SOMMAIRE

1. Présentation de la supervision
2. Présentation du logiciel NAGIOS
3. Installation et configuration
4. Supervision et monitoring



01 - Présentation de la supervision



- La supervision est la **surveillance du bon fonctionnement d'un système ou d'une activité**.
- Elle permet de **surveiller**, **rapporter** et **alerter** les fonctionnements **normaux** et **anormaux** des systèmes informatiques.
- Elle répond aux préoccupations suivantes :
  - ✓ technique : surveillance du réseau, de l'infrastructure et des machines ;
  - ✓ applicative : surveillance des applications et des processus métiers ;
  - ✓ contrat de service : surveillance du respect des indicateurs contractuels ;
  - ✓ métier : surveillance des processus métiers de l'entreprise.
- En cas de dysfonctionnement, le système de supervision permet d'envoyer des **messages** sur la console de supervision, des **sms** ou bien d'envoyer un **courriel** à l'opérateur.
- Mais si la supervision n'est pas active 24/7 le dysfonctionnement se produit en dehors des heures de bureau, et en l'absence de système approprié, l'alerte n'est pas reçue par l'opérateur, et les utilisateurs des applications ne sont pas prévenus du dysfonctionnement

Copyright - Tout droit réservé - OFPPT

01 - Présentation de la supervision



La supervision va donc porter sur :

Les ressources physiques

De manière évidente, il faut s'assurer que :

- les CPU des ordinateurs concernés ne chauffent pas ;
- les disques durs ne se remplissent pas sans contrôle ;
- les cartes réseaux des équipements sont toujours opérationnelles ;
- les barrettes mémoire ne sont pas défectueuses ;
- etc.

Le système

Au niveau du système, il faut également :

- s'assurer que les systèmes d'exploitation (Unix/Linux, Windows ou autre) fonctionnent correctement ;
- contrôler les messages d'erreur système, les mises à jour éventuelles des composants de l'OS, le noyau, les drivers, le nombre de processus actifs, le processus de démarrage automatique en cas de coupure électrique, etc.

Les services

- Il faut s'assurer que les services Web sont fonctionnels,
- vérifier les bases de données, les annuaires, les serveurs FTP ou NAS, les services SSH ou WMI pour les connexions de maintenance, les processus de sauvegardes automatiques, etc.

Les réseaux

- il faut également s'assurer que les équipements d'interconnexion fonctionnent que les routers sont toujours accessibles, que tous les ports des switchs /routers nécessaires sont opérationnels, que les bandes passantes paramétrées sont suffisantes, etc.

Copyright - Tout droit réservé - OFPPT

- Pour pouvoir réaliser une supervision industrielle ou informatique, il est possible d'utiliser des logiciels de supervision open source.

Shinken™

centreon

Nagios®

PRTG NETWORK MONITOR

ZABBIX

cacti

Copyright - Tout droit réservé - OFPPT

02 - Présentation du logiciel NAGIOS

- **Nagios** est une application permettant la surveillance système et réseau. Elle surveille les hôtes et services spécifiés, alertant lorsque les systèmes ont des dysfonctionnements et quand ils repassent en fonctionnement normal. C'est un logiciel libre sous licence GPL.
- C'est un programme modulaire qui se décompose en trois parties :
  - **L'ordonnanceur**
  - **l'interface web**
  - **les sondes (appelées greffons ou plugins).**

Copyright - Tout droit réservé - OFPPT

L'ordonnanceur :

est le cœur du programme. Il s'agit d'un processus qui se lance en tant que service système. Son mode de fonctionnement est simple mais très efficace : il paramètre des objets host et service, qui seront supervisés par l'intermédiaire d'un objet command. Celui-ci lancera, à intervalles réguliers et paramétrables, des sondes sous la forme de programmes exécutables. Les résultats de ces actions de supervision sont stockés dans des fichiers au format texte. Bien entendu, configurer des objets permet, entre autre, de :

- Observer le temps entre chaque exécution de la sonde ;
- Définir des seuils permettant de juger les résultats (aussi appelés « statuts », **OK**, **WARNING, UNKNOWN** ou **CRITICAL**, par exemple pour les objets de type service) ;
- Gérer efficacement les notifications vers les acteurs responsables de la maintenance de ces objets ;
- Indiquer un minimum de topologie concernant le schéma d'architecture réseau ;
- Déclencher des actions particulières sur certains statuts ;
- Etc.

Copyright - Tout droit réservé - OFPPT

Les plugins

aussi appelés « sondes » sont des programmes qui fonctionnent de manière autonome et servent à superviser les caractéristiques des objets configurés. Parmi ces caractéristiques, on peut notamment citer :

- la charge CPU,
- l'occupation de la mémoire ou du disque,
- les services **HTTP, SSH, FTP, SNMP, PING, WMI, POP3**, et beaucoup d'autres encore.

Les plugins Nagios étant normalisés et très bien documentés, il est possible de coder soi-même un plugin spécifique à son besoin ;

L'interface Web d'administration

Ce composant très pratique, codé en PHP, va lire les informations stockées dans les fichiers résultat de Nagios afin d'afficher ces données sur des pages Web. Il est possible de générer des rapports ou de gérer un minimum de droits utilisateur. Un système de pipe, Unix, permet à l'utilisateur de donner des ordres au moteur Nagios (forcer le lancement d'une sonde à l'instant T, redémarrer le service, modifier la configuration d'un objet, etc.).

