



EK
NETSEC
LABS



netbox

PROJET NETBOX – INSTALLATION COMPLETE ET PRESENTATION FONCTIONNELLE
ELIAS KARISS © EK NETSEC LABS - TOUS DROITS RESERVES

Table des matières

Introduction	3
1. Contexte et objectifs	3
2. Environnement de test.....	3
3. Architecture logique de démonstration	3
Installation	4
1. Procédure détaillée d'installation de NetBox	4
1.1 Préparation du système	4
1.2 Téléchargement de NetBox (git).....	4
1.3 Création de l'utilisateur système NetBox.....	4
1.4 Configuration de la base PostgreSQL.....	5
1.5 Préparation des fichiers de configuration	5
1.6 Paramétrage principal de configuration.py	5
2. Création de l'environnement virtuel Python	6
3. Installation des dépendances Python	6
4. Génération de la clé secrète (SECRET_KEY).....	7
5. Initialisation de la base de données	7
6. Création du compte administrateur	7
7. Lancement du serveur de développement	7
Démonstration	8
1. Structure démonstrative mise en place dans NetBox	8
a) Sites et bâtiments	8
b) Baie principale	9
c) Équipements réseau	10
d) VLAN et sous-réseaux	11
e) Postes clients	12
f) Connexions logiques	13
6. Interface et fonctionnement.....	14
Interface Web.....	14
Recherches et filtres.....	14
Schémas automatiques	14

7. Bénéfices constatés	14
8. Perspectives d'évolution	15
9. Conclusion	15



INTRODUCTION

1. CONTEXTE ET OBJECTIFS

Certains services Systèmes & Réseaux gèrent plusieurs centaines d'équipements (postes, serveurs, équipements réseau, bornes Wi-Fi). La documentation peut être répartie entre tableurs, schémas papier et fichiers épars, rendant la mise à jour complexe et peu fiable.

L'objectif de ce projet est de déployer l'outil open source NetBox afin de centraliser la documentation de l'infrastructure réseau, d'améliorer la traçabilité et de disposer d'une base de référence unique pour l'exploitation et l'évolution du système d'information.

2. ENVIRONNEMENT DE TEST

L'environnement de validation a été mis en place sous forme de machine virtuelle afin de tester NetBox avant un passage éventuel en production.

Caractéristiques principales :

- Système : Debian 12 sous VirtualBox
- Version NetBox : 4.3.5
- Services : PostgreSQL, Redis, Python 3.11
- Chemin d'installation : /opt/netbox
- Accès web de test : <http://192.168.56.10:8000>

3. ARCHITECTURE LOGIQUE DE DEMONSTRATION

La structure suivante a été créée dans NetBox à titre de démonstration :

Élément	Exemple configuré
Site	Lycée X
Bâtiments	Bâtiment A (Administration, local serveur), Bâtiment B (Enseignement)
Baie	Baie Serveur A – 42U – rôle Infrastructure principale
Équipements	FW-A-1 (FortiGate), SW-A-1 (Cisco Catalyst), SRV-AD01 (Dell R740), SRV-NETBOX
Réseaux/VLAN	VLAN 10 (Administration), 20 (Élèves), 30 (Serveurs), 99 (Management)

INSTALLATION

1. PROCEDURE DETAILLEE D'INSTALLATION DE NetBox

Cette section décrit l'installation de NetBox v4.3.5 en s'appuyant sur la documentation officielle NetBox et en l'adaptant au contexte du lycée.

1.1 Préparation du système

NetBox requiert Python 3.10 ou supérieur, ainsi que plusieurs bibliothèques système.

Mises à jour et installation des paquets requis :

```
sudo apt update && sudo apt upgrade
sudo apt install -y python3 python3-pip python3-venv python3-dev \
  build-essential libxml2-dev libxslt1-dev libffi-dev libpq-dev \
  libssl-dev zlib1g-dev
sudo apt install -y postgresql redis-server git
```

Vérification de la version de Python :

```
python3 -V
```

1.2 Téléchargement de NetBox (git)

Le dépôt NetBox est installé dans /opt/netbox conformément aux bonnes pratiques officielles.

Création du répertoire et clonage du dépôt :

```
sudo mkdir -p /opt/netbox
cd /opt/netbox
sudo git clone https://github.com/netbox-community/netbox.git .
sudo git checkout v4.3.5
```

L'utilisation d'un tag de version (ici v4.3.5) permet de figer l'installation sur une version précise et de faciliter les futures mises à jour.

1.3 Crédit à l'utilisateur système NetBox

Un utilisateur système dédié est créé pour exécuter NetBox et gérer les fichiers générés (médias, rapports, scripts) :

```
sudo adduser --system --group netbox
sudo chown --recursive netbox /opt/netbox/netbox/media/
sudo chown --recursive netbox /opt/netbox/netbox/reports/
sudo chown --recursive netbox /opt/netbox/netbox/scripts/
```

1.4 Configuration de la base PostgreSQL

NetBox s'appuie sur PostgreSQL pour le stockage des données. Une base et un utilisateur dédiés sont créés :

```
sudo -u postgres psql
```

```
CREATE DATABASE netbox;
CREATE USER netbox WITH PASSWORD 'MotDePasseNetbox!';
ALTER DATABASE netbox OWNER TO netbox;
\q
```

Le mot de passe est à adapter selon les règles de sécurité en vigueur (complexité, coffre-fort de mots de passe, etc.).

1.5 Préparation des fichiers de configuration

Les fichiers de configuration modèle sont recopier et utilisés comme base pour la configuration locale :

```
cd /opt/netbox/netbox/netbox/
sudo cp configuration_example.py configuration.py
```

Une clé secrète (SECRET_KEY) doit être générée pour sécuriser les fonctions cryptographiques de NetBox. Un script dédié est fourni :

```
cd /opt/netbox/netbox/
python3 generate_secret_key.py
```

La clé générée est ensuite copiée dans le fichier configuration.py.

