l'image WinPE dans C:\WinPE\_amd64\_PS\mount

```
Dism /Mount-Image /ImageFile:"V:\sources\boot.wim" /index:1  
/MountDir:"C:\WinPE_amd64_PS\mount"
```

#### Modifier startnet.cmd

Emplacement du fichier : C:\WinPE\_amd64\mount\Windows\System32\Startnet.cmd  
- Clic droit modifier  
- Après "wpeinit" ajouter :

```
net use Z: \\deploy1\winpe_backup_share /user:DOMAINE\Administrateur  
Passw0rd  
powershell -executionpolicy bypass -command "&{Z:\scripts\BackupVolume.ps1  
-scriptAction 'Backup'}"
```

#### Commit les changements

```
Dism /Unmount-Image /MountDir:"C:\WinPE_amd64_PS\mount" /Commit
```

#### En cas d'erreur lors du dismount de l'image :

```
dism /cleanup-wim
```

### 3 ) Script de backup

Mettre le script de backup dans le dossier partagé qui stockera également les images .wim

Partage sur le nas : \\DEPLOY1\winpe\_backup\_share

Hierarchie des dossiers :



*/images/ et /logs/ se créent automatiquement au premier lancement*

### 4 ) Date, heure et durée de sauvegarde

Le script se lit lui-même pour connaître l'heure de la sauvegarde d'un poste, selon son serial number.

Il faut donc modifier le script pour changer l'heure d'un poste.

Les postes doivent être configurés pour boot à une heure fixe, en avance du script.

Date et heure de BOOT des postes	Heure de la sauvegarde de la première machine
02:50 AM	03:00 AM

Durée moyenne d'une sauvegarde sur un poste vierge : ~ 5 minutes

Durée moyenne d'un poste bien rempli (estimation sans test préalable de deux volumes) : ~ 20 minutes

---

## 5 ) Déploiement de la solution sur les postes

---

### Modifier le BOOT ORDER du poste visé manuellement

#### 1) BOOT ON USB

##### Entrer dans le bios/uefi

cmd  
shutdown /f /r /o /t 0  
Dépannage  
UEFI/Bios  
Boot order -> Boot sur clé USB

#### 2) BOOT AT DATE

##### Configurer les POWER OPTIONS

Configurer pour démarrer l'ordinateur le jour voulu, avant l'exécution du script  
Sauvegarder et redémarrer

### Brancher la clé usb WINPE

La clé WinPE est inactive par défaut  
Démarrer normalement

### Installer la fonction de sauvegarde sur le poste

Executer PowerShell en tant que Administrateur  
Run => powershell \\DEPLOY1\winpe\_backup\_share\  
scripts\BackupVolume.ps1 -scriptAction 'schedul TASK'

### Utiliser l'ordinateur normalement

---

## DEBUG-CONSOLE

---

Le script contient une option pour afficher le "verbose" ainsi que sortir de WinPE en cas d'erreur.

### MODE NORMAL (DEBUG = \$false)

1. Finalise l'extinction de l'ordinateur à la fin du script

### MODE DEBUG (DEBUG = \$true)

1. Verbose, permet de voir le log pendant l'exécution de la sauvegarde.
2. Permet de rester sur WinPE à la fin [Y]
3. Permet de forcer le disque WinPE à être désactivé pour rebooter normalement [EXIT]
4. Finalise l'extinction de l'ordinateur à la fin du script

La fonction est toute simple, mais très utile...

---

## BON A SAVOIR + SOURCES

<b>WinPE</b>	
Ajouter le support pour Powershell	<a href="https://docs.microsoft.com/en-us/windows-hardware/manufacture/desktop/winpe-adding-powershell-support-to-windows-pe">https://docs.microsoft.com/en-us/windows-hardware/manufacture/desktop/winpe-adding-powershell-support-to-windows-pe</a>
Monter et customiser WinPE	<a href="https://docs.microsoft.com/en-us/windows-hardware/manufacture/desktop/winpe-mount-and-customize">https://docs.microsoft.com/en-us/windows-hardware/manufacture/desktop/winpe-mount-and-customize</a>
Inclure un script dans startnet.cmd	<a href="https://systemscenter.ru/waik.en/html/4ea3d2a0-3f0a-4a41-9f93-6f06882d14d0.htm">https://systemscenter.ru/waik.en/html/4ea3d2a0-3f0a-4a41-9f93-6f06882d14d0.htm</a>
<b>PowerShell</b>	
Fonction de Countdown	<a href="https://www.msxfaq.de/code/powershell/powershell_countdown.htm">https://www.msxfaq.de/code/powershell/powershell_countdown.htm</a>
Executer powershell depuis CMD	<a href="https://superuser.com/questions/1080239/run-powershell-command-from-cmd">https://superuser.com/questions/1080239/run-powershell-command-from-cmd</a>
Appeler une fonction depuis CMD	<a href="https://stackoverflow.com/questions/1405750/calling-a-specific-powershell-function-from-the-command-line">https://stackoverflow.com/questions/1405750/calling-a-specific-powershell-function-from-the-command-line</a>
<b>DOT Sourcing</b>	
Script PS1 depuis un share	<a href="https://devblogs.microsoft.com/scripting/running-powershell-scripts-from-a-remote-file-share/">https://devblogs.microsoft.com/scripting/running-powershell-scripts-from-a-remote-file-share/</a>
<b>Disques</b>	
Lire un disque en lecture seule	<a href="https://www.easeus.com/partition-master/how-to-fix-read-only-file-system-to-read-write-and-format.html">https://www.easeus.com/partition-master/how-to-fix-read-only-file-system-to-read-write-and-format.html</a>
Mettre la partition en lecture seule (PS)	<a href="https://stackoverflow.com/questions/40114782/cannot-set-partition-read-only-in-powershell">https://stackoverflow.com/questions/40114782/cannot-set-partition-read-only-in-powershell</a>
<b>Task Scheduler</b>	
Fonctions avec parametres	<a href="https://sabrnet.wzk.cz/2017/07/how-to-schedule-powershell-function-with-parameters/">https://sabrnet.wzk.cz/2017/07/how-to-schedule-powershell-function-with-parameters/</a>
Tâche avec droits complets	<a href="https://community.spiceworks.com/topic/2001422-create-scheduled-task-with-run-as-highest-level-whether-user-is-logged-or-not">https://community.spiceworks.com/topic/2001422-create-scheduled-task-with-run-as-highest-level-whether-user-is-logged-or-not</a>
<b>SMTP Server</b>	
Comment trouver le serveur SMTP	<a href="https://www.exclamationsoft.com/exclamationsoft/netmailbot/help/website/HowToFindTheSMTPMailServerForAnEmailAddress.html">https://www.exclamationsoft.com/exclamationsoft/netmailbot/help/website/HowToFindTheSMTPMailServerForAnEmailAddress.html</a>



<b>DISM</b>	
Input Locales	<a href="https://docs.microsoft.com/en-us/windows-hardware/manufacture/desktop/default-input-locales-for-windows-language-packs">https://docs.microsoft.com/en-us/windows-hardware/manufacture/desktop/default-input-locales-for-windows-language-packs</a>
Set InputLocales	<a href="https://docs.microsoft.com/en-us/windows-hardware/manufacture/desktop/dism-languages-and-international-servicing-command-line-options">https://docs.microsoft.com/en-us/windows-hardware/manufacture/desktop/dism-languages-and-international-servicing-command-line-options</a>