



Ciclo: ASIR

Módulo: HLC

## **RA /Bloque: Monitorización con Grafana y Prometheus**

Contenidos:

0.- Referencias

1.- Introducción a Prometheus, Node Exporter y Grafana.

2.- Instalación de Prometheus, Node Exporter y Grafana.

3.- Monitorizando con Grafana y Prometheus.

### **0.-Referencias**

**Página oficial de Prometheus:**

<https://prometheus.io/>

**Node Export:**

<https://prometheus.io/docs/guides/node-exporter/>

**Página oficial de Grafana:**

<https://grafana.com/>

**Guía Instalación de NodeExporter, Prometheus y Grafana:**

<https://oastic.com/es/posts/how-to-monitor-an-ubuntu-server-with-grafana-and-prometheus/>

(MUY BUENA DOCUMENTACIÓN, AUNQUE DA PROBLEMAS LA INSTALACIÓN DE GRAFANA)

**Youtube:**

<https://gist.github.com/eloscilador/7ad2ba019b1c607be72dc1998680be9f>

(MUY BIEN EXPLICADO Y FUNCIONA PERFECTAMENTE)



## 1.- Introducción a Prometheus, Node Exporter y Grafana.

### 1.1.- ¿Qué es Prometheus?

Aplicación OpenSource para monitorizar sistemas y servicios.

Recopilación de métricas

Almacenamiento de series temporales

Consultas y visualización de datos

Alertas y notificaciones

Escalabilidad y extensibilidad

Prometheus se ha convertido en una herramienta popular dentro de la comunidad de **DevOps** y es ampliamente utilizada para monitorear sistemas y aplicaciones en **entornos de nube**, contenedores y arquitecturas distribuidas debido a su flexibilidad y eficacia en la recolección y análisis de datos de métricas.



## 1.2.- Node Exporter

Un exporter son los programas encargados de obtener las métricas y formatearla para que Prometheus pueda leerlas.

**Node-Exporter** es un exporter (librería) que se encarga de extraer métricas relacionadas con hardware y el kernel. Por ejemplo:

- **arp** Expone las estadísticas ARP de `/proc/net/arp`.
- **cpu**
- **diskstats** Expone las métricas de I/O de los discos.
- **entropy** Expone la entropía disponible (muy importante para la criptografía).
- **filesystem** Expone las estadísticas de los sistemas de ficheros, como el espacio en disco usado, etc.
- **hwmon** Expone los sensores de hardware de `/sys/class/hwmon/`
- **loadavg** Expone el promedio de carga del nodo.
- **meminfo** Expone las estadísticas de la RAM.
- **netclass** Expone la información de las interfaces de red de `/sys/class/net/`
- **netdev** Más estadísticas de red, como los *bytes* transferidos, etc.



### 1.3.- ¿Qué es grafana?

Es una herramienta poderosa para visualizar y analizar datos.

**Podemos integrarlo con Prometheus.**

Las principales características de Grafana son:

Visualización de datos.

Soporte para múltiples fuentes de datos: Prometheus, InfluxDB, MySQL, PostgreSQL, AWS CloudWatch, Microsoft SQL Server, entre otros.

Creación de paneles dinámicos.

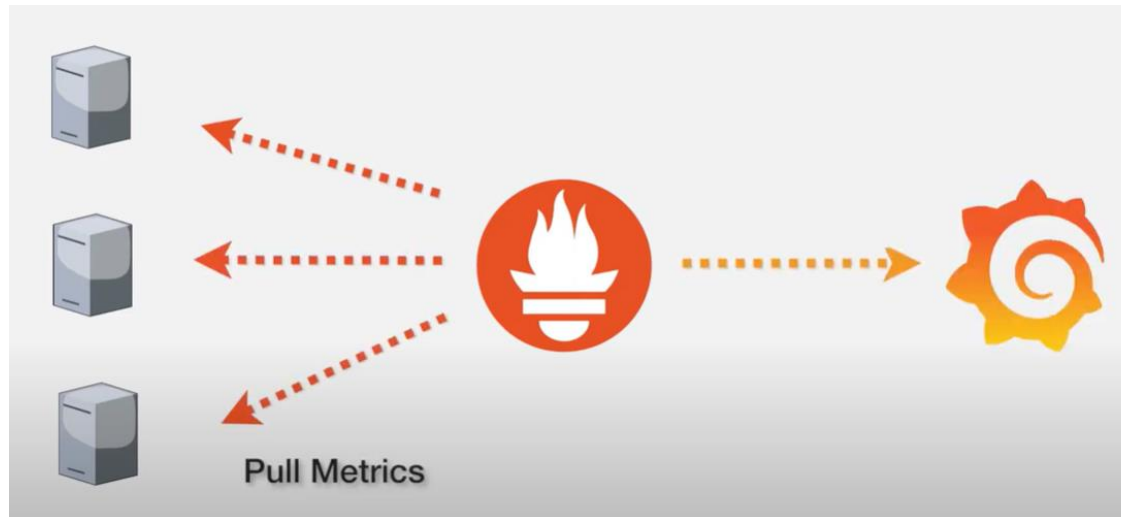
Alertas y notificaciones.

