

**- TP 3 -**  
**EyesOfNetwork ("EON")**  
*par Édouard Lumet*

## Sommaire

Introduction.....	3
1. Définitions.....	4
1.1. <i>EyesOfNetwork</i> .....	4
1.2. <i>NAGIOS</i> .....	4
2. Installation.....	5
2.1. <i>Préparation de la VM</i> .....	5
2.2. <i>Installation de l'OS</i> .....	5
3. Configuration.....	7
3.1. <i>Configurations de base</i> .....	7
3.2. <i>Auto discovery</i> .....	9
4. Tests et résultat.....	10
Conclusion.....	11

## Introduction

Dans ce troisième TP du module de supervision, nous allons installer et configurer la solution EyesOfNetwork. Après avoir étudié SNMP puis Nagios, nous découvrirons ici une autre solution de supervision réseau, basée notamment sur Nagios et ses plugins tels que vus au cours du TP 2.

Pour rappel, la supervision réseau est la vérification du fonctionnement d'un réseau, notamment s'il délivre correctement les services attendus. La supervision intègre aussi la gestion de 5 domaines qui sont : défaillances, configuration, comptabilité, performance et sécurité. Pour ce faire, le système de supervision doit, dans l'ordre, acquérir, analyser, appliquer une action en conséquence. La machine supervisée devient donc serveur et le superviseur devient le client car pour acquérir les données, le superviseur interroge le superviseur à l'aide de requêtes SNMP par exemple.

# 1. Définitions

## 1.1. *EyesOfNetwork*

EyesOfNetwork est un système d'exploitation (OS) minimaliste sans interface graphique et basé sur Red Hat. C'est un OS orienté supervision réseau intégrant des outils de supervision et un serveur web Apache notamment. La visualisation se fait donc via une interface Web, ainsi que la configuration du superviseur.

Le but d'un tel système d'exploitation est de proposer une solution intégrée, clés en main. On peut faire un lien avec un hyperviseur de type 1 comme Proxmox qui est également un système d'exploitation proposant une solution d'hypervision (virtualisation) intégrée. Cela évite donc l'ajout d'une couche logicielle de façon manuelle sur un OS classique (debian, Ubuntu, etc).

L'interface Web d'EyesOfNetwork regroupe toutes les données issues des différents outils intégrés à l'OS comme NAGIOS, GED, et autres.

## 1.2. *NAGIOS*

NAGIOS est un outil de supervision réseau. Il comprend différents plugins permettant de vérifier et surveiller différents services réseaux ou un système. Il comprend une interface Web où on peut voir les différents équipements supervisés et les services configurés.

