

Mise en place d'un système de supervision du réseau et de contrôle d'accès



HENCELLE Vincent
JARDRET Rémi

BOUCETTA Chérifa
HUSSENET Laurent
GOBILLARD Delphine

DUT RT Châlons-en-Champagne
Année universitaire 2020-2021



Remerciements

Pour commencer notre rapport de projet, nous voulions d'abord remercier toutes les personnes qui nous ont aidées de près ou de loin à la réalisation de notre projet.

Nous remercions Monsieur Jean DELABARRE pour son aide notamment sur la connaissance du réseau de l'IUT.

De plus, nous voulons remercier Monsieur Laurent HUSSENET pour les informations et les conseils qu'il nous a donnés aux moments clés de notre projet.

Nous souhaitons également remercier Madame Delphine GOBILLARD pour son aide concernant la réalisation des différentes soutenances et la réalisation du rapport de projet.

Notre gratitude va également à Madame Cherifa BOUCETTA pour son aide précieuse et sa disponibilité tout au long du projet.

Pour finir, nous remercions l'Université de Reims-Châlons-Charleville pour tous les moyens matériels et logiciels mis à notre disposition, et ce, malgré une période compliquée liée aux différents confinements.

Résumé

Ce projet de seconde année s'inscrit dans le cursus universitaire du DUT Réseaux et Télécommunications à l'IUT RCC, site de Châlons-en-Champagne.

La supervision est devenue indispensable pour les parcs informatiques et c'est pour cela que ce projet s'est annoncé comme très intéressant.

L'objectif de ce projet est de mettre en place une solution open-source qui permet de surveiller les différents équipements du réseau et d'alerter l'administrateur en cas de panne. Elle permet aussi de contrôler le trafic, définir des règles de sécurité et détecter les tentatives d'intrusion.

Mot-clés : Supervision¹, réseau², alerter, contrôler, sécurité, détecter, SNMP³, Centreon⁴

Abstract

This second-year project is a part of the DUT Network and Telecommunications at the IUT RCC at Châlons-en-Champagne.

Supervision has become essential for computer parks and this is why this project has been announced to be very interesting.

The objective of this project is to set up an open-source solution that allows us to monitor the various equipment of the network and to alert the administrator in case of failure. It also controls traffic, sets security rules and detects intrusion attempts.

Keywords : Monitoring, network, alert, control, security, detect, SNMP, Centreon

¹ Supervision : la surveillance du bon fonctionnement d'un système informatique.

² Réseau : C'est un ensemble d'équipement informatiques qui communique entre eux pour échanger des données

³ SNMP : "Simple Network Management Protocol". SNMP est un protocole de gestion de réseaux, il permet de surveiller tous les composants d'un réseau informatique.

⁴ Centreon : le logiciel de supervision open-source que nous avons utilisé lors du projet.

Sommaire

Introduction	5
I - Développement du sujet	6
A - Objectif	6
B - Fonctionnement de la supervision	7
C - Choix de Centreon	10
D - Organisations	11
II - La supervision du réseau de l'IUT	14
A - Architecture de Centreon	14
B - Compréhension du réseau	16
C - Service de messagerie	18
D - Problèmes et difficultés	21
III - Configuration de Centreon	23
A - Installation de Centreon	23
B - Installation des plugins	25
C - Supervision des hôtes	26
1 - Les groupes d'hôtes :	27
2 - Les modèles d'hôtes	27
D - Supervision des services	29
1 - Les services par groupes d'hôtes	29
2 - Modèle de service	30
3 - Commandes de contrôle	31
E - Réalisation : Les graphiques de supervision	32
Conclusion	34
Annexe	35
Installation de Centreon	35
Ajout d'un hôte	39
Ajout d'un groupe d'hôtes	40
Ajout d'un modèle d'hôte	41
Ajout d'un service	42
Ajout d'un service par groupe d'hôtes	43
Ajout d'un modèle de service	44
Ajout d'une commande de contrôle	45
Déployer la configuration	46
Glossaire	47
Sources	48

Introduction

Nous sommes deux élèves de l'IUT de Châlons-en-Champagne, actuellement en deuxième année du DUT Réseaux et Télécommunications.

Nous allons vous présenter notre projet lors de ce rapport.

Ce projet de seconde année s'inscrit dans le cursus universitaire du DUT Réseaux et Télécommunications.

Au niveau du choix du sujet, nous avons préféré ce sujet sans même nous concerter, c'est-à-dire que quand on a choisi de se mettre ensemble pour le projet, ce sujet était déjà prisé par nous deux. Nous voulions un sujet de réseau et ce sujet nous paraissait très intéressant puisqu'il répond à des vrais besoins qu'une entreprise pourrait avoir, le réussir serait donc un vrai plus.

On peut définir la supervision par la caractérisation d'un ensemble de ressources et d'outils utilisés pour s'assurer que notre système d'information fonctionne correctement.

On compare souvent la supervision au tableau de bord d'une voiture, s'il y a un problème le conducteur doit en être informé sinon les conséquences peuvent être très coûteuses alors qu'on aurait pu l'éviter si la défaillance avait été notifiée.

Notre projet se passe à l'IUT de Châlons en Champagne, dans lesquels se trouve un Datacenter. C'est pour cet ensemble d'équipement que nous avons besoin de la supervision, nous devons pouvoir surveiller tous les équipements du réseau et ainsi alerter l'administrateur en cas de panne. Pour ce faire, nous allons utiliser le logiciel Centreon.

Lors de ce rapport, nous allons répondre à la question suivante : pourquoi et comment mettre en place un outil de supervision ?

Pour cela, nous allons axer notre réflexion sur 2 axes, premièrement, le développement du sujet et secondement, nous allons étudier la supervision réseau de l'IUT.

I - Développement du sujet

A - Objectif

Pour commencer, nous allons vous présenter les différents objectifs attendus par nos tuteurs. Premièrement, nous devons approfondir nos recherches sur la supervision, c'est-à-dire comprendre son fonctionnement, de quelle façon peut-on relier différents hôtes d'un réseau et quel protocole est alors utilisé.

Deuxièmement, Centreon fut imposé comme logiciel de supervision pour notre projet. Nous devons donc comprendre son fonctionnement. Nous devons le comparer avec d'autres logiciels de supervision pour voir ses points forts et ses points faibles. Nous devons également apprendre à le paramétrer pour pouvoir correctement l'utiliser au fur et à mesure de notre projet.

Troisièmement, nous devons connaître le réseau de l'IUT. Cette connaissance serait utile pour pouvoir utiliser Centreon de façon optimale notamment pour renseigner la hiérarchie des différents hôtes du réseau. Cette connaissance devait également nous permettre de faire un schéma du réseau de l'IUT.

Quatrièmement, nous devons mettre en place un service de messagerie. Ce service aura pour but d'alerter par notification un technicien. Les alertes devront concerner les problèmes des différents hôtes rentrés dans Centreon.

Avec les éléments cités précédemment, nous avons pu créer notre propre système de supervision du réseau de l'IUT à l'aide de Centreon.

B - Fonctionnement de la supervision

La supervision est d'une importance capitale de nos jours, en effet de plus en plus de réseaux et de services sont offerts par de la virtualisation⁵. Cela offre beaucoup d'avantages notamment le fait qu'un seul serveur permet de faire fonctionner plusieurs machines virtuelles, le coût d'achat en est donc réduit ainsi que le coût d'entretien. Un autre avantage est que cela offre une meilleure disponibilité, en effet, les machines virtuelles peuvent être déplacées d'un serveur physique à un autre sans avoir besoin de la stopper. Les services en lien avec cette machine virtuelle ne seront donc pas arrêtés.

Malgré beaucoup d'avantages, la virtualisation a besoin de la supervision. Elle sert à voir les ressources que possèdent les machines virtuelles, voir si elles en ont suffisamment puisqu'elles partagent entre elles les ressources d'un même serveur physique.

La supervision générale est la surveillance du bon fonctionnement d'un système informatique.

Dans un environnement physique, la supervision rassemble le plus grand nombre d'informations sur les éléments physique actifs de l'infrastructure, le tout afin d'éviter toutes défaillances matérielles pouvant mettre en difficulté les serveurs.

Dans un environnement virtuel, la supervision permet de gérer la consommation et les ressources de chaque composant afin de leur permettre de fonctionner dans les meilleures conditions. Une mauvaise analyse engendrerait des frais supplémentaires inutiles et au contraire, une bonne analyse des composants permet une utilisation optimale de l'infrastructure.

De façon plus précise, la supervision met en œuvre trois actions, la surveillance, la détection et la prévention. La surveillance regroupe tous les équipements actifs informatiques tels que les serveurs ou le réseau physique, mais aussi les équipements passifs tels que les bases de données⁶, les espaces disques ou encore les sauvegardes. La détection permet d'identifier les tentatives d'intrusions, les dysfonctionnements ainsi que les virus. Et la prévention permet d'alerter la personne chargée de l'administration réseau du parc informatique, que ce soit l'expert informatique, le technicien réseau ou l'expert stockage.

La métrologie se distingue de la supervision par sa notion de métrique, pouvoir recueillir une valeur numérique d'une charge et en faire des graphiques par exemple qui serviront à connaître précisément le poids d'un équipement sur le réseau. L'une des métrologies les plus utilisées est par exemple le pourcentage CPU⁷ d'un serveur.

⁵ Virtualisation: Technologie qui simule les fonctionnalités matérielles pour créer des services informatiques

⁶ Base de données : Collection d'informations organisées, gérables dans un système informatique.

⁷ CPU : Central Processing Unit désigne l'unité de traitement principal d'un ordinateur.

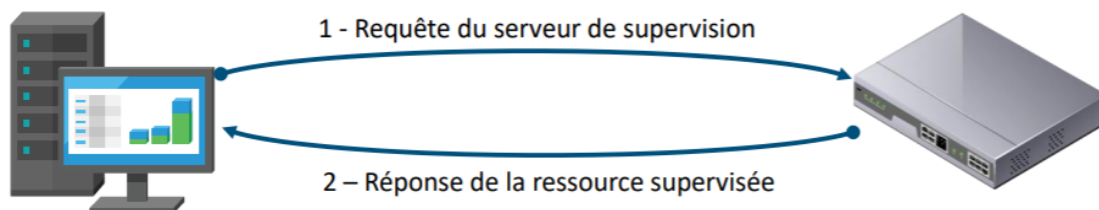
Nous différencions 2 types de métrologie, la métrologie passive et la métrologie active. La métrologie passive capture et analyse le trafic⁸ généré par des utilisateurs, elle permet également d'avoir une bonne vision du trafic utilisateur comme par exemple les pics de trafic dans la journée ou dans la nuit lors des sauvegardes ou encore les applications générant le plus de trafic. Mais certaines caractéristiques ne sont pas disponibles comme par exemple si c'est de la transmission de paquets ou de la retransmission de paquets ou alors les dates et horaires des paquets émis. Pour cette métrologie, on utilise les outils Wireshark, SNMP, Netflow ou des sondes RMON.

Tandis que la métrologie active permet de générer du trafic et d'étudier son comportement dans un réseau, tout ce qui est pertes, délai, les débits ainsi que la bande passante. Elle vérifie également le bon fonctionnement d'un service, par exemple, la qualité de voix dans une application ToIP ou le temps de réponse d'une base de données. Pour cette métrologie, on utilisera les outils ping, iperf, traceroute ou encore la métrique IPPM.

Contrairement à cela, la supervision servira à récupérer l'état d'un service à un instant T. Premièrement, si l'équipement est joignable ou non, secondement, la disponibilité de l'équipement, mais sans donner de valeurs simplement en disant qu'il est disponible à, par exemple, 80 % ou 100 %. La supervision est effective à de nombreux niveaux, parmi celle-ci, on peut compter la supervision métier qui consiste à superviser les processus de l'entreprise, la supervision applicative qui supervise un ensemble d'applications comme par exemple des bases de données, des serveurs web ou des serveurs mails. Il existe aussi la supervision infrastructure système qui supervise les systèmes d'exploitation comme Linux ou Windows, les hyperviseurs⁹ comme VMware ou Hyper-V. La dernière supervision est la supervision matérielle qui supervise tous les flux réseaux ainsi que le hardware¹⁰.

La supervision, comme la métrologie, se divise en 2 parties, la supervision active et la supervision passive. La supervision active contrôle les équipements à intervalles réguliers (1 minute, 5 minutes ou même 5 heures), cela reste la supervision la plus utilisée. Le processus se divise en 3 parties, premièrement le serveur envoie une requête vers l'équipement que l'on souhaite superviser, l'équipement répond à la requête du serveur et enfin le serveur analyse les données recueillies et détermine l'état de l'équipement.