Interfaz intuitiva.

Comunidad

## 2.- Instalación de Node Export, prometheus y grafana

- 1.- NodeExport extrae métricas relacionadas con el hardware y el kernel.
- 2.- Prometheus recopila los datos.
- 3.- Grafana, muestra gráficamente los datos.



### ENTORNO DE TRABAJO:

Máquina virtual Debian 12 sin entorno gráfico



## # Install Prometheus and NodeExporter

**apt update**

**apt install prometheus**

Le damos al tabulador y podemos comprobar todos los exporters

prometheus	prometheus-nextcloud-exporter
prometheus-alertmanager	prometheus-nginx-exporter
prometheus-apache-exporter	prometheus-node-exporter
prometheus-bind-exporter	prometheus-node-exporter-collectors
prometheus-bird-exporter	prometheus-openstack-exporter
prometheus-blackbox-exporter	prometheus-pgbouncer-exporter
prometheus-cpp-dev	prometheus-postfix-exporter
prometheus-elasticsearch-exporter	prometheus-postgres-exporter
prometheus-exporter-exporter	prometheus-process-exporter
prometheus-frr-exporter	prometheus-pushgateway
prometheus-hacluster-exporter	prometheus-redis-exporter
prometheus-haproxy-exporter	prometheus-smokeping-prober
prometheus-homeplug-exporter	prometheus-snmp-exporter
prometheus-ipmi-exporter	prometheus-sql-exporter
prometheus-libvirt-exporter	prometheus-squid-exporter
prometheus-mailexporter	prometheus-tplink-plugin-exporter
prometheus-mongodb-exporter	prometheus-trafficserver-exporter
prometheus-mqtt-exporter	prometheus-varnish-exporter
prometheus-mysqld-exporter	prometheus-xmpp-alerts

# Procedemos a instalarlo. Por defecto nos instalan prometheus-node-exporter.

**# Start and enable Prometheus service**

systemctl daemon-reload  
systemctl status prometheus

#Comprobamos que está activo en el arranque  
systemctl list-unit-files -t service

# Si no estuviera, lo habilitamos:  
systemctl enable prometheus.service



## # Install Grafana

# Instalamos unas dependencias

```
apt install -y apt-transport-https
```

```
apt install -y software-properties-common wget
```

#Añadimos las key y el repositorio oficial

```
wget -q -O - https://packages.grafana.com/gpg.key | apt-key add -
```

```
echo "deb https://packages.grafana.com/oss/deb stable main" | tee -a  
/etc/apt/sources.list.d/grafana.list
```

```
apt update
```

```
apt install grafana
```

### NOT starting on installation, please execute the following statements to configure grafana to start automatically using systemd

```
sudo /bin/systemctl daemon-reload
```

```
sudo /bin/systemctl enable grafana-server
```

### You can start grafana-server by executing

```
sudo /bin/systemctl start grafana-server
```

```
systemctl daemon-reload
```

```
systemctl enable grafana-server
```

```
systemctl start grafana-server.service
```



## #Configuración de Prometheus

/etc/prometheus/prometheus.yml

```
- job_name: node
  # If prometheus-node-exporter is installed, grab stats about the local
  # machine by default.
  static_configs:
    - targets: ['localhost:9100']
```

Nos ha introducido automáticamente la entrada para recoger los datos de prometheus-node-exporter

## #Configuración de Grafana

#Fichero configuración de grafana: /etc/grafana/grafana.ini

### Puerto:

Ver el puerto que va a utilizar grafana: **http\_port = 3000**

Es el que trae por defecto. Quitando el ; y poniendo otro valor, cambiamos el puerto.

```
# The http port to use
;http_port = 3000
```

### Base de datos:

La base de datos donde almacena los datos es, por defecto, sqlite3

```
# Either "mysql", "postgres" or "sqlite3", it's your choice
;type = sqlite3
;host = 127.0.0.1:3306
;name = grafana
;user = root
```

También podemos configurar: Smtip, Email, logs, etc.