Copyright - Tout droit réservé - OFPPT

03 – Installation et configuration du logiciel NAGIOS core

Le processus d'installation de NAGIOS peut se détailler en quatre grandes étapes :

a) **la préparation du serveur, qui va héberger le service Nagios ;**

b) **le téléchargement et la compilation des sources Nagios ;**

c) **l'installation de l'arborescence Nagios ;**

d) **la vérification de la connexion à l'interface d'administration de Nagios.**

Copyright - Tout droit réservé - OFPPT

03 – Installation et configuration du logiciel NAGIOS core

La configuration minimale requise pour exécuter Nagios core:

- **20GB de stockage HDD**
- **2GB de mémoire RAM**
- **Un minimum de 2.4GHZ de CPU**
- **Système d'exploitation linux**

Copyright - Tout droit réservé - OFPPT

03 – Installation et configuration du logiciel NAGIOS core

NB:

- **Ces instructions nécessitent que vous établissiez une session de terminal sur le serveur sur lequel vous prévoyez d'installer Nagios XI.**
- **Vous devrez vous connecter à votre serveur en tant qu'utilisateur root pour effectuer l'installation (ou un utilisateur avec des privilèges root).**
- **Avant de procéder au téléchargement et installation installez les dépendances prérequis en utilisant les commandes suivante:**

dnf install -y gcc glibc glibc-common perl httpd php wget gd gd-devel

dnf install openssl-devel

dnf update -y

Copyright - Tout droit réservé - OFPPT

03 – Installation et configuration du logiciel NAGIOS core

Avec une version linux-server on procède au téléchargement par les commandes suivantes:

useradd -m -p $(openssl passwd nagios) nagios

Cette commande crée l'utilisateur **nagios** sur le système et initie son mot de passe à **nagios.**

Ensuite, on crée un dossier dans le répertoire personnel nagios nommé téléchargements

mkdir /home/nagios/téléchargements

On tape la commande suivante pour télécharger la dernière version nagios-4.4.7

wget -O nagioscore.tar.gz https://github.com/NagiosEnterprises/nagioscore/archive/nagios-4.4.7.tar.gz

```
[root@fedoraserver téléchargements]# wget -O nagioscore.tar.gz https://github.com/NagiosEnterprises/nagioscore/archive/nagio
4.7.tar.gz
--2022-08-24 01:05:57--  https://github.com/NagiosEnterprises/nagioscore/archive/nagios-4.4.7.tar.gz
Résolution de github.com (github.com)… 140.82.121.3
Connexion à github.com (github.com)|140.82.121.3|:443… connecté.
requête HTTP transmise, en attente de la réponse… 302 Found
Emplacement : https://codeload.github.com/NagiosEnterprises/nagioscore/tar.gz/refs/tags/nagios-4.4.7 [suivant]
--2022-08-24 01:05:58--  https://codeload.github.com/NagiosEnterprises/nagioscore/tar.gz/refs/tags/nagios-4.4.7
Résolution de codeload.github.com (codeload.github.com)… 140.82.121.10
Connexion à codeload.github.com (codeload.github.com)|140.82.121.10|:443… connecté.
requête HTTP transmise, en attente de la réponse… 200 OK
Taille : non indiqué [application/x-gzip]
Sauvegarde en : « nagioscore.tar.gz »

nagioscore.tar.gz                [              <=>                                  ]  10,81M   189KB/s    ds 98s

2022-08-24 01:07:36 (113 KB/s) - « nagioscore.tar.gz » sauvegardé [11340713]
```

Copyright - Tout droit réservé - OFPPT

03 – Installation et configuration du logiciel NAGIOS core

Par la suite on décompresse et on continu l'installation :

tar xzf nagioscore.tar.gz

```
[root@fedoraserver téléchargements]# tar xzf nagioscore.tar.gz
[root@fedoraserver téléchargements]# ls
nagioscore-nagios-4.4.7  nagioscore.tar.gz
```

cd nagioscore-nagios-4.4.7

```
[root@fedoraserver téléchargements]# cd nagioscore-nagios-4.4.7/
[root@fedoraserver nagioscore-nagios-4.4.7]# ls
aclocal.m4       config.guess     debian     indent-all.sh  LICENSE       nagios.sysconfig  t              UPGRADING
autoconf-macros  config.sub       docs       indent.sh      Makefile.in   pkginfo.in        tap            worker
base             configure        doxy.conf  INSTALLING     make-tarball  README.md         test           xdata
cgi              configure.ac     functions  install-sh     mkpackage     sample-config     THANKS
Changelog        contrib          html       LEGAL          module        startup           t-tap
common           CONTRIBUTING.md  include    lib            nagios.spec   subst.in          update-version
```

Copyright - Tout droit réservé - OFPPT

03 – Installation et configuration du logiciel NAGIOS core

On compile via la commande: **./configure**

Et enfin on tape: **make all**

```
*** Compile finished ***

If the main program and CGIs compiled without any errors, you
can continue with testing or installing Nagios as follows (type
'make' without any arguments for a list of all possible options):

  make test
     - This runs the test suite

  make install
     - This installs the main program, CGIs, and HTML files

  make install-init
     - This installs the init script in /lib/systemd/system

  make install-daemoninit
     - This will initialize the init script
       in /lib/systemd/system

  make install-groups-users
     - This adds the users and groups if they do not exist
```

```
*** Configuration summary for nagios 4.4.7 2022-04-14 ***:

 General Options:
 -------------------------
        Nagios executable:  nagios
        Nagios user/group:  nagios,nagios
       Command user/group:  nagios,nagios
             Event Broker:  yes
        Install ${prefix}:  /usr/local/nagios
    Install ${includedir}:  /usr/local/nagios/include/nagios
                Lock file:  /run/nagios.lock
   Check result directory:  /usr/local/nagios/var/spool/checkresults
              Init directory:  /lib/systemd/system
  Apache conf.d directory:  /etc/httpd/conf.d
             Mail program:  /usr/bin/mail
                  Host OS:  linux-gnu
          IOBroker Method:  epoll

 Web Interface Options:
 ------------------------
                 HTML URL:  http://localhost/nagios/
                  CGI URL:  http://localhost/nagios/cgi-bin/
 Traceroute (used by WAP):  /usr/bin/traceroute


Review the options above for accuracy.  If they look okay,
type 'make all' to compile the main program and CGIs.

[root@fedoraserver nagioscore-nagios-4.4.7]#
```

Copyright - Tout droit réservé - OFPPT

make install-groups-users

Cela ajoute les utilisateurs et les groupes s'ils n'existent pas

```
[root@fedoraserver nagioscore-nagios-4.4.7]# make install-groups-users
Group nagios already exists
User nagios already exists
```

L'utilisateur apache est également ajouté au groupe nagios.

