



EVALUATION EN COURS DE FORMATION

PARCOURS ADMINISTRATEUR SYSTEME DEVOPS



Automatiser la création de serveurs à l'aide de scripts

Evaluation : ECF1

Version : du 10/11/2025

Auteur : FT

Evaluation	Parcours	ADMINISTRATEUR SYSTEME DEVOPS	Auteur	FT
ECF1	Titre	Automatiser la création de serveurs à l'aide de scripts	Du	10/11/2025

Sommaire

Table des matières

1. PRESENTATION	2
1.1. DESCRIPTION DE LA COMPETENCE – PROCESSUS DE MISE EN ŒUVRE	2
1.2. CONTEXTE(S) PROFESSIONNEL(S) DE MISE EN ŒUVRE.....	2
1.3. CRITERES DE PERFORMANCE.....	2
2. ECF1 - QUESTIONS.....	3
2.1. DEFINISSEZ LES DEUX GRANDS TYPES DE VIRTUALISATION QUE L'ON PEUT TROUVER COURAMMENT ET DONNEZ UN EXEMPLE DE PRODUIT/LOGICIEL POUR CHAQUE TYPE DE VIRTUALISATION	3
2.2. DEFINISSEZ CE QU'EST UN RESEAU IP ET DE QUOI IL EST PRINCIPALEMENT CONSTITUE	4
2.3. QUELLES SONT LES DIFFERENCES ENTRE UNE ADRESSE IP PUBLIQUE ET UNE ADRESSE IP PRIVEE ?	4
2.4. COMMENT DEFINIRIEZ-VOUS LE MASQUE DE SOUS-RESEAU ?	5
2.5. QU'EST-CE QUE LE DNS ? ET LE DHCP ?	5
2.6. QU'EST-CE QU'UNE PASSERELLE DANS UN RESEAU ?	6
2.7. POUVEZ-VOUS CITER 3 DISTRIBUTIONS COURAMMENT UTILISES SOUS UNIX ?	6
2.8. QU'EST-CE QUE LE SCRIPTING ET QUELS SONT CES INTERETS ?	7
3. PARTIE 1 : AUTOMATISATION SOUS UNIX.....	8
3.1. CREER UNE MACHINE VIRTUELLE SOUS DEBIAN BULLSEYE (2Go de RAM ET 1 CŒUR DE CPU)	8
3.2. METTRE UNE IP FIXE ET DONNER UN NOM AU SERVEUR	14
3.3. SECURISER LE COMPTE ROOT A L'AIDE D'UN MOT DE PASSE FORT	15
3.4. CREER UN SCRIPT EN BASH POUR PERMETTRE L'AUTOMATISATION DE L'INSTALLATION ET LA CONFIGURATION DES ROLES SSH, UFW, APACHE ET PHP.....	16
3.5. CREER UN SCRIPT EN PYTHON POUR VIDER LE CONTENU DU DOSSIER /TMP UNE FOIS PAR AN	18
4. PARTIE 2 : AUTOMATISATION SOUS WINDOWS	19
4.1. CREER UNE MACHINE VIRTUELLE SOUS WINDOWS SERVER 2022 (4Go de RAM ET 2 CPU)	19
4.2. METTRE UNE IP FIXE ET DONNER UN NOM AU SERVEUR	23
4.3. SECURISER LE COMPTE ADMINISTRATEUR A L'AIDE D'UN MOT DE PASSE FORT.....	25
4.4. CREER UN SCRIPT POWERSHELL POUR INSTALLER ET LA CONFIGURER LES ROLES DHCP ET WDS.....	25
4.5. CREER UN SCRIPT POWERSHELL POUR PERMETTRE LE REBOOT DU SERVEUR 1 FOIS PAR MOIS	27
5. ANNEXE	29
5.1. SCRIPT VM LINUX	29
5.2. SCRIPT VM WINDOWS.....	32

Evaluation	Parcours	ADMINISTRATEUR SYSTEME DEVOPS Automatiser la création de serveurs à l'aide de scripts	Auteur	FT
ECF1	Titre		Du	10/11/2025

1. PRESENTATION

1.1. DESCRIPTION DE LA COMPETENCE – PROCESSUS DE MISE EN ŒUVRE

A la demande d'un client ou de son responsable, concevoir et écrire des scripts pour créer un serveur virtuel.

En tenant compte d'un cahier des charges, automatiser la configuration du serveur.

Le mettre en service, tester son bon fonctionnement et documenter son travail.

1.2. CONTEXTE(S) PROFESSIONNEL(S) DE MISE EN ŒUVRE

Ce travail s'effectue seul, en relation avec les équipes en charge du réseau et de la sécurité.

1.3. CRITERES DE PERFORMANCE

- Le serveur est fonctionnel
- La configuration est conforme au cahier des charges
- Les documentations sont mises à jour
- Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs
- Créer un script d'automatisation pour linux (Bash)
- Créer un script d'automatisation pour Windows (PowerShell)
- Créer un script d'automatisation avec un langage générique (python)
- Créer une machine virtuelle de serveur manuellement ou automatiquement
- Automatiser la configuration du serveur
- Vérifier le bon fonctionnement du système installé et sa conformité au cahier des charges
- Documenter le système installé
- Diagnostiquer un dysfonctionnement et le corriger
- Consulter de la documentation technique rédigée en anglais
- Connaissance des principes de la virtualisation
- Connaissance des principes du réseau IP
- Connaissance des principaux systèmes d'exploitation Linux et Windows

Evaluation	Parcours	ADMINISTRATEUR SYSTEME DEVOPS Automatiser la création de serveurs à l'aide de scripts	Auteur	FT
ECF1	Titre		Du	10/11/2025

2. ECF1 - QUESTIONS

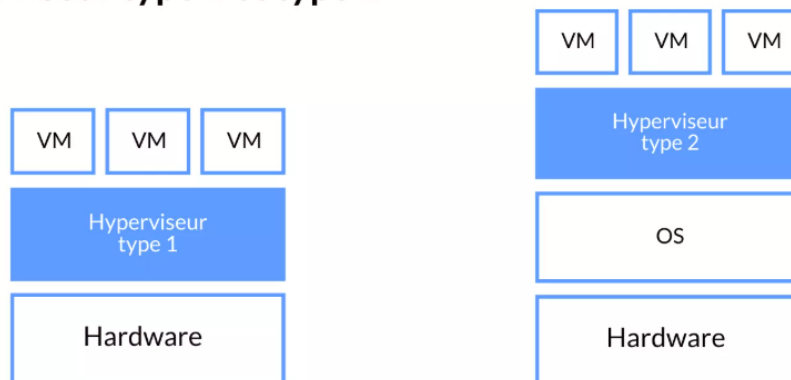
2.1. Définissez les deux grands types de virtualisation que l'on peut trouver couramment et Donnez un exemple de produit/logiciel pour chaque type de virtualisation

Les deux grands types de virtualisation sont les **hyperviseurs de type 1 et de type 2**.

La principale différence entre les hyperviseurs de type 1 et de type 2 réside dans le fait que le type 1 fonctionne sur un système nu, tandis que le type 2 s'appuie sur un système d'exploitation.

Définition	Produit
Un hyperviseur de type 1 s'exécute directement sur le matériel physique de la machine hôte et est appelé hyperviseur bare metal.	VMware ESXi Microsoft Hyper-V KVM
Un hyperviseur de type 2 est généralement installé sur un système d'exploitation hôte existant. On l'appelle parfois hyperviseur hébergé car il s'appuie sur le système d'exploitation préexistant de la machine hôte pour gérer les appels aux ressources CPU, mémoire, stockage et réseau.	Oracle VM VirtualBox VMware Workstation Microsoft Virtual PC

Hyperviseur type 1 et type 2



Ces deux grands types de virtualisation permettent de mettre en place la **virtualisation de serveur** et la **virtualisation de bureau**.

- Virtualisation de serveur avec **VMware vSphere** (Ce type de virtualisation permet de créer plusieurs serveurs virtuels)
- Virtualisation de bureau avec **Citrix Virtual Apps and Desktops** (Ce type de virtualisation permet de créer des environnements de bureau virtuels sur des machines physiques)

Evaluation	Parcours	ADMINISTRATEUR SYSTEME DEVOPS	Auteur	FT
ECF1	Titre	Automatiser la création de serveurs à l'aide de scripts	Du	10/11/2025

2.2. Définissez ce qu'est un réseau IP et de quoi il est principalement constitué

Un réseau IP désigne un groupe d'appareils, chacun doté de sa propre adresse IP, connectés selon la même topologie réseau.

Les appareils connectés à un réseau IP partagé peuvent envoyer et recevoir des informations.

Ce type de réseau permet la transmission de paquets de données à travers diverses infrastructures, y compris les réseaux locaux (LAN) et étendus (WAN), ou même à travers Internet.

Un réseau IP est principalement constitué de :

- **Adresse IP** : identifiant unique sur le réseau (statique ou dynamique)
- **Protocoles de communication** : gestion de la transmission de données, de leur fiabilité, et du contrôle des erreurs avec TCP (Transmission Control Protocol), UDP (User Datagram Protocol), ou ICMP (Internet Control Message Protocol).
- **Commutateurs (Switches)** : pour connecter plusieurs dispositifs sur un même réseau local
- **Routeurs** : pour acheminer correctement les données d'une source à une destination.
- **Paquets de données** : contient des données ainsi que des informations de contrôle, telles que les adresses IP source et destination.

2.3. Quelles sont les différences entre une adresse IP publique et une adresse IP privée ?

• Adresse IP publique

Une adresse IP publique est une adresse IP externe utilisée pour accéder à Internet.

Les adresses IP publiques sont fournies par un fournisseur d'accès à Internet (FAI) et attribuées au routeur.

Il s'agit d'une adresse IP unique sur Internet.

• Adresse IP privée

Les adresses IP privées (internes) ne sont pas routées sur Internet, elles ne quittent jamais le réseau local et aucun trafic ne peut être échangé via des adresses IP privées.

Les adresses IP privées au sein d'un même réseau local doivent être uniques.

• Différence

La différence fondamentale entre une adresse IP publique et une adresse IP privée réside dans le fait que l'adresse IP publique est visible par d'autres appareils sur Internet, contrairement à l'adresse IP privée.

Par conséquent, les adresses IP publiques sont utilisées pour interagir et communiquer en ligne, tandis que les adresses IP privées fonctionnent au sein d'un réseau local.

Evaluation	Parcours	ADMINISTRATEUR SYSTEME DEVOPS Automatiser la création de serveurs à l'aide de scripts	Auteur	FT
ECF1	Titre		Du	10/11/2025

2.4. Comment définiriez-vous le masque de sous-réseau ?

Lorsqu'un appareil est connecté à un réseau, son adresse IP est composée de deux parties : la partie réseau et la partie hôte. La partie réseau de l'adresse IP identifie le réseau global, tandis que la partie hôte identifie l'appareil.

Un masque de sous-réseau est un numéro qui distingue l'adresse réseau de l'adresse hôte.

