

Mode Opérateur

Gérer l'inventaire réseau dans Netbox

Code : MO-PLT-017
Version : 1.2
Date : 13 avril 2026
Auteur : Cédric LEGRAND
Classification : USAGE INTERNE — Équipe BTS SIO

Historique des révisions

Version	Date	Modifications
1.0	13/04/2026	Création initiale — import de 17 équipements, 7 préfixes, 17 adresses IP
1.1	13/04/2026	Ajout vue rack (baie 42U, 11 devices) et câblage (4 câbles, cable trace)
1.2	13/04/2026	Migration vers reverse proxy Traefik (netbox.docker.bts.sio)

1 Objet

Ce mode opératoire décrit la procédure de gestion de l'inventaire réseau dans Netbox, l'outil DCIM/IPAM déployé sur la plateforme Docker de l'infrastructure BTS SIO. Il couvre la création du site, la définition des constructeurs et rôles, l'ajout d'équipements et la gestion du plan d'adressage IP.

L'inventaire initial a été constitué à partir des données collectées lors de l'audit réseau de mars 2026 (scan Nmap, reconnaissance manuelle, exports DHCP).

2 Champ d'application

Public concerné	Administrateurs de l'infrastructure BTS SIO
Application	Netbox v4.2.9 (Community Edition)
Hébergement	CT 200 <code>docker-srv</code> (10.0.112.20)
Accès	https://netbox.docker.bts.sio (reverse proxy Traefik)
Authentification	Compte local (identifiants dans Vaultwarden, collection <i>Monitoring</i>)
Durée estimée	30–45 minutes (import initial complet)

3 Prérequis

Prérequis

- Accès réseau à CT 200 : <https://netbox.docker.bts.sio> (RJ45 sur site ou VPN WireGuard)
- Identifiants Netbox (se référer au MO-PLT-013 pour la procédure de connexion)
- Inventaire réseau de référence (scan Nmap, exports DHCP, documentation existante)
- Droits administrateur dans Netbox (création de sites, équipements, préfixes)

Architecture Netbox

Netbox fonctionne avec une pile de 5 conteneurs : l'application principale (`netbox`), un *worker* asynchrone (`netbox-worker`), un processus de maintenance (`netbox-housekeeping`), une base PostgreSQL dédiée (`postgres-netbox`) et un cache Redis (`redis-netbox`). L'ensemble est déployé via Docker Compose sur CT 200.

4 Procédure

4.1 Créer le site

Étape 1 — Créer le site « Lycée Jean Lurçat »

Le site est l'entité géographique racine dans Netbox. Tous les équipements y seront rattachés.

1. Naviguer vers **Organization** → **Sites** → **+ Add**
2. Renseigner les champs :
 - *Name* : Lycée Jean Lurçat
 - *Slug* : lycee-jean-lurcat (généré automatiquement)
 - *Status* : Active
 - *Facility* : Salle serveur BTS SIO
 - *Physical Address* : 2 Rue Charles Duchesne, 66000 Perpignan
3. Cliquer sur **Create**

