

BTS SERVICES INFORMATIQUES AUX ORGANISATIONS	SESSION 2026
ANNEXE VII-1-A : Fiche descriptive de réalisation professionnelle (recto)	
Épreuve E6 - Administration des systèmes et des réseaux (option SISR)	

DESCRIPTION D'UNE RÉALISATION PROFESSIONNELLE		N° réalisation : 1
Nom, prénom : MECHRAFI-LACROIX Steven		N° candidat : 02248164050
Épreuve ponctuelle ☒	Contrôle en cours de formation ☐	Date : / /
Organisation support de la réalisation professionnelle		
Intitulé de la réalisation professionnelle Mise en œuvre d'une infrastructure Active Directory Domain Services (AD DS) et services réseaux (DNS, DHCP) en Haute Disponibilité		
Période de réalisation : 09/2025 - 04/2026 Lieu : EFREI Paris Modalité : ☐ Seul(e) ☒ En équipe		
Compétences travaillées ☒ Concevoir une solution d'infrastructure réseau ☒ Installer, tester et déployer une solution d'infrastructure réseau ☒ Exploiter, dépanner et superviser une solution d'infrastructure réseau		
Conditions de réalisation¹ (ressources fournies, résultats attendus) Ressources fournies : Le contexte et schéma de l'infrastructure réseau de la Maison des Ligues de Lorraine (M2L), la solution de d'hyperviseur Proxmox, deux contrôleurs de domaines sous Windows Server 2022, deux postes de travail sous Windows 10 et routeur/switch Cisco pour la connectivité. Résultats attendus : Une infrastructure qui repose sur un modèle de haute disponibilité native. L'AD DS et le DNS utilisent une réplification multi-maître entre deux contrôleurs de domaine, garantissant la continuité des authentifications et de la résolution de noms. Le DHCP est sécurisé par un mode basculement (Failover) assurant la distribution ininterrompue des adresses IP. Cette architecture permet d'effectuer des maintenances ou de subir une panne matérielle sans aucun impact sur l'activité des utilisateurs.		
Description des ressources documentaires, matérielles et logicielles utilisées² Ressources documentaires : La configuration s'est appuyée sur la documentation technique officielle Microsoft (Learn) concernant la réplification multi-maître AD DS et le basculement (failover) DHCP. J'ai également utilisé le cahier des charges et le schéma d'infrastructure de la Maison des Ligues de Lorraine (M2L) pour respecter les contraintes d'adressage et de segmentation. Ressources matérielles : Le projet repose sur un poste de travail performant hébergeant une infrastructure virtualisée complète. Pour la connectivité et le routage entre les différents segments du réseau M2L, des équipements Cisco (routeur et switch) ont été configurés afin de gérer les flux de données entre les serveurs et les clients. Ressources logicielles : L'infrastructure est pilotée par l'hyperviseur Proxmox VE, permettant de gérer les machines virtuelles en haute disponibilité. Les serveurs fonctionnent sous Windows Server 2022, configurés avec les rôles AD DS (Active Directory Domain Services), DNS (intégré à l'AD) et DHCP avec basculement. Les postes clients utilisés pour les tests de validation sont sous Windows 10. Enfin, l'outil Cisco Packet Tracer a été utilisé pour la modélisation du schéma réseau.		
Modalités d'accès aux productions³ et à leur documentation⁴ https://stevenml.fr (section E6)		

¹ En référence aux *conditions de réalisation et ressources nécessaires* du bloc « Administration des systèmes et des réseaux » prévues dans le référentiel de certification du BTS SIO.

² Les réalisations professionnelles sont élaborées dans un environnement technologique conforme à l'annexe II.E du référentiel du BTS SIO.

³ Conformément au référentiel du BTS SIO « Dans tous les cas, les candidats doivent se munir des outils et ressources techniques nécessaires au déroulement de l'épreuve. Ils sont seuls responsables de la disponibilité et de la mise en œuvre de ces outils et ressources. La circulaire nationale d'organisation précise les conditions matérielles de déroulement des interrogations et les pénalités à appliquer aux candidats qui ne se seraient pas munis des éléments nécessaires au déroulement de l'épreuve. ». Les éléments nécessaires peuvent être un identifiant, un mot de passe, une adresse réticulaire (URL) d'un espace de stockage et de la présentation de l'organisation du stockage.

⁴ Lien vers la documentation complète, précisant et décrivant, si cela n'a été fait au verso de la fiche, la réalisation, par exemples schéma complet de réseau mis en place et configurations des services.

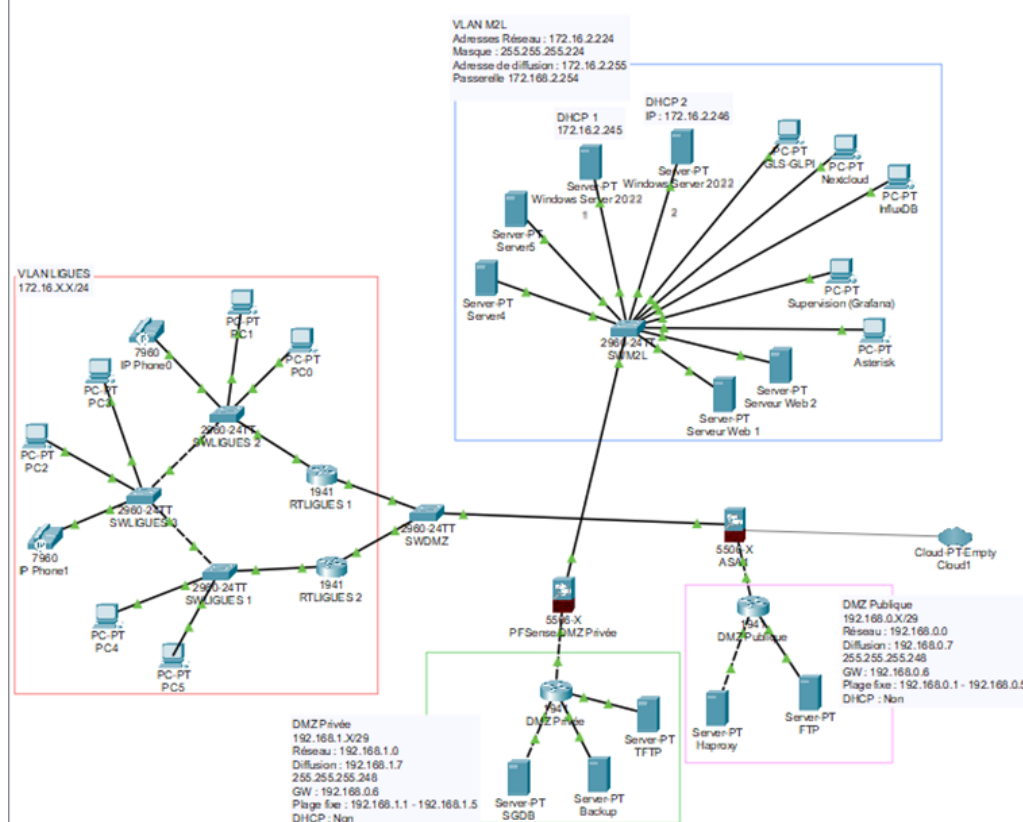
ANNEXE VII-1-A : Fiche descriptive de réalisation professionnelle (verso, éventuellement pages suivantes)

Épreuve E6 - Administration des systèmes et des réseaux (option SISR)

Descriptif de la réalisation professionnelle, y compris les productions réalisées et schémas explicatifs

Cette réalisation consiste à déployer une infrastructure réseau centralisée et sécurisée sous Windows Server 2022. Le cœur du système s'appuie sur un Contrôleur de Domaine (AD DS) pour piloter la gestion des utilisateurs et des terminaux, complété par les rôles DNS et DHCP pour l'automatisation de la configuration IP. L'administration du parc est rationalisée via la mise en œuvre de GPO (Group Policy Objects) afin d'appliquer des stratégies de sécurité uniformes. L'interconnexion réseau et l'accès Internet sont assurés par des équipements Cisco (routeur et commutateur), garantissant la communication fluide entre les différents segments de l'infrastructure.

