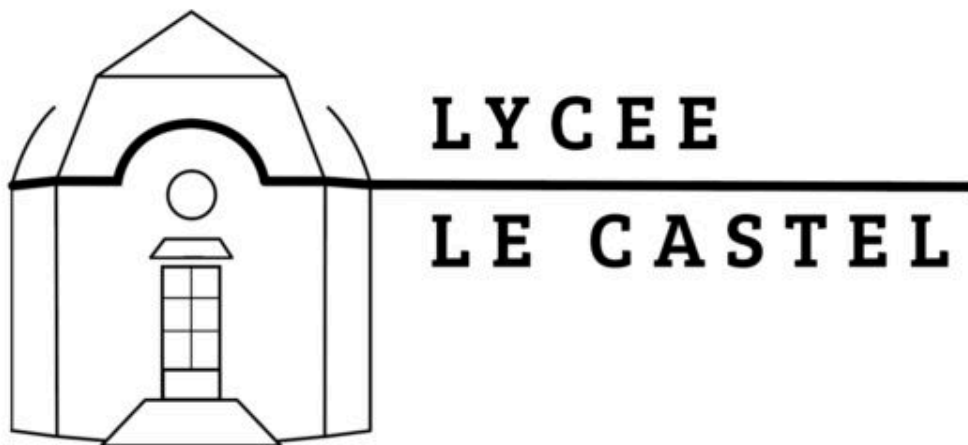


Épreuve E6 :
Administration des systèmes et des réseaux

Situation Numéro 1
Implémentation de GLPI pour la gestion du parc
informatique

Lycée Le Castel - Promo 2025



DESCRIPTION D'UNE RÉALISATION PROFESSIONNELLE		N° réalisation : 1
Nom, prénom : PAUCHET Jarod		N° candidat : 02217576504
Épreuve ponctuelle	<input checked="" type="checkbox"/> X	Contrôle en cours de formation <input type="checkbox"/>
Date : .06. / .05. /..2025..		
Organisation support de la réalisation professionnelle - GSB		
Intitulé de la réalisation professionnelle - Mise en place du gestionnaire de parc GLPI		
Période de réalisation : 01/01/2025 au 06/05/2025 Lieu : Lycée Le Castel		
Modalité : <input checked="" type="checkbox"/> X Seul(e) <input type="checkbox"/> En équipe		
Compétences travaillées <input checked="" type="checkbox"/> Concevoir une solution d'infrastructure réseau <input checked="" type="checkbox"/> Installer, tester et déployer une solution d'infrastructure réseau <input checked="" type="checkbox"/> Exploiter, dépanner et superviser une solution d'infrastructure réseau		
Conditions de réalisation ¹ (ressources fournies, résultats attendus)		
Ressources fournies: <ul style="list-style-type: none"> - Ova gsb2025 - Dépôt gitea gsb2025 - Schéma réseau Résultats attendus (sous virtualbox): <ul style="list-style-type: none"> - Correction des playbooks - Infrastructure opérationnelle - GLPI fonctionnel - Liaison LDAP entre un serveur windows 2019 et un serveur GLPI 		
Description des ressources documentaires, matérielles et logicielles utilisées ²		
Matériels utilisés: <ul style="list-style-type: none"> - ordinateur bat13-lab213, ordinateur perso - Principaux logiciels utilisés : VirtualBox, Ansible, GLPI - Gestion de versions: Git - GLPI(Gestionnaire de parc) - Environnement de travail collaboratif: Github, Gitea, Google Drive - Ova: Debian 12 gsb2025, Windows Serveur 2019 - Ansible (déploiement) 		
Modalités d'accès aux productions ³ et à leur documentation ⁴		
Tous les documents et les productions disponibles sur le Gitea		

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.

Épreuve E5 - Administration des systèmes et des réseaux (option SISR)

ANNEXE 7-1-A : Fiche descriptive de réalisation professionnelle
(verso, éventuellement pages suivantes)

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

Contexte : Le laboratoire Galaxy Swiss Bourdin (GSB) issu de la fusion entre le géant américain Galaxy (spécialisé dans le secteur des maladies virales dont le SIDA et les hépatites) a fait appel à nos services pour l'installation d'un gestionnaire de parc GLPI.