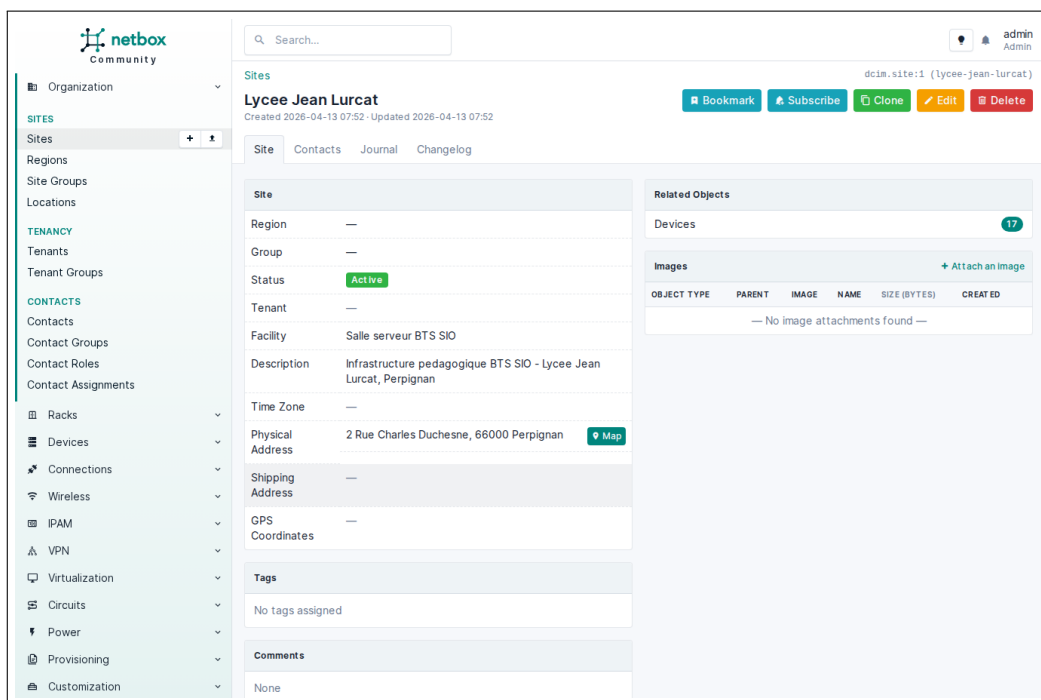


Figure 1 – Détail du site créé avec les informations géographiques et le rattachement des équipements.

4.2 Définir les constructeurs et rôles

Étape 2 — Créer les constructeurs (*Manufacturers*)

Netbox identifie chaque équipement par son constructeur et son modèle. Créer les constructeurs correspondant aux équipements présents dans l'infrastructure :

1. Naviguer vers **Devices** → **Manufacturers** → [+ Add](#)
2. Pour chaque constructeur, renseigner le *Name* et valider :

Constructeur	Équipements concernés
Deciso	OPNsense (pare-feu)
Microsoft	Windows Server 2022 (DC1, DC2)
Proxmox	ProxMox VE, conteneurs LXC
QNAP	NAS Scotty (TS-439)
HPE	ProCurve 1810G, iLO
Aruba	Switches 1930 24G (5 unités)
Dell	Serveur Zabbix
D-Link	Point d'accès WiFi

