

REPUBLIQUE DU SENEGAL



Un peuple-un but-une foi

Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation

Direction de l'Enseignement Supérieur Privé

Institut Supérieur d'Informatique

ISI

**Mise en place et configuration d'un système de supervision Munin
pour environnements Windows et Linux**

Présenté par :

M. Ayoub AWWALE BILE

Sous la direction de

M. Massamba LO



Année Académique : 2024 -2025

SOMMAIRE

1. Introduction

2. Présentation de Munin

3. Installation du serveur de Munin sur Debian 12

- Passage en root
- Installation des paquets

4. Configuration du serveur Munin

- Fichier `/etc/munin/munin.conf`

5. Configuration du nœud Munin

- Fichier `/etc/munin/munin-node.conf`
- Redémarrez le service de nœud Munin

6. Accéder à l'interface Web de Munin

- Créer un fichier de configuration Apache pour Munin
- Ajouter la configuration suivante dans ce fichier
- Activer le site Munin dans Apache
- Recharger Apache pour prendre en compte la nouvelle configuration
- Accéder à l'interface

7. Ajout d'un hôte à superviser

- Client Linux
- Client Windows

8. Conclusion

Introduction

La supervision informatique est aujourd'hui un pilier fondamental de l'**administration système** et des environnements **DevOps**. Dans un monde où la disponibilité des services numériques est un enjeu critique, il est **indispensable** pour les entreprises et les administrations de disposer de mécanismes de contrôle en temps réel sur leurs serveurs et applications. **La supervision** permet de surveiller l'utilisation des ressources, de détecter rapidement des anomalies, et d'anticiper les pannes afin de garantir la continuité de service.

Le projet présenté dans ce rapport s'inscrit dans ce contexte. Il a pour objectif de **mettre en place un système de supervision basé sur Munin**, un outil open-source simple et efficace. **Munin** se distingue par sa capacité à collecter automatiquement des métriques (**CPU, mémoire, disque, réseau**, etc.) et à les représenter sous forme de graphiques exploitables. Son architecture **maître/nœud** permet une **supervision centralisée** de plusieurs machines, qu'elles soient sous **Linux** ou **Windows**.

Ainsi, ce travail décrit l'installation et la configuration d'un serveur **Munin** sur **Debian 12**, l'intégration d'un **client Linux**, ainsi qu'une tentative de supervision d'un **client Windows**. Au-delà de l'aspect technique, il illustre également les difficultés rencontrées (**notamment avec le port 4949 et la compatibilité Windows**) et les solutions envisagées, tout en mettant en avant l'apport pédagogique de cette expérience.

2. Présentation de Munin

Munin est une solution open source de supervision orientée visualisation des performances des systèmes informatiques. Il permet de collecter automatiquement des métriques (CPU, mémoire, disque, trafic réseau, etc.) et de les présenter sous forme de graphiques simples et lisibles. Grâce à son architecture client/serveur, Munin offre la possibilité de superviser plusieurs machines simultanément et de centraliser les informations sur un seul tableau de bord.

L'outil est particulièrement apprécié pour sa simplicité de mise en œuvre : une fois installé, il déploie un ensemble de plugins prêts à l'emploi qui couvrent la majorité des besoins en supervision système. Contrairement à des solutions plus complexes comme Zabbix ou Nagios, Munin se concentre sur l'aspect visualisation et tendances de consommation plutôt que sur les alertes avancées.

❖ Origine et caractéristiques

Développé initialement en 2003 par Jimmy Olsen, Munin a été conçu comme un outil léger, modulaire et facilement extensible grâce à ses nombreux plugins. Distribué gratuitement sous licence GPL, il s'inscrit dans la philosophie du logiciel libre et bénéficie d'une communauté active qui développe et partage de nouveaux modules de supervision.

- **Type : Logiciel libre de supervision**
- **Licence : GPL (General Public License)**
- **Architecture : modèle maître/nœuds**
- **Forces : simplicité, extensibilité, visualisation graphique automatisée**
- **Limites : interface statique (HTML), peu d'alertes natives**

3. Installation du serveur de Munin sur Debian 12

La première étape consiste à installer Munin et ses composants. Les dépôts par défaut de Debian proposent Munin, ce qui simplifie l'installation via le gestionnaire de paquets apt. Exécutez les commandes suivantes en tant qu'utilisateur root ou avec les privilèges sudo :

a. Devenir utilisateur root

- Démarrez une nouvelle session shell avec les privilèges root.

```
ayoub@server:~$ su -  
Mot de passe :  
root@server:~# █
```

b. Installation des paquets

```
root@server:~# apt update
```

```
root@server:~# apt install munin munin-node munin-plugins-extra
```

Cela installera Munin, le nœud Munin et des plugins supplémentaires pour des capacités de surveillance étendues.

