



Lycée Générale et Technologie Baimbride

Brevet Technicien Supérieur

Services informatiques aux Organisations



Supervision des serveurs et des systèmes avec NAGIOS

Compte rendu

TP3 bloc2



Réalisé par ROSIER Matthias BTS SIO 2A

Sommaire

Compte rendu TPn°3_Bloc_n°2_SISR	3
Introduction	3
a) Contexte du TP	3
B) objectifs et enjeux	3
Etape 0 : Prérequis serveur de supervision « SRVNAGIOS » :	4
a) interface réseau du serveur :	4
b) Mise à jour du système :	4
c) Installation des paquets nécessaires :	5
d) Création de l'utilisateur <> nagios <> et du groupe <> nagcmd <> :	5
e) Vérification de l'appartenance aux groupes :	6
Etape n°1 : installation archive « Nagios Core version 4.5.5 » sur le serveur de supervision « SRVNAGIOS » : ..	6
a) Téléchargement de Nagios Core :	6
b) Décompression de l'archive	7
c) Configuration et installation de Nagios.....	7
Etape n°2 : Configuration de l'interface web d'administration de Nagios sur « SRVNAGIOS ».....	8
a) Installation de l'interface web de Nagios :	8
b) Activation des modules Apache nécessaires :	8
c) Redémarrage du service Apache :	9
d) Création d'un utilisateur pour l'accès à l'interface web :	9
e) Vérification de la configuration de Nagios :	9
f) Gestion du service Nagios :	10
Etape n°3 : plugins et accès à l'interface d'administration de Nagios sur « SRVNAGIOS » :	10
a) Installation des plugins Nagios :	10
b) Décompression de l'archive :	11
c) Configuration et installation des plugins :	11
d) Accès à l'interface d'administration de Nagios :	11
Etape n°4 : Supervision du serveur Windows 2019 server « SRVAD » avec Nagios :	12
a) Installation de « check_nt » sur le serveur Nagios :	12
b) Installation et configuration de NSClient ++ sur le serveur Windows de la ville des Abymes :	12
c) Test de la supervision du serveur Windows :	15
d) Configuration des objets à superviser sur le serveur Windows par le serveur « SRVNAGIOS » :	17
e) Vérification de la supervision des hôtes et des services :	20
Conclusion :	22
Fin du TP :	22

COMPTE RENDU TPN°3_BLOC_N°2_SISR

INTRODUCTION

A) CONTEXTE DU TP

Ce TP se penche sur l'installation et de la configuration d'une solution de **supervision** avec **Nagios** sur un serveur **Linux Debian 12.0**, dans le cadre de la gestion des infrastructures pour la mairie des Abymes. L'objectif est de mettre en place un système permettant de **surveiller en temps réel** l'état des **serveurs Windows** et **Linux**, en garantissant la disponibilité des services critiques tels que le serveur **Active Directory** et le serveur web **Apache**. Ce projet permet de migrer vers une solution de supervision **open-source**, tout en assurant une **gestion proactive** des **incidents** et une **réduction** des **coûts** liés aux **solutions propriétaires**. La supervision, essentielle dans les environnements de production, contribue à améliorer la **stabilité** et la **sécurité** des services fournis par les **systèmes**.

B) OBJECTIFS ET ENJEUX

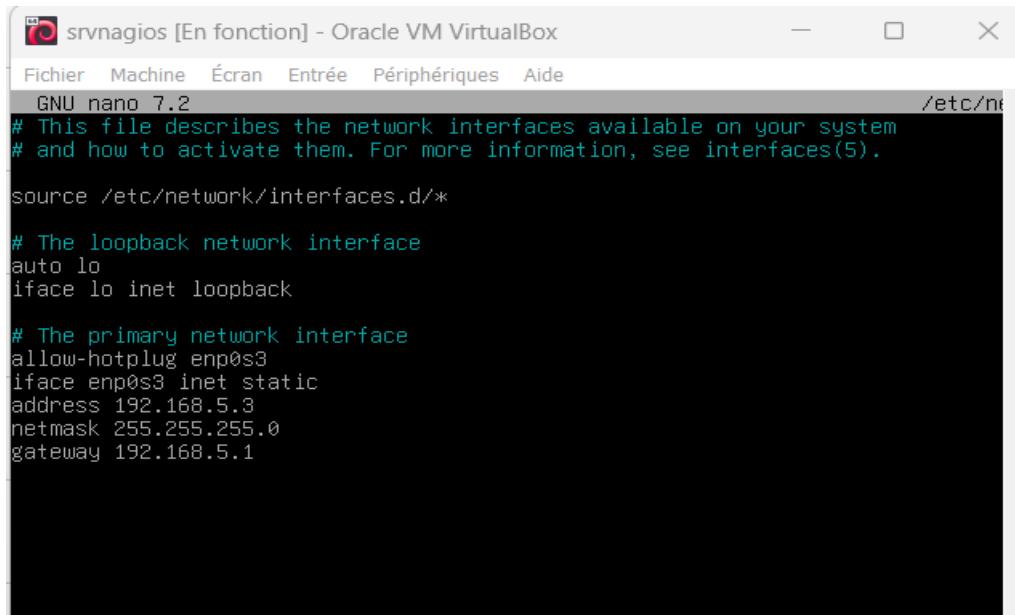
Acquérir et mettre en application les compétences suivantes :

- * Justifier le choix d'une solution de mise en production d'un système
- * Justifier le choix d'une solution de la disponibilité d'un serveur
- * Installer et configurer une solution de disponibilité d'un serveur
- * Sécuriser un serveur et une solution technique d'accès
- * Administrer un système
- * Contrôler et améliorer les performances d'un système
- * Valider et documenter une solution

Condition de travail : Individuel

ETAPE 0 : PRÉREQUIS SERVEUR DE SUPERVISION « SRVNAGIOS » :

A) INTERFACE RÉSEAU DU SERVEUR :



```
GNU nano 7.2
# This file describes the network interfaces available on your system
# and how to activate them. For more information, see interfaces(5).

source /etc/network/interfaces.d/*

# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

# The primary network interface
allow-hotplug enp0s3
iface enp0s3 inet static
    address 192.168.5.3
    netmask 255.255.255.0
    gateway 192.168.5.1
```

PS : Lors des installations initiales et des mises à jour sur le serveur **SRVNAGIOS**, la configuration réseau a été temporairement définie en **mode NAT avec DHCP**. Cela permettait au serveur d'avoir accès à Internet via la machine hôte pour télécharger les paquets nécessaires et effectuer les mises à jour. L'utilisation du **DHCP** simplifie cette phase car elle attribue automatiquement une adresse IP.

Une fois toutes les mises à jour et installations effectuées, la configuration a été modifiée pour utiliser une **adresse IP statique** sur le réseau local, avec les paramètres ci-dessus

B) MISE À JOUR DU SYSTÈME :

Avant de commencer l'installation de Nagios, il faut mettre à jour votre système Debian pour s'assurer que tout est à jour. Utilisez les commandes suivantes :

```
<< # apt update >>
<< # apt upgrade >>
```

C) INSTALLATION DES PAQUETS NÉCESSAIRES :

Nagios a besoin de plusieurs paquets pour fonctionner correctement. Voici la liste des composants logiciels à installés : **build-essential**, **apache2**, **php**, **openssl**, **libssl-dev**, **libgd-dev**, **gcc**, **make**, **autoconf**, **libc6**, **libapache2-mod-php**, **wget**, **apache2-utils** et **unzip**.

Avec la commande << # apt install >> :

```
root@srvnagios:/home/user# apt install build-essential apache2 php openssl libssl-dev libgd-dev gcc make autoconf libc6 libapache2-mod-php wget apache2-utils unzip
```

D) CRÉATION DE L'UTILISATEUR << NAGIOS >> ET DU GROUPE << NAGCMD >> :

On va maintenant créer l'utilisateur par défaut nommé "**nagios**" ayant les droits d'accès limités

pour interagir avec le service de supervisions grâce à << # useradd >> :

```
root@srvnagios:/home/user# /usr/sbin/useradd nagios
```

PS : L'utilisation de **/usr/sbin/** devant une commande ici **useradd** permet d'exécuter la commande depuis le bon répertoire lorsque la **commande est introuvable** dans la variable **PATH**.