1.6 Paramétrage principal de configuration.py

Les paramètres suivants sont indispensables pour une nouvelle installation :

- ALLOWED_HOSTS
- DATABASES
- REDIS
- SECRET_KEY
- Langue et fuseau horaire

Exemple de configuration minimale :

```
ALLOWED_HOSTS = ['192.168.56.10', 'netbox.local', '*']
```

```
DATABASES = {
    'default': {
        'NAME': 'netbox',
        'USER': 'netbox',
        'PASSWORD': 'MotDePasseNetbox!',
        'HOST': 'localhost',
```

```

        'PORT': '',
        'CONN_MAX_AGE': 300,
    }
}

REDIS = {
    'tasks': {
        'HOST': 'localhost',
        'PORT': 6379,
        'PASSWORD': '',
        'DATABASE': 0,
        'SSL': False,
    },
    'caching': {
        'HOST': 'localhost',
        'PORT': 6379,
        'PASSWORD': '',
        'DATABASE': 1,
        'SSL': False,
    }
}

SECRET_KEY = 'clé_générée_par_open_ssl'
DEFAULT_LANGUAGE = 'fr-fr'
TIME_ZONE = 'Europe/Paris'

```

Ces paramètres peuvent être complétés par d'autres options proposées par la documentation officielle (stockage distant, Sentry, intégrations spécifiques, etc.).

2. CREATION DE L'ENVIRONNEMENT VIRTUEL PYTHON

NetBox fonctionne dans un environnement virtuel Python afin d'isoler ses dépendances du système global.

```

cd /opt/netbox
sudo -u netbox python3 -m venv venv
sudo -u netbox -s
source /opt/netbox/venv/bin/activate

```

3. INSTALLATION DES DEPENDANCES PYTHON

Une fois dans l'environnement virtuel, les bibliothèques nécessaires sont installées depuis le fichier requirements.txt fourni avec NetBox :

```

cd /opt/netbox
pip install --upgrade pip
pip install -r requirements.txt

```

4. GENERATION DE LA CLE SECRETE (SECRET_KEY)

La clé secrète utilisée par Django pour sécuriser les sessions et signatures cryptographiques est générée à l'aide d'OpenSSL :

```
openssl rand -hex 32
```

La clé produite (une chaîne hexadécimale de 64 caractères) est ensuite copiée dans le fichier :

```
sudo nano /opt/netbox/netbox/netbox/configuration.py
```

Exemple :

```
SECRET_KEY =  
'f3a6b20a5b77c3ed6e40e3a4b67de51ff0e9877ce2f9317fd889f4166d9fce42'
```

5. INITIALISATION DE LA BASE DE DONNEES

Une fois le fichier configuration.py configuré (paramètres DATABASES, REDIS, etc.), la base PostgreSQL est initialisée :

```
cd /opt/netbox/netbox  
python3 manage.py migrate
```

6. CREATION DU COMPTE ADMINISTRATEUR

Création du superutilisateur pour l'accès à l'interface Web :

```
python3 manage.py createsuperuser
```

7. LANCEMENT DU SERVEUR DE DEVELOPPEMENT

Test du service NetBox depuis la machine hôte :

```
python3 manage.py runserver 0.0.0.0:8000
```

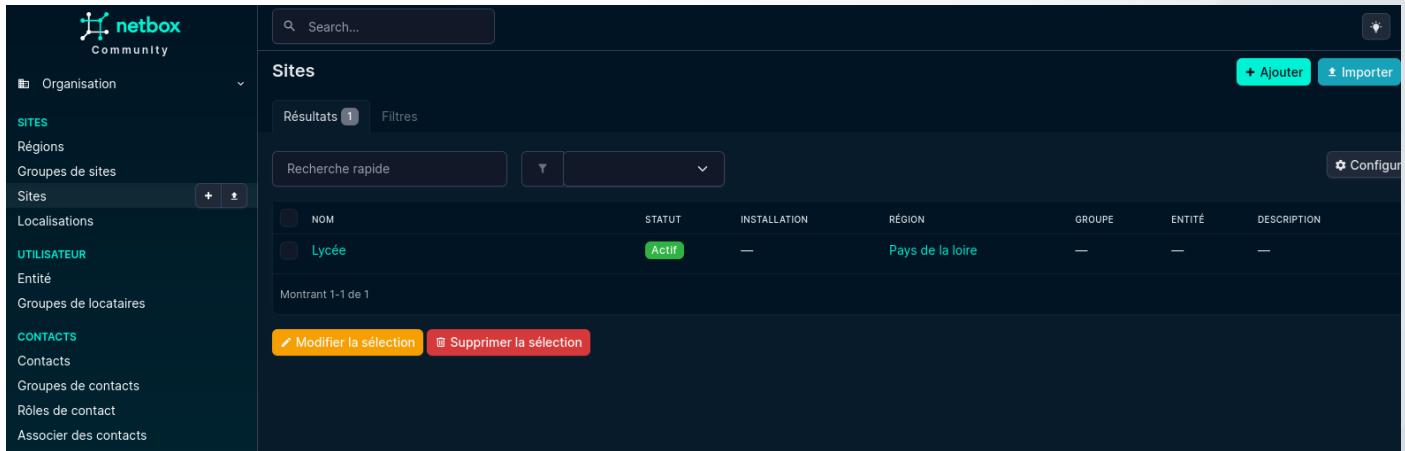
L'interface devient alors accessible depuis un navigateur à l'adresse : <http://192.168.56.10:8000>

```
usernetbox@srv-netbox: ~$ sudo -u netbox -s  
[sudo] Mot de passe de usernetbox :  
netbox@srv-netbox:~/home/usernetbox$ cd /opt/netbox-4.3.5  
netbox@srv-netbox:/opt/netbox-4.3.5$ source venv/bin/activate  
(venv) netbox@srv-netbox:/opt/netbox-4.3.5$ python netbox/manage.py runserver 0.0.0.0:8000  
Watching for file changes with StatReloader  
Performing system checks...  
  
System check identified no issues (0 silenced).  
November 09, 2025 - 17:58:45  
Django version 5.2.4, using settings 'netbox.settings'  
Starting development server at http://0.0.0.0:8000/  
Quit the server with CONTROL-C.  
  
WARNING: This is a development server. Do not use it in a production setting. Use a production WSGI or ASGI server instead.  
For more information on production servers see: https://docs.djangoproject.com/en/5.2/howto/deployment/
```

