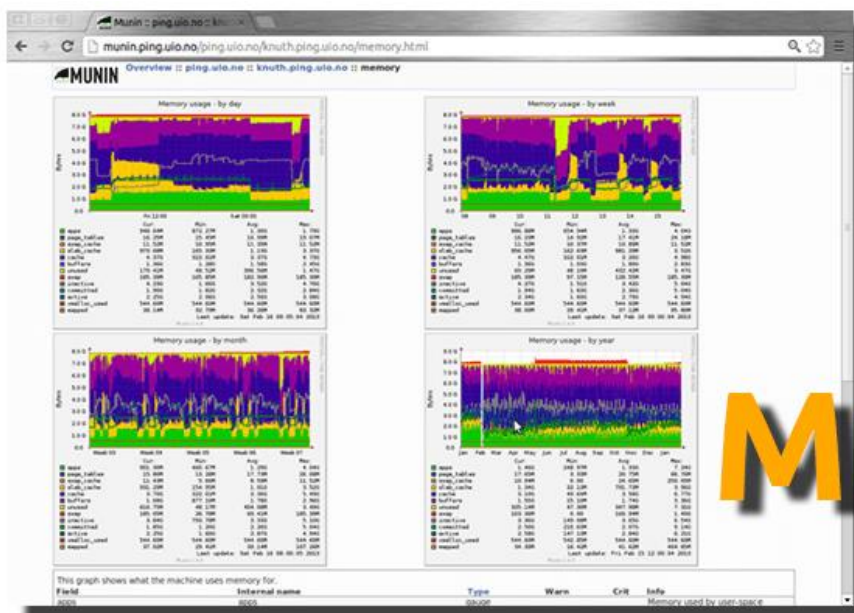


Autores: Francisco, Adrian, Manuel Jesus



Índice de contenido

| | |
|--|----|
| 1. Las herramientas de monitorización de servidores..... | 3 |
| 1.1 Introducción general. | 3 |
| 1.2 Importancia de la Monitorización de Servidores: | 3 |
| 1.3 Herramienta Munin: Una Visión Detallada: | 3 |
| 1.4 Uso de Munin en Entornos Windows y Linux:..... | 4 |
| 2. La herramienta Munin | 4 |
| 2.1 Historia | 4 |
| 2.2 Funciones/utilidades y características. Ventajas y desventajas..... | 6 |
| 2.3 Plataformas posibles donde instalar (agentes y máquinas desde las que se monitoriza). | 8 |
| 2.4 Requisitos HW tanto de agentes como de máquinas de monitoreo..... | 12 |
| 3. Instalación y configuración en máquinas a monitorizar (agentes) y remotas. | 14 |
| 3.1 Instalación y configuración en agentes | 14 |
| 3.2 Diseño de pruebas. Decisión de servicios a monitorizar | 19 |
| 3.3 Puesta en marcha (pruebas) y ejemplo de uso..... | 20 |
| 3.4 Diagrama de red | 22 |
| 4. [Otros puntos a investigar] | 23 |
| 4.1 Instalación mediante script en las máquinas de la red a monitorizar..... | 23 |
| 4.2 Instalación Mediante Script en las Máquinas de la Red a Monitorizar:..... | 23 |
| 4.3 Monitorización Remota por SSH o en Consola:..... | 23 |
| 4.4 Tarea Programada en Cron:..... | 24 |
| 5. Conclusiones y problemas encontrados | 25 |
| 6. Voluntaria: Comparativa con otras herramientas (trabajo de otro equipo).... | 26 |
| 6.1 Funciones/utilidades y características. Ventajas y desventajas..... | 26 |
| 6.2 Plataformas y requisitos. | 27 |
| 6.3 Conclusión tras la comparativa (si lo consideras necesario)..... | 28 |
| 7. Bibliografía..... | 29 |

1. Las herramientas de monitorización de servidores.

1.1 Introducción general.

En el ámbito de la gestión de infraestructura informática, la monitorización de servidores es una práctica esencial para garantizar el rendimiento, la disponibilidad y la fiabilidad de los sistemas. Las herramientas de monitorización de servidores son aplicaciones o conjuntos de herramientas diseñadas para recopilar, analizar y visualizar datos sobre el rendimiento, la salud y otros aspectos operativos de los servidores informáticos.

1.2 Importancia de la Monitorización de Servidores:

La monitorización de servidores es crucial por varias razones:

Identificación Proactiva de Problemas: Permite a los administradores detectar y abordar problemas potenciales antes de que afecten negativamente a los servicios o afecten a la experiencia del usuario.

Optimización del Rendimiento: Proporciona información detallada sobre el rendimiento del sistema, lo que permite a los administradores identificar áreas de mejora y optimizar la configuración y recursos del servidor.

Planificación de Capacidades: Ayuda a prever las necesidades futuras de recursos y capacidad del servidor mediante el análisis de tendencias y patrones de uso.

Cumplimiento de Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA): Facilita el cumplimiento de los SLA al garantizar la disponibilidad y el rendimiento de los servicios según lo acordado.

1.3 Herramienta Munin: Una Visión Detallada:

Munin es una herramienta de monitorización de sistemas de código abierto que se ha ganado popularidad en entornos Linux debido a su facilidad de uso, flexibilidad y potencia. Munin se compone de un conjunto de demonios y herramientas que recopilan datos de varios servicios y recursos del sistema y los presentan a través de una interfaz web intuitiva.

Componentes Principales de Munin:

Nodos Munin (Munin Nodes): Son los sistemas que se están supervisando. Cada nodo Munin ejecuta un demonio Munin que recopila datos sobre diferentes aspectos del sistema, como el uso de CPU, memoria, red, almacenamiento y otros servicios.