## 2. Installation

### 2.1. Préparation de la VM

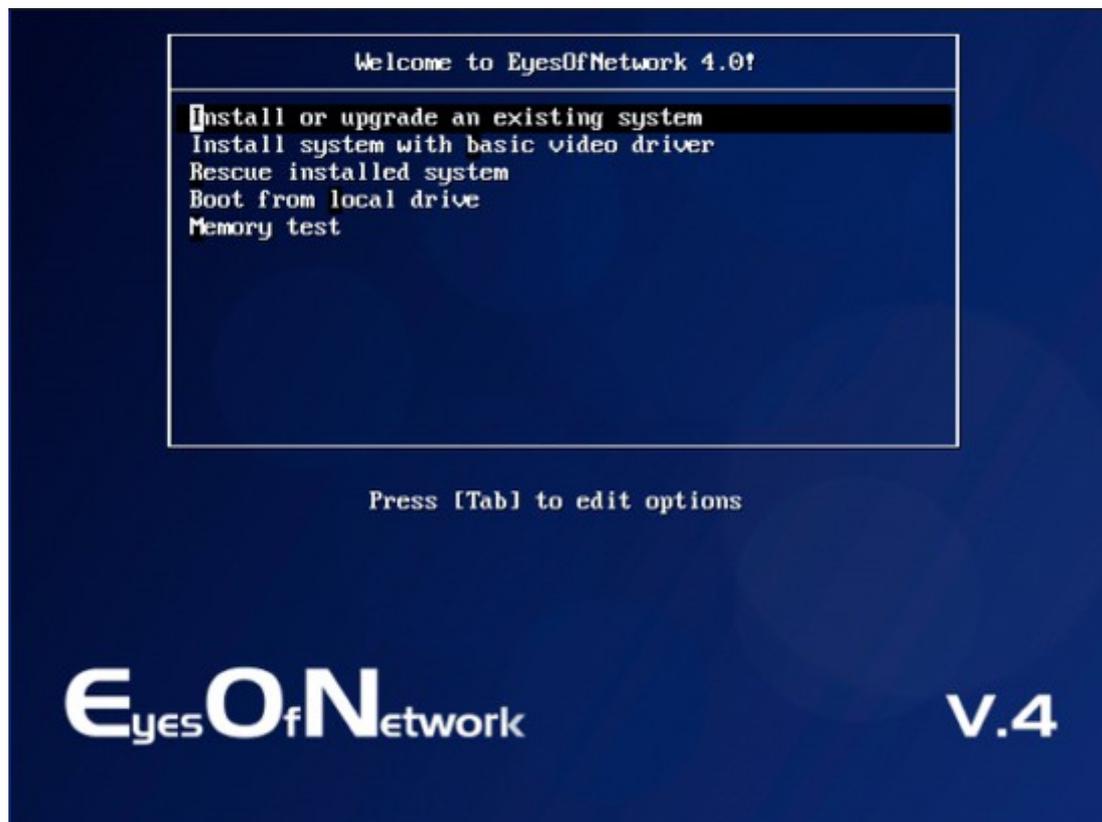
Ici, nous allons commencer par préparer une VM afin d'accueillir EyesOfNetwork. Dans VirtualBox, on crée une nouvelle machine virtuelle en lui indiquant un nom (EON-VM par exemple), de type Linux/Red Hat 64 bits. Les paramètres suivants sont :

- mémoire : 1024 Mo
- disque de 8Go, de type VDI, dynamiquement alloué
- accès réseau par pont

Pour finir, après avoir démarré la VM, on sélectionne le fichier image (ISO) d'EyesOfNetwork récupéré sur le serveur `serverrx.univ-lr.fr` (login/mdp : anonyme/anonyme).

### 2.2. Installation de l'OS

Après avoir sélectionné l'image, nous devons installer l'OS. L'installation est guidée. Le premier écran est le suivant :



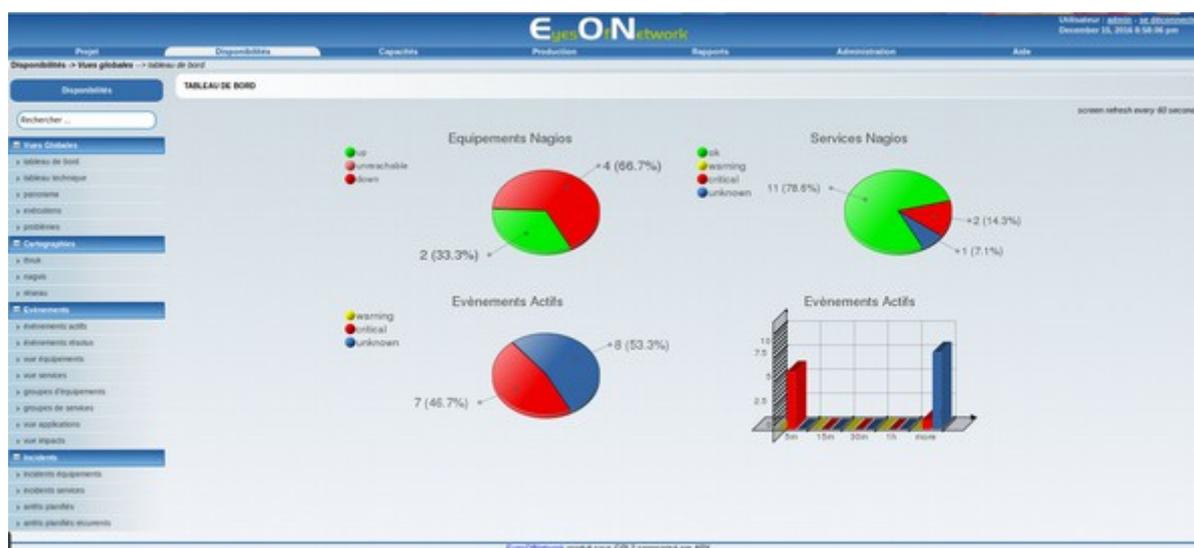
On choisit bien sûr d'installer EON (premier choix). Au prochain écran, on choisit de passer (skip) le test du disque dur. On appuie sur entrée pour valider l'installation à l'écran suivant.

