



# RAPPORT DE STAGE

Mise en place d'un  
serveur de supervision

NAGHRAOUI Brahim  
BTS SIO 1<sup>ère</sup> année  
25/05/21 – 02/07/21

# SOMMAIRE

---

1.Remerciements

2.Introduction

3.Présentation

4.Lexique

5.Mon expérience

# Remerciements

---

Je souhaite déjà commencer ce rapport de stage par des remerciements en commençant par ceux qui m'ont beaucoup appris et permis d'effectuer ce stage avec un accueil très agréable.

Tout d'abord, le fondateur de la société qui m'a permis de réaliser ce stage Monsieur Fabien Chaintreuil, qui m'a directement mis à l'aise avec un très bon encadrement, qui m'a donné de bons conseils et explications dans la bonne humeur, il a aussi répondu à mes questions et m'a très bien guidé tout au long du projet afin de bien travailler en distanciel et en présentiel.

A mes professeurs pour leur soutien à qui j'ai fait appel lorsque j'avais de réelle difficulté :

Monsieur Thevenin qui gère le serveur Centreon du lycée et qui a des connaissances très développées sur le sujet qui a su me guider tout en me laissant de l'autonomie.

Monsieur Alves, tuteur de stage qui m'a donné beaucoup d'explications et de conseils, et qui a consacré de son temps pour venir faire une visite en entreprise malgré ses horaires chargés.

# Introduction

---

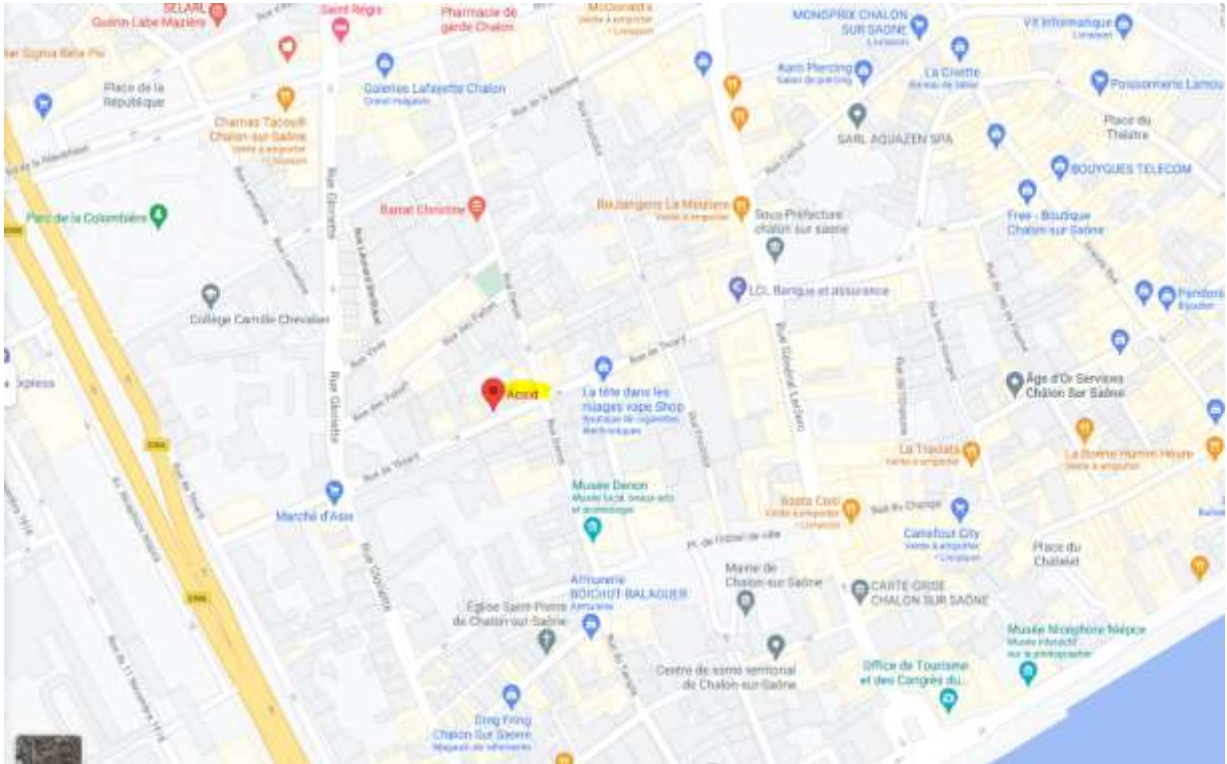
Pour ma première année de BTS SIO (Systèmes Informatiques aux Organisations), option SISR, j'ai dû effectuer un stage au sein d'une organisation et je me suis donc dirigé vers le service informatique et télécommunication de GEAD71 (Groupement départemental d'aide et d'intervention à domicile) à Chalon sur Saône appartenant à monsieur Fabien Chaintreuil durant 6 semaines, du mardi 25 mai 2021 au vendredi 2 juillet 2021.

Pour la structure de l'entreprise c'est un groupement de SAD sur le département qui compte 7 entités et donc un réseau dispersé sur le département.

De plus, une partie des serveurs est hébergée dans un DataCenter distant d'où le besoin de supervision. La mission qui me fut alors confié durant ce stage était de mettre en place un serveur de supervision de système et réseau, l'étudié et ensuite le mettre en œuvre en distanciel puis dans les locaux de l'organisation. La plateforme utilisée pour réaliser cela est Centreon version 21.04. Ce sujet fut une totale découverte pour ma part, car nous ne l'avons pas encore étudié en cours, et ainsi cela m'a permis d'accroître mes connaissances personnelle et professionnelle et découvrir différents aspects du domaine informatique.

Situation géographique :

GEAID71, 30 rue de Thiard, 71100 CHALON SUR SAONE Téléphone : 03 85 48 26 62



# Présentation

---

Mon projet qui m'a été confié tout d'abord par Mr Chaintreuil était d'aborder et de mettre en place un logiciel de supervision sur VMWare et d'utiliser toutes ses fonctionnalités, où un serveur virtuel a été créé à mon égard.