Schéma représentant la supervision active:



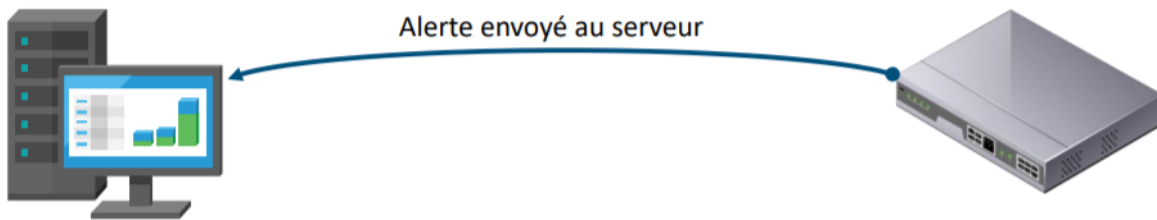
⁸ Trafic : Circulation de flux d'information sur le réseau informatique

⁹ Hyperviseurs : Plateforme de virtualisation pour créer des machines virtuelles sur une même machine physique

¹⁰ Hardware : Équipement informatique physique

La supervision passive est passive par rapport au serveur de supervision, contrairement à la supervision active, les ressources qui sont supervisées transmettent des alertes au serveur de supervision, les ressources sont supervisées de façon autonome et transmet l'état au serveur qui la traite. On parle alors d'un échange unidirectionnel, elle est toujours émise par l'équipement vers le serveur.

Schéma représentant la supervision passive:



C - Choix de Centreon

Lors de notre choix d'outils de supervision, il était établi d'utiliser un outil pour faire de la supervision comme Centreon, Nagios ou Zabbix. Nous avons par conséquent pu exclure les autres formes de supervision telles que la métrologie utilisée par Cacti ou encore Renater Weathermap, les outils comme Elastic ou Graphana qui analyse les logs¹¹ pour établir des diagnostics en temps réel, et enfin la supervision des vulnérabilités qui permet de tester la présence, dans les systèmes à tester, de failles de sécurité avec des outils tels que OpenVAS.

Après avoir regardé sur différents sites de comparaison d'outils de supervision, il nous est apparu que Centreon était bien classé à chaque fois. L'ISO¹² de Centreon est également stockée dans la banque de données d'Antarès. Qui permet d'être implanté directement dans la machine virtuelle. Pour finir, Centreon est le logiciel qui nous a été imposé.

Pour avoir un meilleur avis sur quels outils de supervision choisir, nous avons décidé de comparer les trois outils de supervision cités précédemment.

Le premier outil que nous allons comparer sera Centreon, c'est un logiciel open-source qui évalue la disponibilité et la performance des équipements réseaux. Il comprend son propre moteur de collecte qui s'appelle Centreon Engine et aussi un gestionnaire d'événements qui s'appelle Centreon Broker. Il permet également le visionnage de l'état des services et des machines du réseau ainsi que les événements de supervision et une gestion plus poussée des utilisateurs grâce à la liste de contrôle d'accès. Cet outil permet aussi la mise en place des alertes e-mail, ce procédé envoie un e-mail au technicien chargé de l'administration réseau lorsqu'un problème est détecté.

Le troisième outil est NAGIOS, c'est une application de supervision open-source qui se décompose en 3 parties, le moteur de l'application qui ordonne les tâches de supervision, l'interface web qui permet d'avoir une vue d'ensemble du réseau supervisé, et les plugins¹³ qui permettent de réaliser les tâches de supervision ordonnée par le moteur. Nagios est par ailleurs gratuit, mais il propose plusieurs plugins payant, par rapport à Centreon qui offre plus de fonctionnalités gratuites.

Enfin, le dernier outil comparé s'appelle ZABBIX, c'est un logiciel libre de supervision qui peut se décomposer en trois parties, le serveur de données qui utilise soit MySQL, soit PostgreSQL, soit Oracle, l'interface de gestion qui est codé en PHP, et enfin le serveur de traitement qui est un daemon¹⁴. Zabbix contient une vérification simple qui permet de voir le temps de réponse de services standard sans rien installer sur l'hôte monitoré. Un agent ZABBIX peut également être installé sur les hôtes pour avoir plus de statistiques.

¹¹ Logs : (Journal) Désigne les événements d'un système informatique sous forme de texte.

¹² ISO : Disque optique au format numérique.

¹³ Plugins : Modules d'extension permettant l'ajout de fonctionnalités à un logiciel principal.

¹⁴ Daemon : Type de programme informatique qui s'exécute en arrière plan, plutôt que sous le contrôle d'un utilisateur.

D - Organisations

Pour commencer, nous allons séparer la partie organisations de notre rapport en deux parties distinctes. La première partie portera sur notre organisation pendant le semestre 3 et la deuxième partie portera sur notre organisation pendant le semestre 4.

Pour vous expliquer notre organisation, nous allons premièrement vous expliquer nos travaux prévus puis nous ferons un tableau pour vous montrer qui à travailler sur quelle partie en particulier. Sachant que si une personne est désignée pour une partie, elle ne l'a évidemment pas faite toute seule.

Nous avons choisi notre sujet ainsi que notre groupe au début du semestre 3. Suite à ce choix de sujet et de groupe, nous avons dû nous organiser pour pouvoir commencer à travailler. Pour pouvoir nous organiser convenablement, il nous fallait comprendre notre sujet ainsi que questionner nos tuteurs pour comprendre au mieux nos objectifs.

Après ce travail de compréhension, nous avons décidé d'effectuer beaucoup de recherches sur la supervision, c'est-à-dire comment cela fonctionne, dans quelle situation peut-on l'utiliser. Nous avons également fait des recherches sur le protocole SNMP. Ensuite, nous avons prévu d'effectuer des recherches sur Centreon, à savoir sur quelle base il fonctionne, quelles sont les possibilités de Centreon ainsi que ses limites. De plus, nous voulions également comparer Centreon avec d'autres logiciels de supervision.

Après cela, nous avons prévu de mettre en place Centreon puis de rentrer les premiers hôtes et les services liés à ceux-ci. Pour ce faire, nous devons chercher quels hôtes seraient destinés à être supervisés. De plus, grâce à nos recherches sur la supervision, nous verrons quels services seront pertinents à superviser.

Nous avons également prévu d'effectuer des recherches sur le réseau de l'IUT, pour comprendre comment sont reliés les différents hôtes que nous allons superviser. Nous avons prévu également d'effectuer un schéma du réseau de l'IUT.

Le tableau ci-dessous va nous permettre de montrer sur quelle partie du projet nous avons travaillé et comment nous nous sommes répartis pour le semestre 3.

Tableau organisationnel du semestre 3 :

Semestre 3	Recherche sur la supervision	Recherche sur Centreon	Mise en place de Centreon	Rentrez les principaux hôtes	Recherche sur le réseau de l'IUT
Rémi JARDRET					
Vincent HENCELLE					

= Majoritairement
 = Beaucoup
 = Peu
 = Minoritairement

Suite à notre deuxième soutenance, nous avons pu voir le travail effectué lors du semestre 3 et ainsi le comparer à nos prévisions. Nous avons rempli toutes les exigences prévues lors du semestre 3, il nous restait donc à nous organiser pour le semestre 4. Nous devons donc accentuer les tâches déjà effectuées au semestre 3 pour remplir les objectifs de notre projet.

Premièrement, nous avons prévu de finir de rentrer tous les hôtes qui nous semblaient importants, c'est-à-dire tous les actifs types routeurs et commutateurs ainsi que les serveurs sensibles de l'IUT qui sont des serveurs Windows, des serveurs Linux et des serveurs Dell. Nous avons également prévu de rajouter les services adéquats sur les hôtes nouvellement ajoutés.

Deuxièmement, nous avons prévu de faire un schéma du réseau de l'IUT à partir des recherches sur le réseau de l'IUT. Le schéma devrait contenir les actifs, leur adresse réseau ainsi que leurs différentes interfaces. Il devra également contenir les Vlan¹⁵ autorisés sur chaque lien.

Troisièmement, nous avons prévu d'affiner notre travail sur Centreon, c'est-à-dire améliorer et créer certains graphiques qui représentent les données que nous supervisons. Ce travail sera possible grâce aux recherches effectuées lors du semestre 3.

¹⁵ Vlan (Virtual Local Area Network) : C'est un type de réseau local permettant de regrouper des machines entre-elles

Pour finir, l'objectif principal permettant la communication entre les données de Centreon et les techniciens extérieurs est le service de messagerie. Nous avons prévu de commencer et de finir ce service pendant le semestre 4. Heureusement, nous ne partons pas de zéro puisque nous avons déjà fait des recherches sur celui-ci lors du semestre 3.

Le tableau ci-dessous va nous permettre de montrer sur quelle partie du projet nous avons travaillé et comment nous nous sommes repartis pour le semestre 4.

Tableau organisationnel du semestre 4 :

Semestre 4	Rentrer tous les hôtes choisis	Rentrer les services	Finir les graphiques sur Centreon	Créer le service de messagerie	Schéma du réseau de l'iut
Rémi JARDRET					
Vincent HENCELLE					

= Majoritairement
 = Beaucoup
 = Peu
 = Minoritairement

II - La supervision du réseau de l'IUT

A - Architecture de Centreon

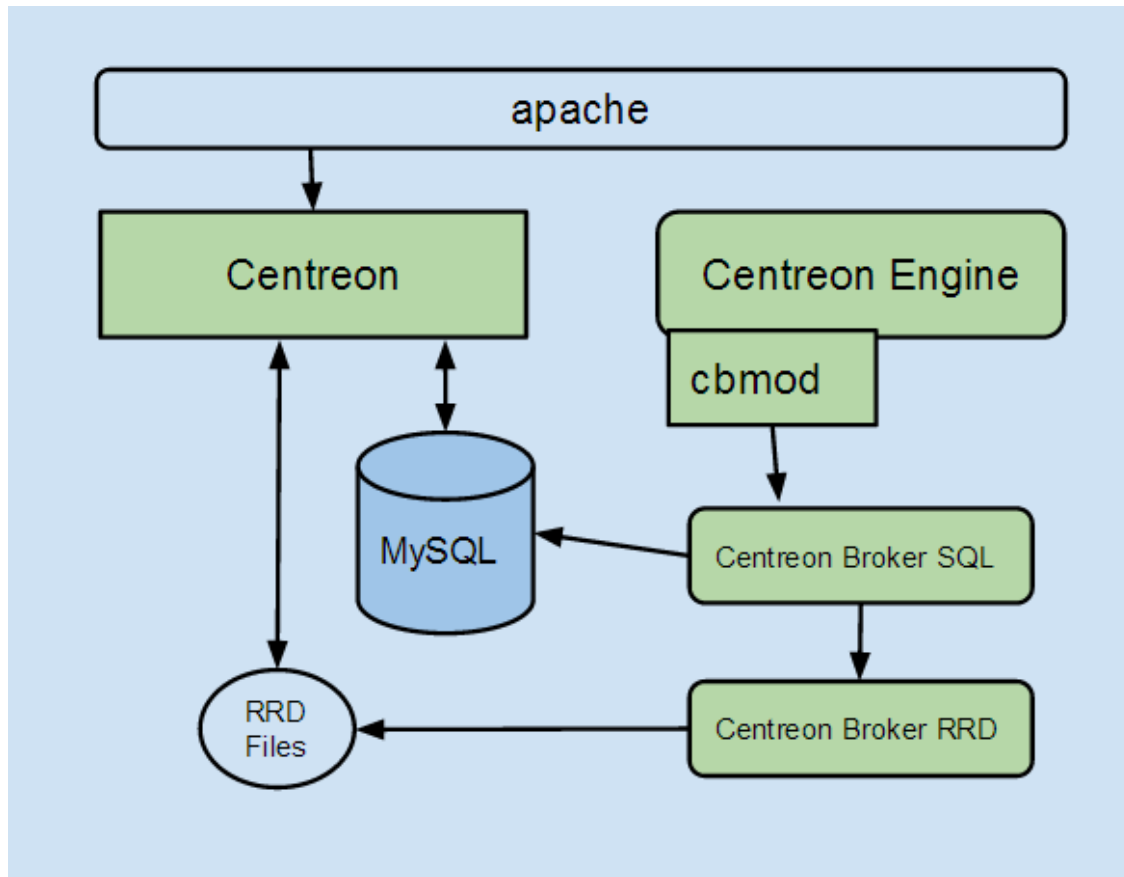
L'architecture de Centreon est défini comme simple, c'est-à-dire qu'elle consiste à avoir toutes les entités de supervision au sein du même serveur, à savoir :

L'interface web de Centreon, la base de données, le moteur de supervision, le broker(intermédiaire ou relais dans un échange d'informations), cette architecture est la plus simple qu'un utilisateur peut rencontrer.