4. Configuration du serveur Munin

Après l'installation, vous devez configurer Munin pour surveiller correctement votre système Debian 12. Les fichiers de configuration de Munin se trouvent dans **/etc/munin/**. Le fichier de configuration principal est **munin.conf**, que vous pouvez modifier pour définir les paramètres globaux et les nœuds surveillés.

➤ Fichier **/etc/munin/munin.conf**

```
root@server:~# nano /etc/munin/munin.conf
```

Ici, vous pouvez spécifier les nœuds que Munin doit surveiller en ajoutant des entrées pour chaque hôte :

```
# a simple host tree
[server.ayoub.dj]
  address 172.16.30.1
  use_node_name yes
```

Remplacez **localhost.localdomain** par le nom d'hôte de votre serveur et **127.0.0.1** par l'adresse IP du serveur si vous surveillez des hôtes distants.

5. Configuration du nœud Munin

Le nœud Munin est le démon qui collecte les données des plugins et les transmet au maître Munin. Vous devrez configurer le nœud Munin en modifiant **/etc/munin/munin-node.conf** :

➤ Fichier **/etc/munin/munin-node.conf**

```
root@server:~# nano /etc/munin/munin-node.conf
```

Assurez-vous que la **allow** directive est définie sur l'adresse IP de votre serveur maître Munin pour autoriser les connexions :

```
allow ^172\.16\.30\.1$
```

Remplacez- **172.16.30.1** la par l'adresse IP réelle de votre maître Munin. Après la configuration.

➤ **Redémarrez le service de nœud Munin**

```
root@server:~# systemctl restart munin-node
```

6. Accéder à l'interface Web de Munin

Munin fournit une interface web pour visualiser les graphiques de surveillance. Par défaut, Munin génère des fichiers HTML statiques à l'adresse `/var/cache/munin/www`. Vous pouvez diffuser ces fichiers via un serveur web comme Apache ou Nginx.

Pour Apache, vous pouvez créer un fichier de configuration `/etc/apache2/sites-available/munin.conf` et créer un lien symbolique dans le répertoire `sites-enabled` pour activer l'hôte virtuel Munin :

a. Créer un fichier de configuration Apache pour Munin

➤ Ouvrez un nouvel fichier de configuration nommé **munin.conf** :

```
root@server:~# nano /etc/apache2/sites-available/munin.conf
```

b. Ajouter la configuration suivante dans ce fichier

```
GNU nano 7.2
Alias /munin /var/cache/munin/www

<Directory /var/cache/munin/www>
  Options None
  Require all granted
</Directory>
```

Cette configuration indique à Apache que lorsque vous accédez à **http://votre_serveur/munin**, il doit afficher le contenu du dossier **/var/cache/munin/www**.

c. Activer le site Munin dans Apache

- Exécutez la commande suivante pour activer cette configuration :

```
root@server:~# a2ensite munin
```

d. Recharger Apache pour prendre en compte la nouvelle configuration

```
root@server:~# systemctl reload apache2
```

Une fois configuré, vous pouvez accéder à l'interface Web de Munin en accédant à l'adresse IP ou au nom de domaine de votre serveur, suivi de **/munin** dans votre navigateur Web.

e. Accéder à l'interface

- Maintenant, ouvrez votre navigateur web et tapez :



L'installation de l'outil est terminée. Avec cette configuration le serveur se supervise lui-même, la prochaine étape est d'ajouter des serveurs à superviser.