Servidor Munin (Munin Server): Es el servidor central que recibe los datos recopilados por los nodos Munin y los almacena en una base de datos RRD (Round Robin Database). El servidor Munin también se encarga de generar gráficos y páginas web que muestran los datos recopilados.

Plugins de Munin: Munin utiliza un enfoque basado en plugins para recopilar datos específicos del sistema. Cada plugin está diseñado para supervisar un aspecto particular del sistema, como el uso de CPU, la utilización de memoria, la actividad de red, etc.

Características Clave de Munin:

Configuración Sencilla: Munin es conocido por su facilidad de configuración. Los administradores pueden instalar y activar plugins con facilidad, lo que simplifica la tarea de supervisar diferentes aspectos del sistema.

Interfaz Web Intuitiva: Munin proporciona una interfaz web clara y concisa que muestra gráficos detallados sobre el rendimiento del sistema. Esta interfaz facilita la visualización rápida de datos y la identificación de posibles problemas.

Monitoreo a Largo Plazo: Munin está diseñado para proporcionar una visión a largo plazo del rendimiento del sistema. Permite a los administradores visualizar tendencias a lo largo del tiempo, lo que facilita la identificación de problemas que pueden desarrollarse lentamente con el tiempo.

Sistema de Alertas Configurable: Munin permite configurar alertas para notificar a los administradores cuando se detectan condiciones anómalas o críticas en el sistema. Esto ayuda a los administradores a tomar medidas proactivas para abordar problemas antes de que afecten negativamente a los servicios.

Soporte Multiplataforma: Aunque Munin es más común en entornos de Linux, también es compatible con Windows a través de plugins específicos. Esto permite a los administradores supervisar servidores Windows junto con sistemas Linux en un mismo tablero de control.

1.4 Uso de Munin en Entornos Windows y Linux:

Munin es una herramienta versátil que puede utilizarse en entornos tanto de Windows como de Linux, aunque es más común en sistemas Linux. En sistemas Windows, Munin utiliza plugins específicos para recopilar datos sobre el rendimiento y otros aspectos del sistema, lo que permite a los administradores supervisar servidores Windows junto con sistemas Linux en un mismo tablero de control.

2. La herramienta Munin

2.1 Historia

Munin nació en 2002, en la mente de un administrador de sistemas llamado Lennart Poettering. En ese momento, Lennart buscaba una herramienta de monitoreo que fuera:

Fácil de usar: No quería perder tiempo configurando y administrando una herramienta compleja.

Escalable: Necesitaba una herramienta que pudiera crecer con su red.

Flexible: Quería una herramienta que pudiera personalizar para satisfacer sus necesidades específicas.

Munin fue creado para ser una herramienta de código abierto, lo que significa que cualquiera puede contribuir a su desarrollo. Esto ha permitido que Munin se convierta en una herramienta poderosa y flexible que es utilizada por miles de personas en todo el mundo.

Aquí hay algunos hitos importantes en la historia de Munin:

2002: Lennart Poettering lanza la primera versión de Munin.

2004: Se lanza la versión 1.0 de Munin.

2006: Se lanza la versión 2.0 de Munin.

2008: Se lanza la versión 3.0 de Munin.

2010: Se lanza la versión 4.0 de Munin.

2012: Se lanza la versión 5.0 de Munin.

2014: Se lanza la versión 6.0 de Munin.

2016: Se lanza la versión 7.0 de Munin.

2018: Se lanza la versión 8.0 de Munin.

2020: Se lanza la versión 9.0 de Munin.

Munin ha recorrido un largo camino

desde sus humildes comienzos en 2002. Hoy en día, es una herramienta madura y estable que es utilizada por organizaciones de todos los tamaños.

Aquí hay algunos ejemplos de organizaciones que usan Munin:

Google

Facebook

Amazon

Microsoft

IBM

Red Hat

Ubuntu

Debian

CentOS

Si estás buscando una herramienta de monitoreo poderosa y flexible, Munin es una excelente opción.

Además de su larga historia y amplia adopción, Munin también se destaca por:

Su comunidad activa: Hay una gran comunidad de usuarios y desarrolladores de Munin que están disponibles para ayudar con preguntas y problemas.

Su amplia documentación: La documentación de Munin es completa y fácil de seguir.

Su naturaleza de código abierto: Munin es una herramienta de código abierto, lo que significa que es gratuita y se puede modificar para satisfacer sus necesidades específicas.

2.2 Funciones/utilidades y características. Ventajas y desventajas

Funciones principales:

Monitoreo distribuido: Munin se ejecuta en un servidor central (maestro) y recopila datos de varios nodos (clientes).

Recopilación de datos flexible: Munin puede recopilar datos de una variedad de fuentes, incluidos archivos de configuración, scripts y SNMP.

Visualización de datos: Munin utiliza RRDtool para generar gráficos de tendencias que se pueden ver en una interfaz web.

Alertas: Munin puede enviar alertas por correo electrónico o SMS cuando los valores de los recursos superan los umbrales predefinidos.

Flexible

Munin elegirá inteligentemente entre más de 500 complementos disponibles para monitorear cada servicio que se ejecuta en su servidor.

mantenido

La primera versión de Munin fue lanzada en 2002 y ha seguido evolucionando desde entonces.

Escalable

Supervise instalaciones de todas las escalas, desde su Raspberry Pi doméstica hasta un clúster de más de 100 nodos.

Utilidades:

Monitorear el uso de la CPU: Puedes usar Munin para ver el uso de la CPU de tu servidor a lo largo del tiempo. Esto puede ayudarte a identificar si hay algún proceso que esté consumiendo demasiada CPU.