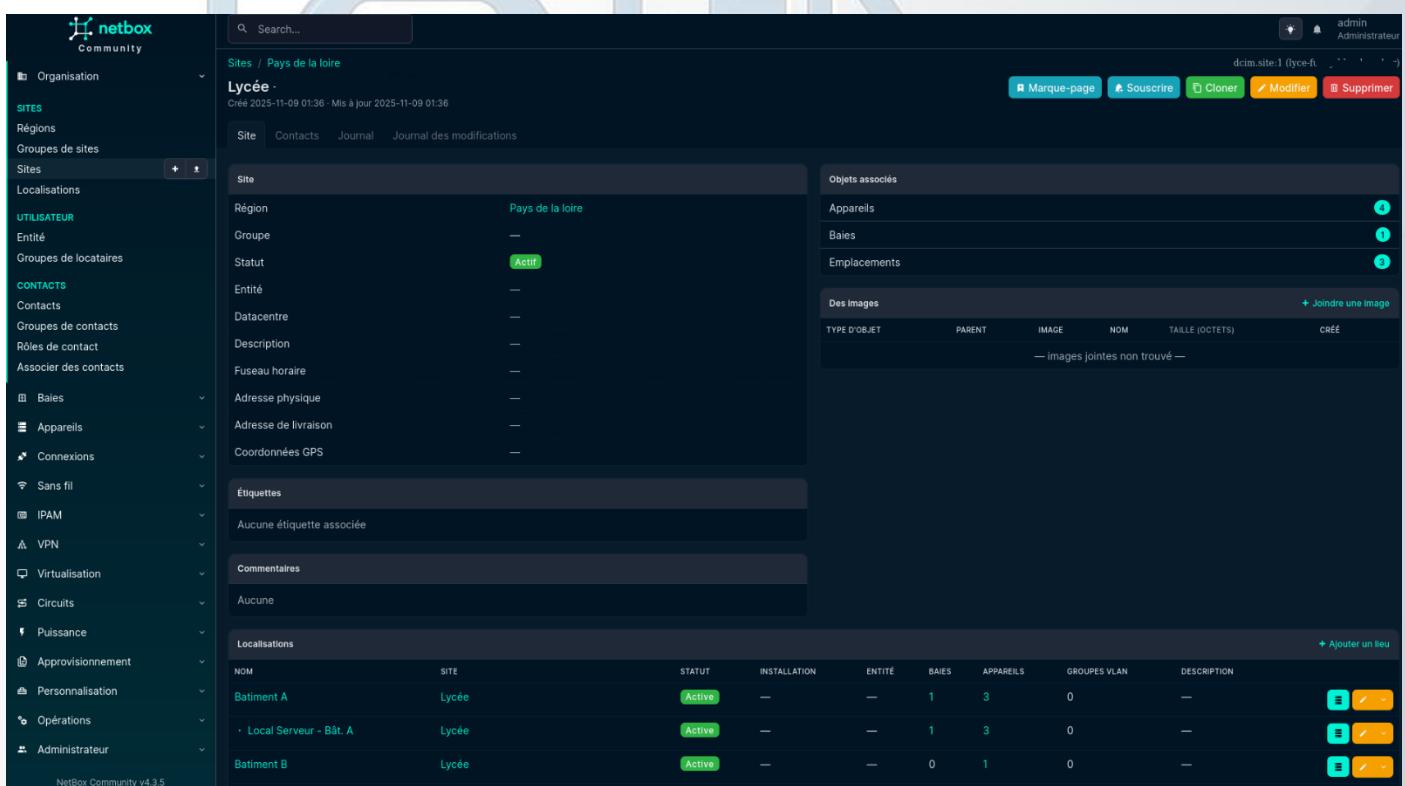
DEMONSTRATION

1. STRUCTURE DEMONSTRATIVE MISE EN PLACE DANS NETBOX

a) Sites et bâtiments



The screenshot shows the NetBox 'Sites' list page. The left sidebar shows navigation for 'Organisation', 'SITES' (selected), 'Régions', 'Groupes de sites', 'Sites', 'Localisations', 'UTILISATEUR', 'ENTITÉ', 'Groupes de locataires', 'CONTACTS', 'Contacts', 'Groupes de contacts', 'Rôles de contact', and 'Associer des contacts'. The main content area has a search bar and a table with one row for 'Lycée'. The table columns are: NOM (Lycée), STATUT (Actif), INSTALLATION (—), RÉGION (Pays de la loire), GROUPE (—), ENTITÉ (—), and DESCRIPTION (—). Buttons at the bottom include 'Modifier la sélection' and 'Supprimer la sélection'.



The screenshot shows the NetBox 'Lycée' detail page. The left sidebar is identical to the previous screenshot. The main content area shows the 'Site' configuration with fields: Région (Pays de la loire), Groupe (—), Statut (Actif), Entité (—), Datacentre (—), Description (—), Fuseau horaire (—), Adresse physique (—), Adresse de livraison (—), and Coordonnées GPS (—). It also shows 'Étiquettes' (None) and 'Commentaires' (None). The 'Localisations' section lists 'Bâtiment A' and 'Bâtiment B' under 'Lycée'. 'Bâtiment A' has 'Local Serveur - Bât. A' as a child. 'Bâtiment B' has no children. A table for 'Objets associés' shows 'Appareils' (4), 'Baies' (1), and 'Emplacements' (2). A table for 'Des Images' shows 'images jointes non trouvé' (None found). A top navigation bar for 'Lycée' includes 'Marque-page', 'Souscrire', 'Cloner', 'Modifier', and 'Supprimer'.