Schéma de l'infrastructure :



Des tests ont été réalisés et la solution mise en place est fonctionnelle et opérationnelle.

BTS SERVICES INFORMATIQUES AUX ORGANISATIONS	SESSION 2026
ANNEXE VII-1-A : Fiche descriptive de réalisation professionnelle (recto)	
Épreuve E6 - Administration des systèmes et des réseaux (option SISR)	

DESCRIPTION D'UNE RÉALISATION PROFESSIONNELLE		N° réalisation : 2
Nom, prénom : MECHRAFI-LACROIX Steven		N° candidat : 02248164050
Épreuve ponctuelle ☒	Contrôle en cours de formation ☐	Date : / /
Organisation support de la réalisation professionnelle Etablissement de la Maison des Lignes de Lorraine (M2L)		
Intitulé de la réalisation professionnelle Déploiement et configuration de GLPI pour la gestion du parc informatique		
Période de réalisation :09/2025---04/2026..... Lieu : EFREI Paris.....		
Modalité : ☐ Seul(e) ☒ En équipe		
Compétences travaillées ☒ Concevoir une solution d'infrastructure réseau ☒ Installer, tester et déployer une solution d'infrastructure réseau ☒ Exploiter, dépanner et superviser une solution d'infrastructure réseau		
Conditions de réalisation¹ (ressources fournies, résultats attendus) Ressources fournies :Un poste de travail, un serveur de virtualisation Proxmox sous Debian 13, la pile logicielle LAMP (Apache, MariaDB, PHP) et la documentation technique de GLPI.Résultats attendus :Une plateforme GLPI opérationnelle permettant l'inventaire automatisé du parc via des agents, la gestion centralisée et la mise en service d'un outil de ticketing.		
Description des ressources documentaires, matérielles et logicielles utilisées² Ressources documentaires :Documentation technique officielle de GLPI pour le paramétrage de l'application et des agents, supports de cours théoriques et pratiques du BTS SIO (option SISR) relatifs à l'administration système Linux, et guides de configuration de la pile logicielle LAMP.Ressources matérielles :Poste de travail physique utilisé pour l'administration distante, infrastructure de virtualisation basée sur l'hyperviseur Proxmox, et équipements clients (ordinateurs du parc) servant de cibles pour les tests d'inventaire.Ressources logicielles :Système d'exploitation Debian 13 (Bookworm), serveur Web Apache 2, gestionnaire de base de données MariaDB, environnement d'exécution PHP, application GLPI (dernière version stable) et agents de remontée automatique pour le déploiement sur les postes clients.		
Modalités d'accès aux productions³ et à leur documentation⁴ https://stevenml.fr (section E6)		

¹ En référence aux *conditions de réalisation et ressources nécessaires* du bloc « Administration des systèmes et des réseaux » prévues dans le référentiel de certification du BTS SIO.

² Les réalisations professionnelles sont élaborées dans un environnement technologique conforme à l'annexe II.E du référentiel du BTS SIO.

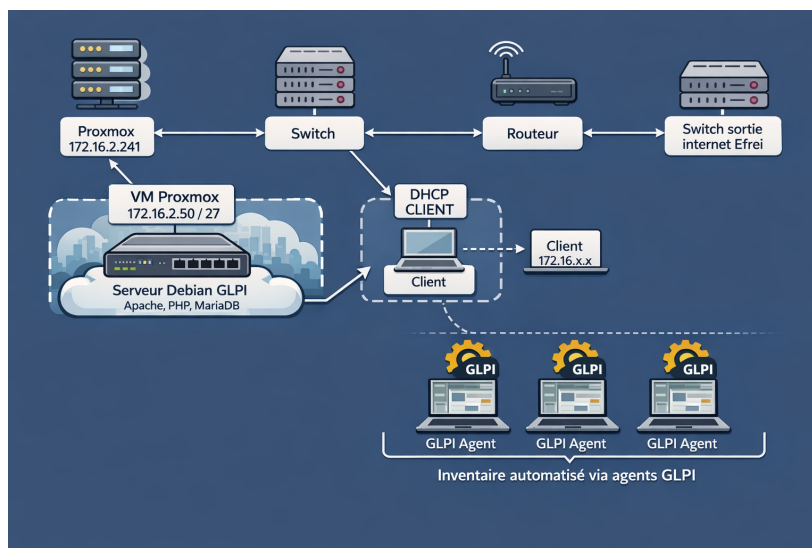
³ Conformément au référentiel du BTS SIO « *Dans tous les cas, les candidats doivent se munir des outils et ressources techniques nécessaires au déroulement de l'épreuve. Ils sont seuls responsables de la disponibilité et de la mise en œuvre de ces outils et ressources. La circulaire nationale d'organisation précise les conditions matérielles de déroulement des interrogations et les pénalités à appliquer aux candidats qui ne se seraient pas munis des éléments nécessaires au déroulement de l'épreuve.* ». Les éléments nécessaires peuvent être un identifiant, un mot de passe, une adresse réticulaire (URL) d'un espace de stockage et de la présentation de l'organisation du stockage.

⁴ Lien vers la documentation complète, précisant et décrivant, si cela n'a été fait au verso de la fiche, la réalisation, par exemples schéma complet de réseau mis en place et configurations des services.

**ANNEXE VII-1-A : Fiche descriptive de réalisation professionnelle
(verso, éventuellement pages suivantes)****Épreuve E6 - Administration des systèmes et des réseaux (option SISR)****Descriptif de la réalisation professionnelle, y compris les productions réalisées et schémas explicatifs**

Le projet consiste à mettre en œuvre la solution GLPI au sein d'un environnement virtualisé pour l'établissement M2L, afin de centraliser la gestion du parc informatique et d'optimiser le suivi du support utilisateur. La réalisation s'appuie sur le déploiement d'une machine virtuelle sous Debian 13 hébergée sur un hyperviseur Proxmox. L'infrastructure logicielle repose sur une pile LAMP composée d'un serveur Web Apache, d'une base de données MariaDB et de l'environnement PHP, configurés pour assurer l'accès à l'interface d'administration via un navigateur web. Une fois l'installation système finalisée, l'outil a été paramétré pour structurer l'inventaire global du parc. Des catégories d'équipements précises ont été définies, incluant les postes de travail, les imprimantes et les périphériques réseau, tandis que des profils utilisateurs ont été créés pour adapter les droits d'accès aux besoins de l'organisation. Un volet important du projet a concerné la configuration du module d'assistance (Helpdesk) pour permettre la création, l'attribution et le suivi rigoureux des tickets d'incident ou de demande. Afin de fiabiliser la collecte des données, des agents GLPI ont été installés sur les postes clients du réseau pour automatiser la remontée des informations matérielles et logicielles vers la plateforme. La validité de la solution a été confirmée par une phase de tests portant sur l'accès à l'interface, la conformité de l'enregistrement des actifs et le bon fonctionnement du flux de ticketing. Le résultat final offre une visibilité complète sur l'infrastructure, permettant une administration système rigoureuse et une base de connaissances exploitable pour le support technique.