Monitorear el uso de la memoria: Puedes usar Munin para ver el uso de la memoria de tu servidor a lo largo del tiempo. Esto puede ayudarte a identificar si hay algún proceso que esté consumiendo demasiada memoria.

Monitorear el espacio en disco: Puedes usar Munin para ver el espacio en disco disponible en tu servidor a lo largo del tiempo. Esto puede ayudarte a identificar si necesitas agregar más espacio en disco.

Monitorear el tráfico de red: Puedes usar Munin para ver el tráfico de red de tu servidor a lo largo del tiempo. Esto puede ayudarte a identificar si hay algún problema con tu red.

Monitorear la temperatura: Puedes usar Munin para ver la temperatura de tu servidor a lo largo del tiempo. Esto puede ayudarte a identificar si hay algún problema con el sistema de enfriamiento.

Monitorear la disponibilidad de servicios: Puedes usar Munin para ver si los servicios de tu servidor están disponibles. Esto puede ayudarte a identificar si hay algún problema con los servicios.

Ventajas de Munin:

Fácil de usar: Munin tiene una interfaz web simple y una configuración sencilla.

Escalable: Munin puede escalar para monitorear grandes redes de servidores.

Flexible: Munin se puede personalizar para monitorear una amplia gama de recursos.

Código abierto: Munin es una herramienta de código abierto, lo que significa que es gratuita y se puede modificar para satisfacer sus necesidades específicas.

Gran comunidad: Hay una gran comunidad de usuarios y desarrolladores de Munin que están disponibles para ayudar con preguntas y problemas.

Amplia documentación: La documentación de Munin es completa y fácil de seguir.

Desventajas de Munin:

No es tan intuitivo como otras herramientas de monitoreo.

La configuración puede ser compleja para algunos usuarios.

No tiene tantas funciones como otras herramientas de monitoreo.

Versiones gratuitas y de pago:

Munin es una herramienta de código abierto, lo que significa que la versión gratuita es completamente funcional. Sin embargo, hay algunas empresas que ofrecen versiones de pago de Munin con funciones adicionales, como:

Soporte técnico: Soporte técnico de un equipo de expertos.

Capacitación: Capacitación sobre cómo usar Munin de manera efectiva.

Funciones adicionales: Funciones adicionales que no están disponibles en la versión gratuita.

Si necesitas ayuda para decidir si Munin es la herramienta de monitoreo adecuada para ti, puedes:

Probar la versión gratuita: Puedes descargar la versión gratuita de Munin y probarla para ver si te gusta.

Contactar a una empresa que ofrece una versión de pago: Puedes contactar a una empresa que ofrece una versión de pago de Munin para obtener más información sobre las funciones adicionales que están disponibles.

2.3 Plataformas posibles donde instalar (agentes y máquinas desde las que se monitoriza).

Agente Munin:

El agente Munin es el software que se instala en las máquinas que deseas monitorizar. El agente Munin recopila datos sobre los recursos de la máquina y los envía al servidor Munin.

El agente Munin se puede instalar en las siguientes plataformas:

Sistemas operativos Linux:

Debian

Ubuntu

CentOS

Red Hat

Fedora

SUSE

Arch Linux

Gentoo

OpenSUSE

Slackware

Sistemas operativos FreeBSD:

FreeBSD

PC-BSD

TrueOS

Sistemas operativos macOS:

macOS

OS X

Sistemas operativos Solaris:

Solaris

OpenSolaris

Sistemas operativos Windows:

Windows Server

Windows 10

Windows 8

Windows 7

Servidor Munin:

El servidor Munin es el software que se instala en el servidor central que recopila los datos de los agentes Munin y los muestra en una interfaz web.

El servidor Munin se puede instalar en las siguientes plataformas:

Sistemas operativos Linux:

Debian

Ubuntu

CentOS

Red Hat

Fedora

SUSE

Arch Linux

Gentoo

OpenSUSE

Slackware

Sistemas operativos FreeBSD:

FreeBSD

PC-BSD

TrueOS

Sistemas operativos macOS:

macOS

OS X

Sistemas operativos Solaris:

Solaris

OpenSolaris

Máquinas desde las que se monitoriza:

Puedes usar Munin para monitorizar cualquier máquina que tenga un agente Munin instalado. Esto

incluye servidores, estaciones de trabajo, dispositivos de red y dispositivos de almacenamiento.

Ejemplos de máquinas que puedes monitorizar con Munin:

Servidores web

Servidores de aplicaciones

Servidores de bases de datos

Servidores de correo electrónico

Servidores de archivos

Estaciones de trabajo

Routers

Switches

Firewalls

Dispositivos de almacenamiento

Herramientas para la instalación:

Hay varias herramientas disponibles para ayudarte a instalar Munin en tus máquinas. Estas herramientas incluyen:

Paquetes de software: Muchos sistemas operativos tienen paquetes de software disponibles para Munin. Estos paquetes te permiten instalar Munin con un solo comando.

Scripts de instalación: Hay scripts de instalación disponibles para Munin que te ayudan a instalar Munin de forma manual.

Herramientas de gestión de configuración: Puedes usar herramientas de gestión de configuración como Ansible, Puppet o Chef para instalar Munin en tus máquinas.