- **Site :** Lycée.
- **Bâtiments :** Bâtiment A (administration, local serveur) et Bâtiment B (enseignement général).
- **Emplacement :** Local Serveur - Bâtiment A.

Localisations									+ Ajouter un lieu
NOM	SITE	STATUT	INSTALLATION	ENTITÉ	BAIES	APPAREILS	GROUPES VLAN	DESCRIPTION	
Batiment A	Lycée	Active	—	—	1	3	0	—	 
· Local Serveur - Bât. A	Lycée	Active	—	—	1	3	0	—	 
Batiment B	Lycée	Active	—	—	0	1	0	—	 

Montrant 1-3 de 3

Par page ▾

Appareils non mis en bâie									+ Ajouter un appareil
NOM	STATUT	ENTITÉ	SITE	EMPLACEMENT	BAIE	RÔLE	FABRICANT	TYPE	ADRESSE IP
POSTE-ADM-01	Actif	—	Lycée	Batiment B	—	Poste administratif	Dell	Optiplex 3080	—

Montrant 1-1 de 1

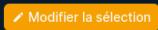
Par page ▾

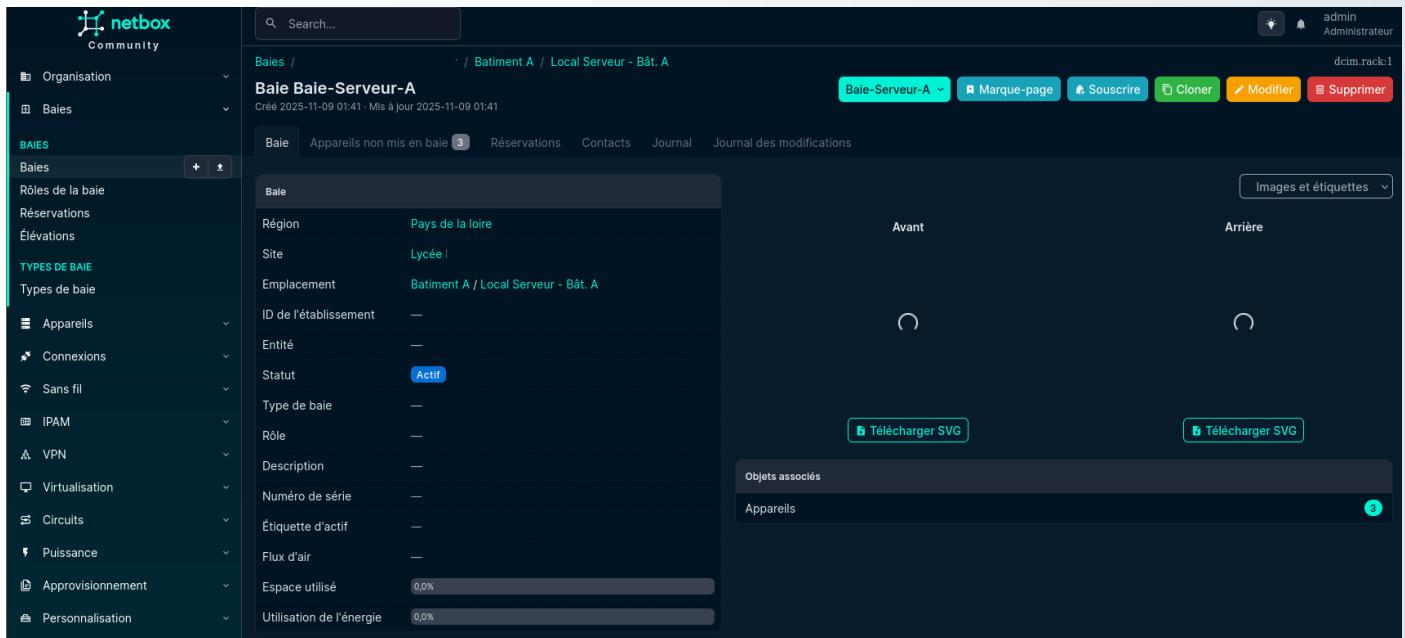
b) Baie principale

- **Nom :** Baie Serveur A.
- **Hauteur :** 42U.
- **Rôle :** Infrastructure principale.

Baies										Afficher les élévations	+ Ajouter	Import	
Résultats 1 Filtres													
Recherche rapide													
NOM	SITE	EMPLACEMENT	STATUT	ID DE L'ÉTABLISSEMENT	ENTITÉ	RÔLE	TYPE	HAUTEUR	APPAREILS	ESPACE			
Baie-Serveur-A Lycée I Local Serveur - Bât. A Actif — — — — 42U 3 0,0%													