Plusieurs entités servent à mettre en place cette architecture :

- Le serveur Apache est chargé d'héberger l'interface web de Centreon
- Plusieurs bases de données MySQL sont chargées de stocker la configuration de Centreon, les informations de supervision ainsi que les données de performances
- Le moteur de supervision qui supervise le système d'informations
- Les informations de supervision sont envoyées via cbmod qui est un module de transfert d'information à Centreon Broker SQL
- Centreon Broker SQL est quant à lui chargé d'insérer les données de supervision en base de données et de transmettre les données de performances à Centreon Broker RRD
- Centreon Broker RRD est chargé de générer les fichiers RRD (qui servent à générer les graphiques de performances)

Schéma explicatif de l'architecture simple :



Il existe également d'autres architecture comme l'architecture distribuée, l'architecture distribuée et base de données déportée, l'architecture distribuée redondante ainsi que l'architecture distribuée avec remote server.

L'architecture distribuée consiste à avoir deux entités, le serveur central qui centralise les informations de supervision et un ou plusieurs collecteurs qui supervise les équipements.

L'architecture distribuée et base de données déportée reprend le même principe que l'architecture précédente, mais elle utilise un serveur de base de données pour stocker toutes les bases de données utiles à la supervision.

L'architecture distribuée redondante est comme l'architecture distribuée sauf que pour assurer une redondance, le serveur central est cloné à l'identique.

Enfin, pour l'architecture distribuée avec remote server, il s'agit encore une fois du serveur central et d'un ou plusieurs collecteurs accompagné d'un ou plusieurs remote server¹⁶ qui permet d'afficher et d'opérer dans un sous-ensemble de données collectées.

¹⁶ Remote server : Permet la gestion d'utilisateur non connecté au réseau local mais qui ont besoin d'un accès distant

B - Compréhension du réseau

Pour commencer nos recherches sur le réseau de l'IUT, nous avons demandé à avoir accès au router RT-STACK qui était selon nous, le point clé, l'actif le plus haut dans la hiérarchie du réseau. Ensuite avec l'accès à RT-STACK via son adresse IP et une connexion ssh¹⁷, nous avons effectué les commandes de diagnostics de base pour comprendre comment fonctionnait cet actif. Nous avons effectué plusieurs commandes tel que "show cdp neighbors", cette commande permet de voir toutes les machines directement connectées à la stack. Nous avons pu dresser directement un premier schéma avec seulement la STACK ainsi que les hôtes et actifs trouvés grâce à la commande show cdp neighbors.

Grâce aux commandes, on peut observer que les commutateurs des salles de classe sont directement connectés à la stack, de plus on peut voir que le serveur Antares et les switch Nexus 1 et Nexus 2 sont également connectés.

Nous avons également besoin de connaître les différentes IP des machines et des réseaux et pour ce faire nous avons utilisé la commande "show ip interface brief", cette commande permet de voir les interfaces de la STACK ainsi que leur adresse IP. Le résultat de cette commande nous a permis de voir que la STACK n'était pas un routeur mais un commutateur de niveau 3 puisque des interfaces de Vlan étaient présentes et que seulement ces interfaces là avaient une adresse IP.

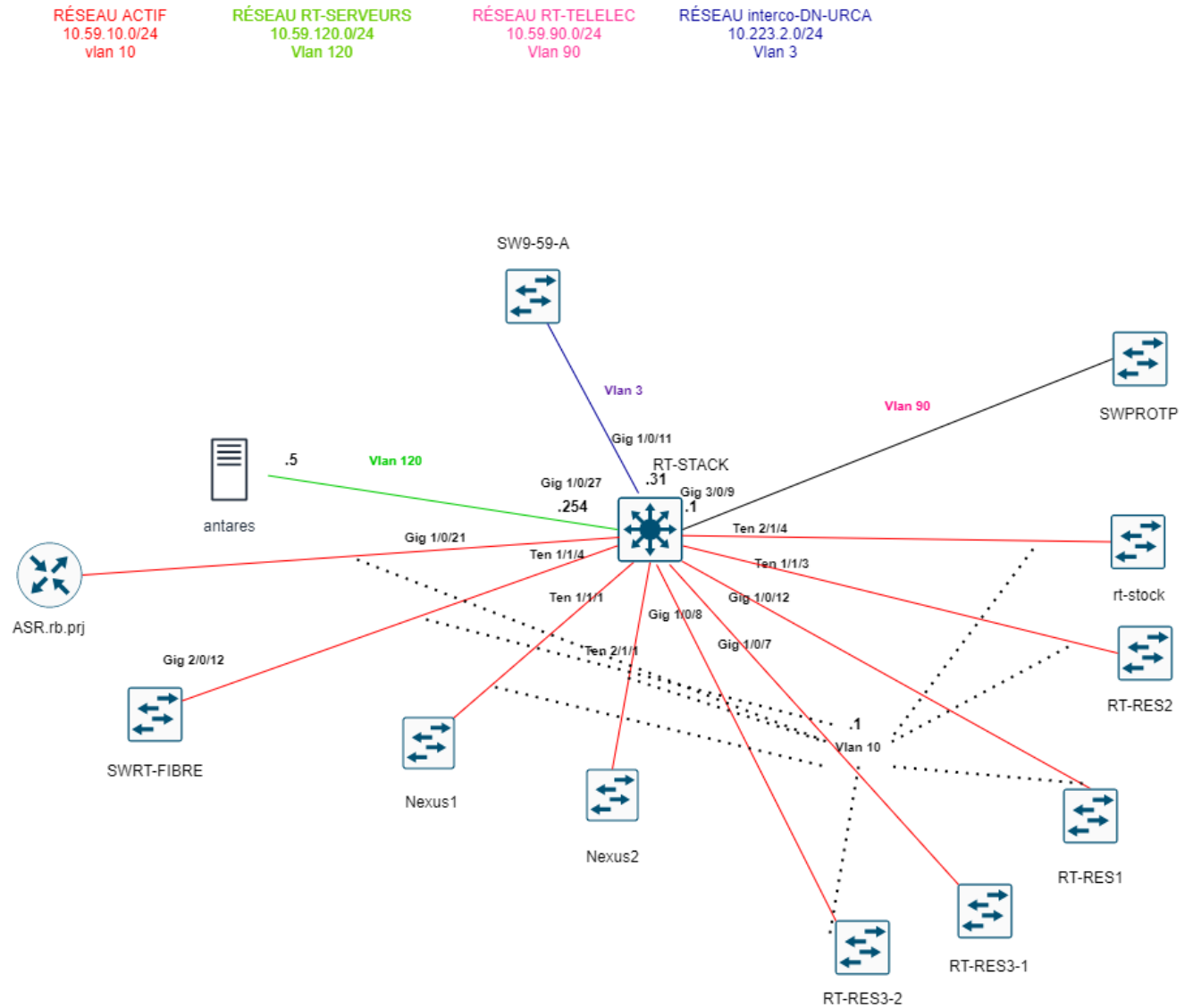
Pour obtenir plus d'informations, nous avons aussi utilisé la commande "show Vlan brief", cette commande permet de voir quels Vlans sont présents sur le commutateur et quelles sont les interfaces attribuées à ceux-ci. Le résultat de cette commande nous a permis d'attribuer sur chaque interface physique le Vlan correspondant ainsi que l'ip et le nom de celui-ci. Nous avons établi une liste sur un document Excel contenant tous les Vlans de la STACK, leur IP de passerelle ainsi que les interfaces physiques correspondant.

Nous avons donc compris que chaque Vlan correspondait à un réseau et donc à un besoin différent. Nous pouvons prendre l'exemple du Vlan 120 qui s'appelle "rt-serveurs" et qui correspond aux serveurs internes de l'IUT côté RT, son adresse de réseau est 10.59.120.0/24. On peut également observer que seule l'interface Gi1/0/27 a été attribuée à ce Vlan. C'est l'interface correspondant au lien qui mène au serveur d'Antarès.

¹⁷ SSH : Protocole permettant de se connecter à une console à distance de façon sécurisée

L'utilisation de ces trois commandes et des connaissances que nous avons, nous ont permis de réaliser le schéma du réseau de l'IUT.

Schéma du réseau de l'IUT :



C - Service de messagerie

Pour mettre en place le service de messagerie, nous avons commencé par activer les notifications via Centreon en configurant l'utilisateur admin avec le mail adéquat ainsi que les options de notification. Puis on lie le modèle d'hôte "generic-active-host-custom" aux contacts voulu, dans notre cas, ce sera Admin_Admin. Évidemment, ce modèle est défini sur tous les hôtes que l'on souhaite.

Configuration du contact Admin :

Configuration > Utilisateurs > Contacts / Utilisateurs

Informations générales | Authentification Centreon | Informations supplémentaires

| Modifier un utilisateur

Informations générales

Alias / Login * admin

Nom complet * Admin_Admin

Mail * vincent.hencelle@gmail.com

Bipeur

Modèle de contact utilisé

Membre des groupes

Lié avec le groupe de contacts x Supervisors

Notification

Activer les notifications ☒ Oui ☐ Non ☐ Défaut

Hôte

Options de notification d'hôte ☒ Indisponible ☐ Injoignable ☒ Récupération ☐ Bagotant ☐ Plages de maintenance programmées ☐ Aucune

Période de notification d'hôte 24x7

Commandes de notification d'hôte x host-notify-by-email

Service

Options de notifications de service ☒ Alerte ☐ Inconnu ☒ Critique ☒ Récupération ☐ Bagotant ☐ Plages de maintenance programmées ☐ Aucune

Période de notification de service 24x7

Commandes de notification de service x service-notify-by-email

Sauvegarder Réinitialiser

Configuration du modèle d'hôte "generic-active-host-custom" :

Configuration > Hôtes > Modèles > generic-active-host-custom

Configuration de l'hôte | Notification | Relations | Traitement des données | Informations détaillées de l'hôte

| Modifier un modèle d'hôte

Notification

Notification activée ☒ Oui ☐ Non ☐ Défaut

Personnes recevant les notifications

Contacts liés Contacts liés

Groupes de contacts liés x Supervisors

Options de notification

Options de notifications ☒ Indisponible ☒ Injoignable ☐ Récupération ☐ Bagotant ☐ Plages de maintenance programmées ☐ Aucune

Intervalle de notification * 60 secondes

Période de notification 24x7

Délai de première notification * 60 secondes

Délai de première notification de recouvrement * 60 secondes

Sauvegarder Réinitialiser

Configuration d'un hôte pour le service de messagerie :

?	Nom *	Antares_2	
?	Alias	Serveur Antares_2	
?	Adresse IP / DNS *	10.59.50.54	Résoudre
?	Communauté SNMP & Version		▼
?	Surveillé depuis le collecteur	Central ▼	
?	Fuseau horaire / Localisation	Fuseau horaire / Localisation ▼	✖
?	Modèles	+ Ajouter une nouvelle entrée	
	Un hôte peut avoir plusieurs modèles, leurs ordre à une importance significative Ici, une image d'explication.	LINUX ▼	+ ✎ ✖
		generic-active-host-custom ▼	+ ✎ ✖
?	Créer aussi les services liés aux modèles	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non	

Après avoir fait la configuration sur Centreon nous allons nous attaquer aux fichiers de configuration de Centreon en commençant par la configuration “postfix” qui sera notre serveur de messagerie relai. On vérifie l'installation des paquets suivants : `yum install postfix mailx cyrus-sasl-plain -y` puis on commence par ajouter les lignes de configuration ci-dessous dans le fichier `/etc/postfix/main.cf` :

```

relayhost = [smtp.gmail.com]:587
smtp_sasl_auth_enable = yes
smtp_sasl_password_maps = hash:/etc/postfix/sasl_passwd
smtp_sasl_security_options = noanonymous
smtp_tls_CAfile = /etc/postfix/cacert.pem
smtp_use_tls = yes
  
```

Suite à cela, nous allons créer le fichier d'authentification `/etc/postfix/sasl_passwd` dans lequel on va inscrire la ligne qui nous permettra de nous connecter à notre boîte Gmail: `[smtp.gmail.com]:587 UTILISATEUR@gmail.com:MOTDEPASSE`

Nous appliquons le droit de lecture au propriétaire avec la commande :

```
chmod 400 /etc/postfix/sasl_passwd
```

Puis on utilise `postmap` pour ajouter le compte dans la base de compte Postfix :

```
postmap /etc/postfix/sasl_passwd
```

Enfin, on installe le certificat : `cat /etc/ssl/certs/ca-bundle.crt | sudo tee -a /etc/postfix/cacert.pem`

Après cela, nous devons modifier deux paramètres sur notre compte Google que l'on retrouve avec ces 2 liens :

<https://www.google.com/settings/security/lesssecureapps>

<https://accounts.google.com/DisplayUnlockCaptcha>

Pour finir, on redémarre le serveur “postfix” pour prendre en compte les modifications.

