

BTS SIO Services Informatiques aux Organisations Option SISR Session 2019/20



Nom et prénom: Jarmarczyk Caroline	Activité professionnelle N°	
------------------------------------	-----------------------------	--

NATURE DE L'ACTIVITÉ	Gestion d'un parc informatique	
Contexte	La M2L possède un grand nombre de machines (PC, imprimantes, serveurs) il est	
	nécessaire de veillé au bon fonctionnement de ce parc disparate	
Objectifs	Surveillance d'un parc informatique	
Lieu de réalisation	École INGETIS Paris	

SOLUTIONS ENVISAGEABLES - Installation, configuration et surveillance du parc via NAGIOS

DESCRIPTION DE LA SOLUTION RETENUE		
Conditions initiales	Une ou plusieurs machines sans surveillance	
Conditions finales	Administration du parc au moyen de NAGIOS	
Outils utilisés	Tuto, internet, connaissances acquises en cours	
	CONDITIONS DE RÉALISATION	
Matériels	Pc, machines virtuelles,	
Logiciels	VirtualBox, NAGIOS, Firefox	
Durée		
Contraintes		

	COMPÉTENCES	MISES EN ŒUVRE POUR CETTE ACTIVITÉ PROFESSIONNELLE
Code:		Intitulé:
-	Obligatoire	 prise en charge d'incidents et de demandes d'assistance liés au domaine de
		spécialité du candidat
-	Obligatoire	 Élaboration de documents relatifs à la production et à la fourniture de service
_	Obligatoire	 Production relatives à la mise en place d'un dispositif de veille technologique
		et à l'étude d'une technologie, d'un composant, d'un outil ou d'une méthode
-	A1.1.1	 Analyse du cahier des charges d'un service à produire
_	A1.1.2	 Étude de l'impact de l'intégration d'un service sur le système informatique
-	A1.2.4	 Détermination des tests nécessaires à la validation d'un service
_	A1.3.1	 Test d'intégration et d'acceptation d'un service
_	A1.3.2	 Définition des éléments nécessaires à la continuité d'un service
_	A1.3.4	 Déploiement d'un service
-	A1.4.3	Gestion des ressources
_	A2.1.2	 Évaluation et maintien de la qualité d'un service
_	A2.2.1	 Suivi et résolution d'incidents
_	A2.2.2	 Suivi et réponse à des demandes d'assistance
_	A2.2.3	 Réponse à une interruption de service
-	A2.3.1	 Identification, qualification et évaluation d'un problème
-	A2.3.2	 Proposition d'amélioration d'un service
-	A3.3.1	 Administration sur site ou à distance des éléments d'un réseau, de serveurs
_	A5.1.2	 Recueil d'information sur une configuration et ses éléments

– A5.1.3	 A5.1.3 – Suivi d'une configuration et de ses éléments 	
– A5.1.5	 Evaluation d'un élément de configuration ou d'une configuration 	
– A5.2.4	Etude d'une technologie, d'un composant,d'un outil ou d'une méthode	
DÉROULEMENT DE L'ACTIVITÉ		

NAGIOS qu'est ce que c'est?

Nagios-EON est une application permettant la surveillance des éléments d'un parc informatique et d'un réseau. Elle surveille les hôtes, les protocoles et les services d'un réseau alertant lors du dysfonctionnement d'un élément et quand il repasse en fonctionnement normal. C'est un logiciel libre sous licence GPL.

C'est un programme modulaire qui se décompose en trois parties :

- Le moteur de l'application qui vient ordonnancer les tâches de supervision.
- L'interface web qui permet d'avoir une vue d'ensemble du système d'information et des possibles anomalies.
- Les *plugins* aussi appelés sondes, une centaine de mini programmes qui permettent de surveiller chacun une fonction précise d'un équipement.

Nagios est le moteur de recherche qui rapatrie les données d'état et d'alarmes des éléments d'un parc informatique et les stockent dans sa base de données.

L'application Eyes Of Network EON est la distribution logicielle qui comprend les applications Nagios, Cacti, GLPI, OCS etc... EON présente une interface graphique WEB pour faciliter la configuration de Nagios et l'affichage des états et événements provenant du réseau.