Pour cela, Monsieur Chaintreuil m'a informé de la situation actuelle en me parlant du serveur déjà utilisé pour la supervision au sein de ses autres structures et comment cela fonctionnait, prenant en compte leur logiciel actuel : Nagios/Centreon version 21.04. Il m'a donc demandé si je pouvais éventuellement continuer sur Centreon. Pour ce projet, j'ai eu la chance d'être beaucoup en autonomie, pour commencer à me familiariser avec ce projet et me mettre dans de conditions réelles de travail professionnel.

◆ Ma première mission était de mettre en place un serveur Centreon avec sa toute dernière version (21.04) sur machine virtuelle. Tout d'abord en arpentant les recherches sur le web pour me renseigner sur le sujet, puis j'ai trouvé différentes explications didactiques pour commencer l'installation de Centreon. Il m'a fallu créer une nouvelle machine virtuelle Linux/CentOS :

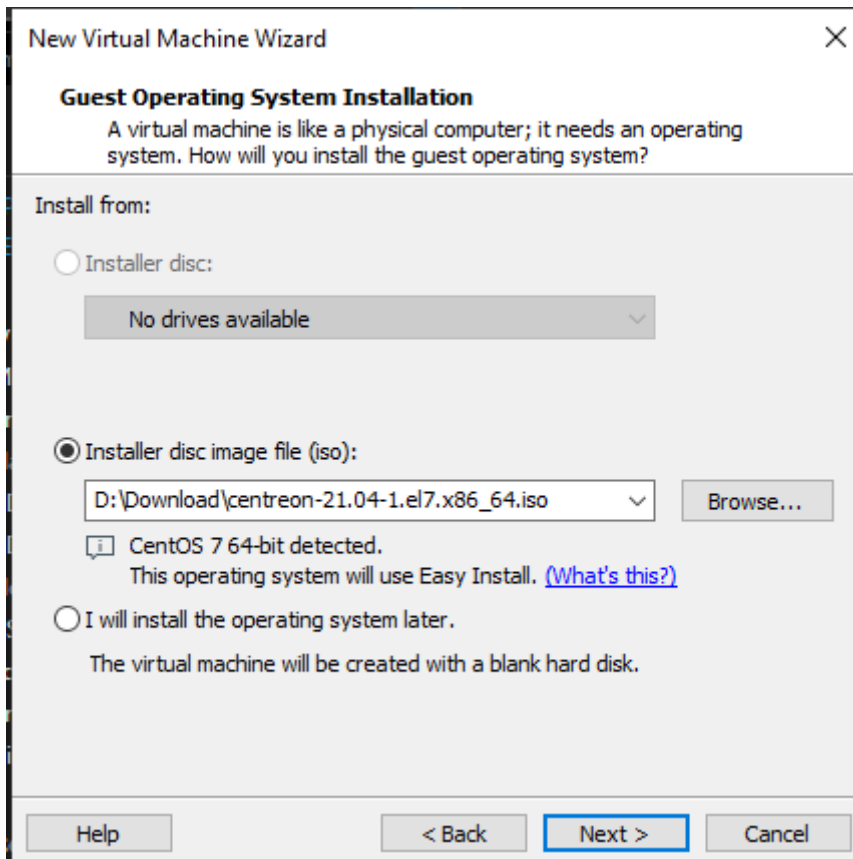
1 cœur CPU, 1 Go mémoire RAM, Espace disque 60 Go mais 10 Go recommandé car sa taille augmentera avec le temps, Fichier ISO : CentOS 7, une carte réseau en bridge.



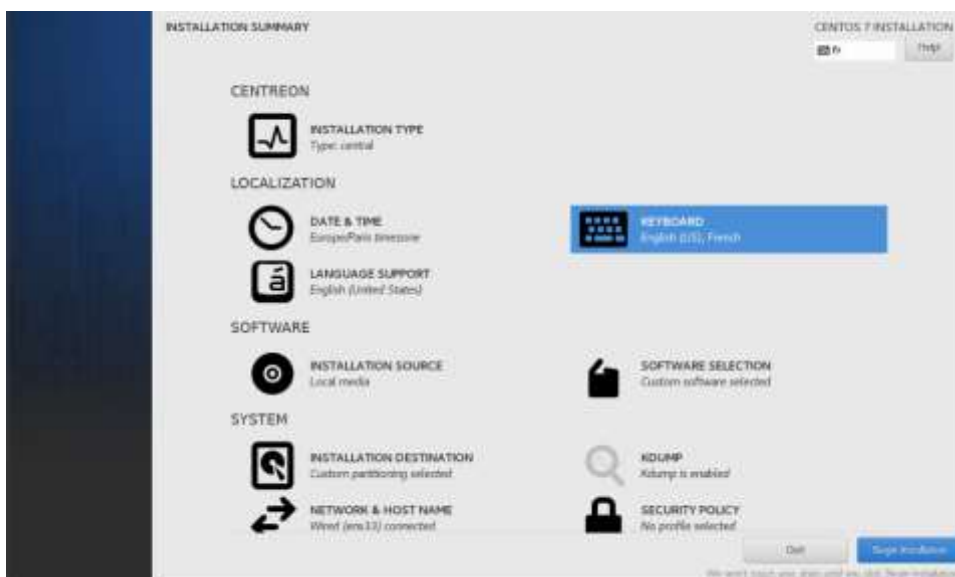
Anciennement appelé Oreon, Centreon est un logiciel open source de supervision des applications, systèmes et réseaux, basé sur les concepts de Nagios c'est-à-dire surveiller les systèmes, les réseaux et les infrastructures. En juillet 2007, le logiciel Oreon change de nom pour devenir Centreon en raison d'un conflit de nom avec Orion (logiciel de supervision édité par SolarWinds). Le cœur de Centreon est développé par la communauté et Merethis. C'est une solution complète destinée aux administrateurs et exploitants du service de supervision. Il apporte de nombreuses fonctions telles que la consultation de l'état des services et des machines supervisées, la métrologie, le reporting, l'accès aux événements de supervision, la gestion avancée des utilisateurs via des listes de contrôle d'accès (ACL), etc. Il s'appuie sur les technologies Apache et PHP pour l'interface web, MySQL pour le stockage des données de configuration et de supervision.