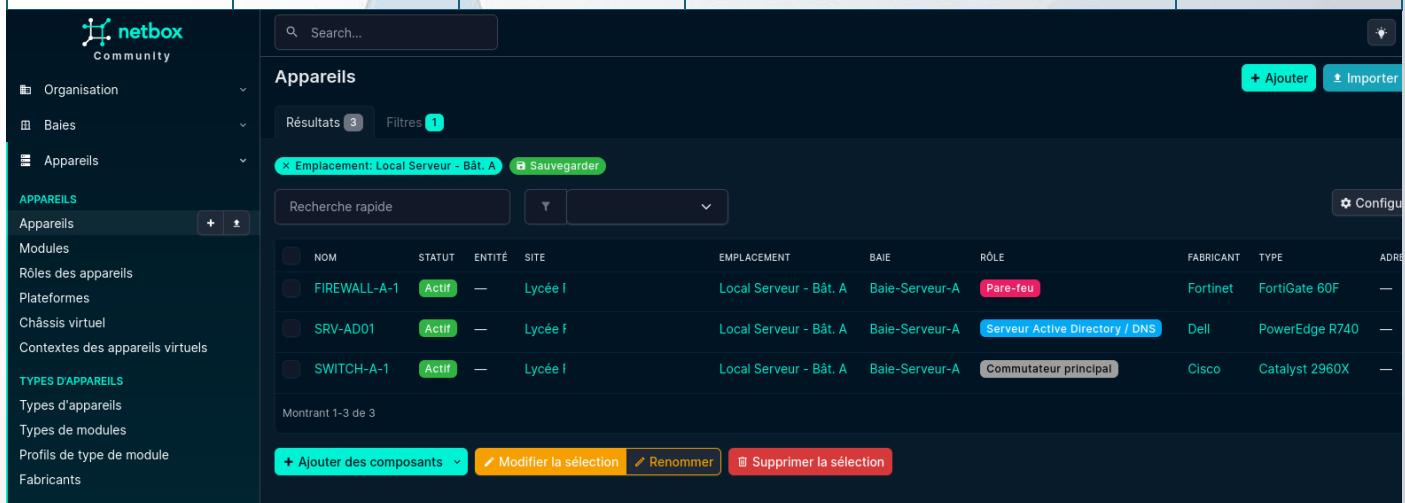
Montrant 1-1 de 1

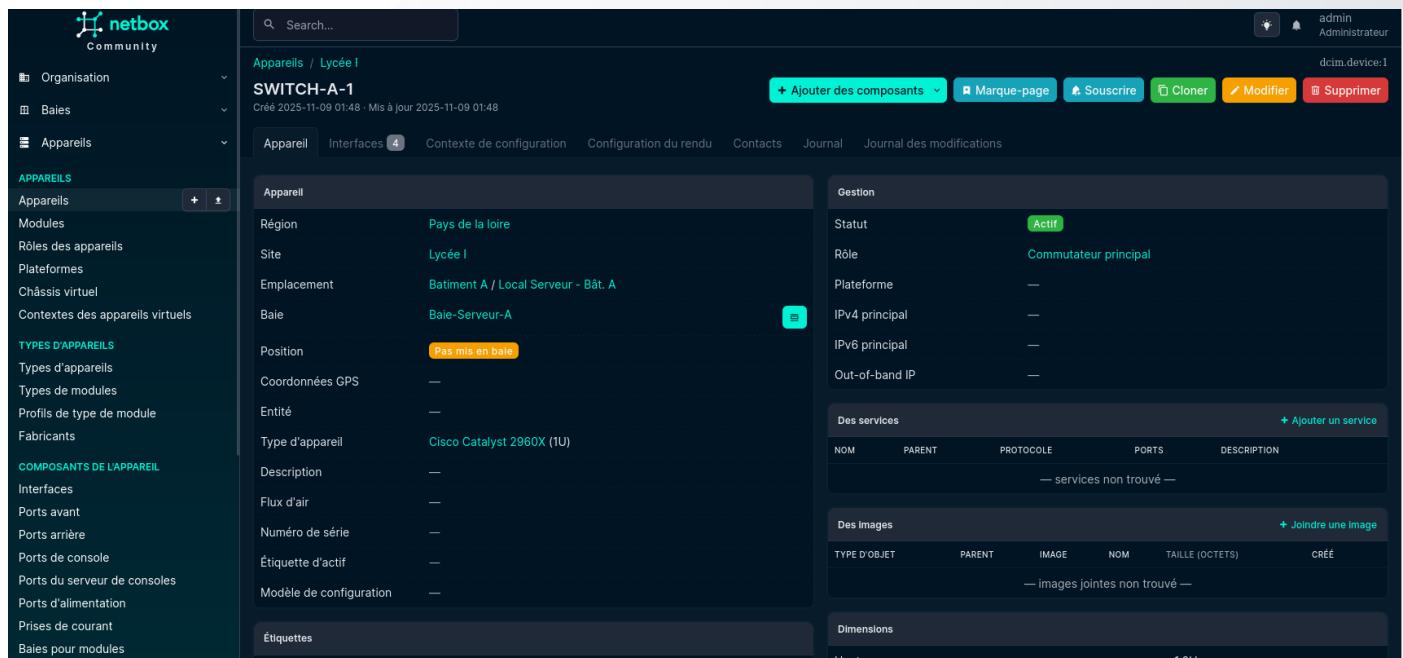
 



c) Équipements réseau

Nom	Type	Rôle	Adresse IP	VLAN
SW-A-1	Cisco Catalyst 2960X	Commutateur principal	192.168.56.11	99
FW-A-1	FortiGate 60F	Pare-feu	192.168.56.1	99
SRV-AD01	Dell PowerEdge R740	Serveur AD/DNS	192.168.56.20	30





NetBox Community

Appareils / Lycée I

SWITCH-A-1

Créé 2025-11-09 01:48 · Mis à jour 2025-11-09 01:48

+ Ajouter des composants · Marque-page · Souscrire · Cloner · Modifier · Supprimer

Appareil Interfaces 4 · Contexte de configuration · Configuration du rendu · Contacts · Journal · Journal des modifications

Appareil

Région: Pays de la Loire

Site: Lycée I

Emplacement: Bâtiment A / Local Serveur - Bât. A

Baie: Baie-Serveur-A

Position: Pas mis en baie

Coordonnées GPS: —

Entité: —

Type d'appareil: Cisco Catalyst 2960X (1U)