7. Ajout d'un hôte à superviser

Sur le client Linux

- Installez le paquet **munin-node** :

```
root@Debian:~# apt-get install munin-node munin-plugins-extra -y
```

- Éditez le fichier de configuration :

```
root@Debian:~# nano /etc/munin/munin-node.conf
```

- Ajoutez l'adresse IP de votre serveur *Munin* afin qu'il soit autorisé à récupérer les informations sur l'équipement :

```
allow ^172\.16\.30\.1$
```

- Redémarrez le service pour appliquer les changements :

```
root@Debian:~# systemctl restart munin-node
root@Debian:~#
```

Sur le serveur

- Éditez le fichier de configuration de *Munin* :

```
root@server:~# nano /etc/munin/munin.conf
```

Ajoutez les lignes suivantes sous « **# a simple host tree** » en adaptant à votre cas afin d'ajouter le nouveau serveur à superviser :

- Vous devriez avoir les lignes ci-dessous pour la supervision de votre serveur *Munin* et de l'hôte :

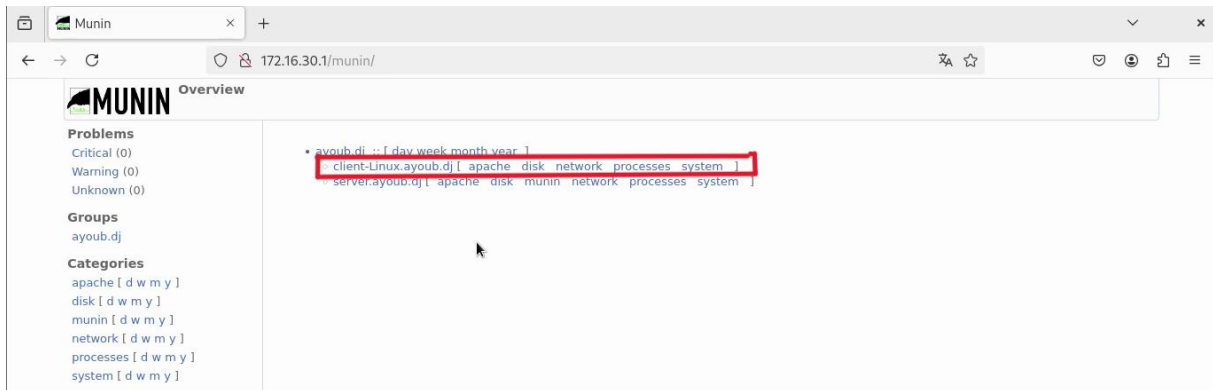
```
# a simple host tree
[server.ayoub.dj]
  address 172.16.30.1
  use_node_name yes

[client-Linux.ayoub.dj]
  address 172.16.30.3
  use_node_name yes
..
```

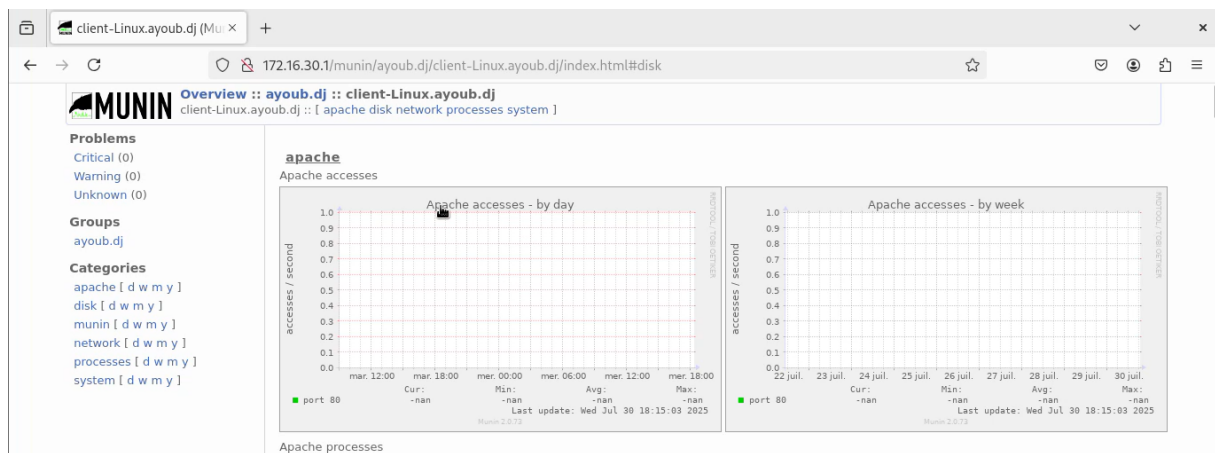
- Redémarrez le service *Munin* pour que les modifications soient prises en compte :

```
root@server:~# systemctl restart munin-node
```

- Retournez sur l'interface web (**http://IP_de_votre_serveur/munin/**), vous verrez votre nouvelle machine dans la liste :



Cliquez sur l'hôte pour lequel vous souhaitez voir les graphs :



Les graphiques sont un peu pauvres en données car nous venons d'installer le serveur **Munin**. Patientez et vous verrez celui-ci se remplir au fur et à mesure des collectes des données.