Une interface graphique nous permet d'effectuer l'installation de l'OS. Les actions sont, dans l'ordre :

- langue : français
- clavier : français (latin9)
- stockage : périphérique basique, puis oui pour confirmer que l'on écrase les données
- nom d'hôte : EON-VM par exemple, sur ce même écran on peut également configurer le réseau en cliquant en bas :
  - paramètres IPv4 : @ 10.192.51.172/16, gateway 10.192.0.255, DNS 10.2.40.230, domaine univ-lr.fr. Une case à cocher permet de faire en sorte que les paramètres soient persistants.
- Fuseau horaire : Europe/Paris
- on saisit un mot de passe pour l'utilisateur root, à retenir
- type d'installation : utiliser tout l'espace

Enfin, on clique une dernière fois sur suivant (écran dépôts logiciels). L'installation démarre alors. Une fois terminée, on est invité à redémarrer le système. Une fois que la VM a redémarré, on se connecte (root) et on saisit **ifup eth0** (ou **ifconfig eth0 up**).

On vérifie que l'installation est correcte en allant à l'adresse <http://10.192.61.172>. On doit alors voir l'interface Web d'EyesOfNetwork. Les identifiants par défaut sont admin/admin.



## 3. Configuration

### 3.1. Configurations de base

Pour commencer la configuration du superviseur, on ajoute trois hôtes de façon manuelle.

#### Ajout d'un hôte manuellement

Dans l'onglet 'Administration', on s'intéresse au menu Nagios sur la gauche.

Dans la section 'équipements', on clique sur 'Add A New Child Host' :

**ADD A TOP-LEVEL HOST**

**Host Name:**  
  
This directive is used to define a short name used to identify the host. It is used in host group and \$HOSTNAMES macro will contain this short name.

**Host Description:**  
  
This directive is used to define a longer name or description used to identify the host. It is provided

**Address:**  
  
This directive is used to define the address of the host. Normally, this is an IP address, although DNS services are not available this could cause problems. When used properly, the \$HOSTADDRESS directive is used. Caution about doing this, however - if DNS fails, most of your service checks will fail because the

**Display Name (Optional):**

**Host Templates To Inherit From (Top to Bottom):**

Add Template To Inherit From:

On choisit un nom d'hôte qui sera le nom affiché dans EyesOfNetwork, et éventuellement une description pour plus de lisibilité. On indique ensuite son adresse IP, comme 10.192.50.49 pour l'imprimante à superviser.

On sélectionne également un template en bas, GENERIC\_HOST pour le PC et le switch et PRINTER pour l'imprimante, puis 'Add Template'.

On peut alors ajouter l'hôte via le bouton 'Add Host'.

Ensuite, il faut ajouter des services pour la supervision des hôtes.

#### Ajout d'un service

L'ajout de service se fait au niveau des hôtes. Une fois l'hôte créé, on clique sur son nom dans 'équipements'. Ensuite, on clique sur 'Services' puis 'Create A New Service For This Host'. On choisit alors un nom et le template 'GENERIC\_SERVICE'. Il faut également cocher la case 'Provide Value' pour indiquer le nom d'une commande (check\_ping pour un test de ping) et on peut aussi indiquer des arguments.

Voir page suivante

ADD SERVICE FOR HOST IMPRIMANTE

Service Description:

This directive is used to define the description of the service, which may contain spaces, dashes, and colors (semicolons, apostrophes, and quotation marks should be avoided). No two services associated with the same host can have the same uniquely identified with their `host_name` and `service_description` directives.