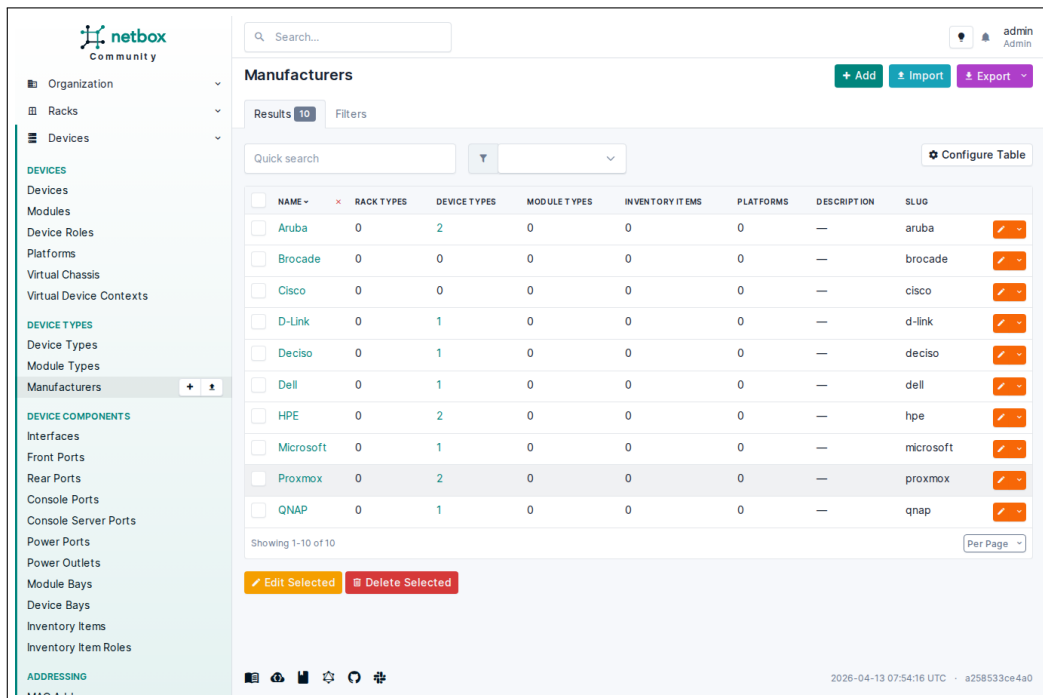


Figure 2 – Liste des constructeurs enregistrés dans Netbox après l’import initial.

Étape 3 — Créer les rôles d’équipement (*Device Roles*)

Les rôles permettent de catégoriser les équipements par fonction. Chaque rôle est associé à une couleur pour faciliter la lecture :

1. Naviguer vers **Devices** → **Device Roles** → [+ Add](#)
2. Créer les rôles suivants :

Rôle	Couleur	Exemples
Firewall	Rouge	OPNsense
Domain Controller	Rose	DC1, DC2
Hypervisor	Violet	ProxMox VE
Container Host	Vert	CT 200 docker-srv
Switch L2	Bleu	Aruba 1930, ProCurve
NAS	Orange	Scotty (QNAP)
Monitoring	Vert clair	Zabbix
SIEM	Orange foncé	CT 103 Wazuh
VPN Gateway	Marron	CT 126 WireGuard

The screenshot shows the Netbox web interface for 'Device Roles'. The left sidebar contains a navigation menu with categories like Organization, Racks, Devices, DEVICES, DEVICES TYPES, DEVICES COMPONENTS, and ADDRESSING. The main content area is titled 'Device Roles' and shows a table of 11 roles. Each row includes a checkbox, the role name, the number of devices, the number of VMS, a color bar, a VM Role status (checkmark), and a description. At the bottom of the table, there are buttons for 'Edit Selected' and 'Delete Selected', and a footer with the date '2026-04-13 07:54:12 UTC' and a user ID 'a258533ce4a0'.

NAME	DEVICES	VMS	COLOR	VMROLE	DESCRIPTION
Access Point	1	0	Light Blue	✓	—
Container Host	1	0	Green	✓	—
Domain Controller	2	0	Pink	✓	—
Firewall	1	0	Red	✓	—
Hypervisor	1	0	Purple	✓	—
Management	1	0	Grey	✓	—
Monitoring	1	0	Light Green	✓	—
NAS	1	0	Orange	✓	—
SIEM	1	0	Dark Orange	✓	—
Switch L2	6	0	Blue	✓	—
VPN Gateway	1	0	Brown	✓	—

Figure 3 – Rôles d'équipement avec les couleurs associées.

4.3 Ajouter les équipements

Étape 4 — Ajouter un équipement (*Device*)

Pour chaque équipement de l'infrastructure, procéder comme suit :

1. Naviguer vers **Devices** → **Devices** → **+ Add**
2. Renseigner :
 - *Name* : nom de l'équipement (ex. OPNsense)
 - *Role* : rôle précédemment créé (ex. Firewall)
 - *Device Type* : modèle du constructeur (ex. OPNsense Appliance)
 - *Site* : Lycée Jean Lurçat
 - *Status* : Active
 - *Description* : informations complémentaires (version, caractéristiques)
3. Cliquer sur **Create**

Le tableau ci-dessous récapitule les 17 équipements importés lors de la constitution initiale de l'inventaire :