Les masques de sous-réseau sont utilisés lors de la création de sous-réseaux, c'est-à-dire lors de la division d'un réseau en réseaux plus petits.

<p>En ajustant le masque de sous-réseau, on peut définir le nombre d'adresses IP disponibles au sein d'un réseau.</p> <p>Par exemple, un masque de sous-réseau courant pour les réseaux domestiques simples est 255.255.255.0.</p> <p>Ce masque autorise jusqu'à 254 adresses IP utilisables au sein du réseau domestique.</p> <p>Autrement dit, jusqu'à 254 ordinateurs, téléphones et autres appareils connectés à Internet peuvent se connecter au routeur et accéder à Internet.</p>	<p style="text-align: center;">192.168.1.0/24 en binaire</p> <div style="text-align: center;"> Partie réseau Partie hôte </div> <p>Adresse ip : 11000000.10101000.00000001.00000000</p> <p>Masque : 11111111. 11111111. 11111111.00000000</p>
--	--

2.5. Qu'est-ce que le DNS ? et le DHCP ?

Qu'est ce que le DNS ?

Le **Système de Noms de Domaine** (DNS) est la méthode par laquelle une adresse Internet (tel que 216.58.198.67) est convertie sur un ordinateur en un nom de domaine lisible par l'homme (tel que www.google.com).

Le **DNS fait office d'annuaire Internet** et traduit les noms de domaine lisibles par l'utilisateur en adresses IP lisibles par machine. Lorsqu'un utilisateur saisit l'adresse d'un site web dans son navigateur, une requête d'accès à ce site est déclenchée. Le rôle du DNS est de relier l'URL à l'adresse IP qui lui est attribuée.

Qu'est ce que le DHCP ?

Le protocole DHCP (**Dynamic Host Configuration Protocol**) est un protocole réseau permettant **d'attribuer automatiquement des adresses IP** et d'autres paramètres de configuration aux périphériques d'un réseau.

Il simplifie la configuration et la gestion des adresses IP en les allouant dynamiquement à mesure que les périphériques se connectent au réseau.

Ceci est particulièrement utile pour les réseaux de grande taille où la configuration manuelle des adresses IP serait chronophage et source d'erreurs.

Le DHCP offre les avantages suivants	<ul style="list-style-type: none"> • Facilité d'administration par l'automatisation • Conflits d'adresses réduits • Configuration centralisée via serveur DHCP • Utilisation efficace des adresses IP (gestion de Baux)
--------------------------------------	---

Evaluation	Parcours	ADMINISTRATEUR SYSTEME DEVOPS Automatiser la création de serveurs à l'aide de scripts	Auteur	FT
ECF1	Titre		Du	10/11/2025

2.6. Qu'est-ce qu'une passerelle dans un réseau ?

Une passerelle est un périphérique matériel servant de « passerelle » entre deux réseaux différents.

Il peut s'agir d'un routeur, d'un commutateur, d'un serveur, d'un pare-feu ou de tout autre périphérique/logiciel permettant le flux de trafic entrant ou sortant d'un réseau.

Le type de passerelle le plus courant est le routeur, notamment dans les réseaux domestiques.

L'utilisation de passerelles réseau est essentielle pour connecter les réseaux locaux d'entreprise (LAN) à Internet.

Une passerelle permet non seulement l'échange et la réception de données entre les appareils connectés au réseau et les appareils externes, mais dispose également d'une fonction pare-feu.

2.7. Pouvez-vous citer 3 distributions couramment utilisés sous Unix ?

Unix fait partie des systèmes d'exploitation les plus anciens.

Depuis sa création, il s'est développé pour former une grande famille de systèmes d'exploitation avec de nombreuses variantes.

- **Linux** (considérée comme une alternative ou un successeur moderne d'Unix)
 - **Debian** : célèbre pour sa stabilité et sa fiabilité (la plus ancienne des distributions Linux)
 - **Ubuntu** : convivial et largement utilisé
 - **CentOS** : alternative gratuite à RHEL (Red Hat Enterprise Linux)
- **FreeBSD** (un système d'exploitation UNIX libre)
 - **pfSense** : Orienté pare-feu et divers rôles dans un réseau
 - **GhostBSD** : conçu pour offrir une expérience de bureau robuste et conviviale
 - **TrueNAS** : pour NAS et services de stockage
- **OpenBSD** (système d'exploitation open source de type Unix reconnu pour sa conception axée sur la sécurité)

Evaluation	Parcours	ADMINISTRATEUR SYSTEME DEVOPS Automatiser la création de serveurs à l'aide de scripts	Auteur	FT
ECF1	Titre		Du	10/11/2025

2.8. Qu'est-ce que le scripting et quels sont ces intérêts ?

Le scripting désigne l'écriture de petits programmes ou scripts qui automatisent des tâches répétitives, manipulent des données ou améliorent les fonctionnalités d'un logiciel.

Contrairement aux langages compilés, les langages de script sont interprétés, ce qui les rend plus flexibles et plus faciles à utiliser pour l'automatisation et les cycles de développement rapides.

<p>Les langages de script offrent plusieurs avantages</p> <p>Les langages de script les plus populaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Python • JavaScript • Bash • PowerShell 	<ul style="list-style-type: none"> • Automatisation Réduit l'effort manuel en automatisant les tâches • Flexibilité S'intègre facilement à d'autres langages de programmation. • Développement plus rapide Nécessite moins de code que les langages de programmation traditionnels • Portabilité Fonctionne sur plusieurs plates-formes sans recompilation
--	--

Evaluation	Parcours	ADMINISTRATEUR SYSTEME DEVOPS Automatiser la création de serveurs à l'aide de scripts	Auteur	FT
ECF1	Titre		Du	10/11/2025

3. PARTIE 1 : AUTOMATISATION SOUS UNIX

3.1. Créer une machine virtuelle sous Debian Bullseye (2Go de RAM et 1 cœur de CPU)

La machine virtuelle Debian Bullseye sera créée sous VMware Workstation.

a. Prérequis :

- **VMware Workstation 15 Pro**
- Image ISO de **Debian 11 (Bullseye)** téléchargée depuis les archives Debian :
[debian-bullseye-DI-rc3-amd64-DVD-1.iso](https://cdimage.debian.org/cdimage/di-rc3-amd64-DVD-1.iso)

b. Etapes de Création :

- **Etapes de création de la machine**

L'assistant d'installation de Debian sera le suivant :

- ✓ Sélectionner le type de configuration
- ✓ Choisir le média d'installation
- ✓ Sélectionner le système d'exploitation
- ✓ Nommer la machine virtuelle et choisir le chemin de stockage
- ✓ Attribuer les ressources

1	2
<p>New Virtual Machine Wizard</p> <p>Guest Operating System Installation A virtual machine is like a physical computer; it needs an operating system. How will you install the guest operating system?</p> <p>Install from:</p> <p><input type="radio"/> Installer disc: No drives available</p> <p><input checked="" type="radio"/> Installer disc image file (iso): E:\iso\debian-bullseye-DI-rc3-amd64-DVD-1.iso</p> <p>⚠ Could not detect which operating system is in this disc image. You will need to specify which operating system will be installed.</p> <p><input type="radio"/> I will install the operating system later. The virtual machine will be created with a blank hard disk.</p> <p>Help < Back Next ></p>	<p>New Virtual Machine Wizard</p> <p>Select a Guest Operating System Which operating system will be installed on this virtual machine?</p> <p>Guest operating system</p> <p><input type="radio"/> Microsoft Windows</p> <p><input checked="" type="radio"/> Linux</p> <p><input type="radio"/> VMware ESX</p> <p><input type="radio"/> Other</p> <p>Version</p> <p>Debian 10.x 64-bit</p> <p>Help < Back Next ></p>

Evaluation	Parcours	ADMINISTRATEUR SYSTEME DEVOPS Automatiser la création de serveurs à l'aide de scripts	Auteur	FT
ECF1	Titre		Du	10/11/2025

3

New Virtual Machine Wizard

Name the Virtual Machine
What name would you like to use for this virtual machine?

Virtual machine name:
Debian Bullseye 11.11

Location:
E:\VM\DebianBullseye

4

New Virtual Machine Wizard

Specify Disk Capacity
How large do you want this disk to be?

The virtual machine's hard disk is stored as one or more physical disk. These file(s) start small and become large files, and data to your virtual machine.

Maximum disk size (GB): 50.0

Recommended size for Debian 10.x 64-bit: 20 GB

☒ Store virtual disk as a single file

5

New Virtual Machine Wizard

Ready to Create Virtual Machine
Click Finish to create the virtual machine. Then you can install Debian 10.x 64-bit.

The virtual machine will be created with the following settings:

Name: Debian Bullseye 11
Location: E:\VM\DebianBullseye
Version: Workstation 15.x
Operating System: Debian 10.x 64-bit

Hard Disk: 50 GB
Memory: 2048 MB
Network Adapter: NAT
Other Devices: CD/DVD, USB Controller, Printer, Sound Card

Customize Hardware...

