

MISE EN PLACE D'UN SERVICE DE SUPERVISION

TECHNICIEN SYSTEME ET RESEAU
MARC VOUA



Table des matières

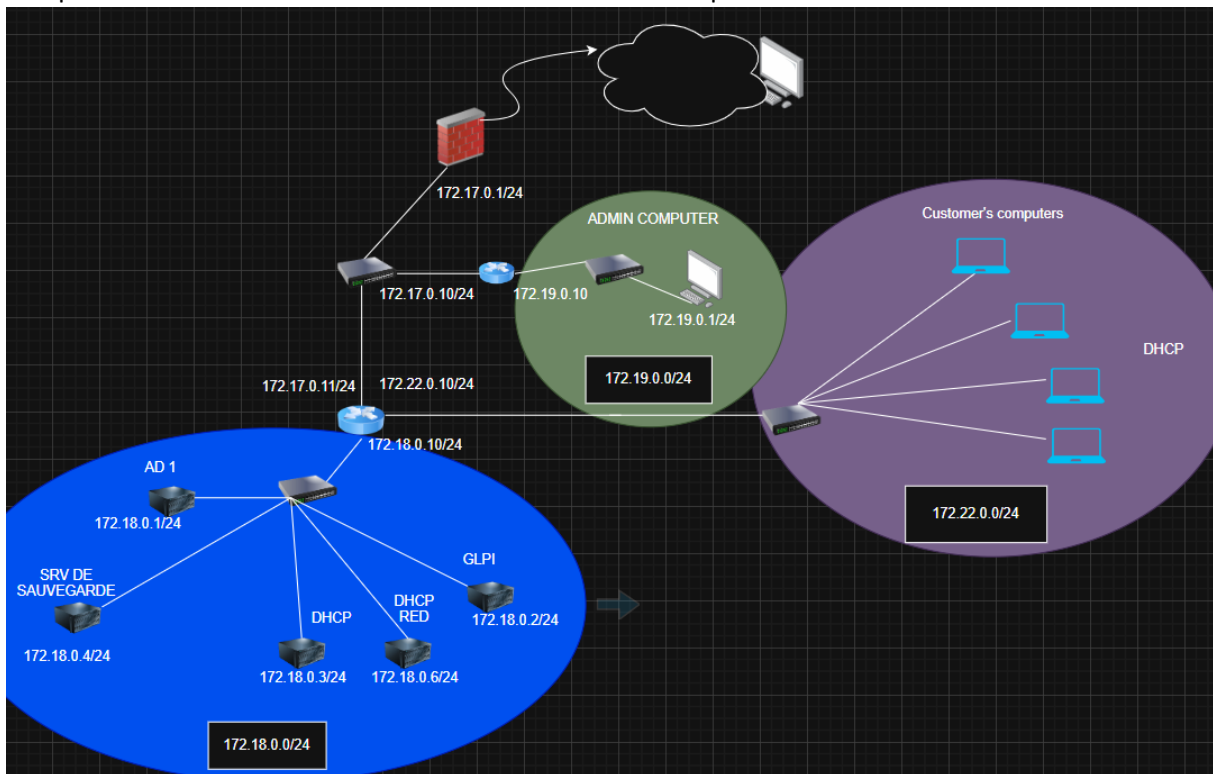
I-	Cahier des charges – Expression des besoins.....	2
1)	Descriptif de l'existant	2
a)	SCHEMA.....	2
b)	Tableau d'adressage	2
2)	Besoin	2
3)	Contraintes	3
II-	Analyse.....	3
1)	Descriptifs des solutions et choix des solutions	3
2)	Prévisions des tests de validation.....	3
III-	Mise en place	3
1)	Schéma, Tableau d'adressage et Table de routage.....	3
2)	Méthodologie	4

I- Cahier des charges – Expression des besoins

1) Descriptif de l'existant

a) SCHEMA

Le client, possédant déjà une infrastructure réseau fonctionnelle, nous présente un schéma comprenant les différentes adresses IP des machines ainsi que leurs noms.



Un schéma avec les différentes adresses IP des machines ainsi que leurs noms

b) Tableau d'adressage

Network	Mask	First address	Last address	Broadcast	pfsesne	AD 1	GLPI	DHCP	BACKUP	DHCP RED	Admin post
172.17.0.0/24 (vlan1)	255.255.255.0	172.17.0.1/24	172.17.0.254/24	172.17.0.255/24	172.17.0.1/24						
172.18.0.0/24 (vlan2)	255.255.255.0	172.18.0.1/24	172.18.0.254/24	172.18.0.255/24		172.18.0.1/24	172.18.0.2/24	172.18.0.3/24	172.18.0.4/24	172.18.0.6/24	
172.19.0.0/24 (vlan3)	255.255.255.0	172.19.0.1/24	172.19.0.254/24	172.19.0.255/24							172.19.0.1/24
172.22.0.0/24 (vlan 5)(dhcp)	255.255.255.0	172.22.0.1/24	172.22.0.254/24	172.22.0.255/24							

Un tableau d'adressage contenant les différents réseaux, les masques, premières et dernières adresses utilisables ainsi que les adresses de broadcast.