Usermod –a –G nagios apache

```
[root@fedoraserver nagioscore-nagios-4.4.7]# groups apache
apache : apache nagios
```

Et enfin **make install**

Copyright - Tout droit réservé - OFPPT

03 – Installation et configuration du logiciel NAGIOS core

Cela installe les fichiers de service ou de démon et les configure également pour démarrer au démarrage. Le service Apache httpd est également configuré à ce stade:

make install-daemoninit

systemctl enable httpd.service

```
[root@fedoraserver nagioscore-nagios-4.4.7]# make install-daemoninit
/usr/bin/install -c -m 755 -d -o root -g root /lib/systemd/system
/usr/bin/install -c -m 755 -o root -g root startup/default-service /lib/systemd/system/nagios.service
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/nagios.service → /usr/lib/systemd/system/nagios.service.

*** Init script installed ***

[root@fedoraserver nagioscore-nagios-4.4.7]# systemctl enable httpd.service
```

Copyright - Tout droit réservé - OFPPT

03 – Installation et configuration du logiciel NAGIOS core

Ceci installe et configure le fichier de commande externe.

make install-commandmode

Ceci installe les fichiers de configuration *SAMPLE*. Ceux-ci sont nécessaires car Nagios a besoin de certains fichiers de configuration pour lui permettre de démarrer.

make install-config

Cela installe les fichiers de configuration du serveur Web Apache.

make install-webconf

Vous devez autoriser le trafic entrant du port 80 sur le pare-feu local afin de pouvoir accéder à l'interface Web de Nagios Core.

```
*** Config files installed ***

Remember, these are *SAMPLE* config files.  You'll need to read
the documentation for more information on how to actually define
services, hosts, etc. to fit your particular needs.

[root@fedoraserver nagioscore-nagios-4.4.7]# make install-webconf
/usr/bin/install -c -m 644 sample-config/httpd.conf /etc/httpd/conf.d/nagios.conf
if [ 0 -eq 1 ]; then \
        ln -s /etc/httpd/conf.d/nagios.conf /etc/apache2/sites-enabled/nagios.conf; \
fi

*** Nagios/Apache conf file installed ***
```

```
[root@fedoraserver nagioscore-nagios-4.4.7]# firewall-cmd --zone=public --add-port=80/tcp
irewall-cmd --zone=public --add-port=80/tcp --permanentsuccess
[root@fedoraserver nagioscore-nagios-4.4.7]# firewall-cmd --zone=public --add-port=80/tcp --permanent
success
[root@fedoraserver nagioscore-nagios-4.4.7]# firewall-cmd --reload
success
```

Copyright - Tout droit réservé - OFPPT

03 – Installation et configuration du logiciel NAGIOS core

- Pour accéder à l'interface d'administration de Nagios, il est nécessaire de configurer un accès Apache htaccess. Lancez la commande suivante :

htpasswd -cb /usr/local/nagios/etc/htpasswd.users nagiosadmin ofppt

- Cette commande crée le fichier htaccess dans l'arborescence du site d'administration **(/usr/local/nagios/etc/htpasswd.users)** et configure un premier utilisateur comme ci-dessous :

login : nagiosadmin ;

password : ofppt

- Dernières opérations : il faut redémarrer le service Apache et démarrer le service Nagios. Pour cela, lancez les commandes suivantes :

systemctl restart httpd

systemctl start nagios

Copyright - Tout droit réservé - OFPPT

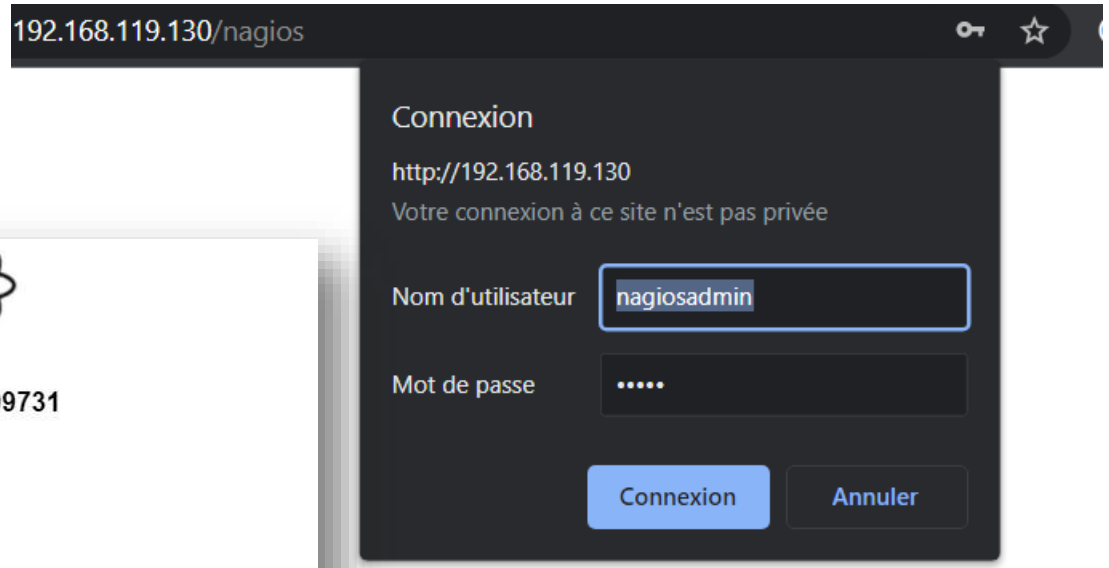
03 – Installation et configuration du logiciel NAGIOS core

