

ATELIER PROFESSIONNELLE 2024/2025
PETRISSANS BASTIEN

GOURMET&CO

WEB, REDONDANCE, HAPROXY, HEARTBEAT, VPN SSL

Par **TILEO** : Léo L-G, Léo C, Timeo P



INTRODUCTION	7
Objectifs	7
Votre mission	7
1. Les besoins exprimés par le gérant de Gourmet&Co	7
Schéma réseau	8
Schéma IP	9
2. Serveur Active Directory - DHCP – DNS :	9
3. Serveur de partage de fichier OwnCloud :	9
4. Serveur de supervision Centreon :	10
Prérequis	10
Prérequis matériels :	10
Prérequis machines virtuelles :	10
Organisation	11
Rapport de TP : Modernisation de l'infrastructure informatique de Gourmet&Co	12
1. Contexte	12
Gourmet&Co, entreprise bordelaise spécialisée dans la distribution de produits alimentaires haut de gamme pour l'hôtellerie-restauration, emploie une quarantaine de salariés. Elle souhaite moderniser son système d'information afin de :	12
• Sécuriser son réseau,	12
• Centraliser les fichiers,	12
• Authentifier les utilisateurs,	12
• Superviser son infrastructure.	12
Le projet confié à l'équipe informatique de l'entreprise consiste à déployer une maquette fonctionnelle, basée sur 4 services : réseau VLAN routé, Active Directory/DHCP/DNS, OwnCloud, et Centreon.	12
2. Objectifs	12
1. Créer une maquette réseau complète avec routage, VLAN et nommage.	12
2. Déployer un serveur Windows AD/DHCP/DNS pour l'authentification et l'attribution d'IP.	12
3. Installer un OwnCloud interne authentifié par Active Directory.	12
4. Mettre en place un serveur de supervision Centreon pour surveiller les services et équipements.	12
3. Infrastructure & ressources	13
Machines virtuelles nécessaires	13
Nom VM	13
Rôle	13
OS	13

IP (type)	13
UTM-STORMSHIELD	13
Pare-feu & routage	13
OVA Stormshield	13
Statique	13
SRV-AD-DHCP	13
AD, DNS, DHCP	13
Windows Server 2022	13
192.168.20.10	13
SRV-OWNCLOUD	13
Serveur OwnCloud	13
Debian 12	13
192.168.30.20	13
SRV-CENTREON	13
Supervision réseau	13
Debian 12	13
192.168.10.10	13
PC-CLIENT01	13
Poste client (LAN)	13
Windows 11	13
DHCP	13
Plan réseau (VLAN)	13
VLAN	13
Nom	13
Adresse IP /24	13
Description	13
VLAN 10	13
Datacenter	13
192.168.10.0/24	13
Serveurs critiques	13
VLAN 20	13
Client LAN	13
192.168.20.0/24	13
Postes utilisateurs	13
VLAN 30	13
DMZ	13
192.168.30.0/24	13
Accès OwnCloud public	13

4. Étapes de réalisation	14
1. Maquette réseau et routage Stormshield	14
a. VLANs sur le switch Cisco	14
Configurer les VLANs sur un Cisco 2960-X :	14
enable	14
configure terminal	14
vlan 10	14
name Datacenter	14
exit	14
vlan 20	14
name LAN_Client	14
exit	14
vlan 30	14
name DMZ	14
exit	14
b. Liaisons avec le pare-feu Stormshield	14
Sur l'interface Web de Stormshield :	14
• Affecter les interfaces aux VLANs	14
• Activer le routage entre VLAN	14
• Créer des règles de filtrage (ex. autoriser AD ↔ DMZ)	14
2. Serveur Active Directory, DHCP et DNS	14
a. Installation des rôles sur SRV-AD-DHCP	14
• Installer les rôles :	14
○ Active Directory Domain Services	14
○ DNS Server	14
○ DHCP Server	14
b. Promotion en contrôleur de domaine	15
• Nouveau domaine : gourmet.lan	15
• DNS intégré	15
• Création d'OU et de comptes nominatifs	15
c. Configuration DHCP (VLAN 20 uniquement)	15
• Étendue : 192.168.20.100 – 192.168.20.200	15
• Passerelle : 192.168.20.1 (interface Stormshield)	15
• DNS : 192.168.20.10	15
d. Test DHCP	15
Sur PC-CLIENT01 :	15
ipconfig /release	15
ipconfig /renew	15

