

Epreuve machine 4h : Evolution de l'infrastructure réseau

1. Introduction

Pour des **raisons de sécurité**, la **société GSB** souhaite que **les DSI** de **chaque zone** adoptent une politique de **cloisonnement** plus sécuritaire.

Le LAN est un réseau IPV4 en /22, il vous est demandé de le **scinder** en trois segment IPV4 et **3 VLAN distincts** :

- **Un réseau /23** : Le LAN de l'entreprise avec les postes clients des employés —→ **VLAN LAN**
- **Un premier réseau /24** : Le LAN de la direction —→ **VLAN DIR**
- **Un second réseau /24** : Le réseau pour les serveurs internes de la zone —→ **VLAN INTRA**

Il vous est également demandé de mettre en place **un service DHCP** sur le **routeur** pour les **segments LAN et DIR** uniquement dans un premier temps.

Pour finir, **un serveur de cloud interne** (Nextcloud) dédiée au employés et à la direction est également à mettre en place. **Les données** de cette application seront **stockées sur serveur BDD dédié**.

Trois groupes d'utilisateurs devront être configurés :

- **Administrateurs de la plateforme**
- **Employés**
- **Direction**

Chaque groupe aura un répertoire particulier à sa disposition pour déposer des documents à l'attention de ses collègues. Un répertoire commun aux deux derniers groupes sera également disponible.

L'authentification à double facteur devra être mise en place pour les **administrateurs et les membres de la direction**.

Nous allons aborder **cette documentation** dans **l'ordre des consignes du cahier des charges**.

Voici nos nouveaux VLAN

Après avoir scindé notre réseau LAN, voici nos nouveaux VLAN :

VLAN LAN —→ **10.31.192.0/23**

VLAN DIR —→ **10.31.194.0/24**

VLAN INTRA → **10.31.195.0/24**

2. Partie VLAN / DHCP

2.1. Modification de la configuration du switch

1. CREATION DES VLANS

On passe en mode privilégié et en mode configuration globale :

```
Switch> enable #mode privilégié
Switch# conf t #mode configuration globale
```

On crée nos nouveaux VLANS :

```
Switch(config)# Vlan 194 #Créer le VLAN 194
Switch(config-vlan)# name DIR #Nommer le VLAN "DIR"
Switch(config-vlan)# exit #Sortir du mode VLAN
```

```
Switch(config)# Vlan 195 #Créer le VLAN 195
Switch(config-vlan)# name INTRA #Nommer le VLAN "INTRA"
Switch(config-vlan)# exit #Sortir du mode VLAN
```

2. LIEN TRUNK VERS PROXMOX

On autorise nos nouveaux VLANS :

```
Switch> enable #mode privilégié
Switch# conf t #mode configuration globale
Switch(config)# Interface Fa0/1 #Sélectionne le port connecté à proxmox
Switch(config-if)# switchport trunk allowed vlan add 194,195 #autorise les
vlans 194 et 195
Switch(config-if)# exit
Switch#(config)# exit
Switch# write memory #sauvegarde
```

3. LIEN TRUNK VERS OPNSENSE

On autorise nos nouveaux VLANS :

```
Switch> enable #mode privilégié
Switch# conf t #mode configuration globale
Switch(config)# Interface Fa0/2 #Sélectionne le port connecté à proxmox
Switch(config-if)# switchport trunk allowed vlan add 194,195 #autorise les
vlans 194 et 195
Switch(config-if)# exit
```

```
Switch#(config)# exit
Switch# write memory #sauvegarde
```

2.2. Modification de la configuration du pare-feu

1. Modification du VLAN LAN

Tout d'abord, nous allons modifier l'adresse **IPv4** du **VLAN LAN** qui passeras désormais en **/23** :

Static IPv4 configuration

IPv4 address	10.31.193.254	23
IPv4 gateway rules	Disabled	

On a plus **accès au pare-feu**, parce que la **règle de notre redirection** est effective pour l'adresse 10.31.192.254/22.

On tape l'adresse de l'interface du pare-feu sur le **réseau MGT** : <https://10.31.207.254>

On change donc la **règle de redirection** pour pouvoir **réaccéder** à notre pare-feu sur son **interface LAN** :

☐  WAN TCP * * This Firewall 1234 10.31.193.254 443 (HTTPS)    

2. CREATION DES NOUVELLES INTERFACES VLANS

Désormais, pour chaque **VLAN**, nous créeront une **interface VLAN dans OPNSENSE**.