Client Windows

Étape 1 : Télécharger munin-node-win32

Va sur cette page GitHub des releases Munin Node pour Windows :

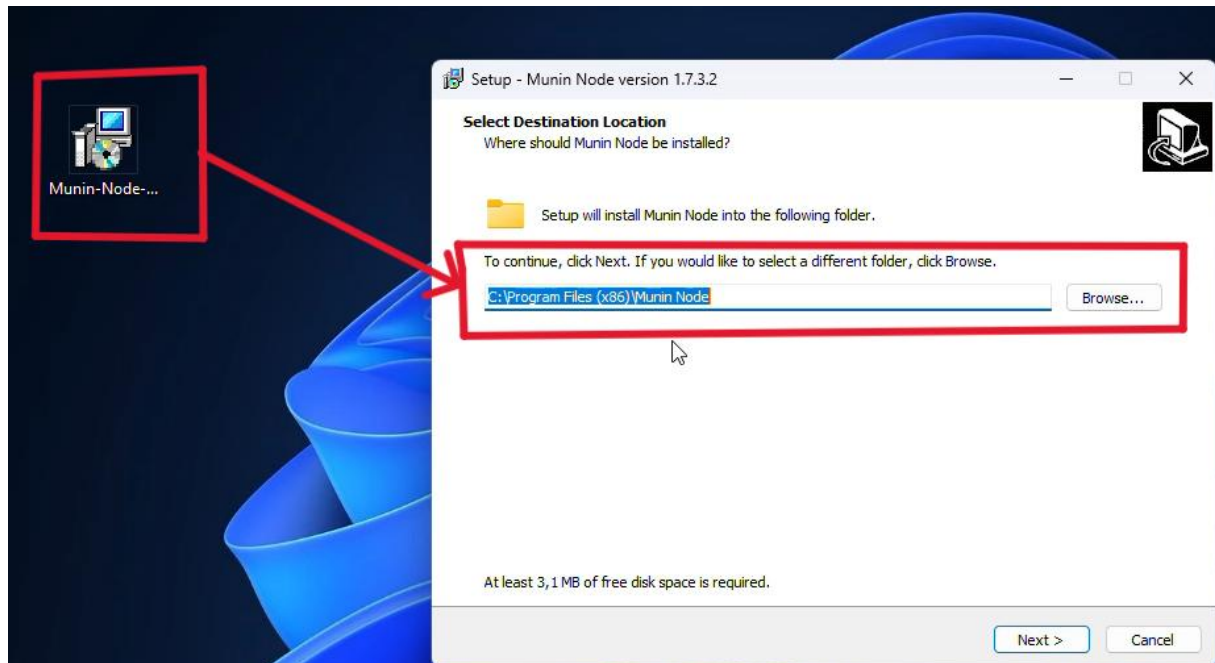
<https://github.com/munin-monitoring/munin-node-win32/releases>

Téléchargez la dernière version disponible (un fichier .zip ou .exe d'installateur).