ipconfig /all	15
3. Déploiement d'OwnCloud (SRV-OWNCLOUD)	15
a. Installation des dépendances	15
sudo apt update	15
sudo apt install apache2 mariadb-server php libapache2-mod-php php-mysql php-ldap php-xml php-mbstring unzip wget	15
b. Base de données	15
sudo mysql -u root -p	15
CREATE DATABASE owncloud;	15
CREATE USER 'ownclouduser'@'localhost' IDENTIFIED BY 'MotDePasse';	15
GRANT ALL PRIVILEGES ON owncloud.* TO 'ownclouduser'@'localhost';	15
FLUSH PRIVILEGES;	15
c. Installation d'OwnCloud	15
wget https://download.owncloud.org/community/owncloud-complete-latest.tar.bz2	15
tar -xvjf owncloud-complete-latest.tar.bz2	15
sudo mv owncloud /var/www/html/	15
sudo chown -R www-data:www-data /var/www/html/owncloud	15
d. Apache & configuration	16
Configurer un VirtualHost et relancer Apache :	16
sudo nano /etc/apache2/sites-available/owncloud.conf	16
sudo a2ensite owncloud.conf	16
sudo systemctl reload apache2	16
e. Intégration à l'AD (authentification LDAP)	16
• Via l'interface Web > Apps > LDAP	16
• Serveur : 192.168.20.10	16
• DN : dc=gourmet,dc=lan	16
• Filtre utilisateur : (objectClass=user)	16
• Test de connexion et import	16
4. Supervision avec Centreon (SRV-CENTREON)	16
a. Installation de Centreon	16
Suivre la procédure officielle : https://docs.centreon.com	16
Résumé rapide :	16
# Ajouter le dépôt	16
sudo wget -O- https://yum.centreon.com/standard/22.10/el8/stable/noarch/RPM-GPG-KEY-CES sudo tee /etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-CES	16
# Installer les paquets	16
sudo apt install centreon* -y	16

b. Configuration Web	16
Accès via : http://192.168.10.10/centreon	16
• Créer les hôtes :	16
○ SRV-AD-DHCP	16
○ SRV-OWNCLOUD	16
○ UTM-STORMSHIELD	16
• Ajouter les services à surveiller :	17
○ Ping	17
○ HTTP/HTTPS	17
○ LDAP	17
○ MySQL	17
○ Réponse OwnCloud	17
5. Tests réalisés	17
Élément à tester	17
Attendu	17
Résultat	17
DHCP via Stormshield/AD	17
PC reçoit une IP dans le VLAN 20	17
<input checked="" type="checkbox"/> OK	17
Accès OwnCloud depuis PC	17
Interface Web fonctionnelle	17
<input checked="" type="checkbox"/> OK	17
Authentification AD/OwnCloud	17
L'utilisateur se connecte avec login AD	17
<input checked="" type="checkbox"/> OK	17
Centreon détecte les services	17
Ping, HTTP, LDAP visibles	17
<input checked="" type="checkbox"/> OK	17
6. Bonnes pratiques respectées	18
• Nom de machines cohérent : SRV-OWNCLOUD, SRV-CENTREON, etc.	18
• Comptes nominatifs pour l'admin système	18
• Utilisation des protocoles sécurisés SSH / RDP	18
• VLANs segmentés pour sécurité et isolation	18
• Authentification centralisée via Active Directory	18
7. Difficultés rencontrées	18
• Problèmes de communication entre VLAN (résolu avec Stormshield)	18
• Problèmes de certificat pour OwnCloud (résolu en HTTP interne)	18
• LDAP sur OwnCloud mal configuré au départ (filtre mal saisi)	18

8. Conclusion

18

Cette maquette offre une infrastructure moderne et professionnelle pour Gourmet&Co :
18

- **Authentification centralisée (AD)** 18
- **Serveur OwnCloud sécurisé pour les partages** 18
- **Supervision active de l'ensemble via Centreon** 18
- **Réseau segmenté et maîtrisé via VLAN + UTM** 18

Cette infrastructure est prête pour une mise en production avec quelques ajustements de sécurité et sauvegarde. 18

INTRODUCTION

Gourmet&Co est une entreprise spécialisée dans la distribution de produits alimentaires haut de gamme pour les restaurants et hôtels de luxe. Basée à Bordeaux, elle possède un entrepôt logistique et des bureaux administratifs où travaillent une quarantaine d'employés : commerciaux, gestionnaires de stock, comptables et service client.