Schéma de l'infrastructure :



Des tests ont été réalisés et la solution mise en place est fonctionnelle et opérationnelle.

DOCUMENTATION TECHNIQUE

Infrastructure M2L

Active Directory redondé (AD / DNS / DHCP failover) & supervision GLPI

Domaine : **M2L.local** — Hyperviseur : **Proxmox VE** — Date : **13/06/2026**

Plan d'adressage de la maquette

Rôle	Nom d'hôte	Adresse IP	Système
Contrôleur de domaine principal (AD / DNS / DHCP)	M2L-AD1	172.16.2.242	Windows Server 2022
Contrôleur de domaine secondaire (réplica)	ADV2 (AD2)	172.16.2.243	Windows Server 2022
Étendue DHCP (failover, active sur les 2 DC)	POOL CLIENTS	172.16.2.224 /27	—
Serveur de supervision / parc	M2L-GLPI	172.16.2.247	Debian 13 (Trixie)
Poste client (joint au domaine)	DESKTOP-917PCBL	172.16.2.238	Windows 10
Passerelle	—	172.16.2.254	—

Partie 1 — Windows Server 2022 : AD DS, DNS et DHCP redondés

Objectif : déployer deux contrôleurs de domaine sur le domaine **M2L.local**. Le serveur **M2L-AD1** héberge AD DS, DNS et DHCP ; le serveur **ADV2** assure la redondance (réplication AD + DNS) et le **basculement DHCP (failover)** sur l'étendue 172.16.2.224.

1. Installation de Windows Server 2022

1. Démarrer la VM sur l'ISO **Windows Server 2022** et choisir l'édition « Standard – Expérience de bureau » (interface graphique).
2. Langue : Français — clavier Français. Réaliser une installation « personnalisée » sur le disque.
3. Définir le mot de passe du compte Administrateur local.
4. Après la première ouverture de session, renommer la machine (**M2L-AD1**) et la redémarrer.
5. Configurer une adresse IP fixe : **172.16.2.242 /27**, passerelle **172.16.2.254**, DNS préféré **127.0.0.1**.

Astuce : on répète la même installation pour le second serveur **ADV2** (**172.16.2.243**), mais en pointant son DNS préféré vers **172.16.2.242** (**M2L-AD1**).

2. Rôle AD DS et promotion du premier contrôleur (M2L-AD1)

1. Gestionnaire de serveur → Gérer → Ajouter des rôles et fonctionnalités.
2. Cocher le rôle **Services AD DS** (« Active Directory Domain Services ») et valider l'installation.
3. Cliquer sur le drapeau d'avertissement → **Promouvoir ce serveur en contrôleur de domaine**.
4. Choisir **Ajouter une nouvelle forêt** → nom de domaine racine : **M2L.local**.
5. Conserver le niveau fonctionnel par défaut, laisser **DNS** coché (installé automatiquement), puis définir le mot de passe DSRM.
6. Valider la vérification des prérequis puis lancer la promotion. Le serveur redémarre automatiquement.

Résultat : M2L-AD1 est contrôleur de domaine, serveur DNS faisant autorité sur la zone **M2L.local**.

3. Second contrôleur de domaine ADV2 — réplication AD et DNS

Sur le serveur ADV2 (**172.16.2.243**), DNS préféré pointant déjà vers M2L-AD1 :

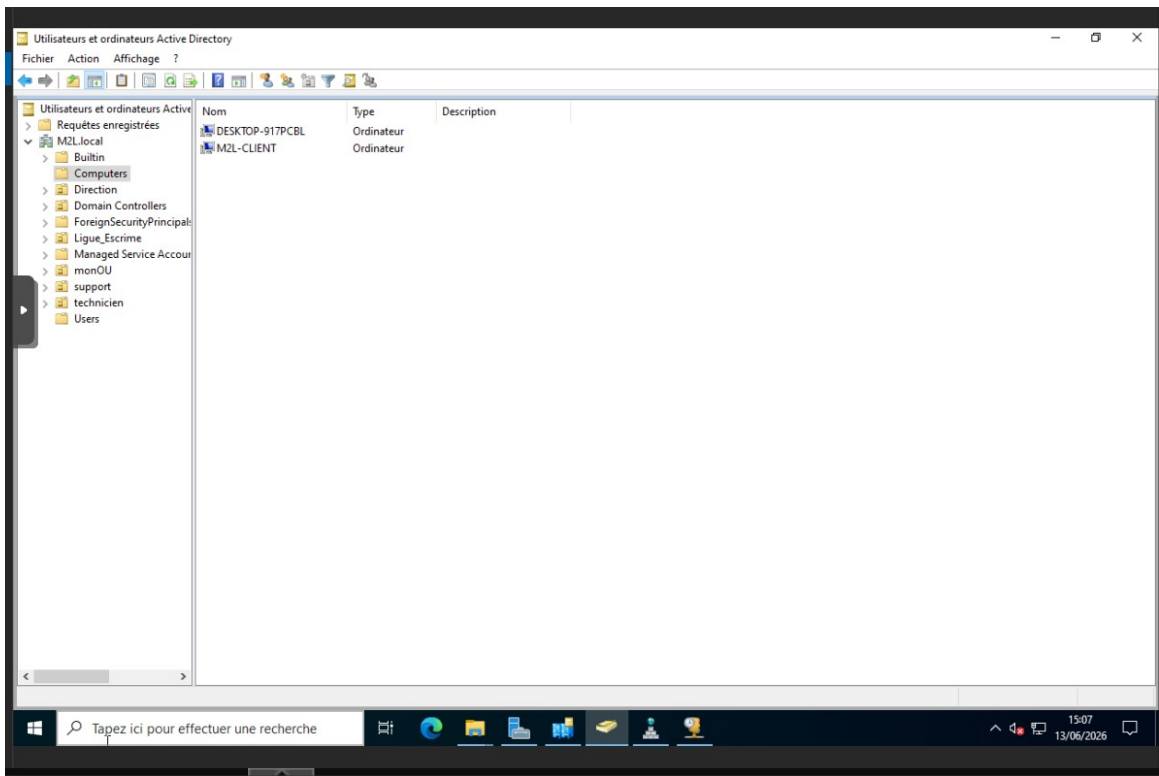
1. Ajouter le rôle **Services AD DS** comme à l'étape précédente.
2. Promouvoir le serveur → **Ajouter un contrôleur de domaine à un domaine existant** → domaine **M2L.local**.
3. S'authentifier avec un compte **Admins du domaine**, laisser « Serveur DNS » et « Catalogue global (GC) » cochés.
4. Laisser la réplication s'effectuer depuis M2L-AD1, puis redémarrer.

