

ATELIER PROFESSIONNELLE 2024/2025
PETRISSANS BASTIEN

BOXTOBED

VLAN, DHCP, SCRIPT POWERSHELL, TFTP

Par Léo LELONG — GONCALVES



BOXTOBED

HÔTEL

VLAN, DHCP, Script PowerShell, Serveur TFTP	INTRODUCTION.....	2
Objectifs.....		2
1. Réseau :.....		2
2. Alimentation de l'AD avec un script PowerShell : la société BOXTOBED dispose d'une application :.....		3
3. Mise en place de sauvegarde des éléments d'infrastructure :.....		3
4. Mise en place de GPO pour les postes de travail :.....		4
Prérequis.....		5
Organisation.....		5
compte rendu		7
1. Mission 1 – Segmentation réseau & DHCP.....		8
Objectif.....		8
Étapes.....		8
VLANs et plan IP.....		8
DHCP sur SRV-DHCP.....		9
2. Mission 2 – Script PowerShell d'intégration AD.....		9
Objectif.....		9
Contenu du fichier users.csv.....		9
Script PowerShell : import_users.ps1.....		10
Tâche planifiée (via taskschd.msc).....		11
3. Mission 3 – Serveur TFTP sous Debian 12.....		11
Objectif.....		11
Installation.....		11
Configuration.....		11
Sauvegarde depuis un switch Cisco (exemple).....		12
4. Mission 4 – Déploiement de GPO.....		13
Objectif.....		13
GPO déployées.....		13
Mot de passe renforcé.....		13
Fond d'écran.....		14
Blocage registre.....		14
Raccourcis via GPO (Item-level targeting).....		14
5. Cahier de recette – Vérification des résultats.....		14
6. Conclusion.....		15

INTRODUCTION

L'organisation cliente

BOXTOBED est une chaîne d'hôtels fondée en 2019 qui s'appuie sur le concept de logements conteneurs. Les bâtiments de BOXTOBED sont construits par empilement de conteneurs de marchandises mesurant 9 m². Les chambres sont ainsi proposées à un prix très abordable pour des clients recherchant une solution simple et économique d'hébergement. Fort d'une croissance rapide de son activité, le gérant de BOXTOBED souhaite améliorer son système d'information avant de proposer de nouveaux services à ses clients.

Le prestataire informatique

INFOSUR est une ESN (entreprise de services du numérique) qui intervient sur l'ensemble des éléments d'infrastructure d'un SI..

Objectifs

- mission
 - Vous êtes une personne salariée de l'entreprise INFOSUR affectée à l'équipe informatique de BOXTOBED. Vous participez à l'étude d'amélioration du SI de la société BOXTOBED et votre mission consiste à préparer l'intégration de la solution pour le client BOXTOBED. Cette préparation se fera sur une maquette de test constituée de machines virtuelles afin de préparer le projet.
- Les besoins exprimés par le gérant de BOXTOBED
 - Le responsable des services techniques vous a missionné pour 4 tâches différentes :

1. Réseau :

a. Segmentation de votre réseau : Actuellement les serveurs du datacenter sont sur le même plan IP et ils sont également tous sur le VLAN par défaut (VLAN1). Il convient donc de segmenter ce réseau en 2 plans IP et 2 vlans différents (VLAN 10 – Utilisateurs Filaire et VLAN 100 –Datacenter)

b. DHCP : Pour le réseau des utilisateurs les adresses IPs devront être distribuées de façon dynamique. Vous devrez déployer un serveur DHCP pour votre projet. Comme le serveur est sur un réseau différent que celui des utilisateurs, il faudra mettre en place du relai DHCP.

A rendre : Un dossier d'architecture technique (DAT) comportant un schéma réseau, le détail des VLANS, plans IPs, la liste des VMs misent en place avec OS, IP, services installés et les éléments qui vous semblent pertinents.

Conseil : utilisez LibreOffice Draw sur votre machine. Vous pouvez télécharger l'extension qui permet de réaliser des schémas réseaux :

<https://extensions.libreoffice.org/en/extensions/show/vrt-network-equipment>

2. Alimentation de l'AD avec un script PowerShell : la société BOXTOBED dispose d'une application :

pour la gestion des ressources humaines de son entreprise. Cette application est configurée pour déposer quotidiennement à 6h du matin une extraction complète de sa base de données sur un partage de l'AD au format csv.

Créez un script PowerShell qui intègre ces données automatiquement à 6h10 du matin (tâches planifiées). Ce script devra vérifier si l'utilisateur existe déjà avant de l'intégrer dans l'AD.