< Back Finish

6

Home My Computer

Debian Bullseye 11

Power on this virtual machine

Edit virtual machine settings

Devices

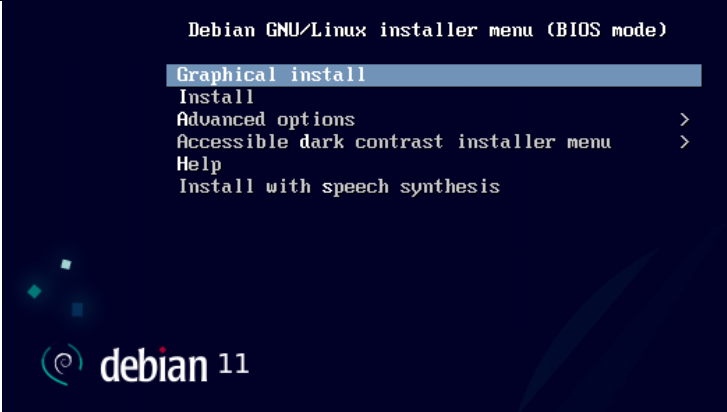


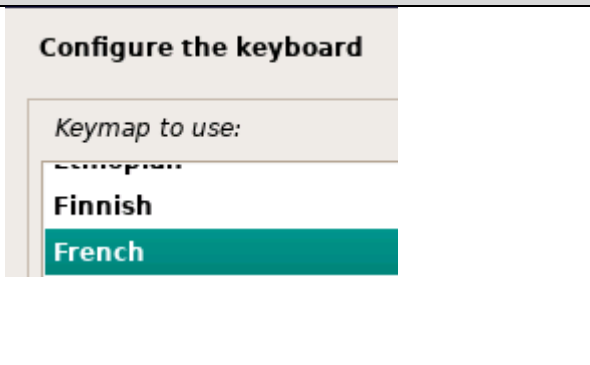
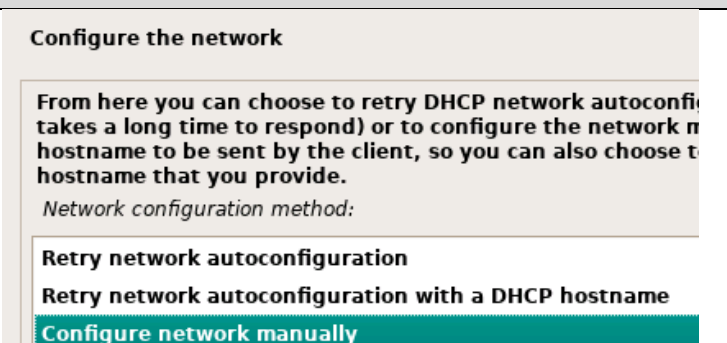
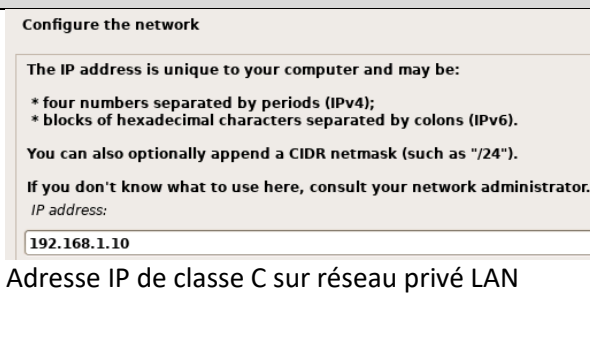
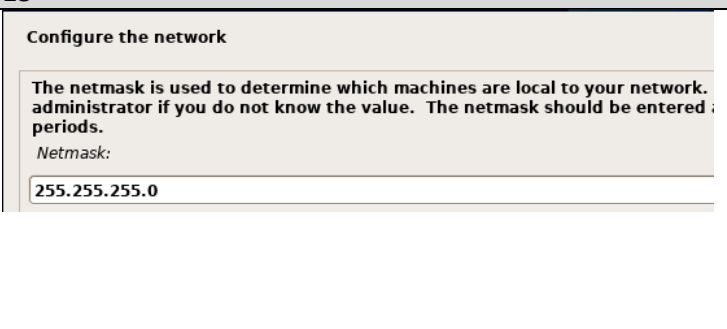
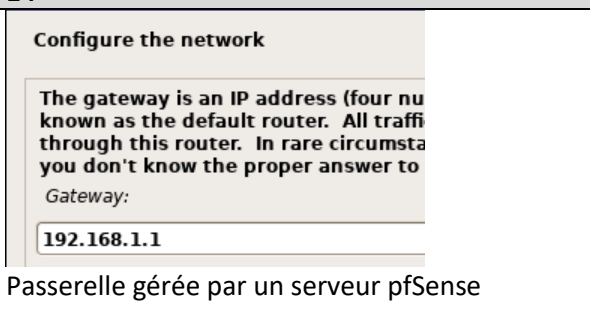
- Memory: 2 GB
- Processors: 1
- Hard Disk (SCSI): 50 GB
- CD/DVD (IDE): Using file E:\iso\c...
- Network Adapter: LAN S...

• Etapes d'Installation de Debian Bullseye

L'assistant d'installation de Debian sera le suivant :

- ✓ Sélection de la langue
- ✓ Choix de la configuration du clavier
- ✓ Configuration du réseau
- ✓ Configuration des utilisateurs et des mots de passe
- ✓ Partitionnement du disque
- ✓ Sélection des logiciels et packages à installer
- ✓ Installation du chargeur de démarrage GRUB


Evaluation	Parcours	ADMINISTRATEUR SYSTEME DEVOPS Automatiser la création de serveurs à l'aide de scripts	Auteur	FT
ECF1	Titre		Du	10/11/2025

<p>7</p> 	<p>8</p> 
<p>9</p> 	<p>10</p> 
<p>11</p> 	<p>12</p>  <p>Adresse IP de classe C sur réseau privé LAN</p>
<p>13</p> 	<p>14</p>  <p>Passerelle gérée par un serveur pfSense</p>

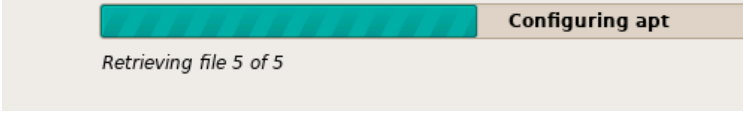
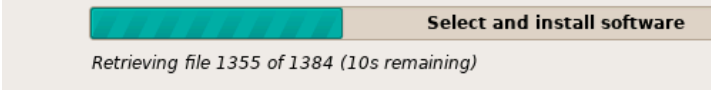
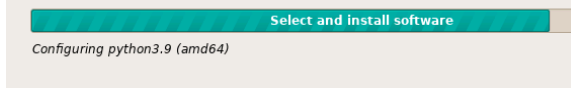
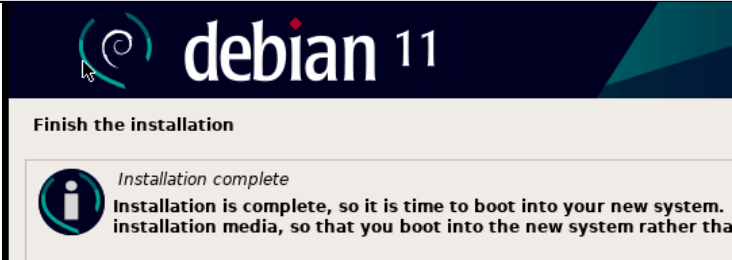
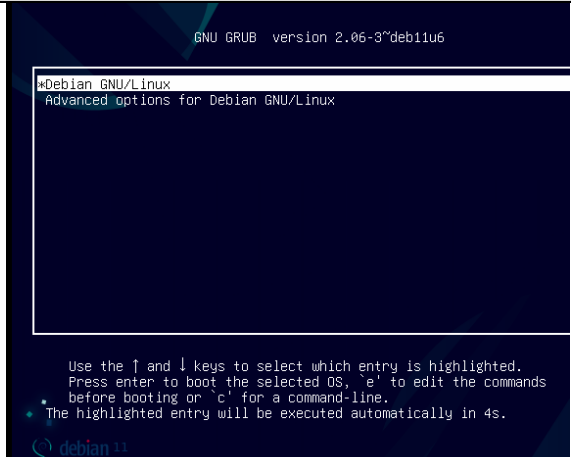
Evaluation	Parcours	ADMINISTRATEUR SYSTEME DEVOPS Automatiser la création de serveurs à l'aide de scripts	Auteur	FT
ECF1	Titre		Du	10/11/2025

<p>15</p> <p>Configure the network</p> <p>The name servers are used to look up host names on the network. (names) of up to 3 name servers, separated by spaces. Do not use will be the first to be queried. If you don't want to use any name s</p> <p>Name server addresses:</p> <p>8.8.8.8</p>	<p>16</p> <p>Configure the network</p> <p>Please enter the hostname for this system.</p> <p>The hostname is a single word that identifies yc hostname should be, consult your network adm can make something up here.</p> <p>Hostname:</p> <p>debianbullseye</p>
<p>17</p> <p>Configure the network</p> <p>The domain name is the part of your Internet address to t that ends in .com, .net, .edu, or .org. If you are setting u make sure you use the same domain name on all your con</p> <p>Domain name:</p> <p>lan.local</p>	<p>18</p> <p>Set up users and passwords</p> <p>You need to set a password for 'root', the s root access can have disastrous results, so guess. It should not be a word found in dict</p> <p>A good password will contain a mixture of l regular intervals.</p> <p>The root user should not have an empty pa and the system's initial user account will be</p> <p>Note that you will not be able to see the pa Root password:</p> <p>●●●●●●●●</p> <p><input type="checkbox"/> Show Password in Clear</p> <p>Please enter the same root password again</p> <p>Re-enter password to verify:</p> <p>●●●●●●●●</p> <p><input type="checkbox"/> Show Password in Clear</p>
<p>19</p> <p>Set up users and passwords</p> <p>A user account will be created for you to use instead of the root account</p> <p>Please enter the real name of this user. This information will be used for sent by this user as well as any program which displays or uses the user reasonable choice.</p> <p>Full name for the new user:</p> <p>Fabrice TOURNIER</p>	<p>20</p> <p>Set up users and passwords</p> <p>Select a username for the new account. with a lower-case letter, which can be fo</p> <p>Username for your account:</p> <p>ftournier</p>
<p>21</p> <p>Set up users and passwords</p> <p>A good password will contain a mixture of letters, regular intervals.</p> <p>Choose a password for the new user:</p> <p>●●●●●●●●</p> <p><input type="checkbox"/> Show Password in Clear</p> <p>Please enter the same user password again to ver</p> <p>Re-enter password to verify:</p> <p>●●●●●●●●</p> <p><input type="checkbox"/> Show Password in Clear</p>	<p>22</p> <p>Partition disks</p> <p>The installer can guide you through partitioning a d you can do it manually. With guided partitioning yo results.</p> <p>If you choose guided partitioning for an entire disk, Partitioning method:</p> <p>Guided - use entire disk</p>

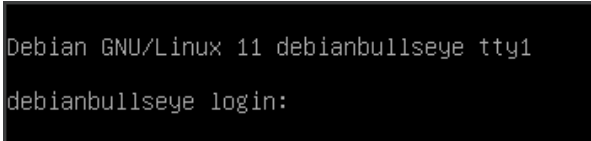
Evaluation	Parcours	ADMINISTRATEUR SYSTEME DEVOPS Automatiser la création de serveurs à l'aide de scripts	Auteur	FT
ECF1	Titre		Du	10/11/2025