La zone DNS **M2L.local** étant **intégrée à Active Directory**, elle se réplique automatiquement : les deux serveurs apparaissent comme serveurs de noms (NS) **m2l-ad1.m2l.local** et **adv2.m2l.local**.

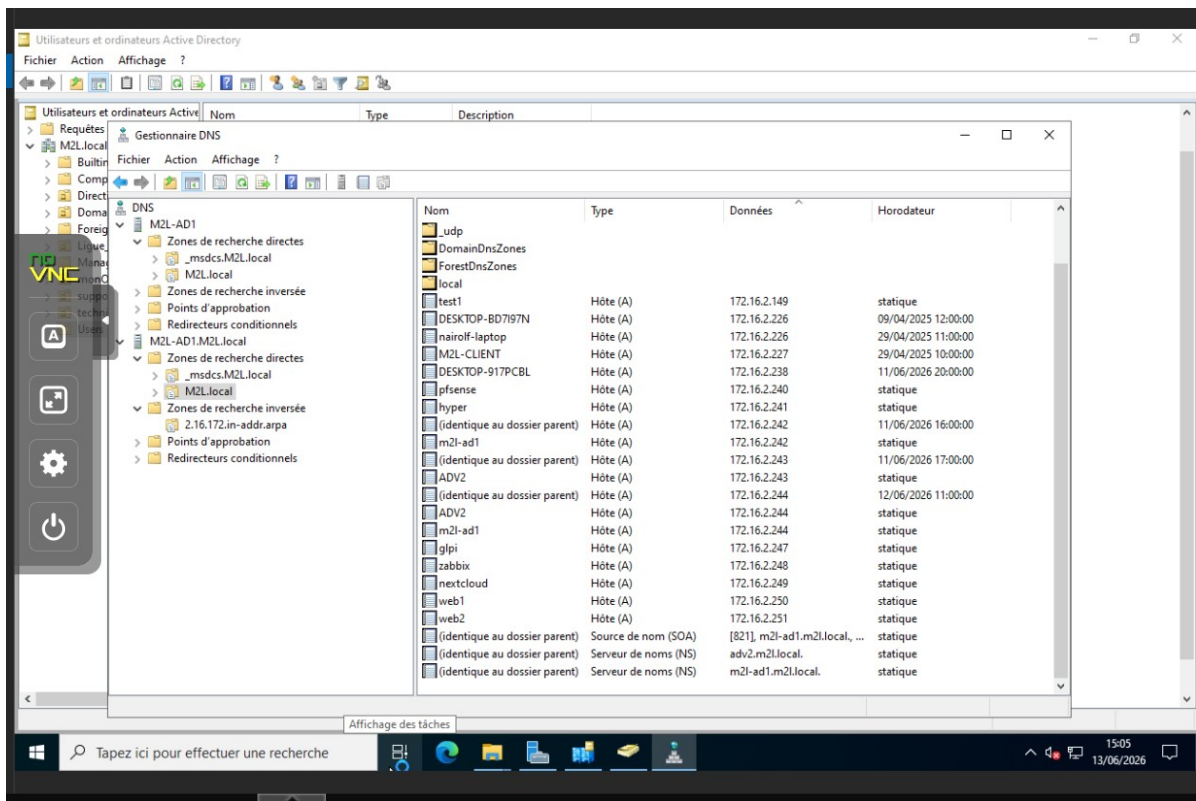
4. Intégration et enregistrement DNS du poste DESKTOP-917PCBL

1. Sur le poste **DESKTOP-917PCBL**, configurer les DNS sur **172.16.2.242** et **172.16.2.243**.
2. Joindre le poste au domaine : Propriétés système → Domaine → **M2L.local** → redémarrer.
3. L'objet ordinateur apparaît dans **Utilisateurs et ordinateurs AD** → **Computers**.

4. Grâce à la **mise à jour dynamique DNS**, un enregistrement hôte (A) est créé : **DESKTOP-917PCBL** → **172.16.2.238**.



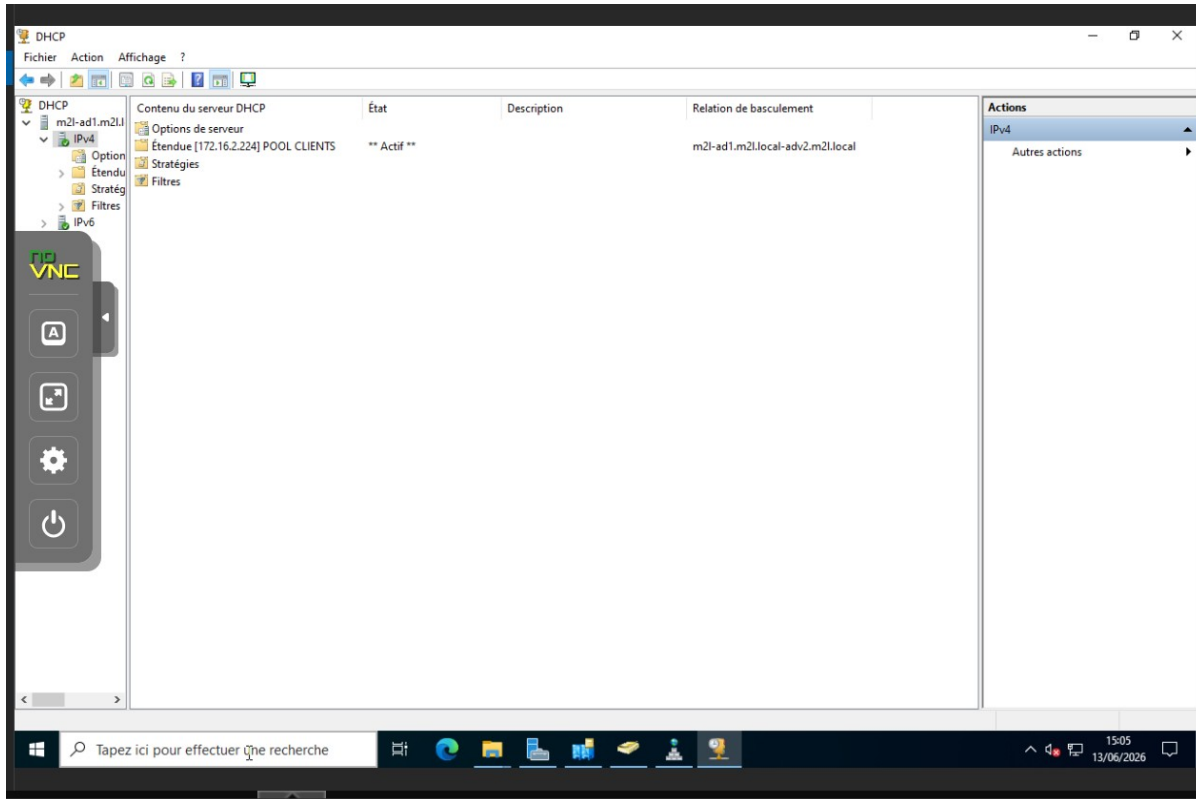
Poste **DESKTOP-917PCBL** joint au domaine (OU **Computers** de **M2L.local**)