2.4 Requisitos HW tanto de agentes como de máquinas de monitoreo.

| Requisitos de Hardware Servidor hasta 100 agentes | |
|---|------------------|
| Procesador | 1 nucleos a 2Ghz |
| RAM | 512MB RAM |
| Espacio Disco duro | 2GB |

| Requisitos de Hardware Servidor más de 1000 agentes | |
|---|------------------|
| Procesador | 2 núcleos a 2Ghz |
| RAM | 1GB RAM |
| Espacio Disco duro | 10GB |

| Requisitos de Hardware Servidor sin número máximo | |
|---|------------------|
| Procesador | 4 núcleos a 2Ghz |
| RAM | 4GB RAM |
| Espacio Disco duro | 50GB |

| Requisitos de Agente | |
|----------------------|------------------|
| Procesador | 1 núcleos a 1Ghz |
| RAM | 128MB RAM |
| Espacio Disco duro | 10MB |

Red:

Munin necesita una red para comunicarse entre el servidor Munin y los agentes Munin. La velocidad de la red no es crítica, pero una red más rápida permitirá una mejor experiencia de usuario.

Recomendaciones adicionales:

Si planeas monitorizar una gran cantidad de máquinas, es recomendable usar un servidor Munin con más recursos de hardware.

Si planeas recopilar una gran cantidad de datos, es recomendable usar un servidor Munin con más espacio en disco.

Es recomendable usar una red con una velocidad decente para una mejor experiencia de usuario.

3. Instalación y configuración en máquinas a monitorizar (agentes) y remotas.

3.1 Instalación y configuración en agentes

Para la instalación he buscado por la wiki oficial y he usado un Ubuntu server recién instalado primeramente necesitamos tanto apache como munin y a continuación se cuenta los pasos a seguir

En el master

Instalamos los siguientes paquetes:

```
sudo apt install apache2 apache2-utils libcgi-fast-perl libapache2-mod-fcgid munin munin-node munin-plugins-extra
```

Activamos el mod: `sudo a2enmod fcgid`

En mi caso como quiero administrar un dispositivo de la red para que el servidor no tenga interfaz gráfica necesitamos configurar un login simple.

Creamos el archivo de las contraseñas en una ruta segura.

```
htpasswd -c /etc/munin/munin-htpasswd admin
```

Luego de esto vamos a la parte fundamental de la instalación que es la web.

Añadimos un sitio: `a2ensite munin`

Creamos el fichero con la siguiente estructura:

```
ScriptAlias /munin-cgi/munin-cgi-graph /usr/lib/munin/cgi/munin-cgi-graph
Alias /munin/static/ /var/cache/munin/www/static/

<Directory /var/cache/munin/www>
```

```
#Require local
#Require all granted
AuthUserFile /etc/munin/munin-htpasswd
AuthType Basic
AuthName "Munin"
Require valid-user
Options FollowSymLinks SymLinksIfOwnerMatch
Options None
</Directory>

<Directory /usr/lib/munin/cgi>
#Require local
#Require all granted
AuthUserFile /etc/munin/munin-htpasswd
AuthType Basic
AuthName "Munin"
Require valid-user
Options FollowSymLinks SymLinksIfOwnerMatch
<IfModule mod_fcgid.c>
    SetHandler fcgid-script
</IfModule>
<IfModule !mod_fcgid.c>
    SetHandler cgi-script
</IfModule>
</Directory>
```

Luego configuramos el "munin-node.conf"

```
allow ^192\.168\.67\.21$
allow ^::1$

# If you have installed the Net
# cidr_allow and cidr_deny add
# match any cidr_allow, and no
# *must* be provided, even if
#
# Example:
#
# cidr_allow 127.0.0.1/32
# cidr_allow 192.0.2.0/24
# cidr_deny 192.0.2.42/32

# Which address to bind to;
#host *
# host 127.0.0.1

host_name vm33
host 192.168.67.21
# And which port
port 4949
```

Después de esto configuramos el "munin.conf"

```
#use_node_name yes
[vm33]
address 192.168.67.21
[vm2]
address 192.168.67.20
use_node_name yes
[vm1]
address 192.168.67.23
use_node_name yes
```

Aquí agregamos a todos los usuarios que van a ser monitorizados con esta estructura (nombre, ip)

Ahora vamos a la parte del cliente:

El cliente hay que instalar el nodo es decir: "apt install munin-node"

Luego de esto hay que configurar el munin-node.conf


```
allow ^127\.0\.0\.1$
allow ^::1$
allow ^192\.168\.67\.21$

host_name vm2
host 192.168.67.23
# And which port
port 4949
```

En allow la ip del MASTER, luego en host_name el nombre que queramos y por último el host (la ip).

Instalación en windows

Se instala de un repositorio de git hecho por un señor porque sino no funciona o tienes que irte a la versión de un windows server 2008.

Instalamos el ejecutable y tendremos que ir a la configuración a "C:\Program Files (x86)\Munin Node"

De ahí cambiamos el munin-node.ini y le quitamos unos plugins que no funcionan y agregamos el nombre del host mas la ip

```
[Plugins]
; Plugin Section, 1 enables plugin, 0 disables
Disk=1
Memory=1
Processes=1
Network=1
MbmTemp=1
MbmVoltage=1
MbmFan=1
MbmMhz=1
SMART=1
HD=1
Spin=1
Online=1
```

Readerror=1

Startstop=1

Reallocsector=1

Seekerror=1

Spinretry=1

Reporteduncorr=1

Poweroffretract=1

Cpu=1

SpeedFan=0

External=0

ExternalTimeout=5

[DiskPlugin]

; Default Warning and Critical values for % space used

Warning=92

Critical=98

[ExternalPlugin]

; For External Plugins just add an entry with the path to the program to run

; It doesn't matter what the name of the name=value pair is

;Plugin01=C:\Users\Jory\Documents\Visual Studio Projects\munin-
node\src\plugins\python\disk_free.py