Toutes les données de configuration dont Nagios a besoin se trouvent dans les Plugins appelés aussi Sonde ou Capteur situés dans le dossier :

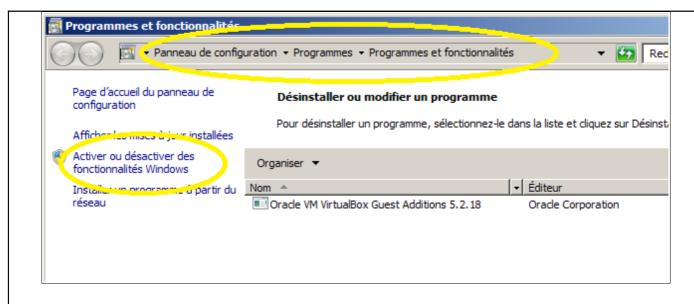
/srv/eyesofnetwork/nagios/plugins

Les plugins sont de petits programmes PERL ou SHELL qui permettent de surveiller une fonction spécifique d'un HOTE. La surveillance d'un HOTE peut nécessiter plusieurs Plugins.

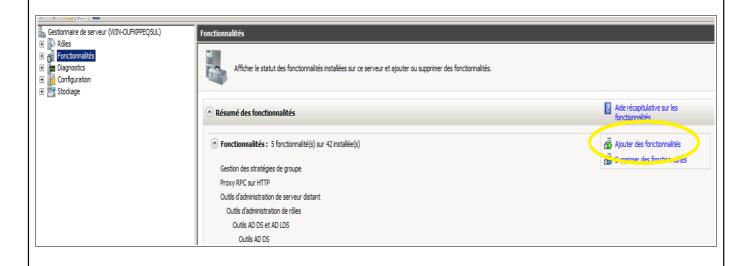
En premier lieu nous allons configurer le service SNMP sur les équipements Windows

! prérequis : l' application NAGIOS doit avoir été installée au préalable sur un serveur dédié!

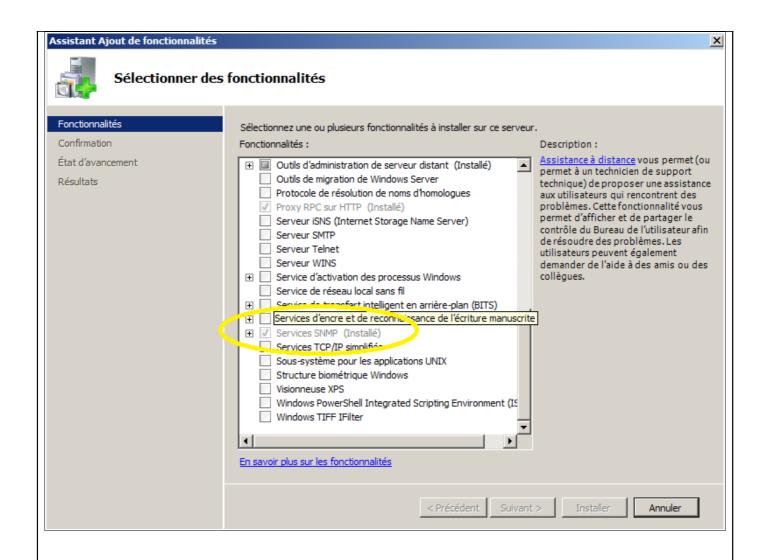
Pour ce faire nous allons sur notre serveur (celui que l'on veut voir figurer parmi les machines du parc, ici il s'agit du serveur possédant le rôle Active Directory) nous tapons dans la barre de recherche de Windows « <u>Programmes et fonctionnalités</u> » (il est possible de passer par <u>Panneau de configuration</u> > <u>Programmes</u> > <u>Programmes et Fonctionnalités</u>) nous allons dans <u>Activé ou désactivé des fonctionnalités Windows</u>.