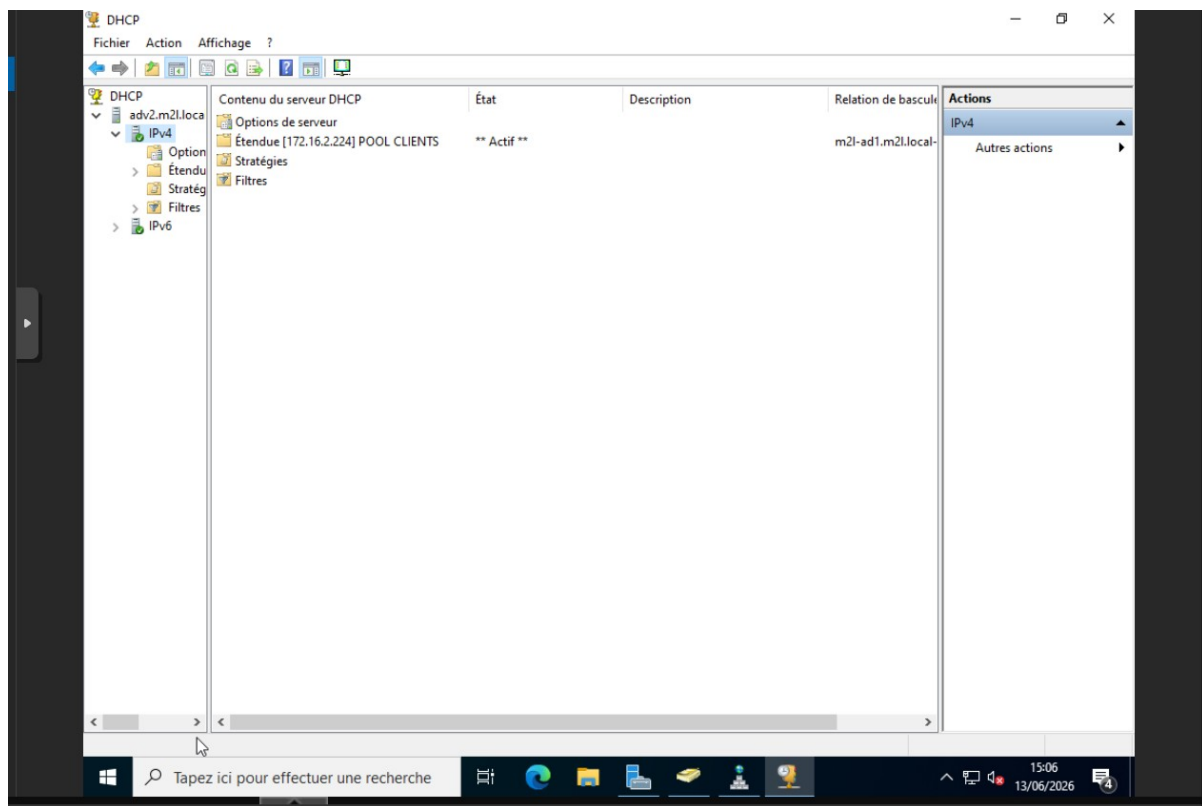
Zone DNS **M2L.local** : enregistrement A du poste en **172.16.2.238**, et les deux serveurs NS (**m2l-ad1** + **adv2**) — la zone est bien répliquée

5. DHCP en basculement (failover) — étendue 172.16.2.224

1. Installer le rôle **Serveur DHCP** sur **M2L-AD1** puis l'autoriser dans Active Directory.
2. Créer l'étendue IPv4 **POOL CLIENTS** sur le réseau 172.16.2.224 /27 (options : passerelle 172.16.2.254, DNS 172.16.2.242 / .243).
3. Installer également le rôle DHCP sur **ADV2** et l'autoriser.
4. Clic droit sur l'étendue → **Configurer un basculement** → serveur partenaire adv2.m2l.local.
5. Choisir le mode **Équilibrage de charge** (ou « Veille active »), définir le secret partagé, puis valider.
6. L'étendue est répliquée : elle est désormais « Active » sur les deux serveurs DHCP.



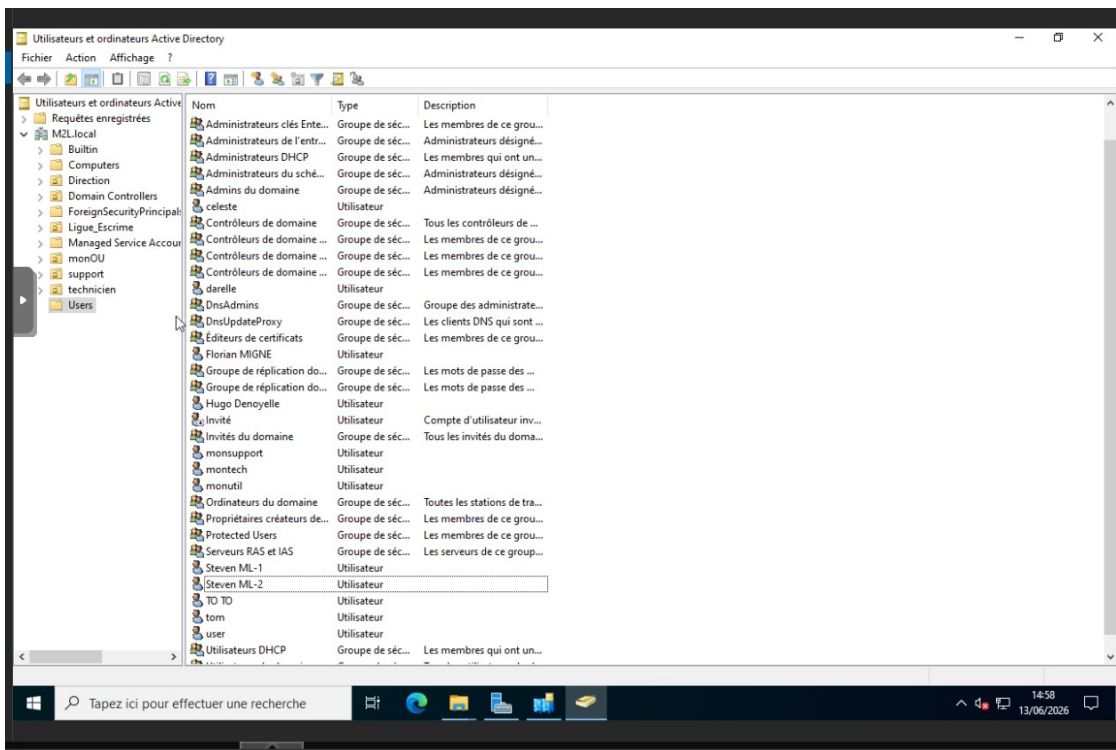
DHCP sur M2L-AD1 : étendue 172.16.2.224 Active, relation de basculement m2l-ad1 ↔ adv2