Installation d'un serveur Centreon :

1. Télécharger l'iso : <https://download.centreon.com/>
2. Créer une machine virtuelle avec VMWare (par exemple)
3. Ouvrez l'iso sur la VM et la configurer avec les bons paramètres :



4. Suivre la procédure d'installation sur le Centreon :

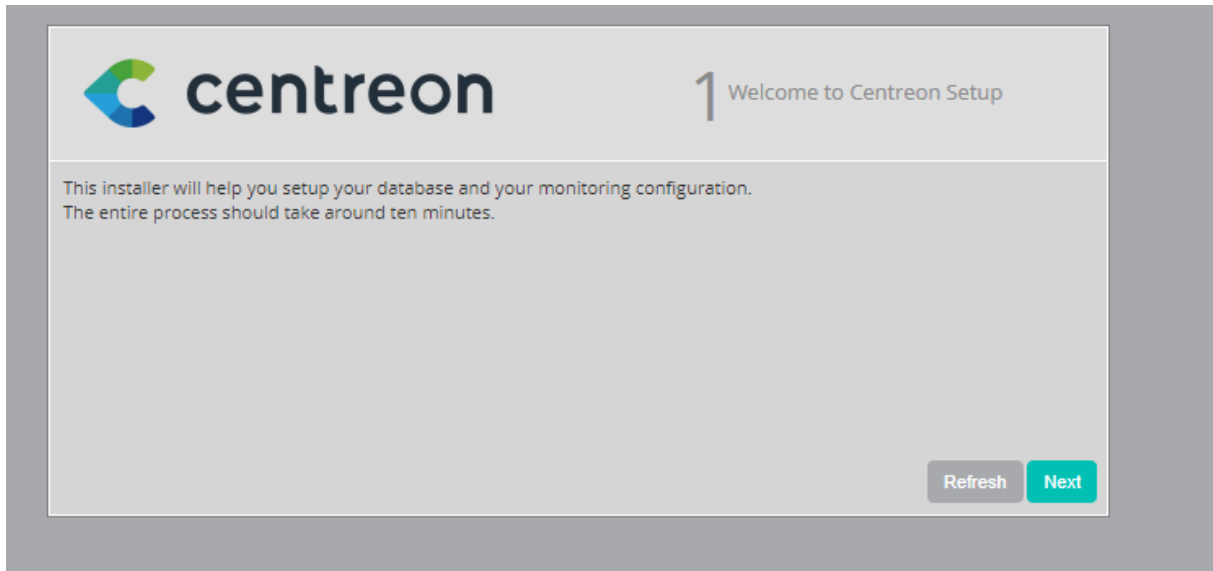




Terminez l'installation en réalisant les étapes de l'installation web :

1. Connectez-vous à l'interface web via *http://192.168.0.44/centreon*.

L'assistant de configuration de Centreon s'affiche. Cliquez sur **Next**.



2. Les modules et les prérequis nécessaires sont vérifiés.



3. Définissez les chemins utilisés par le moteur de supervision. Nous recommandons D'utiliser ceux par défaut.

Monitoring engine information	
Centreon Engine directory *	/usr/share/centreon-engine
Centreon Engine Stats binary *	/usr/sbin/centenginestats
Centreon Engine var lib directory *	/var/lib/centreon-engine
Centreon Engine Connector path	/usr/lib64/centreon-connector
Centreon Engine Library (*.so) directory *	/usr/lib64/centreon-engine
Centreon Plugins Path *	/usr/lib/centreon/plugins/

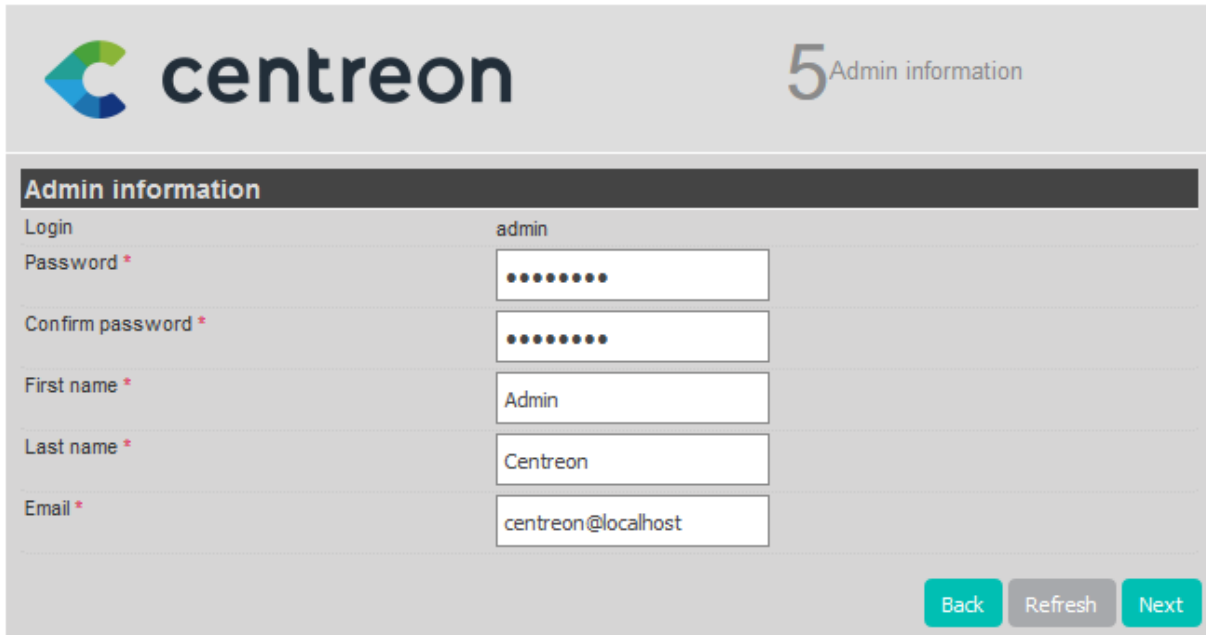
Back Refresh Next

4. Définissez les chemins utilisés par le multiplexeur.

Monitoring engine information	
Centreon Broker etc directory *	/etc/centreon-broker
Centreon Broker module (cbmod.so)	/usr/lib64/nagios/cbmod.so
Centreon Broker log directory *	/var/log/centreon-broker
Retention file directory *	/var/lib/centreon-broker
Centreon Broker lib (*.so) directory *	/usr/share/centreon/lib/centreon-broker