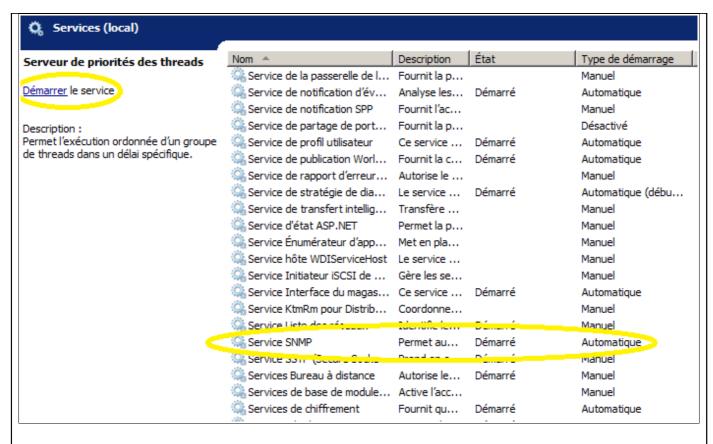
Nous nous rendons dans la partie Fonctionnalités et nous choisissons d'ajouter des fonctionnalités.



Lorsque l'assistant d'installation s'affiche,nous cochons le <u>service SNMP</u> (en totalité) puis cliquons sur i<u>nstaller</u> (dans le cas de notre exemple, le service était déjà installé)



il est important de se souvenir qu'un service installé doit impérativement être démarré (en effet il ne l'est pas par défaut, l'installation ne lance pas le démarrage du service) pour cela nous tapons dans la barre de recherche « Services » puis lorsque la liste de services s'affiche nous recherchons le service SNMP et cliquons sur Démarrer le service.



! la méthode pour configurer le service SNMP sur un client Windows est sensiblement la même !

Maintenant nous allons installer ce même service sur le serveur qui héberge NAGIOS (celui-ci est un serveur linux/RedHat)

Lors de l'installation du service SNMP sur la machine Linux, le service se mettra en écoute sur le port 161 en UDP.



Nous commençons par taper la commande :

yum install -y net-snmp net-snmp-utils

une fois le service SNMP installé, vous devez l'activer et le lancer avec les commandes suivantes :

systemctl enable snmpd && systemctl start snmpd

Si vous voulez connaître le statut du service SNMP, utiliser la commande ci-dessous :

service snmpd status

```
root@LM9E:/etc/init.d
[root@LM9E init.d] # service snmpd status
Redirecting to /bin/systemctl status snmpd.service
• snmpd.service - Simple Network Management Protocol (SNMP) Daemon.
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/snmpd.service; enabled; vendor preset: disabled)
  Active: active (running) since Wed 2018-10-03 14:26:24 CEST; 15min ago
Main PID: 14498 (snmpd)
  CGroup: /system.slice/snmpd.service
-14498 /usr/sbin/snmpd -LS0-6d -f
Oct 03 14:32:26 LM9E snmpd[14498]: Connection from UDP: [192.168.0.115]:49681->[10.240.0.30]:161
Oct 03 14:32:26 LM9E snmpd[14498]: Connection from UDP: [192.168.0.115]:49681->[10.240.0.30]:161
Oct 03 14:32:26 LM9E snmpd[14498]: Connection from UDP: [192.168.0.115]:49681->[10.240.0.30]:161
Oct 03 14:32:26 LM9E snmpd[14498]: Connection from UDP: [192.168.0.115]:49681->[10.240.0.30]:161
Oct 03 14:32:26 LM9E snmpd[14498]: Connection from UDP: [192.168.0.115]:49681->[10.240.0.30]:161
Oct 03 14:32:26 LM9E snmpd[14498]: Connection from UDP: [192.168.0.115]:49681->[10.240.0.30]:161
Oct 03 14:32:26 LM9E snmpd[14498]: Connection from UDP: [192.168.0.115]:49681->[10.240.0.30]:161
Oct 03 14:32:26 LM9E snmpd[14498]: Connection from UDP: [192.168.0.115]:49681->[10.240.0.30]:161
Oct 03 14:32:26 LM9E snmpd[14498]: Connection from UDP: [192.168.0.115]:49681->[10.240.0.30]:161
Oct 03 14:32:26 LM9E snmpd[14498]: Connection from UDP: [192.168.0.115]:49681->[10.240.0.30]:161
[root@LM9E init.d]#
```