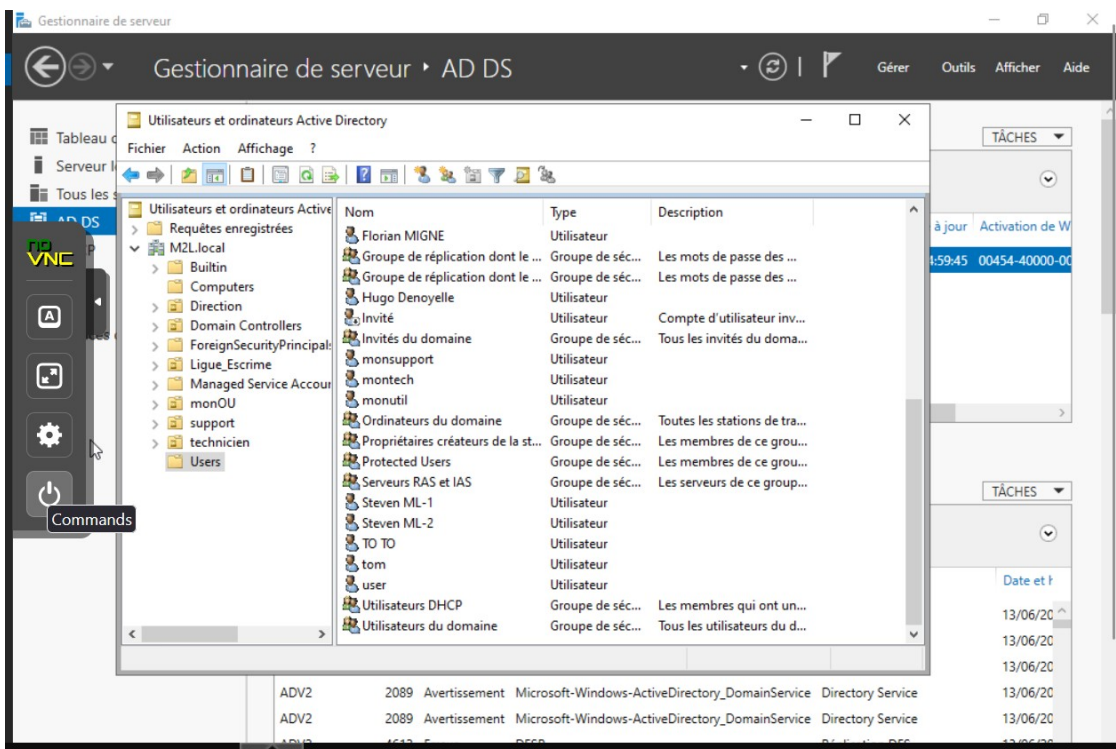
DHCP sur ADV2 : la même étendue 172.16.2.224 est Active (failover opérationnel)

6. Création des utilisateurs Steven-ML1 / Steven-ML2 et test de réplication

1. Sur M2L-AD1 : **Utilisateurs et ordinateurs AD** → conteneur **Users** → clic droit → **Nouvel utilisateur**.
2. Créer **Steven ML-1** (identifiant `steven.ml-1`) puis **Steven ML-2** (`steven.ml-2`).
3. Définir le mot de passe et décocher « L'utilisateur doit changer le mot de passe » pour les tests.
4. Vérifier sur **ADV2** que les deux comptes sont présents : c'est la preuve de la réplication AD.



Sur M2L-AD1 (VM 100) : Steven ML-1 et Steven ML-2 créés dans le conteneur Users

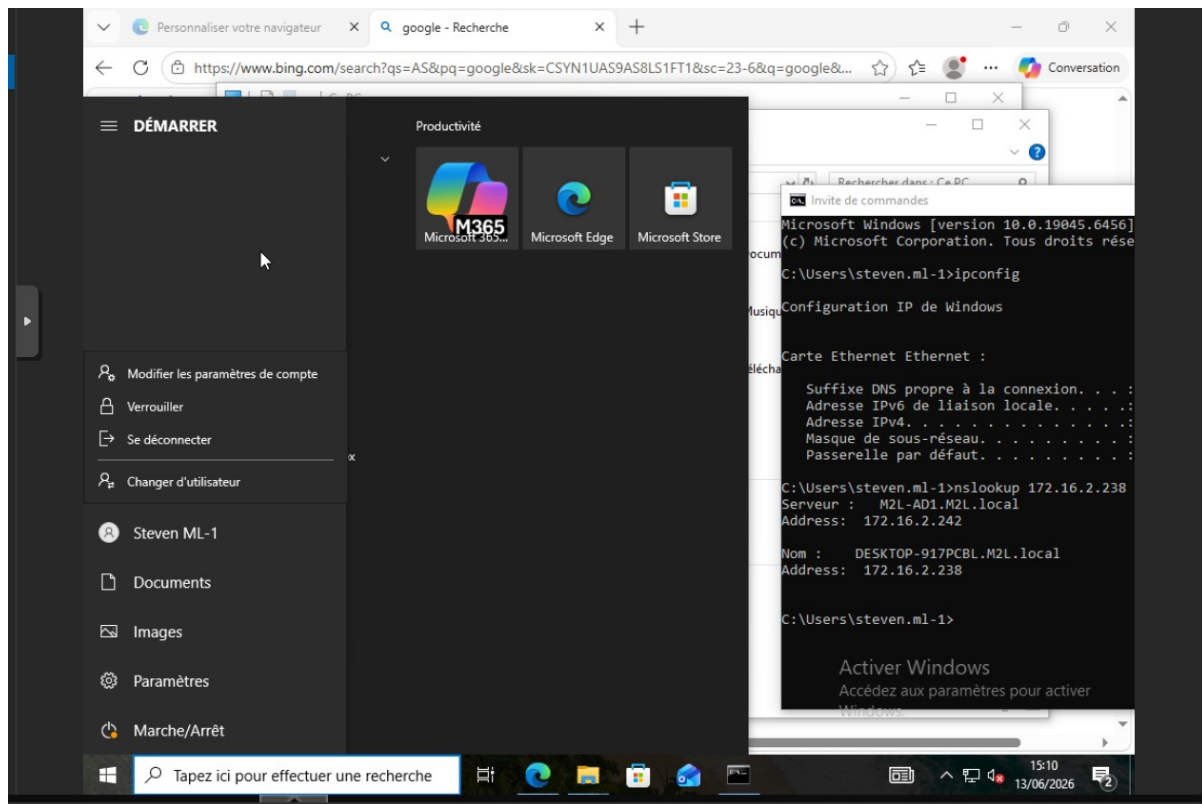


Sur ADV2 (VM 111) : les deux comptes sont bien répliqués (journaux source « ADV2 »)

7. Vérifications finales

Depuis le poste DESKTOP-917PCBL, ouvrir une session de domaine et tester :

```
ipconfig          # adresse obtenue par DHCP
nslookup 172.16.2.238 # résolution inverse -> DESKTOP-917PCBL.M2L.local
```



Poste client : session ouverte avec le compte steven.ml-1 et résolution DNS du poste via M2L-AD1

Checklist Partie 1 :

- Réplication AD : les utilisateurs Steven-ML1/ML2 apparaissent sur les deux contrôleurs.
- Réplication DNS : enregistrement A du poste présent, deux serveurs NS (m2l-ad1 + adv2).
- DHCP failover : étendue 172.16.2.224 active simultanément sur M2L-AD1 et ADV2.
- Authentification de domaine fonctionnelle depuis le poste client.

Partie 2 — Installation de GLPI sur Debian 13

Objectif : installer GLPI (pile **Apache / MariaDB / PHP**) sur le serveur **M2L-GLPI** (172.16.2.247), connecter l'annuaire Active Directory pour importer les utilisateurs, et inventorier le poste **DESKTOP-917PCBL** via l'agent GLPI.