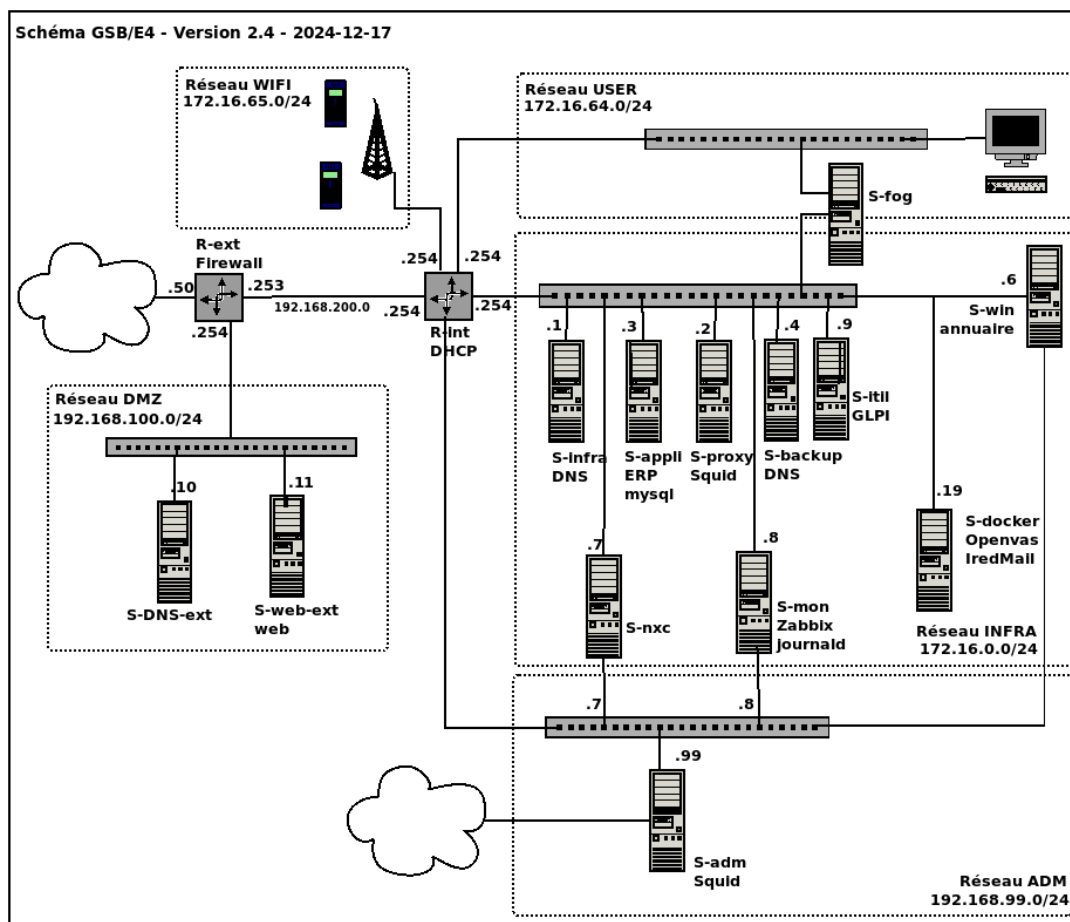
Existant : Dépôt Git, description du contexte, description de l'existant, expression des besoins, machine existante, playbook Ansible, Ova VirtualBox, schéma réseau.

Machines :

- **s-adm** : serveur d'administration/déploiement (accès SSH avec clé publique) squid/routage NAT
- **s-infra** : DNS (bind, autoconfiguration clients Web)
- **r-ext** : routage/NAT, filtrage
- **r-int** : routage, DHCP
- **s-win** : Contrôleur de domaine AD
- **s-til** : Nouveau serveur GLPI
- **xfce-cli** : Nouveau Client Debian 12 XFCE
- **w10-cli** : Nouveau Client Windows 10

Mission : Mise en œuvre d'un serveur GLPI

Contrainte : Respect de la structure du réseau GSB, respect des systèmes d'exploitation déjà existant.



Contexte

Le laboratoire Galaxy Swiss Bourdin (GSB) est issu de la fusion entre le géant américain Galaxy et le conglomérat européen Swiss Bourdin afin de créer un leader unique dans l'industrie pharmaceutique.