Description: —

Flux d'air: —

Numéro de série: —

Étiquette d'actif: —

Modèle de configuration: —

Gestion

Statut: Actif

Rôle: Commutateur principal

Plateforme: —

IPv4 principal: —

IPv6 principal: —

Out-of-band IP: —

Des services

+ Ajouter un service

NOM	PARENT	PROTOCOLE	PORTS	DESCRIPTION
— services non trouvé —				

Des Images

+ Joindre une image

TYPE D'OBJET	PARENT	IMAGE	NOM	TAILLE (OCTETS)	CRÉÉ
— images jointes non trouvé —					

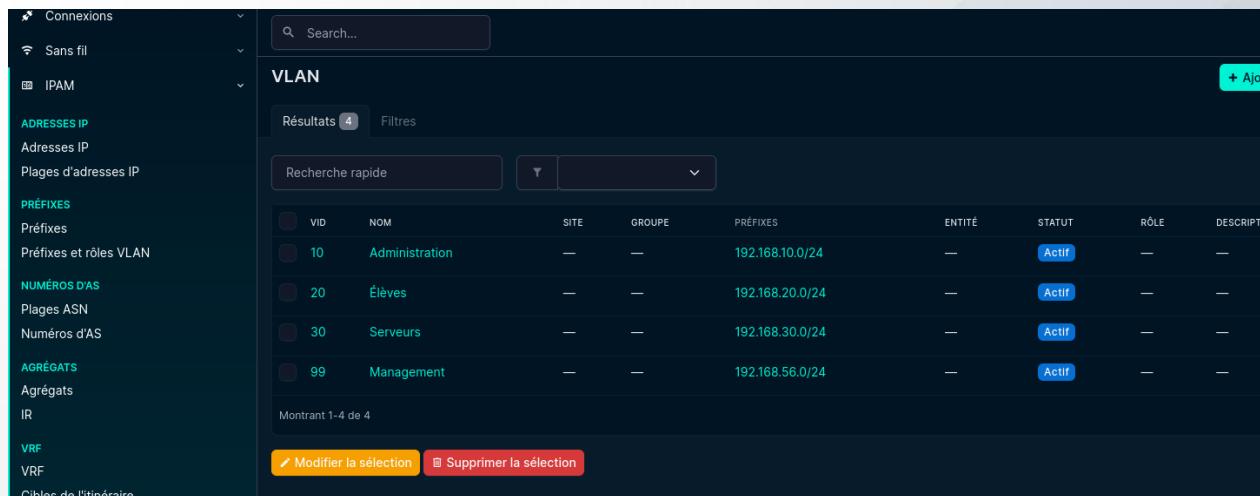
Dimensions

Hauteur: 1U

Étiquettes

d) VLAN et sous-réseaux

VLAN	Nom	Description	Sous-réseau
10	Administration	Postes personnels	192.168.10.0/24
20	Élèves	Postes élèves	192.168.20.0/24
30	Serveurs	Infrastructure interne	192.168.30.0/24
99	Management	Réseau d'administration	192.168.56.0/24



Connexions

Sans fil

IPAM

ADRESSES IP

Adresses IP

Plages d'adresses IP

PRÉFIXES

Préfixes

Préfixes et rôles VLAN

NUMÉROS D'AS

Plages ASN

Numéros d'AS

AGRÉGATS

Agrégats

IR

VRF

VRF

Cibles de l'itinéraire

Search...

VLAN

Résultats 4 · Filtres

Recherche rapide

VID	NOM	SITE	GROUPE	PRÉFICES	ENTITÉ	STATUT	RÔLE	DESCRIPTION
10	Administration	—	—	192.168.10.0/24	—	Actif	—	—
20	Élèves	—	—	192.168.20.0/24	—	Actif	—	—
30	Serveurs	—	—	192.168.30.0/24	—	Actif	—	—
99	Management	—	—	192.168.56.0/24	—	Actif	—	—

Montrant 1-4 de 4

✓ Modifier la sélection · Supprimer la sélection

VLAN

VLAN Élèves (20)

Créé 2025-11-09 01:54 · Mis à jour 2025-11-09 01:54

Marque-page **Souscrire** **Cloner**

VLAN Interfaces des appareils Interfaces de machines virtuelles Journal Journal des modifications

VLAN

Site	—
Groupe	—
IDENTIFIANT DE VLAN	20
Nom	Élèves
Entité	—
Statut	Actif
Rôle	—
Description	—
Rôle Q-in-Q	—
L2VPN	—

Étiquettes

Aucune étiquette associée

Commentaires

Aucune

Préfixes

PRÉFIXE	STATUT	ENFANTS	VRF	UTILISATION	ENTITÉ	CHAMP	VLAN	RÔLE	DESCRIPTION
192.168.20.0/24	Actif	0	Global	0,0%	—	—	Élèves (20)	—	Réseau élèves

e) Postes clients

Nom	Type	Adresse IP	VLAN
POSTE-ADM-01	PC Windows 10	192.168.10.15	10
POSTE-ELEVE-01	PC Windows 10	192.168.20.25	20

netbox Community

Search... Filter Help Logout

Organisation +

Baies +

Appareils +

APPAREILS

Appareils + Import

Modules

Rôles des appareils

Plateformes

Châssis virtuel

Contextes des appareils virtuels

TYPES D'APPAREILS

Types d'appareils

Types de modules

Profils de type de module

Fabricants

COMPOSANTS DE L'APPAREIL

Interfaces

Ports avant

Ports arrière

Ports de console

Ports du serveur de consoles

Ports d'alimentation

Prises de courant

Baies pour modules

Appareil

Nom: POSTE-ELEVE-01

Rôle de l'appareil: Poste élève

Description:

Étiquettes:

Matiériel

Type d'appareil: Dell > Optiplex 3080

Débit d'air: -----

Numéro de série:

Numéro de série du châssis attribué par le fabricant:

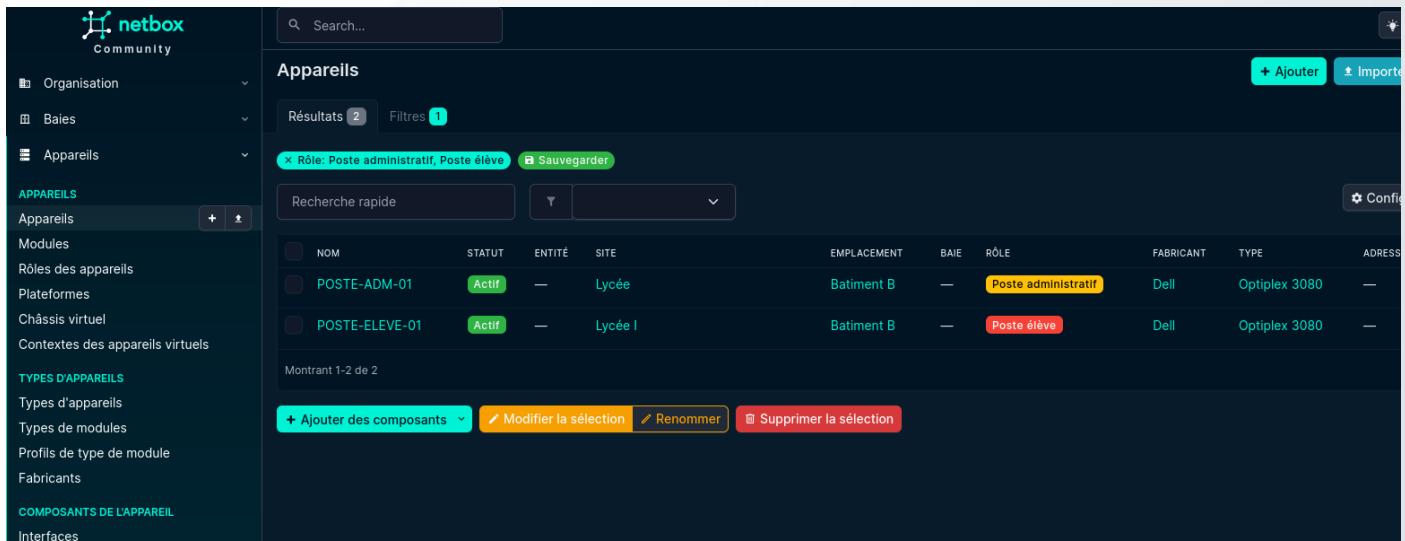
Étiquette d'actif:

Un tag unique utilisé pour identifier cet appareil

Emplacement

Site: Lycée I

Emplacement: Bâtiment B



Search... + Ajouter Import

Appareils

Résultats 2 Filtres 1

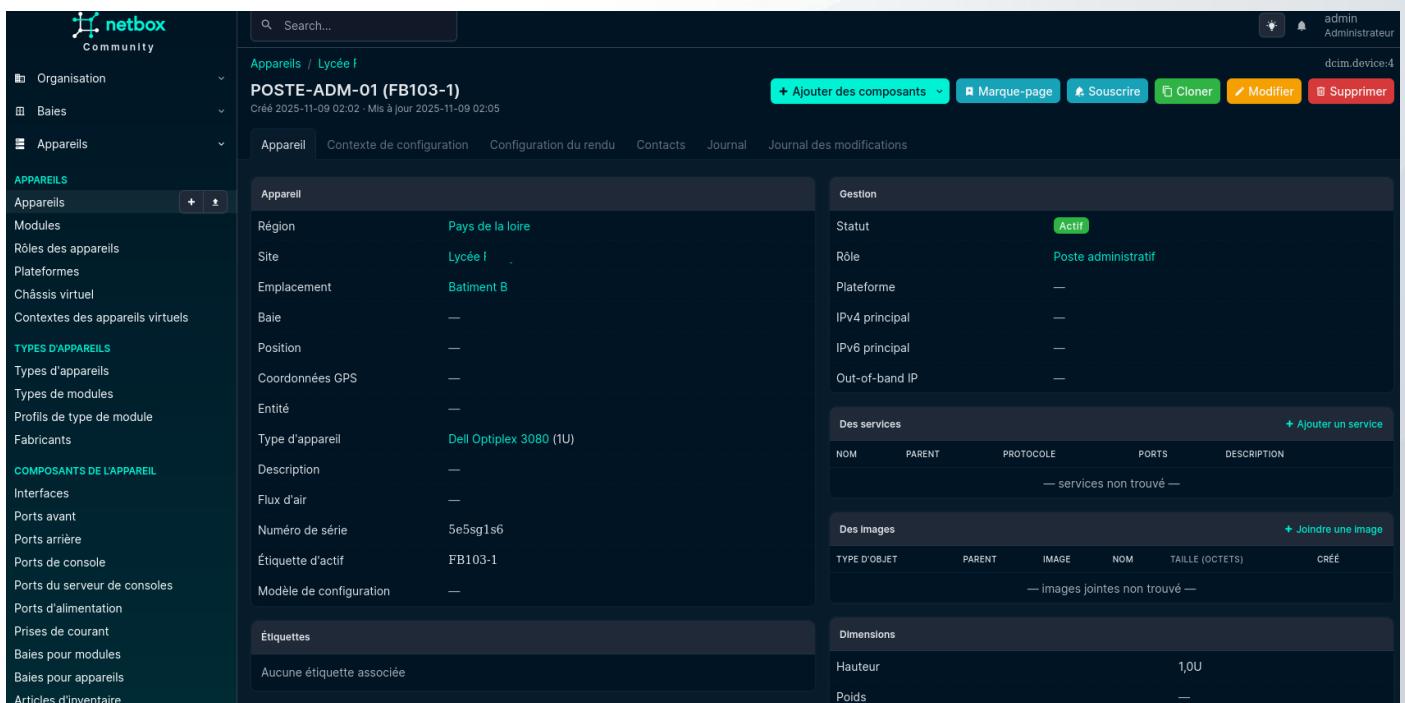
Rôle: Poste administratif, Poste élève Sauvegarder