1. Prérequis réseau du serveur

Le serveur Debian 13 dispose d'une IP fixe 172.16.2.247 /27, de la passerelle 172.16.2.254 et utilise le DNS du domaine. On valide la connectivité avant l'installation :

```
ping m2l.local          # -> 172.16.2.242 (M2L-AD1)
ping 172.16.2.254       # passerelle
ping 1.1.1.1            # accès Internet
ip a                   # vérifier l'IP 172.16.2.247
```

```
root@m2l-GLPI:~# ping m2l.local
PING m2l.local (172.16.2.242) 56(84) bytes of data:
64 bytes from M2L-AD1.M2L.local (172.16.2.242): icmp_seq=1 ttl=128 time=1.21 ms
64 bytes from M2L-AD1.M2L.local (172.16.2.242): icmp_seq=2 ttl=128 time=0.814 ms
64 bytes from M2L-AD1.M2L.local (172.16.2.242): icmp_seq=3 ttl=128 time=0.662 ms
^C
--- m2l.local ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2003ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.662/0.894/1.208/0.230 ms
root@m2l-GLPI:~# ping 172.16.2.243
PING 172.16.2.243 (172.16.2.243) 56(84) bytes of data:
64 bytes from 172.16.2.243: icmp_seq=1 ttl=128 time=1.36 ms
64 bytes from 172.16.2.243: icmp_seq=2 ttl=128 time=0.872 ms
^C
--- 172.16.2.243 ping statistics ---
2 packets transmitted, 2 received, 0% packet loss, time 1002ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.872/1.115/1.358/0.243 ms
root@m2l-GLPI:~# ping 1.1.1.1
PING 1.1.1.1 (1.1.1.1) 56(84) bytes of data:
64 bytes from 1.1.1.1: icmp_seq=1 ttl=59 time=4.42 ms
64 bytes from 1.1.1.1: icmp_seq=2 ttl=59 time=4.75 ms
64 bytes from 1.1.1.1: icmp_seq=3 ttl=59 time=4.58 ms
^C
--- 1.1.1.1 ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2003ms
rtt min/avg/max/mdev = 4.421/4.584/4.750/0.134 ms
root@m2l-GLPI:~# ping 172.16.2.254
PING 172.16.2.254 (172.16.2.254) 56(84) bytes of data:
64 bytes from 172.16.2.254: icmp_seq=1 ttl=255 time=0.924 ms
64 bytes from 172.16.2.254: icmp_seq=2 ttl=255 time=0.717 ms
64 bytes from 172.16.2.254: icmp_seq=3 ttl=255 time=0.655 ms
^C
--- 172.16.2.254 ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2003ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.655/0.765/0.924/0.115 ms
root@m2l-GLPI:~# ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: ens18: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000
    link/ether bc:24:11:d:c0:85 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    altname enp0s18
    inet 172.16.2.247/27 brd 172.16.2.255 scope global ens18
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::be24:11ff:fe1d:c085/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
root@m2l-GLPI:~#
```

Validation réseau : résolution de m2l.local, passerelle, Internet et adresse 172.16.2.247 confirmée

2. Installation de la pile LAMP

```
apt update && apt upgrade -y
```

```
apt install -y apache2 mariadb-server \
    php libapache2-mod-php php-mysql php-curl php-gd php-intl \
    php-xml php-mbstring php-zip php-bz2 php-ldap php-apcu php-cli
```

Les extensions PHP **mysql**, **curl**, **gd**, **intl**, **xml**, **mbstring**, **zip**, **ldap** sont requises par GLPI (**ldap** sert ensuite à la connexion Active Directory).

3. Base de données MariaDB

```
mysql_secure_installation      # sécuriser MariaDB

mysql -u root -p
```

Puis dans l'invite MariaDB :

```
CREATE DATABASE glpi CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4_unicode_ci;
CREATE USER 'glpi'@'localhost' IDENTIFIED BY 'MotDePasseFort';
GRANT ALL PRIVILEGES ON glpi.* TO 'glpi'@'localhost';
FLUSH PRIVILEGES;
EXIT;
```

GLPI a besoin des fuseaux horaires MariaDB. On les charge et on autorise le compte glpi à les lire :

```
mysql_tzinfo_to_sql /usr/share/zoneinfo | mysql -u root -p mysql
mysql -u root -p -e "GRANT SELECT ON mysql.time_zone_name TO 'glpi'@'localhost'; FLUSH
PRIVILEGES;"
```

4. Téléchargement et déploiement de GLPI

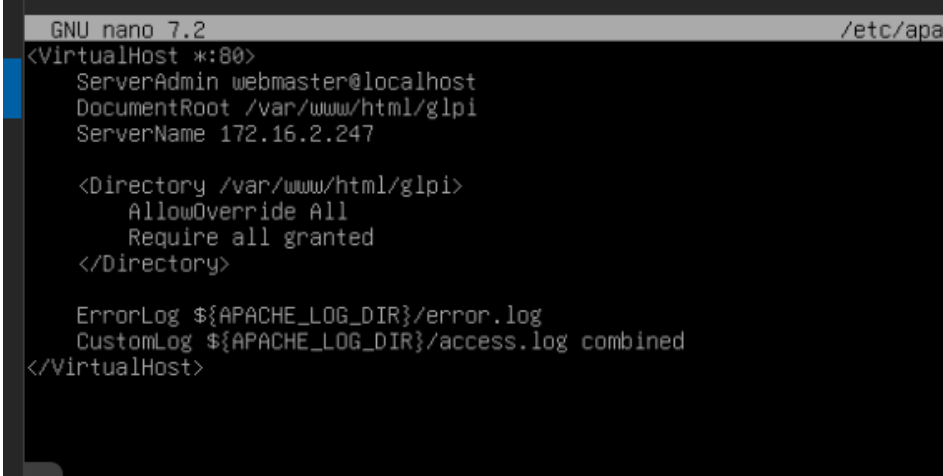
Récupérer la dernière version stable depuis GitHub (adapter le numéro de version), puis la déposer dans `/var/www/html` :

```
cd /tmp
wget https://github.com/glpi-project/glpi/releases/download/10.0.18/glpi-10.0.18.tgz
tar -xvzf glpi-10.0.18.tgz -C /var/www/html/

chown -R www-data:www-data /var/www/html/glpi
chmod -R 755 /var/www/html/glpi
```

5. Configuration du VirtualHost Apache

Créer le fichier `/etc/apache2/sites-available/glpi.conf` avec le contenu suivant :



```
GNU nano 7.2 /etc/ap
<VirtualHost *:80>
    ServerAdmin webmaster@localhost
    DocumentRoot /var/www/html/glpi
    ServerName 172.16.2.247

    <Directory /var/www/html/glpi>
        AllowOverride All
        Require all granted
    </Directory>

    ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/error.log
    CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/access.log combined
</VirtualHost>
```