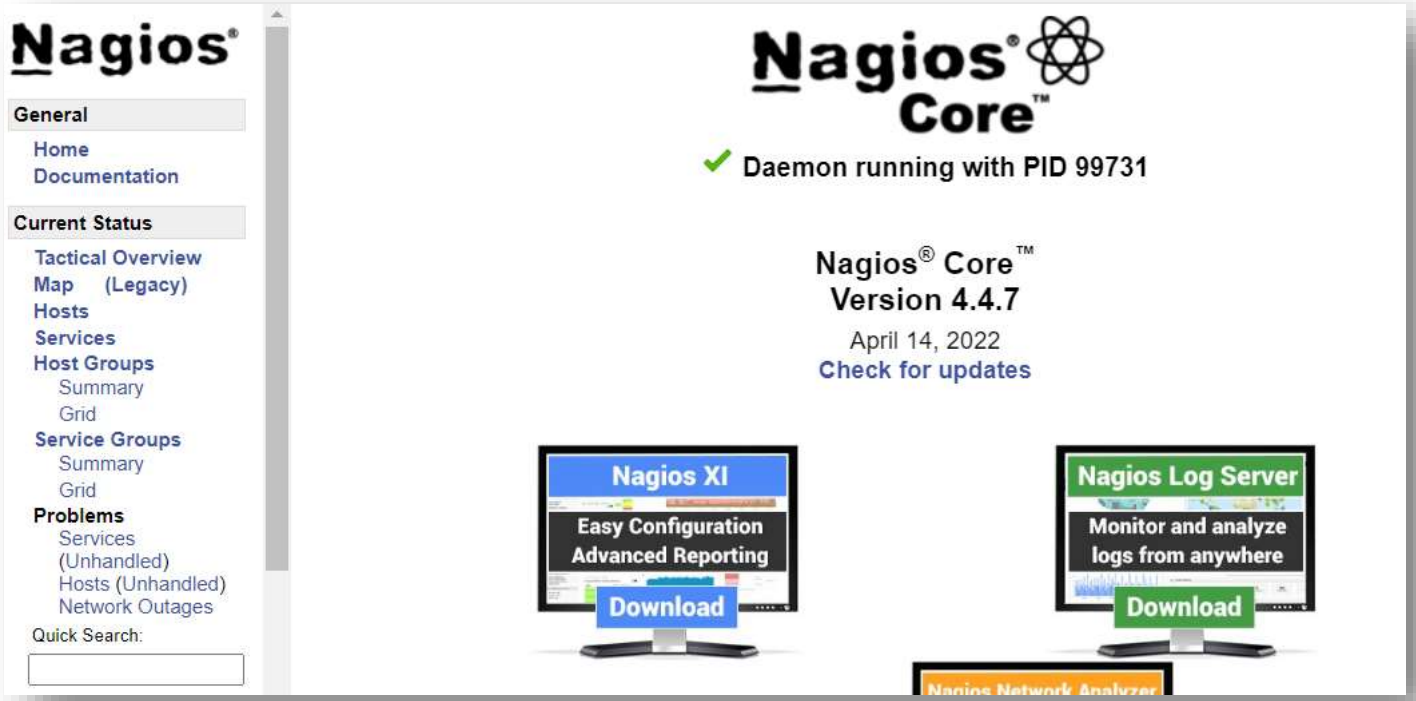
- Pour accéder à l'interface d'administration de Nagios via l'interface web on tape

✓ **http://<@IP_server>/nagios**

✓ **Username: nagiosadmin**

✓ **Password: ofppt**





Copyright - Tout droit réservé - OFPPT

03 – Installation et configuration du logiciel NAGIOS core

- En profitant d'une première connexion, appuyez sur « Alerts » pour voir les érreurs :



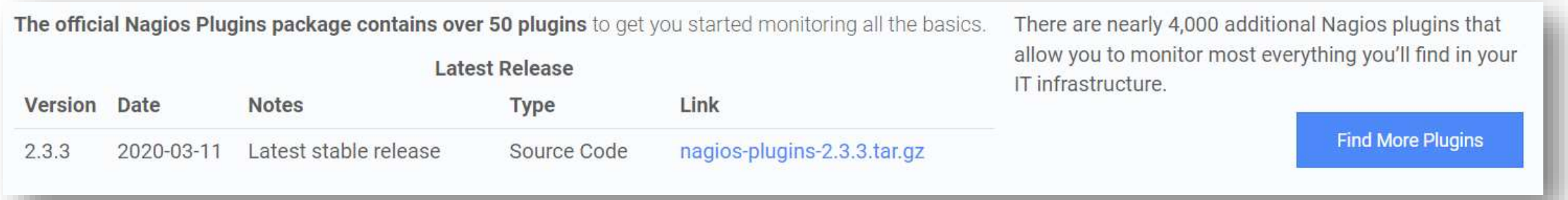
- Effectivement, Nagios relève déjà quelques soucis. Mais en observant un peu mieux la description de ces lignes, vous pourrez observer qu'elles ont toutes une cause commune : "No such file or directory".

- Et la cause commune de ces erreurs est simple : Nagios cherche des fichiers qui n'existent pas dans son arborescence. C'est normal, ces fichiers sont les plugins standards de Nagios, que nous n'avons pas encore installés.

Copyright - Tout droit réservé - OFPPT

03 – Installation et configuration du logiciel NAGIOS core

- Les sources des plugins standards de Nagios sont également disponibles gratuitement sur le site de Nagios
- Le chemin pour accéder au téléchargement est quasiment le même que celui pour les sources de Nagios. L'écran final vous propose le lien direct vers le fichier archive :



The official Nagios Plugins package contains over 50 plugins to get you started monitoring all the basics.