Nom	IP	Rôle	Constructeur	Modèle
OPNsense	.1	Firewall	Deciso	Appliance
DC1	.2	Domain Ctrl	Microsoft	Server 2022
DC2	.3	Domain Ctrl	Microsoft	Server 2022
NAS Scotty	.5	NAS	QNAP	TS-439
Proxmox VE	.200	Hypervisor	Proxmox	VE 8.4
docker-srv	.20	Container	Proxmox	LXC
wireguard-gw	.250	VPN	Proxmox	LXC
Wazuh	232.33	SIEM	Proxmox	LXC
Zabbix	.190	Monitoring	Dell	PowerEdge
ProCurve	.213	Switch	HPE	1810G-24
Aruba #1	.221	Switch	Aruba	1930 PoE
Aruba #2	.222	Switch	Aruba	1930
Aruba #4	.224	Switch	Aruba	1930 PoE
Aruba #5	.225	Switch	Aruba	1930
Aruba #6	.226	Switch	Aruba	1930
HP iLO	.214	Management	HPE	iLO
D-Link AP	.15	AP WiFi	D-Link	DIR-300

The screenshot shows the Netbox 'Devices' page with 17 results. The table below represents the data shown in the interface:

NAME	STATUS	TENANT	SITE	LOCATION	RACK	ROLE	MANUFACTURER	TYPE	IP ADDRESS
Aruba 1930 #1	Active	—	Lycee Jean Lurcat	—	—	Switch L2	Aruba	1930 24G PoE JL683B	—
Aruba 1930 #2	Active	—	Lycee Jean Lurcat	—	—	Switch L2	Aruba	1930 24G JL682A	—
Aruba 1930 #4	Active	—	Lycee Jean Lurcat	—	—	Switch L2	Aruba	1930 24G PoE JL683B	—
Aruba 1930 #5	Active	—	Lycee Jean Lurcat	—	—	Switch L2	Aruba	1930 24G JL682A	—
Aruba 1930 #6	Active	—	Lycee Jean Lurcat	—	—	Switch L2	Aruba	1930 24G JL682A	—
CT 103 Wazuh	Active	—	Lycee Jean Lurcat	—	—	SIEM	Proxmox	LXC Container	—
CT 126 wireguard-gw	Active	—	Lycee Jean Lurcat	—	—	VPN Gateway	Proxmox	LXC Container	—
CT 200 docker-srv	Active	—	Lycee Jean Lurcat	—	—	Container Host	Proxmox	LXC Container	—
D-link AP	Active	—	Lycee Jean Lurcat	—	—	Access Point	D-Link	DIR-300	—

Figure 4 – Liste des équipements dans Netbox après l’import initial (17 entrées).

The screenshot shows the detail page for an OPNsense device. The configuration details are as follows:

Field	Value
Region	—
Site	Lycee Jean Lurcat
Location	—
Rack	—
Position	—
GPS Coordinates	—
Tenant	—
Device Type	Deciso OPNsense Appliance (1U)
Description	Pare-feu principal. v26.1.5, FreeBSD 14.3. Xeon E3113, 16 Go RAM. Suricata IDS 32/64 rulesets.
Airflow	—
Serial Number	—
Asset Tag	—
Config Template	—
Tags	No tags assigned

Management details:

- Status: Active
- Role: Firewall
- Platform: —
- Primary IPv4: —
- Primary IPv6: —
- Out-of-band IP: —

Services: + Add a service (No services found)

Images: + Attach an image (No image attachments found)

Dimensions:

- Height: 1.0U
- Weight: —

Figure 5 – Détail de l’équipement OPNsense : rôle, constructeur, site, description.

4.4 Gérer le plan d'adressage (IPAM)

Étape 5 — Créer les préfixes réseau

Les préfixes définissent les sous-réseaux de l'infrastructure. L'architecture actuelle repose sur un réseau plat en /16 sans VLANs (constat d'audit F-NET-001).

1. Naviguer vers **IPAM** → **Prefixes** → **+ Add**
2. Renseigner *Prefix* (notation CIDR), *Site* et *Description*
3. Cliquer sur **Create**

Préfixes enregistrés :

Préfixe	Description
10.0.0.0/16	Super-réseau BTS SIO (conteneur)
10.0.112.0/24	Infrastructure serveurs et équipements
10.0.113.0/24	VMs étudiants ProxMox
10.0.232.0/24	Postes de travail et VMs de cours
10.0.109.0/24	Salle S109 (SISR)
10.0.110.0/24	Salle S110 (SLAM)
10.10.10.0/24	VPN WireGuard (overlay)