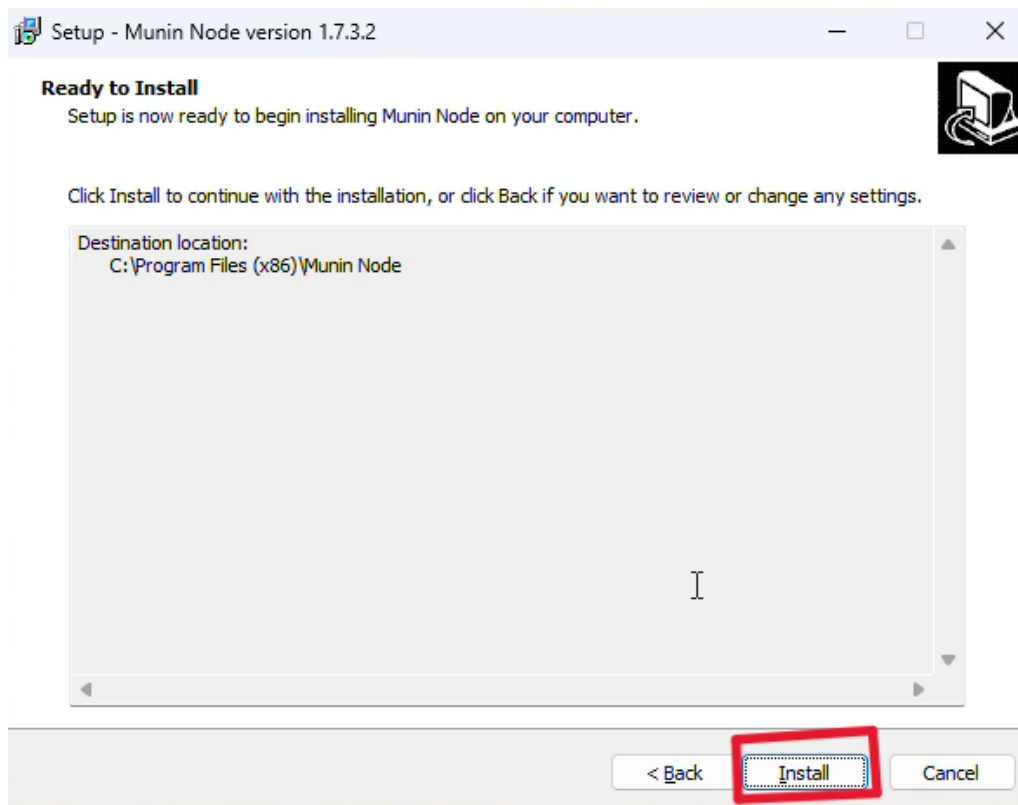
Étape 2 : Installer munin-node-win32

Si tu as un fichier .exe(installateur) :

- Double-cliquez sur ce fichier pour lancer l'installation.



- Cliquez sur Suivant jusqu'à la fin de l'installation.

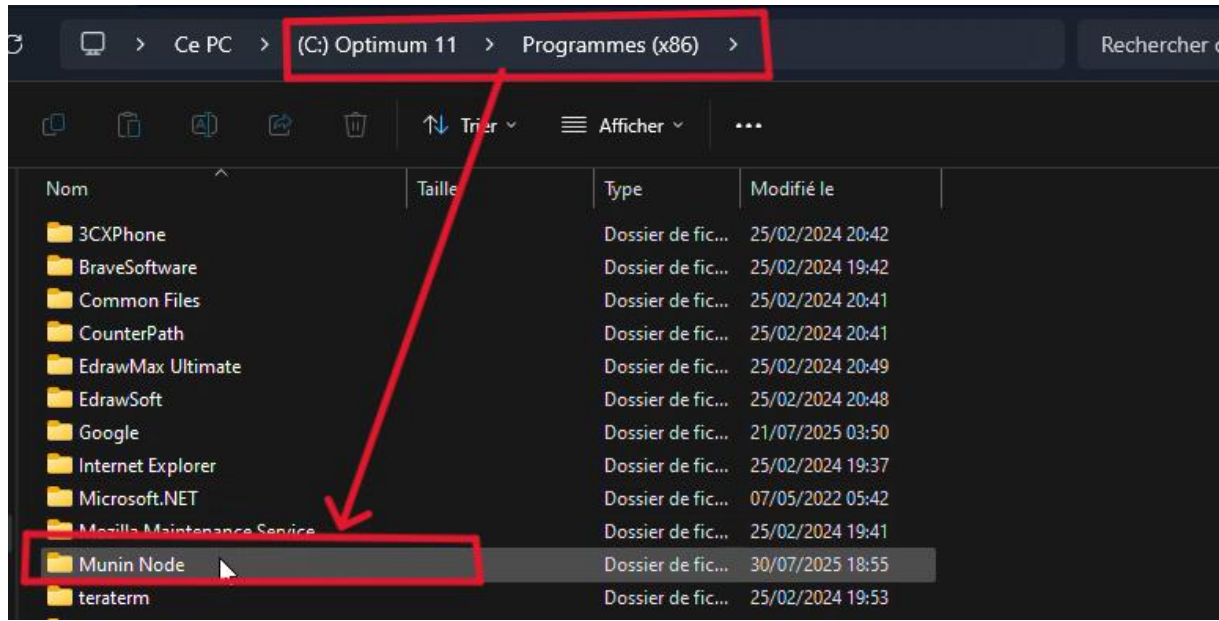


Décompressez-le dans un dossier, par exemple C:\MuninNode.