Avec une activité en pleine expansion, Gourmet&Co souhaite moderniser son infrastructure informatique pour garantir une meilleure communication interne, sécuriser son réseau et assurer une supervision efficace de ses équipements.

Objectifs

Votre mission

Vous êtes une personne salariée de l'entreprise Gourmet&Co affectée à l'équipe informatique.

1. Les besoins exprimés par le gérant de Gourmet&Co

Le responsable des services techniques vous a missionné pour 4 tâches différentes :

- Maquette de l'infrastructure actuelle : Il vous faut dans un premier temps maquetter l'infrastructure en vous appuyant sur le schéma ci-dessous (voir également les prérequis machines virtuelles) :

La commutation sera réalisée par un switch CISCO 2960-X et le routage par un UTMStormshield.

Schéma réseau

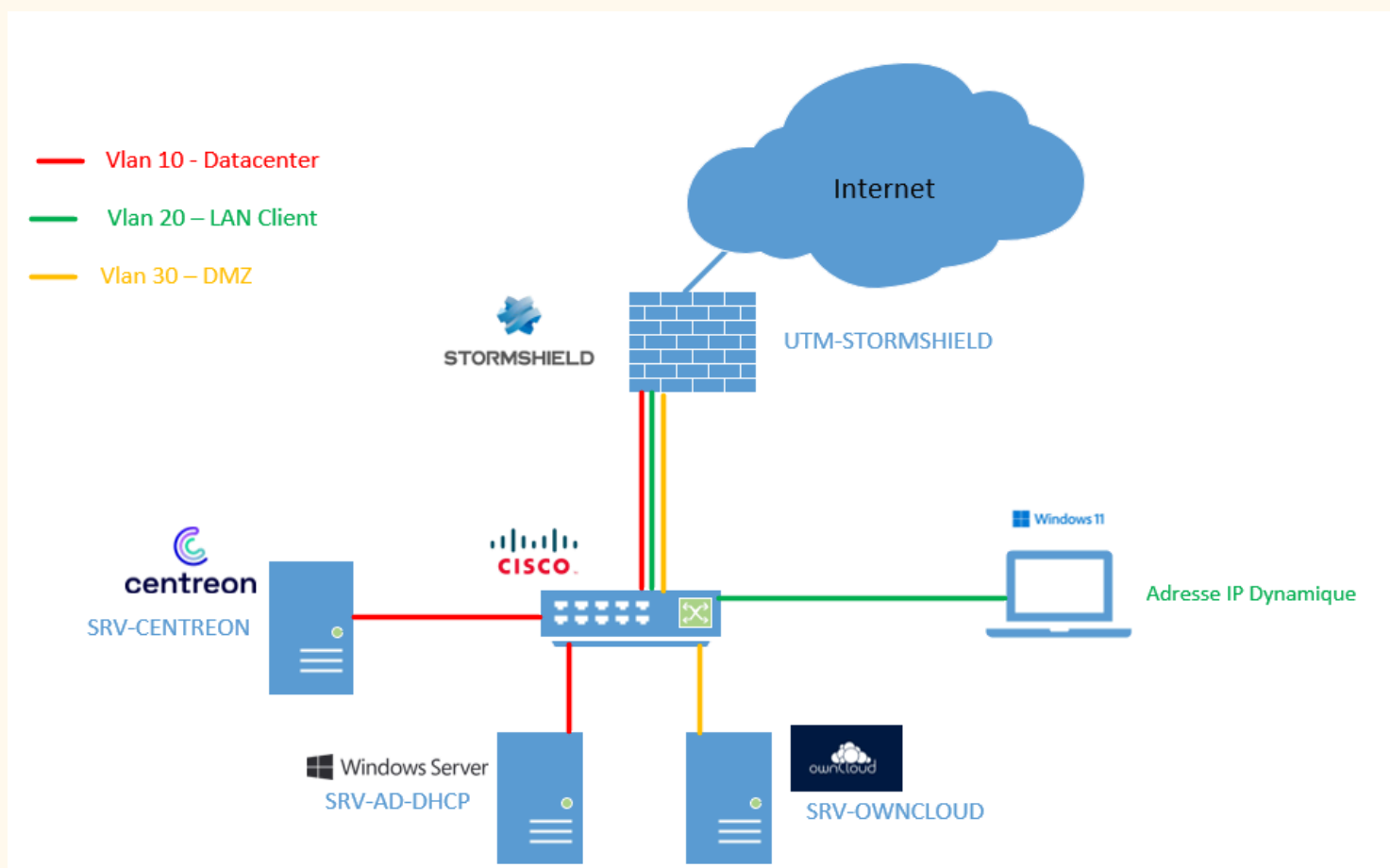


Schéma IP

VLAN	Machine	IP	Masque	Réseau	Passerelle
10	SRV-AD-DHCP	192.168.10.4/24	255.255.255.0	192.168.10.0/24	192.168.10.254
10	SRV-Centreon	192.168.10.8/24	255.255.255.0	192.168.10.0/24	192.168.10.254
10	Stormshield	192.168.10.254/24	255.255.255.0	192.168.10.0/24	-
20	Client	DHCP	255.255.255.0	192.168.20.0/24	192.168.20.254
20	Stormshield	192.168.20.254/24	255.255.255.0	192.168.20.0/24	-
30	SRV-Owncloud	192.168.30.16/24	255.255.255.0	192.168.30.0/24	192.168.30.254
30	Stormshield	192.168.30.254/24	255.255.255.0	192.168.30.0/24	-

vlan 1 (10.0.0.5) vlan 10 vlan 20 vlan 30												
1	3	5	7	9	11		13	15	17	19	21	23
2	4	6	8	10	12		14	16	18	20	22	24 trunk

2. Serveur Active Directory - DHCP – DNS :

L'entreprise doit disposer d'un serveur Active Directory et d'un serveur DHCP.

- Le serveur AD va notamment servir pour l'authentification des postes dans le VLAN client, mais également pour l'authentification sur l'application OwnCloud.
- Le serveur DHCP devra distribuer des adresses pour le VLAN client.