Le service messagerie est maintenant opérationnel, ci-dessous un exemple de notification :

Exemple de notification pour le service de messagerie :

Host DOWN alert for linsrv! Boîte de réception



vincent.hencelle@gmail.com

À moi ▼

***** centreon Notification *****

Type:PROBLEM

Host: linsrv

State: DOWN

Address: 10.59.120.9

Info: CRITICAL - 10.59.120.9: rta nan, lost 100%

Date/Time: 29-01-2021

 Répondre

 Transférer

D - Problèmes et difficultés

Durant notre projet, nous avons eu des difficultés et quelques problèmes contraignants, les premières difficultés que nous avons rencontrées furent aussi celles que nous avons le plus rapidement outrepassées.

Ces difficultés étaient logiquement liées à Centreon, en effet, ce fut la première fois que nous rencontrions ce type de logiciel, nous avons eu quelques difficultés pour comprendre comment l'installer sur la machine CentOS qui nous était dédiée. Nous avons essayé plusieurs choses comme l'installer via des lignes de codes, via une interface graphique comme Gnome. Puis nous avons compris qu'il fallait le lancer directement comme montré et décrit dans l'annexe.

Le premier vrai problème que nous avons rencontré fut au moment où nous voulions résoudre un petit souci quelconque au niveau des dossiers de notre CentOS. Nous avons fait la commande `"chmod 777 -R"` sur un dossier. Cette commande permet de donner les droits posix absolu sur le dossier que nous voulons, l'argument `-R` permet de rendre cette commande récursive, c'est-à-dire que tous les fichiers et dossiers contenu dans le dossier de base, récupèrent les droits posix 777. Cette commande a littéralement "cassé" notre CentOS et donc notre Centreon. Nous n'avons pas pu résoudre ce problème et nous avons donc dû recommencer sur une nouvelle machine CentOS.

Nous avons également eu des problèmes concernant Centreon en lui-même. Ce fut notamment sur les graphiques par rapport aux différents services que nous supervisons. Les problèmes étant que nous voulions des graphiques précis qui correspondent à nos besoins, c'est-à-dire de pouvoir observer des données précises et non toutes les données que donne la commande liée au service. Nous voulions également mettre des données provenant de plusieurs services sur un seul graphique, par exemple la charge CPU de plusieurs switchs sur un seul graphique.

Une autre partie de notre projet qui a mené à des difficultés a été la partie réseau. En effet, la partie réseau a été indispensable pour établir une hiérarchie des hôtes sur Centreon de plus nous avons eu comme objectif d'établir un schéma du réseau. Ce fut une difficulté, malgré la connaissance que nous avons sur celui-ci, car nous connaissions seulement les bases du réseau de l'IUT au niveau des salles de cours. Nous avons donc dû comprendre de zéro comment cela fonctionnait. Le problème majeur fut que dernièrement, l'élément majeur RT-STACK du réseau de l'IUT, a été changé ce qui nous a ralenti quant à la réalisation du schéma. Cela nous a ralenti car toutes les interfaces ont changé ainsi que quelques adresses IP.

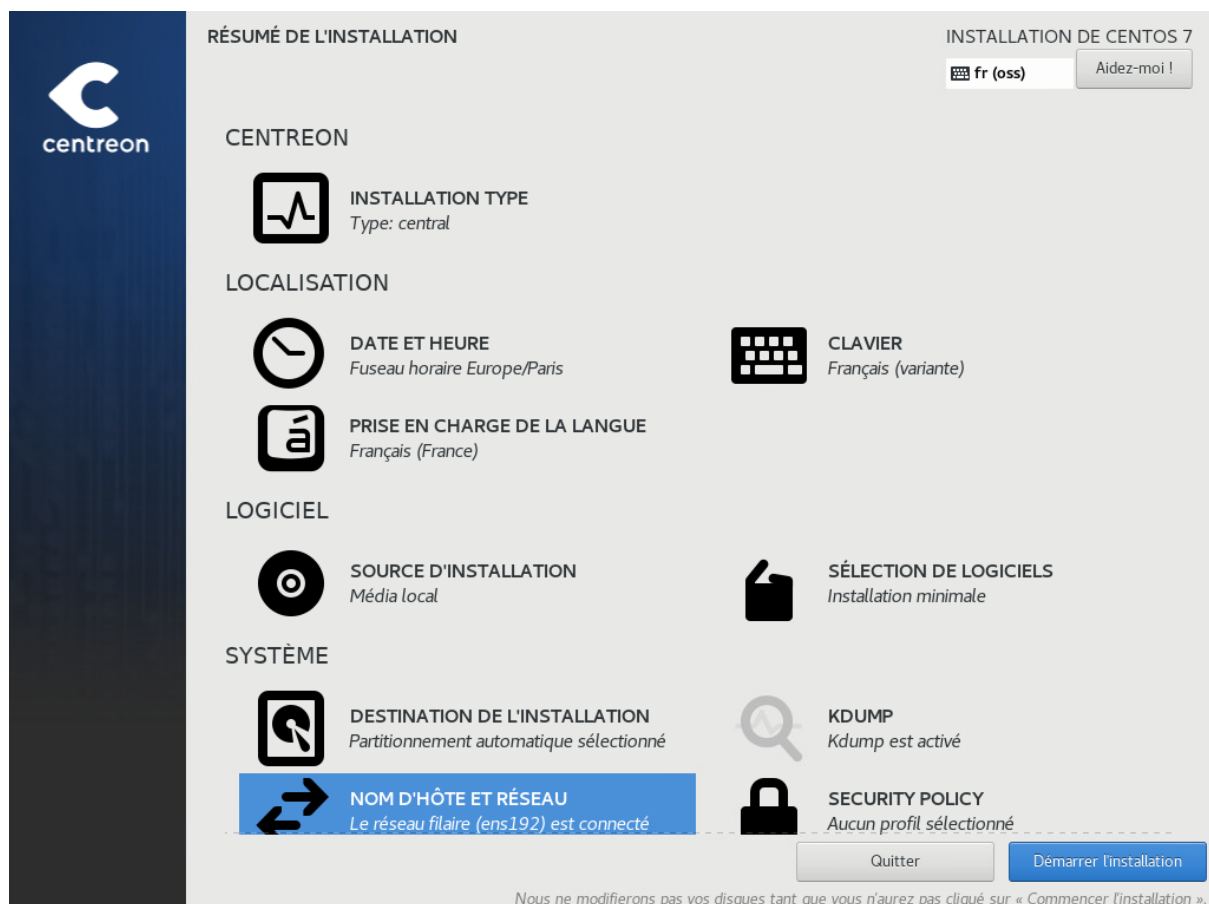
Une autre problématique liée au changement de RT-STACK est que cela a modifié certaines de nos configurations sur Centreon en lui-même. En effet, plusieurs de nos graphiques ne sont pas identiques à ceux que Centreon peut proposer avec les options de base et le changement de la STACK nous a fait changer tous ces graphiques. Pour pouvoir créer ces graphiques nous modifions les commandes de requêtes d'informations pour sélectionner celles qui nous intéressent.

III - Configuration de Centreon

A - Installation de Centreon

Nous avons commencé par installer l'ISO de Centreon, notamment en utilisant la fonction "Forcer la configuration du EFI" (EFI : interface entre le micrologiciel et le système d'exploitation d'un ordinateur) dans les options de démarrage des paramètres de la machine virtuelle VmWare. Après avoir rentré les paramètres de bases sur l'interface graphique (heure de centreon, le réseau, les logins de l'admin..).

Résumé de l'installation de Centreon :



Après avoir activé le lancement automatique des services au démarrage comme le service cbd, centengine qui est le processus de collecte, snmptrapd centreontrapd qui est le service de supervision passive ainsi que le service snmpd qui est le superviseur du serveur, notre machine virtuelle Centreon était opérationnelle.

Suite à la configuration système nous sommes passés à la configuration web, nous avons commencé par nous connecter à l'interface web via `http://<ip>/centreon` puis nous avons suivi l'assistant de configuration, nous avons défini les modules, les prérequis nécessaires, les chemins utilisés par le moteur de supervision, les chemins utilisés par le multiplexeur¹⁸ les informations pour la création de l'utilisateur admin puis pour les fichiers de configuration et les bases de données. Enfin, pour la dernière étape de la configuration web, nous avons installé les modules et widgets¹⁹ disponibles à l'installation.

Après avoir fait la configuration web nous avons initialisé la supervision en démarrant les services cités précédemment et nous avons installé les extensions disponibles.

Ci-dessous, la commande permettant le redémarrage des services nécessaire :

Commande de redémarrage des services :

```
systemctl start cbd centengine snmptrapd centreontrapd snmpd
```

Nous verrons dans les annexes les différentes manipulations que nous avons effectuées afin d'avoir un outil de supervision efficace pour le réseau de l'IUT.

¹⁸ Multiplexeur : Équipement permettant la concentration de plusieurs liaisons sur une entrée.

¹⁹ Widgets : Application interactive permettant l'affichage de différentes informations.

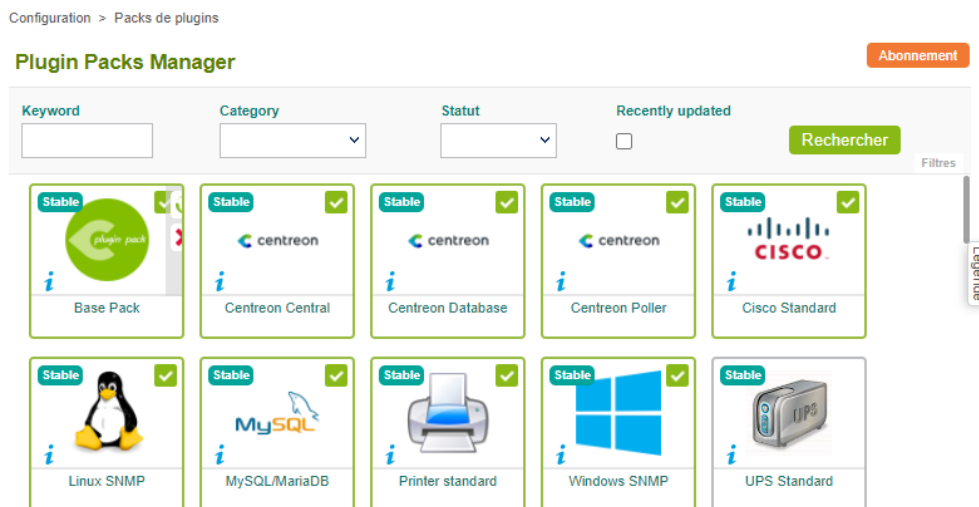
B - Installation des plugins

Nous avons enfin pu commencer la mise en place de notre supervision, premièrement, nous avons installé les plugins nécessaires via l'interface web.

Les plugins pack rassemblent des plugins permettant la configuration de la supervision de façon plus rapide et efficace. Ils sont en réalité un regroupement de commandes qui vont interagir avec l'hôte supervisé pour obtenir des informations sur son état. On peut également créer des commandes spécifiques soit en ligne de commandes dans la machine virtuelle Centreon ou alors via son interface web.

Le premier pack de plugins s'appelle le base pack qui apporte les éléments basiques qui sont requis pour l'installation des autres plugins, le plugins centreon central, Centreon Database et Centreon poller qui surveille le serveur central, le serveur de bases de données et le serveur de collecte de Centreon. CISCO standard qui surveille les équipements Cisco tels que des routeurs, des commutateurs etc, et enfin Linux SNMP et Windows SNMP qui surveille respectivement leur système d'exploitation.

Liste des plugins installés :



Il existe beaucoup d'autres pack de plugins, certains gratuits, d'autres payants, mais nous n'aurons besoin que de ceux-là pour le moment.

C - Supervision des hôtes















































Une fois la configuration des plugins terminée, nous allons commencer par inscrire des hôtes dans l'outil Centreon.

Un hôte (ou host en anglais) est un équipement qui possède une adresse IP et que l'on veut superviser, que ce soit un serveur physique, une imprimante, une caméra IP, une sonde de température, ou encore une machine virtuelle.