;Plugin02=c:\1\runaway.py

[PerfCounterPlugin_disktime]

DropTotal=1

Object=LogicalDisk

Counter=% Disk Time

CounterFormat=double

CounterMultiply=1.000000

GraphTitle=Disk Time

```
GraphCategory=system
GraphArgs=--base 1000 -l 0
GraphDraw=LINE

[PerfCounterPlugin_processor]
DropTotal=1
Object=Processor
Counter=% Processor Time
CounterFormat=double
CounterMultiply=1.000000
GraphTitle=Processor Time
GraphCategory=system
GraphArgs=--base 1000 -l 0
GraphDraw=LINE

[SpeedFanPlugin]
BroadcastIP=192.168.255.255
UID=FF671100

[vm223]
Hostname=vm223
Host=192.168.67.165
```

Con esto debería de bastar.

3.2 Diseño de pruebas. Decisión de servicios a monitorizar

Pues he decidido usar un ubuntu server como "MASTER" y un cliente ubuntu como esclavo.

3.3 Puesta en marcha (pruebas) y ejemplo de uso.

Esclavo:

Captura de stats de munin-nodo

```
root@ubumunin:/home/usuario# systemctl status munin-node.service
● munin-node.service - Munin Node
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/munin-node.service; enabled; vendor pr>
   Active: active (running) since Thu 2024-02-15 12:58:46 UTC; 32min ago
     Docs: man:munin-node(1)
           http://guide.munin-monitoring.org/en/stable-2.0/reference/munin-no>
  Process: 13759 ExecStart=/usr/sbin/munin-node $DAEMON_ARGS (code=exited, st>
 Main PID: 13777 (munin-node)
    Tasks: 1 (limit: 4551)
   Memory: 12.7M
    CGroup: /system.slice/munin-node.service
            └─13777 /usr/bin/perl -wT /usr/sbin/munin-node

feb 15 12:58:46 ubumunin systemd[1]: Starting Munin Node...
feb 15 12:58:46 ubumunin systemd[1]: Started Munin Node.
lines 1-14/14 (END)
```

Captura ip

```
root@ubumunin:/home/usuario# ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noql
t qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: ens33: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 15
up default qlen 1000
    link/ether 00:0c:29:83:20:77 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.67.23/24 brd 192.168.67.255 scope
        valid_lft 1094sec preferred_lft 1094sec
    inet6 fe80::20c:29ff:fe83:2077/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
root@ubumunin:/home/usuario#
```

Master:

Captura de status

Trabajo de herramientas de Monitorización de Procesos

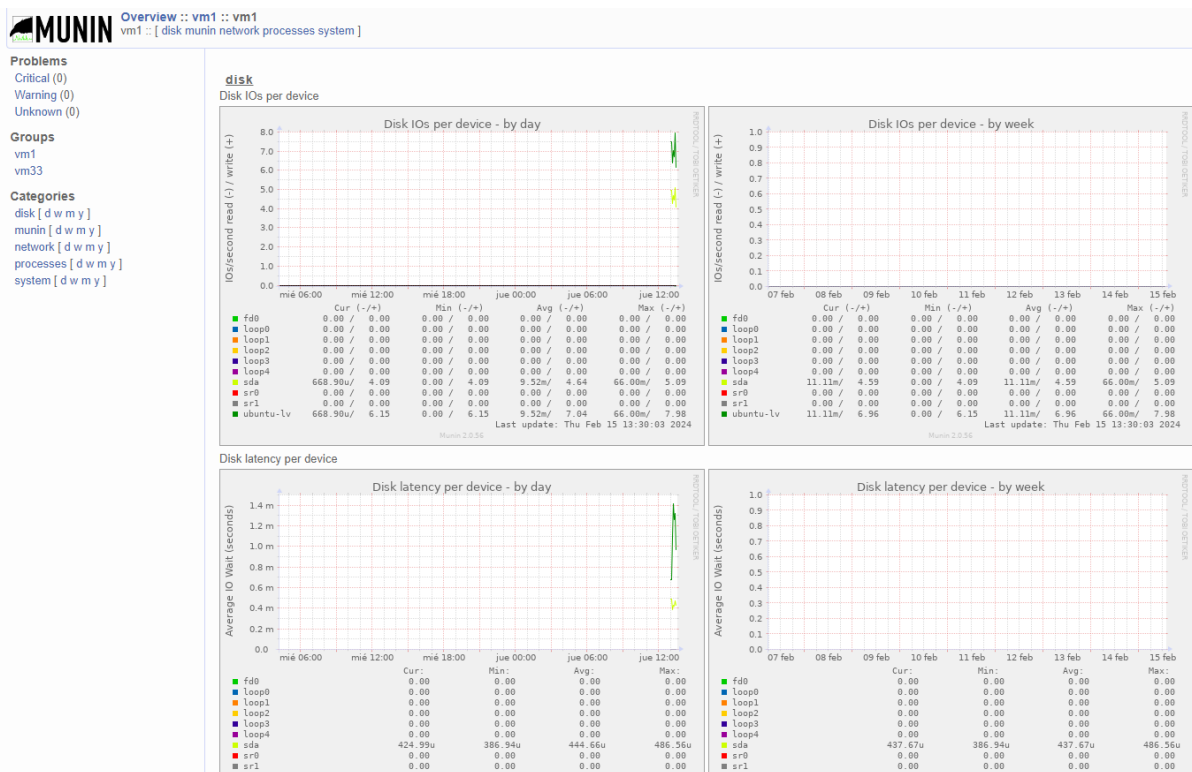
```
root@usuario:/etc/apache2/sites-available# systemctl status munin
● munin.service - LSB: Create munin master directories on boot
   Loaded: loaded (/etc/init.d/munin; generated)
   Active: active (exited) since Thu 2024-02-15 13:05:45 UTC; 28min ago
     Docs: man:systemd-sysv-generator(8)
  Process: 34819 ExecStart=/etc/init.d/munin start (code=exited, status=0/SUCCESS)

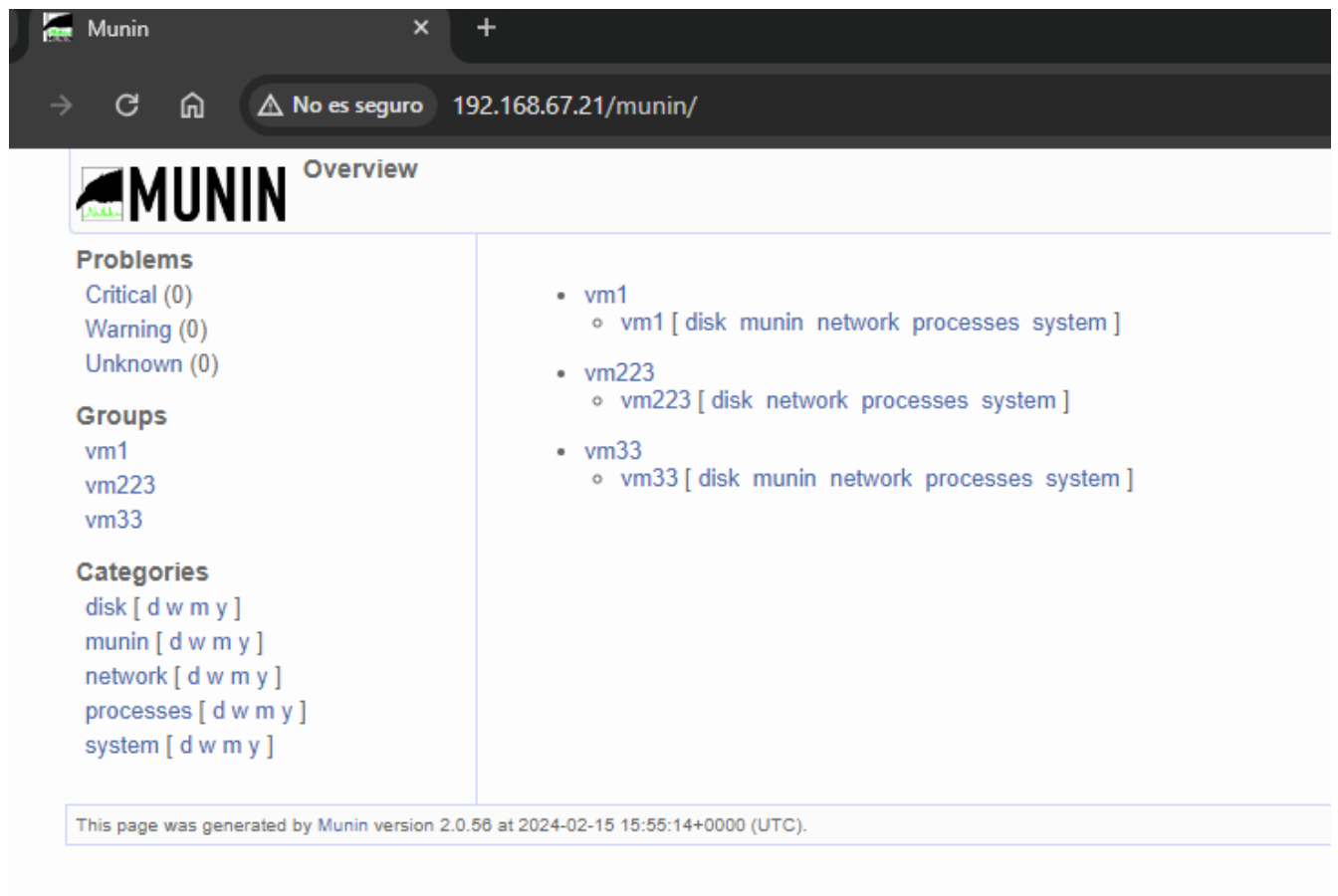
feb 15 13:05:45 usuario systemd[1]: Starting LSB: Create munin master directories on b
feb 15 13:05:45 usuario systemd[1]: Started LSB: Create munin master directories on b
root@usuario:/etc/apache2/sites-available#
```

Captura ip

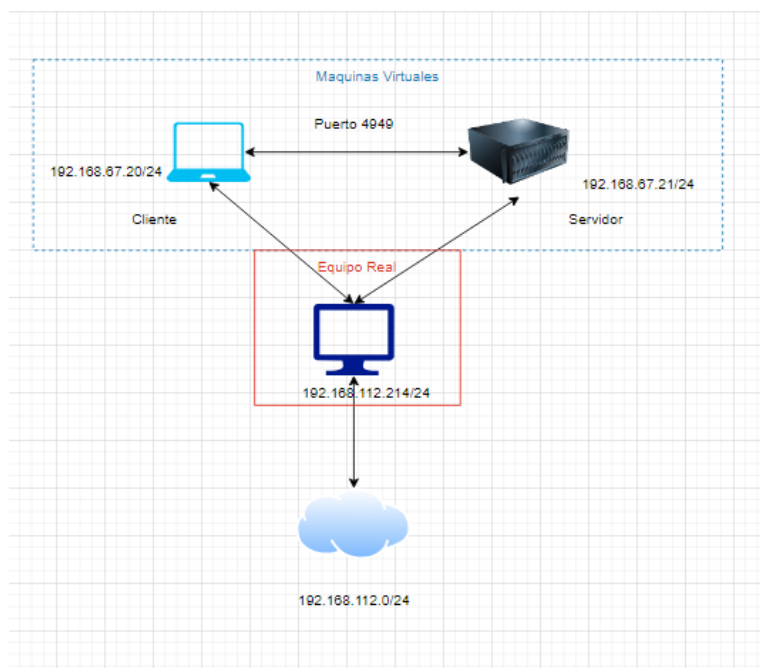
```
root@usuario:/etc/apache2/sites-available# ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKN
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: ens33: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_c
    link/ether 00:0c:29:8a:b9:28 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.67.21/24 brd 192.168.67.255 scope global dynam
        valid_lft 1447sec preferred_lft 1447sec
    inet6 fe80::20c:29ff:fe8a:b928/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
root@usuario:/etc/apache2/sites-available#
```