Back Refresh Next

5. Définissez les informations pour la création de l'utilisateur admin.



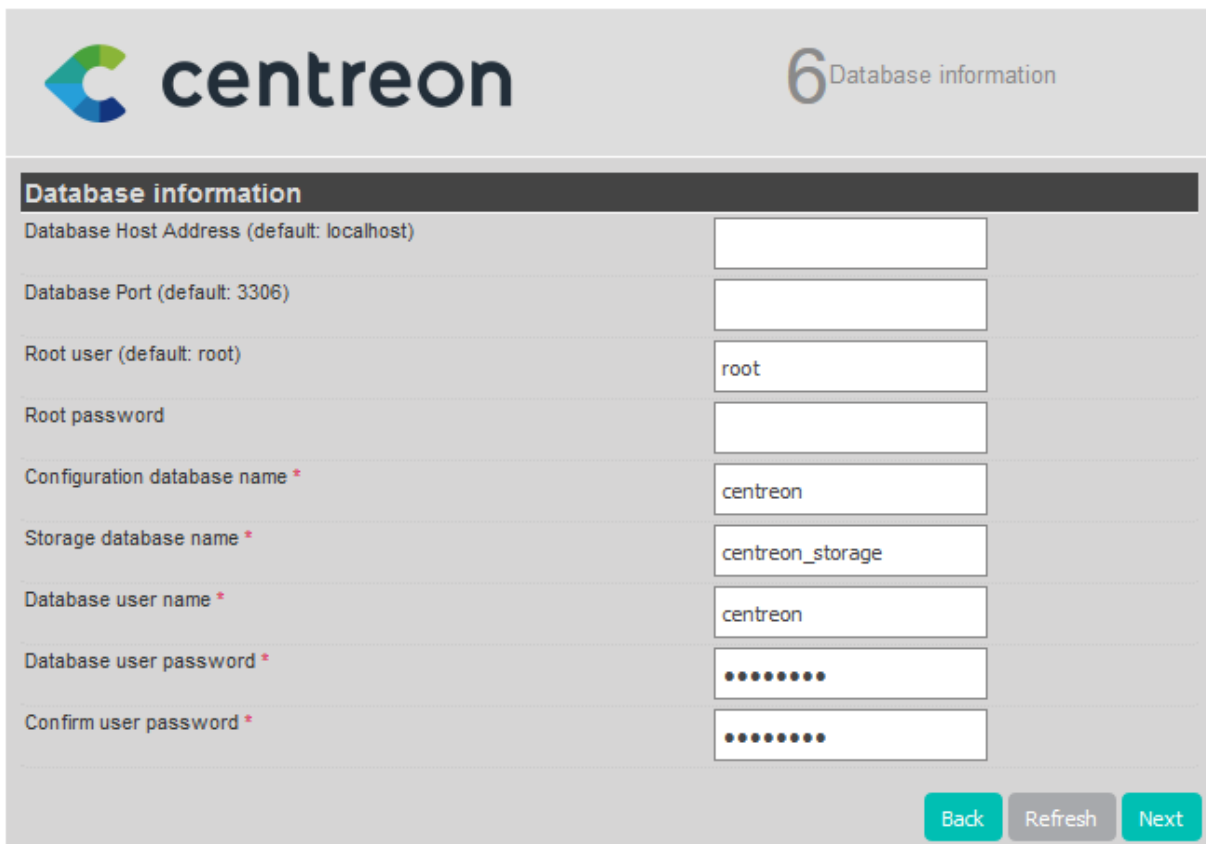
The screenshot shows the 'Admin information' form in the Centreon installation wizard. The form is titled 'Admin information' and is part of step 5. It contains the following fields:

Login	admin
Password *	.....
Confirm password *	.....
First name *	Admin
Last name *	Centreon
Email *	centreon@localhost

At the bottom right, there are three buttons: 'Back', 'Refresh', and 'Next'.

6. Mettre un mot de passe à l'utilisateur root pour MySQL : `mysql -u root -p`

`ALTER USER 'root'@'adresse_ip_du_serveur' IDENTIFIED BY 'nouveau_mot_de_passe';` Ou `SET PASSWORD FOR 'root'@'localhost' = PASSWORD('mypass')`