Puis le groupe "**nagcmd**" associé à l'aide de << # groupadd >> :

```
root@srvnagios:/home/user# /usr/sbin/groupadd nagcmd
```

Ensuite pour ajouter les utilisateurs "**nagios**" et "**www-data**" (utilisateur par défaut du service web Apache2 ayant les droits d'accès limités pour interagir avec ce service) au groupe "**nagcmd**". On peut se servir de la commande << # usermod >> et les options << -a et -G >> :

```
root@srvnagios:/home/user# /usr/sbin/usermod -aG nagcmd nagios
root@srvnagios:/home/user# /usr/sbin/usermod -aG nagcmd www-data
```

E) VÉRIFICATION DE L'APPARTENANCE AUX GROUPES :

Pour vérifier que les utilisateurs “**nagios**” et “**www-data**” appartiennent bien au groupe “**nagcmd**” avec cette commande << # groups >> :

Elle affiche les groupes auxquels appartient un utilisateur.

```
root@srvnagios:/home/user# groups nagios
nagios : nagios nagcmd
root@srvnagios:/home/user# groups www-data
www-data : www-data nagcmd
root@srvnagios:/home/user# _
```

Comme on peut le voir les deux utilisateurs ont deux groupes le premiers leurs **groupes primaires** respectifs et le second qui est “**nagcmd**”, le groupe auquel on les a ajoutés précédemment.

ETAPE N°1 : INSTALLATION ARCHIVE « NAGIOS CORE VERSION 4.5.5 » SUR LE SERVEUR DE SUPERVISION « SRVNAGIOS » :

A) TÉLÉCHARGEMENT DE NAGIOS CORE :

D'abord il faut se déplacer dans le répertoire << /tmp >> et à l'aide de la commande << wget >> téléchargez l'archive contenant les fichiers sources du paquet Nagios :

```
root@srvnagios:/home/user# cd /tmp
root@srvnagios:/tmp# wget https://sourceforge.net/projects/nagios/files/nagios-4.x/nagios-4.5.5/nagios-4.5.5.tar.gz
--2024-10-24 13:49:22-- https://sourceforge.net/projects/nagios/files/nagios-4.x/nagios-4.5.5/nagios-4.5.5.tar.gz
Résolution de sourceforge.net (sourceforge.net)... 104.18.37.111, 172.64.150.145, 2606:4700:4400::ac40:9691, ...
Connexion à sourceforge.net (sourceforge.net)|104.18.37.111|:443... connecté.
requête HTTP transmise, en attente de la réponse... 301 Moved Permanently
Emplacement : https://sourceforge.net/projects/nagios/files/nagios-4.x/nagios-4.5.5/nagios-4.5.5.tar.gz/ [suivant]
--2024-10-24 13:49:23-- https://sourceforge.net/projects/nagios/files/nagios-4.x/nagios-4.5.5/nagios-4.5.5.tar.gz/
Réutilisation de la connexion existante à sourceforge.net:443.
requête HTTP transmise, en attente de la réponse... 301 Moved Permanently
Emplacement : https://sourceforge.net/projects/nagios/files/nagios-4.x/nagios-4.5.5/nagios-4.5.5.tar.gz/download [suivant]
--2024-10-24 13:49:23-- https://sourceforge.net/projects/nagios/files/nagios-4.x/nagios-4.5.5/nagios-4.5.5.tar.gz/download
Réutilisation de la connexion existante à sourceforge.net:443.
requête HTTP transmise, en attente de la réponse... 302 Found
Emplacement : https://downloads.sourceforge.net/project/nagios/nagios-4.x/nagios-4.5.5/nagios-4.5.5.tar.gz?ts=gAAAAABnGjRD9cpuzWC9MM4TMGeqzYLAok3Stm85Q5b6-048Qu
pfy02pysGWhlyj5GN1P0sAYjuWkWJdpQ-oakTUgbY5bx1YMxg%3D%3D&use_mirror=psychz&r= [suivant]
--2024-10-24 13:49:23-- https://downloads.sourceforge.net/project/nagios/nagios-4.x/nagios-4.5.5/nagios-4.5.5.tar.gz?ts=gAAAAABnGjRD9cpuzWC9MM4TMGeqzYLAok3Stm8
Q5b6-048Qupfy02pysGWhlyj5GN1P0sAYjuWkWJdpQ-oakTUgbY5bx1YMxg%3D%3D&use_mirror=psychz&r=
Résolution de downloads.sourceforge.net (downloads.sourceforge.net)... 204.68.111.105
Connexion à downloads.sourceforge.net (downloads.sourceforge.net)|204.68.111.105|:443... connecté.
requête HTTP transmise, en attente de la réponse... 200 OK
Taille : 2065473 (2,9M) [application/x-gzip]
Sauvegarde en : « nagios-4.5.5.tar.gz »

nagios-4.5.5.tar.gz          100%[=====] 1,97M 2,99MB/s   ds 0,7s

2024-10-24 13:49:25 (2,99 MB/s) - « nagios-4.5.5.tar.gz » sauvegardé [2065473/2065473]

root@srvnagios:/tmp#
```

B) DÉCOMPRESSION DE L'ARCHIVE

Une fois l'archive téléchargée dans le répertoire << /tmp >>, il est nécessaire de la décompresser à l'aide de la commande << # tar >>:

```
root@srvnagios:/tmp# tar -zxvf nagios-4.5.5.tar.gz
```

Cela **extraira les fichiers** dans un répertoire nommé “**nagios-4.5.5**” au même endroit.

C) CONFIGURATION ET INSTALLATION DE NAGIOS

Après avoir extrait les fichiers, on se déplace dans le répertoire et on lance la configuration suivie de la compilation et de l'installation avec les commandes ci-dessous :

- ***./configure --with-command-group=nagcmd --with-httpd-conf=/etc/apache2/sites-enabled***
- ***make all***
- ***make install***
- ***make install-init***
- ***make install-commandmode***
- ***make install-config***

1) ***./configure --with-command-group=nagcmd --with-httpd-conf=/etc/apache2/sites-enabled*** :

- Cette commande configure l'installation de Nagios en fonction de l'environnement du serveur. L'option --with-command-group=nagcmd spécifie que le groupe **nagcmd** aura les permissions nécessaires pour exécuter les commandes externes de Nagios. L'option --with-httpd-conf=/etc/apache2/sites-enabled indique l'emplacement où Apache stocke ses fichiers de configuration de sites web.

2) ***make all*** :

- Cette commande compile les fichiers sources de Nagios pour créer les exécutables nécessaires. Elle transforme le code source en binaires utilisables par le système.

3) ***make install*** :

- Cette commande installe les fichiers compilés de Nagios (binaires, configurations, etc.) dans les répertoires appropriés sur le système.

4) make install-init :

- Cette commande installe le script d'initialisation de Nagios, ce qui permet de démarrer, arrêter ou redémarrer Nagios via le système de gestion de services, comme systemctl.

5) make install-commandmode :

- Cette commande configure les permissions pour les fichiers nécessaires à l'exécution des commandes externes de Nagios. Elle permet à Nagios de recevoir et de traiter des commandes provenant de l'interface web.

6) make install-config :

- Cette commande installe les fichiers de configuration par défaut de Nagios, tels que le fichier principal nagios.cfg et d'autres fichiers de configuration utilisés pour définir les hôtes et services à superviser.

ETAPÉ N°2 : CONFIGURATION DE L'INTERFACE WEB D'ADMINISTRATION DE NAGIOS SUR « SRVNAGIOS »

A) INSTALLATION DE L'INTERFACE WEB DE NAGIOS :

Après l'installation de Nagios, l'étape suivante consiste à **installer l'interface web**. Cela se fait via la commande suivante :

```
root@srvnagios:/tmp/nagios-4.5.5# make install-webconf_
```

B) ACTIVATION DES MODULES APACHE NÉCESSAIRES :

Pour que l'interface web de Nagios fonctionne correctement, certains **modules Apache** doivent être activés. Les modules requis sont **rewrite** et **cgi**. On les active avec les commandes suivantes :

```
root@srvnagios:/tmp/nagios-4.5.5# /usr/sbin/a2enmod rewrite
Module rewrite already enabled
root@srvnagios:/tmp/nagios-4.5.5# /usr/sbin/a2enmod cgi
Module cgi already enabled
```

C) REDÉMARRAGE DU SERVICE APACHE :

Une fois les modules activés, il est nécessaire de **redémarrer Apache** pour que les changements prennent effet :

```
root@srvnagios:/tmp/nagios-4.5.5# systemctl restart apache2
root@srvnagios:/tmp/nagios-4.5.5#
```

D) CRÉATION D'UN UTILISATEUR POUR L'ACCÈS À L'INTERFACE WEB :

Pour sécuriser l'accès à l'interface web, un utilisateur spécifique doit être créé "**nagiosadmin**" avec pour mot de passe associé "**@admin2425@**". Cet utilisateur aura les droits d'accès à l'interface et sera protégé par un mot de passe. A l'aide de la commande << # **htpasswd** >> et l'option << -c >>.