Par défaut, le firewall est activé sur les nouvelles installations.

service firewalld status

Si le firewall est actif, il faut rajouter ces 2 lignes (autoriser le port 161 à répondre) pour autoriser une machine distante à interroger notre serveur.

```
firewall-cmd --permanent --add-port=161/udp
firewall-cmd --reload
```

Afin de s'assurer que notre serveur répond bien aux sollicitations SNMP, nous allons faire deux tests.

Test SNMP local

Il suffit d'utiliser la commande ci-dessous pour afficher toutes les informations que l'on peut récupérer sur le serveur avec SNMP.

snmpwalk -v 1 -c public -O e IP-du-Serveur

Ici le serveur répond bien à la requête SNMP et affiche les MIB disponibles.

```
SNMPv2-MIB::sysObjectID.0 = OID: NET-SNMP-MIB::netSnmpAgentOIDs.10
DISMAN-EVENT-MIB::sysUpTimeInstance = Timeticks: (142544) 0:23:45.44
SNMPv2-MIB::sysContact.0 = STRING: root@localhost
SNMPv2-MIB::sysName.0 = STRING: LM9E
SNMPv2-MIB::sysLocation.0 = STRING: Unknown
SNMPv2-MIB::sysORLastChange.0 = Timeticks: (1) 0:00:00.01
SNMPv2-MIB::sysORID.1 = OID: SNMP-MPD-MIB::snmpMPDCompliance
SNMPv2-MIB::sysORID.2 = OID: SNMP-USER-BASED-SM-MIB::usmMIBCompliance
SNMPv2-MIB::sysORID.3 = OID: SNMP-FRAMEWORK-MIB::snmpFrameworkMIBCompliance
SNMPv2-MIB::sysORID.4 = OID: SNMPv2-MIB::snmpMIB
SNMPv2-MIB::sysORID.5 = OID: TCP-MIB::tcpMIB
SNMPv2-MIB::sysORID.6 = OID: IP-MIB::ip
SNMPv2-MIB::sysORID.7 = OID: UDP-MIB::udpMIB
SNMPv2-MIB::sysORID.8 = OID: SNMP-VIEW-BASED-ACM-MIB::vacmBasicGroup
SNMPv2-MIB::sysORID.9 = OID: SNMP-NOTIFICATION-MIB::snmpNotifyFullCompliance
SNMPv2-MIB::sysORID.10 = OID: NOTIFICATION-LOG-MIB::notificationLogMIB
SNMPv2-MIB::sysORDescr.1 = STRING: The MIB for Message Processing and Dispatching.
SNMPv2-MIB::sysORDescr.2 = STRING: The management information definitions for the SNMP User-based Security Model.
SNMPv2-MIB::sysORDescr.3 = STRING: The SNMP Management Architecture MIB.
SNMPv2-MIB::sysORDescr.4 = STRING: The MIB module for SNMPv2 entities
SNMPv2-MIB::sysORDescr.5 = STRING: The MIB module for managing TCP implementations
SNMPV2-MIB::sysORDescr.6 = STRING: The MIB module for managing IP and ICMP implementations SNMPV2-MIB::sysORDescr.7 = STRING: The MIB module for managing UDP implementations
SNMPv2-MIB::sysORDescr.8 = STRING: View-based Access Control Model for SNMP.
SNMPv2-MIB::sysORDescr.9 = STRING: The MIB modules for managing SNMP Notification, plus filtering.
SNMPv2-MIB::sysORDescr.10 = STRING: The MIB module for logging SNMP Notifications
SNMPv2-MIB::sysORUpTime.1 = Timeticks: (1) 0:00:00.01
SNMPv2-MIB::sysORUpTime.2 = Timeticks: (1) 0:00:00.01
SNMPv2-MIB::sysORUpTime.3 = Timeticks: (1) 0:00:00.01
SNMPv2-MIB::sysORUpTime.4 = Timeticks: (1) 0:00:00.01
SNMPv2-MIB::sysORUpTime.5 = Timeticks: (1) 0:00:00.01
SNMPv2-MIB::sysORUpTime.6 = Timeticks: (1) 0:00:00.01
SNMPv2-MIB::sysORUpTime.7 = Timeticks: (1) 0:00:00.01
SNNPv2-MIB::sysORUpTime.8 = Timeticks: (1) 0:00:00.01
SNMPv2-MIB::sysORUpTime.9 = Timeticks: (1) 0:00:00.01
SNMPv2-MIB::sysORUpTime.10 = Timeticks: (1) 0:00:00.00
```