There are nearly 4,000 additional Nagios plugins that allow you to monitor most everything you'll find in your IT infrastructure.

Find More Plugins

Latest Release

Version	Date	Notes	Type	Link
2.3.3	2020-03-11	Latest stable release	Source Code	nagios-plugins-2.3.3.tar.gz

- Effectuez un clic droit sur le lien de téléchargement des sources **nagios-plugins-X.X.X.tar.gz**, et copiez l'adresse dans le presse-papier.
- À partir de votre terminal d'accès au serveur Nagios, téléchargez les sources dans le répertoire**/home/nagios/téléchargements** avec les commandes suivantes :

cd /home/nagios/téléchargements

wget https://nagios-plugins.org/download/nagios-plugins-2.4.0.tar.gz

Ou

Wget https://github.com/nagios-plugins/nagios-plugins/archive/release-2.4.0.tar.gz

Copyright - Tout droit réservé - OFPPT

03 – Installation et configuration du logiciel NAGIOS core

- Si tout se passe bien, les sources des plugins standards (ici, ceux de la version 2.3.3) sont téléchargées sur le serveur :

```
[root@fedoraserver téléchargements]# wget https://github.com/nagios-plugins/nagios-plugins/archive/release-2.4.0.tar.gz
--2022-08-24 23:50:06--  https://github.com/nagios-plugins/nagios-plugins/archive/release-2.4.0.tar.gz
Résolution de github.com (github.com)… 140.82.121.4
Connexion à github.com (github.com)|140.82.121.4|:443… connecté.
requête HTTP transmise, en attente de la réponse… 302 Found
Emplacement : https://codeload.github.com/nagios-plugins/nagios-plugins/tar.gz/refs/tags/release-2.4.0 [suivant]
--2022-08-24 23:50:07--  https://codeload.github.com/nagios-plugins/nagios-plugins/tar.gz/refs/tags/release-2.4.0
Résolution de codeload.github.com (codeload.github.com)… 140.82.121.9
Connexion à codeload.github.com (codeload.github.com)|140.82.121.9|:443… connecté.
requête HTTP transmise, en attente de la réponse… 200 OK
Taille : non indiqué [application/x-gzip]
Sauvegarde en : « release-2.4.0.tar.gz »

release-2.4.0.tar.gz                [                                    <=>         ]   2,00M   463KB/s    ds 11s

2022-08-24 23:50:19 (178 KB/s) - « release-2.4.0.tar.gz » sauvegardé [2092066]
```

- On décompresse le fichier télécharger avec la commande:

Tar zxf relase-2.4.0.tar.gz

Copyright - Tout droit réservé - OFPPT

03 – Installation et configuration du logiciel NAGIOS core

- On se déplace vers le répertoire des plugins, on compile et on installe:

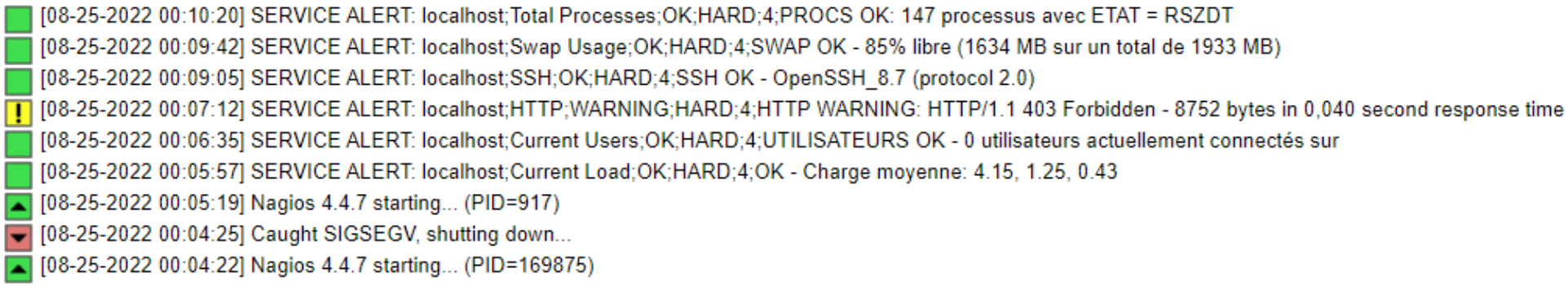
cd nagios-plugins-release-2.4.0/

./tools/setup

./configure

make

make install



Copyright - Tout droit réservé - OFPPT

Pendant le processus d'installation, on a vu que le répertoire natif de Nagios était **/usr/local/nagios/.**

```
/usr/local/nagios/bin/
├── nagios
└── nagiostats
```

- **Bin:** contient le programme principal de Nagios (ainsi qu'un autre programme permettant d'établir quelques statistiques) ;
- **Etc:** contient l'ensemble de la configuration de Nagios. À la racine du répertoire, vous retrouvez le fichier **htpasswd.users** (il permet de protéger l'accès à l'interface Web d'administration par un mot de passe htaccess), **nagios.cfg** est le fichier de configuration principal de Nagios, **resource.cfg** qui contient des paramètres spécifiques à votre contexte (nommés USER MACROS), ou encore **cgi.cfg** dédié à la configuration de l'interface d'administration (notamment des droits utilisateur) et le répertoire **objects**. Il contient huit fichiers de configuration avec une extension .cfg. Ces fichiers contiennent des modèles de configuration fournis directement par Nagios, nommés TEMPLATES. Ils permettent de factoriser beaucoup de tâches, ce qui fait gagner du temps sur la configuration et la maintenance des sondes. Ainsi, dans le fichier **printer.cfg**, vous trouverez des modèles de configuration d'imprimantes, dans le fichier **switch.cfg** des modèles pour les équipements d'interconnexion, etc.