Ciclo: ASIR

Módulo: HLC

### #Comprobaciones:

#netstat -plunt → (net-tools)

Prometheus: Puertos TCP 9090 y 9100

Grafana: 3000

Versión de prometheus-node-exporter:

prometheus-node-exporter - -version

## 3.- Monitorizando con Grafana y Prometheus.

### 1.- Acceso a Grafana

<http://IP:3000>

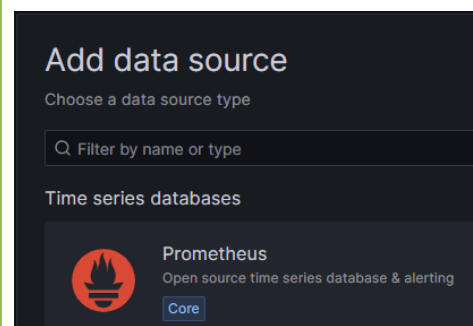
admin(admin)

Una vez logueado, cambiamos la contraseña.

### 2.-Añadir un Data Sources de Prometheus a Grafana

Grafana necesita añadir una nueva data **source**, que es la base de datos que guarda las métricas que muestra Grafana.

DATA SOURCES → PROMETHEUS





Ciclo: ASIR

Módulo: HLC

A continuación, rellenamos:

Name:

Prometheus Server URL:

Podemos dejar la que trae (<http://localhost:9090>) o poner la IP de donde está instalado Prometheus.

**Prometheus**  
Type: Prometheus

Settings Dashboards

Configure your Prometheus data source below  
Or skip the effort and get Prometheus (and Loki) from the cloud

Alerting supported

Name Prometheus

Before you can use the Prometheus data source, you need to configure the connection.

Fields marked with \* are required

Connection

Prometheus server URL \* <http://192.168.0.37:9090>

Por último, le damos a **save & test**

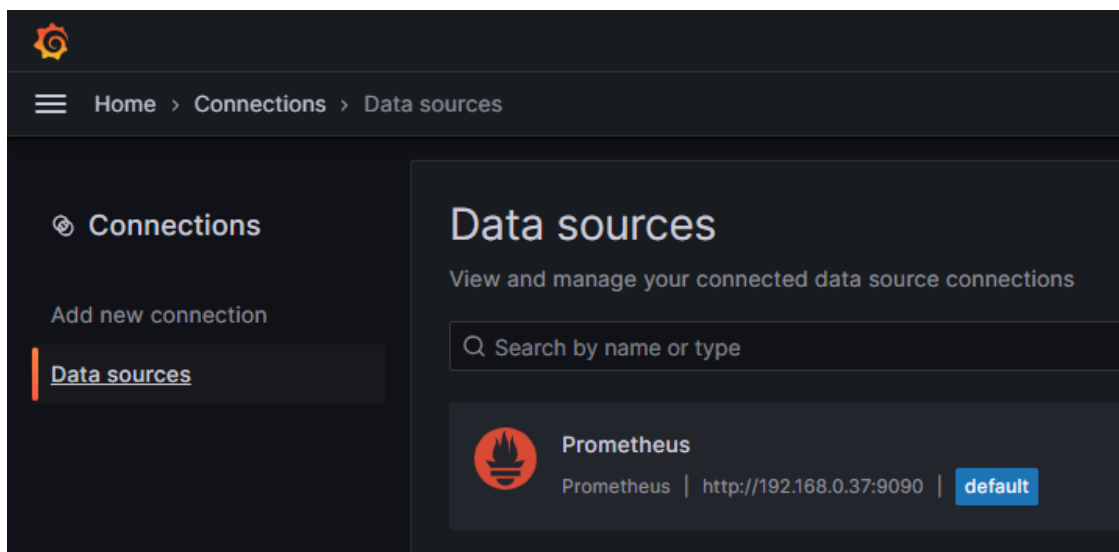


### Borrar un Data Sources:

Nos introducimos en él y al final le damos a delete.