On se rend donc dans : **Interfaces -> Devices -> VLAN**

On crée nos **VLAN**, voici un exemple pour le **vlan 194 (DIR)** :

Edit Vlan

advanced mode full help

Device	vlan0.194
Parent	re1 (64:ee:b7:23:b1:4f)
VLAN tag	194
VLAN priority	Best Effort (0, default)
Description	

Cancel Save

Device —> vlan0.194

Parent —> re1 (64:ee:b7:23:b1:4f) [#Interface reliée au switch en trunk](#)

VLAN tag —> 192 #Tag du vlan DIR sur le switch

VLAN priority —> Best Effort (0, default)

Maintenant, on se rend dans **Interfaces** —> **Assignements**

On assigne nos interfaces puis on coche **“enable interface”** pour activer l'interface :

Basic configuration		full help 
Enable	☒ Enable Interface	
Lock	☐ Prevent interface removal	
Identifier	opt7	
Device	vlan0.194	
Description	vDIR	

Puis on configure l'**adresse IPV4 de l'interface vLAN** :

Static IPv4 configuration	
IPv4 address	10.31.194.254 24
IPv4 gateway rules	Disabled

ON FAIS LA MEME CHOSE POUR LE VLAN INTRA

2.3 Modification de la configuration de l'hyperviseur ProxMox

1. Modification de l'interface LAN

Pour modifier notre interface LAN, on se rend dans : Centre de données —> pve-europe —> réseau :

Éditer: Linux VLAN

Nom:	vlan192	Démarrage automatique:	☒
IPv4/CIDR:	10.31.192.1/23	Périphérique support du VLAN:	vmbr0
Passerelle (IPv4):	10.31.193.254	Étiquette de VLAN:	192
IPv6/CIDR:		Commentaire:	
Passerelle (IPv6):			

Either add the VLAN number to an existing interface name, or choose your own name and set the VLAN raw device (for the latter ifupdown1 supports vlanXY naming only)

MTU: 1500

Avancé ☒ OK

2. CREATION DES INTERFACES VLANS

Pour créer nos **interfaces vlans**, on se rend dans : **Centre de données** → **pve-europe** → **réseau** → **créer** → **Linux Vlan**

Éditer: Linux VLAN

Nom:	vlan194	Démarrage automatique:	☒
IPv4/CIDR:	10.31.194.1/24	Périphérique support du VLAN:	vmbr0
Passerelle (IPv4):		Étiquette de VLAN:	194
IPv6/CIDR:		Commentaire:	
Passerelle (IPv6):			

Either add the VLAN number to an existing interface name, or choose your own name and set the VLAN raw device (for the latter ifupdown1 supports vlanXY naming only)

MTU: 1500

Avancé ☒ OK

3. DHCP sur les interfaces LAN et DIR

Comme demandé, on va **configurer un DHCP** sur le routeur pour les interfaces **LAN** et **DIR**.

Dans **OPNSENSE**, on se rend dans **Services -> ISC DHCPv4 -> [interface]**

Services: ISC DHCPv4: [vLAN] ▶ ↺ ■

full help ⓘ

Enable	☒ Enable DHCP server on the vLAN interface	
Deny unknown clients	☐	
Ignore Client UIDs	☐	
Subnet	10.31.192.0	
Subnet mask	255.255.254.0	
Available range	10.31.192.1 - 10.31.193.254	
Range	from	to
	10.31.192.50	10.31.192.200

Ici, c'est la **configuration DHCP** pour l'interface **LAN**.

On a défini une **range d'adresse Ipv4 attribuables** (10.31.192.50 - 10.31.192.200)

On y a également mis **nos serveur DNS** ainsi que **la passerelle du réseau LAN** :

DNS servers	10.31.200.53
	10.31.200.54
Gateway	10.31.193.254

4.TEST DHCP

On teste le **DHCP** en créant une VM sur **un des deux VLAN**, on test pour le **VLAN LAN**. On met l'**étiquette 192** ainsi que l'**adresse IPv4 en DHCP** :

Éditer: Carte réseau (veth)

Nom:eth0

Adresse MAC:BC:24:11:38:75:E2

Pont (bridge):vmbr0

Étiquette de VLAN:192

Pare-feu:☒

IPv4:☐ Statique ☒ DHCP

IPv4/CIDR:

Passerelle (IPv4):

IPv6:☒ Statique ☐ DHCP ☐ SLAAC

IPv6/CIDR:Aucun

Passerelle (IPv6):

Déconnecter:☐

MTU:Identique au pont

Limite de débit (MB/s):unlimited

Aide

Avancé☒

OK

Pour vérifier si **notre DHCP** a attribuer une IP à notre machine, on se rend dans OPNSENSE :
Services -> ISC DHCPv4 -> Leases :

Services: ISC DHCPv4: Leases

☐ Show inactive

Search

All Interfaces

Refresh

All

Menu

Interface	IP Address	MAC Address	Hostname	Description	Start	End	Status	State	Lease Type	
vLAN	10.31.192.50	bc:24:11:38:75:e2	testvlanDIR		2025/12/15 15:53:11	2025/12/15 17:53:11		active	dynamic	+ -

Ici, on voit bien que **notre DHCP** a attribué l'ip **10.31.192.50** à notre VM.