2) Besoin

A la suite du traitement long d'une panne critique de serveur s'expliquant par la difficulté de faire le diagnostic, le client comprend qu'une supervision lui permettrait de détecter les anomalies avant qu'elles ne deviennent critiques, de réduire les interruptions de service, d'avoir une visibilité centralisée sur l'état de ses serveurs et équipements, d'améliorer la sécurité en repérant les comportements anormaux et d'optimiser ses ressources.

3) Contraintes

Le client nous précise qu'il est indispensable de disposer d'un outil de supervision fonctionnant sous Linux, à la fois pour des raisons de sécurité et pour garantir une simplicité opérationnelle. Cette contrainte s'explique par la volonté de limiter la surface d'attaque, de s'appuyer sur un environnement maîtrisé et éprouvé, et d'éviter les solutions trop lourdes ou complexes à maintenir.

II- Analyse

1) Descriptifs des solutions et choix des solutions

Après un échange approfondi avec le client et une définition rigoureuse de ses exigences, nous avons analysé les différentes solutions susceptibles de répondre à ses contraintes techniques et organisationnelles. Au regard des ressources et des limites identifiées, le choix s'est orienté vers la mise en place d'outils de supervision avec le service Nagios4

Nagios peut être privilégié lorsqu'une organisation recherche une solution de supervision à l'architecture simple, stable et parfaitement maîtrisable.

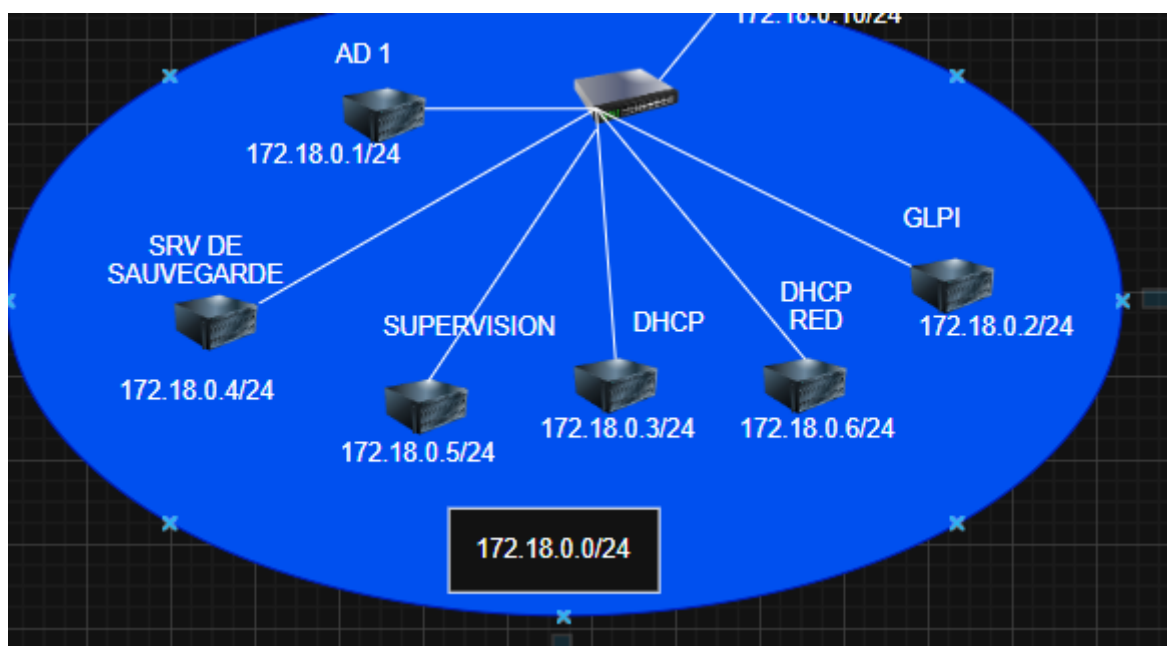
2) Prévisions des tests de validation

Les tests seront effectués à l'issue de la mise en place complète du serveur Nagios et consisteront à configurer les différents agents afin de garantir qu'ils transmettent correctement leurs informations vers le serveur de supervision, notamment l'ensemble des données relatives aux machines surveillées.

III- Mise en place

1) Schéma, Tableau d'adressage et Table de routage

Le schéma général demeure inchangé ; nous intégrons simplement le nouveau serveur au sein du réseau existant, aux côtés des différents serveurs déjà en place.



Le tableau d'adressage avec l'intégration du serveur de supervision.