Le siège administratif de GSB se situe à Paris et le siège social de la multinationale est situé à Philadelphie, Pennsylvanie, aux Etats-Unis.

Une conséquence de cette fusion, a été la recherche d'une optimisation de l'activité du groupe ainsi constitué en réalisant des économies d'échelle dans la production et la distribution des médicaments (en passant par une nécessaire restructuration avec une vague de licenciement), tout en prenant le meilleur des deux laboratoires sur les produits concurrents.

Objectif

Mise en place d'un serveur de gestion de parc informatique **GLPI**, capable de faire des remontées d'inventaire des machines,

Relier le serveur **GLPI** avec le serveur AD pour récupérer les comptes de l'annuaire Active Directory. Réaliser l'inventaire d'une machine Linux et d'une machine Windows.

Objectif Techniques

- Installation de **GLPI** et accès à l'interface web
- Remonter d'inventaire de **xfce-cli** et **w10-cli**
- Liaison avec le serveur **s-win**
- Gestion de tickets **GLPI**

Les outils utilisés

Outil de gestion de parc informatique GLPI

GLPI (**G**estionnaire **L**ibre de **P**arc Informatique) est un logiciel open-source permettant de gérer efficacement les ressources informatiques d'une organisation. Il combine des fonctionnalités d'inventaire, de gestion d'incidents (tickets), de demandes, de contrats, de licences et bien plus.

Dans un rôle d'outil **ITSM** (**IT Service Management**), **GLPI** permet de centraliser l'ensemble des informations sur le parc informatique et de suivre les interventions techniques. Il est accessible via une interface web intuitive.

Les principaux avantages :

- Centralisation des données matérielles et logicielles (CMDB)
- Suivi des incidents et des demandes via un système de tickets
- Planification et historique des interventions
- Interface web accessible et personnalisable
- Compatible avec des outils d'inventaire automatique comme FusionInventory

Agent-GLPI

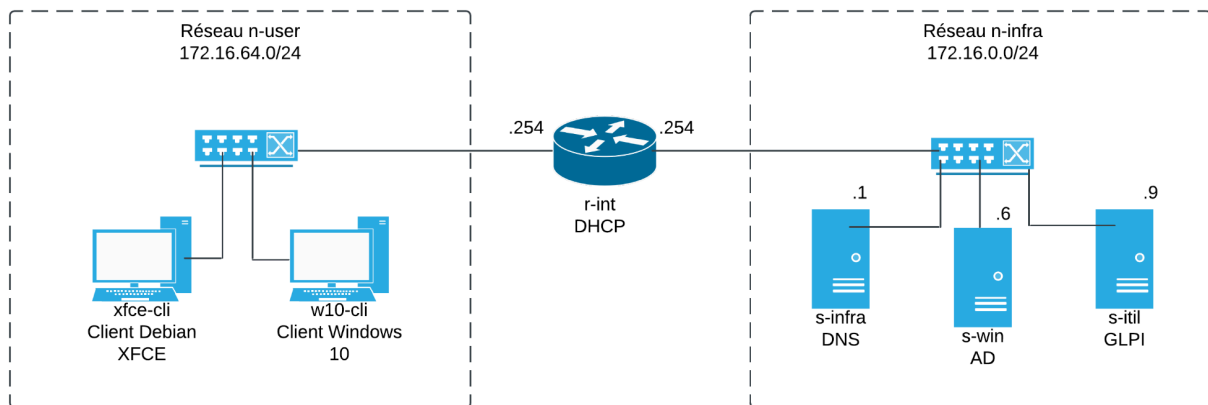
L'**agent GLPI** est un petit programme installé sur les postes informatiques qui permet de collecter automatiquement des informations matérielles et logicielles. Il envoie ensuite ces données vers un serveur **GLPI** pour l'inventaire centralisé et la gestion du parc informatique. Il peut aussi être utilisé pour remonter des tickets ou exécuter des scripts à distance selon la configuration.

Playbook Ansible

Un playbook Ansible est un fichier écrit en YAML qui décrit un ensemble de tâches automatisées à exécuter sur des machines distantes.

Il est utilisé pour la configuration, le déploiement d'applications et l'orchestration de tâches.