Y su funcionamiento en un navegador externo a la máquina (MASTER):





3.4 Diagrama de red



4. [Otros puntos a investigar]

4.1 Instalación mediante script en las máquinas de la red a monitorizar.

La instalación automatizada de Munin en las máquinas de la red a monitorizar es crucial para garantizar una implementación eficiente y uniforme. Un script de instalación puede incluir los siguientes pasos detallados:

Descarga del Código Fuente o Paquete Binario: El script puede determinar la mejor fuente para obtener el código fuente o el paquete binario de Munin, ya sea desde los repositorios oficiales o una fuente interna de la organización.

Instalación de Dependencias: Es importante que el script maneje las dependencias de Munin de manera adecuada. Esto implica verificar y, si es necesario, instalar todas las dependencias necesarias para que Munin funcione correctamente en el sistema operativo específico.

Configuración Automática: El script puede automatizar la configuración inicial de Munin, incluyendo la generación de archivos de configuración como `munin.conf` y `munin-node.conf`. Además, puede configurar los nodos de monitorización para que se comuniquen con el servidor Munin principal.

Inicio del Servicio: Una vez que Munin esté instalado y configurado, el script puede iniciar automáticamente el servicio Munin para que comience a recopilar datos de rendimiento y a enviarlos al servidor Munin.

4.2 Instalación Mediante Script en las Máquinas de la Red a Monitorizar:

La instalación automatizada de Munin en las máquinas de la red a monitorizar es crucial para garantizar una implementación eficiente y uniforme. Un script de instalación puede incluir los siguientes pasos detallados:

Descarga del Código Fuente o Paquete Binario: El script puede determinar la mejor fuente para obtener el código fuente o el paquete binario de Munin, ya sea desde los repositorios oficiales o una fuente interna de la organización.

Instalación de Dependencias: Es importante que el script maneje las dependencias de Munin de manera adecuada. Esto implica verificar y, si es necesario, instalar todas las dependencias necesarias para que Munin funcione correctamente en el sistema operativo específico.

Configuración Automática: El script puede automatizar la configuración inicial de Munin, incluyendo la generación de archivos de configuración como `munin.conf` y `munin-node.conf`. Además, puede configurar los nodos de monitorización para que se comuniquen con el servidor Munin principal.

Inicio del Servicio: Una vez que Munin esté instalado y configurado, el script puede iniciar automáticamente el servicio Munin para que comience a recopilar datos de rendimiento y a enviarlos al servidor Munin.

4.3 Monitorización Remota por SSH o en Consola:

La monitorización remota mediante SSH es una característica importante de Munin que permite a los administradores supervisar máquinas en ubicaciones remotas sin necesidad de instalar un agente adicional en cada máquina. Aquí hay una explicación más detallada de cómo funciona:

Autenticación SSH: Munin utiliza autenticación SSH para conectarse de forma segura a los nodos de monitorización. Los administradores deben configurar las claves SSH y permisos adecuados para permitir que el servidor Munin se conecte a los nodos de forma remota.

Recopilación de Datos: Una vez que se establece la conexión SSH, Munin utiliza comandos específicos para recopilar datos de rendimiento de los nodos, como la utilización de CPU, memoria, red y almacenamiento.

Transmisión de Datos al Servidor Munin: Después de recopilar los datos, Munin los transmite de forma segura al servidor Munin central, donde se almacenan y se utilizan para generar gráficos y reportes de rendimiento.

Además de la monitorización remota por SSH, Munin también ofrece la capacidad de realizar monitorización en consola directamente en la máquina donde está instalado. Esto permite a los administradores ejecutar comandos en la línea de comandos para ver datos de rendimiento en tiempo real o generar informes específicos.

Tarea programada (si procede) en cron.

Munin proporciona una interfaz web intuitiva que permite a los usuarios visualizar gráficos detallados y datos de rendimiento de los sistemas monitorizados. La interfaz web de Munin ofrece varias características:

Visualización de Datos: Los administradores pueden ver gráficos y tablas que muestran datos de rendimiento, incluida la utilización de CPU, memoria, red, almacenamiento y otros recursos del sistema.

Personalización de Vistas: La interfaz web de Munin permite a los usuarios personalizar las vistas y los intervalos de tiempo para analizar datos de rendimiento específicos.

Alertas Configurables: Munin proporciona un sistema de alertas configurable que notifica a los usuarios cuando se detectan condiciones anómalas o críticas en el sistema. Estas alertas pueden enviarse por correo electrónico, mensajes de texto u otros medios de comunicación según las preferencias del administrador.

