Cristóbal Suárez Abad

Administración Sistemas gestores de bases de datos  - 2º ASIR

Actividad 1 - El Tablero de Control

Índice

[1) En tu base de datos mysql, carga la base de datos de prueba Employees: 2](#_Toc217644097)

[2) Crea un usuario para monitoreo: 4](#_Toc217644098)

[3) Generación de Carga: Usar la herramienta Sysbench para estresar la base de datos (simular lecturas/escrituras masivas). 5](#_Toc217644099)

[a) Descarga el proyecto y cambia las opciones de conexión a la base de datos en docker-compose.yml 5](#_Toc217644100)

[b) Ejecuta docker-compose up –build 5](#_Toc217644101)

[4) Monitorización en vivo. Tener en cuenta que esté lanzado la generación de carga: 6](#_Toc217644102)

[Usar comandos de consola: SHOW GLOBAL STATUS, mysqladmin -u root -p status -i 1, y top/htop en Linux. ¿Qué ves? ¿Para qué sirve cada uno de ellos? 6](#_Toc217644103)

[Conectar MySQL Workbench y ver el dashboard de rendimiento (uso de CPU, tráfico de red, conexiones). Explica lo que ves. 10](#_Toc217644104)

[Instalar Netdata y ver las gráficas específicas de MySQL en tiempo real. Explica con detalle lo que ves. 16](#_Toc217644105)

[5) Monitorización con PMM (Percona Monitoring and Management). Usando la imagen contenida en el docker compose. 34](#_Toc217644106)

[Conecta MySQL al PMM 35](#_Toc217644107)

[Investiga, prueba y documenta las opciones que tenga que ver con generación de alertas. 41](#_Toc217644108)

*“Tenemos un servidor MySQL que va lento y queremos saber porque:”*

# En tu base de datos mysql, carga la base de datos de prueba Employees:

<https://github.com/datacharmer/test_db>

Usamos:

**git clone** [**https://github.com/datacharmer/test\_db**](https://github.com/datacharmer/test_db)

Texto

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Entramos en mysql con un usuario con todos los privilegios.

**sudo mysql -u root -p**

Y ejecutamos el script: Para ello se recomienda posicionarse en el directorio donde están los archivos antes de entrar en **mysql**.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Luego usamos entramos en mysql y usamos source:

**source employees.sql**

**Texto

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.**

# Crea un usuario para monitoreo:

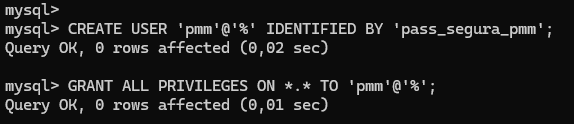
Entramos en “**mysql”**: **sudo mysql -u root -p**

**CREATE USER 'pmm'@'%' IDENTIFIED BY 'pass\_segura\_pmm';**

A Sergio le ha dado problemas con los permisos y al final ha recurrido a darle todos los privilegios posibles.