Test SNMP Distant

A l'aide d'un logiciel de type « MIB Browser » comme <u>iReasonning MIB Browser</u>, tester l'accès SNMP au serveur.

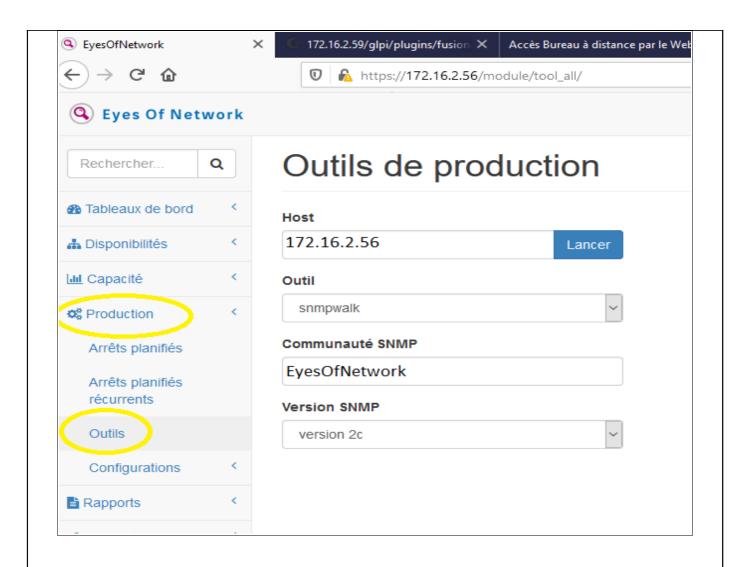
Ce test permet de s'assurer que vous avez accès à SNMP depuis une machine distante et que le port 161 est bien ouvert sur vos firewalls.

Name/OID	Value
1.3.6.1.2.1.1.1.0	Linux LN9E 3.10.0-693.el7 x86_64 #1 SMP Thu Jul 6 19:56:57 EDT 2017 x86_64
.3.6.1.2.1.1.2.0	.1.3.6.1.4.1.8072.3 2.10
1.3.6.1.2.1.1.3.0	23 minutes 15 seconds (139580)
1.3.6.1.2.1.1.4.0	rcot@localhost
1.3.6.1.2.1.1.5.0	LM9E
1.3.6.1.2.1.1.6.0	Unknown
1.3.6.1.2.1.1.8.0	10 miliseconds (1)
1.3.6.1.2.1.1.9.1.2.1	.1.3.6.1.6.3.11.3.1.1
1.3.6.1.2.1.1.9.1.2.2	.1.3.6.1.6.3.15.2.1.1
1.3.6.1.2.1.1.9.1.2.3	.1.3.6.1.6.3.10.3.1.1
1.3.6.1.2.1.1.9.1.2.4	.1.3.6.1.6.3.1
1.3.6.1.2.1.1.9.1.2.5	.1.3.6.1.2.1.49
1.3.6.1.2.1.1.9.1.2.6	.1.3.6.1.2.1.4
1.3.6.1.2.1.1.9.1.2.7	.1.3.6.1.2.1.50 .1.3.6.1.2.1.49
.1.3.6.1.2.1.1.9.1.2.8	.1.3.6.1.6.3.16.2.2.1
1.3.6, 1.2, 1.1.9, 1.2.9	.1.3.6.1.6.3.13.3.1.3