<div>23</div> <div>Partition disks</div> <div>Note that all data on the disk you select will be erased, but want to make the changes.</div> <div>Select disk to partition:</div> <div>SCSI3 (0,0,0) (sda) - 53.7 GB VMware, VMware Virtual S</div>	<div>24</div> <div>Partition disks</div> <div>Selected for partitioning:</div> <div>SCSI3 (0,0,0) (sda) - VMware, VMware Virtual S: 53.7 GB</div> <div>The disk can be partitioned using one of several different schemes.</div> <div>Partitioning scheme:</div> <div>All files in one partition (recommended for new users)</div> <div>Separate /home partition</div> <div>Separate /home, /var, and /tmp partitions</div>
<div>25</div> <div>Partition disks</div> <div>This is an overview of your currently configured partitions and mount point system, mount point, etc.), a free space to create partitions, or a device to</div> <div>Guided partitioning</div> <div>Configure software RAID</div> <div>Configure the Logical Volume Manager</div> <div>Configure encrypted volumes</div> <div>Configure iSCSI volumes</div> <div>SCSI3 (0,0,0) (sda) - 53.7 GB VMware, VMware Virtual S</div> <div>> #1 primary 52.7 GB f ext4 /</div> <div>> #5 logical 1.0 GB f swap swap</div> <div>Undo changes to partitions</div> <div>Finish partitioning and write changes to disk</div>	<div>26</div> <div>Partition disks</div> <div>If you continue, the changes listed below will be written to the disks. Otherwise, further changes manually.</div> <div>The partition tables of the following devices are changed:</div> <div>SCSI3 (0,0,0) (sda)</div> <div>The following partitions are going to be formatted:</div> <div>partition #1 of SCSI3 (0,0,0) (sda) as ext4</div> <div>partition #5 of SCSI3 (0,0,0) (sda) as swap</div> <div>Write the changes to disks?</div> <div>No</div> <div>Yes</div>
<div>27</div> <div> debian 11</div> <div>Install the base system</div> <div>Installing the base system</div> <div>Unpacking linux-image-5.10.0-8-amd64 (amd64)</div>	<div>28</div> <div>Configure the package manager</div> <div>A network mirror can be used to supplement the software that is included on the installation media. also make newer versions of software available.</div> <div>You are installing from a DVD image. Even though it contains a large selection of packages, some missing. If you have a reasonably good Internet connection, use of a mirror is suggested if you plan a graphical desktop environment.</div> <div>Use a network mirror?</div> <div>No</div> <div>Yes</div>
<div>29</div> <div>Configure the package manager</div> <div>The goal is to find a mirror of the Debian archive that is close to your countries, or even your own, may not be the best choice.</div> <div>Debian archive mirror country:</div> <div>Costa Rica</div> <div>Croatia</div> <div>Czechia</div> <div>Denmark</div> <div>El Salvador</div> <div>Estonia</div> <div>Finland</div> <div>France</div>	<div>30</div> <div>Configure the package manager</div> <div>Please select a Debian archive mirror. You should use a which mirror has the best Internet connection to you.</div> <div>Usually, deb.debian.org is a good choice.</div> <div>Debian archive mirror:</div> <div>ftp.u-picardie.fr</div> <div>ftp.u-strasbg.fr</div> <div>deb.debian.org</div>

Evaluation	Parcours	ADMINISTRATEUR SYSTEME DEVOPS Automatiser la création de serveurs à l'aide de scripts	Auteur	FT
ECF1	Titre		Du	10/11/2025

<p>31</p> <p>Configure the package manager</p> 	<p>32</p> <p>Software selection</p> <p>At the moment, only the core of the system install one or more of the following predefined Choose software to install:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Debian desktop environment <input checked="" type="checkbox"/> ... GNOME <input type="checkbox"/> ... Xfce <input type="checkbox"/> ... GNOME Flashback <input type="checkbox"/> ... KDE Plasma <input type="checkbox"/> ... Cinnamon <input type="checkbox"/> ... MATE <input type="checkbox"/> ... LXDE <input type="checkbox"/> ... LXQt <input type="checkbox"/> web server <input type="checkbox"/> SSH server <input checked="" type="checkbox"/> standard system utilities
<p>33</p> <p>Select and install software</p> 	<p>34</p> 
<p>35</p> <p>Install the GRUB boot loader</p> <p>It seems that this new installation is the only operating system on this computer. Install the GRUB boot loader to your primary drive (UEFI partition/boot record).</p> <p>Warning: If your computer has another operating system that the installer failed that operating system temporarily unbootable, though GRUB can be manually co</p> <p>Install the GRUB boot loader to your primary drive?</p> <p><input type="radio"/> No</p> <p><input checked="" type="radio"/> Yes</p>	<p>36</p> <p>Install the GRUB boot loader</p> <p>You need to make the newly installed system bootable, device. The usual way to do this is to install GRUB to yo instead install GRUB to a different drive (or partition), c</p> <p>Device for boot loader installation:</p> <p>Enter device manually</p> <p>/dev/sda</p>
<p>37</p> 	<p>38</p> 

Evaluation	Parcours	ADMINISTRATEUR SYSTEME DEVOPS Automatiser la création de serveurs à l'aide de scripts	Auteur	FT
ECF1	Titre		Du	10/11/2025

39	40
<pre>[1.811323] piix4_smbus 0000:00:07.3: SMBus Host Controller not enabled! [2.583849] sd 2:0:0:0: [sda] Assuming drive cache: write through /dev/sda1: clean, 152185/3219456 files, 1388392/12856832 blocks [OK] Finished Tell Plymouth To Write Out Runtime Data. [OK] Finished Set console font and keymap. [OK] Started Rule-based Manager for Device Events and Files. [OK] Listening on Load/Save RF Kill Switch Status /dev/rfkill Watch. [OK] Finished Coldplug All udev Devices. Starting Helper to synchronize boot up for ifupdown... Starting Show Plymouth Boot Screen... [OK] Finished Helper to synchronize boot up for ifupdown. [OK] Started Show Plymouth Boot Screen. [OK] Started Forward Password Requests to Plymouth Directory Watch. [OK] Reached target Local Encrypted Volumes. [OK] Started Journal Service. Starting Flush Journal to Persistent Storage... [OK] Found device VMware_Virtual_S 5. Activating swap /dev/disk/by-uuid/575e8ed0-0487-40a2-8147-61be9d740a [OK] Finished Flush Journal to Persistent Storage. Starting Create Volatile Files and Directories... [OK] Activated swap /dev/disk/by-uuid/575e8ed0-0487-40a2-8147-61be9d740a [OK] Reached target Swap. [OK] Finished Create Volatile Files and Directories. Starting Network Time Synchronization... Starting Update UTMP about System Boot/Shutdown... [OK] Finished Update UTMP about System Boot/Shutdown. Starting Load/Save RF Kill Switch Status... [OK] Started Load/Save RF Kill Switch Status. [OK] Started Network Time Synchronization. [OK] Reached target System Time Set. [OK] Reached target System Time Synchronized. -</pre>	 <pre>Debian GNU/Linux 11 debianbullseye tty1 debianbullseye login:</pre>

3.2. Mettre une IP fixe et donner un nom au serveur

Configuration réseau

Ces informations ont pu être renseignées lors de la phase d'installation de la distribution et peuvent aussi être configurées à posteriori.

- Récupérer le nom de l'interface avec la commande : **ip a**
- Editer le fichier **/etc/network/interfaces** avec l'éditeur nano : **sudo nano /etc/network/interfaces**
- Ajoutez la configuration réseau suivante pour une adresse IP statique :

```
# Configuration de l'interface ens33 pour une IP statique
iface ens33 inet static
    address 192.168.1.10    # Adresse IP statique
    netmask 255.255.255.0  # Masque de sous-réseau
    gateway 192.168.1.1    # Adresse IP de la passerelle
    dns-nameservers 8.8.8.8 8.8.4.4 # Serveurs DNS
```

Evaluation	Parcours	ADMINISTRATEUR SYSTEME DEVOPS Automatiser la création de serveurs à l'aide de scripts	Auteur	FT
ECF1	Titre		Du	10/11/2025

```
GNU nano 5.4 /etc/network/interfaces *
# This file describes the network interfaces available on your system
# and how to activate them. For more information, see interfaces(5).

source /etc/network/interfaces.d/*

# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

# The primary network interface
allow-hotplug ens33
iface ens33 inet static
    address 192.168.1.10/24
    gateway 192.168.1.1
    # dns-* options are implemented by the resolvconf package, if installed
    dns-nameservers 8.8.8.8 8.8.8.4
    dns-search lan.local
```

- Enregistrez les modifications et quittez l'éditeur (Ctrl + O pour enregistrer et Ctrl + X pour quitter)
- Redémarrer le service réseau : **sudo systemctl restart networking**

Vérifier la configuration : ip a show ens33	<pre>root@debianbullseye:~# ip a show ens33 2: ens33: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group default qlen 1000 link/ether 00:0c:29:92:cf:8d brd ff:ff:ff:ff:ff:ff altname enp2s1 inet 192.168.1.10/24 brd 192.168.1.255 scope global ens33 valid_lft forever preferred_lft forever inet6 fe80::20c:29ff:fe92:cf8d/64 scope link valid_lft forever preferred_lft forever</pre>
---	---

Modification du nom du serveur

Vérification du nom avec la commande : hostname Modification du nom : hostname debianbullseye11	<pre>root@debianbullseye:~# hostname debianbullseye root@debianbullseye:~# hostname debianbullseye11 root@debianbullseye:~# hostname debianbullseye11 root@debianbullseye:~#</pre>
---	--

3.3. Sécuriser le compte root à l'aide d'un mot de passe fort

Exemple de stratégie forte pour un mot de passe de douze caractères ou plus :

- ✓ Un nombre
- ✓ Une majuscule
- ✓ Un signe de ponctuation ou un caractère spécial (dollar, dièse, ...)
- ✓ Une douzaine de mots

- Modification du mot de passe root avec la commande passwd : **sudo passwd root**
- Vérification du mot de passe avec la commande: **su -**

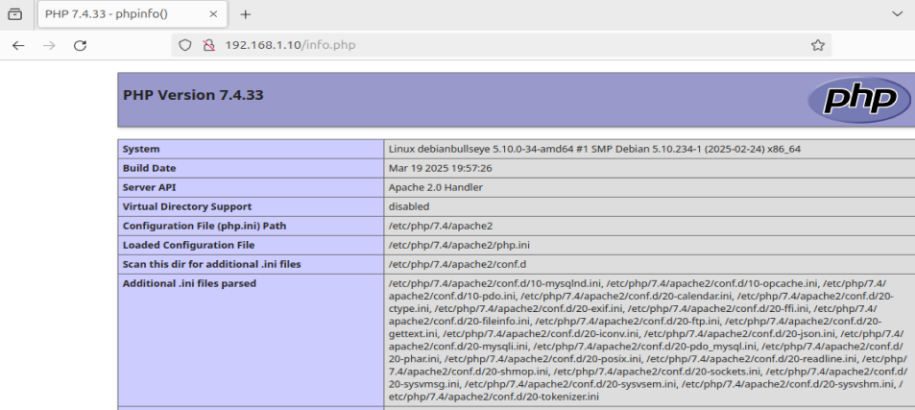
Evaluation	Parcours	ADMINISTRATEUR SYSTEME DEVOPS Automatiser la création de serveurs à l'aide de scripts	Auteur	FT
ECF1	Titre		Du	10/11/2025

3.4. Créer un script en BASH pour permettre l'automatisation de l'installation et la configuration des rôles SSH, UFW, Apache et PHP

- Script `Install_Services.sh` en [ANNEXE](#)
- Effectuer un snapshot de la VM avant Installation (dans le cas d'un éventuel rollback)
- Changer les droits du fichier pour le configurer en mode exécution : `chmod +x Install_Services.sh`
- Lancer le script avec la commande : `sudo ./Install_Services.sh | tee Install.txt` (affichage du résultat en console et dans un fichier texte)
- En plus des vérifications effectuées dans le script, voici les résultats de ces vérifications en ligne de commande :