Ces informations seront stockées dans le fichier << /usr/local/nagios/etc/htpasswd.users >>.

```
root@srvnagios:/tmp/nagios-4.5.5# htpasswd -c /usr/local/nagios/etc/htpasswd.users nagiosadmin
New password:
Re-type new password:
Adding password for user nagiosadmin
```

Maintenant relancez le service web d'Apache2 avec la commande << # **systemctl restart apache2** >>

E) VÉRIFICATION DE LA CONFIGURATION DE NAGIOS :

Avant de redémarrer Nagios, il est important de vérifier que la configuration est correcte et qu'il n'y a pas d'erreurs qui pourraient empêcher son bon fonctionnement. La vérification se fait avec la commande suivante :

```
root@srvnagios:/tmp/nagios-4.5.5# ./usr/local/nagios/bin/nagios -v /usr/local/nagios/etc/nagios.cfg
Nagios Core 4.5.5
Copyright (c) 2009-present Nagios Core Development Team and Community Contributors
Copyright (c) 1999-2009 Ethan Galstad
Last Modified: 2024-09-17
License: GPL

Website: https://www.nagios.org
Reading configuration data...
  Read main config file okay...
  Read object config files okay...

Running pre-flight check on configuration data...

Checking objects...
  Checked 8 services.
  Checked 1 hosts.
  Checked 1 host groups.
  Checked 0 service groups.
  Checked 1 contacts.
  Checked 1 contact groups.
  Checked 24 commands.
  Checked 5 time periods.
  Checked 0 host escalations.
  Checked 0 service escalations.
Checking for circular paths...
  Checked 1 hosts
  Checked 0 service dependencies
  Checked 0 host dependencies
  Checked 5 timeperiods
Checking global event handlers...
Checking obsessive compulsive processor commands...
Checking misc settings...

Total Warnings: 0
Total Errors: 0

Things look okay - No serious problems were detected during the pre-flight check
root@srvnagios:/tmp/nagios-4.5.5#
```

Cette commande analyse le fichier de configuration principal de Nagios et vérifie qu'il est valide.
Si tout est correct, le message **Total warnings : 0** et **Total errors : 0** devrait s'afficher.

F) GESTION DU SERVICE NAGIOS :

Pour lancer le service Nagios au démarrage du serveur saisissez la commande :

```
root@srvnagios:/tmp/nagios-4.5.5# systemctl enable nagios
root@srvnagios:/tmp/nagios-4.5.5# _
```

Si non, vous pouvez le lancer, l'arrêter ou le relancer via la commande << # **systemctl start | stop | restart nagios** >>

ETAPE N°3 : PLUGINS ET ACCÈS À L'INTERFACE D'ADMINISTRATION DE NAGIOS SUR « SRVNAGIOS » :

A) INSTALLATION DES PLUGINS NAGIOS :

Les plugins **Nagios** sont essentiels pour la supervision, car ils permettent de vérifier différents services, matériels et autres composants. Chaque plugin est spécialisé dans la surveillance d'un aspect particulier (par exemple, la charge CPU, l'espace disque, l'état du réseau, etc.).

Dans un premier temps il faut se déplacer dans le répertoire << /tmp >> et à l'aide de la commande << wget >> téléchargez l'archive << nagios-plugins-2.4.12.tar.gz >> :

```
root@srvnagios:/home/user# cd /tmp
root@srvnagios:/tmp# wget https://github.com/nagios-plugins/nagios-plugins/releases/download/release-2.4.12/nagios-plugins-2.4.12.tar.gz
--2024-10-24 04:04:30--  https://github.com/nagios-plugins/nagios-plugins/releases/download/release-2.4.12/nagios-plugins-2.4.12.tar.gz
Résolution de github.com (github.com)... 140.82.114.3
Connexion à github.com (github.com)|140.82.114.3|:443... connecté.
requête HTTP transmise, en attente de la réponse... 302 Found
Emplacement : https://objects.githubusercontent.com/github-production-release-asset-2e65be/15980298/1faf366d-b6c9-412b-af69-1896eb02ccba?X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=releaseassetproduction%2F20241024%2Fus-east-1%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20241024T020430Z&X-Amz-Expires=300&X-Amz-Signature=7a96a783b2b01980bf4b111a6dea3100dd723162f5d4202d00a4d0ff5&X-Amz-SignedHeaders=host&response-content-disposition=attachment%3B%20filename%3Dnagios-plugins-2.4.12.tar.gz&response-content-type=application%2Foctet-stream [suivant]
--2024-10-24 04:04:30--  https://objects.githubusercontent.com/github-production-release-asset-2e65be/15980298/1faf366d-b6c9-412b-af69-1896eb02ccba?X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=releaseassetproduction%2F20241024%2Fus-east-1%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20241024T020430Z&X-Amz-Expires=300&X-Amz-Signature=7a96a783b2b01980bf4b111a6dea3100dd723162f5d4202d00ad0ff5&X-Amz-SignedHeaders=host&response-content-disposition=attachment%3B%20filename%3Dnagios-plugins-2.4.12.tar.gz&response-content-type=application%2Foctet-stream
Résolution de objects.githubusercontent.com (objects.githubusercontent.com)... 185.199.109.133, 185.199.110.133, 185.199.111.133, ...
Connexion à objects.githubusercontent.com (objects.githubusercontent.com)|185.199.109.133|:443... connecté.
requête HTTP transmise, en attente de la réponse... 200 OK
Taille : 2752829 (2,6M) [application/octet-stream]
Sauvegarde en : « nagios-plugins-2.4.12.tar.gz »

nagios-plugins-2.4.12.tar.gz          100%[=====] 2,62M 2,56MB/s   ds 1,0s

2024-10-24 04:04:32 (2,56 MB/s) - « nagios-plugins-2.4.12.tar.gz » sauvegardé [2752829/2752829]

root@srvnagios:/tmp# _
```

Ps voici le bon lien pour l'étape 3 des plugins nagios :

```
wget https://github.com/nagios-plugins/nagios-plugins/releases/download/release-2.4.12/nagios-plugins-2.4.12.tar.gz
```

B) DÉCOMPRESSION DE L'ARCHIVE :

Après avoir téléchargé l'archive, il est nécessaire de la décompresser pour accéder aux fichiers :

```
root@srvnagios:/tmp# tar -zxvf nagios-plugins-2.4.12.tar.gz
```

C) CONFIGURATION ET INSTALLATION DES PLUGINS :

Une fois l'archive décompressée, il faut configurer et installer les plugins. Voici les commandes à utiliser :

- ***./configure***
- ***make***
- ***make install***

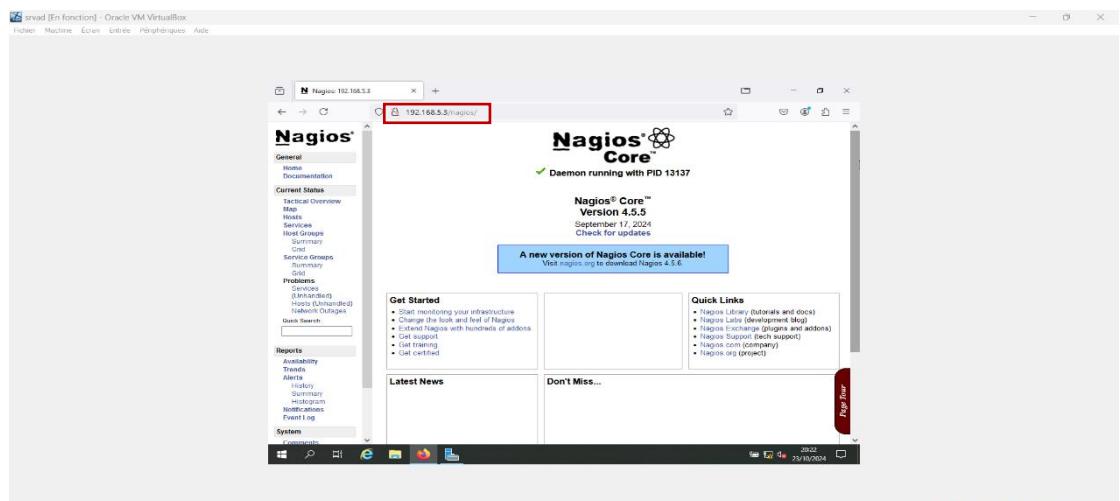
1) ***./configure*** vérifie que tous les prérequis sont présents pour installer les plugins sur le système.