Network	Mask	First address	Last address	Broadcast	pfsesne	AD 1	GLPI	DHCP	BACKUP	Supervision	DHCP RED
172.17.0.0/24 (vlan1)	255.255.255.0	172.17.0.1/24	172.17.0.254/24	172.17.0.255/24	172.17.0.1/24						
172.18.0.0/24 (vlan2)	255.255.255.0	172.18.0.1/24	172.18.0.254/24	172.18.0.255/24		172.18.0.1/24	172.18.0.2/24	172.18.0.3/24	172.18.0.4/24	172.18.0.5/24	172.18.0.6/24
172.19.0.0/24 (vlan3)	255.255.255.0	172.19.0.1/24	172.19.0.254/24	172.19.0.255/24							
172.22.0.0/24 (vlan5)(dhcp)	255.255.255.0	172.22.0.1/24	172.22.0.254/24	172.22.0.255/24							

2) Méthodologie

Installation des paquets

```
root@serveur-nagios:~# apt update
Atteint : 1 http://deb.debian.org/debian trixie InRelease
Atteint : 2 http://deb.debian.org/debian trixie-updates InRelease
Atteint : 3 http://security.debian.org/debian-security trixie-security InRelease
45 paquets peuvent être mis à jour. Exécutez « apt list --upgradable » pour les voir.
root@serveur-nagios:~# apt install nagios4 nagios4-common monitoring-plugins-contrib nagios-nrpe-plugin_
```

Nous activons le service nagios4

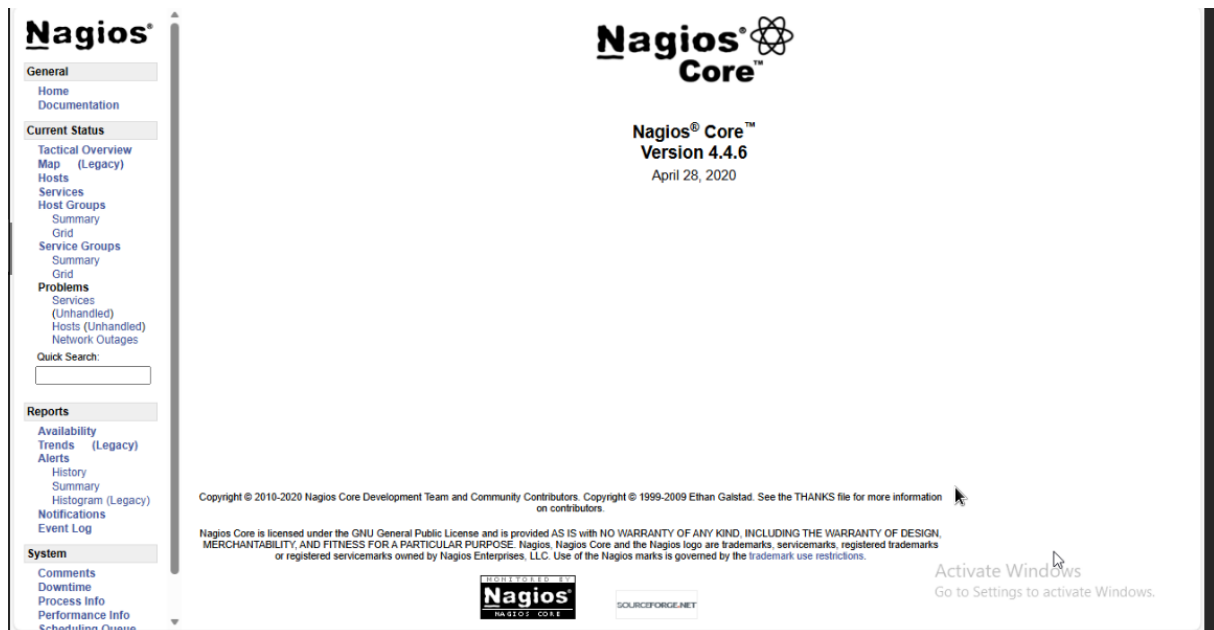
```
root@serveur-nagios:~# systemctl enable nagios4
Synchronizing state of nagios4.service with SysV service script with /usr/lib/systemd/systemd-sysv-install.
Executing: /usr/lib/systemd/systemd-sysv-install enable nagios4
Created symlink '/etc/systemd/system/multi-user.target.wants/nagios4.service' → '/usr/lib/systemd/system/nagios4.service'.
root@serveur-nagios:~#
```

Nous passons à la vérification du statut du service apache2

```
root@serveur-nagios:~# systemctl status apache2
● apache2.service - The Apache HTTP Server
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/apache2.service; enabled; preset: enabled)
   Active: active (running) since Tue 2026-03-31 07:54:17 CEST; 3min 0s ago
  Invocation: e52d21ec56ea4468ac39756b44a5496a
     Docs: https://httpd.apache.org/docs/2.4/
   Main PID: 8609 (apache2)
     Tasks: 6 (limit: 2302)
  Memory: 16.2M (peak: 31.7M)
     CPU: 190ms
   CGroup: /system.slice/apache2.service
           └─8609 /usr/sbin/apache2 -k start
             └─8652 /usr/sbin/apache2 -k start
               └─8653 /usr/sbin/apache2 -k start
                 └─8654 /usr/sbin/apache2 -k start
                   └─8655 /usr/sbin/apache2 -k start
                     └─8656 /usr/sbin/apache2 -k start

mars 31 07:54:17 serveur-nagios systemd[1]: Starting apache2.service - The Apache HTTP Server...
mars 31 07:54:17 serveur-nagios apachectl[8600]: AH00557: apache2: apr_sockaddr_info_get() failed for serveur-nagios
mars 31 07:54:17 serveur-nagios apachectl[8600]: AH00558: apache2: Could not reliably determine the server's fully qualified domain name, using 127.0.0.1. Set
mars 31 07:54:17 serveur-nagios systemd[1]: Started apache2.service - The Apache HTTP Server.
mars 31 07:54:17 serveur-nagios systemd[1]: Reloading apache2.service - The Apache HTTP Server.
mars 31 07:54:17 serveur-nagios apachectl[8649]: AH00557: apache2: apr_sockaddr_info_get() failed for serveur-nagios
mars 31 07:54:17 serveur-nagios apachectl[8649]: AH00558: apache2: Could not reliably determine the server's fully qualified domain name, using 127.0.0.1. Set
mars 31 07:54:17 serveur-nagios systemd[1]: Reloaded apache2.service - The Apache HTTP Server.
lines 1-25/25 (END)
```