Status service SSH	<pre> • ssh.service - OpenBSD Secure Shell server Loaded: loaded (/lib/systemd/system/ssh.service; enabled; vendor preset: enabled) Active: active (running) since Mon 2025-03-24 21:51:30 CET; 9min ago Docs: man:sshd(8) man:sshd_config(5) Main PID: 9980 (sshd) Tasks: 1 (limit: 2280) Memory: 1.1M CPU: 20ms CGroup: /system.slice/ssh.service └─9980 sshd: /usr/sbin/sshd -D [listener] 0 of 10-100 startups Mar 24 21:51:30 debianbullseye systemd[1]: Starting OpenBSD Secure Shell server... Mar 24 21:51:30 debianbullseye sshd[9980]: Server listening on 0.0.0.0 port 22. Mar 24 21:51:30 debianbullseye sshd[9980]: Server listening on :: port 22. Mar 24 21:51:30 debianbullseye systemd[1]: Started OpenBSD Secure Shell server. </pre>
Modification fichier de configuration SSH : PasswordAuthentication no PermitRootLogin no PubkeyAuthentication yes	<pre> #LoginGraceTime 2m PermitRootLogin no #StrictModes yes #MaxAuthTries 6 #MaxSessions 10 PubkeyAuthentication yes # Expect .ssh/authorized_keys in the user's home directory #AuthorizedKeysFile .ssh/authorized_keys #AuthorizedPrincipalsFile none #AuthorizedKeysCommand none #AuthorizedKeysCommandUser none # For this to work you will also need: # HostbasedAuthentication no # Change to yes if you don't want to use password authentication # HostbasedAuthentication #IgnoreUserKnownHosts no # Don't read the user's ~/.rhosts file #IgnoreRhosts yes # To disable tunneled clear text authentication, uncomment the following PasswordAuthentication no </pre>

Evaluation	Parcours	ADMINISTRATEUR SYSTEME DEVOPS Automatiser la création de serveurs à l'aide de scripts	Auteur	FT
ECF1	Titre		Du	10/11/2025

Status service Apache	<pre> • apache2.service - The Apache HTTP Server Loaded: loaded (/lib/systemd/system/apache2.service; enabled; vendor preset: enabled) Active: active (running) since Mon 2025-03-24 21:51:32 CET; 10min ago Docs: https://httpd.apache.org/docs/2.4/ Process: 10250 ExecStart=/usr/sbin/apachectl start (code=exited, status=0/SUCCESS) Main PID: 10254 (apache2) Tasks: 6 (limit: 2280) Memory: 11.8M CPU: 133ms CGroup: /system.slice/apache2.service └─10254 /usr/sbin/apache2 -k start └─10255 /usr/sbin/apache2 -k start └─10256 /usr/sbin/apache2 -k start └─10257 /usr/sbin/apache2 -k start └─10258 /usr/sbin/apache2 -k start └─10259 /usr/sbin/apache2 -k start Mar 24 21:51:32 debianbullseye systemd[1]: Starting The Apache HTTP Server... Mar 24 21:51:32 debianbullseye systemd[1]: Started The Apache HTTP Server. </pre>
Status Firewall	<pre> root@debianbullseye:/tmp# ufw status verbose Status: active Logging: on (low) Default: deny (incoming), allow (outgoing), disabled (routed) New profiles: skip To Action From -- 22/tcp ALLOW IN Anywhere 80/tcp ALLOW IN Anywhere 443/tcp ALLOW IN Anywhere 22/tcp (v6) ALLOW IN Anywhere (v6) 80/tcp (v6) ALLOW IN Anywhere (v6) 443/tcp (v6) ALLOW IN Anywhere (v6) </pre>
Fichier de test PHP	<pre> root@debianbullseye:/var/www/html# ls index.html info.php root@debianbullseye:/var/www/html# cat info.php <?php phpinfo(); ?> </pre>
Vérification accès URL http://192.168.1.10/info.php ou http://debianbullseye/info.php	

Evaluation	Parcours	ADMINISTRATEUR SYSTEME DEVOPS Automatiser la création de serveurs à l'aide de scripts	Auteur	FT
ECF1	Titre		Du	10/11/2025

3.5. Créer un script en Python pour vider le contenu du dossier /tmp une fois par an

- Script `delete_tmp.py` en [ANNEXE](#)
- Changer les droits du fichier pour le configurer en mode exécution : `chmod +x delete_tmp.py`

```
root@debianbullseye:/scripts# chmod +x delete_tmp.py
root@debianbullseye:/scripts# ll
total 32
-rwxr-xr-x 1 root root 185 Mar 24 23:50 delete_tmp.py
```

- Lancer le script avec la commande : `sudo python3 ./scripts/delete_tmp.py`

(Pour info `ll` est un alias : `alias ll="ls --color=auto"`)

```
root@debianbullseye:/tmp# ll
total 12
-rw-r--r-- 1 root root 0 Mar 25 00:05 file1
-rw-r--r-- 1 root root 0 Mar 25 00:05 file2
-rw-r--r-- 1 root root 0 Mar 25 00:05 file3
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Mar 25 00:05 folder1
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Mar 25 00:05 folder2
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Mar 25 00:05 folder3
root@debianbullseye:/tmp# python3 /scripts/delete_tmp.py
root@debianbullseye:/tmp# ll
total 0
```

- Configuration de la tâche planifiée avec **cron**

- ✓ Ouvrir **crontab** avec la commande : `crontab -e`

```
root@debianbullseye:/tmp# crontab -e
no crontab for root - using an empty one

Select an editor. To change later, run 'select-editor'.
 1. /bin/nano      <---- easiest
 2. /usr/bin/vim.tiny

Choose 1-2 [1]: 1
```

- ✓ Configuration d'une tâche qui se lancera le 1^{er} avril de chaque année :

0 0 1 4 * /usr/bin/python3 /scripts/delete_tmp.py

```
GNU nano 5.4 /tmp/crontab.0hWeBx/crontab *
# Edit this file to introduce tasks to be run by cron.
#
# Each task to run has to be defined through a single line
# indicating with different fields when the task will be run
# and what command to run for the task
#
# To define the time you can provide concrete values for
# minute (m), hour (h), day of month (dom), month (mon),
# and day of week (dow) or use '*' in these fields (for 'any').
#
# Notice that tasks will be started based on the cron's system
# daemon's notion of time and timezones.
#
# Output of the crontab jobs (including errors) is sent through
# email to the user the crontab file belongs to (unless redirected).
#
# For example, you can run a backup of all your user accounts
# at 5 a.m every week with:
# 0 5 * * 1 tar -zcf /var/backups/home.tgz /home/
#
# For more information see the manual pages of crontab(5) and cron(8)
#
# m h dom mon dow  command
0 0 1 4 * /usr/bin/python3 /scripts/delete_tmp.py
```

Evaluation	Parcours	ADMINISTRATEUR SYSTEME DEVOPS Automatiser la création de serveurs à l'aide de scripts	Auteur	FT
ECF1	Titre		Du	10/11/2025

4. PARTIE 2 : AUTOMATISATION SOUS WINDOWS

4.1. Créer une machine virtuelle sous Windows server 2022 (4Go de RAM et 2 CPU)

La machine virtuelle Windows 2022 sera créée sous VMware Workstation.

a. Prérequis :

- VMware Workstation 15 Pro
- Image ISO de **Windows 2022** téléchargée depuis le [centre d'évaluation Microsoft](#) : [Windows2022_SERVER_EVAL_x64FRE_fr-fr.iso](#)

b. Etapes de Création :

• Etapes de création de la machine

L'assistant d'installation de Windows 2022 sera le suivant :

- ✓ Sélectionner le type de configuration
- ✓ Choisir le média d'installation
- ✓ Sélectionner le système d'exploitation
- ✓ Nommer la machine virtuelle et choisir le chemin de stockage
- ✓ Attribuer les ressources
 - 2 vCPU
 - 4 Go de RAM
 - Disque principal de 50 Go
 - Disque secondaire de 60 Go (pour WDS)

1	2
<p>New Virtual Machine Wizard</p> <p>Guest Operating System Installation A virtual machine is like a physical computer; it needs an operating system. How will you install the guest operating system?</p> <p>Install from:</p> <p><input type="radio"/> Installer disc: No drives available</p> <p><input checked="" type="radio"/> Installer disc image file (iso): E:\iso\SERVER_EVAL_x64FRE_fr-fr.iso Browse...</p> <p><small>⚠ Could not detect which operating system is in this disc image. You will need to specify which operating system will be installed.</small></p> <p><input type="radio"/> I will install the operating system later. The virtual machine will be created with a blank hard disk.</p> <p>Help < Back Next > Cancel</p>	<p>New Virtual Machine Wizard</p> <p>Name the Virtual Machine What name would you like to use for this virtual machine?</p> <p>Virtual machine name: WindowsServer2022</p> <p>Location: E:\VM\Windows2022</p> <p>The default location can be changed at Edit > Preferences.</p>

Evaluation	Parcours	ADMINISTRATEUR SYSTEME DEVOPS Automatiser la création de serveurs à l'aide de scripts	Auteur	FT
ECF1	Titre		Du	10/11/2025