Recherche rapide

NOM	STATUT	ENTITÉ	SITE	EMPLACEMENT	BAIE	RÔLE	FABRICANT	TYPE	ADRESSE
POSTE-ADM-01	Actif	—	Lycée	Batiment B	—	Poste administratif	Dell	Optiplex 3080	—
POSTE-ELEVE-01	Actif	—	Lycée I	Batiment B	—	Poste élève	Dell	Optiplex 3080	—

Montrant 1-2 de 2

+ Ajouter des composants Modifier la sélection Renommer Supprimer la sélection



Search... admin Administrateur dcim.device:4

Appareils / Lycée I

Créé 2025-11-09 02:02 - Mis à jour 2025-11-09 02:05

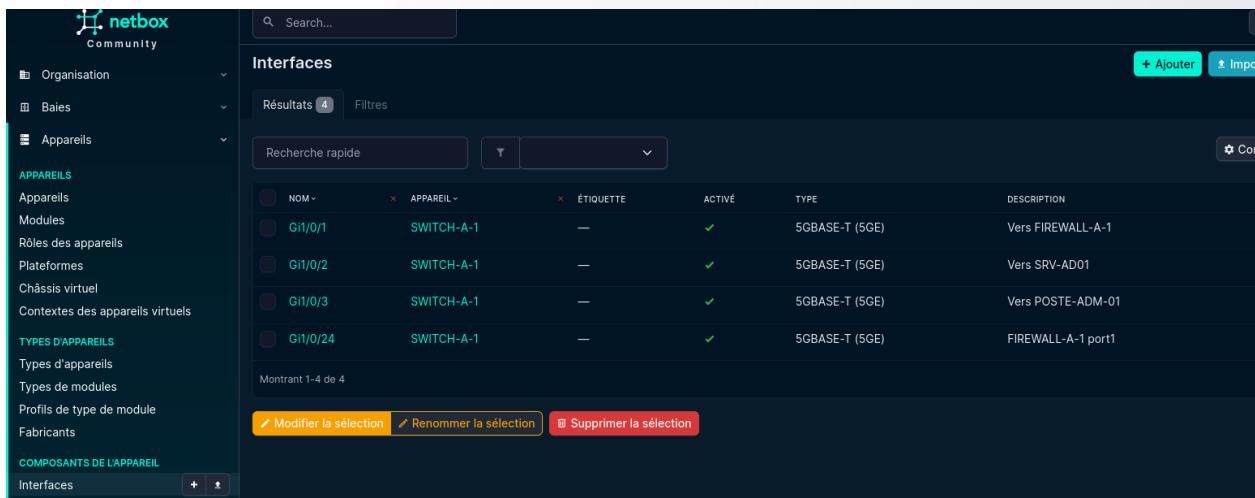
+ Ajouter des composants Marque-page Souscrire Cloner Modifier Supprimer

Appareil Contexte de configuration Configuration du rendu Contacts Journal Journal des modifications

Appareil		Gestion				
Région	Pays de la Loire	Statut	Actif			
Site	Lycée I	Rôle	Poste administratif			
Emplacement	Batiment B	Plateforme	—			
Baie	—	IPv4 principal	—			
Position	—	IPv6 principal	—			
Coordonnées GPS	—	Out-of-band IP	—			
Entité	—	Des services				
Type d'appareil	Dell Optiplex 3080 (1U)	NOM	PARENT	PROTOCOLE	PORTS	DESCRIPTION
Description	—	— services non trouvé —				
Flux d'air	—	Des images		+ Joindre une image		
Numéro de série	5e5sg1s6	TYPE D'OBJET	PARENT	IMAGE	NOM	TAILLE (OCTETS)
Étiquette d'actif	FB103-1	— images jointes non trouvé —				
Modèle de configuration	—	Dimensions		CRÉÉ		
Étiquettes		Hauteur	1,0U			
Aucune étiquette associée		Poids	—			

f) Connexions logiques

- SW-A-1 Gi0/1 ↔ FW-A-1 Port1.
- SW-A-1 Gi0/2 ↔ SRV-AD01.
- SW-A-1 Gi0/24 ↔ SRV-NETBOX (Trunk VLAN 99).



6. INTERFACE ET FONCTIONNEMENT

Interface Web

Interface claire et intuitive, navigation par menus : **Organisation, Matériel, IPAM, Câblage, Administration.**

Recherches et filtres

- Recherche rapide d'une adresse IP ou d'un équipement.
- Filtrage par site, VLAN, rôle ou statut.

Schémas automatiques

- Visualisation des liaisons physiques et logiques.
- Export possible vers *draw.io* ou via API GraphQL.

Des captures d'écran peuvent être insérées pour illustrer chaque partie.

7. BÉNÉFICES CONSTATES

Aspect	Avant	Après NetBox
Documentation réseau	Tableurs épars, schémas non synchronisés	Base centralisée et interrogable
Gestion IP/VLAN	Suivi manuel	Gestion IPAM intégrée
Traçabilité	Limitée	Historique et audit des modifications
Collaboration	Difficile	Accès multi-utilisateurs
Évolutivité	Complexé	API, automatisation et intégration possibles

8. PERSPECTIVES D'EVOLUTION

- Intégration de l'authentification LDAP/Active Directory.
- Interconnexion avec Centreon pour la supervision.
- Connexion à GLPI pour la gestion de parc.
- Passage en production sur un serveur dédié.

9. CONCLUSION

La mise en place de NetBox permet : - Une **vision claire et fiable** de l'infrastructure réseau.

- Une **documentation centralisée et pérenne**.

- Une **meilleure anticipation des besoins** (IP, VLAN, ports, liens).

NetBox constitue une solution professionnelle conforme aux bonnes pratiques de l'ANSSI et de l'Éducation Nationale pour la gestion des infrastructures réseaux d'établissement.