Comme vu précédemment dans l'étude du réseau de l'IUT, nous avons pu déterminer les hôtes que l'on devait superviser:

- La Stack (principal équipement de l'architecture de l'IUT)
- Les switches des salles réseau 1, réseau 2, réseau 3 et la salle Télécoms
- Les Nexus 1 et 2
- Les serveurs Antares (serveurs linux permettant le stockage de données)
- Les Idracs (serveurs Dell)
- Les DNS de l'IUT, rtlab
- Le serveur linux Linsrv (qui permet de se connecter au switch de la salle réseau 1 en ssh)

Liste des hôtes :

<input type="checkbox"/> Nom	Alias	Adresse IP / DNS	Collecteur	Modèles	Statut	Options
<input type="checkbox"/>  Antares_1	 Serveur Antares_1	10.59.120.5	Central	LINUX generic-active-host-custom	ACTIVÉ	 1
<input type="checkbox"/>  Antares_2	 Serveur Antares_2	10.59.50.54	Central	LINUX generic-active-host-custom	DÉSACTIVÉ	 1
<input type="checkbox"/>  DNS_de_liut_1	 Serveur DNS 1 de liut	10.59.50.10	Central	Windows generic-active-host-custom	ACTIVÉ	 1
<input type="checkbox"/>  DNS_de_liut_2	 Serveur DNS 2 de liut	10.59.50.20	Central	Windows generic-active-host-custom	ACTIVÉ	 1
<input type="checkbox"/>  DNS_rtlab	 serveur DNS rtlab.net	10.59.120.41	Central	LINUX generic-active-host-custom	ACTIVÉ	 1
<input type="checkbox"/>  idrac-1	 idrac-1	10.59.10.121	Central	Dell generic-active-host-custom	ACTIVÉ	 1
<input type="checkbox"/>  idrac-2	 idrac-2	10.59.10.122	Central	Dell generic-active-host-custom	ACTIVÉ	 1
<input type="checkbox"/>  idrac-3	 idrac-3	10.59.10.123	Central	Dell generic-active-host-custom	ACTIVÉ	 1
<input type="checkbox"/>  idrac-4	 idrac-4	10.59.10.141	Central	Dell generic-active-host-custom	DÉSACTIVÉ	 1
<input type="checkbox"/>  idrac-5	 idrac-5	10.59.10.142	Central	Dell generic-active-host-custom	DÉSACTIVÉ	 1
<input type="checkbox"/>  idrac-6	 idrac-6	10.59.10.143	Central	Dell generic-active-host-custom	DÉSACTIVÉ	 1
<input type="checkbox"/>  linsrv	 linsrv	10.59.120.9	Central	LINUX generic-active-host-custom	ACTIVÉ	 1
<input type="checkbox"/>  Nexus_1	 switch NEXUS 1	10.59.10.30	Central	CISCO generic-active-host-custom	ACTIVÉ	 1
<input type="checkbox"/>  Nexus_2	 switch NEXUS 2	10.59.10.40	Central	CISCO generic-active-host-custom	ACTIVÉ	 1
<input type="checkbox"/>  RT_STACK	 Switch niveau 3 STACK	10.59.10.1	Central	CISCO generic-active-host-custom	ACTIVÉ	 1
<input type="checkbox"/>  switch_r1	 switch salle réseau-1	10.59.10.64	Central	CISCO generic-active-host-custom	ACTIVÉ	 1
<input type="checkbox"/>  switch_r12	 switch salle réseau-2	10.59.10.68	Central	CISCO generic-active-host-custom	ACTIVÉ	 1
<input type="checkbox"/>  switch_r13	 switch salle réseau-3	10.59.10.72	Central	CISCO generic-active-host-custom	ACTIVÉ	 1
<input type="checkbox"/>  switch_telecom	 switch de la salle de telecom	10.59.90.254	Central	CISCO generic-active-host-custom	ACTIVÉ	 1

On remarque sur la capture d'écran ci-dessus le nom des hôtes, leurs alias, leurs adresses IP, le collecteur²⁰ (identique pour tous), le ou les modèles ainsi que le statut que l'on peut modifier à volonté (Activé ou Désactivé)

Il existe également une fonction essentielle pour la configuration d'hôtes, il s'agit des hôtes parent et enfant. Cette fonction permet d'établir une hiérarchie au sein de Centreon, nous avons placé l'hôte "RT_STACK" en hôte parent pour tous les hôtes car il s'agit du cœur du réseau comme expliqué précédemment et s'il y a un problème sur ce switch les autres hôtes auront également un problème.

1 - Les groupes d'hôtes :

Lors de ce projet pour que l'affectation de service, que nous décrirons plus tard, se fasse de manière simple et facile, nous avons décidé de regrouper les hôtes par groupes d'hôtes comme montrer ci-dessous. Nous avons donc regroupé les hôtes sous 4 grands groupes qui sont les actifs regroupant tout le matériel Cisco de type switch ou routeur, puis le groupe Dell regroupant les Idrac, le groupe Linux qui regroupe les serveurs Linux et enfin le groupe Windows regroupant les serveurs Windows.

Liste des groupes d'hôtes :

<input type="checkbox"/> Nom	Alias	Hôtes activés	Hôtes désactivés	Statut	Options
<input type="checkbox"/>  Actif	Tout le matériel cisco type switch, router...	7	0	ACTIVE	 1
<input type="checkbox"/>  Dell	Dell	3	3	ACTIVE	 1
<input type="checkbox"/>  Linux	toutes les machines linux	3	1	ACTIVE	 1
<input type="checkbox"/>  Windows	Windows server	2	0	ACTIVE	 1

On peut voir qu'il nous est indiqué le nom du groupe d'hôte, l'alias le nombre d'hôtes activés et désactivés ainsi que son statut que l'on peut, comme les hôtes, activé ou désactivé.

2 - Les modèles d'hôtes

Suite à cela, nous avons créé un modèle d'hôte pour chaque groupe d'hôtes. Ces modèles servent surtout à lier un modèle de service ainsi que l'obtention d'une icône permettant de les reconnaître plus simplement. Ils sont également directement reliés au hôte en fonction de l'équipement, nous avons donc recréé quatre modèles d'hôte, en plus de ceux prêts disponible, correspondant aux quatre groupes d'hôtes.

²⁰ Collecteur : Serveur chargé de superviser les équipements et de renvoyer les données vers le serveur Centreon central

Liste des modèles d'hôtes :

<input type="checkbox"/> Nom	Alias	Modèles de service liés	Modèles	Statut	Options
<input type="checkbox"/> App-DB-MySQL-custom	Template to check MySQL and MariaDB databases	7	App-DB-MySQL	ACTIVE	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> App-Monitoring-Centreon-Central-custom	Template to check Centreon Central Server	9	App-Monitoring-Centreon-Central	ACTIVE	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> App-Monitoring-Centreon-Database-custom	Template to check Centreon Database Server	1	App-Monitoring-Centreon-Database	ACTIVE	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> App-Monitoring-Centreon-Poller-custom	Template to check Centreon Poller Server	4	App-Monitoring-Centreon-Poller	ACTIVE	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> CISCO	tout le materiel cisco	1		ACTIVE	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> Dell	tout le materiel Dell	0		ACTIVE	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> Generic-Active-Cloud-Host-custom	Generic-Active-Cloud-Host	0	Generic-Active-Cloud-Host	ACTIVE	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> generic-active-host-custom	generic-active-host	1	generic-active-host	ACTIVE	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> generic-dummy-host-custom	generic-dummy-host	0	generic-dummy-host	ACTIVE	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> generic-passive-host-custom	generic-passive-host	0	generic-passive-host	ACTIVE	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> HW-Printer-standard-rfc3805-custom	Template to check printer according to RFC 3805	12	HW-Printer-standard-rfc3805	ACTIVE	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> LINUX	tout le materiel linux	2		ACTIVE	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> Net-Cisco-Standard-SNMP-custom	Template to check Cisco (2800, 2900, Nexus...) using SNMP protocol	3	Net-Cisco-Standard-SNMP	ACTIVE	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> OS-Linux-SNMP-custom	Template to check Linux server using SNMP protocol	4	OS-Linux-SNMP	ACTIVE	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> OS-Windows-SNMP-custom	Template to check Windows server using SNMP protocol	3	OS-Windows-SNMP	ACTIVE	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> Windows	tout le materiel windows	3		ACTIVE	<input type="checkbox"/> 1

D - Supervision des services

Les services permettent de contrôler une caractéristique d'un hôte, comme par exemple la charge CPU de l'hôte, le stockage ou encore le trafic d'un lien entre deux équipements.

Les services par hôte présentés ci-dessous sont des services créés à partir de modèles de service que nous expliquerons plus tard. Ces services sont spécifiques à un seul hôte et pour une seule caractéristique demandée. Par exemple, pour la première ligne, on voit que nous avons créé le service "trafic cisco sélectionné" pour l'hôte "Nexus_1" en fonction du modèle "trafic cisco interface input output". Ce service nous permet, comme son nom l'indique, le trafic entrant et sortant d'une interface choisie de l'équipement. On peut également activer ou désactiver le service selon nos besoins. Ces services que nous créons pourront être dessinés sous forme de graphiques pour avoir une idée plus concrète de l'état du service.

Liste des services par hôtes :























<input type="checkbox"/> Hôte	Service	Planification	Modèle	Statut	Options
<input type="checkbox"/> Nexus_1	trafic cisco sélectionné	1 min / 1 min	-> trafic cisco interface input output	ACTIVÉ	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> Nexus_2	trafic cisco sélectionné	1 min / 1 min	-> trafic cisco interface input output	ACTIVÉ	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> switch_rt1	trafic cisco sélectionné	1 min / 1 min	-> trafic cisco interface input output	ACTIVÉ	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> switch_rt2	trafic cisco sélectionné	1 min / 1 min	-> trafic cisco interface input output	ACTIVÉ	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> switch_rt3	trafic cisco sélectionné	1 min / 1 min	-> trafic cisco interface input output	ACTIVÉ	<input type="checkbox"/> 1

1 - Les services par groupes d'hôtes

Les services par groupes d'hôtes fonctionnent de la même manière que les services par hôtes à l'exception qu'ils ne sont pas liés aux hôtes mais au groupe d'hôtes. Pour le premier groupe "Actif", nous avons créé les services CPU (pour connaître la charge CPU de l'équipement), liste interface (pour lister toutes les interfaces), memory (pour connaître la mémoire RAM²¹), Spanning-tree (pour savoir si le spanning-tree est effectif sur les ports de l'équipement) ainsi que le service température (qui nous prévient en cas de température excessive). Ainsi les équipements appartenant au groupe des actifs recevront automatiquement les services cités précédemment. Nous avons donc créé tous les services nécessaires pour une supervision optimale des équipements du réseau de l'IUT

²¹ RAM : Mémoire qui assure un accès rapide et temporaire aux données de l'équipement.

Liste des services par groupes d'hôtes :

<input type="checkbox"/> Groupe d'hôtes	Service	Planification	Modèle	Statut	Options
<input type="checkbox"/> Actif	 CPUS	5 min / 5 min > CPU cisco > Net-Cisco-Standard-Cpu-SNMP > generic-active-service-c	ACTIVÉ	<input type="checkbox"/>	1
<input type="checkbox"/>	 Liste interface	1 min / 1 min > Liste interface	ACTIVÉ	<input type="checkbox"/>	1
<input type="checkbox"/>	 memory	15 min / 15 min > memory cisco > Net-Cisco-Standard-Memory-SNMP > generic-active-se	ACTIVÉ	<input type="checkbox"/>	1
<input type="checkbox"/>	 Spanning-Tree	1 min / 1 min > Spanning-Tree > Net-Cisco-Standard-SpanningTree-SNMP > generic-a	ACTIVÉ	<input type="checkbox"/>	1
<input type="checkbox"/>	 temperature	1 min / 1 min > Temperature Cisco	ACTIVÉ	<input type="checkbox"/>	1
<input type="checkbox"/> Dell	 Alimentation	1 min / 1 min > Alimentation Idrac	ACTIVÉ	<input type="checkbox"/>	1
<input type="checkbox"/>	 Consommation ampère	1 min / 1 min > Consommation DELL ampère	ACTIVÉ	<input type="checkbox"/>	1
<input type="checkbox"/>	 Contrôle de Stockage	30 min / 30 min > Contrôle de Stockage Idrac	ACTIVÉ	<input type="checkbox"/>	1
<input type="checkbox"/>	 CPU	5 min / 5 min > CPU Idrac	ACTIVÉ	<input type="checkbox"/>	1
<input type="checkbox"/>	 Disque Physique	30 min / 30 min > Disque Physique	ACTIVÉ	<input type="checkbox"/>	1
<input type="checkbox"/>	 memory	5 min / 5 min > memory Idrac	ACTIVÉ	<input type="checkbox"/>	1
<input type="checkbox"/>	 Réseau	1 min / 1 min > réseau Idrac	ACTIVÉ	<input type="checkbox"/>	1
<input type="checkbox"/>	 Système de refroidissement	10 min / 10 min > Système de refroidissement Idrac	ACTIVÉ	<input type="checkbox"/>	1
<input type="checkbox"/>	 Temperature	1 min / 1 min > Temperature Idrac	ACTIVÉ	<input type="checkbox"/>	1
<input type="checkbox"/> Linux	 CPU	5 min / 5 min > CPU linux_server > OS-Linux-Cpu-SNMP > generic-active-service-cust	ACTIVÉ	<input type="checkbox"/>	1
<input type="checkbox"/>	 memory	15 min / 15 min > memory linux > OS-Linux-Memory-SNMP > generic-active-service-cust	ACTIVÉ	<input type="checkbox"/>	1
<input type="checkbox"/>	 stockage	30 min / 30 min > stockage linux	ACTIVÉ	<input type="checkbox"/>	1
<input type="checkbox"/>	 Swap	5 min / 5 min > Swap > OS-Linux-Swap-SNMP > generic-active-service-custom > geni	ACTIVÉ	<input type="checkbox"/>	1
<input type="checkbox"/> Windows	 CPU	15 min / 15 min > CPU windows > OS-Windows-Cpu-SNMP > generic-active-service-cust	ACTIVÉ	<input type="checkbox"/>	1
<input type="checkbox"/>	 memory	15 min / 15 min > memory windows > OS-Windows-Memory-SNMP > generic-active-servi	ACTIVÉ	<input type="checkbox"/>	1
<input type="checkbox"/>	 stockage	30 min / 30 min > stockage windows > OS-Windows-Disk-Global-SNMP > generic-active-s	ACTIVÉ	<input type="checkbox"/>	1
<input type="checkbox"/>	 Swap	15 min / 15 min > Swap Windows > OS-Windows-Swap-SNMP > generic-active-service-ct	ACTIVÉ	<input type="checkbox"/>	1

2 - Modèle de service

Les modèles de service sont pré-installés sur l'outil Centreon, mais nous pouvons en créer de nouveaux si nous en avons le besoin, c'est le cas pour les modèles créés ci-dessous. Les modèles de service font appel à une commande de vérification aussi appelée commande de contrôle, expliquée ci-après ou bien à un modèle de service déjà existant. Pour les quatre modèles de service, nous avons repris trois modèles de service en les personnalisant avec les macros personnalisées, ces macros permettent de définir des variables spécifiques qui peuvent être utilisées dans les commandes de vérification. Le dernier modèle de service n'utilise pas de modèle prédéfini mais utilise plutôt une commande de vérification que nous avons créé au préalable.