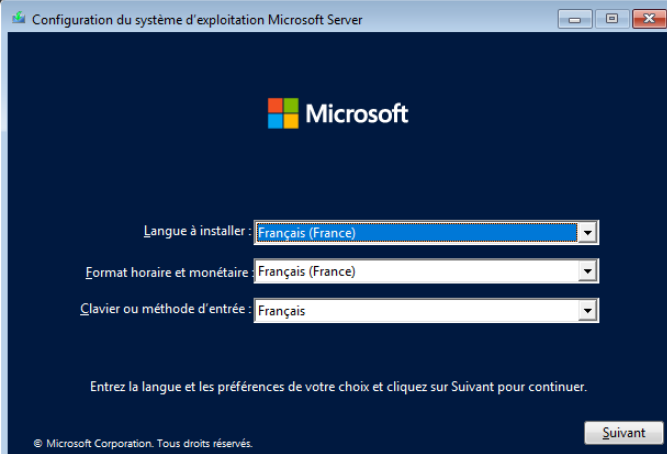
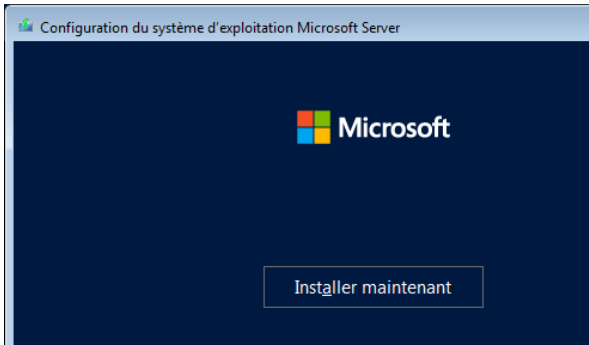
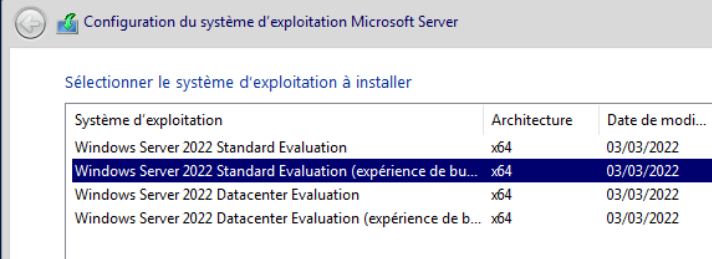
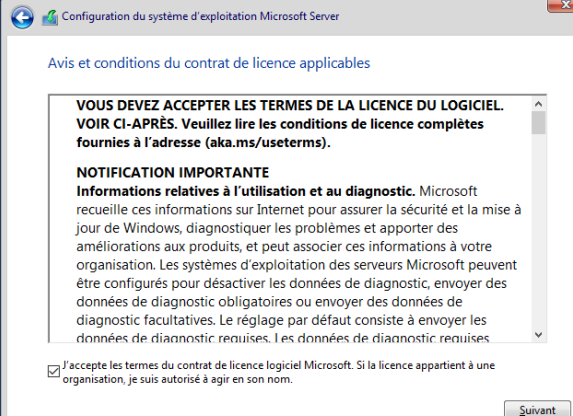
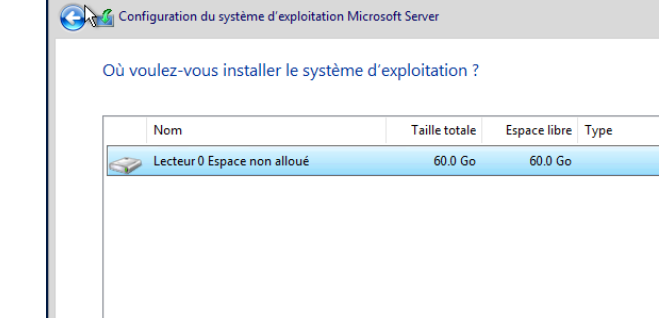
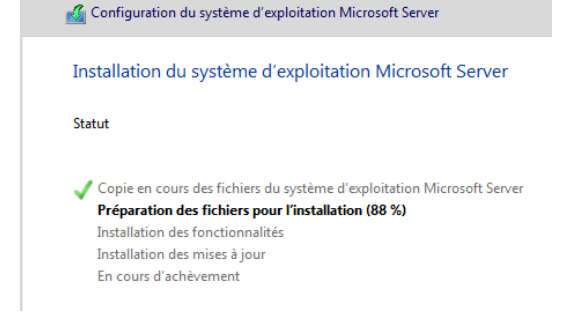
<div>3</div>	<div>4</div>
<div>5</div>	<div>6</div>
<div>7</div>	<div>8</div>
<div>9</div>	<div>10</div>

Evaluation	Parcours	ADMINISTRATEUR SYSTEME DEVOPS Automatiser la création de serveurs à l'aide de scripts	Auteur	FT
ECF1	Titre		Du	10/11/2025



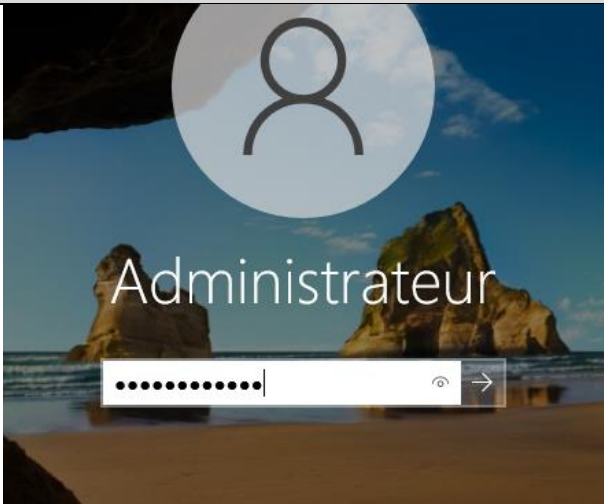
• Etapes d'Installation de Windows 2022

L'assistant d'installation de Windows 2022 sera le suivant :

- ✓ Sélection de la langue
- ✓ Choix de la version de Windows
- ✓ Partitionnement du disque
- ✓ Ajout du mot de passe administrateur
- ✓ Redémarrage et Authentification

<p>11</p> 	<p>12</p> 
<p>13</p> 	<p>14</p> 
<p>15</p> 	<p>16</p> 

Evaluation	Parcours	ADMINISTRATEUR SYSTEME DEVOPS Automatiser la création de serveurs à l'aide de scripts	Auteur	FT
ECF1	Titre		Du	10/11/2025

17	18
 Configuration du système d'exploitation Microsoft Server Installation du système d'exploitation Microsoft Server Statut <ul style="list-style-type: none"> ✓ Copie en cours des fichiers du système d'exploitation Microsoft Server ✓ Préparation des fichiers pour l'installation ✓ Installation des fonctionnalités ✓ Installation des mises à jour <p>En cours d'achèvement</p>	Paramètres de personnalisation Tapez un mot de passe pour le compte Administrateur intégré que vous pouvez utiliser pour vous connecter automatiquement à cet ordinateur. Nom d'utilisateur <input type="text" value="Administrateur"/> Mot de passe <input type="password" value="....."/> Entrez de nouveau le mot de passe <input type="password" value="....."/> 
19	
	

Evaluation	Parcours	ADMINISTRATEUR SYSTEME DEVOPS Automatiser la création de serveurs à l'aide de scripts	Auteur	FT
ECF1	Titre		Du	10/11/2025

c. Configuration du 2^{ème} disque avec powershell (pour WDS)

- Liste des disques pour identifier le disque : **Get-Disk**
- Initialiser le disque avec GPT : **Initialize-Disk -Number 1 -PartitionStyle GPT**
- Créer une partition sur tout l'espace disponible et assigner une lettre de lecteur :
 - New-Partition -DiskNumber 1 -UseMaximumSize -DriveLetter E**
- Formater la partition en NTFS : **Format-Volume -DriveLetter E -FileSystem NTFS -Confirm:\$false**
- Vérifier les volumes : **Get-Volume**

```
PS C:\Users\Administrateur> Get-Volume
```

DriveLetter	FriendlyName	FileSystemType	DriveType	HealthStatus	OperationalStatus	SizeRemaining	Size
		NTFS	Fixed	Healthy	OK	116.92 MB	569 MB
		FAT32	Fixed	Healthy	OK	67.3 MB	96 MB
E	WDS_Images	NTFS	Fixed	Healthy	OK	59.89 GB	59.98 GB
D	SSS_X64FREE_FR-FR_DV9	Unknown	CD-ROM	Healthy	OK	0 B	4.71 GB
C		NTFS	Fixed	Healthy	OK	49.57 GB	59.33 GB

▼ Périphériques et lecteurs (3)



4.2. Mettre une IP fixe et donner un nom au serveur

- Pour connaître le nom de l'interface réseau, il faut utiliser la commande :

netsh interface ipv4 show interfaces

```
C:\Users\Administrateur>netsh interface ipv4 show interfaces
```

Idx	Mét	MTU	État	Nom
1	75	4294967295	connected	Loopback Pseudo-Interface 1
5	25	1500	connected	Ethernet0

- Pour attribuer l'adresse IP 192.168.1.11, le masque de sous-réseau 255.255.255.0, et la passerelle par défaut 192.168.1.1, il faut taper la commande :

netsh interface ipv4 set address name="Ethernet0" static 192.168.1.11 255.255.255.0 192.168.1.1

- Pour définir le serveur DNS du domaine AD :

netsh interface ipv4 set dns name="Ethernet0" static 192.168.1.10

```
netsh interface ipv4 set address name="Ethernet0" static 192.168.1.11 255.255.255.0 192.168.1.1
netsh interface ipv4 set dns name="Ethernet0" static 192.168.1.10
```


Evaluation	Parcours	ADMINISTRATEUR SYSTEME DEVOPS Automatiser la création de serveurs à l'aide de scripts	Auteur	FT
ECF1	Titre		Du	10/11/2025

- Vérification configuration réseau (avec **ipconfig**) :

```
C:\Users\Administrateur>ipconfig /all

configuration IP de Windows

    Nom de l'hôte . . . . . : dhcp-wds
    Suffixe DNS principal . . . . . : 
    Type de noeud . . . . . : Hybride
    Routage IP activé . . . . . : Non
    Proxy WINS activé . . . . . : Non

Carte Ethernet Ethernet0 :

    Suffixe DNS propre à la connexion. . . : 
    Description. . . . . : Intel(R) 82574L Gigabit Network Connection
    Adresse physique . . . . . : 00-0C-29-8A-7F-B0
    DHCP activé. . . . . : Non
    Configuration automatique activée. . . : Oui
    Adresse IPv6 de liaison locale. . . . : fe80::54e5:69ef:24b:ae3f%5(préfééré)
    Adresse IPv4. . . . . : 192.168.1.11(préfééré)
    Masque de sous-réseau. . . . . : 255.255.255.0
    Passerelle par défaut. . . . . : 192.168.1.1
    IAID DHCPv6 . . . . . : 100666409
    DUID de client DHCPv6. . . . . : 00-01-00-01-2F-74-2C-D0-00-0C-29-8A-7F-B0
    Serveurs DNS. . . . . : 192.168.1.10
    NetBIOS sur Tcpip. . . . . : Activé
```

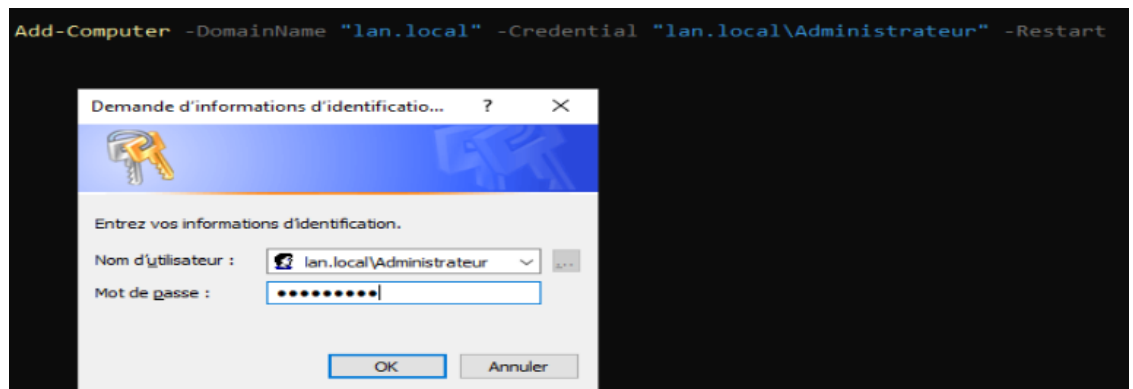
- Renommer le nom du serveur en commande PowerShell avec redémarrage :

Rename-Computer -NewName dhcp-wds -Force -Restart

```
PS C:\Users\Administrateur> Rename-Computer -NewName dhcp-wds -Force -Restart
```