Schéma Réseau



Prérequis

Rôles des machines :

- **s-adm** : serveur d'administration/déploiement (accès **SSH** avec clé publique)
squid/routage NAT
- **r-ext** : routeur externe, NAT
- **r-int** : routeur interne, DHCP pour les réseaux internes.
- **s-til** : serveur **GLPI**
- **s-infra** : DNS (serveur distant pour tester le **SSH**)
- **s-win** : serveur windows Active Directory
- **xfce-cli** : client graphique léger, utilisé pour tester la remontée de l'inventaire **GLPI**
- **win-cli** : client windows, utilisé pour tester la remontée de l'inventaire **GLPI**

Rôles des réseaux :

- **n-adm** : réseau d'administration dédié à l'installation et au déploiement initial des machines
- **n-infra** : réseau réservé aux serveurs internes
- **n-user** : réseau simulant l'environnement des utilisateurs
- **n-link** : réseau de transit reliant les routeurs r-ext et r-int.
- **bridge** : réseau simulant l'accès à Internet

Pour mettre en place cette infrastructure, nous allons utiliser des playbooks ansible et des scripts bash.

Étapes clés

- Déploiement de **s-itol** avec les playbooks
- Déploiement de **s-win**
- Gestion des zones **DNS**
- Mise en place du liens LDAP entre **s-win** et **s-itol**
- Activation de l'inventaire **GLPI**
- Inventorier un client Linux (**xfce-cli**)
- Inventorier un client Windows (**w10-cli**)

Rôle playbook Ansible :

→ **s-itol.yml** est un playbook ansible permet de configurer automatiquement plusieurs fonctionnalités de la machine **s-itol**. Il active différents rôles nécessaires pour notre infrastructure tels que **GLPI**.

Le playbook est constitué de 3 dossiers élémentaires au bon fonctionnement de l'installation, les voici :

- **Tasks** : dossier principal avec un playbook qui contient les tâches à exécuter, telles que l'installation de **GLPI**, la configuration de fichiers et le démarrage de services.
- **Handlers** : dossier secondaire contenant un playbook qui permet de redémarrer les services **php**, **nginx** et **mariadb-server** après la modification d'un fichier de configuration.
- **defaults** : dossier qui contient les variables par défaut utilisées par les tâches

Extrait du dossier **tasks**, fichier *main.yml* :

```
---
- name: Installation des paquets
  apt:
    state: present
    name:
      - nginx
      - php-*
      - python3-mysqldb
      - mariadb-server
      - python3-pymysql
      - postfix
      - mailutils

- name: Installation de GLPI
  unarchive:
    src: "{{ glpi_depl_url }}/{{ glpi_file }}"
    dest: /var/www/html
    remote_src: yes
    owner: www-data
    group: www-data

    * = l'ensemble de paquets représentant php
```

Extrait du dossier **handlers**, fichier *main.yml* :

```
---
- name: restart php-fpm
  ansible.builtin.service:
    name: php8.2-fpm
    state: restarted

- name: restart nginx
  ansible.builtin.service:
    name: nginx
    state: restarted

- name: restart mariadb-server
  ansible.builtin.service:
    name: mariadb-server
    state: restarted
```


Extrait du dossier **defaults**, fichier *main.yml* :

```
# variables glpi
glpi_depl_url: "http://s-adm.gsb.adm/gsbstore"
glpi_version: "10.0.17"
glpi_file: "glpi-10.0.17.tgz"
glpi_dir: "/var/www/html/glpi"
glpi_dbhost: "127.0.0.1"
glpi_dbname: "glpi"
glpi_dbuser: "glpi"
glpi_dbpasswd: "glpi"
glpi_cli: "/var/www/html/glpicli"
glpi_agent_x64: "GLPI-Agent-1.11-x64.msi"
glpi_agent_lin: "GLPI-Agent-1.11-x64.msi"
```

Étape 1 : Déploiement de s-itol

Dans cette étape, nous allons cloner le dépôt **gsb2025** contenant les scripts nécessaires, puis lancer le script de création de la machine virtuelle **s-itol**.

```
git clone https://gitea.lyc-lecastel.fr/gsb2025/gsb2025.git
cd gsb2025/scripts/
bash mkvm -r -s s-itol
```

Étape 2 : Déploiement de s-win

Dans cette étape, nous allons récupérer le fichier OVA nécessaire pour déployer le serveur Windows 2019.