2) ***make*** compile les fichiers sources des plugins pour les rendre exécutables.

3) ***make install*** installe les plugins compilés dans le répertoire `/usr/local/nagios/libexec`.

D) ACCÈS À L'INTERFACE D'ADMINISTRATION DE NAGIOS :

Depuis le navigateur **Firefox** sur le serveur “**srvad**”, on peut accéder à l'interface d'administration de Nagios avec l'url << http://adresse_IP_serveur_nagios/nagios/ >>. Dans notre cas :



ETAPE N°4 : SUPERVISION DU SERVEUR WINDOWS 2019 SERVER

« SRVAD » AVEC NAGIOS :

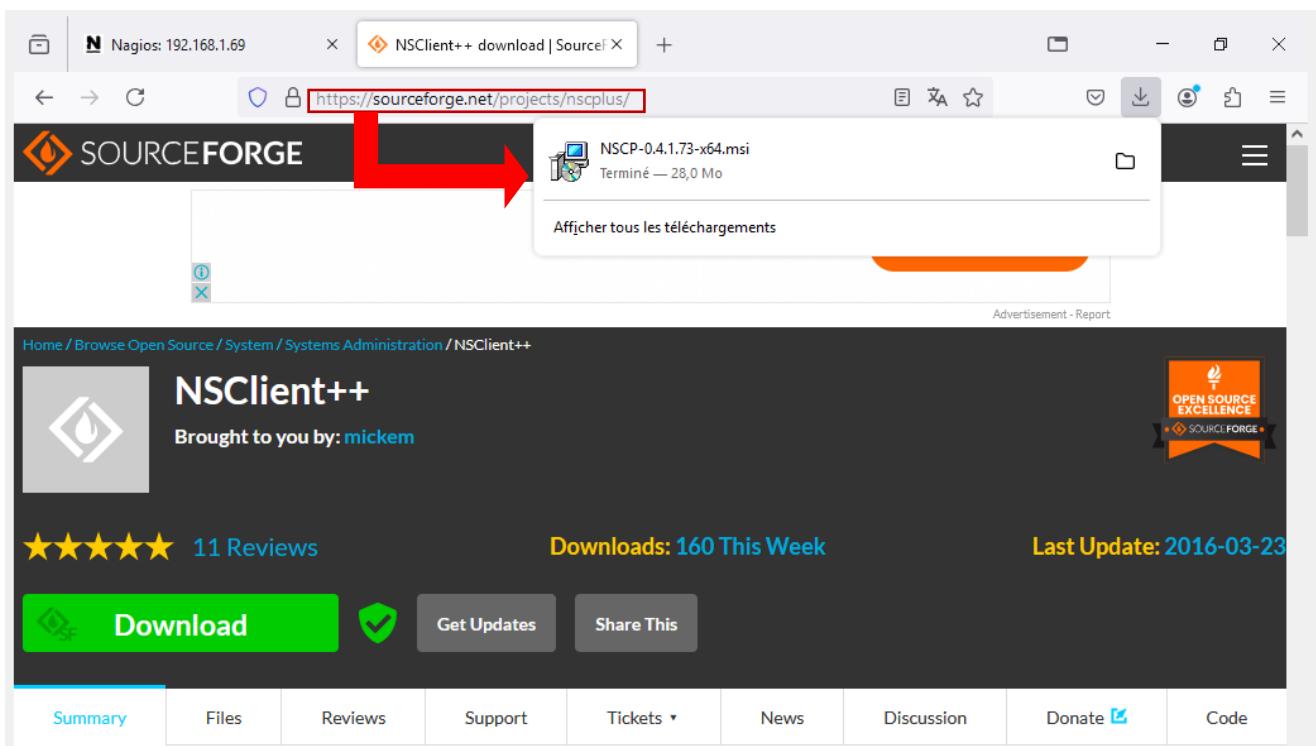
A) INSTALLATION DE « CHECK_NT » SUR LE SERVEUR NAGIOS :

A l'installation des plugins de Nagios, le plugin « **check_nt** » est préinstallé. Pour vérifier que le plugin <>**check_nt**<> est bien à l'emplacement <>**/usr/local/nagios/libexec**<>, on peut s'aider de la commande <>**# ls**<> :

```
root@srvnagios:/tmp/nagios-plugins-2.4.12# ls /usr/local/nagios/libexec
check_apt    check_disk   check_http    check_jabber   check_ntp      check_oracle  check_sensors  check_swap   check_wave
check_breeze  check_disk_smb check_icmp    check_load    check_ntps      check_overcr  check_simap   check_tcp    negate
check_by_ssh  check_dns     check_ide_smart check_log     check_nt       check_ping    check_smtp   check_time  remove_perfdata
check_cland   check_dummy   check_ifoperstatus check_mailq   check_ntp      check_pop    check_spop   check_udp   urlize
check_cluster check_file_age check_ifstatus  check_mrtg    check_ntp_peer check_procs  check_ssh   check_ups   utils.pm
check_dhcp    check_flexlm  check_imap    check_mrtgtraf check_ntp_time check_real   check_ssl_validity check_uptime  utils.sh
check_dig     check_ftp    check_incd    check_nagios  check_ntwstat  check_rpc    check_ssmtp  check_users
root@srvnagios:/tmp/nagios-plugins-2.4.12#
```

B) INSTALLATION ET CONFIGURATION DE NSCLIENT ++ SUR LE SERVEUR WINDOWS DE LA VILLE DES ABYMES :

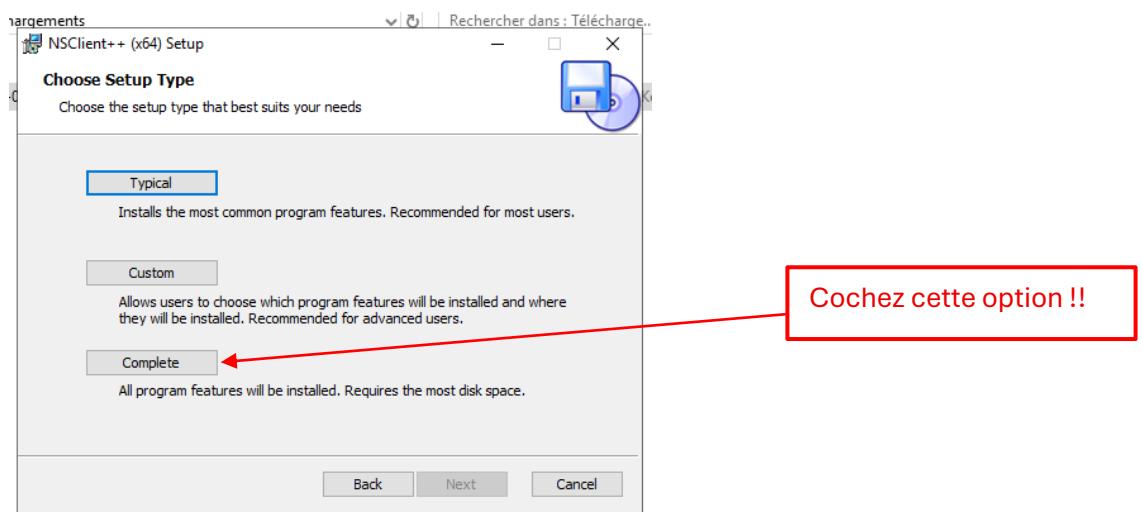
En premier lieu il est nécessaire de télécharger **NSClient++** sur le serveur Windows "srvad" via le site <>sourceforge.net/projects/nscplus/<> :



NSClient++ is a windows service that allows performance metrics to be gathered by Nagios (and possibly other monitoring tools). It is an attempt to create a NSClient and NRPE compatible but yet extendable performance service for windows.