PREFIX	STATUS	CHILDREN	VRF	UTILIZATION	TENANT	SCOPE	VLAN	ROLE	DESCRIPTION
10.0.0.0/16	Container	5	Global	2.0%	—	—	—	—	Reseau BTS SIO - supernet (plat, pas de VLANs)
+ 10.0.109.0/24	Active	0	Global	0.0%	—	—	—	—	Salle S109 (SISR)
+ 10.0.110.0/24	Active	0	Global	0.0%	—	—	—	—	Salle S110 (SLAM)
+ 10.0.112.0/24	Active	0	Global	6.3%	—	—	—	—	Infrastructure serveurs et équipements reseau
+ 10.0.113.0/24	Active	0	Global	0.0%	—	—	—	—	VMs étudiants ProxMox (portfolios, projets SLAM)
+ 10.0.232.0/24	Active	0	Global	0.4%	—	—	—	—	Postes de travail et VMs de cours
10.10.10.0/24	Active	0	Global	0.0%	—	—	—	—	VPN WireGuard (overlay via VPS hub)

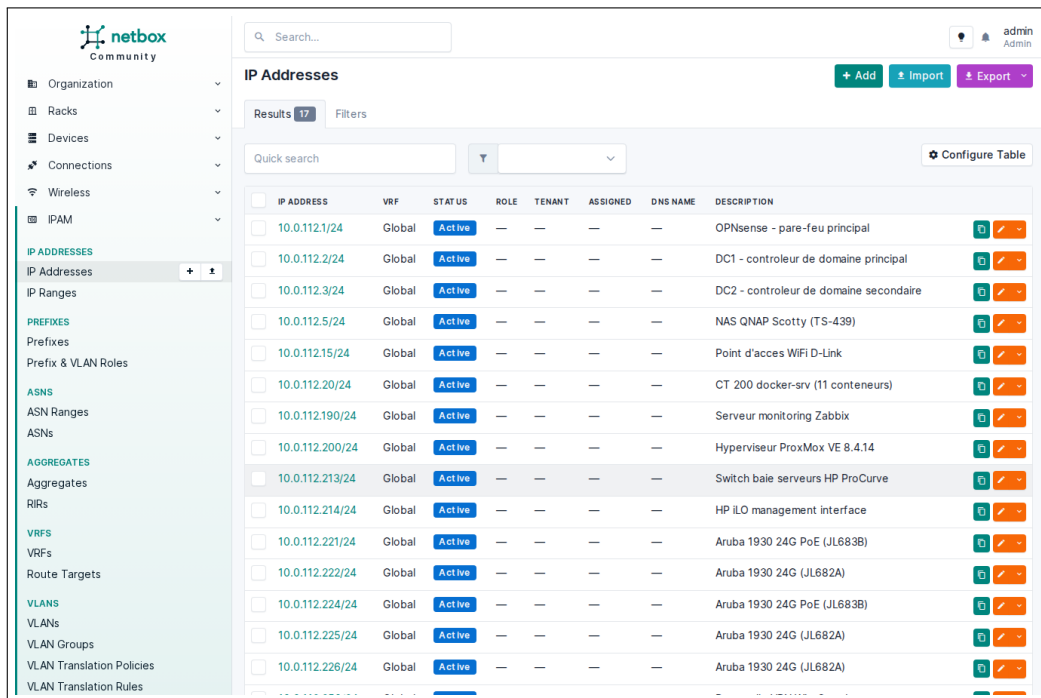
Figure 6 – Plan d’adressage IPAM : 7 préfixes couvrant l’ensemble de l’infrastructure.

Étape 6 — Enregistrer les adresses IP

Chaque équipement actif doit avoir son adresse IP enregistrée dans Netbox :

1. Naviguer vers **IPAM** → **IP Addresses** → **+ Add**
2. Renseigner *Address* (notation CIDR, ex. 10.0.112.1/24), *Status* et *Description*
3. Cliquer sur **Create**

L’import initial a enregistré 17 adresses IP correspondant aux équipements du tableau de la section 4.3.