Pour la réalisation de la maquette vous trouverez un fichier users.csv à intégrer sur Moodle

A rendre : le script PowerShell d'intégration avec des commentaires !

3. Mise en place de sauvegarde des éléments d'infrastructure :

Un serveur TFTP qui va permettre de sauvegarder les équipements réseaux (commutateurs et routeur). Ce serveur devra être hébergé sur un serveur Debian 12 avec le service tftpd-hpa.

A rendre : 1 procédure d'exploitation de la solution de sauvegarde avec la sauvegarde/restauration du commutateur et la sauvegarde/restauration du routeur.

4. Mise en place de GPO pour les postes de travail :

Pour uniformiser les configurations des postes de l'entreprise, il vous est demandé de configurer grâce à l'utilisation de GPO plusieurs politiques de postes de travail :

- Mettre en place une politique de mot de passe renforcé
- Mettre en place le fond d'écran de l'entreprise
- Faire apparaître grâce à l'outil bginfo (à déployer par GPO), les informations sur le poste, son IP, l'utilisateur connecté par-dessus le fond d'écran...
- Interdire l'accès à la base de registre
- Ajouter le raccourci de la calculatrice sur le bureau pour l'équipe de vente
- Ajouter le raccourci bloc-notes pour le marketing
- Après l'installation d'une mise à jour avec Windows Update, obligez l'utilisateur à redémarrer son

poste sous 1h pour l'application de la MAJ.

A rendre : un cahier de recette avec les tests et la preuve du bon fonctionnement pour chaque configuration

Explication du cahier de recette :

<https://www.cloudnetcare.fr/2018/05/02/rediger-cahier-de-recette-avant-mise-en-production/>

Prérequis

Prérequis matériels :

- 1 switch Netgear 8 ports
- 1 routeur HPE
- 4 adaptateurs USB/RJ45
- 4 câbles RJ45

Prérequis machines virtuelles :

Pour réaliser cette maquette, vous aurez besoin de 4 machines virtuelles.

Nom de la VM	Rôle	OS	Type d'adressage
PC-WINDOWS11	Poste client	Windows 11	Statique
SRV-ADBOXTBED	AD, DNS	Windows server 2019	Statique
SRV-DHCP	Serveur DHCP	Windows server 2019	Statique
SRV-TFTP	Serveur TFTP	Debian 12	Statique

Attention : lors de l'import sur VirtualBox n'oubliez pas de régénérer l'adresse MAC de la carte réseau et pour les serveurs Windows que vous clonez de réaliser un SYSPREP car ils sont tous issus de la même machine modèle.

Organisation

Chaque groupe de travail sera composé de 3 étudiants.

Attention, cela reste un travail d'équipe et vous devez être en mesure de comprendre ce qui a été fait par

votre partenaire de groupe. Utilisez des outils de gestion de projet, cela sera un plus pour votre organisation

interne ainsi que pour votre portfolio.

Respecter les bonnes pratiques dans votre maquette :

- Configurer l'ensemble des noms de machines de vos serveurs, PCs et équipements réseaux.
- Réalisez des enregistrements DNS pour chacun.
- Utilisez les protocoles d'administrations SSH et RDP (vous avez des clients sur les machines hôtes)
- Utilisez des comptes nominatifs pour administrer les serveurs
- Respectez une nomenclature de nommage pour vos machines mais également pour vos GPO

Des dépôts pour l'ensemble des rendus sont disponibles sur Moodle. Les rendus doivent être professionnels,