**GRANT ALL PRIVILEGES ON \*.\* TO 'pmm'@'%';**

**FLUSH PRIVILEGES;**



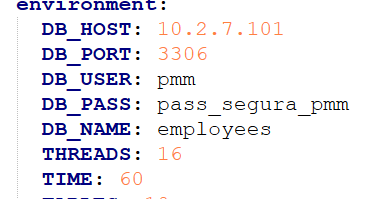
Texto

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

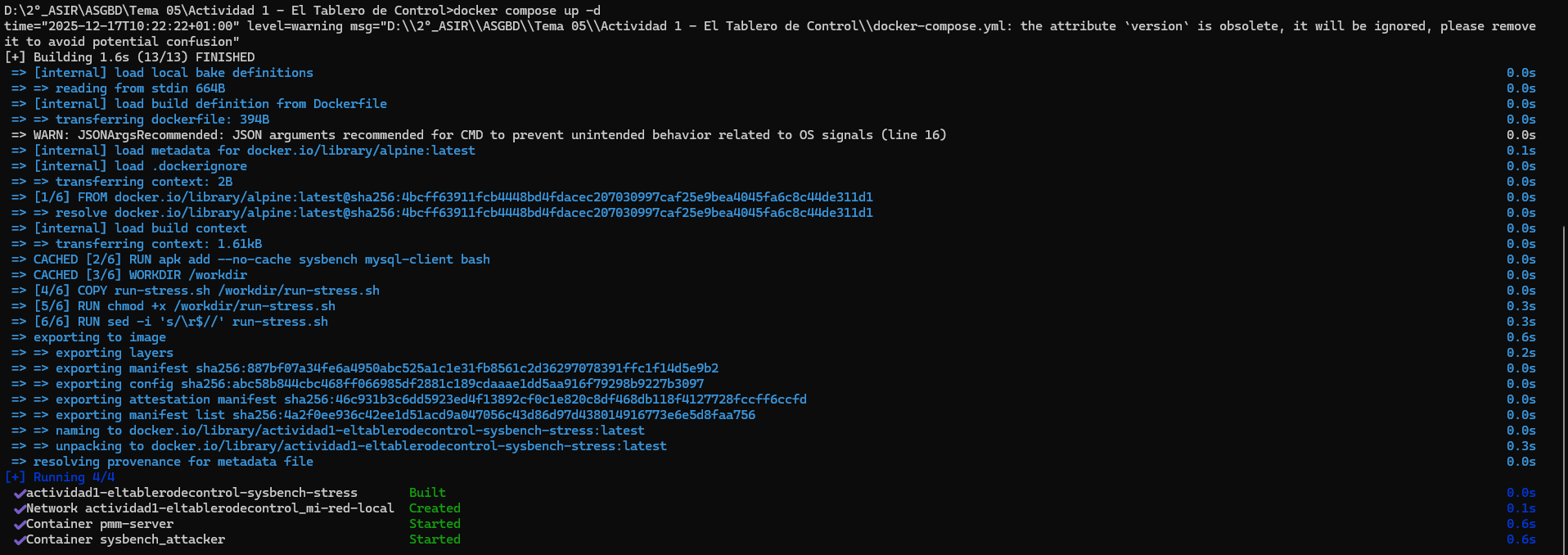
# Generación de Carga: Usar la herramienta Sysbench para estresar la base de datos (simular lecturas/escrituras masivas).

En los archivos adjuntos está desarrollado un contenedor para estresar tu base de datos (además de la aplicación PMM, para la parte 5).

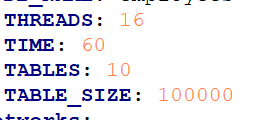
### Descarga el proyecto y cambia las opciones de conexión a la base de datos en docker-compose.yml



### Ejecuta docker-compose up –build



Puedes modificar en docker-compose.yml la intensidad del ataque para adecuarlo a tu base de datos.

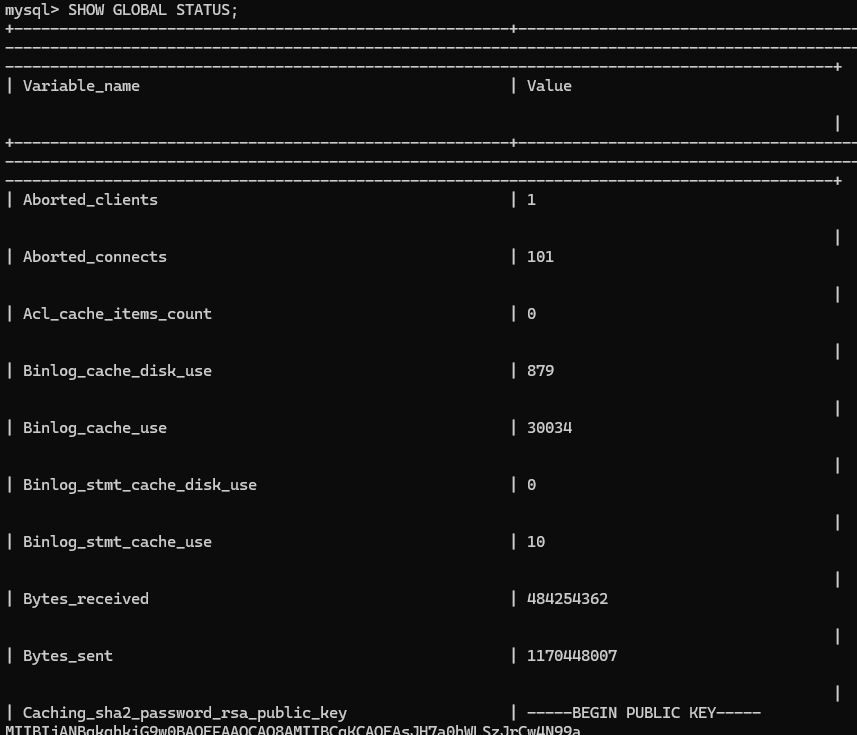


# Monitorización en vivo. Tener en cuenta que esté lanzado la generación de carga:

### Usar comandos de consola: SHOW GLOBAL STATUS, mysqladmin -u root -p status -i 1, y top/htop en Linux. ¿Qué ves? ¿Para qué sirve cada uno de ellos?