The screenshot shows the Netbox web interface for the 'IP Addresses' section. The left sidebar contains a navigation menu with categories like Organization, Racks, Devices, Connections, Wireless, and IPAM. The main content area displays a table of IP addresses with columns for IP ADDRESS, VRF, STATUS, ROLE, TENANT, ASSIGNED, DNS NAME, and DESCRIPTION. Each row includes a checkbox, the IP address, VRF (Global), STATUS (Active), and a description. Action icons for edit and delete are visible for each entry.

IP ADDRESS	VRF	STATUS	ROLE	TENANT	ASSIGNED	DNS NAME	DESCRIPTION
10.0.112.1/24	Global	Active	—	—	—	—	OPNsense - pare-feu principal
10.0.112.2/24	Global	Active	—	—	—	—	DC1 - controleur de domaine principal
10.0.112.3/24	Global	Active	—	—	—	—	DC2 - controleur de domaine secondaire
10.0.112.5/24	Global	Active	—	—	—	—	NAS QNAP Scotty (TS-439)
10.0.112.15/24	Global	Active	—	—	—	—	Point d'accès WiFi D-Link
10.0.112.20/24	Global	Active	—	—	—	—	CT 200 docker-srv (11 conteneurs)
10.0.112.190/24	Global	Active	—	—	—	—	Serveur monitoring Zabbix
10.0.112.200/24	Global	Active	—	—	—	—	Hyperviseur ProxMox VE 8.4.14
10.0.112.213/24	Global	Active	—	—	—	—	Switch baie serveurs HP ProCurve
10.0.112.214/24	Global	Active	—	—	—	—	HP iLO management interface
10.0.112.221/24	Global	Active	—	—	—	—	Aruba 1930 24G PoE (JL683B)
10.0.112.222/24	Global	Active	—	—	—	—	Aruba 1930 24G (JL682A)
10.0.112.224/24	Global	Active	—	—	—	—	Aruba 1930 24G PoE (JL683B)
10.0.112.225/24	Global	Active	—	—	—	—	Aruba 1930 24G (JL682A)
10.0.112.226/24	Global	Active	—	—	—	—	Aruba 1930 24G (JL682A)

Figure 7 – Liste des adresses IP enregistrées avec leur description et leur statut.

i Préparation des VLANs

L'infrastructure actuelle ne dispose d'aucun VLAN (constat F-NET-001). La segmentation en VLANs est prévue en Phase 2 du plan de remédiation. Lorsque les VLANs seront déployés, ils pourront être documentés dans Netbox via **IPAM** → **VLANs**, et associés aux préfixes et aux interfaces des équipements.

4.5 Documenter la baie serveur (vue rack)

Étape 7 — Créer un rack et positionner les équipements

Netbox permet de représenter graphiquement la baie serveur avec la position de chaque équipement en unités rack (U).

1. Naviguer vers **Organization** → **Racks** → **+ Add**
2. Renseigner :
 - *Name* : Baie principale BTS SIO
 - *Site* : Lycée Jean Lurçat
 - *Height* : 42 (unités rack)
 - *Width* : 19 inches
3. Cliquer sur **Create**

Ensuite, pour chaque équipement racké :

1. Ouvrir la fiche de l'équipement (**Devices** → cliquer sur le nom)
2. Cliquer sur **Edit**
3. Renseigner *Rack*, *Position* (numéro U) et *Face* (front/rear)
4. Valider

La vue rack s'affiche automatiquement sur la page du rack, avec une représentation graphique avant/arrière en code couleur par rôle. Cette vue est téléchargeable au format SVG.

The screenshot displays the NetBox web interface for a server rack. The main content area shows the 'Rack Baie principale BTS SIO' details, including its location at 'Lycee Jean Lurcat' and its status as 'Active'. The rack is 42U high and 19 inches wide. The elevation view shows 11 units (U1-U17) with their roles and colors: Aruba 1930 #6 (blue), Aruba 1930 #5 (blue), Aruba 1930 #4 (blue), Aruba 1930 #2 (blue), Aruba 1930 #1 (blue), HP ProCurve 1810G (green), Zabbix (green), NAS Scotty (orange), OPNsense (orange), DC2 (Srv2022Phy) (red), and Proxmox VE (purple). The rack is 42U high and 19 inches wide. The interface also shows a sidebar with navigation options, a search bar, and a top navigation bar with user information.