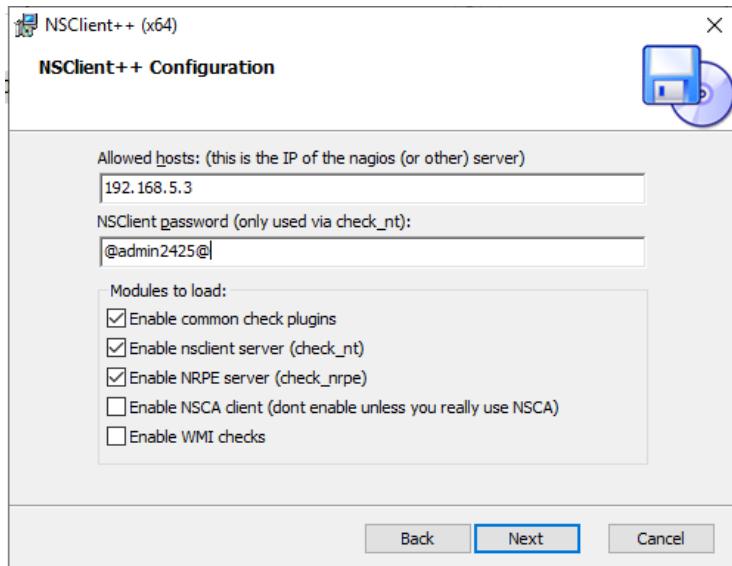
Project Activity

Puis lors du lancement de l'installation il convient de choisir une installation complète :

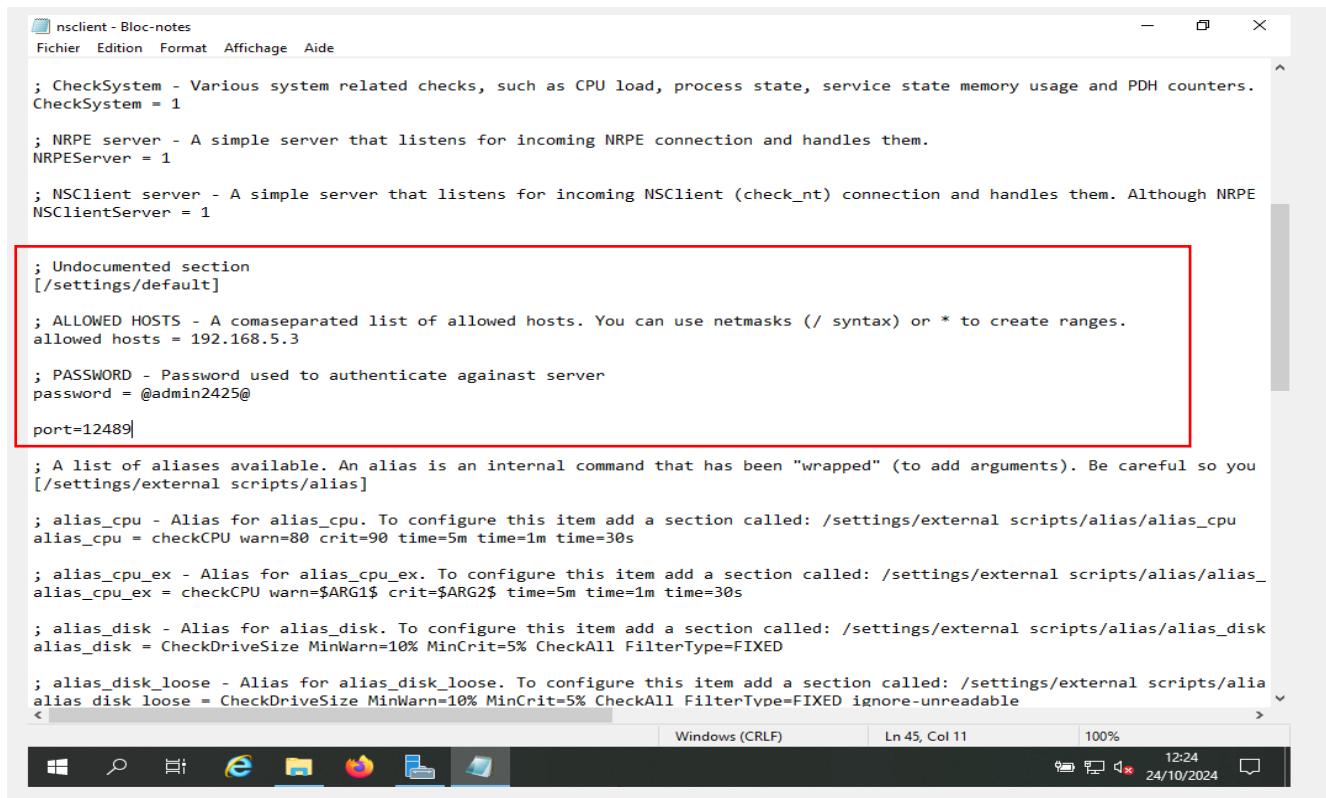


Ensuite précisez l'adresse IP de votre serveur Nagios et activez les modes de fonctionnement et plugins/modules suivants :

- NSClient server (check_nt)
- NRPE Server (check_nrpe)
- << common check plugins >>



Désormais il va falloir éditer le fichier de configuration **nsclient.ini** situé dans : << **C:\Program Files\NSClient++\nsclient.ini** >> pour ajouter ou modifier les lignes suivantes :



```
nsclient - Bloc-notes
Fichier Edition Format Affichage Aide

; CheckSystem - Various system related checks, such as CPU load, process state, service state memory usage and PDH counters.
CheckSystem = 1

; NRPE server - A simple server that listens for incoming NRPE connection and handles them.
NRPEServer = 1

; NSClient server - A simple server that listens for incoming NSClient (check_nt) connection and handles them. Although NRPE
NSClientServer = 1

; Undocumented section
[/settings/default]

; ALLOWED HOSTS - A comaseparated list of allowed hosts. You can use netmasks (/ syntax) or * to create ranges.
allowed hosts = 192.168.5.3

; PASSWORD - Password used to authenticate against server
password = @admin2425@

port=12489

; A list of aliases available. An alias is an internal command that has been "wrapped" (to add arguments). Be careful so you
[/settings/external scripts/alias]

; alias_cpu - Alias for alias_cpu. To configure this item add a section called: /settings/external scripts/alias/alias_cpu
alias_cpu = checkCPU warn=80 crit=90 time=5m time=1m time=30s

; alias_cpu_ex - Alias for alias_cpu_ex. To configure this item add a section called: /settings/external scripts/alias/alias_
alias_cpu_ex = checkCPU warn=$ARG1$ crit=$ARG2$ time=5m time=1m time=30s

; alias_disk - Alias for alias_disk. To configure this item add a section called: /settings/external scripts/alias/alias_disk
alias_disk = CheckDriveSize MinWarn=10% MinCrit=5% CheckAll FilterType=FIXED

; alias_disk_loose - Alias for alias_disk_loose. To configure this item add a section called: /settings/external scripts/alias/
alias_disk_loose = CheckDriveSize MinWarn=10% MinCrit=5% CheckAll FilterType=FIXED ignore-unreadable
<
```

Il reste maintenant à activer les modules suivants :