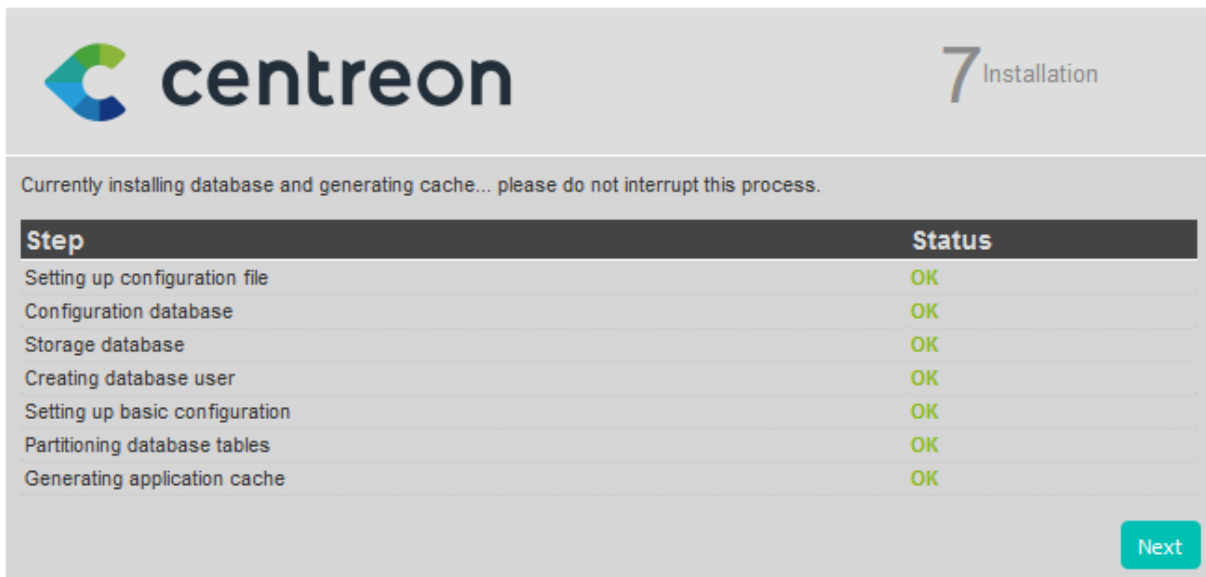


The screenshot shows the 'Database information' form in the Centreon installation wizard. The form is titled 'Database information' and is part of step 6. It contains the following fields:

Database Host Address (default: localhost)	
Database Port (default: 3306)	
Root user (default: root)	root
Root password	
Configuration database name *	centreon
Storage database name *	centreon_storage
Database user name *	centreon
Database user password *	.....
Confirm user password *	.....

At the bottom right, there are three buttons: 'Back', 'Refresh', and 'Next'.

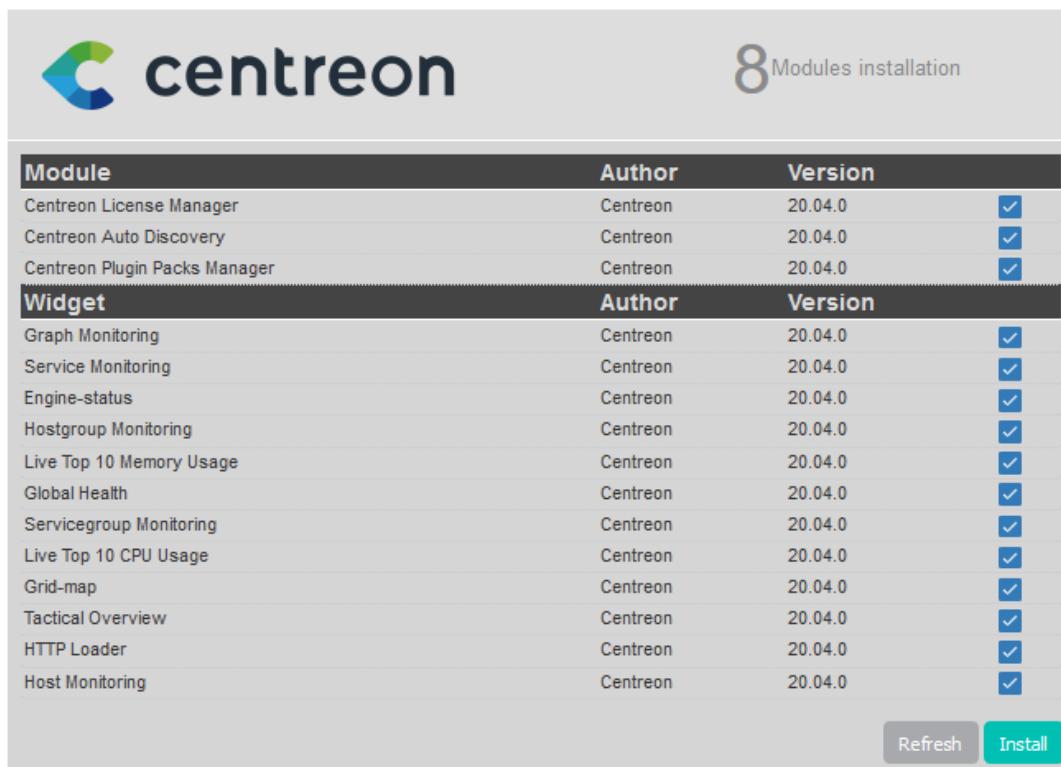
7.L'assistant de configuration crée les fichiers de configuration et les bases de données



The screenshot shows the Centreon installation interface for step 7. The header includes the Centreon logo and the text '7 Installation'. Below the header, a message states: 'Currently installing database and generating cache... please do not interrupt this process.' A table lists the steps and their status, all of which are 'OK'. A 'Next' button is located at the bottom right.

Step	Status
Setting up configuration file	OK
Configuration database	OK
Storage database	OK
Creating database user	OK
Setting up basic configuration	OK
Partitioning database tables	OK
Generating application cache	OK

8. Sélectionnez les modules et widgets disponibles à l'installation



The screenshot shows the Centreon installation interface for step 8. The header includes the Centreon logo and the text '8 Modules installation'. Below the header, there are two tables. The first table lists modules, and the second table lists widgets. Each entry has a checkbox in the right column, all of which are checked. At the bottom right, there are 'Refresh' and 'Install' buttons.

Module	Author	Version	
Centreon License Manager	Centreon	20.04.0	<input checked="" type="checkbox"/>
Centreon Auto Discovery	Centreon	20.04.0	<input checked="" type="checkbox"/>
Centreon Plugin Packs Manager	Centreon	20.04.0	<input checked="" type="checkbox"/>

Widget	Author	Version	
Graph Monitoring	Centreon	20.04.0	<input checked="" type="checkbox"/>
Service Monitoring	Centreon	20.04.0	<input checked="" type="checkbox"/>
Engine-status	Centreon	20.04.0	<input checked="" type="checkbox"/>
Hostgroup Monitoring	Centreon	20.04.0	<input checked="" type="checkbox"/>
Live Top 10 Memory Usage	Centreon	20.04.0	<input checked="" type="checkbox"/>
Global Health	Centreon	20.04.0	<input checked="" type="checkbox"/>
Servicegroup Monitoring	Centreon	20.04.0	<input checked="" type="checkbox"/>
Live Top 10 CPU Usage	Centreon	20.04.0	<input checked="" type="checkbox"/>
Grid-map	Centreon	20.04.0	<input checked="" type="checkbox"/>
Tactical Overview	Centreon	20.04.0	<input checked="" type="checkbox"/>
HTTP Loader	Centreon	20.04.0	<input checked="" type="checkbox"/>
Host Monitoring	Centreon	20.04.0	<input checked="" type="checkbox"/>