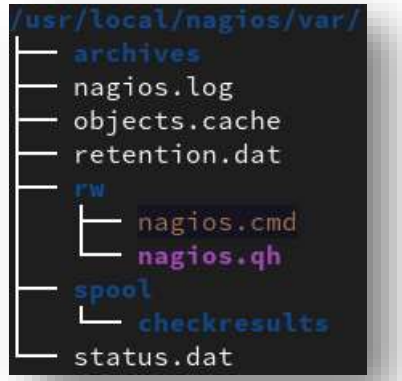
```
[root@fedoraserver ~]# ls -l /usr/local/nagios/
total 4
drwxrwxr-x 1 nagios nagios   32 24 août  01:22 bin
drwxrwxr-x 1 nagios nagios  100 24 août  01:38 etc
drwxr-xr-x 1 root   root      0 24 août  23:45 include
drwxrwxr-x 1 nagios nagios 1352 25 août  00:04 libexec
drwxrwxr-x 1 nagios nagios  440 24 août  01:22 sbin
drwxrwxr-x 1 nagios nagios  850 24 août  23:30 share
drwxrwxr-x 1 nagios nagios  122 29 août  14:46 var
```

```
[root@fedoraserver ~]# tree /usr/local/nagios/etc/
/usr/local/nagios/etc/
├── cgi.cfg
├── htpasswd.users
├── nagios.cfg
├── objects
│   ├── commands.cfg
│   ├── contacts.cfg
│   ├── localhost.cfg
│   ├── printer.cfg
│   ├── switch.cfg
│   ├── templates.cfg
│   ├── timeperiods.cfg
│   └── windows.cfg
└── resource.cfg

1 directory, 12 files
```

Copyright - Tout droit réservé - OFPPT

- **Include:** contient un fichier PHP
- **Libexec:** contient l'ensemble des plugins standards Nagios compilés sur ce serveur.
- **Sbin:** contient les fichiers **cgi** compilés. Ceux-ci traitent de certaines des fonctionnalités de l'interface d'administration. Par exemple, le fichier **cmd.cgi** traite les actions utilisateurs, le fichier **notifications.cgi** les notifications , **summary.cgi** l'affichage condensé des objets supervisés, etc.
- **Share:** contient le code des pages de l'interface Web
- **Var:** contient toutes les données variables maintenues par Nagios. Nagios écrit dans le fichier **nagios.log**(fichier de traces du processus) dès qu'il se passe quelque chose, que ce soit un redémarrage du service, un équipement qui n'est plus joignable ou un service qui passe en alerte. Les archives des fichiers de traces seront conservées dans le répertoire **archives**, le fichier **status.dat** contient l'ensemble des données de supervision de Nagios et le fichier **retention.dat** est construit un peu sur le même principe que status.dat. Cependant, ce fichier est généralement mis à jour moins souvent, car il sert uniquement lorsque le service Nagios redémarre. Ensuite Le fichier **object.cache** fonctionne sur le même principe que les deux fichiers précédents, mais contient simplement le cache de toute la configuration de Nagios.



Copyright - Tout droit réservé - OFPPT

Le fichier **nagios.cfg** contient une centaine de directives au total:

- **Log_file**: indique à Nagios le chemin vers son fichier de traces. Il est possible de changer le chemin par défaut, à condition que le compte nagios ait les droits d'écriture.
- **cfg_file:** permet d'indiquer à Nagios de manière spécifique le chemin vers un fichier de configuration à prendre en compte au démarrage.
- **cfg_dir**: Cette directive a le même objectif que cfg_file. Cependant, plutôt que de référencer les fichiers de manière individuelle, cfg_dir référence tous les fichiers avec une extension **.cfg** contenus dans le chemin fournit en paramètre et ce, de manière récursive.
- **status_file** et **status_update**: ces deux directives indiquent à Nagios le chemin vers le fichier status.dat.
- **resource_file:** Cette directive indique les fichiers contenant la définition des **USER MACROS**. Par défaut, le fichier correspondant est **/usr/local/nagios/etc/resource.cfg** et vous permet de disposer de 256 variables. Celles-ci vont **de $USER1$ à $USER256$** et permettent de stocker des valeurs « constantes » dans votre configuration Nagios. D'ailleurs, Nagios définit la première macro $USER1$ en tant que **$USER1$=/usr/local/nagios/libexec**.

Copyright - Tout droit réservé - OFPPT

Dans cette partie nous allons voir les éléments qui constituent le système de supervision : **les plugins, la command, le host et le service**.

Le fonctionnement de Nagios se base sur quatre éléments essentiels :

- **les plugins**. ce sont des programmes exécutables par Nagios : binaires compilés, script Perl, script Bash, etc. ;
- **la command**. Cet objet appartient à Nagios et permet de définir le lancement d'un plugin ;
- **le host**. Cet objet appartient à Nagios et représente tous les équipements à superviser. Ils possèdent généralement une adresse IP et peuvent répondre aux pings ICMP standards.
- **le service**. Cet objet appartient à Nagios et représente toutes les données à superviser sur un host. On peut citer, les services réseaux, par exemple les ports ouverts d'un switch ou des services applicatifs, le service SSH ou HTTP d'un serveur, mais aussi la charge CPU.