Display Name: (Optional)

Service Templates To Inherit From (Top to Bottom):

Add Service To Inherit From:  Add Template

Check Command:  Provide Value

The full path and arguments to the command to run for this service's checks. If you leave this as empty, you will be able to select a pre-defined command with arguments later.

Check Command Parameters:

Value for SARG1S:  Add Parameter

Add Service [ Cancel ]

Pour le ping on choisit la commande `check_ping`. Pour la supervision de l'imprimante, on sélectionne la commande `check_hpjd` avec comme argument `-C public`. Pour vérifier les serveurs HTTP et SSH on sélectionne respectivement les services `check_http` et `check_ssh`. On procède donc de cette manière pour chaque service.

### Export vers NAGIOS

Il faut alors exporter la configuration vers NAGIOS. Pour ce faire, on clique sur l'onglet 'Tools' puis 'Exporter'. Il y a alors un job existant, il suffit de cliquer sur 'Restart'. Si la configuration est OK, un bandeau vert apparaît et nous indique que tout est correct :

**JOB DETAILS**

Job Name: nagios  
Job id: 1

Start Time: 2016-12-15 21:41:30

Elapsed Time: 0 Hours 0 Minutes 5 Seconds  
Current Status: Complete

Job Supplemental:  
Performing Preflight Check With Command: /usr/eyesofnetwork/nagios/bin/nagios -v /tmp/lilac-export-1/nagios.cfg  
Performing Nagios Restart With Command: /usr/bin/sudo /etc/init.d/nagios restart

Export Job Complete. Content Exported Successfully.

[Restart Job](#) | [Remove Job](#) | [Return To Exporter](#)

### 3.2. Auto discovery

L'ajout d'hôtes peut se faire de façon automatique via la fonction Auto Discovery d'EyesOfNetwork. Pour ce faire, dans la partie NAGIOS de l'interface Web, on accède à l'onglet 'Tools' comme vu précédemment. On clique ensuite sur 'Auto Discovery', on crée le job d'auto découverte en indiquant un nom, éventuellement une description puis un template par défaut, GENERIC\_HOST par exemple.

Dans 'Target Specification' on indique l'adresse réseau de la salle soit 10.192.55.0/24 puis on clique sur 'Add Target'. On clique pour finir sur 'Begin Auto-Discovery Job'.

Un message apparaît quand le job est terminé, on clique alors sur ce message :

**JOB DETAILS**

---

**Job Name:** local-network  
Découverte réseau de la salle C205

**Start Time:** 2016-12-05 10:30:42

**Elapsed Time:** 0 Hours 1 Minutes 55 Seconds  
**Current Status:** Finished.

Auto-Discovery Complete. Click to Continue To Reviewing Found Devices

[Restart Job](#) | [Remove Job](#) | [Return To AutoDiscovery Menu](#)

Le résultat est le suivant, on sélectionne alors deux machines :

<input type="checkbox"/>	10.192.55.25	10.192.55.25	10.192.55.25	Top-Level		GENERIC_HOST	<a href="#">Modify Details</a>
<input type="checkbox"/>	10.192.55.24	10.192.55.24	10.192.55.24	Top-Level		GENERIC_HOST	<a href="#">Modify Details</a>
<input type="checkbox"/>	10.192.55.23	10.192.55.23	10.192.55.23	Top-Level		GENERIC_HOST	<a href="#">Modify Details</a>
<input type="checkbox"/>	10.192.55.22	10.192.55.22	10.192.55.22	Top-Level		GENERIC_HOST	<a href="#">Modify Details</a>
<input type="checkbox"/>	10.192.55.21	10.192.55.21	10.192.55.21	Top-Level		GENERIC_HOST	<a href="#">Modify Details</a>
<input type="checkbox"/>	10.192.55.20	10.192.55.20	10.192.55.20	Top-Level		GENERIC_HOST	<a href="#">Modify Details</a>
<input type="checkbox"/>	10.192.55.19	10.192.55.19	10.192.55.19	Top-Level		GENERIC_HOST	<a href="#">Modify Details</a>
<input type="checkbox"/>	10.192.55.0	10.192.55.0	10.192.55.0	Top-Level		GENERIC_HOST	<a href="#">Modify Details</a>
<input checked="" type="checkbox"/>	10.192.55.173	antenne13.univ-lr.fr	antenne13.univ-lr.fr	Top-Level	antenne13.univ-lr.fr	GENERIC_HOST	<a href="#">Modify Details</a>
<input checked="" type="checkbox"/>	10.192.55.175	antenne15.univ-lr.fr	antenne15.univ-lr.fr	Top-Level	antenne15.univ-lr.fr	GENERIC_HOST	<a href="#">Modify Details</a>