4.4 Tarea Programada en Cron:

Munin utiliza el programador de tareas cron para programar la recopilación y generación de informes de rendimiento en intervalos regulares. La configuración de tareas cron para Munin implica:

Definición de Intervalos de Recopilación: Los administradores pueden configurar tareas cron para ejecutar los scripts de Munin en intervalos regulares, como cada hora o cada día, dependiendo de las necesidades de monitorización del sistema.

Ejecución de Scripts de Munin: Las tareas cron ejecutan scripts de Munin que recopilan datos de rendimiento de los nodos de monitorización y generan gráficos y reportes de rendimiento que se almacenan en el servidor Munin.

Análisis de Datos a Largo Plazo: Al programar la recopilación de datos de rendimiento en intervalos regulares, Munin permite a los administradores analizar tendencias y patrones a lo largo del tiempo, lo que facilita la identificación de problemas y la optimización del rendimiento del sistema.

Otros usos: proxy, etc

Además de la monitorización de sistemas, Munin también se puede utilizar para otros fines, como actuar como un proxy para redirigir solicitudes de red o como una herramienta para recopilar datos estadísticos sobre el tráfico de red. Estos casos de uso adicionales pueden requerir configuraciones específicas y personalizadas según los requisitos del entorno de red. Por ejemplo, Munin puede ser configurado como un proxy inverso para distribuir el tráfico web entre varios servidores backend, proporcionando balanceo de carga y redundancia. Además, Munin puede ser utilizado para recopilar y analizar datos de tráfico de red, permitiendo a los administradores monitorear y optimizar el rendimiento de la red de la organización.

5. Conclusiones y problemas encontrados

Para acabar la instalación ha sido muy sencilla la configuración es lo que es más complicado pero se

ha conseguido la implementación tanto en windows como linux siendo el primero bastante complicado encontrar información al respecto puesto que solo hay información de hace como 10, 5 años.

Problemas es que no se puede implementar el "Master" en Windows de hecho llevan 4 años sin tener ningún cambio.

6. Voluntaria: Comparativa con otras herramientas (trabajo de otro equipo)

6.1 Funciones/utilidades y características. Ventajas y desventajas

Munin:

Monitorización de servidores y aplicaciones: Munin se centra en la monitorización de métricas clave como CPU, memoria, uso de disco, tráfico de red y procesos.

Recopilación de datos: Utiliza plugins para recopilar datos de diversas fuentes, incluyendo SNMP, scripts y archivos de log.

Visualización de datos: Presenta los datos en gráficos y tablas de fácil lectura.

Alertas: Notifica al usuario de problemas mediante correo electrónico, SMS o webhooks.

Escalabilidad: Puede monitorizar grandes entornos con cientos o miles de servidores.

Nagios:

Monitorización de servidores, aplicaciones y redes: Nagios ofrece una monitorización más completa que Munin, incluyendo la monitorización de SNMP, HTTP, SSH, ping y otros protocolos.

Recopilación de datos: Admite una amplia gama de plugins para recopilar datos de diferentes fuentes.

Visualización de datos: Presenta los datos en una interfaz web con diferentes vistas y opciones de personalización.

Alertas: Notifica al usuario de problemas mediante correo electrónico, SMS, webhooks y otras integraciones.

Escalabilidad: Puede monitorizar grandes entornos con miles de servidores.

Alta disponibilidad: Ofrece opciones para configuraciones redundantes para garantizar la disponibilidad del servicio de monitorización.

Munin:

Ventajas:

Fácil de instalar y configurar: Munin tiene una configuración sencilla y una interfaz intuitiva.

Ligero y eficiente: Consume pocos recursos del sistema.

Gran comunidad de usuarios: Existe una amplia comunidad de usuarios que ofrece soporte y plugins.

Desventajas:

Menos flexible: No ofrece tantas opciones de configuración como Nagios.

Funcionalidad limitada: Se centra principalmente en la monitorización de métricas básicas.

Soporte de plugins: La comunidad de plugins no es tan extensa como la de Nagios.

Nagios:

Ventajas:

Muy flexible: Ofrece una gran variedad de opciones de configuración y personalización.

Funcionalidad avanzada: Admite monitorización de diferentes tipos de recursos y ofrece opciones para la detección de fallos y la gestión de eventos.

Amplia comunidad de usuarios: Existe una gran comunidad de usuarios que ofrece soporte y plugins.

Desventajas:

Más complejo de instalar y configurar: Requiere más tiempo y conocimientos técnicos para configurarlo correctamente.

Consume más recursos: Puede consumir más recursos del sistema que Munin.

6.2 Plataformas y requisitos.

Munin:

Plataformas: Linux, macOS, FreeBSD, Windows (con Cygwin)

Requisitos: RRDtool, Python

Nagios:

Plataformas: Linux, macOS, FreeBSD, Windows (con Cygwin)

Requisitos: Apache, MySQL/PostgreSQL, PHP

6.3 Conclusión tras la comparativa (si lo consideras necesario)

La elección entre Munin y Nagios depende de las necesidades específicas de cada usuario.

Munin es una buena opción para aquellos que buscan una solución de monitorización simple, ligera y fácil de usar. Es ideal para monitorizar servidores y aplicaciones básicas.

Nagios es una mejor opción para aquellos que necesitan una solución de monitorización más completa y flexible. Es ideal para monitorizar grandes entornos con diversos tipos de recursos y aplicaciones.

En resumen:

Munin: Simple, ligero, fácil de usar, ideal para monitorización básica.

Nagios: Completo, flexible, ideal para monitorización avanzada.

7. Bibliografía

<https://guide.munin-monitoring.org/en/latest/>

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

<https://guide.munin-monitoring.org/en/latest/index.html>