3. PARTIE NEXTCLOUD

3.1 Installation et configuration du nouveau serveur de BDD

3.2 Installation et configuration du serveur cloud

1. Création du conteneur nextcloud

Le serveur **Nextcloud** sera crée sur le **VLAN intra**, voici sa configuration réseau :

Éditer: Carte réseau (veth)

Nom:	eth0	IPv4:	☒ Statique ☐ DHCP
Adresse MAC:	BC:24:11:3B:7B:0F	IPv4/CIDR:	10.31.195.10/24
Pont (bridge):	vmbr0	Passerelle (IPv4):	10.31.195.254
Étiquette de VLAN:	195	IPv6:	☒ Statique ☐ DHCP ☐ SLAAC
Pare-feu:	☒	IPv6/CIDR:	Aucun
		Passerelle (IPv6):	

Déconnecter:	☐	Limite de débit (MB/s):	unlimited
MTU:	Identique au pont		

? Aide
Avancé ☒
OK

Comme d'habitude, on oublie pas de **mettre à jour les nouvelles VMs** :

```
root@netxtcloud-intra:~# apt update
root@netxtcloud-intra:~# apt upgrade
```

2. Installation de Apache et PHP

```
root@nextcloud-intra:~# apt install -y apache2 libapache2-mod-php
root@nextcloud-intra:~# apt install -y php php-gd php-mysql php-curl php-zip
php-xml \
php-mbstring php-intl php-imagick php-redis php-bz2 php-cli php-apcu unzip
#modules requis par Nextcloud (images, BDD, cache, UTF-8...)
```

3. Installation et téléchargement de Nextcloud

```
root@nextcloud-intra:~# cd /var/www
root@nextcloud-intra:~# wget
https://download.nextcloud.com/server/releases/latest.zip
root@nextcloud-intra:~# unzip latest.zip
root@nextcloud-intra:~# chown -R www-data:www-data /var/www/nextcloud
```

4. Création du VirtualHost Apache

```
/etc/apache2/sites-available/nextcloud.conf

<VirtualHost *:80>
    ServerName cloud.europe.gsb.org
    DocumentRoot /var/www/nextcloud
```

```
<Directory /var/www/nextcloud>
    Require all granted
    AllowOverride All
    Options FollowSymlinks MultiViews
</Directory>

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

On active **le site et les modules** :

```
root@nextcloud-intra:~# a2ensite nextcloud.conf
root@nextcloud-intra:~# a2enmod rewrite headers env dir mime
root@nextcloud-intra:~# systemctl restart apache2
```

5. Configuration du DNS

Désormais, pour pouvoir accéder à **notre site web** depuis son nom de domaine **“cloud.gsb.europe.org”**, nous allons effectuer un **enregistrement DNS** dans notre conteneur DNS.

On se rend dans **notre conteneur DNS**, dans **le fichier de zone “db.europe.gsb.org”** et on ajoute :

```
/etc/bind/db.europe.gsb.org

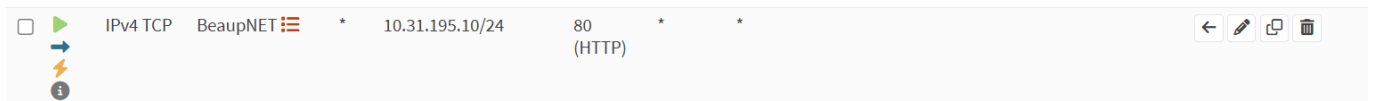
cloud IN A 10.31.195.10
```

On redémarre bind :

```
root@ns1-pub:~# systemctl restart bind9
```

6. Accès WEB

A ce stade, il nous manque seulement **une règle pare-feu** pour pouvoir accéder à **l'interface web de Nextcloud** depuis le **réseau de Beaupeyrat** :



On tape sur **un navigateur** : **cloud.europe.gsb.org**

On atterris sur la **page d'accueil NextCloud** :

Create administration account

Administration account name

Administration account password

▼ Storage & database

Data folder
/var/www/nextcloud/data

Database configuration

Only MySQL/MariaDB is available.
Install and activate additional PHP modules
to choose other database types.
For more details check out the
documentation.

Database user

Database password

Database name

Database host
localhost

7. Configuration de la page d'accueil NextCloud

a) On crée un compte Administrateur

Créer un compte administrateur

Nom du compte administrateur
admin

Mot de passe du compte administrateur
.....

b) On spécifie l'utilisateur, le mot de passe, le nom et l'adresse IP de la BDD

Utilisateur de la base de données	nextcloud
Mot de passe de la base de données	 
Nom de la base de données	Nextcloud
Hôte de la base de données	10.31.195.33

From:

<https://sisr2.beaupeyrat.com/> - **Documentations SIO2 option SISR**

Permanent link:

<https://sisr2.beaupeyrat.com/doku.php?id=sisr2-europe:saaale>

Last update: **2025/12/16 08:09**