Check All / Un-Check All With Selected:

Host Name	Address	Description
antenne04.univ-lr.fr	10.192.55.164	antenne04.univ-lr.fr
antenne05.univ-lr.fr	10.192.55.165	antenne05.univ-lr.fr
imprimante	10.192.50.49	Imprimante C309
localhost	127.0.0.1	EyesOfNetwork Network Server
PCphysique	10.192.55.172	Machine physique hote
switch	10.192.51.199	Switch D304

## 4. Tests et résultat

Le résultat global de notre configuration peut être vu à l'adresse 10.192.51.172/nagios :

Host ↑↓	Service ↑↓	Status ↑↓	Last Check ↑↓	Duration ↑↓	Attempt ↑↓	Status Information
PCphysique	serveur-http	UNKNOWN	15-12-2016 21:55:00	10d 11h 43m 41s	4/4	Usage:
	serveur-ssh	CRITICAL	15-12-2016 21:56:26	0d 1h 1m 32s	4/4	Network is unreachable
imprimante	ping	CRITICAL	15-12-2016 21:57:52	0d 1h 0m 6s	4/4	CRITICAL - Network Unreachable (10.192.50.49)
	statut-imprimante	CRITICAL	15-12-2016 21:55:17	10d 11h 39m 29s	4/4	No log handling enabled - turning on stderr logging : Time
localhost	interfaces	OK	15-12-2016 21:56:43	10d 12h 31m 16s	1/4	OK. eth1:up
	memory	OK	15-12-2016 21:58:09	10d 12h 30m 49s	1/4	Ram : 12%, Swap : 0% : OK
	mysql	OK	15-12-2016 21:55:35	10d 12h 30m 22s	1/4	Uptime: 3689 Threads: 3 Questions: 7202 Slow queries: 0
	partitions	OK	15-12-2016 21:57:00	10d 12h 29m 56s	1/4	All selected storages (<90%) : OK
	process_ged	OK	15-12-2016 21:54:26	10d 12h 29m 29s	1/4	1 process named ged (> 0)
	processor	OK	15-12-2016 21:55:52	10d 10h 41m 26s	1/4	CPU used 2.0% (<80) : OK
	ssh	OK	15-12-2016 21:57:17	10d 12h 28m 36s	1/4	SSH OK - OpenSSH_5.3 (protocol 2.0)
	systemtime	OK	15-12-2016 21:54:43	10d 12h 28m 9s	1/4	System Time OK - 12-15-2016, 21:54:43
	uptime	OK	15-12-2016 21:56:09	0d 0h 50m 49s	1/4	OK: Systemuptime 1:02:03.08.
switch	ping	CRITICAL	15-12-2016 21:57:35	0d 1h 0m 23s	4/4	CRITICAL - Network Unreachable (10.192.51.199)

NB : tous les équipements sont injoignables car ayant perdu mes captures d'écran, je les ai refaites chez moi depuis la VM que j'avais exportée.

## Conclusion

A travers ce TP, nous avons pu voir que la configuration d'EyesOfNetwork est très simple. La configuration de NAGIOS via EyesOfNetwork est d'autant plus simple. En effet, nous avons pu configurer NAGIOS lors du TP2 sur Linux Mint après l'avoir téléchargé. Pour ce faire, nous avons dû définir nos templates, nos services, nos hôtes, etc, dans un fichier de configuration avec la syntaxe NAGIOS évidemment.

L'utilisation d'EyesOfNetwork nous permet de nous affranchir de cette configuration et écriture lourde et employer une méthode graphique intuitive. De plus, EyesOfNetwork est un système que nous pouvons décrire comme centralisé car il regroupe différents superviseurs et services dans une même interface Web.