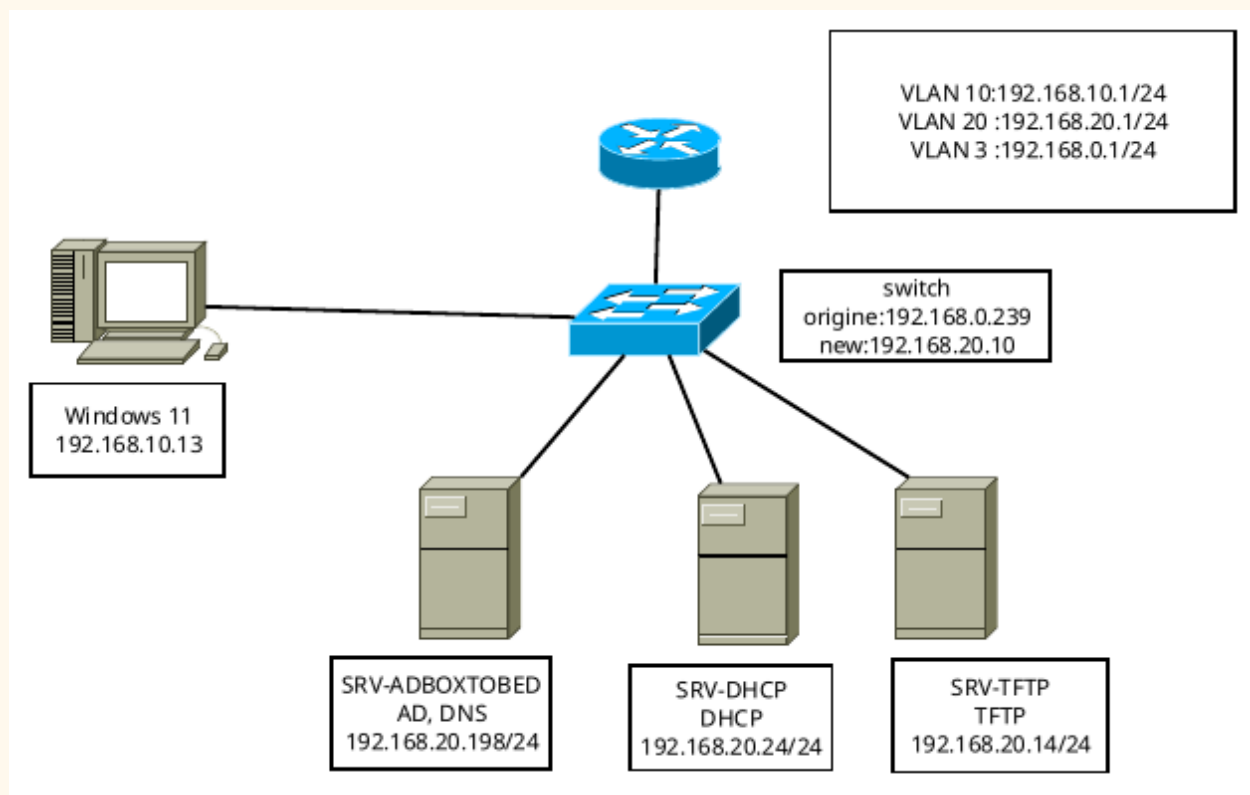
avec une page de garde, un sommaire, des en têtes et pied de pages ... Vous pouvez réutilisez la fiche

méthode « Rédigez une procédure » de première année.

Durée du projet : 7 semaines

compte rendu

Nom de la VM	Rôle	OS	
PC-WINDOWS11	Poste client	Windows 11	<i>Keron/Axel/Léo</i>
SRV-ADBOXTOBED	AD, DNS	Windows server 2019	<i>Keron</i>
SRV-DHCP	Serveur DHCP	Windows server 2019	<i>Axel</i>
SRV-TFTP	Serveur TFTP	Debian 12	<i>Léo</i>



1. Mission 1 – Segmentation réseau & DHCP

Objectif

- Créer deux VLANs :
 - VLAN 10 : Utilisateurs (192.168.10.0/24)
 - VLAN 100 : Datacenter (192.168.100.0/24)
- Déployer un **DHCP avec relai** pour le réseau utilisateur

Étapes

VLANs et plan IP

Configurer le switch avec :

```
enable
```

```
conf t
```

```
vlan 10
```

```
name UTILISATEURS
```

```
vlan 100
```

```
name DATACENTER
```

```
interface ethernet 1/1
```

```
switchport access vlan 10
```

```
interface ethernet 1/24
```

```
switchport trunk allowed vlan 10,100
```

DHCP sur SRV-DHCP

1. **Ajouter le rôle DHCP** via Server Manager
2. **Créer une étendue DHCP :**
 - Adresse de début : 192.168.10.100
 - Adresse de fin : 192.168.10.200
 - Masque : 255.255.255.0
 - Passerelle : 192.168.10.1
 - DNS : 192.168.100.10
3. **Configurer le relai DHCP** sur le routeur :

`ip helper-address 192.168.100.20`

2. Mission 2 – Script PowerShell d'intégration AD

Objectif

- Intégrer automatiquement les utilisateurs d'un fichier `users.csv` dans l'Active Directory via script PowerShell, chaque jour à 6h10