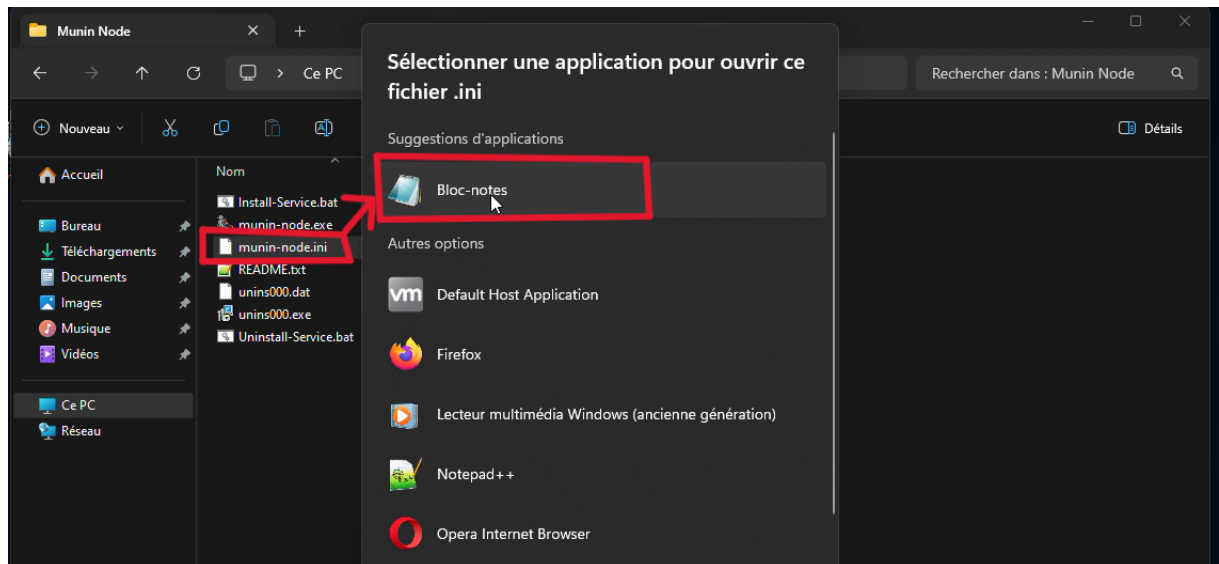
Suis les instructions spécifiques au dossier (souvent tu dois lancer un script ou configurer).

Étape 3 : Configuration de munin-node sur Windows

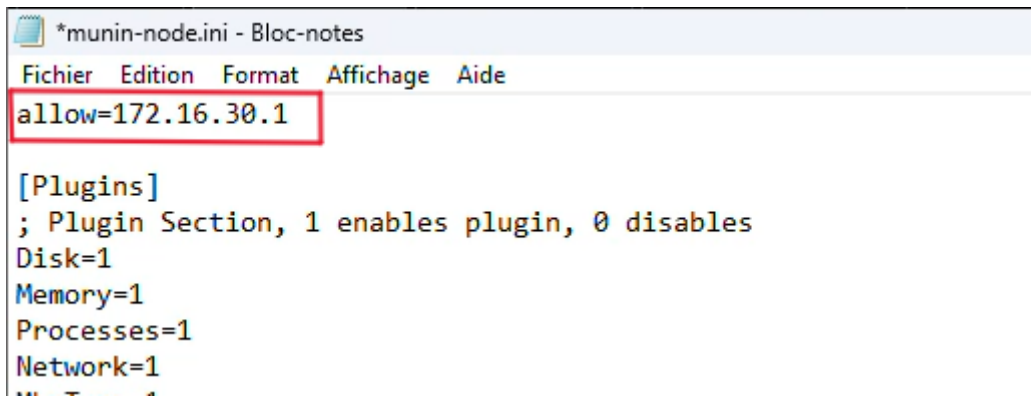
Va dans le dossier d'installation, par exemple C:\Program Files(x86)\Munin Node for Windows.



➤ Ouvre le fichier munin-node.ini avec le Bloc-notes.