Figure 8 – Vue d’élévation de la baie principale : 11 équipements positionnés (U1–U17), code couleur par rôle.

4.6 Documenter le câblage (Cable Trace)

Étape 8 — Créer des interfaces et des câbles

Le câblage physique entre équipements est documenté en trois temps :

1. Créer les interfaces sur chaque équipement :

1. Ouvrir la fiche d'un équipement, onglet **Interfaces**
2. Cliquer sur **+ Add**
3. Renseigner *Name* (ex. em1 (LAN)), *Type* (ex. 1000BASE-T)

2. Créer un câble entre deux interfaces :

1. Depuis une interface, cliquer sur **Connect**
2. Sélectionner l'équipement et l'interface de destination
3. Renseigner *Type* (Cat5e, Cat6, fibre, etc.) et *Label*
4. Cliquer sur **Create**

3. Tracer un chemin câblé :

Depuis n'importe quelle interface connectée, cliquer sur **Trace**. Netbox affiche le chemin complet du câble, de l'équipement source à l'équipement destination, en traversant les éventuels équipements intermédiaires (patch panels, etc.).

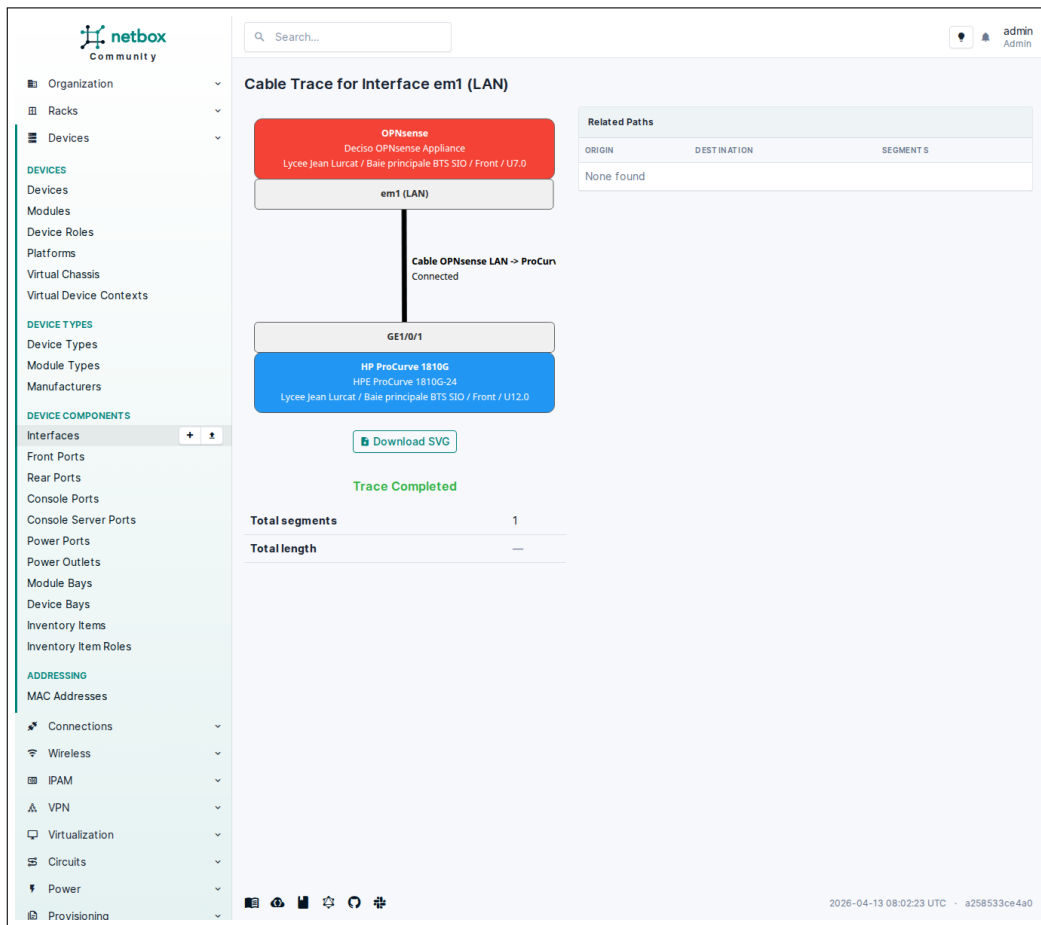


Figure 9 – Tracé d'un câble : OPNsense (em1 LAN) → Cat6 → HP ProCurve 1810G (GE1/0/1).

i Limites du câblage à distance

Le câblage exact ne peut être déterminé qu'en présence physique devant la baie (ou via les tables MAC/LLDP des switches, si accessibles). Les câbles documentés ici sont des **estimations logiques** basées sur l'architecture réseau connue. Ils devront être vérifiés et complétés lors d'une session sur site.

4.7 Consulter et rechercher dans l'inventaire

Étape 9 — Utiliser la recherche globale

Netbox offre une barre de recherche globale accessible en haut de chaque page. Elle permet de trouver n'importe quel objet par nom, adresse IP, numéro de série ou description.

Exemples de recherches utiles :

- `10.0.112.1` : retrouve l'adresse IP et l'équipement associé
- `Aruba` : liste tous les équipements Aruba
- `firewall` : filtre par rôle

Chaque vue (Devices, IP Addresses, Prefixes) dispose également de filtres avancés : par site, constructeur, rôle, statut, etc.

💡 API REST