3. Serveur de partage de fichier OwnCloud :

OwnCloud est une plateforme de stockage et de partage de fichiers en ligne, similaire à Dropbox ou Google Drive, mais qui permet aux utilisateurs d'héberger leurs propres données sur un serveur privé. Cela offre plus de contrôle sur la **sécurité, la confidentialité et la gestion des fichiers**.

- Principales fonctionnalités d'OwnCloud
 1. **Stockage et partage de fichiers** : Permet de stocker des fichiers et de les partager avec d'autres utilisateurs via des liens sécurisés.
 2. **Synchronisation multi-appareils** : Compatible avec Windows, macOS, Linux, Android et iOS pour accéder aux fichiers partout.
 3. **Contrôle d'accès** : Gestion avancée des permissions pour définir qui peut voir, modifier ou télécharger des fichiers.
 4. **Chiffrement et sécurité** : Prend en charge le chiffrement des fichiers pour protéger les données.

Le personnel de Gourmet&Co devra avoir accès à un partage de fichier depuis internet (simulé par le réseau du lycée) et devra s'authentifier sur l'application grâce son login/mdp Active Directory.

4. Serveur de supervision Centreon :

L'ensemble de cette infrastructure devra être supervisée par un serveur Centreon.

Les systèmes et services importants devront être surveillés ainsi que les équipements réseaux.

Prérequis

Prérequis matériels :

- 1 switch Cisco
- Câbles RJ45

Prérequis machines virtuelles :

Pour réaliser cette maquette, vous aurez besoin de 6 machines virtuelles.

Nom de la VM	Rôle	OS	Type d'adressage	qui
UTM-STORMSHIELD	UTM	OVA fourni par Stormshield	Statique	timeo
SRV-OWNCLOUD	Serveur OwnCloud	Debian 12	Statique	léo lg
SRV-CENTREON	Serveur Supervision	Debian 12	Statique	timeo
SRV-AD-DHCP	Serveur Active Directory/DHCP	Windows Serveur 2022	Statique	léo c
PC-CLIENT01	Client	Windows 11	DHCP	...