Module	Author	Version	
Centreon License Manager	Centreon	20.04.0	✓
Centreon Auto Discovery	Centreon	20.04.0	✓
Centreon Plugin Packs Manager	Centreon	20.04.0	✓
Widget	Author	Version	
Graph Monitoring	Centreon	20.04.0	✓
Service Monitoring	Centreon	20.04.0	✓
Engine-status	Centreon	20.04.0	✓
Hostgroup Monitoring	Centreon	20.04.0	✓
Live Top 10 Memory Usage	Centreon	20.04.0	✓
Global Health	Centreon	20.04.0	✓
Servicegroup Monitoring	Centreon	20.04.0	✓
Live Top 10 CPU Usage	Centreon	20.04.0	✓
Grid-map	Centreon	20.04.0	✓
Tactical Overview	Centreon	20.04.0	✓
HTTP Loader	Centreon	20.04.0	✓
Host Monitoring	Centreon	20.04.0	✓

Refresh

Next

9. Vous êtes sur l'interface web Centreon vous pouvez maintenant vous connecter :



Login: \*

Password \*

© Centreon 2005 - 2020  
v. 20.04.0

Configurer un hôte :

- Allez dans le menu Configuration > Hôtes > cliquez sur Ajouter :

Configuration > Hosts

Host Configuration | Notifications | Resources | Data Processing | Host Extended Info

Save Cancel

Add a Host

Host Basic Information

Name \* My Printer

Alias My Print equipment

IP Address / DNS \* 10.40.1.202

SNMP Community & Version public

Monitored from Central

Timezone / Location Timezone / Location

Templates

HW-Printer-standard-rfc3805-custom

Save Cancel

- Remplissez les informations suivantes :
1. Le **nom** de l'hôte
  2. Une **description** de l'hôte
  3. **L'adresse IP**
  4. La **version** et la **communauté SNMP**
  5. Cliquez sur le **bouton +** Ajouter une nouvelle entrée dans le **champ Modèles**, puis sélectionnez le modèle HW-Printer-standard-rfc3805-custom (ou tout autre modèle adapté)  **dans la liste**.
  6. Cliquez sur **Enregistrer**.
  7. S'assurer que le service SNMP est bien activé et paramétré sur l'équipement ajouté.

Votre équipement a été ajouté à la configuration de surveillance :

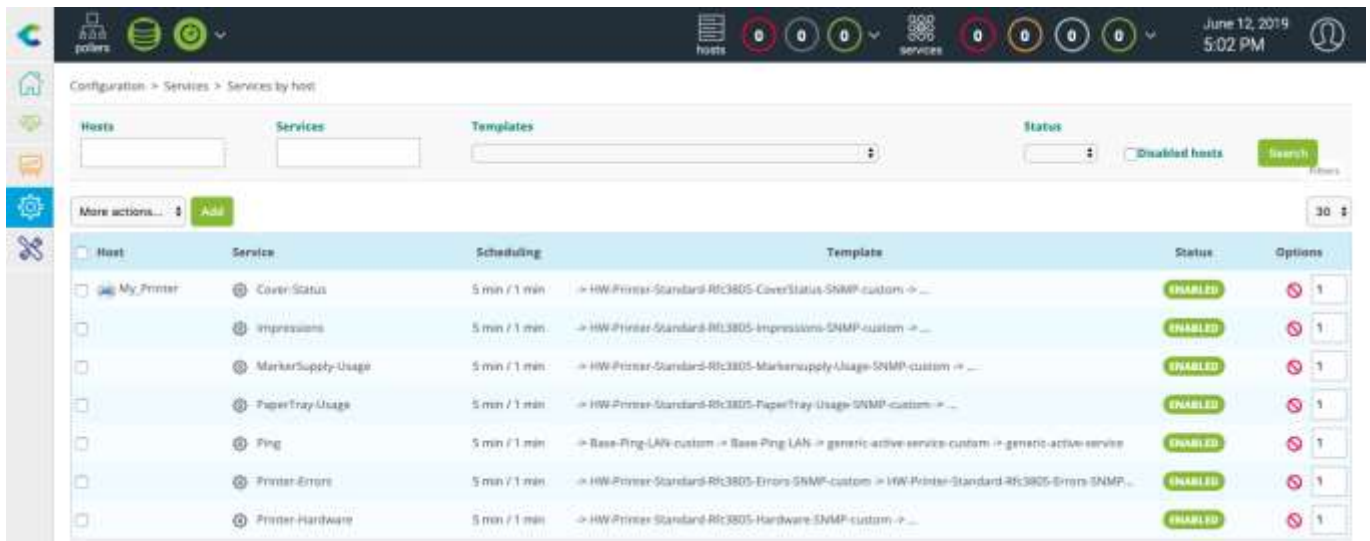
Configuration > Hosts

Name Hostgroup Poller Template Status Search

More actions... Add

Name	Alias	IP Address / DNS	Poller	Templates	Status	Options
My Printer	My Print equipment	10.40.1.202	Central	HW-Printer-standard-rfc3805-custom	ENABLED	1

- Accédez au menu **Configuration > Services > Services par hôte**. Un ensemble d'indicateurs a été déployé automatiquement :



Redémarrage du collecteur :

- Allez dans le menu : **Configuration > Pollers**
- Choisissez les sondes dont vous souhaitez exporter la configuration
- Cliquez sur Exporter la configuration



- Cochez les cases : **Générer les fichiers de configuration et exécuter le débogage du moteur de surveillance (-v) (centreon engine)**
- Cochez ensuite les cases : **Déplacer les fichiers d'exportation et redémarrer le moteur de surveillance (centreon broker)**
- Vérifiez qu'aucune erreur n'apparaît lors de la génération.
- S'il y a des erreurs, corrigez les erreurs et répétez l'étape.
- Cliquez sur **Exporter**

La **commande de génération de poste** option peut être utilisé pour demander l'exécution de la commande set post-production à la configuration de l'ordonnanceur.