Liste des modèles de service pour la supervision du CPU :

<input type="checkbox"/> Nom	Alias	Planification	Modèles	Statut	Options
<input type="checkbox"/> CPU cisco	CPU cisco	5 min / 5 min	-> Net-Cisco-Standard-Cpu-SNMP -> generic-active-service-custom -> generic-active-service	ACTIVÉ	1
<input type="checkbox"/> CPU Idrac	CPU Idrac	5 min / 5 min		ACTIVÉ	1
<input type="checkbox"/> CPU linux_server	CPU MODELE	1 min / 1 min	-> OS-Linux-Cpu-SNMP -> generic-active-service-custom -> generic-active-service	ACTIVÉ	1
<input type="checkbox"/> CPU windows	CPU	15 min / 15 min	-> OS-Windows-Cpu-SNMP -> generic-active-service-custom -> generic-active-service	ACTIVÉ	1

3 - Commandes de contrôle

Une commande de contrôle est une ligne de commande qui exécute une action en fonction de paramètres prédéfinis. Ci-dessous, les commandes que nous avons créées pour avoir des informations supplémentaires pour les hôtes. La première commande "Check_Cisco_Interface" nous servira à lister les interfaces d'un hôte, la seconde commande "Check_Cisco température" sert, s'il y a l'équipement adapté, d'avoir la valeur de la température ou de savoir si la température est correcte. La troisième commande "Check_Cisco_Trafic" nous informe du trafic entrant et sortant d'une interface d'un hôte, la quatrième commande nous indique si les services d'un serveur Idrac sont disponibles. Enfin, la dernière commande, informe du stockage des serveurs linux.

Liste des commandes de contrôle :

<input type="checkbox"/> Nom	Ligne de commande	Type	Hôtes utilisés	Services utilisés	Statut	Options
<input type="checkbox"/> Check_Cisco_Interface	/usr/lib/centreon/plugins/centreon_cisco_standard_...	Vérifier	0 (0)	0 (1)	ACTIVÉ	1
<input type="checkbox"/> Check_Cisco_temperature	/usr/lib/centreon/plugins/centreon_cisco_standard...	Vérifier	0 (0)	0 (1)	ACTIVÉ	1
<input type="checkbox"/> Check_Cisco_Trafic	/usr/lib/centreon/plugins/centreon_cisco_standard...	Vérifier	0 (0)	0 (1)	ACTIVÉ	1
<input type="checkbox"/> Check_Idrac	/usr/lib/centreon/plugins/centreon_dell_idrac.pl ...	Vérifier	0 (0)	0 (9)	ACTIVÉ	1
<input type="checkbox"/> stockage_linux	/usr/lib/centreon/plugins/centreon_linux_snmp.pl ...	Vérifier	0 (0)	0 (1)	ACTIVÉ	1

Grâce aux étapes citées précédemment, chaque hôte sera membre d'un groupe d'hôte et recevra alors les services associés.

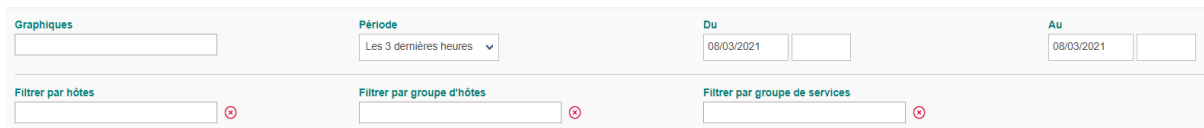
E - Réalisation : Les graphiques de supervision

Les graphiques sont disponibles dans l'onglet Supervision > Informations de performance > Graphiques, il permet une compréhension accrue des données dispensée par les différents services. On peut alors choisir de graphe le service d'un hôte suivant une période qui peut aller de 3 heures dans le passé à l'année précédente. On peut également choisir la date durant laquelle on souhaite avoir les informations. Les derniers paramètres sont le filtrage par groupe d'hôte et par groupe de services que nous avons peu utiliser pendant le projet.

Il existe de nombreux paramètres pour configurer les graphiques comme les courbes dans l'onglet Supervision > Informations de performance > Courbes, il permet de modifier chaque courbes présentent dans les graphiques et on peut également en ajouter.

On peut aussi créer des modèles de graphiques dans l'onglet Supervision > Informations de performance > Modèles pour créer ou modifier des graphiques.

Informations de recherche de graphique :



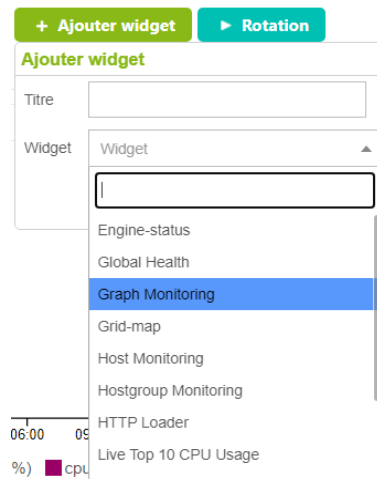
Dans la page d'accueil, nous avons les vues personnalisées, il s'agit d'avoir les graphiques ou les données importantes au premier plan. Nous pouvons classer ces informations par vue que nous verrons apparaître sous forme d'onglet. On peut également éditer cette vue, la supprimer, établir des vue par défaut, la partager aux utilisateurs, ajouter des composants et établir une rotation dans les vues.

Fonctionnalités des vues personnalisées :



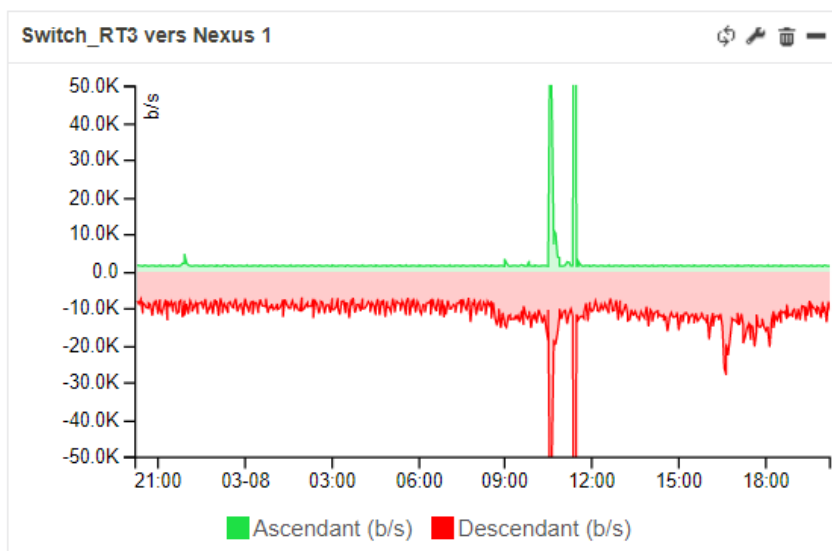
La plupart des widgets ajoutés sont des “Graph Monitoring” qui permettent une représentation des graphiques de service. Nous avons aussi ajouté le widget “Live Top 10 CPU Usage” qui fait un classement des hôtes utilisant le plus de CPU.

Liste des widgets :



Voici une représentation du trafic entrant et sortant du switch de la salle réseau 3 vers le serveur Nexus 1.

Graphique du trafic entre switch_RT3 et le Nexus 1 :



Conclusion

De nos jours, la supervision est devenue un besoin indispensable du point de vue de n'importe quelle structure possédant un parc informatique. En effet, des pannes peuvent arriver à n'importe quel moment à cause de l'âge du matériel, à la surcharge d'utilisateurs et de beaucoup d'autres causes.

C'est pour répondre à cette demande que l'IUT proposa ce sujet pour superviser le réseau du site du Châlons, notamment le matériel utilisé par les professeurs et les étudiants.

Nous avons choisi d'utiliser le logiciel Centreon, car celui-ci proposait une réponse adaptée aux besoins de l'IUT grâce à ses plugins Windows, Linux ainsi que Cisco. De plus, ce fut une solution open-source permettant la mise en place de graphiques. Ces graphiques nous ont permis d'afficher des informations essentielles à la compréhension des données enregistrées par Centreon.

L'utilisation de Centreon nous a également permis de créer un service de messagerie clair et opérationnel permettant l'envoi de notification en cas de problème détecté par Centreon.

Professionnellement parlant, nous avons compris l'utilité et l'importance de la sécurité réseau au sein d'un parc informatique. Nous avons également compris que nous pourrions croiser des interfaces graphiques ainsi que des lignes de code dans une situation réelle.

D'un point de vue personnel, ce projet nous a permis de nous rendre compte de l'importance de la communication au sein d'une équipe, de l'importance capitale d'une bonne organisation. Cela nous a également permis de réaliser un projet au cours d'une année ce qui va nous préparer à des situations que nous pourrions retrouver en école d'ingénieur ou en entreprise.

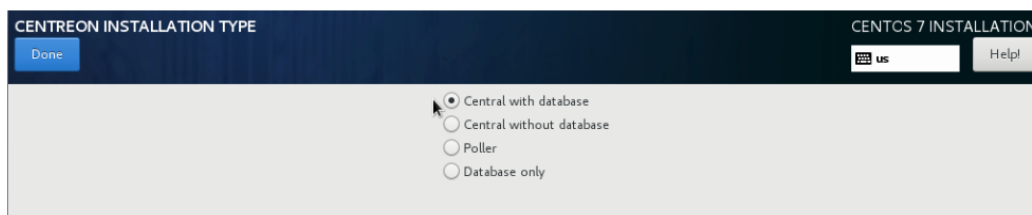
Annexe

Installation de Centreon

Il nous été attribué une machine virtuelle pour mener à bien notre projet, nous avons utiliser l'ISO de Centreon disponible sur les serveurs Antares, on a lancé la machine virtuelle avec l'ISO de façon correcte mais l'ISO ne voulait pas se lancer donc nous avons demandé de l'aide à Jean Delabarre, technicien de l'IUT, il nous a dit que l'on pouvait forcer la machine virtuelle à prendre l'ISO en priorité en cochant une case se nommant "Forcer la configuration du "EFI" (EFI : interface entre le micrologiciel et le système d'exploitation d'un ordinateur) dans les option de démarrage des paramètre de la machine virtuelle VmWare.