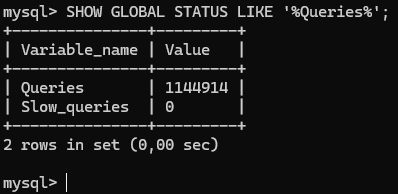
* SHOW GLOBAL STATUS:

Desde dentro de **mysql**

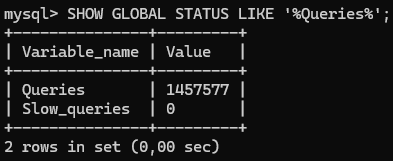


Nos da información sobre el estado de las operaciones del servidor. Es un poco más complejo de visionar lo que queremos, porque muestra mucha información. Podemos usar variantes de este comando como “SHOW GLOBAL STATUS LIKE '%Queries%';” que nos mostraría las “queries”.

Antes del test:



Después del test:

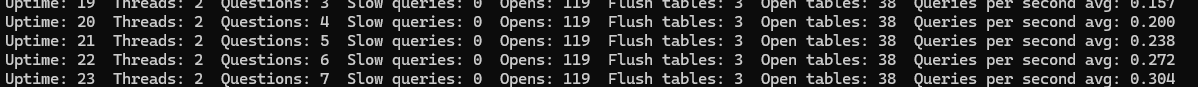


El test ha realizado unas 312.663 queries.

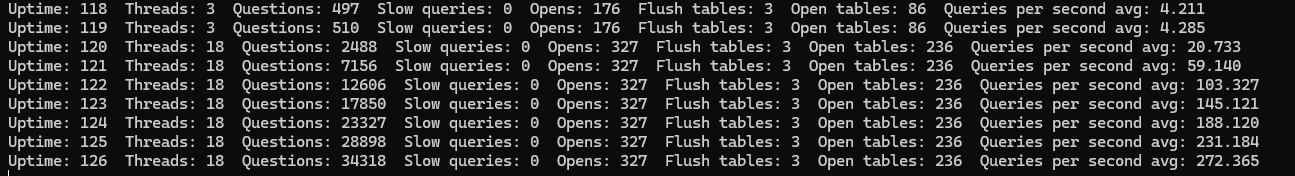
* mysqladmin -u root -p status -i 1

Muestra el tiempo de uso “uptime”, los hilos que se usan “threads”

Antes del test:



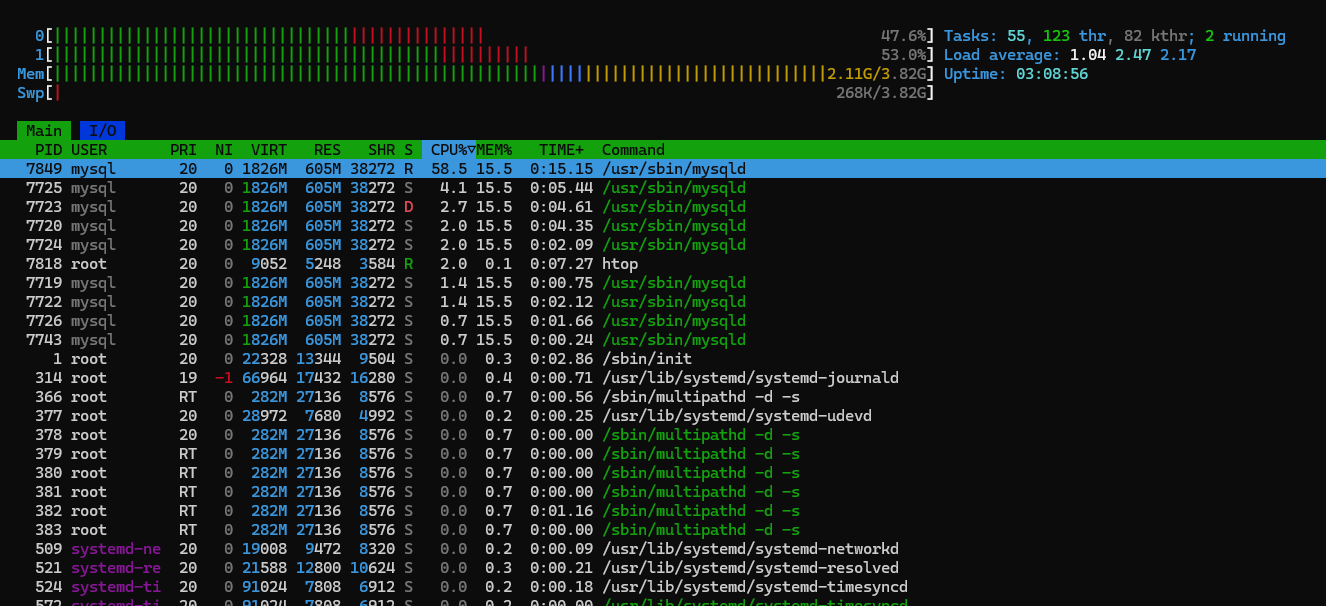
Después del test:



La mayor diferencia es en el campo “**Queries per second avg**”, donde podemos ver el incremento de “**queries**”. El número de hilos, las **questions**, y las tablas abiertas.

* htop

Sirve para medir el consumo de CPU, RAM y otros componentes en el servidor. Indicando que procesos llevan a cabo ese consumo.



Durante el testo, podemos observar que los procesos de mysql son los que más consumen.

### Conectar MySQL Workbench y ver el dashboard de rendimiento (uso de CPU, tráfico de red, conexiones). Explica lo que ves.

Nos descargamos el ejecutable desde la página web oficial:

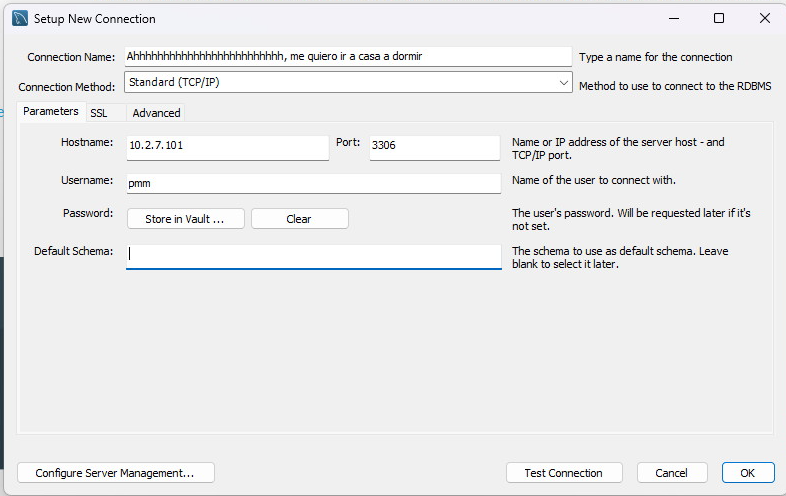
<https://dev.mysql.com/downloads/workbench/>

E instalamos.

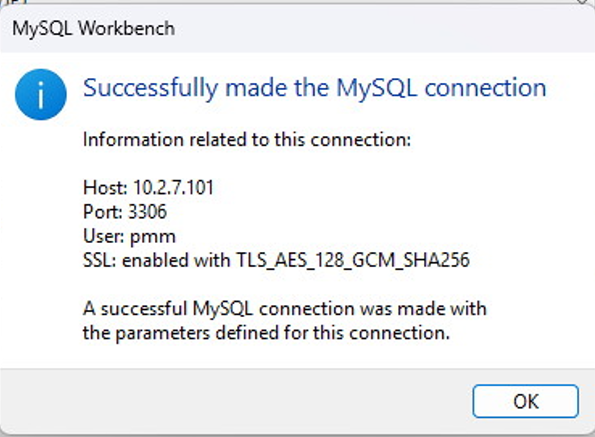
Abrimos MySQL Workbench y le damos a crear una nueva conexión.