Le service apache2 étant activé, nous passons à l'interface web de notre serveur Nagios



Nous accédons à l'interface web du serveur, mais pour des raisons de sécurité, nous allons mettre en place une authentification avec la création d'un utilisateur.

```

GNU nano 8.4 /etc/nagios4/cgi.cfg *
# CONTEXT-SENSITIVE HELP
# This option determines whether or not a context-sensitive
# help icon will be displayed for most of the CGIs.
# Values: 0 = disables context-sensitive help
#         1 = enables context-sensitive help
show_context_help=0

# PENDING STATES OPTION
# This option determines what states should be displayed in the web
# interface for hosts/services that have not yet been checked.
# Values: 0 = leave hosts/services that have not been checked yet in their original state
#         1 = mark hosts/services that have not been checked yet as PENDING
use_pending_states=1

# AUTHENTICATION USAGE
# This option controls whether or not the CGIs will use any
# authentication when displaying host and service information, as
# well as committing commands to Nagios for processing.
#
# Read the HTML documentation to learn how the authorization works!
#
# NOTE: It is a really *bad* idea to disable authorization, unless
# you plan on removing the command CGI (cmd.cgi)! Failure to do
# so will leave you wide open to kiddies messing with Nagios and
# possibly hitting you with a denial of service attack by filling up
# your drive by continuously writing to your command file!
#
# Setting this value to 0 will cause the CGIs to *not* use
# authentication (bad idea), while any other value will make them
# use the authentication functions (the default).
use_authentication=1

```

Passons à l'activation des modules requis pour l'authentification

```

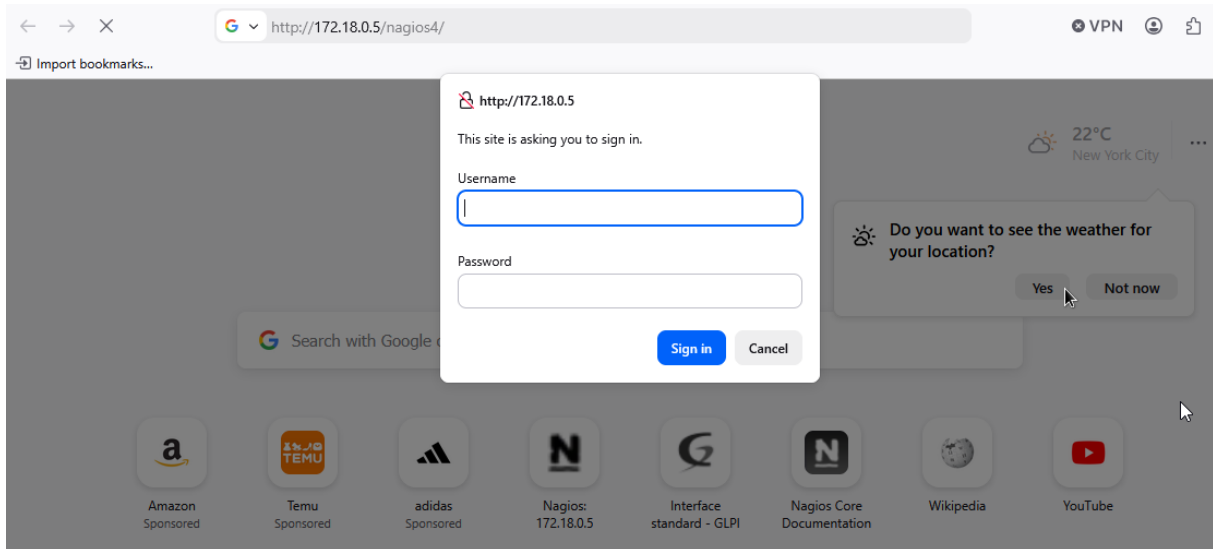
root@serveur-nagios:~# a2enmod cgi cgid rewrite
Enabling module cgi.
Enabling module cgid.
Enabling module rewrite.
To activate the new configuration, you need to run:
  systemctl restart apache2
root@serveur-nagios:~#

```

Création d'un utilisateur

```
root@serveur-nagios:~# htpasswd /etc/nagios4/htdigest.users nagiosadmin
New password:
Re-type new password:
Adding password for user nagiosadmin
root@serveur-nagios:~#
```