Netbox expose une API REST complète documentée à l'adresse <https://netbox.docker.bts.sio/api/docs/>. Cette API permet d'automatiser l'import d'équipements, d'exporter l'inventaire ou d'intégrer Netbox avec d'autres outils (Ansible, Prometheus, scripts de découverte réseau).

5 Vérification

Vérification

Après l'import initial ou l'ajout d'équipements, vérifier :

- Le site est créé avec l'adresse physique correcte
- Chaque constructeur utilisé est enregistré
- Les rôles couvrent toutes les catégories d'équipements
- Chaque équipement actif a une entrée dans Netbox
- Les adresses IP sont cohérentes avec le plan d'adressage réel
- Les préfixes correspondent aux sous-réseaux utilisés
- Les descriptions sont suffisamment détaillées pour identifier chaque équipement
- Le rack affiche la vue d'élévation avec les positions U correctes
- Les câbles principaux sont documentés entre serveurs et switch de baie
- Le tracé de câble (*Cable Trace*) fonctionne sur les interfaces connectées
- La recherche globale retourne des résultats pertinents

6 Dépannage

Problème	Solution
La page d'accueil ne se charge pas	Le conteneur Netbox peut mettre jusqu'à 2 minutes à démarrer lors du premier lancement. Vérifier l'état via <code>docker ps</code> sur CT 200. Si le conteneur redémarre en boucle, consulter les logs : <code>docker logs netbox --tail 50</code> . En cas de problème avec le reverse proxy Traefik, l'accès direct via <code>http://10.0.112.20:8080</code> reste disponible en dépannage.
Erreur « slug already exists »	Un objet avec ce <i>slug</i> existe déjà. Vérifier dans la liste correspondante (constructeurs, rôles, etc.) et modifier le <i>slug</i> ou supprimer le doublon.
Impossible de créer un équipement	Netbox exige au minimum : un site, un rôle et un type de <i>device</i> . Créer ces objets en premier (cf. sections 4.1 et 4.2).
Les adresses IP ne s'affichent pas dans les préfixes	L'adresse doit être dans la plage du préfixe. Vérifier la notation CIDR (ex. <code>10.0.112.1/24</code> et non <code>10.0.112.1/32</code>).
Erreur d'authentification	Se référer au MO-PLT-013 pour la procédure de connexion. Le nom d'utilisateur est sensible à la casse. En cas de verrouillage, contacter l'administrateur de la plateforme.