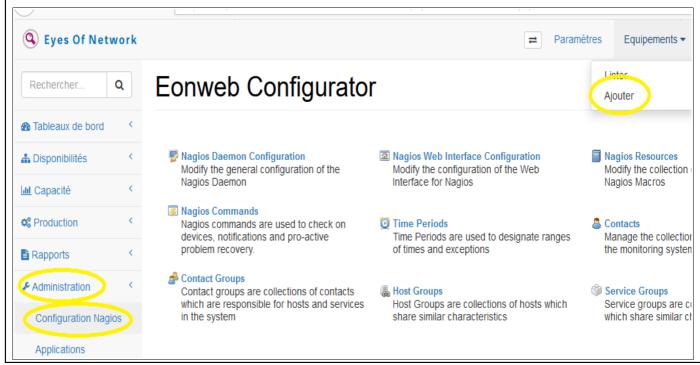
Le service SNMP sous RedHat devrait être maintenant actif.

Maintenant que les services SNMP sont opérationnels sur toutes les machines nous allons configurer le moteur de NAGIOS avec les sondes appropriées.

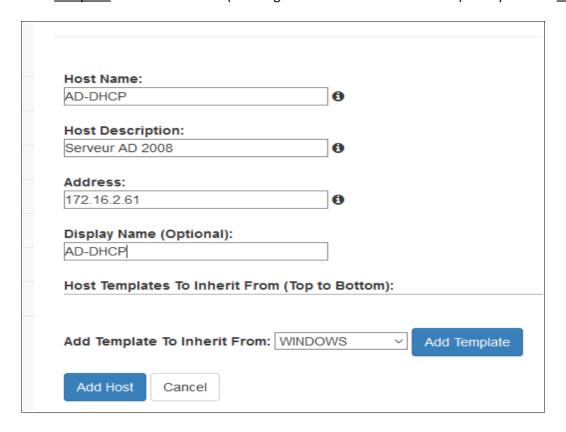
Pour cela nous nous rendons sur un client Windows et accédons à NAGIOS en passant par un navigateur (on tapera dans la barre d'adresse : https://IP-du-Serveur/) puis dans la partie Production > Outils puis nous entrons l'adresse IP de notre serveur (qui héberge NAGIOS) dans la partie Host et la sonde EyesOfNetwork dans la partie Communauté SNMP, nous laissons le reste par défaut.



Maintenant nous allons ajouter manuellement une machine, pour cela nous allons dans la partie <u>Administration</u> > <u>Configuration Nagios</u> puis nous cliquons sur <u>Équipements</u> et enfin sur <u>Ajouter</u>.



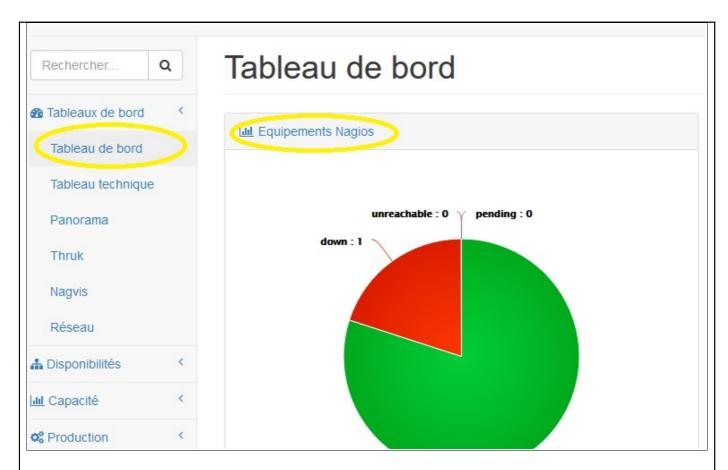
Nous entrons les information concernant la machine que l'on souhaite ajouté a NAGIOS (dans notre cas il s'agit de notre serveur hébergeant le rôle Active Directory) le nom de la machine, une description, l'adresse IP, nous donnons comme <u>Template</u> l'OS de la machine (ici il s'agit d'un serveur Windows 2008) et cliquons sur <u>Add Host</u>.