- Après redémarrage, ajout du serveur au domaine AD :

Add-Computer -DomainName "lan.local" -Credential "lan.local\Administrateur" -Restart



- Vérification intégration au domaine AD, après redémarrage :



Evaluation	Parcours	ADMINISTRATEUR SYSTEME DEVOPS Automatiser la création de serveurs à l'aide de scripts	Auteur	FT
ECF1	Titre		Du	10/11/2025

4.3. Sécuriser le compte administrateur à l’aide d’un mot de passe fort

Utiliser la commande en invite de commande : `net user Administrateur NouveauMotDePasse`

ou

Utiliser la commande powershell :

Set-LocalUser -Name "Administrateur" -Password (ConvertTo-SecureString "NouveauMotDePasse" -AsPlainText -Force)

Explication :

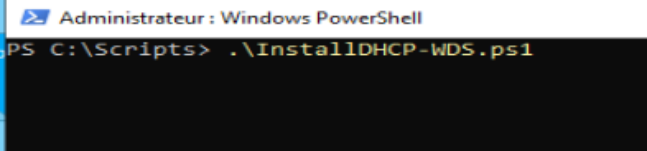
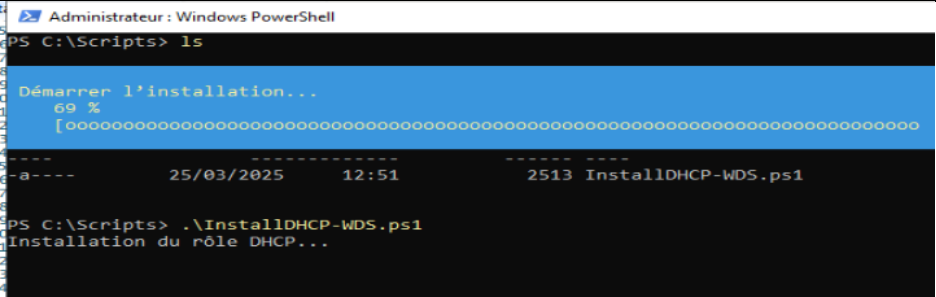
- ConvertTo-SecureString : Convertit le mot de passe (texte en clair) en un objet SecureString chiffré.
- AsPlainText : indique que la chaîne fournie est en texte clair (non chiffrée).

4.4. Créer un script PowerShell pour installer et la configurer les rôles DHCP et WDS

- Rôle DHCP**

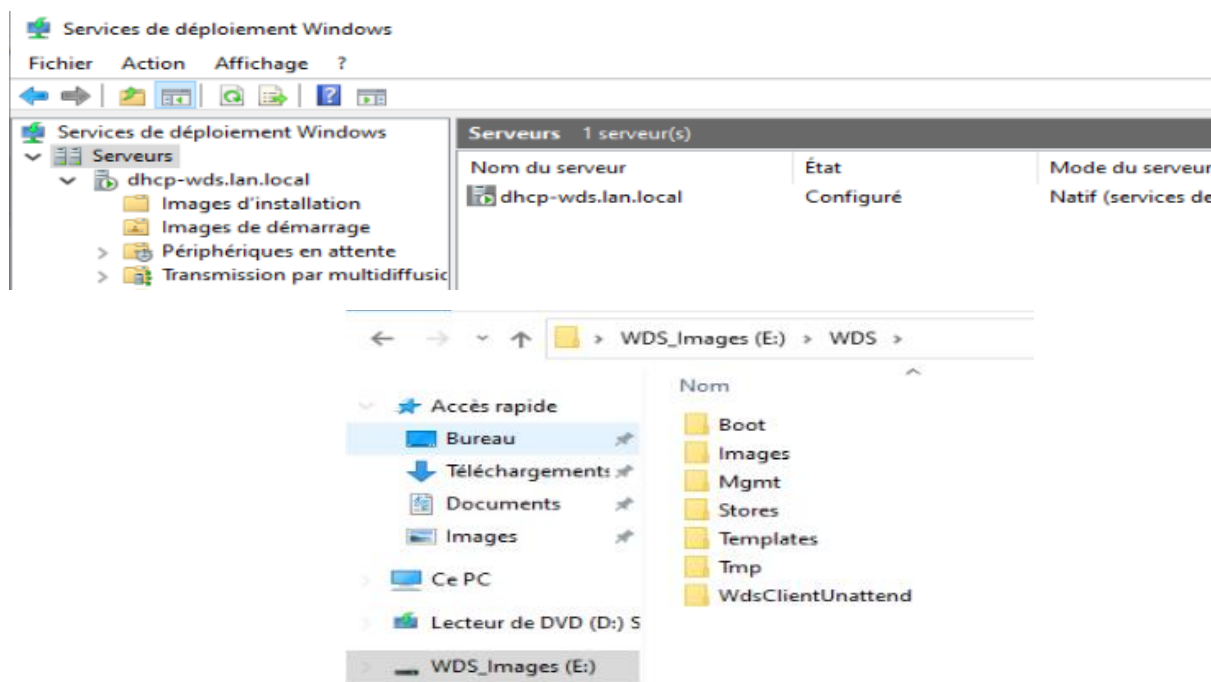
« Dynamic Host Configuration Protocol » est un protocole réseau dont le rôle est d'assurer la configuration automatique des paramètres IP d'une machine, en lui attribuant automatiquement une adresse IP et un masque de sous-réseau.
- Rôle WDS**

« Windows Deployment Service » permet le déploiement de systèmes d'exploitation Windows à distance.
- Script **InstallDHCP-WDS.ps1** en [ANNEXE](#)
- Effectuer un snapshot de la VM avant Installation (dans le cas d’un éventuel rollback)
- Ouvrir la console powershell avec les droits administrateur
- Lancer le script avec la commande : `./InstallDHCP-WDS.ps1`
- En plus des vérifications effectuées dans le script, voici les résultats de ces vérifications en ligne de commande :

✓ Lancement du script	
✓ Installation DHCP	

Evaluation	Parcours	ADMINISTRATEUR SYSTEME DEVOPS Automatiser la création de serveurs à l'aide de scripts	Auteur	FT
ECF1	Titre		Du	10/11/2025

✓ Vérification WDS en console et arborescence du dossier "RemoteInstall"



4.5. Créer un script PowerShell pour permettre le reboot du serveur 1 fois par mois

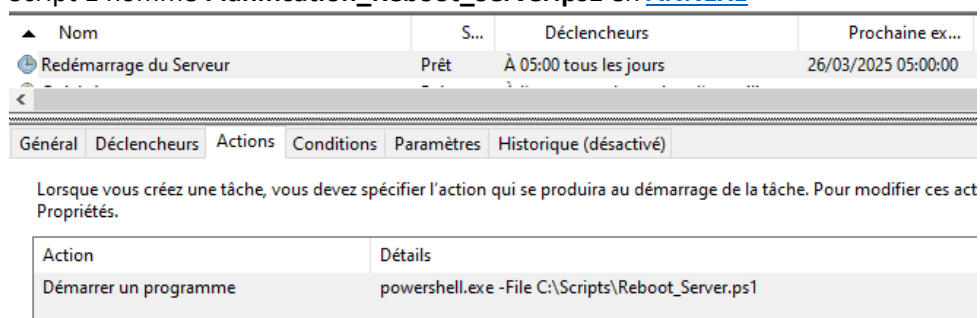
2 scripts seront utilisés pour mettre en place ce redémarrage de serveur le 1^{er} de chaque mois.

La commande Powershell ne contient pas dans sa syntaxe pour le cmdlet `New-ScheduledTaskTrigger` d'option Monthly (mais [-Once] [-Weekly] [-Daily] [-AtLogOn] et [-AtStartup]), à la différence de l'interface graphique des Tâches planifiées dans laquelle on peut indiquer un jour du mois.

Un 1^{er} script sera créé pour planifier la tâche de lancement d'un second script qui sera le script principal de reboot du serveur.

Ces scripts seront stockés dans **C:\Scripts**

✓ Script 1 nommé **Planification_Reboot_Server.ps1** en [ANNEXE](#)



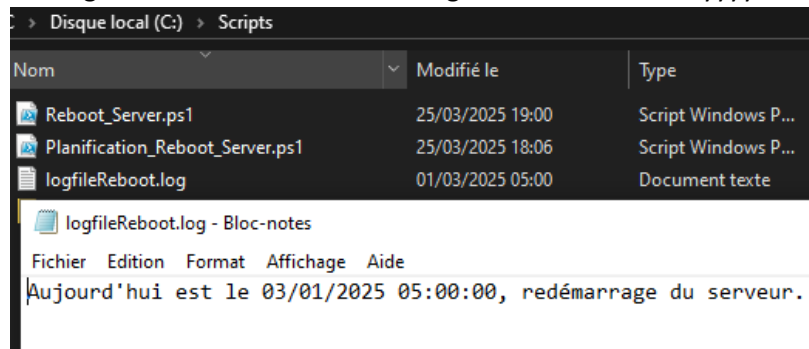
Evaluation	Parcours	ADMINISTRATEUR SYSTEME DEVOPS Automatiser la création de serveurs à l'aide de scripts	Auteur	FT
ECF1	Titre		Du	10/11/2025

- ✓ Script 2 nommé **Reboot_Server.ps1** en [ANNEXE](#)

- ✓ Dans le cas où nous ne sommes pas le 1^{er} du mois

```
PS C:\Scripts> C:\Scripts\Reboot_Server.ps1
Aujourd'hui n'est pas le 1er du mois, pas de redémarrage.
```

- ✓ Dans le cas où nous sommes le 1^{er} du mois, le serveur redémarre et le fichier de LOG est renseigné avec la date de redémarrage au format dd-mm-yyyy.



Evaluation	Parcours	ADMINISTRATEUR SYSTEME DEVOPS Automatiser la création de serveurs à l'aide de scripts	Auteur	FT
ECF1	Titre		Du	10/11/2025

5. ANNEXE

5.1. Script VM Linux

Script en BASH pour Automatisation de l'Installation de rôles

```
# =====
# Script d'Automatisation pour l'Installation des Rôles SSH, UFW, Apache et PHP
# =====
# Ce script permet d'automatiser l'installation et la configuration des services suivants :
# 1. SSH (OpenSSH) pour l'accès à distance sécurisé.
# 2. UFW pour gérer le pare-feu et protéger le serveur.
# 3. Apache pour héberger des sites web.
# 4. PHP pour exécuter des scripts sur les pages web.
#
# Prérequis :
# - Le script doit être exécuté avec des privilèges administratifs (sudo).
#
# Auteur : FT
# Date : 2025-03-25
# Version : 1.0
# =====

#!/bin/bash

# Mise à jour de la liste des paquets
echo "Mise à jour des paquets..."
sudo apt update && sudo apt upgrade -y #Mise à jour de la liste des paquets et upgrade des paquets installés

# Installation des services SSH, UFW, Apache et PHP
echo "Installation des services SSH, UFW, Apache et PHP"
sudo apt install -y openssh-server ufw apache2 php libapache2-mod-php php-mysql #Pour PHP installation en plus des modules Apache et mysql

# Activation et Vérification de SSH
echo "Activation et Vérification du service SSH..."
sudo systemctl enable ssh
sudo systemctl start ssh
sudo systemctl status ssh
```

Evaluation	Parcours	ADMINISTRATEUR SYSTEME DEVOPS Automatiser la création de serveurs à l'aide de scripts	Auteur	FT
ECF1	Titre		Du	10/11/2025

Sauvegarde et Configuration du fichier de configuration SSH sshd_config

Sauvegarde de la configuration avant modification

SSH_CONF="/etc/ssh/sshd_config"

cp \$SSH_CONF /etc/ssh/sshd_config.bak

echo "Configuration de /etc/ssh/sshd_config..."