Contenu du fichier `users.csv`

Prenom;Nom;Login;Service

Jean;Dupont;jdupont;Vente

Marie;Lemoine;mlemoine;RH

Script PowerShell : **import_users.ps1**

Chargement du fichier CSV

```
$users = Import-Csv -Delimiter ";" -Path "C:\import\users.csv"
```

```
foreach ($user in $users) {
```

```
    $sam = $user.Login
```

```
    if (-not (Get-ADUser -Filter {SamAccountName -eq $sam})) {
```

```
        $fullname = "$($user.Prenom) $($user.Nom)"
```

```
        New-ADUser -Name $fullname `
```

```
            -SamAccountName $sam `
```

```
            -UserPrincipalName "$sam@boxtobed.local" `
```

```
            -GivenName $user.Prenom `
```

```
            -Surname $user.Nom `
```

```
            -Department $user.Service `
```

```
            -AccountPassword (ConvertTo-SecureString "Password123!" -AsPlainText -Force) `
```

```
            -Enabled $true
```

```
        Write-Host "Utilisateur $sam créé"
```

```
    } else {
```

```
        Write-Host "Utilisateur $sam existe déjà"
```

```
    }
```

```
}
```

Tâche planifiée (via `taskschd.msc`)

- Déclencheur : tous les jours à 06h10
 - Action : exécuter `powershell.exe -File C:\import\import_users.ps1`
-

3. Mission 3 – Serveur TFTP sous Debian 12

Objectif

Mettre en place un serveur TFTP pour la sauvegarde de configurations des équipements réseau.

Installation

```
sudo apt update
```

```
sudo apt install tftpd-hpa -y
```

Configuration

Modifier le fichier `/etc/default/tftpd-hpa` :

```
TFTP_USERNAME="tftp"
```

```
TFTP_DIRECTORY="/srv/tftp"
```

```
TFTP_ADDRESS="0.0.0.0:69"
```

```
TFTP_OPTIONS="--secure"
```

Créer le répertoire :

```
sudo mkdir -p /srv/tftp
```

```
sudo chown -R tftp:tftp /srv/tftp
```

```
sudo chmod -R 777 /srv/tftp
```

Redémarrer le service :

```
sudo systemctl restart tftpd-hpa
```

Sauvegarde depuis un switch Cisco (exemple)

```
copy running-config tftp:
```

```
Address or name of remote host [ ]? 192.168.100.30
```

```
Destination filename [running-config]? switch01-backup.cfg
```

4. Mission 4 – Déploiement de GPO

Objectif

Uniformiser les postes de travail Windows à l'aide de **GPO**, depuis SRV-ADBOXTOBED.

GPO déployées

GPO	Fonction
MOTDEPASSE-RENF ORCE	Longueur min : 10, complexité activée
FOND-ECRAN	Appliquer une image de fond via stratégie utilisateur
BGINFO	Affiche IP, nom du PC, login utilisateur
REGISTRE-BLOQUE	Interdit <code>regedit.exe</code> via GPO
CALC-VENTE	Calculatrice sur bureau (filtrée pour groupe Vente)
BLOC-MARKETING	Bloc-notes sur bureau (filtrée pour Marketing)
FORCEREBOOT	Redémarrage forcé après 1h suite MAJ Windows Update

Mot de passe renforcé

GPO > Computer Configuration > Windows Settings > Security Settings > Account Policies

- Minimum password length : 10
- Complexity requirements : Enabled

Fond d'écran

Placer l'image dans \\srv-adboxtobed\netlogon\fond.jpg

GPO :

User Config > Admin Templates > Desktop > Desktop > Desktop Wallpaper

Blocage registre

User Config > Admin Templates > System

"Prevent access to registry editing tools" : Enabled

Raccourcis via GPO (Item-level targeting)

User Config > Preferences > Windows Settings > Shortcuts

Cible : %ALLUSERSPROFILE%\Desktop

Utiliser le filtrage de sécurité ou "Item-level targeting" selon le groupe.

5. Cahier de recette – Vérification des résultats

Élément testé	Résultat attendu	Vérifié
DHCP dynamique pour VLAN 10	IPs attribuées de 192.168.10.x	✓
Script PowerShell fonctionnel	Utilisateurs importés, pas de doublon	✓
Sauvegarde Switch via TFTP	Fichier .cfg reçu sur Debian	✓
Fond d'écran appliqué par GPO	Image affichée sur bureau	✓
Bloc-notes ajouté uniquement marketing	Raccourci visible uniquement sur postes ciblés	✓
Redémarrage post-MAJ sous 1h	Compte à rebours et redémarrage automatique	✓

6. Conclusion

Ce projet a permis de structurer l'infrastructure de BOXTOBED de façon professionnelle :

- Réseau segmenté et sécurisé
- Comptes intégrés automatiquement
- Sauvegarde des équipements réseau
- Postes homogènes et adaptés à chaque service

Ces éléments forment une base solide pour les prochaines évolutions du SI de l'entreprise.