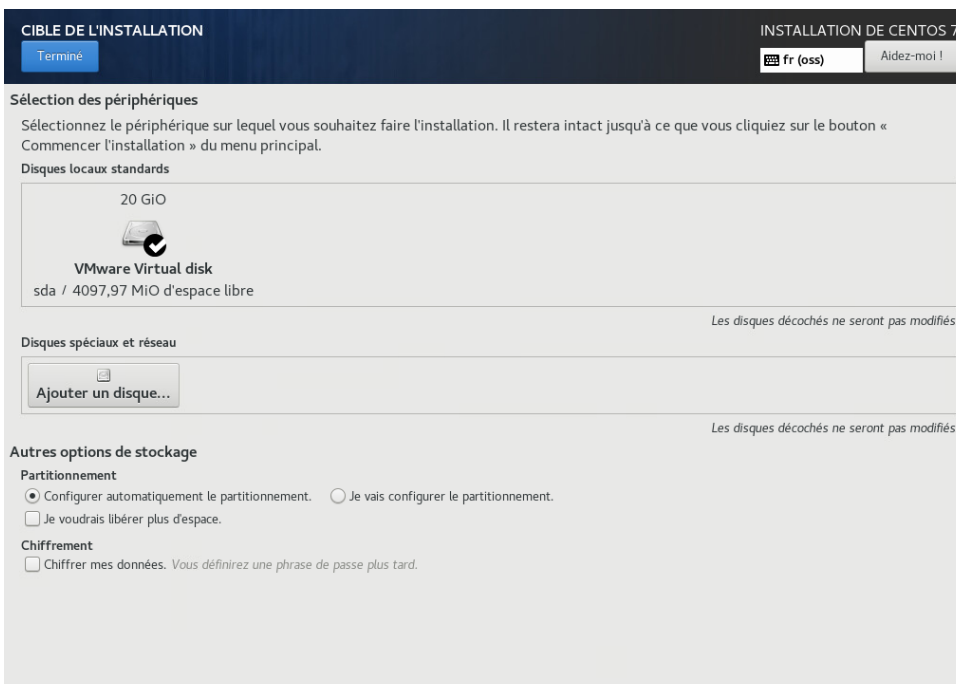
Une fois notre machine virtuelle démarrée, nous avons premièrement choisi la langue ainsi que le type d'installation. Cette installation permet d'avoir l'interface web, la base de données, l'ordonnanceur et le broker.

Configuration du type d'installation :



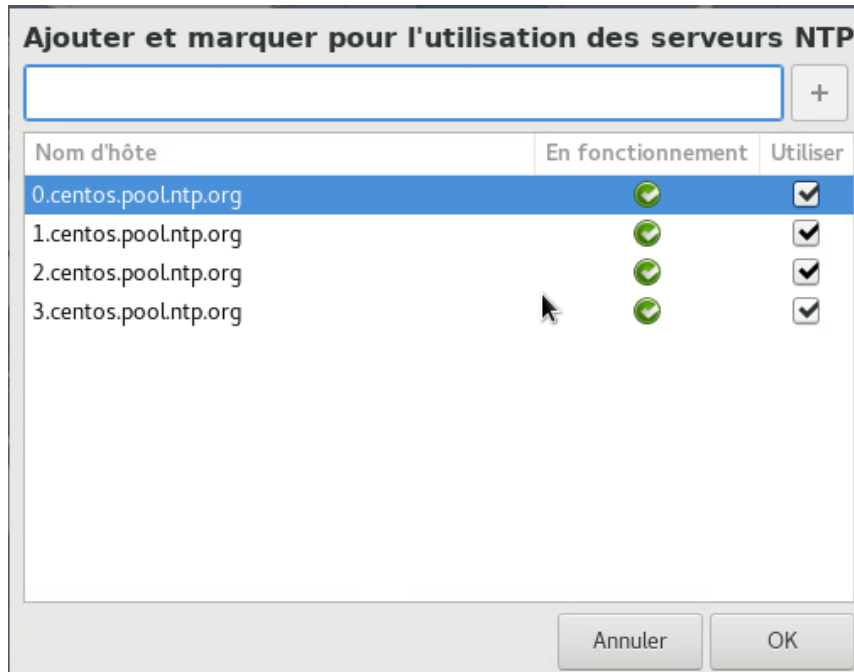
Nous avons également défini le support d'installation avec le partitionnement automatique.

Cible de l'installation :



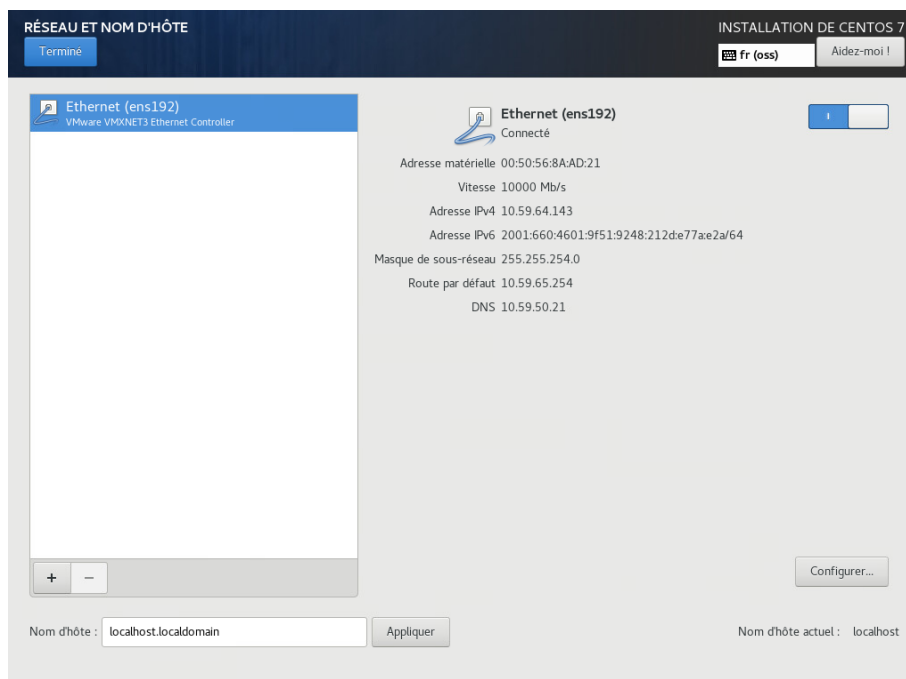
Suite à cela, nous avons configuré le fuseau horaire et le serveur NTP, permettant de régler l'horloge local de la machine virtuelle sur une référence d'heure.

Configuration des serveurs NTP :



Pour la suite de la configuration nous avons choisi le réseau sur lequel nous allons nous connecter.

Configuration du réseau :

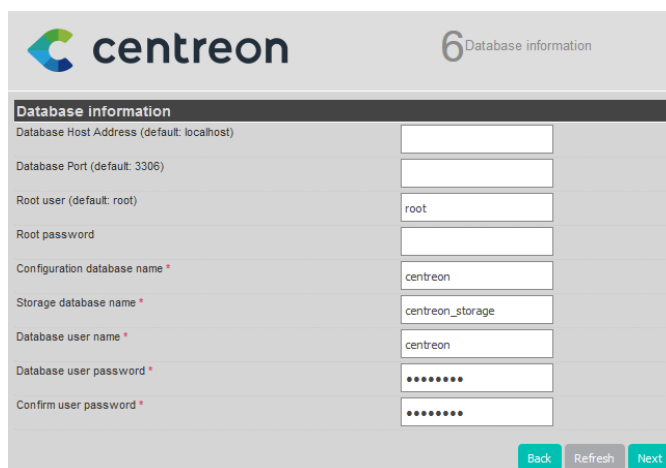


Enfin nous avons créé un utilisateur root avec un mot de passe puis nous avons activé le lancement automatique des services au démarrage comme le service cbd centengine qui est le processus de collecte, le service snmptrapd centreontrapd qui est le service de supervision passive ainsi que le service snmpd qui est le superviseur du serveur.

Suite à la configuration système nous sommes passés à la configuration web, nous avons commencé par nous connecter à l'interface web via `http://<ip>/centreon` puis nous avons suivi l'assistant de configuration, nous avons défini les modules, les prérequis nécessaires, les chemins utilisés par le moteur de supervision, les chemins utilisés par le multiplexeur les informations pour la création de l'utilisateur admin puis pour les fichiers de configuration et les bases de données. Enfin, pour la dernière étape de la configuration web, nous avons installé les modules et widgets disponibles à l'installation.

Ci-dessous la configuration de l'utilisateur admin et de la base de données, créer avec le mot de passe : iutchalons. Les autres étapes de configuration utilisent les valeurs par défaut.

Configuration de la base de données :



Après avoir configuré le web nous avons initialisé la supervision en démarrant les services cités précédemment et nous avons installé les extensions disponibles.

Pour démarrer les processus de supervision :

1. Dans l'interface web, accéder au collecteur par Configuration > Collecteurs,
2. Sélectionnez le collecteur Central dans la liste et cliquez sur Exporter la configuration.
3. Sur l'interface en ligne de commande, nous allons effectuer plusieurs commandes.
4. Nous redémarrons les processus de collecte avec la commande :
`systemctl restart cbd centengine`
5. Pour redémarrer le gestionnaire de tâches nous utilisons la commande :
`systemctl restart gorgoned`
6. Nous allons démarrer les services de supervision passive avec la commande :
`systemctl start snmptrapd centreontrapd`

7. Pour superviser notre serveur, démarrer le démon SNMP :
`systemctl start snmpd`

La supervision est maintenant opérationnelle.

Nous allons maintenant installer les extensions, pour cela, il faut se rendre Administration > Extensions > Gestionnaire et cliquer sur “Install all”

Ajout d'un hôte

Premièrement, nous avons besoin des plugins pack adéquat, après cette étape, nous devons nous rendre dans l'onglet Configuration > Hôtes > Hôtes, cliquez sur le bouton ajouter. Suite à cela nous allons pouvoir rentrer les informations importantes de l'hôte. On commencera par inscrire les informations de base de l'hôte, le nom, l'alias, l'adresse IP, ainsi que la communauté SNMP, la version SNMP, le collecteur qui restera pour nous le collecteur "Central", le fuseau horaire, le modèle d'hôte associé à la machine ainsi que le modèle d'hôte "generic-active-host-custom" et nous choisissons "non" pour créer les services liés aux modèles, nos services seront créés à partir de notre modèle d'hôtes. Nous ne choisirons aucune option de contrôle et nous définirons les options d'ordonnancement par une période de contrôle 24*7 et l'intervalle normal de contrôle et l'intervalle non-régulier de contrôle sur 1 minute pour avoir une supervision optimale. Et enfin appuyer sur "Sauvegarder".

Configuration de l'hôte "switch_rt1" :

Information de base sur l'hôte	
Nom *	switch_rt1
Alias	switch salle réseau-1
Adresse IP / DNS *	10.59.10.64 Résoudre
Communauté SNMP & Version	public 1
Surveillé depuis le collecteur	Central
Fuseau horaire / Localisation	Europe/Paris +
Modèles <small>Un hôte peut avoir plusieurs modèles, leurs ordre à une importance significative Ici, une image d'explication.</small>	CISCO + ✎ ✖
	generic-active-host-custom + ✎ ✖
Créer aussi les services liés aux modèles	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non
Options de contrôle de l'hôte	
Commande de vérification	Commande de vérification i ✖
Arguments	<input type="text"/> ← <input type="text"/>
Macros personnalisées	+ Ajouter une nouvelle entrée Rien à afficher, utiliser le bouton "Add"
<input type="checkbox"/> Hérité depuis un modèle <input type="checkbox"/> Hérité depuis la commande	
Options d'ordonnancement	
Période de contrôle	24x7 ✖
Nombre de contrôles avant validation de l'état	<input type="text"/>
Intervalle normal de contrôle	1 * 60 secondes
Intervalle non-régulier de contrôle	1 * 60 secondes
Contrôle actif activé	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input checked="" type="radio"/> Défaut
Contrôle passif activé	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input checked="" type="radio"/> Défaut

Sauvegarder Réinitialiser

Ajout d'un groupe d'hôtes

Suite à la création d'hôtes, nous allons les regrouper par groupes d'hôtes pour permettre une configuration simplifiée des services. Rendons-nous dans l'onglet Configuration > Hôtes > Groupes d'hôtes puis sur ajouter. Nous devons inscrire le nom du groupe d'hôtes ainsi que son alias, nous allons définir les hôtes qui seront affiliés à ce groupe d'hôtes et son icône. On finira par définir son statut sur actif puis nous allons dans l'onglet Relations, pour définir les hôtes parents et enfants et les groupes d'hôtes parents et enfants. Enfin, appuyer sur "Sauvegarder".

Configuration du groupe d'hôtes "Actif" :

Informations générales

?

Nom du groupe d'hôtes *

Actif

?

Alias

Tout le matériel cisco type switch, roul

?

Hôtes liés

x
Nexus_1
x
Nexus_2
x
RT_STACK
x
switch_rt1
x
switch_rt2
x
switch_rt3
x
switch_telecom

Informations additionnelles

?

Notes

?

URL

?

URL d'action

?

Icône

network-cisco-standard-snmp-cisco-128.png (png)

?

Icône pour la carte

?

Coordonnées géographiques

Informations supplémentaires

?

Rétention des fichiers RRD

jours

?

Commentaires

?

Statut

☒ Actif
☐ Désactivé

Sauvegarder
Réinitialiser

Ajout d'un modèle d'hôte

Comme décrit précédemment, les hôtes ont besoin de modèles d'hôtes pour fonctionner, pour ce faire, il faut aller dans l'onglet Configuration > Hôtes > Modèles puis sur ajouter. Il nous est demandé un nom ainsi qu'un alias, la commande de vérification qui sera "base_host_alive" pour savoir si l'hôte est joignable. Enfin nous définirons les options d'ordonnancement comme pour la configuration des hôtes. Enfin nous définissons une icône dans l'onglet "Informations détaillées de l'hôte" puis "Sauvegarder".