- Modifiez la ligne **allow=** pour ajouter l'adresse IP ou la plage d'IP du serveur Munin maître qui va se connecter à ce client. Par exemple :

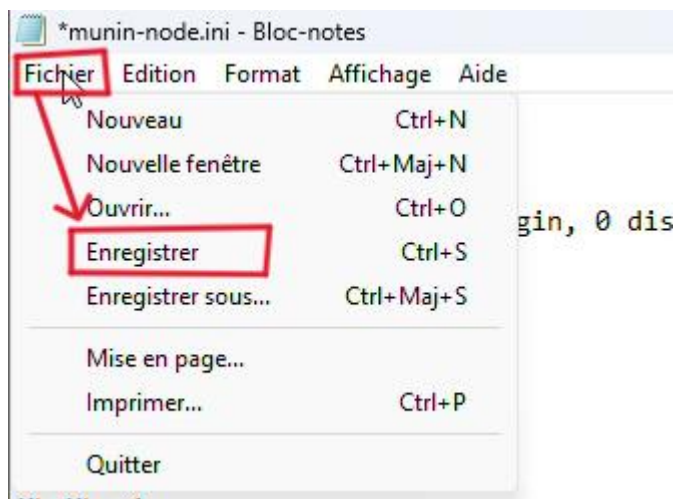


```
*munin-node.ini - Bloc-notes
Fichier Edition Format Affichage Aide
allow=172.16.30.1

[Plugins]
; Plugin Section, 1 enables plugin, 0 disables
Disk=1
Memory=1
Processes=1
Network=1
...
```

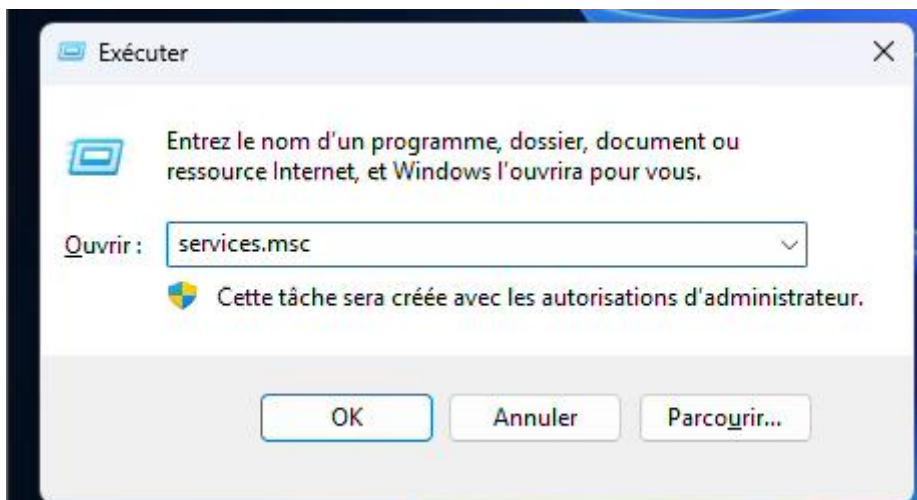
(Supposant que votre serveur Munin maître à l'IP 172.16.30.1)

- Sauvegarde puis ferme le fichier.



Étape 4 : Démarrer le service munin-node

- Ouvre le menu Démarrer et tape services.msc, lance-le.



- Cherche dans la liste le service Munin Node

Moteur de filtrage de base	Le moteur d...	En co...	Automatique
Mozilla Maintenance Service	Le service d...		Manuel
Munin Node for Windows 1...		En co...	Automatique
NetLogon	Maintient u...		Manuel
NPSMSvc_34c17	<Échec de l...	En co...	Manuel
OpenSSH Authentication A...	Agent to ho...		Manuel
Optimisation de livraison	Effectue des...		Manuel (Déclen...

- Cliquez droit dessus et choisis Démarrer



Étape 5 : Vérification sur le serveur Munin maître

Sur votre **serveur Munin maître** (Linux ou autre), ajoute la machine **Windows** comme noeud dans le fichier `/etc/munin/munin.conf`, par exemple :

```
root@server:~# nano /etc/munin/munin.conf
```