Activation de l'authentification réalisée



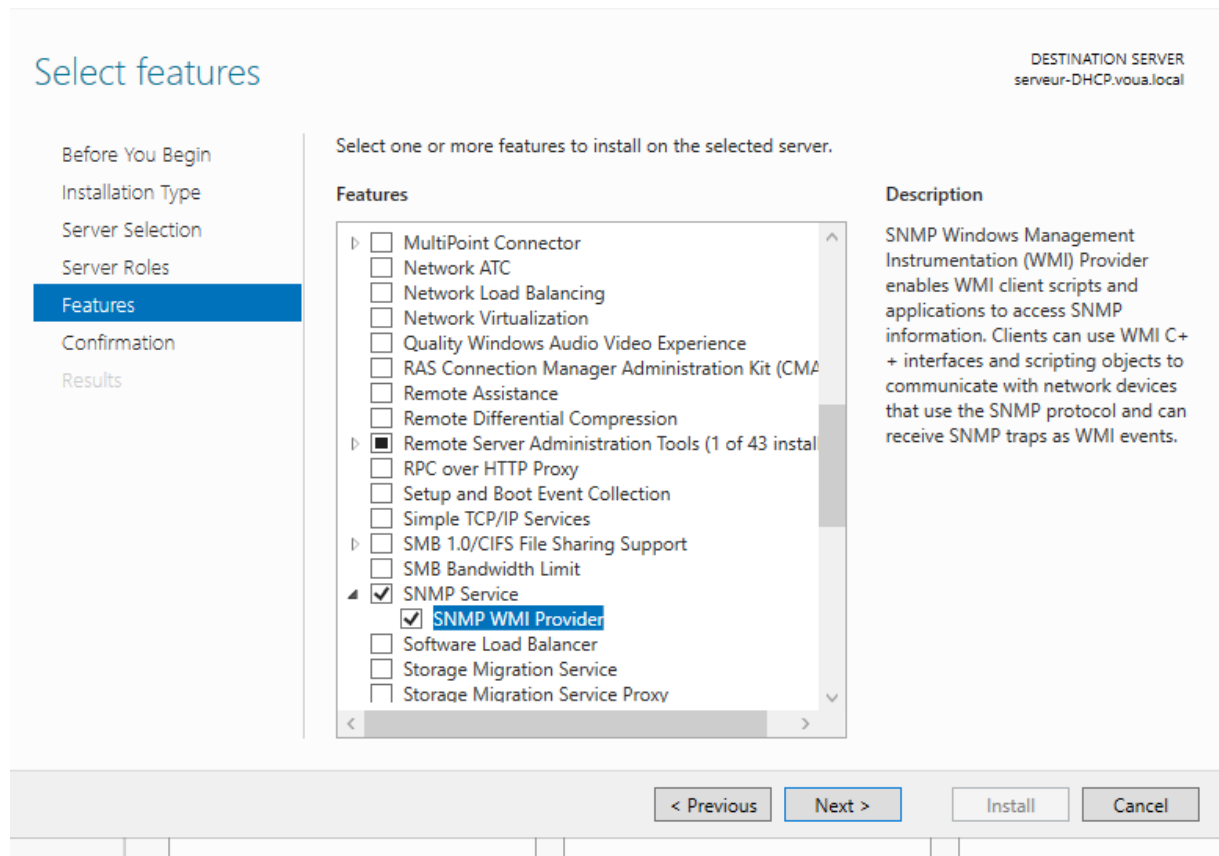
Installation du service SNMPD sur le serveur

```
root@serveur-nagios:~# apt install snmpd snmp libsnpd-dev
snmp est déjà la version la plus récente (5.9.4+dfsg-2+deb13u1).
snmp passé en « installé manuellement ».
Mis à jour :
  libc-bin libc-l10n libc6 libcap2 libcap2-bin libssl3t64 locales openssl openssl-provider-legacy
Installation de :
  libsnpd-dev snmpd
Installation de dépendances :
  libc-dev-bin libc-dev libcap-dev libnetsnmptrapd40t64 libsensors-dev libssl-dev libwrap0-dev manpages-dev zlib1g-dev
  libc6-dev libcrypt-dev libpci-dev libsnpd-perl libudev-dev linux-libc-dev rpcsvc-proto
Paquets suggérés :
  libc-devtools glibc-doc libssl-doc snmptrapd
Sommaire :
  Mise à niveau de : 9. Installation de : 17Supprimé : 0. Non mis à jour : 36
Taille du téléchargement : 26,2 MB
Espace nécessaire : 53,7 MB / 16,9 GB disponible
Continuer ? [O/n]
```