- Rendez-vous sur le **store2** du lycée Le Castel en ouvrant l'adresse suivante dans votre navigateur (seulement disponible dans le réseau du lycée) :
- <http://store2.sio.lan/>
- Recherchez le fichier **OVA** correspondant à Windows Server 2019, puis téléchargez-le sur votre machine.
- Importez le fichier OVA dans **VirtualBox**. Une fois l'importation terminée, démarrez la machine virtuelle.

Étape 3 : Gestion des zone DNS

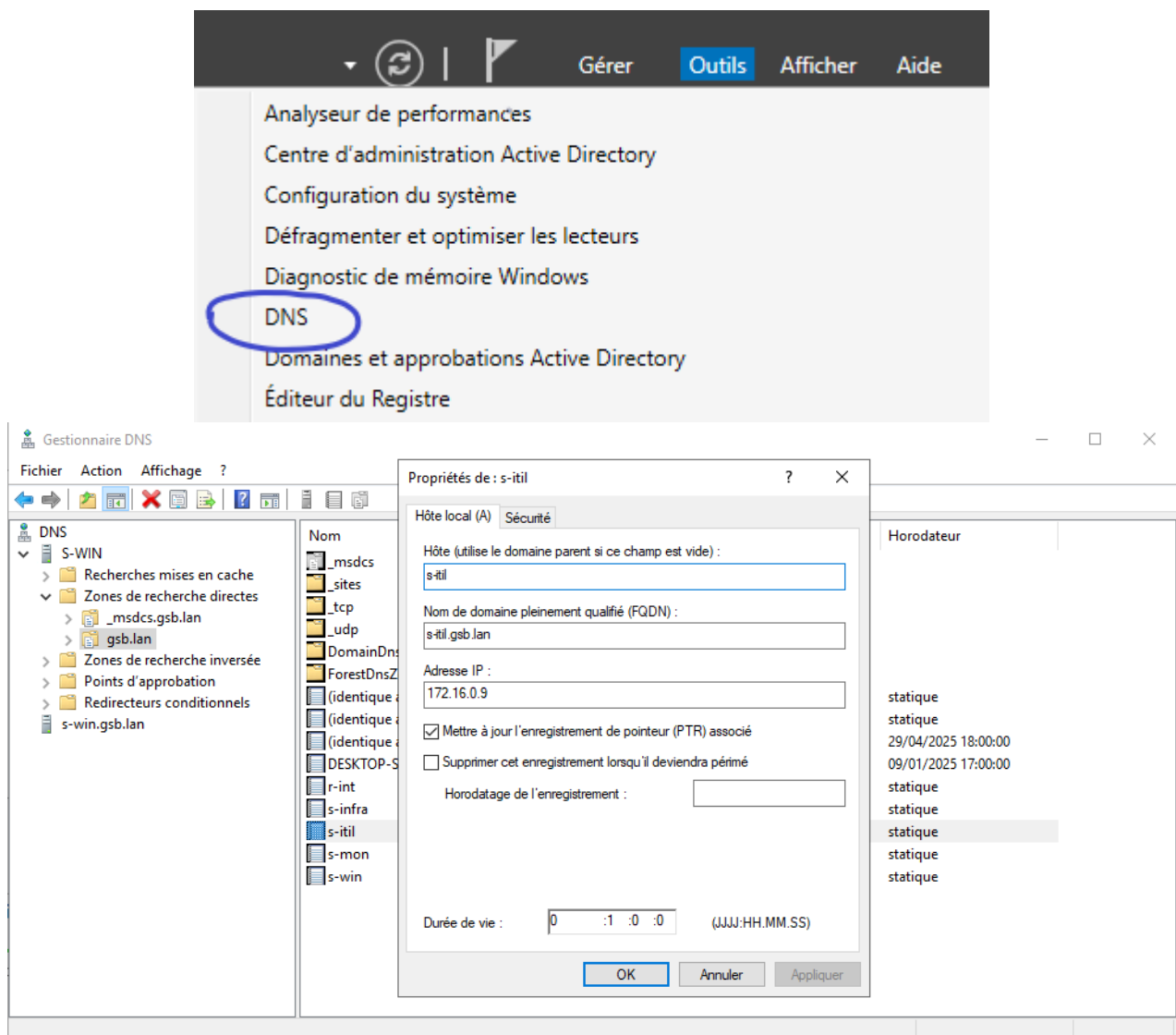
Pour permettre à la machine **s-itol** de communiquer correctement avec le serveur **s-win** via **LDAP**, il faut s'assurer que la résolution **DNS** fonctionne dans les deux sens.