- Vous devriez avoir les lignes ci-dessous pour la supervision de votre serveur **Munin** et de l'hôte :

```
# a simple host tree
[server.ayoub.dj]
  address 172.16.30.1
  use_node_name yes

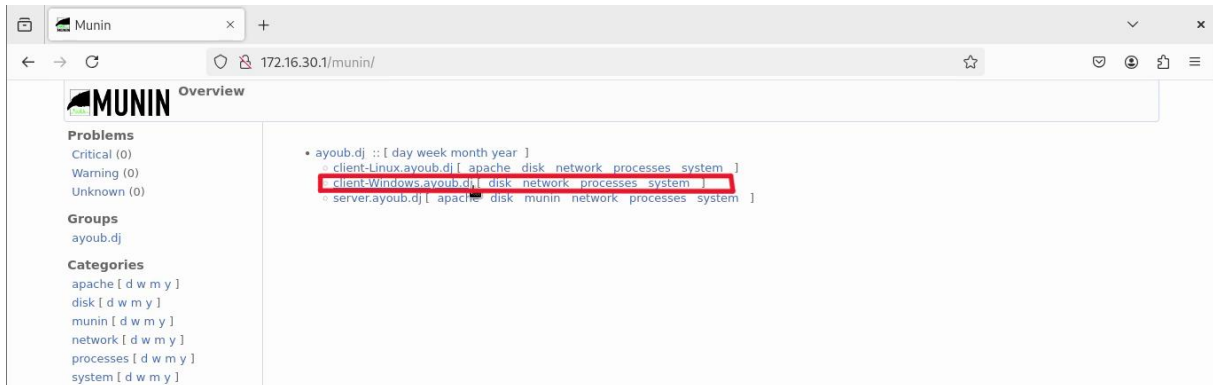
[client-Linux.ayoub.dj]
  address 172.16.30.3
  use_node_name yes

[client-Windows.ayoub.dj]
  address 172.16.30.10
  use_node_name yes
```

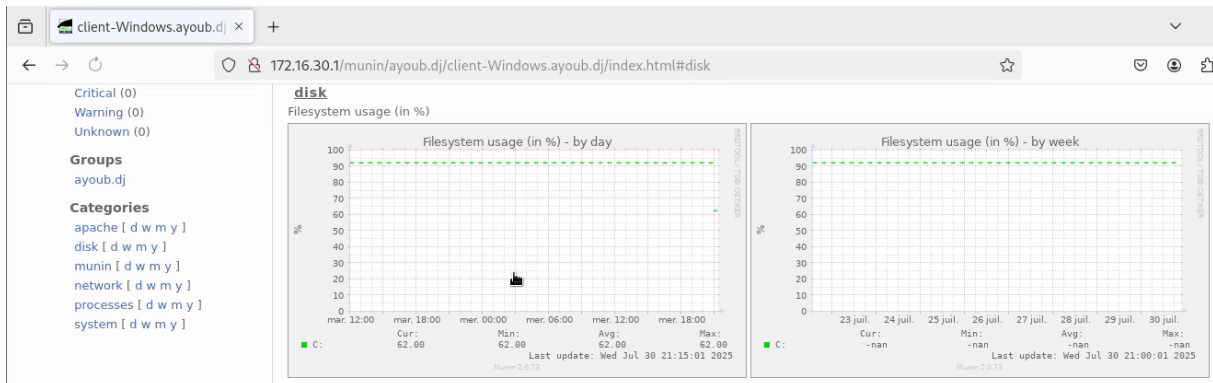
➤ Redémarre le service Munin maître

```
root@server:~# systemctl restart munin-node  
root@server:~#
```

Dans l'interface web du **serveur Munin maître**, vous devriez voir apparaître les graphiques correspondant à votre **machine Windows**.



Avec ces étapes, ta machine **Windows 11** fonctionne comme un client **Munin**, envoyant ses données système au **serveur central** qui affichera tous les graphiques.



Conclusion

La mise en place de **Munin** dans ce projet m'a permis de comprendre concrètement le rôle et l'importance d'un outil de supervision au sein d'un environnement informatique. Grâce à son architecture simple et modulaire, **Munin offre une solution efficace pour collecter et visualiser en temps réel** l'état des ressources systèmes, aussi bien sur des **machines Linux que Windows**.

L'installation et la configuration du **serveur sur Debian 12**, suivies de l'intégration d'hôtes supplémentaires, ont montré la facilité d'utilisation de l'outil, mais également certaines limites, notamment concernant la compatibilité Windows et **la gestion du port 4949**. Ces difficultés, loin d'être des obstacles, ont enrichi l'expérience en apportant une meilleure compréhension des mécanismes de communication entre **serveur maître et nœuds**.

Au final, ce projet illustre l'intérêt pédagogique de Munin : il constitue une excellente porte d'entrée vers la **supervision**, en permettant de développer des compétences pratiques en **administration système**, en **gestion des services réseaux**, et en déploiement d'outils open source. Bien que limité par rapport à des solutions plus avancées comme **Zabbix ou Nagios**, **Munin reste un outil fiable**, simple et adapté aux besoins de suivi de performance de petites infrastructures ou d'environnements d'apprentissage.