Test fonctionnement du service SNMP

```
root@serveur-nagios:~# systemctl restart snmpd
root@serveur-nagios:~# snmpwalk -v1 127.0.0.1 -c marc
iso.3.6.1.2.1.1.1.0 = STRING: "Linux serveur-nagios 6.12.57+deb13-amd64 #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Debian 6.12.57-1 (2025-11-05) x86_64"
iso.3.6.1.2.1.1.2.0 = OID: iso.3.6.1.4.1.8072.3.2.10
iso.3.6.1.2.1.1.3.0 = Timeticks: (296) 0:00:02.96
iso.3.6.1.2.1.1.4.0 = STRING: "root"
iso.3.6.1.2.1.1.5.0 = STRING: "serveur-nagios"
iso.3.6.1.2.1.1.6.0 = STRING: "Unknown"
iso.3.6.1.2.1.1.7.0 = INTEGER: 72
iso.3.6.1.2.1.1.8.0 = Timeticks: (0) 0:00:00.00
iso.3.6.1.2.1.1.9.1.2.1 = OID: iso.3.6.1.6.3.10.3.1.1
iso.3.6.1.2.1.1.9.1.2.2 = OID: iso.3.6.1.6.3.11.3.1.1
iso.3.6.1.2.1.1.9.1.2.3 = OID: iso.3.6.1.6.3.15.2.1.1
iso.3.6.1.2.1.1.9.1.2.4 = OID: iso.3.6.1.6.3.1
iso.3.6.1.2.1.1.9.1.2.5 = OID: iso.3.6.1.6.3.16.2.2.1
iso.3.6.1.2.1.1.9.1.2.6 = OID: iso.3.6.1.2.1.49
iso.3.6.1.2.1.1.9.1.2.7 = OID: iso.3.6.1.2.1.50
iso.3.6.1.2.1.1.9.1.2.8 = OID: iso.3.6.1.2.1.4
iso.3.6.1.2.1.1.9.1.2.9 = OID: iso.3.6.1.6.3.13.3.1.3
iso.3.6.1.2.1.1.9.1.2.10 = OID: iso.3.6.1.2.1.92
iso.3.6.1.2.1.1.9.1.3.1 = STRING: "The SNMP Management Architecture MIB."
iso.3.6.1.2.1.1.9.1.3.2 = STRING: "The MIB for Message Processing and Dispatching."
iso.3.6.1.2.1.1.9.1.3.3 = STRING: "The management information definitions for the SNMP User-based Security Model."
iso.3.6.1.2.1.1.9.1.3.4 = STRING: "The MIB module for SNMPv2 entities"
iso.3.6.1.2.1.1.9.1.3.5 = STRING: "View-based Access Control Model for SNMP."
iso.3.6.1.2.1.1.9.1.3.6 = STRING: "The MIB module for managing TCP implementations"
iso.3.6.1.2.1.1.9.1.3.7 = STRING: "The MIB module for managing UDP implementations"
iso.3.6.1.2.1.1.9.1.3.8 = STRING: "The MIB module for managing IP and ICMP implementations"
iso.3.6.1.2.1.1.9.1.3.9 = STRING: "The MIB modules for managing SNMP Notification, plus filtering."
iso.3.6.1.2.1.1.9.1.3.10 = STRING: "The MIB module for logging SNMP Notifications."
iso.3.6.1.2.1.1.9.1.4.1 = Timeticks: (0) 0:00:00.00
iso.3.6.1.2.1.1.9.1.4.2 = Timeticks: (0) 0:00:00.00
iso.3.6.1.2.1.1.9.1.4.3 = Timeticks: (0) 0:00:00.00
iso.3.6.1.2.1.1.9.1.4.4 = Timeticks: (0) 0:00:00.00
iso.3.6.1.2.1.1.9.1.4.5 = Timeticks: (0) 0:00:00.00
iso.3.6.1.2.1.1.9.1.4.6 = Timeticks: (0) 0:00:00.00
iso.3.6.1.2.1.1.9.1.4.7 = Timeticks: (0) 0:00:00.00
iso.3.6.1.2.1.1.9.1.4.8 = Timeticks: (0) 0:00:00.00
iso.3.6.1.2.1.1.9.1.4.9 = Timeticks: (0) 0:00:00.00
iso.3.6.1.2.1.1.9.1.4.10 = Timeticks: (0) 0:00:00.00
iso.3.6.1.2.1.25.1.1.0 = Timeticks: (131808) 0:21:58.08
iso.3.6.1.2.1.25.1.2.0 = Hex-STRING: 07 EA 03 1F 09 09 35 00 2B 02 00
iso.3.6.1.2.1.25.1.3.0 = INTEGER: 393216
iso.3.6.1.2.1.25.1.4.0 = STRING: "BOOT_IMAGE=/boot/vmlinuz-6.12.57+deb13-amd64 root=UUID=e0c71be5-bdcf-4a39-ab61-df1d33a5a39e ro quiet"
iso.3.6.1.2.1.25.1.5.0 = Gauge32: 0
iso.3.6.1.2.1.25.1.6.0 = Gauge32: 113
iso.3.6.1.2.1.25.1.7.0 = INTEGER: 0
End of MIB
root@serveur-nagios:~#
```

Ajout SNMP sur serveur Windows



Vérification de l'installation

```

Administrator: Windows Powe
PS C:\Users\administrator.voua> Get-Service -Name snmp*

Status  Name          DisplayName
-----  -
Stopped SNMPTrap      SNMP Trap

PS C:\Users\administrator.voua> Get-Service -Name snmp*

Status  Name          DisplayName
-----  -
Running SNMP       SNMP Service
Stopped SNMPTrap  SNMP Trap

PS C:\Users\administrator.voua> |
  