Polling instances

Pollers \* Central

Actions

Generate Configuration Files  Include Comments

Run monitoring engine debug (-v)

Move Export Files

Restart Monitoring Engine Method Reload

Post generation command

Export

Console

Progress ( 100%)

Preparing environment... **OK**

Moving files... **OK**

Restarting engine... **OK**

9. Ensuite, allez dans le menu **Surveillance > Détails de l'état > Services** et sélectionnez Toutes les valeurs pour le filtre **État** du **service**. Après quelques minutes, les premiers résultats de la surveillance apparaissent

Hosts	Services	Status	Duration	Hard State Duration	Last Check	Time	Status information
My Printer	CoverStatus	OK	1h 45m	1h 45m	5m 40s	1/2 (P)	OK: All covers/trays/locks are OK.
	Impressions	OK	2w 23h	2w 23h	3m 23s	1/3 (P)	Number of impressions this month : 2054
	MarkerSupply-Usage	WARNING	1h 50m	1h 50m	10m 42s	2/3 (P)	WARNING: Marker supply 'Canon C-EXX/29 Yellow Toner': 5.00 %
	PaperTrayUsage	CRITICAL	1h 51m	1h 51m	11m 49s	2/3 (P)	CRITICAL: Papertray '149': 0.00 %
	Ping	OK	2h 2m	2h 2m	2m 32s	1/1 (P)	OK - 10.40.1.202 via 5.617ms/mt 0%
	PrinterHardware	WARNING	1h 53m	1h 53m	13m 8s	2/2 (P)	WARNING: Device 'Canon IR-ADV C5235 36.21' status is 'Warning'

## Explications

Plusieurs options sont disponibles dans la page de génération de configuration :

1. **Générer les fichiers de configuration** : Génère les fichiers de configuration de l'ordonnanceur dans un répertoire temporaire. Cette configuration est générée à partir d'objets configurés via l'interface Web
2. **Exécuter le débogage du moteur de surveillance (-v)** : permet à l'ordonnanceur de vérifier la configuration générée
3. **Déplacer les fichiers d'exportation** : déplace les fichiers de configuration du répertoire temporaire vers le répertoire de l'ordonnanceur
4. **Redémarrer le moteur de surveillance** : redémarre le planificateur pour appliquer les nouveaux fichiers de configuration

- Supervision en entreprise d'un routeur, d'un copieur et de 2 serveurs dont une BDD :

Status	Ressource	Parent	Notes	Action	Graphique	Durée	Tentatives	Dernier contrôle	Informations
DISPONIBLE	DB01					5h 18m	1/3 (4)	40s	OK - [redacted] rta: 20.000ms last 0%
DISPONIBLE	Copieur_Chalon					2h 58m	1/3 (4)	1m 55s	OK - [redacted] rta: 0.425ms last 0%
DISPONIBLE	EXCH01					44 12h	1/3 (4)	3m 10s	OK - [redacted] rta: 28.748ms last 0%
DISPONIBLE	Routeur_Chalon					2h 17m	1/3 (4)	2h 12m	OK - [redacted] rta: 1.343ms last 0%

Le serveur de base de donnée DB01:

- CPU
- DISK
- Memory
- Ping
- Swap
- Traffic
- Uptime

L'imprimante Copieur Chalon :

- Cover Status
- Printer-Errors
- PaperTray-usage
- MarkerSupply-usage

Le serveur EXCH01 :

- CPU
- DISK
- Memory
- Ping
- Swap
- Traffic
- Uptime

Le Routeur :

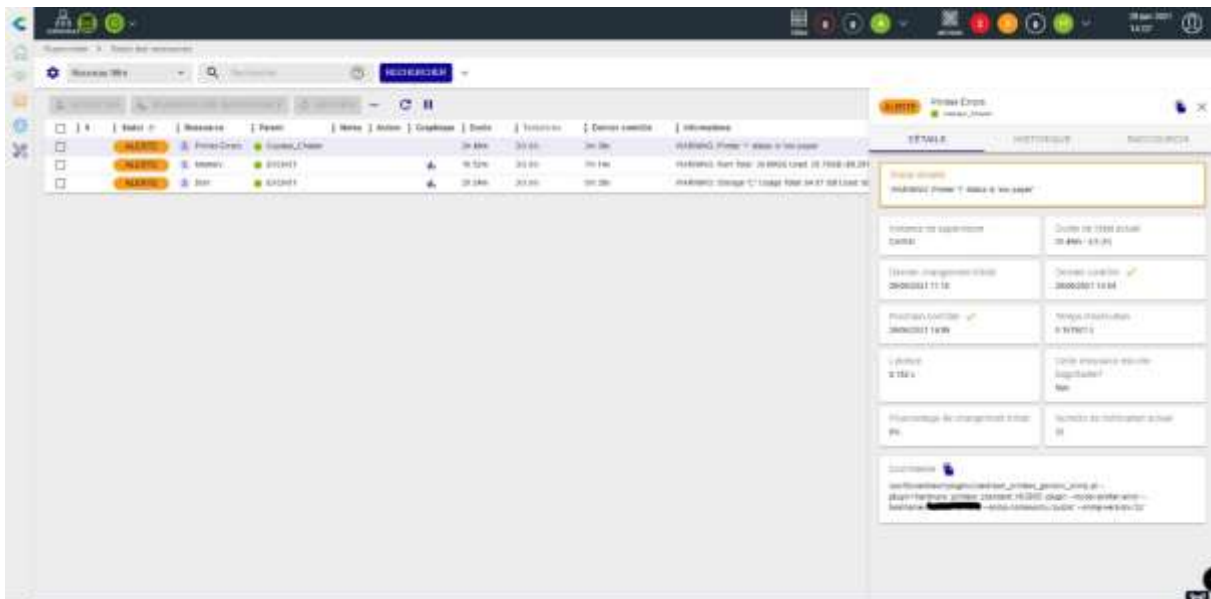
- Ping

Pour les serveurs il est primordial de voir l'utilisation du processeur, l'utilisation de la mémoire, l'état de l'interface surveillé c'est-à-dire le Traffic entrant et sortant, l'unité d'utilisation de l'échange (Swap), l'utilisation de l'espace du disque, le statut du dernier démarrage du serveur et qu'ils sont bien connectés à internet.