Copyright - Tout droit réservé - OFPPT

03 – Installation et configuration du logiciel NAGIOS core

Exploration nagios

Nagios offre un ensemble de plugins officiels prêts à être utilisés pour contrôler les applications et les services réseau, à savoir :

```
[root@fedoraserver nagios]# cd libexec/
[root@fedoraserver libexec]# ls
check_apt       check_dig       check_flexlm       check_ifstatus  check_mailq     check_nt        check_overcr  check_sensors       check_ssmtp
 check_uptime      utils.pm
check_breeze    check_disk      check_ftp          check_imap      check_mrtg      check_ntp       check_ping    check_simap         check_swap
 check_users       utils.sh
check_by_ssh    check_disk_smb  check_http         check_ircd      check_mrtgtraf  check_ntp_peer  check_pop     check_smtp          check_tcp
 check_wave
check_clamd     check_dns       check_icmp         check_jabber    check_nagios    check_ntp_time  check_procs   check_spop          check_time
 negate
check_cluster   check_dummy     check_ide_smart    check_load      check_nntp      check_nwstat    check_real    check_ssh           check_udp
 remove_perfdata
check_dhcp      check_file_age  check_ifoperstatus  check_log      check_nntps     check_oracle    check_rpc     check_ssl_validity  check_ups
 urlize
```

Exemple: plugin **check_ping**

Pour l'exécuter on tape la ligne suivante**: /usr/local/nagios/libexec/check_ping**

```
[root@fedoraserver libexec]# /usr/local/nagios/libexec/check_ping
check_ping: Impossible de décomposer les arguments
Utilisation:
check_ping -H <host_address> -w <wrta>,<wpl>% -c <crta>,<cpl>%
 [-p packets] [-t timeout] [-4|-6]
```

Le plugin vous indique ici qu'il attend un minimum d'arguments, notamment l'adresse du host à vérifier, ainsi que les deux arguments :

- ✓ w, pour le seuil WARNING
- ✓ c, pour le seuil CRITICAL.

Ces deux arguments prennent pour valeur le temps nécessaire au retour du ping et/ou le pourcentage de paquets perdus par le réseau**.**

Copyright - Tout droit réservé - OFPPT

On relance alors cette commande avec les arguments et on obtient :

```
[root@fedoraserver libexec]# /usr/local/nagios/libexec/check_ping -H 192.168.119.130 -w 40,40% -c 60,60%
PING OK -  Paquets perdus = 0%, RTA = 0.08 ms|rta=0.080000ms;40.000000;60.000000;0.000000 pl=0%;40;60;0
[root@fedoraserver libexec]# /usr/local/nagios/libexec/check_ping -H 192.168.1.1 -w 40,40% -c 60,60%
PING OK -  Paquets perdus = 0%, RTA = 3.20 ms|rta=3.199000ms;40.000000;60.000000;0.000000 pl=0%;40;60;0
```

Le premier argument est la machine cible, Le second argument indique un seuil WARNING à 40 ms et/ou 40 % de paquets perdus. Le troisième argument indique un seuil CRITICAL à 60 ms et/ou 60 % de paquets perdus.

On relance la même commande, cette fois, avec les arguments 8.8.8.8 comme IP et un seuil de 5ms et 40ms :

```
[root@fedoraserver libexec]# /usr/local/nagios/libexec/check_ping -H 8.8.8.8 -w 05,40% -c 40,60%
PING WARNING -  Paquets perdus = 0%, RTA = 37.13 ms|rta=37.130001ms;5.000000;40.000000;0.000000 pl=0%;40;60;0
```

Le plugin renvoie un statut **WARNING** car le temps aller-retour de la requête dépasse les 5 ms, mais reste inférieur à 40 ms.

Copyright - Tout droit réservé - OFPPT

Au-dessus des plugins se trouvent les **commandes** Nagios. Deux caractéristiques les définissent :

- leur **nom** pour que leurs rôles soient intelligibles au premier coup d'œil
- le chemin vers le plugin à lancer avec, éventuellement, les arguments associés.

Pour définir une commande qui exécuterait le plugin **check_ping** sur 8.8.8.8, il faut ajouter, dans le fichier de configuration Nagios, la syntaxe suivante :

```
define command {
command_name check-ping-localhost
command_line /usr/local/nagios/libexec/check_ping -H localhost -w 40,40% -c 60,60%
}
```

Ou

```
define command {
command_name check-ping-localhost
command_line $USER1$/check_ping -H localhost -w 40,40% -c 60,60%
}
```

Avec la macro $USER1$ qui remplace le chemin vers les plugins

Copyright - Tout droit réservé - OFPPT

Maintenant qu'on dispose d'une commande qui nous permet d'effectuer un **check_ping** avec nos propres arguments, il faut définir l'objet Nagios host afin d'ajouter sa supervision

Vous allons devoir définir les directives minimales suivantes :

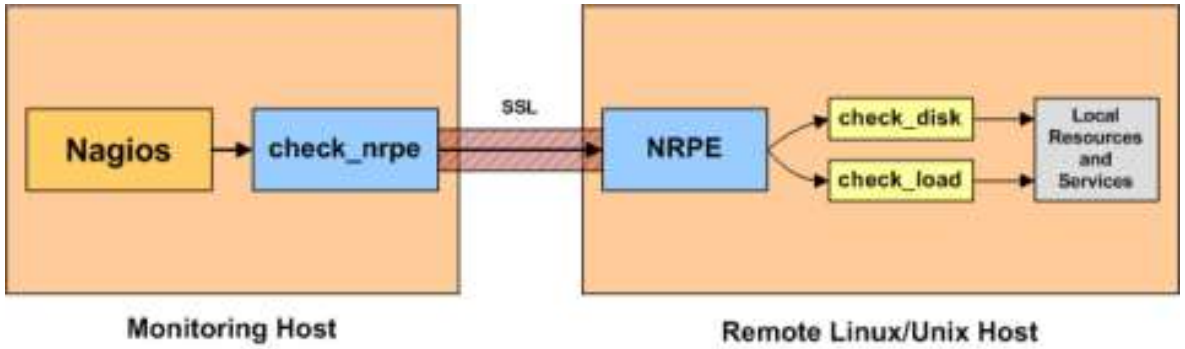
- ✓ **host_name** : c'est le nom de l'objet tel qu'il sera reconnu par Nagios. Le champ est libre, mais il faut être le plus précis possible afin d'éviter les confusions ;
- ✓ **address** : l'adresse IP ou le nom pour joindre l'objet (par exemple, locahost, 8.8.8.8, etc.) ;
- ✓ **max_check_attemps** : cette directive spécifie à Nagios le nombre de tentatives successives maximum renvoyant un résultat négatif avant que Nagios considère ce résultat comme fiable et passe l'objet au statut déclenchant des notifications;
- ✓ **check_command** : c'est cette directive qui fait la liaison entre notre commande précédemment définie et cet objet host !

```
define host{
    use         linux-server ;
    host_name     fedora_server          ;
    alias         Serveur fedora ;
    address     localhost                ;
    check_command check-ping-localhost
    max_check_attempts 3
    }
```