- **CheckExternalScripts** : Exécute des scripts personnalisés pour étendre les capacités de supervision.
- **CheckHelpers** : Facilite l'écriture et l'exécution de vérifications personnalisées.
- **CheckEventLog** : Analyse les journaux d'événements Windows pour identifier des erreurs ou avertissements système.
- **CheckNSCP** : Vérifie que l'agent NSClient++ est en fonctionnement.
- **CheckSystem** : Surveille des indicateurs système comme la charge CPU, la mémoire utilisée, et l'état des processus.
- **NSClientServer** : Permet à Nagios de surveiller des services Windows via check_nt (par exemple, utilisation CPU, mémoire, espace disque).
- **NRPEServer** : Permet à Nagios d'envoyer des commandes NRPE à distance pour des vérifications avancées.

```

; Undocumented section
[/modules]

; CheckDisk - CheckDisk can check various file and disk related things. The current version has commands to check Size of har
CheckDisk = 1

; Event log Checker. - Check for errors and warnings in the event log. This is only supported through NRPE so if you plan to
CheckEventLog = 1

; Check External Scripts - A simple wrapper to run external scripts and batch files.
CheckExternalScripts = 1

; Helper function - Various helper function to extend other checks. This is also only supported through NRPE.
CheckHelpers = 1

; Check NSCP - Checks the state of the agent
CheckNSCP = 1

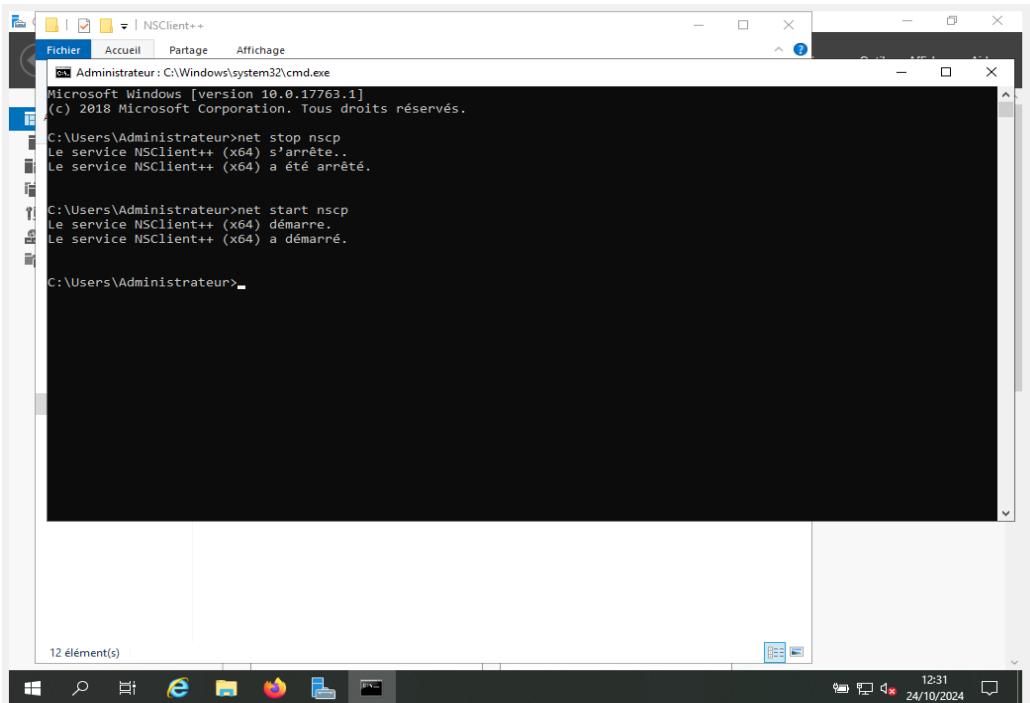
; CheckSystem - Various system related checks, such as CPU load, process state, service state memory usage and PDH counters.
CheckSystem = 1

; NRPE server - A simple server that listens for incoming NRPE connection and handles them.
NRPEServer = 1

; NSClient server - A simple server that listens for incoming NSClient (check_nt) connection and handles them. Although NRPE
NSClientServer = 1

```

Enfin il est indispensable de **relancer le service NSClient++** toujours sur le serveur Windows “**srvad**” avec les commandes :<< **net stop nscp**>> et << **net start nscp**>>



C) TEST DE LA SUPERVISION DU SERVEUR WINDOWS :

L'**objectif** des tests de commandes est de **vérifier** si le serveur **Windows** supervisé répond correctement aux **requêtes** envoyées par **Nagios** depuis le répertoire « **/usr/local/nagios/libexec** » via le plugin **NSClient++**. Ces commandes permettent de **mesurer** l'**état des ressources critiques du serveur** (comme l'**espace disque**, la **mémoire vive**, la **charge CPU**) et de s'**assurer** que le serveur **fonctionne** dans des conditions **optimales**. Chaque commande utilise des **paramètres spécifiques** pour **identifier** et **surveiller** des **métriques précises**.

Commande n°1 : Vérification de la version de NSClient++

```
root@srvnagios:/home/user# cd /usr/local/nagios/libexec/
root@srvnagios:/usr/local/nagios/libexec# ./check_nt -H 192.168.5.2 -p 12489 -v CLIENTVERSION -s @admin2425@
NSClient++ 0.4.1.73 2012-12-17
root@srvnagios:/usr/local/nagios/libexec#
```

Paramètres :

- **-H 192.168.5.2** : L'adresse IP du serveur Windows à superviser.
- **-p 12489** : Le port sur lequel le service **NSClient++** écoute. Par défaut, c'est le port 12489.
- **-v CLIENTVERSION** : Ce paramètre demande la version actuelle de **NSClient++** sur le serveur.
- **-s @admin2425@** : Mot de passe pour l'authentification entre Nagios et **NSClient++**.

Résultat obtenu : La version de NSClient++ est **.4.1.73** et date du **17/12/2012**.

Commande n°2 : Vérification de l'espace disque utilisé

```
root@srvnagios:/usr/local/nagios/libexec# ./check_nt -H 192.168.5.2 -p 12489 -s @admin2425@ -v USEDIDISKSPACE -l C -w 10 -c 5
C:\ - total: 39,46 Gb - utilisé: 16,86 Gb (43%) - libre 22,60 Gb (57%) | 'C:\ Espace Utilisé'=16,86Gb;3,95;1,97;0.00;39,46
```

Paramètres :

- **-v USEDIDISKSPACE** : Le paramètre pour vérifier l'espace disque utilisé.
- **-l C** : Spécifie la partition **C:** à surveiller.
- **-w 10** : Seuil de **Warning** (alerte) à **10%** d'espace libre. Si l'espace libre sur **C:** descend sous 10%, un avertissement est généré.
- **-c 5** : Seuil de **Critical** à **5%**. Si l'espace libre descend sous 5%, une alerte critique est déclenchée.

Résultat attendu : L'utilisation de l'espace disque présente un statut **OK** car il reste 57% d'espace libre donc pas d'alerte **Warning ou Critical**.

Commande n°3 : Vérification de l'utilisation de la mémoire vive

```
root@srvnagios:/usr/local/nagios/libexec# ./check_nt -H 192.168.5.2 -p 12489 -s @admin2425@ -v MEMUSE -w 10 -c 5
Memory usage: total:5339,60 MB - used: 1484,65 MB (28%) - free: 3854,95 MB (72%) | 'Memory usage'=1484,65MB;533,96;266,98;0.00;5339,60
```

Paramètres :

- **-v MEMUSE** : Le paramètre pour vérifier l'utilisation de la mémoire.
- **-w 10** : Seuil de **Warning à 10%** de mémoire libre. Si moins de 10% de RAM est disponible, un avertissement est généré.

- **-c 5** : Seuil de **Critical à 5%**. Si moins de 5% de RAM est disponible, une alerte critique est déclenchée.

Résultat obtenu : L'utilisation de la mémoire montre un statut **OK** car il reste 72% de RAM disponible donc de nouveau **pas d'alerte Warning ou Critical**.

💡 Commande n°4 : Vérification de la charge CPU

```
root@srvnagios:/usr/local/nagios/libexec# ./check_nt -H 192.168.5.2 -p 12489 -s @admin24250 -v CPULOAD -l 1,90,95,5,90,95,15,90,95
Charge CPU 2% (1 moyenne minimale) 2% (5 moyenne minimale) 1% (15 moyenne minimale) |   '1 Charge moyenne minimale'=2%;90;95;0;100 '5 Charge moyenne minimale'=2%;90;95;0;100
root@srvnagios:/usr/local/nagios/libexec# _
```

Paramètres :