1. Créer un enregistrement de type A dans la zone directe

Dans le **Gestionnaire DNS** de **s-win**, allez dans la **zone directe** correspondant à votre domaine.

Ajoutez un **enregistrement de type A** pour la machine **s-itol** :

- **Nom** : **s-itol**
- **Adresse IP** : 172.16.0.9
Cela permet de résoudre le nom **s-itol** en adresse IP.



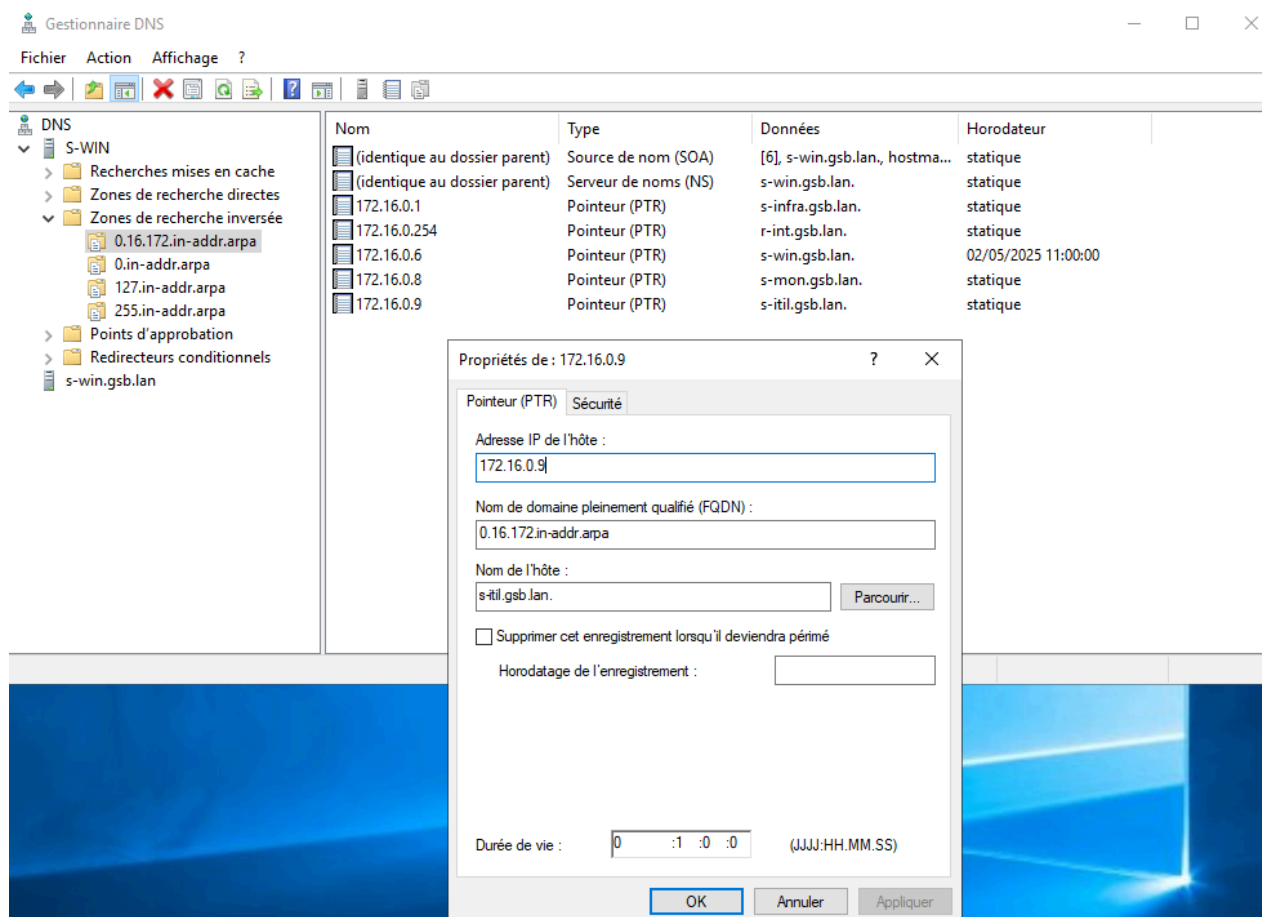
2. Créer un enregistrement de type PTR dans la zone inverse

Dans la **zone inverse** (reverse lookup zone), créez un **enregistrement de type PTR** correspondant à l'IP de **s-itol**, pointant vers **s-itol.gsb.lan**.