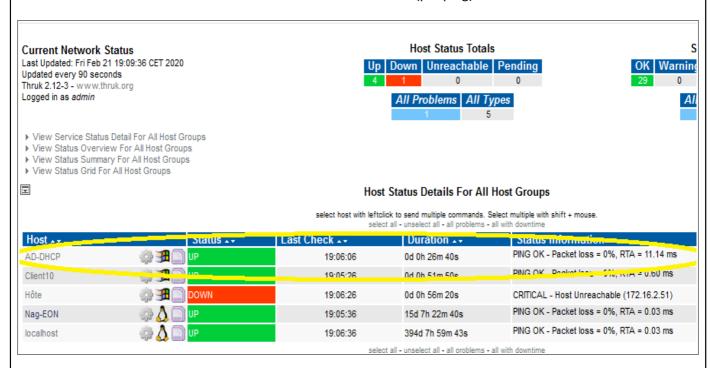
Nous retournons dans <u>Équipements</u> mais cette fois nous choisissons <u>Lister</u> et nous constatons la présence de notre serveur



ensuite on va dans <u>Tableau de Bord</u> > <u>Tableau de bord</u> puis on clic sur <u>Équipement Nagios</u>.

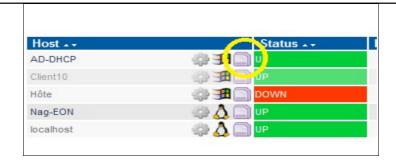


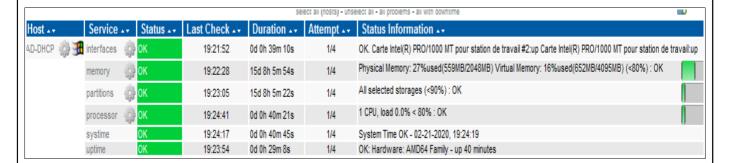
Ici nous avons des information importante tels que : si la machine est Up/Down, la dernière fois que Nagios a tenté de contacté la machine (par ping)



en cliquant sur le petit symbole a droite du type d'OS d'une machine on accède aux informations relative a la machine elle-même (notez qu'on peut y accéder en cliquant sur le nom de la machine puis en sélectionnant « View Status Detail For This Host » (on peut également tous voir dans <u>Disponibilité</u> > <u>Événements</u> > <u>Vues</u>

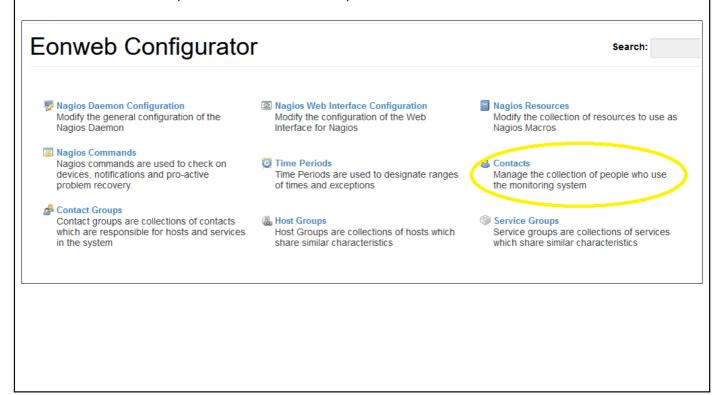
Services)





on peut également entré dans chaque Services afin d'avoir d'avantages d'information sur le matériel

Dans <u>Configuration Nagios</u> > <u>Paramètres</u> on pourra dans la partie <u>Contacts</u> crée une alerte par mail afin d'être prévenu s'il devait arrivé un problème sur l'une des machines.



CONCLUSION

- nous pouvons maintenant surveiller en temps réel, voir même être prévenu par mail d'un éventuel problème survenu sur n'importe quelles machines du parc informatique de la M2L

ÉVOLUTION POSSIBLE

- couplé les service du logiciel NAGIOS avec ceux de GLPI afin de permettre le suivit de la résolution des problème du parc informatique.