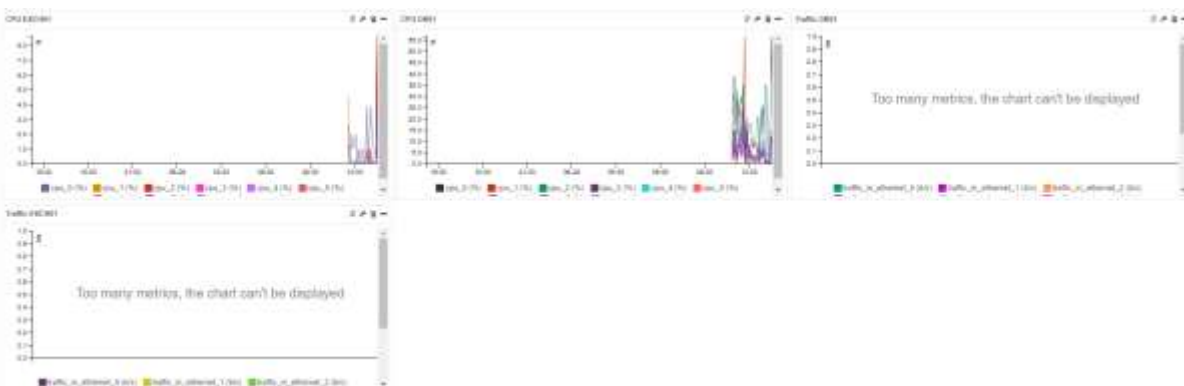
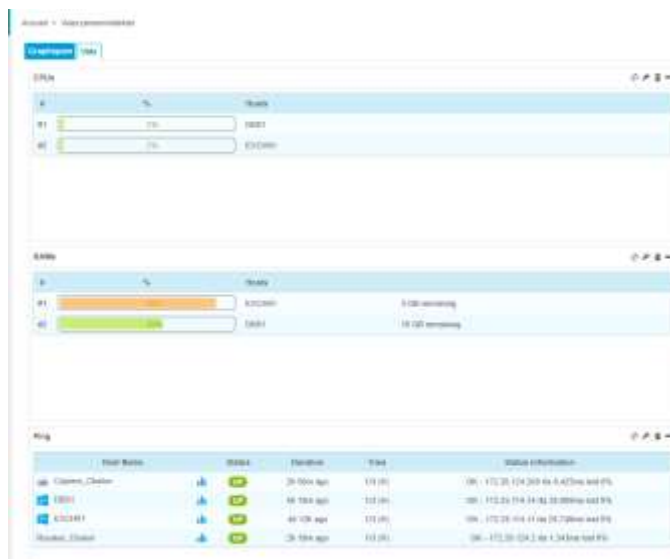
Pour une imprimante il faut vérifier son état général ainsi que le niveau d'encre et de papiers dans les bacs.

Pour un routeur le fait qu'il ping est très important car il faut qu'il soit connecté à internet.





- Vue personnalisée des hôtes :



# Lexique

---

Supervision système et réseau :

- La supervision système porte principalement sur les trois types principaux de ressources système : le processeur ; la mémoire ; le stockage.
- La supervision réseau porte sur la surveillance de manière continue de la disponibilité des services en ligne, du fonctionnement, des débits, de la sécurité mais également du contrôle des flux.
- SNMP (Simple Network Management Protocol) C'est un protocole de couche applicative qui permet l'échange d'informations de gestion entre les périphériques réseau, il gère et analyse les éléments du réseau Il fait partie de la suite de protocoles TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol). Il a été conçu avec pour idée directrice de ne pas gêner le trafic du réseau qu'il supervise. Depuis sa création, le protocole a évolué par soucis de sécurité : La version 2 qui est pour l'instant la plus utilisée possède une notion de communauté qui est utilisée comme un mot de passe, la version 3 durcit un peu plus le protocole en y ajoutant le chiffrement
- Postfix est un serveur de messagerie électronique et un logiciel libre développé par Wietse Venema et plusieurs contributeurs. Il se charge de la livraison de courriers électroniques (courriels) et a été conçu comme une alternative plus rapide, plus facile à administrer et plus sécurisée que l'ancien « Sendmail ».
- SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) C'est un protocole de communication utilisé pour transférer le courrier vers les serveurs de messagerie électronique.
- Swap : C'est une méthode de récupération de mémoire dans laquelle le contenu de la mémoire non actuellement utilisé est échangé sur un disque pour rendre la mémoire disponible pour d'autres applications ou processus.

# Mon expérience

---

Durant ce stage, toutes les tâches demandées ont été effectués en temps et en heure avant le temps imparti de 6 semaines, malgré le fait que j'ai réalisé ce projet en majeure partie à distance. J'ai préféré utiliser le logiciel VMWare Workstation pro qui m'a très bien convenue.

J'ai donc mis en place mon serveur sur ce logiciel à domicile j'ai rencontré pas mal d'erreur avec mon imprimante qui n'était pas équipé du SNMP mais en revanche j'ai pu remédier à cela grâce à ma présence en entreprise d'où le matériel est plus performant.

J'ai également eu un souci pour voir si un site internet était disponible ainsi que l'envoi de notification avec postfix et SMTP qui n'a pas fonctionné. Il m'a été dit que ce projet sera mis en place par la suite dans l'organisation et qu'il sera davantage amélioré mais une base est déjà prête avec plusieurs hôtes opérationnels, mais j'espère que le travail fourni durant ces quelques jours en entreprise prendra bien effet.

Pour ma part, si ce projet n'aboutit pas dans le futur, cela m'a permis d'enrichir mes connaissances et d'avoir acquis de nouvelles expériences grâce aux projets que l'on m'a donné et j'en suis à présent très fier.