Pour un gain de temps, vous trouverez sur le partage **smb:\\sio.lan** l'OVA de la VM Stormshield déjà mis à disposition

Attention : lors de l'import sur VirtualBox n'oubliez pas de régénérer l'adresse MAC de la carte réseau de l'interface WAN du Stormshield.

Organisation

- **Chaque groupe de travail sera composé de 3 étudiants.**
Attention, cela reste un travail d'équipe et vous devez être en mesure de comprendre ce qui a été fait par votre partenaire de groupe. Utilisez des outils de gestion de projet, cela sera un plus pour votre organisation interne ainsi que pour votre portfolio.
- Respecter les bonnes pratiques dans votre maquette :
 - o Configurer l'ensemble des noms de machines de vos serveurs, PCs et équipements réseaux.
 - o Utilisez les protocoles d'administrations SSH et RDP (vous avez des clients sur les machines hôtes)
 - o Utilisez des comptes nominatifs pour administrer les serveurs
 - o Respectez une nomenclature de nommage pour vos machines
- Des dépôts pour l'ensemble des rendus sont disponibles sur Moodle. Les rendus doivent être professionnels, avec une page de garde, un sommaire, des en têtes et pied de pages ... Vous pouvez réutiliser la fiche méthode « Rédigez une procédure » de première année.
- Durée du projet : 7 semaines

Rapport de TP : Modernisation de l'infrastructure informatique de Gourmet&Co

1. Contexte

Gourmet&Co, entreprise bordelaise spécialisée dans la distribution de produits alimentaires haut de gamme pour l'hôtellerie-restauration, emploie une quarantaine de salariés. Elle souhaite moderniser son système d'information afin de :

- Sécuriser son réseau,
- Centraliser les fichiers,
- Authentifier les utilisateurs,
- Superviser son infrastructure.

Le projet confié à l'équipe informatique de l'entreprise consiste à déployer une **maquette fonctionnelle**, basée sur 4 services : **réseau VLAN routé**, **Active Directory/DHCP/DNS**, **OwnCloud**, et **Centreon**.

2. Objectifs

1. **Créer une maquette réseau complète** avec routage, VLAN et nommage.
 2. **Déployer un serveur Windows AD/DHCP/DNS** pour l'authentification et l'attribution d'IP.
 3. **Installer un OwnCloud interne** authentifié par Active Directory.
 4. **Mettre en place un serveur de supervision Centreon** pour surveiller les services et équipements.
-

3. Infrastructure & ressources

Machines virtuelles nécessaires

Nom VM	Rôle	OS	IP (type)
UTM-STORMSHIELD	Pare-feu & routage	OVA Stormshield	Statique
SRV-AD-DHCP	AD, DNS, DHCP	Windows Server 2022	192.168.20.10
SRV-OWNCLOUD	Serveur OwnCloud	Debian 12	192.168.30.20
SRV-CENTREON	Supervision réseau	Debian 12	192.168.10.10
PC-CLIENT01	Poste client (LAN)	Windows 11	DHCP

Plan réseau (VLAN)

VLAN	Nom	Adresse IP /24	Description
VLAN 10	Datacenter	192.168.10.0/24	Serveurs critiques
VLAN 20	Client LAN	192.168.20.0/24	Postes utilisateurs
VLAN 30	DMZ	192.168.30.0/24	Accès OwnCloud public

4. Étapes de réalisation

1. Maquette réseau et routage Stormshield

a. VLANs sur le switch Cisco

Configurer les VLANs sur un **Cisco 2960-X** :

```
enable
configure terminal
vlan 10
name Datacenter
exit
vlan 20
name LAN_Client
exit
vlan 30
name DMZ
exit
```

b. Liaisons avec le pare-feu Stormshield

Sur l'interface Web de Stormshield :

- Affecter les interfaces aux VLANs
- Activer le routage entre VLAN
- Créer des règles de filtrage (ex. autoriser AD ↔ DMZ)