Configuration d'un modèle d'hôte "CISCO" :

Information de base sur l'hôte

?	Nom *	CISCO
?	Alias *	tout le materiel cisco
?	Adresse IP / DNS	
?	Communauté SNMP & Version	
?	Fuseau horaire / Localisation	Fuseau horaire / Localisation
?	Modèles	Un hôte peut avoir plusieurs modèles, leurs ordre à une importance significative Ici, une image d'explication.

+ Ajouter une nouvelle entrée
Rien à afficher, utiliser le bouton "Add"

Options de contrôle de l'hôte

?	Commande de vérification	base_host_alive
?	Arguments	
?	Macros personnalisées	

☐ Hérité depuis un modèle
☐ Hérité depuis la commande

+ Ajouter une nouvelle entrée
Rien à afficher, utiliser le bouton "Add"

Options d'ordonnancement

?	Période de contrôle	24x7
?	Nombre de contrôles avant validation de l'état	
?	Intervalle normal de contrôle	1 * 60 secondes
?	Intervalle non-régulier de contrôle	1 * 60 secondes
?	Contrôle actif activé	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input checked="" type="radio"/> Défaut
?	Contrôle passif activé	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input checked="" type="radio"/> Défaut

Ajout d'un service

Nous allons maintenant voir la configuration d'un service, pour cela rendez-vous dans l'onglet Configuration > Services > Services par hôte puis ajouter. Nous devons définir une description du service, l'hôte pour lequel le service sera défini ainsi que le modèle d'hôte correspondant. Suivant le modèle, nous devons définir les macros personnalisés

Configuration du service "trafic cisco sélectionné" :

Informations sur le service

?
Description *

trafic cisco sélectionné

?
Lié aux hôtes *

* Nexus_1

?
Modèle

trafic cisco interface input output

Options de contrôle des services

?
Commande de vérification *

Commande de vérification

?
Macros personnalisées

+ Ajouter une nouvelle entrée

☐ Hérité depuis un modèle

☐ Hérité depuis la commande

Nom

INTERFACE

Valeur

Ethernet1/15

Mot de passe

?
Arguments

Argument

Valeur

Exemple

Aucun argument trouvé dans cette commande

Options d'ordonnement des services

?
Période de contrôle

Période de contrôle

?
Nombre de contrôles avant validation de l'état

?
Intervalle normal de contrôle

* 60 secondes

?
Intervalle non-régulier de contrôle

* 60 secondes

?
Contrôle actif activé

☐ Oui
☐ Non
☒ Défaut

?
Contrôle passif activé

☐ Oui
☐ Non
☒ Défaut

?
Est volatile

☐ Oui
☐ Non
☒ Défaut

Sauvegarder

Réinitialiser

Pour pouvoir faire les graphiques précis, nous devons utiliser le bon modèle de graphique ainsi que la catégorie adéquate.

Configuration d'information graphique du modèle d'hôte "CISCO" :

[| Modifier une information supplémentaire](#)

Centreon

?
Modèle de graphique

Trafic100M

?
Catégories

* Traffic

Ajout d'un service par groupe d'hôtes

Pour un déploiement plus rapide de la supervision nous décidons de définir les services en fonction de groupes d'hôtes, pour cela il faut aller dans l'onglet Configurations > Services > Services par groupe d'hôtes, il faut définir le nom de ce services, le groupe d'hôtes auquel on veut lier ce service, le modèle de service et par conséquent les macros personnalisés que l'on veut lui attribuer. Pour finir on définit les options d'ordonnancement des services avec une période de contrôle 24*7, l'intervalle normal de contrôle et l'intervalle non-régulier de contrôle sur 5 minutes puis appuyez sur "Sauvegarder".

Configuration du service par groupe d'hôtes "CPU" :

Informations sur le service

?
Description

CPU

?
Lié avec des groupes d'hôtes

Linux

?
Modèle

CPU linux_server

Options de contrôle des services

?
Commande de vérification

Commande de vérification

?
Macros personnalisées

Hérité depuis un modèle

Hérité depuis la commande

Nom	WARNING	Valeur	80	Mot de passe	
Nom	CRITICAL	Valeur	90	Mot de passe	
Nom	EXTRAOPTIONS	Valeur		Mot de passe	

?
Arguments

Argument	Valeur	Exemple
Aucun argument trouvé dans cette commande		

Options d'ordonnancement des services

?
Période de contrôle

24x7

?
Nombre de contrôles avant validation de l'état

?
Intervalle normal de contrôle

5

* 60 secondes

?
Intervalle non-régulier de contrôle

5

* 60 secondes

?
Contrôle actif activé

☐ Oui ☐ Non ☒ Défaut

?
Contrôle passif activé

☐ Oui ☐ Non ☒ Défaut

?
Est volatile

☐ Oui ☐ Non ☒ Défaut

Sauvegarder

Réinitialiser

Ajout d'un modèle de service

Comme cité précédemment, les services nécessitent un modèle pour assurer leurs fonctions. Nous devons nous rendre dans l'onglet Configurations > Services > Modèles, puis sur ajouter. Nous devons alors renseigner l'alias, le nom ainsi que le modèle de service que l'on souhaite. On ajoute les macros personnalisées que l'on veut lui attribuer. Pour finir on définit les options d'ordonnancement des services avec une période de contrôle 24*7, l'intervalle normal de contrôle et l'intervalle non-régulier de contrôle sur 5 minutes puis appuyez sur "Sauvegarder".

Configuration du modèle de service "CPU Cisco" :

Informations générales

Alias *

CPU cisco

Nom *

CPU cisco

Modèle

Net-Cisco-Standard-Cpu-SNMP

Options de contrôle des services

Commande de vérification

Commande de vérification

+ Ajouter une nouvelle entrée

Nom

WARNINGCORE1M

Valeur

Mot de passe

Nom

CRITICALCORE1M

Valeur

Mot de passe

Nom

WARNINGCORE5M

Valeur

90

Mot de passe

Nom

CRITICALCORE5M

Valeur

95

Mot de passe

Nom

WARNINGAVERAGE1M

Valeur

Mot de passe

Nom

CRITICALAVERAGE1M

Valeur

Mot de passe

Nom

WARNINGAVERAGE5M

Valeur

Mot de passe

Nom

CRITICALAVERAGE5M

Valeur

Mot de passe

Nom

EXTRAOPTIONS

Valeur

--verbose

Mot de passe

Macros personnalisées

Hérité depuis un modèle

Hérité depuis la commande

Arguments

Argument

Valeur

Exemple

Aucun argument trouvé dans cette commande

Options d'ordonnancement des services

Période de contrôle

24x7

Nombre de contrôles avant validation de l'état

Intervalle normal de contrôle

5

* 60 secondes

Intervalle non-régulier de contrôle

5

* 60 secondes

Contrôle actif activé

☐ Oui
 ☐ Non
 ☒ Défaut

Contrôle passif activé

☐ Oui
 ☐ Non
 ☒ Défaut

Est volatile

☐ Oui
 ☐ Non
 ☒ Défaut

Sauvegarder

Réinitialiser

44

Ajout d'une commande de contrôle

Certains modèles ne sont pas définis par un autre modèle déjà créé mais par une commande de vérification ou de contrôle. Pour cela, rendez-vous dans l'onglet Configuration > Commandes > Contrôles et cliquez sur Ajouter. Nous devons inscrire le nom de la commande, le type de contrôle (ce sera principalement une commande "vérifier"), puis il faut définir la commande à exécuter et enfin appuyer sur Sauvegarder. La commande est maintenant prête à être utilisée dans un modèle d'hôte ou de service.

Configuration de la commande de contrôle "Check_Idrac" :

Vérifier

?

Nom de commande *

Check_Idrac

?

Type de commande

☐ Notification
 ☒ Vérifier
 ☐ Divers
 ☐ Découverte

?

Ligne de commande *

```

/usr/lib/centreon/plugins//centreon_dell_idrac.pl --
plugin=hardware::server::dell::idrac::snmp::plugin --mode=hardware --
component=$_SERVICECOMPONENT$ --hostname=$HOSTADDRESS$ --snmp-community=public -
-snm-version=1 --verbose

```

<<

\$CENTREONPLUGINS\$ (Centreon Plugins Path) ▾

<<

/check_dhcp ▾ ⓘ

<<

\$ADMINEMAILS ▾

?

Activer le shell

☐

?

Exemple d'arguments

Décrire les arguments

Effacer les arguments

?

Description des arguments

?

Description des macros

Décrire les macros

MACRO (SERVICE) COMPONENT : :

Informations supplémentaires

?

Connecteurs

Sélectionner un connecteur... ▾

?

Modèle de graphique

▾

?

Statut

☒ Activé
 ☐ Désactivé

?

Commentaire

Sauvegarder

Réinitialiser

Déployer la configuration

Lors de création ou modification de la configuration de Centreon, il est important de déployer la configuration pour que le collecteur prenne en compte les dernières modifications. Pour cela il faut aller dans l'onglet Configurations > Collecteurs > Collecteurs, il faut choisir le collecteur puis cliquer sur "Exporter la configuration".

Informations du collecteur :

Plus d'actions

Ajouter

Ajouter un serveur à l'aide de l'assistant

Exporter la configuration

30

<input type="checkbox"/>	Nom	Adresse IP	Server type	En cours d'exécution ?	Changement de configuration *	PID	Uptime	Dernière mise à jour	Version	Défaut	Statut	Actions	Options
<input type="checkbox"/>	Central	127.0.0.1	Central	OUI	NON	14275	3 hours 17 minutes	13 mars 2021 23:51:40	Centreon Engine 19.10.16	Oui	ACTIVE		1

Nous devons cocher les quatre premières cases, "Générer les fichiers de configuration", "Lancer le débogage du moteur de supervision", "Déplacer les fichiers générés", "redémarrer l'ordonnanceur" puis sélectionner la méthode "redémarrer". Enfin il faut cliquer sur le bouton "Exporter". S'il n'y a aucune erreur, l'exportation est effective et la configuration de Centreon sera prise en compte.

Paramétrage du déploiement de la configuration :

| Export des fichiers de configuration du moteur de supervision

Instances de collecte

Collecteurs * Central

Actions

☒ Générer les fichiers de configuration

☒ Lancer le débogage du moteur de supervision (-v)

☒ Déplacer les fichiers générés

☒ Redémarrer l'ordonnanceur Méthode Redémarrer

☐ Commande exécutée post-génération

Exporter

Glossaire

Base de données : Collection d'informations organisées, gérables dans un système informatique.

Centreon : Le logiciel de supervision open-source que nous avons utilisé lors du projet.

CPU : (Central Processing Unit) : Cela désigne l'unité de traitement principal d'un ordinateur.

Collecteur : Serveur chargé de superviser les équipements et de renvoyer les données vers le serveur Centreon central.

Daemon : Type de programme informatique qui s'exécute en arrière-plan, plutôt que sous le contrôle d'un utilisateur.

Hardware : Équipement informatique physique.

Hyperviseurs : plateforme de virtualisation pour créer des machines virtuelles sur une même machine physique

ISO : Disque optique au format numérique.

Logs : (Journal) Désigne les événements d'un système informatique sous forme de texte.

Multiplexeur : Équipement permettant la concentration de plusieurs liaisons sur une entrée.

Plugins : Modules d'extension permettant l'ajout de fonctionnalités à un logiciel principal.

RAM : Mémoire qui assure un accès rapide et temporaire aux données de l'équipement.

Remote server : Permet la gestion d'utilisateurs non connectés au réseau local mais qui ont besoin d'un accès distant.

Réseau : C'est un ensemble d'équipements informatiques qui communique entre eux pour échanger des données.

SNMP : "Simple Network Management Protocol". SNMP est un protocole de gestion de réseaux, il permet de surveiller tous les composants d'un réseau informatique.

SSH : Protocole permettant de se connecter à une console à distance de façon sécurisée.

Supervision : la surveillance du bon fonctionnement d'un système informatique.

Trafic : Circulation de flux d'information sur le réseau informatique.

Virtualisation : Technologie qui simule les fonctionnalités matérielles pour créer des services informatiques.

Vlan (Virtual Local Area Network) : C'est un type de réseau local permettant de regrouper des machines entre-elles.

Widgets : Application interactive permettant l'affichage de différentes informations.

Sources

<https://www.centreon.com/>

<https://docs.centreon.com/>

<https://supervision-clever.fr/>

<https://www.axido.fr/tout-savoir-sur-la-supervision-informatique/>

M3108c - Supervision - Mr Botella

<http://olbaum.free.fr/old/log/VMw/49-Supervision%20et%20optimisation-L'importance%20de%20la%20supervision.pdf>

<http://www.open-source-guide.com/Solutions/Infrastructure/Supervision-et-la-metrologie>