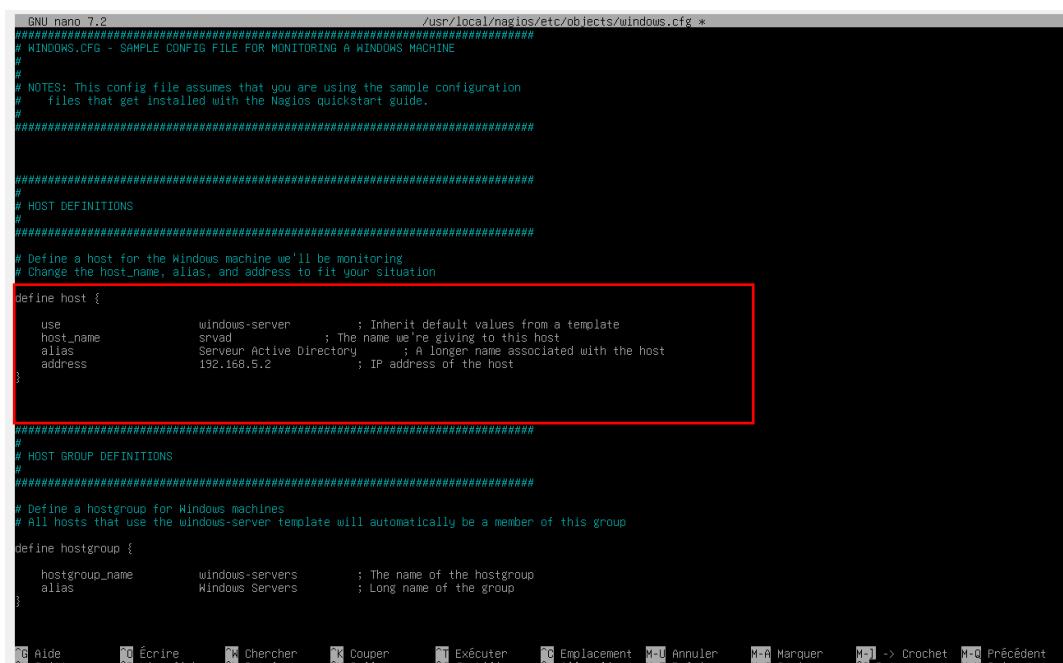
- **-v CPULOAD** : Le paramètre pour vérifier la charge CPU.
- **-l 1,90,95,5,90,95,15,90,95** : Les seuils pour **Warning** et **Critical** sur des périodes de 1, 5 et 15 minutes.
 - **1 minute** : **Warning** si la charge CPU dépasse **90%**, **Critical** si elle dépasse **95%**.
 - **5 minutes** : Idem, **Warning à 90%, Critical à 95%**.
 - **15 minutes** : Même seuil.

Résultat obtenu : La charge CPU sur les **1, 5 et 15 dernières minutes**, amène à un **statut OK** fonction des seuils avec respectivement **2%, 2% et 1%**. **Pas d'alerte Warning ni Critical**.

D) CONFIGURATION DES OBJETS À SUPERVISER SUR LE SERVEUR WINDOWS PAR LE SERVEUR « SRVNAGIOS » :

Définition de l'hôte :

Un nouvel hôte a été ajouté dans le fichier <> **usr/local/nagios/etc/objects/windows.cfg** <>, avec le nom **srvad**, son alias et l'adresse IP du serveur **192.168.5.2**. Cette configuration permet à Nagios de connaître l'hôte à superviser.



```
GNU nano 7.2                               /usr/local/nagios/etc/objects/windows.cfg *
#####
# WINDOWS.CFG - SAMPLE CONFIG FILE FOR MONITORING A WINDOWS MACHINE
#
#
# NOTES: This config file assumes that you are using the sample configuration
# files that get installed with the Nagios quickstart guide.
#
#####

#####
# HOST DEFINITIONS
#
#
# Define a host for the Windows machine we'll be monitoring
# Change the host_name, alias, and address to fit your situation
define host {
    use          windows-server ; Inherit default values from a template
    host_name    srvad        ; The name we're giving to this host
    alias        Serveur Active Directory ; A longer name associated with the host
    address     192.168.5.2      ; IP address of the host
}

#####
# HOST GROUP DEFINITIONS
#
#
# Define a hostgroup for Windows machines
# All hosts that use the windows-server template will automatically be a member of this group
define hostgroup {
    hostgroup_name windows-servers
    alias           Windows Servers ; The name of the hostgroup
    alias           Windows Servers ; Long name of the group
}

#####
# SERVICE DEFINITIONS
#
#
# Define a service for the Windows host
# This defines a check for the 'ping' service
# The 'check_ping' command is defined in the 'commands.cfg' file
define service {
    host_name    srvad
    service_description ping
    check_command check_ping
    }

#####
# COMMAND DEFINITIONS
#
#
# Define a command for checking the ping service
# This command uses the 'check_ping' command defined in 'commands.cfg'
define command {
    command_name check_ping
    command_line $USER1$/check_ping -H $HOSTADDRESS$ -w 1000 -c 2000 -p 0
}

#####
# CONTACT DEFINITIONS
#
#
# Define a contact for receiving notifications
# This contact is defined in 'contacts.cfg'
define contact {
    contact_name windows-admin
    phone       +33 1 23 45 67 89
    email      windows-admin@nagios.local
}
```

Définition de 4 services à superviser :

Les services demandés de mettre en place sont déjà présent dans le fichier de configurations <> **windows.cfg** >>, il a suffi de remplacer le **host_name winserver** par **srvad** comme configurer dans l'hôte précédemment crée sinon le démarrage de nagios va s'exécuter avec une erreur. Et pour le **dernier service** le seuil d'alerte du **Warning par 85 au lieu de 80**.

⊕ Service 1 : Temps écoulé depuis le dernier démarrage du serveur (Uptime) :

```
GNU nano 7.2                                     /usr/local/nagios/etc/objects/windows.cfg *

# Create a service for monitoring the uptime of the server
# Change the host_name to match the name of the host you defined above

define service {
    use          generic-service
    host_name    srvad_
    service_description Uptime
    check_command check_nt!UPTIME
}
```

Le service surveille depuis combien de **temps** le serveur **srvad** fonctionne sans interruption.

⊕ Service 2 : Charge CPU avec alerte << Warning >> et << Critical >>

```
# Create a service for monitoring CPU load
# Change the host_name to match the name of the host you defined above

define service {
    use          generic-service
    host_name    srvad_
    service_description CPU Load
    check_command check_nt!CPULOAD!-1 5,80,90
}
```

Ce service surveille la **charge CPU** du serveur sur les **5 dernières minutes**, avec des seuils d'alerte :

- **Warning** si la charge CPU dépasse **80%**.
- **Critical** si elle dépasse **90%**.

⊕ Service 3 : Mémoire vive (RAM) avec alerte << Warning >> et << Critical >>

```
# Create a service for monitoring memory usage
# Change the host_name to match the name of the host you defined above

define service {
    use          generic-service
    host_name    srvad
    service_description Memory Usage
    check_command check_nt!MEMUSE!-w 80 -c 90
}
```

Ce service vérifie l'utilisation de la **mémoire vive**, avec des seuils de :

- **Warning** si l'utilisation dépasse 80%.
- **Critical** si elle dépasse 90%.

⊕ Service 4 : Espace disque sur le disque C: avec alerte << Warning >> et << Critical >>

```
# Create a service for monitoring C:\ disk usage
# Change the host_name to match the name of the host you defined above

define service {
    use generic-service
    host_name srvad
    service_description C:\ Drive Space
    check_command check_nt!USEDISKSPACE! -l c -w 85 -c 90
}
```

Ce service surveille l'utilisation de l'espace disque sur le volume C: . Les seuils sont :

- **Warning** si l'espace disque libre est inférieur à 85%.
- **Critical** si l'espace disque libre est inférieur à 90%.

Modification du fichier nagios.cfg

Une fois les services définis, nous avons décommenté la ligne dans le fichier << /usr/local/nagios/etc/nagios.cfg >> pour que Nagios prenne en compte la configuration des services Windows.

```
GNU nano 7.2
/usr/local/nagios/etc/nagios.cfg
#####
#
# NAGIOS.CFG - Sample Main Config File for Nagios 4.5.5
#
# Read the documentation for more information on this configuration
# file. I've provided some comments here, but things may not be so
# clear without further explanation.
#
#####

# LOG FILE
# This is the main log file where service and host events are logged
# for historical purposes. This should be the first option specified
# in the config file!!!
log_file=/usr/local/nagios/var/nagios.log

# OBJECT CONFIGURATION FILE(S)
# These are the object configuration files in which you define hosts,
# host groups, contacts, contact groups, services, etc.
# You can split your object definitions across several config files
# if you wish (as shown below), or keep them all in a single config file.

# You can specify individual object config files as shown below:
cfg_file=/usr/local/nagios/etc/objects/commands.cfg
cfg_file=/usr/local/nagios/etc/objects/contacts.cfg
cfg_file=/usr/local/nagios/etc/objects/timeperiods.cfg
cfg_file=/usr/local/nagios/etc/objects/templates.cfg

# Definitions for monitoring the local (Linux) host
cfg_file=/usr/local/nagios/etc/objects/localhost.cfg

# Definitions for monitoring a Windows machine
cfg_file=/usr/local/nagios/etc/objects/windows.cfg

# Definitions for monitoring a router/switch
cfg_file=/usr/local/nagios/etc/objects/switch.cfg

# Definitions for monitoring a network printer
cfg_file=/usr/local/nagios/etc/objects/printer.cfg
```



```
GNU nano 7.2
/usr/local/nagios/etc/nagios.cfg
#####
#
# NAGIOS.CFG - Sample Main Config File for Nagios 4.5.5
#
# Read the documentation for more information on this configuration
# file. I've provided some comments here, but things may not be so
# clear without further explanation.
#
#####

# LOG FILE
# This is the main log file where service and host events are logged
# for historical purposes. This should be the first option specified
# in the config file!!!
log_file=/usr/local/nagios/var/nagios.log

# OBJECT CONFIGURATION FILE(S)
# These are the object configuration files in which you define hosts,
# host groups, contacts, contact groups, services, etc.
# You can split your object definitions across several config files
# if you wish (as shown below), or keep them all in a single config file.

# You can specify individual object config files as shown below:
cfg_file=/usr/local/nagios/etc/objects/commands.cfg
cfg_file=/usr/local/nagios/etc/objects/contacts.cfg
cfg_file=/usr/local/nagios/etc/objects/timeperiods.cfg
cfg_file=/usr/local/nagios/etc/objects/templates.cfg

# Definitions for monitoring the local (Linux) host
cfg_file=/usr/local/nagios/etc/objects/localhost.cfg

# Definitions for monitoring a Windows machine
cfg_file=/usr/local/nagios/etc/objects/windows.cfg
#
# Definitions for monitoring a router/switch
cfg_file=/usr/local/nagios/etc/objects/switch.cfg

# Definitions for monitoring a network printer
cfg_file=/usr/local/nagios/etc/objects/printer.cfg
```