### Visualizar un Data Sources:

#### Home\_Connections\_Data Sources



### 3.- Importando Dashboard

Grafana tiene muchos Dashboards creados por diferentes usuarios y están compartidos en la URL Grafana Dashboard.

<https://grafana.com/grafana/dashboards/>



Ciclo: ASIR


Módulo: HLC

Buscamos Dashboard:

Nos tenemos que fijar que ponga: Prometheus


Q Node Exporter|

196 results




**Node Exporter Full**

★ 4.88/5 78 ratings  
28.4M downloads  
Prometheus



**Kubernetes Nodes**

★ 5/5 1 rating  
1.09M downloads  
Prometheus



**Node Exporter for Prometheus Dashboard based on 11074**

★ 5/5 5 ratings  
649K downloads  
Prometheus

Utilizaremos el Dashboard “**Node Exporter Full**”.

Copiamos el ID: 1860 (Puede cambiar)

Import the dashboard template:

Dashboard ID copied!

Ahora lo importamos:

Dashboards-New\_Import



Ciclo: ASIR

Módulo: HLC

## Import dashboard

Import dashboard from file or Grafana.com

Importing dashboard from [Grafana.com](https://grafana.com)

Published by

rfmoz

Updated on

2023-10-28 16:50:18

### Options

Name

Node Exporter Full

Folder

Dashboards

Unique Identifier (UID)

The unique identifier (UID) of a dashboard can be used to uniquely identify a dashboard between multiple Grafana installs. The UID allows having consistent URLs for accessing dashboards so changing the title of a dashboard will not break any bookmarked links to that dashboard.

rYddIdPWk

Change uid

Prometheus

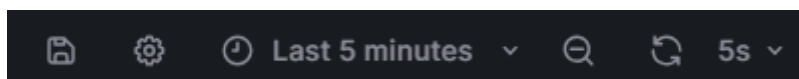
Prometheus

Import

Cancel

## Ejercicio:

- 1.- Ver las distintas métricas del Node Exporter.
- 2.- Actualizar el Absolute time range a: **Last 5 minutes**
- 3.- **Refresh Dashboard:5s**



- 4.- Podemos hacer un ping continuo en el servidor. Ping google.es, y vemos Network Traffic Fifo.



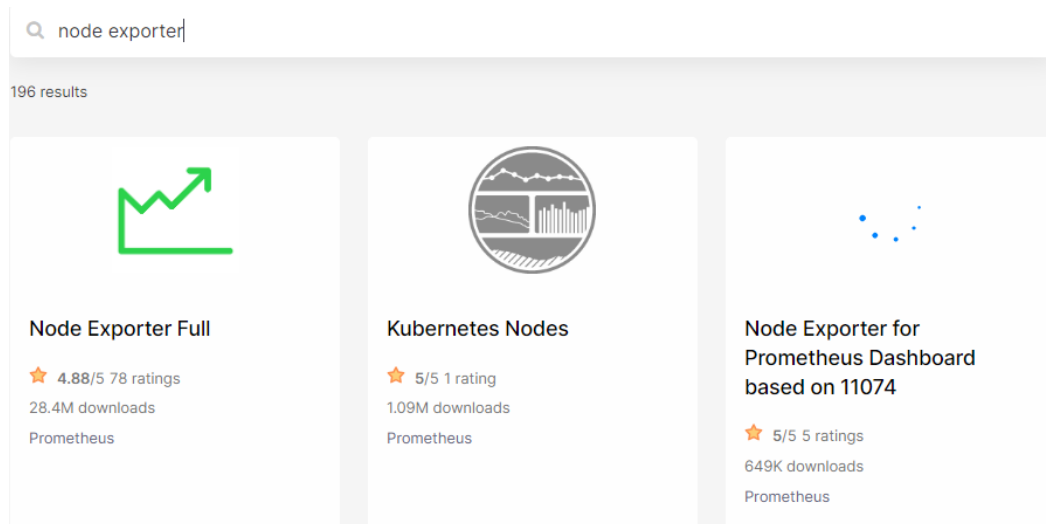
Ciclo: ASIR

Módulo: HLC

## Ejercicio:

### 1.-Importa otro Dashboard: Node Exporter Prometheus (11074)

<https://grafana.com/grafana/dashboards/>



¿Te gusta más?