Activation de l'authentification par clé publique et désactivation de l'authentification par mot de passe

sed -i 's/^#PasswordAuthentication yes/PasswordAuthentication no/' \$SSH_CONF #Désactivation de l'authentification par mot de passe

sed -i 's/^#PermitRootLogin prohibit-password/PermitRootLogin no/' \$SSH_CONF #Désactivation de la connexion SSH avec root

sed -i 's/^#PubkeyAuthentication yes/PubkeyAuthentication yes/' \$SSH_CONF #Activation de l'authentification par clé publique

Redémarrage et Vérification du service SSH pour appliquer les modifications

echo "Redémarrage du service SSH..."

systemctl restart ssh

Vérification du service SSH après redémarrage

systemctl status ssh

Activation et Vérification d'Apache

echo "Activation et Vérification du service Apache..."

sudo systemctl enable apache2

sudo systemctl start apache2

sudo systemctl status apache2

Activation et Vérification de UFW

echo "Activation et Vérification de UFW..."

sudo ufw enable

sudo ufw status

Configuration de UFW

echo "Configuration de UFW pour autoriser SSH et Apache..."

sudo ufw allow ssh

sudo ufw allow 80/tcp

sudo ufw allow 443/tcp

Vérification de UFW et des règles appliquées

echo "Vérification de UFW et des règles appliquées..."

ufw status verbose

Evaluation	Parcours	ADMINISTRATEUR SYSTEME DEVOPS Automatiser la création de serveurs à l'aide de scripts	Auteur	FT
ECF1	Titre		Du	10/11/2025

Vérification de l'installation de PHP

echo "Vérification de la version de PHP..."

php -v

Création d'un fichier de test PHP pour vérifier si fonctionnel avec Apache

echo "<?php phpinfo(); ?>" > /var/www/html/info.php #Fichier de test qui affiche des informations sur la configuration PHP

Redémarrer Apache pour appliquer toutes les configurations

systemctl restart apache2

Fin d'installation

echo "L'installation et la configuration sont terminées !"

echo "Test du serveur en accédant à http://debianbullseye/info.php"

Script en PYTHON pour vider le répertoire TMP

Description:

Ce script vide le contenu du dossier /tmp et supprime tous les fichiers et dossiers du dossier /tmp.

Ce script est exécuté une seule fois par an, afin de nettoyer le dossier temporaire via le planificateur de tâches cron.

Auteur : FT

Date : 2025-03-25

Version : 1.0

Importation des modules

import os # Intéragir avec le système d'exploitation

import shutil # Manipuler les dossiers et fichiers

folder = '/tmp'

for files in os.listdir(folder): #Parcours du dossier tmp

 path = os.path.join(folder, files) #Combine dossier et fichier pour former un chemin valide

 try:

 shutil.rmtree(path) #Suppression dossier et contenu

 except OSError: # Exécuter si c'est un fichier

 os.remove(path) #Suppression fichier

Evaluation	Parcours	ADMINISTRATEUR SYSTEME DEVOPS Automatiser la création de serveurs à l'aide de scripts	Auteur	FT
ECF1	Titre		Du	10/11/2025

5.2. Script VM Windows

Script PowerShell pour installer et la configurer les rôles DHCP et WDS

```
<#
.DESCRIPTION
    Ce script permet d'installer les rôles DHCP et WDS, de configurer les services.
    Pour le service DHCP, il permet de créer une plage d'adresses qui sera disponible pour les postes du réseau, ainsi qu'un bail.
    Pour le service WDS, il permet de créer un répertoire où seront stockées les images de déploiement et d'initialiser le service.

.EXECUTION (en mode élévation de privilèges)
    .\InstallDHCP-WDS.ps1

.NOTES
    Version : 1.0
    Auteur : FT
    Date : 2025-03-25
#>

# Installation du rôle DHCP
Write-Host "Installation du rôle DHCP..."
Install-WindowsFeature -Name DHCP -IncludeManagementTools

# Vérification de l'installation du rôle DHCP
if ((Get-WindowsFeature -Name DHCP).Installed) {
    Write-Host "Le rôle DHCP a été installé avec succès." -ForegroundColor Green
} else {
    Write-Host "L'installation du rôle DHCP a échoué." -ForegroundColor Red
    Exit
}

# Configuration de DHCP
Write-Host "Configuration du serveur DHCP..."

# Autorisation du serveur DHCP
Add-DhcpServerInDc -DnsName "dhcp-wds.lan.local" -IpAddress 192.168.1.11 #Ajout et Autorisation du serveur DHCP dans le domaine
Active Directory lan.local

# Démarrage du service DHCP
Start-Service -Name DHCPService

# Création d'une plage d'adresses (de 192.168.1.100 à 192.168.1.200)
Add-DhcpServerV4Scope -Name "NetworkDHCP1" -StartRange 192.168.1.100 -EndRange 192.168.1.200 -SubnetMask 255.255.255.0 -State
Active #Ajout Plage d'Adresses de 192.168.1.100 À 192.168.1.200

# Configuration d'une durée du bail
Set-DhcpServerV4Scope -ScopeId 192.168.1.0 -LeaseDuration 8.00:00:00 # Configuration d'un Bail de 8 jours où les adresses seront
libérées pour réaffectation

# Installation du rôle WDS (Windows Deployment Services)
Write-Host "Installation du rôle WDS..."
Install-WindowsFeature -Name WDS -IncludeManagementTools
```

Evaluation	Parcours	ADMINISTRATEUR SYSTEME DEVOPS Automatiser la création de serveurs à l'aide de scripts	Auteur	FT
ECF1	Titre		Du	10/11/2025

```

# Vérification de l'installation du rôle WDS
if ((Get-WindowsFeature -Name WDS).Installed) {
    Write-Host "Le rôle WDS a été installé avec succès." -ForegroundColor Green
} else {
    Write-Host "L'installation du rôle WDS a échoué." -ForegroundColor Red
    Exit
}

# Démarrage du service WDS
Write-Host "Démarrage du service WDS..."
Start-Service -Name wdsserver

# Spécifier le répertoire WDS
$wdsFolder = "E:\WDS"

# Vérifier que le répertoire existe et le créer s'il n'existe pas
if (-Not (Test-Path -Path $wdsFolder)) {
    Write-Host "Le répertoire $wdsFolder n'existe pas et va être créé" -ForegroundColor Yellow
    New-Item -Path $wdsFolder -ItemType Directory
}

# Configuration de WDS
Write-Host "Configuration du serveur WDS..."
wdsutil /initialize-server /reinst:$wdsFolder #Initialisation du serveur et définition du répertoire de stockage des images de déploiement

# Redémarrage du service WDS
Write-Host "Démarrage du service WDS..."
Restart-Service -Name wdsserver

# Attendre que le service soit en cours d'exécution
do {
    # Obtenir l'état du service
    $serviceStatus = (Get-Service -Name wdsserver).Status

    # Attendre 1 seconde avant de vérifier à nouveau
    Start-Sleep -Seconds 1
} while ($serviceStatus -ne 'Running')

# Vérification des services
Write-Host "Vérification de l'état des services..."
Get-Service -Name wdsserver, dhcp

Write-Host "Installation et configuration des rôles DHCP et WDS terminées avec succès." -ForegroundColor Green

```

Evaluation	Parcours	ADMINISTRATEUR SYSTEME DEVOPS Automatiser la création de serveurs à l'aide de scripts	Auteur	FT
ECF1	Titre		Du	10/11/2025

Script PowerShell pour permettre le reboot du serveur 1 fois par mois

- Script de planification de la tâche : Planification_Reboot_Server.ps1

```
<#
.DESCRIPTION
    Ce script PowerShell crée une tâche planifiée qui planifie le lancement d'un script de redémarrage d'un serveur.
    La tâche est exécutée sous le compte système local (NT AUTHORITY\SYSTEM)

.EXECUTION (en mode élévation de privilèges)
    .\Planification_Reboot_Server.ps1

.NOTES
    Version : 1.0
    Auteur : FT
    Date : 2025-03-25
#>

# Création du déclencheur
$declencheur = New-ScheduledTaskTrigger -Daily -At 5am #Création du déclencheur qui s'exécute tous les jours à 5h.

# Création de l'Action de redémarrage
$action = New-ScheduledTaskAction -Execute "powershell.exe" -Argument "-File C:\Scripts\Reboot_Server.ps1" #Lancement d'un script qui
redémarre le serveur uniquement le 1er du mois

# Enregistrer la tâche planifiée
Register-ScheduledTask -Action $action -Trigger $declencheur -TaskName "Redémarrage du Serveur" -User "NT AUTHORITY\SYSTEM" # Utilisation
du compte système local pour exécuter la tâche avec des privilèges élevés.
```

- Script de redémarrage du serveur : Reboot_Server.ps1

```
<#
.DESCRIPTION
    Ce script PowerShell Redémarre le serveur automatiquement et uniquement le 1er de chaque mois.
    Une condition vérifie si le jour est bien le 1er du mois et enregistre dans un fichier de LOG l'information du reboot si "True"

.EXECUTION (en mode élévation de privilèges)
    .\Reboot_Server.ps1

.NOTES
    Version : 1.0
    Auteur : FT
    Date : 2025-03-25
#>

# Obtenir la date actuelle
$DDay = Get-Date # Récupération de la date du jour

# Chemin du fichier log
$logFileReboot = "C:\Scripts\logfileReboot.log"

# Vérifier si 1er du mois
$firstDay = Get-Date -Year $DDay.Year -Month $DDay.Month -Day 1 #Variable étant le 1er de mois pour comparaison avec Date du jour

if ($DDay.Date -eq $firstDay.Date) { #Comparaison entre la date du jour et le 1er du mois
    "Aujourd'hui est le $DDay, redémarrage du serveur." | Out-File -FilePath $logFileReboot -Append #Si condition vraie ajout dans fichier de log

    # Redémarrer le serveur
    Restart-Computer -Force -Confirm:$false # redémarrage forcé du serveur sans confirmation
} else {
    Write-Host "Aujourd'hui n'est pas le 1er du mois, pas de redémarrage."
}
```