Copyright - Tout droit réservé - OFPPT

Dernier élément de configuration : les **services**, qui sont des objets obligatoirement rattachés à un host. Dans notre cas on vas passer a travers le **NRPE (Nagios Remote Plugin Executor).**

- NRPE (Nagios Remote PluginExecutor) est un "Addon" pour Nagios qui permet d'exécuter des greffons (plugins) sur un serveur (Linux/Unix ou Windows) distant.
- Cela permet de surveiller des ressources locales (**charge du processeur, utilisation de la mémoire, espace disque**...) qui ne sont normalement pas disponibles depuis d'autres machines.
- Afin d'interroger un client NRPE il faut utiliser le greffon "**check_nrpe**" sur le serveur Nagios, et installer un service client sur le serveur distant à interroger (par exemple, **nsclient++** sous Windows ou le daemon **nrpe** sous Linux).




```
# Verification de l'espace disque

define service{
    use             generic-service
    host_name         fedora_server, portable
    service_description     Espace disque /
    check_command         check_nrpe!check_disk!80%!100%!/
    }

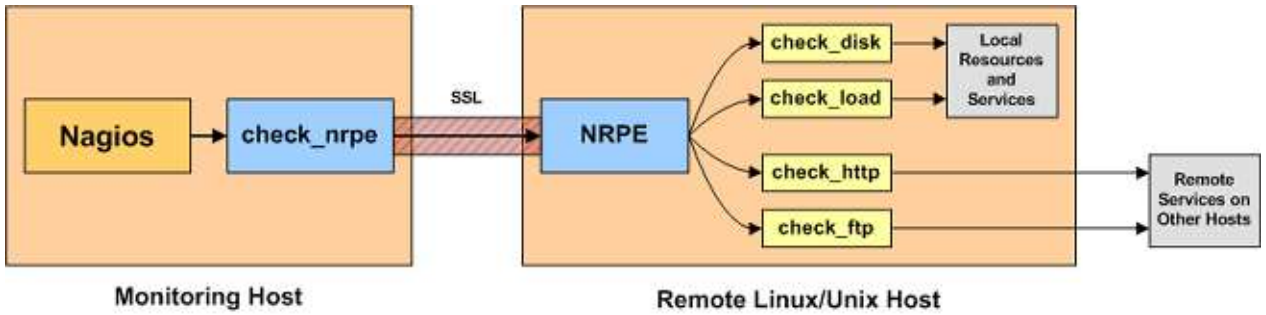
# Verification de la charge cpu

define service{
   use                      generic-service
   host_name                fedora_server, portable
   service_description      Charge CPU
   check_command            check_nrpe!check_load!90!100
   }


# Verification du nombre d'utilisateurs sur le serveur

define service{
   use                      generic-service
   host_name                fedora_server, portable
   service_description      Nombre utilisateurs
   check_command            check_nrpe!check_users!2!10
   }
```

Copyright - Tout droit réservé - OFPPT



L'addon NRPE se compose de deux éléments :

• Le plug-in **check_nrpe**, qui réside sur la machine de surveillance locale

• Le démon NRPE, qui s'exécute sur la machine Linux/Unix distante

Lorsque Nagios a besoin de surveiller une ressource de service depuis une machine Linux/Unix distante :

• Nagios exécutera le plugin check_nrpe et lui indiquera quel service doit être vérifié

• Le plug-in check_nrpe contacte le démon NRPE sur l'hôte distant via un protocole SSL

• Le démon NRPE exécute le plugin Nagios approprié pour vérifier le service ou la ressource

• Les résultats de la vérification du service sont transmis du démon NRPE au plug-in check_nrpe, qui renvoie ensuite les résultats de la vérification au processus Nagios.

Copyright - Tout droit réservé - OFPPT

03 – Installation et configuration du logiciel NAGIOS core

Exploration nagios

Au final on vérifie les résultat sur la page http://@IP_server/nagios:

Nagios®

General

- Home
- Documentation

Current Status

- Tactical Overview
- Map (Legacy)
- Hosts
- Services
- Host Groups
  - Summary
  - Grid
- Service Groups
  - Summary
  - Grid

Current Network Status

Last Updated: Mon Aug 29 20:31:22 +01 2022
Updated every 90 seconds
Nagios® Core™ 4.4.7 - www.nagios.org
Logged in as *nagiosadmin*

View History For This Host
View Notifications For This Host
View Service Status Detail For All Hosts

Host Status Totals

Up	Down	Unreachable	Pending
1	0	0	0

All Problems	All Types
0	1

Service Status Totals

Ok	Warning	Unknown	Critical	Pending
0	0	1	2	0

All Problems	All Types
3	3

Service Status Details For Host 'fedora_server'

Limit Results: 100

Host	Service	Status	Last Check	Duration	Attempt	Status Information
fedora_server	Charge CPU	CRITICAL	08-29-2022 20:30:34	0d 1h 6m 16s	3/3	CRITICAL - load average: 0.18, 0.05, 0.10
	Espace disque /	CRITICAL	08-29-2022 20:30:34	0d 1h 2m 56s	3/3	DISK CRITICAL - free space: / 4599 MiB (23.85% inode=-)]:
	Nombre utilisateurs	UNKNOWN	08-29-2022 20:30:34	0d 0h 59m 36s	3/3	check_users: Critical threshold must be zero or greater

Results 1 - 3 of 3 Matching Services

Copyright - Tout droit réservé - OFPPT