VirtualHost GLPI : DocumentRoot /var/www/html/glpi et ServerName 172.16.2.247

Activer le site, le module rewrite, désactiver le site par défaut puis recharger Apache :

```
a2ensite glpi.conf
a2disssite 000-default.conf
a2enmod rewrite
systemctl reload apache2
systemctl status apache2      # doit être 'active (running)'
```

```

root@M2L-GLPI:~# systemctl status apache2
apache2.service - The Apache HTTP Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/apache2.service; enabled; preset: enabled)
   Active: active (running) since Sat 2026-06-13 12:40:32 CEST; 5min ago
     Docs: https://httpd.apache.org/docs/2.4/
   Process: 372 ExecStart=/usr/sbin/apachectl start (code=exited, status=0/SUCCESS)
   Process: 749 ExecReload=/usr/sbin/apachectl graceful (code=exited, status=0/SUCCESS)
  Main PID: 483 (apache2)
    Tasks: 6 (limit: 2304)
   Memory: 37.8M
      CPU: 350ms
   CGroup: /system.slice/apache2.service
           └─483 /usr/sbin/apache2 -k start
             └─753 /usr/sbin/apache2 -k start
               └─754 /usr/sbin/apache2 -k start
                 └─755 /usr/sbin/apache2 -k start
                   └─756 /usr/sbin/apache2 -k start
                     └─757 /usr/sbin/apache2 -k start

Jun 13 12:40:32 M2L-GLPI apachectl[497]: (98)Address already in use: AH00072: make_sock: could not bind to address 0.0.0.0:80
Jun 13 12:40:32 M2L-GLPI apachectl[497]: no listening sockets available, shutting down
Jun 13 12:40:32 M2L-GLPI apachectl[497]: AH00015: Unable to open logs
Jun 13 12:40:32 M2L-GLPI apachectl[497]: httpd not running, trying to start
Jun 13 12:40:32 M2L-GLPI apachectl[492]: Action 'graceful' failed.
Jun 13 12:40:32 M2L-GLPI apachectl[492]: The Apache error log may have more information.
Jun 13 12:40:32 M2L-GLPI systemd[1]: apache2.service: Control process exited, code=exited, status=1/FAILURE
Jun 13 12:40:32 M2L-GLPI systemd[1]: Reload failed for apache2.service - The Apache HTTP Server.
Jun 13 12:45:58 M2L-GLPI systemd[1]: Reloading apache2.service - The Apache HTTP Server...
Jun 13 12:45:58 M2L-GLPI systemd[1]: Reloaded apache2.service - The Apache HTTP Server.

```

Service Apache actif (active / running) après activation du VirtualHost GLPI

6. Assistant d'installation web

1. Ouvrir un navigateur sur <http://172.16.2.247>.
2. Suivre l'assistant : choix de la langue, acceptation de la licence, vérification des prérequis.
3. Renseigner la base de données : serveur `localhost`, utilisateur `glpi`, base `glpi`.
4. Laisser GLPI initialiser la base, puis terminer l'installation.
5. **Sécurité** : supprimer ensuite `/var/www/html/glpi/install/install.php` et modifier les mots de passe des comptes par défaut (`glpi`, `tech`, `post-only`, `normal`).

7. Connexion LDAP à l'Active Directory et import des utilisateurs

1. Aller dans **Configuration** → **Authentification** → **Annuaire LDAP** → **Ajouter**.
2. Serveur : `172.16.2.242` — BaseDN : `DC=M2L,DC=local` — utiliser un compte de service du domaine comme `rootdn`.
3. Filtre de connexion type `(&(objectClass=user)(objectCategory=person))`, puis **Tester la connexion**.
4. Aller dans **Administration** → **Utilisateurs** → **Ajouter** → **Import depuis les annuaires**.
5. Importer `steven.ml-1` et `steven.ml-2`.

Ajouter directement un utilisateur d'une source externe

Identifiant

Import depuis les annuaires

Import depuis les autres sources

Import d'un utilisateur depuis l'annuaire LDAP (Administration → Utilisateurs)

Les deux comptes remontent dans GLPI, rattachés à l'annuaire LDAP « M2L-AD » :

Fiche GLPI de steven.ml-1 — synchronisé depuis l'annuaire M2L-AD (DN : CN=Steven ML-1,CN=Users,DC=M2L,DC=local)

Fiche GLPI de steven.ml-2 — synchronisé depuis l'annuaire M2L-AD (DN : CN=Steven ML-2,CN=Users,DC=M2L,DC=local)

8. Inventaire du poste DESKTOP-917PCBL (agent GLPI)

1. Activer l'inventaire natif dans **Administration** → **Inventaire** (case « Activer l'inventaire »).
2. Sur le poste **DESKTOP-917PCBL**, installer **GLPI-Agent** (MSI Windows).
3. Renseigner l'URL du serveur : <http://172.16.2.247/front/inventory.php>.
4. Le poste remonte automatiquement dans **Administration** → **Inventaire** → **Agents**.

GLPI

Chercher dans le menu

- Parc
- Assistance
- Gestion
- Outils
- Administration**
 - Utilisateurs
 - Groupes
 - Entités
 - Règles
 - Dictionnaires
 - Profils
 - File d'attente des notifications
 - Journaux
 - Inventaire

Accueil / Administration / Inventaire / Agents

Rechercher

Super-Admin
Entité racine (Arborescence) AD

Éléments visualisés ▼ contient ▼

règle règle globale (+) groupe Rechercher ☆

Actions

NOM	ENTITÉ	DERNIER CONTACT	USERAGENT	VERSION	BALISE	DEVICE ID	ÉLÉMENT
AD2-2025-05-05-13-28-08	Entité racine	2026-06-11 13:26	GLPI-Agent_v1.13	1.13	M2L	AD2-2025-05-05-13-28-08	AD2
DESKTOP-917PCBL-2026-06-12-10-35-07	Entité racine	2026-06-13 08:53	GLPI-Agent_v1.13	1.13	M2L	DESKTOP-917PCBL-2026-06-12-10-35-07	DESKTOP-9177
M2L-AD1-2025-04-11-15-19-50	Entité racine	2026-06-13 13:05	GLPI-Agent_v1.13	1.13	M2L	M2L-AD1-2025-04-11-15-19-50	M2L-AD1
M2L-CLIENT-2025-05-06-10-23-51	Entité racine	2025-06-13 09:25	GLPI-Agent_v1.13	1.13	M2L	M2L-CLIENT-2025-05-06-10-23-51	M2L-CLIENT
M2L-WEB1-2026-06-10-10-24-41	Entité racine	2026-06-13 08:44	GLPI-Agent_v1.17-1	1.17-1		M2L-WEB1-2026-06-10-10-24-41	M2L-WEB1
nairoif-laptop-2025-05-05-13-52-42	Entité racine	2025-06-13 09:37	GLPI-Agent_v1.14	1.14	M2L	nairoif-laptop-2025-05-05-13-52-42	nairoif-laptop

15 lignes / page De 1 à 6 sur 6 lignes

http://172.16.2.247/front/agent.form.php?id=10

Le poste DESKTOP-917PCBL est inventorié dans GLPI (liste des agents)

Checklist Partie 2 :

- Pile LAMP installée, service Apache actif, base glpi créée.
- GLPI accessible sur <http://172.16.2.247> et installation finalisée.
- Annuaire LDAP M2L-AD configuré, utilisateurs steven.ml-1 et steven.ml-2 importés.
- Poste DESKTOP-917PCBL remonté dans l'inventaire via l'agent GLPI.