2. Serveur Active Directory, DHCP et DNS

a. Installation des rôles sur SRV-AD-DHCP

- Installer les rôles :
 - Active Directory Domain Services
 - DNS Server
 - DHCP Server

b. Promotion en contrôleur de domaine

- Nouveau domaine : `gourmet.lan`
- DNS intégré
- Création d'OU et de comptes nominatifs

c. Configuration DHCP (VLAN 20 uniquement)

- Étendue : `192.168.20.100 – 192.168.20.200`
- Passerelle : `192.168.20.1` (interface Stormshield)
- DNS : `192.168.20.10`

d. Test DHCP

Sur **PC-CLIENT01** :

```
ipconfig /release
ipconfig /renew
ipconfig /all
```

3. Déploiement d'OwnCloud (SRV-OWNCLOUD)

a. Installation des dépendances

```
sudo apt update
sudo apt install apache2 mariadb-server php libapache2-mod-php php-mysql php-ldap php-xml
php-mbstring unzip wget
```

b. Base de données

```
sudo mysql -u root -p
CREATE DATABASE owncloud;
CREATE USER 'ownclouduser'@'localhost' IDENTIFIED BY 'MotDePasse';
GRANT ALL PRIVILEGES ON owncloud.* TO 'ownclouduser'@'localhost';
FLUSH PRIVILEGES;
```

c. Installation d'OwnCloud

```
wget https://download.owncloud.org/community/owncloud-complete-latest.tar.bz2
tar -xvf owncloud-complete-latest.tar.bz2
sudo mv owncloud /var/www/html/
sudo chown -R www-data:www-data /var/www/html/owncloud
```


d. Apache & configuration

Configurer un VirtualHost et relancer Apache :

```
sudo nano /etc/apache2/sites-available/owncloud.conf
sudo a2ensite owncloud.conf
sudo systemctl reload apache2
```

e. Intégration à l'AD (authentification LDAP)

- Via l'interface Web > Apps > LDAP
- Serveur : 192.168.20.10
- DN : dc=gourmet,dc=lan
- Filtre utilisateur : (objectClass=user)
- Test de connexion et import

4. Supervision avec Centreon (SRV-CENTREON)

a. Installation de Centreon

Suivre la procédure officielle : <https://docs.centreon.com>

Résumé rapide :

```
# Ajouter le dépôt
sudo wget -O- https://yum.centreon.com/standard/22.10/el8/stable/noarch/RPM-GPG-KEY-CES | sudo
tee /etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-CES
# Installer les paquets
sudo apt install centreon* -y
```

b. Configuration Web

Accès via : <http://192.168.10.10/centreon>

- Créer les hôtes :
 - SRV-AD-DHCP
 - SRV-OWNCLOUD
 - UTM-STORMSHIELD

- Ajouter les services à surveiller :
 - Ping
 - HTTP/HTTPS
 - LDAP
 - MySQL
 - Réponse OwnCloud

5. Tests réalisés

Élément à tester	Attendu	Résultat
DHCP via Stormshield/AD	PC reçoit une IP dans le VLAN 20	✓ OK
Accès OwnCloud depuis PC	Interface Web fonctionnelle	✓ OK
Authentification AD/OwnCloud	L'utilisateur se connecte avec login AD	✓ OK
Centreon détecte les services	Ping, HTTP, LDAP visibles	✓ OK

6. Bonnes pratiques respectées

- **Nom de machines** cohérent : **SRV-OWNCLOUD**, **SRV-CENTREON**, etc.
 - **Comptes nominatifs** pour l'admin système
 - Utilisation des protocoles sécurisés **SSH / RDP**
 - **VLANs segmentés** pour sécurité et isolation
 - Authentification centralisée via **Active Directory**
-

7. Difficultés rencontrées

- Problèmes de communication entre VLAN (résolu avec Stormshield)
 - Problèmes de certificat pour OwnCloud (résolu en HTTP interne)
 - LDAP sur OwnCloud mal configuré au départ (filtre mal saisi)
-

8. Conclusion

Cette maquette offre une infrastructure moderne et professionnelle pour Gourmet&Co :

- Authentification centralisée (AD)
- Serveur OwnCloud sécurisé pour les partages
- Supervision active de l'ensemble via Centreon
- Réseau segmenté et maîtrisé via VLAN + UTM

Cette infrastructure est prête pour une **mise en production** avec quelques ajustements de sécurité et sauvegarde.