- **Adresse IP** : 172.16.0.9

Dans la **zone inverse**, créez un **enregistrement PTR** correspondant à l'IP de **s-itol**, pointant vers **s-itol.gsb.lan**.

- Cela permet la résolution inverse (IP vers nom).



3. Tester la résolution DNS et l'accès au service GLPI

Une fois la configuration **DNS** terminée, vérifiez que tout fonctionne correctement en accédant depuis un navigateur à :

- <http://s-itol.gsb.lan>

Si le site **GLPI** s'affiche, cela signifie que :

- Le **DNS** est bien configuré (résolution du nom **s-itol.gsb.lan**)
- Le serveur web est opérationnel
- La communication entre les machines est fonctionnelle

Étape 4 : Mise en place du lien LDAP dans GLPI

1. Accéder à l'interface d'administration de GLPI

Connectez-vous à l'interface d'administration de GLPI à l'adresse suivante :

`http://s-til.gsb.lan`

2. Configurer la connexion LDAP

Une fois connecté à l'interface :

Allez dans le menu **"Setup"** puis sélectionnez **"Authentification"**, **"LDAP directory"**.

Cliquez sur **"Add"** pour créer une nouvelle source **LDAP**.

The screenshot shows the GLPI administration interface for configuring an LDAP directory. The breadcrumb trail is Home / Setup / Authentication / LDAP directories. A search bar and a '+ Add' button are visible. The main content area is titled 'LDAP directory - s-win' and shows a list of LDAP directories on the left with 'Test' selected. The right pane displays the configuration for 'Test' with the following fields: Name (s-win), Last update (2025-04-29 20:47), Default server (Yes), Active (Yes), Server (s-win.gsb.lan), Port (389), Connection filter (&(objectClass=user)(objectCategory=person)!(&(userAccountControl:1.2.840.113556.1.4.803:=2))), BaseDN (DC=gsb,DC=lan), Use bind (Yes), RootDN (GSB\Administrateur), Password (empty), Login field (samaccountname), and Synchronization field (empty). At the bottom right, there are buttons for 'Delete permanently' and 'Save'.

> Voici un exemple de la configuration **LDAP** entre **s-til** et **s-win**

3. Test de la connexion

Une fois les paramètres configurés, cliquez sur **"Test"** pour vérifier si **GLPI** arrive à se connecter au serveur **LDAP**.

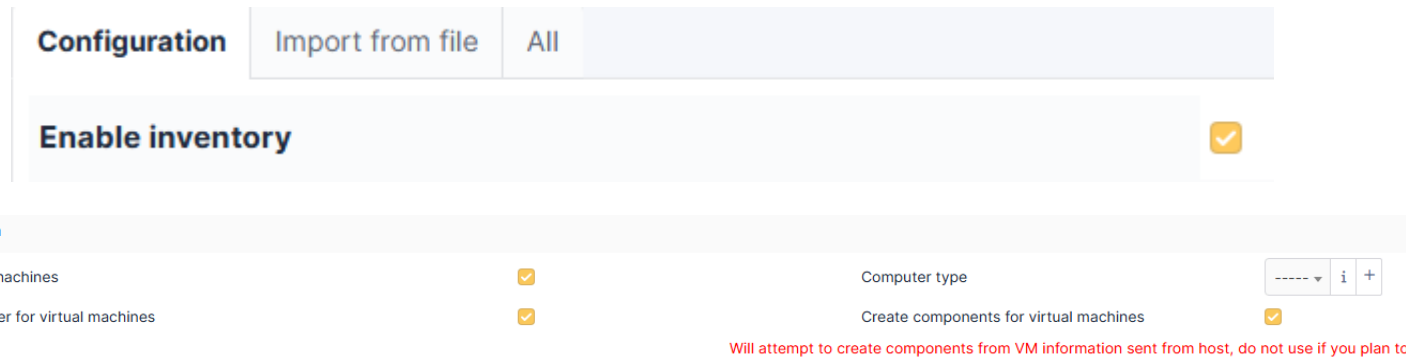
The screenshot shows the GLPI administration interface for testing the LDAP connection. The breadcrumb trail is Home / Setup / Authentication / LDAP directories. The main content area is titled 'LDAP directory - s-win' and shows a list of LDAP directories on the left with 'Test' selected. The right pane displays the test results for 'Test' with the following fields: Test of connection to LDAP directory, Test successful: Main server s-win, and a 'Test' button.