Remarque : Lors de la configuration de l'agent **NSClient++** sur la machine Windows, il est nécessaire d'ajouter le mot de passe dans les arguments (paramètres) pour assurer l'authentification. Cette configuration doit être réalisée dans le fichier <>**/usr/local/nagios/etc/objects/commands.cfg**>> sur le serveur de supervision **Nagios**.

```
GNU nano 7.2                               /usr/local/nagios/etc/objects/commands.cfg *

define command {
    command_name  check_imap
    command_line   $USER1$/check_imap -H $HOSTADDRESS$ $ARG1$

}

define command {
    command_name  check_smtp
    command_line   $USER1$/check_smtp -H $HOSTADDRESS$ $ARG1$ $ARG2$

}

define command {
    command_name  check_tcp
    command_line   $USER1$/check_tcp -H $HOSTADDRESS$ -p $ARG1$ $ARG2$

}

define command {
    command_name  check_udp
    command_line   $USER1$/check_udp -H $HOSTADDRESS$ -p $ARG1$ $ARG2$

}

define command {
    command_name  check_nt
    command_line   $USER1$/check_nt -H $HOSTADDRESS$ -p 12499 -s @admin24250 -v $ARG1$ $ARG2$

}

#####
# SAMPLE PERFORMANCE DATA COMMANDS
# These are sample performance data commands that can be used to send performance

  Aide      Écrire     Chercher     Couper     Emplacement     Annuler     Marquer     M-+> Crochet     M-0 Précédent
  Quitter  Lire fich.  Remplacer  Coller     Justifier     Aller ligne     Refaire     Copier     Retrouver     M-W Suivant

```

E) VÉRIFICATION DE LA SUPERVISION DES HÔTES ET DES SERVICES :

Accès à l'interface Nagios pour vérifier la supervision :

Après avoir terminé la configuration, nous accédons à l'interface web de **Nagios** via l'URL du serveur 192.168.5.3/nagios. Dans l'onglet dédié à la supervision des hôtes (**Host Groups**), nous constatons que le nouveau serveur **srvad** (serveur Windows) a bien été ajouté et est supervisé. Il apparaît aux côtés de l'hôte **localhost** (le serveur Nagios), et les deux sont marqués comme étant **UP**, indiquant que la connexion est établie et que les pings sont réussis.

The screenshot shows the Nagios web interface at the URL 192.168.5.3/nagios. The main navigation menu on the left includes links for General, Current Status, Hosts, Services, Host Groups, Problems, Reports, and System. The 'Current Status' section is active. In the center, there are three main status summary boxes: 'Current Network Status', 'Host Status Totals', and 'Service Status Totals'. Below these is a detailed table titled 'Host Status Details For All Host Groups' showing two hosts: 'localhost' and 'srvad', both marked as 'UP'. The bottom right corner of the interface has a 'Page Tour' button.

Host Status Details For All Host Groups				
Host	Status	Last Check	Duration	Status Information
localhost	UP	10-25-2024 00:06:59	0d 8h 32m 24s	PING OK - Paquets perdus = 0%, RTA = 0.04 ms
srvad	UP	10-25-2024 00:03:18	0d 0h 5m 39s+	PING OK - Paquets perdus = 0%, RTA = 8.10 ms

- **srvad** est supervisé depuis **3 minutes et 18 secondes**, avec un ping sans perte de paquets.
- **localhost** est supervisé depuis plus de 8 heures, ce qui montre que le serveur Nagios fonctionne en continu.

Tout est en ordre pour la supervision des hôtes.

Host	Service	Status	Last Check	Duration	Attempt	Status Information
srvad	C:\ Drive Space	OK	10-25-2024 00:03:17	0d 0h 7m 39s+	1/3	c: - total: 39,46 Gb - utilisé: 16,59 Gb (42%) - libre 22,87 Gb (58%)
	CPU Load	OK	10-25-2024 00:04:15	0d 0h 7m 39s+	1/3	Charge CPU 6% (5 moyenne minimale)
	Explorer	OK	10-25-2024 00:05:14	0d 0h 7m 39s+	1/3	explorer.exe: Running
	Memory Usage	OK	10-25-2024 00:06:13	0d 0h 7m 39s+	1/3	Memory usage: total:5339,60 MB - used: 2111,85 MB (40%) - free: 3227,74 MB (60%)
	NSClient++ Version	OK	10-25-2024 00:07:11	0d 0h 7m 39s+	1/3	NSClient++ 0.4.1.73 2012-12-17
	Uptime	OK	10-25-2024 00:08:10	0d 0h 7m 39s+	1/3	System Uptime - 0 day(s) 2 hour(s) 5 minute(s)
	W3SVC	Critical	10-25-2024 00:09:09	0d 0h 0m 19s	1/3	W3SVC: Not found

Dans cette capture, on voit la supervision des services configurés sur **srvad** en allant dans **Hosts** puis **Service Status Details For Host 'srvad'**. Voici les détails pour chaque service :

- **C:\ Drive Space** : Le statut est **OK**, l'espace disque utilisé est de **42%** (16,59 Go utilisés, 22,87 Go libres), donc tout va bien.
- **CPU Load** : Le statut est **OK**, la charge CPU sur les 5 dernières minutes est faible (6% en moyenne), donc tout est normal.
- **Explorer** : Le statut est **OK**, l'explorateur de fichiers Windows est bien détecté et en cours d'exécution.
- **Memory Usage** : Le statut est **OK**, l'utilisation de la mémoire est de **40%**, ce qui est très raisonnable.
- **NSClient++ Version** : Le statut est **OK**, la version **0.4.1.73** de NSClient++ est bien détectée.
- **Uptime** : Le statut est **OK**, le serveur Windows a un uptime de **0 day(s) 2 hour (s) 5 minute(s)**, il est en cours d'exécution depuis plus de 2 heures et 5 minutes.
- L'alerte **Critical** est due au fait que le service **W3SVC** (lié à **IIS**) n'est pas installé ou activé, ce qui est normal dans notre cas, puisque **IIS** n'est pas utilisé mais **apache2** pour héberger des sites web.

Ainsi, la supervision du serveur **srvad** via **Nagios** est entièrement fonctionnelle, tous les services critiques sont opérationnels, et les résultats obtenus confirment que le système est bien surveillé, garantissant ainsi une gestion efficace de ses ressources.

CONCLUSION :

Ce TP sur la mise en place de la supervision avec **Nagios** a apporté une expérience précieuse dans l'administration des systèmes et des serveurs. La configuration de Nagios pour surveiller des environnements Windows et Linux a permis de comprendre les enjeux liés à la disponibilité des services et à la détection rapide des incidents. Grâce à cette expérience pratique, les compétences acquises dans la gestion proactive des serveurs et la supervision d'infrastructures critiques sont désormais solides et transférables à des contextes professionnels réels. La réussite de ce projet montre l'importance de la supervision dans la réduction des temps d'arrêt et l'amélioration de la réactivité des équipes techniques.

FIN DU TP :