```

Installation snmp sur debian 13

```

dépaiquetage de libpcap-bin_06 (1:4.7.3-1) ...
Élection du paquet libc6-dev:amd64 précédemment désélectionné.
réparation du dépaquetage de .../06-libc6-dev_2.41-12+deb13u2_amd64.deb ...
Épaquetage de libc6-dev:amd64 (2.41-12+deb13u2) ...
Élection du paquet libcap-dev:amd64 précédemment désélectionné.
réparation du dépaquetage de .../07-libcap-dev_1%3a2.75-10+b8_amd64.deb ...
Épaquetage de libcap-dev:amd64 (1:2.75-10+b8) ...
réparation du dépaquetage de .../08-libcap2-bin_1%3a2.75-10+b8_amd64.deb ...
Épaquetage de libcap2-bin (1:2.75-10+b8) sur (1:2.75-10+b1) ...
Élection du paquet libnetsnmptrapd40t64:amd64 précédemment désélectionné.
réparation du dépaquetage de .../09-libnetsnmptrapd40t64_5.9.4+dfsg-2+deb13u1_amd64.deb ...
Épaquetage de libnetsnmptrapd40t64:amd64 (5.9.4+dfsg-2+deb13u1) ...
Élection du paquet libudev-dev:amd64 précédemment désélectionné.
réparation du dépaquetage de .../10-libudev-dev_257.9-1~deb13u1_amd64.deb ...
Épaquetage de libudev-dev:amd64 (257.9-1~deb13u1) ...
Élection du paquet zlib1g-dev:amd64 précédemment désélectionné.
réparation du dépaquetage de .../11-zlib1g-dev_1%3a1.3.dfsg+really1.3.1-1+b1_amd64.deb ...
Épaquetage de zlib1g-dev:amd64 (1:1.3.dfsg+really1.3.1-1+b1) ...
Élection du paquet libpci-dev:amd64 précédemment désélectionné.
réparation du dépaquetage de .../12-libpci-dev_1%3a3.13.0-2_amd64.deb ...
Épaquetage de libpci-dev:amd64 (1:3.13.0-2) ...
Élection du paquet libsensors-dev:amd64 précédemment désélectionné.
réparation du dépaquetage de .../13-libsensors-dev_1%3a3.6.2-2_amd64.deb ...
Épaquetage de libsensors-dev:amd64 (1:3.6.2-2) ...
Élection du paquet liburip0-dev:amd64 précédemment désélectionné.
réparation du dépaquetage de .../14-liburip0-dev_7.6.q-36_amd64.deb ...
Épaquetage de liburip0-dev:amd64 (7.6.q-36) ...
Élection du paquet libssl-dev:amd64 précédemment désélectionné.
réparation du dépaquetage de .../15-libssl-dev_3.5.5-1~deb13u1_amd64.deb ...
Épaquetage de libssl-dev:amd64 (3.5.5-1~deb13u1) ...
Élection du paquet libsnmp-dev précédemment désélectionné.
réparation du dépaquetage de .../16-libsnmp-dev_5.9.4+dfsg-2+deb13u1_amd64.deb ...
Épaquetage de libsnmp-dev (5.9.4+dfsg-2+deb13u1) ...
Élection du paquet libsnmp-perl précédemment désélectionné.
réparation du dépaquetage de .../17-libsnmp-perl_5.9.4+dfsg-2+deb13u1_amd64.deb ...
Épaquetage de libsnmp-perl (5.9.4+dfsg-2+deb13u1) ...
Élection du paquet manpages-dev précédemment désélectionné.
réparation du dépaquetage de .../18-manpages-dev_6.9.1-1_all.deb ...
Épaquetage de manpages-dev (6.9.1-1) ...

```

```

Progression : [ 54% ]

```

Configuration

```

# Views
# arguments viewname included [oid]

# system + hrSystem groups only
view systemonly included .1.3.6.1.2.1.1
view systemonly included .1.3.6.1.2.1.25.1

# rocommunity: a SNMPv1/SNMPv2c read-only access community name
# arguments: community [default]hostname[network/bits] [oid | -V view]

# Read-only access to everyone to the systemonly view
rocommunity marc localhost
rocommunity marc 172.18.0.5

# SNMPv3 doesn't use communities, but users with (optionally) an
# authentication and encryption string. This user needs to be created
# with what they can view with rouser/rwuser lines in this file.
#
# createUser username (MD5|SHA|SHA-512|SHA-384|SHA-256|SHA-224) authpassphrase [DES|AES] [privpassphrase]
# e.g.
# createUser authPrivUser SHA-512 myauthphrase AES myprivphrase

# This should be put into /var/lib/snmp/snmpd.conf
#
# rouser: a SNMPv3 read-only access username
# arguments: username [noauth]auth[priv [OID | -V VIEW [CONTEXT]]]
rouser authPrivUser authpriv -V systemonly

# include a all *.conf files in a directory
includeDir /etc/snmp/snmpd.conf.d

root@Serveur-GLPI:~# systemctl restart snmpd
root@Serveur-GLPI:~# systemctl status snmpd
● snmpd.service - Simple Network Management Protocol (SNMP) Daemon.
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/snmpd.service; enabled; preset: enabled)
   Active: active (running) since Thu 2026-04-02 14:40:11 CEST; 8s ago
     Invocation: b3cfd86990e4458aba8a82a9659545c5
    Main PID: 56734 (snmpd)
      Tasks: 1 (limit: 2302)
     Memory: 3.5M (peak: 3.7M)
        CPU: 30ms
    CGroup: /system.slice/snmpd.service
            └─56734 /usr/sbin/snmpd -LDw -u Debian-snmp -g Debian-snmp -I -smux mteTrigger mteTriggerConf -f

avril 02 14:40:11 Serveur-GLPI systemd[1]: Starting snmpd.service - Simple Network Management Protocol (SNMP) Daemon....
avril 02 14:40:11 Serveur-GLPI systemd[1]: Started snmpd.service - Simple Network Management Protocol (SNMP) Daemon..
root@Serveur-GLPI:~#