> Voici un exemple de test réussis entre **s-til** et **s-win**

Étape 5 : Activer l'inventaire GLPI

Afin d'activer l'inventaire, on se rend sur l'interface **GLPI**.

Dans l'onglet « **Administration** » puis « **Inventaire** », cocher la case « **Activer l'inventaire** », « **Importer les machines virtuelles** », « **Créer un ordinateur pour les machines virtuelles** » et « **Créer les composants pour les machines virtuelles** ».



Configuration Import from file All

Enable inventory ☒

Virtualization

Import virtual machines ☒ Computer type Virtual Machine

Create computer for virtual machines ☒ Create components for virtual machines ☒

Will attempt to create components from VM information sent from host, do not use if you plan to...

Étape 6 : Inventorier un client linux debian xfce

L'objectif de cette étape est d'installer l'**agent GLPI** sur une machine **Linux Debian (xfce-cli)** afin qu'elle remonte automatiquement ses informations au serveur **GLPI**.

1. Télécharger l'agent GLPI

L'agent **GLPI** version 1.12 **Linux Debian/Ubuntu** est disponible sur le site [github](https://github.com/glpi-project/glpi-agent/releases/download/1.12/glpi-agent-1.12-linux-installer.pl) officiel de **GLPI**.

Téléchargez-le avec la commande suivante :

```
wget https://github.com/glpi-project/glpi-agent/releases/download/1.12/glpi-agent-1.12-linux-installer.pl
```

2. Lancer l'installation de l'agent

Exécutez le script d'installation en tant que root :

```
perl glpi-agent-1.12-linux-installer.pl
```

Durant l'installation :

- À la question "**Provide an URL to configure GLPI server**", entrez l'adresse de votre serveur **GLPI** :
<http://172.16.0.9>
- Laissez les autres champs **vides** sauf indication contraire (chemin local, tag).
- Le script installe le service et active l'**agent GLPI** automatiquement.

3. Lancer une exécution manuelle de l'agent

Pour tester manuellement si l'agent fonctionne et communique avec le serveur :

```
glpi-agent
```

> Cette commande force un inventaire immédiat et envoie les données au serveur **GLPI**.

4. Vérification

Connectez-vous à l'interface **GLPI** sur <http://s-itil.gsb.lan> puis allez dans "**Ordinateurs**" pour vérifier que le poste **xfce-cli** a bien été inventorié.

Étape 7 : Inventorier un client windows 10

Cette étape consiste à installer et configurer l'**agent GLPI** sur un poste **Windows 10** (**w10-cli**) afin qu'il remonte automatiquement son inventaire matériel et logiciel au serveur **GLPI**.

1. Télécharger l'agent GLPI pour Windows

Depuis le client **Windows 10**, ouvrez un navigateur et accédez à l'adresse suivante pour récupérer l'**agent GLPI** :

```
http://s-itil.gsb.lan/glpicli/
```

> Téléchargez le fichier **agent-GLPI.msi**

2. Lancer l'installation

Double-cliquez sur l'installateur **.msi** pour démarrer l'installation de l'agent.
Pendant l'installation :

- Cochez la case : **Cancel quick installation**
- Dans Remote target, indiquez l'URL de l'inventaire **GLPI** :

```
http://s-itil.gsb.lan/front/inventory.php
```

- cochez Disable SSL
- Terminez l'installation.

3. Forcer l'inventaire

Une fois l'installation terminée, ouvrez un navigateur et allez à :

<http://localhost:62354>

> Cliquez sur "**Force inventory**" pour envoyer immédiatement les données vers le serveur **GLPI**.

4. Vérification

Connectez-vous à l'interface **GLPI** sur <http://s-itil.gsb.lan> puis allez dans "**Ordinateurs**" pour vérifier que le poste **w10-cli** a bien été inventorié.