```

Ajout d'host à supervisor

```

# Define a service to check the disk space of the root partition
# on the local machine. Warning if < 20% free, critical if
# < 10% free space on partition.

define service {
    use                local-service           ; Name of service template to use
    host_name          localhost
    service_description Root Partition
    check_command      check_local_disk!20%!10%!/
}

define service {
    use                local-service           ; Name of service template to use
    host_name          Serveur-GLPI
    service_description Uptime
    check_interval     5
    check_command      check_snmp!C marc -1 uptime -o 1.3.6.1.2.1.25.1.1.0
}

define service {
    use                local-service           ; Name of service template to use
    host_name          Serveur-GLPI
    service_description Sysname
    # Check_interval  2
    check_command      check_snmp!marc!1.3.6.1.2.1.1.5.0
}

```

Suite de la configuration

```

# Define a service to check the disk space of the root partition
# on the local machine. Warning if < 20% free, critical if
# < 10% free space on partition.

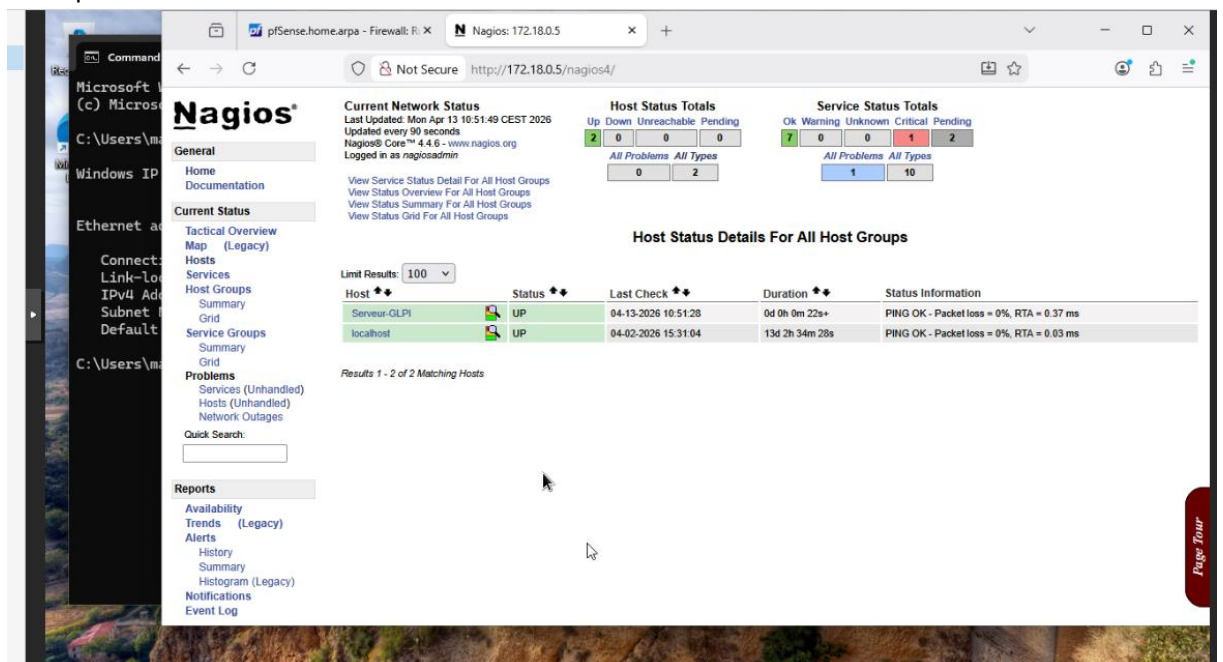
define service {
    use                local-service          ; Name of service template to use
    host_name          localhost
    service_description Root Partition
    check_command       check_local_disk!20%!10%!/
}

define service {
    use                local-service          ; Name of service template to use
    host_name          Serveur-GLPI
    service_description Uptime
    check_interval      5
    check_command       check_snmp!C marc -1 uptime -o 1.3.6.1.2.1.25.1.1.0
}

define service {
    use                local-service          ; Name of service template to use
    host_name          Serveur-GLPI
    service_description Sysname
    # Check_interval   2
    check_command       check_snmp!marc!1.3.6.1.2.1.1.5.0
}

```

Nous pouvons effectuer des tests



On remarque que le serveur GLPI remonte bien dans l'outil de supervision et nous donne les informations.