Metemos los datos de la conexión: IP del servidor, credenciales del usuario y si queremos el nombre del esquema (no es necesario definirlo ahora)

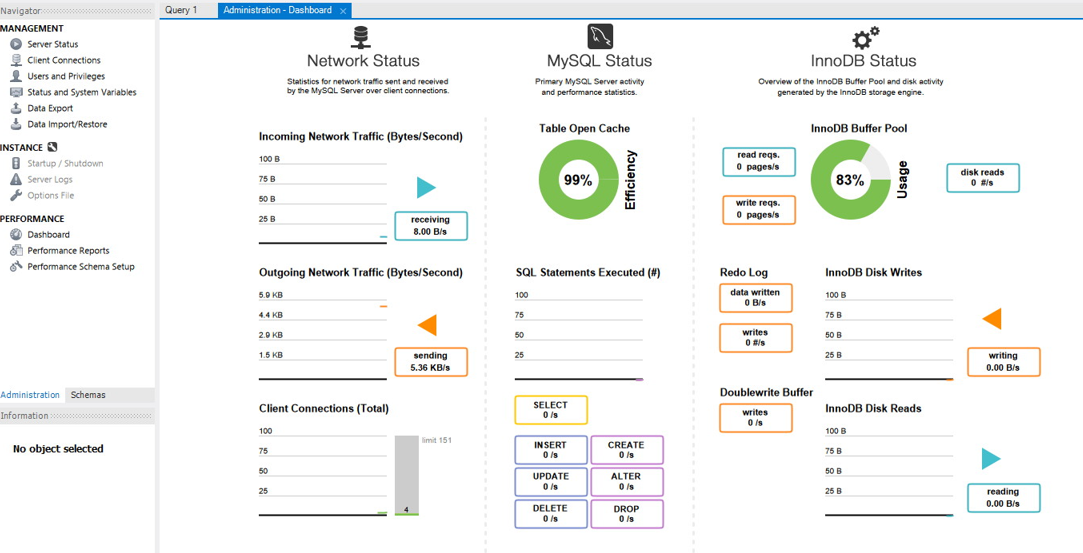


Testeamos la conexión:



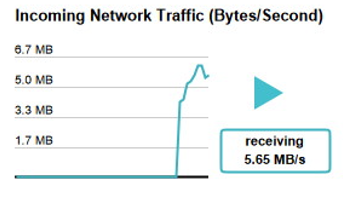
Y guardamos.

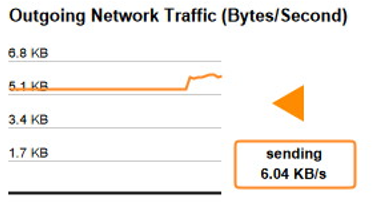
Dashboard antes del test:



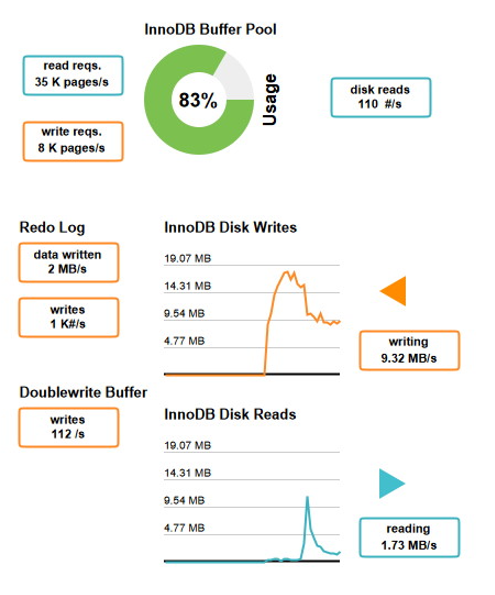
Durante el test:

* Incremento del tráfico de la Red. Más de entrada que de salida.





* Operaciones de lectura y escritura: Incremento inicial tanto de lectura como de escritura, manteniéndose el de escritura porque está introduciendo de nuevo los datos en las tablas.



* Statements: Se puede apreciar como hay un gran número de “deletes” al principio y luego se hacen “inserts” y “updates”. El nivel es tan alto que se sale de la escala.

Diagrama

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

### Instalar Netdata y ver las gráficas específicas de MySQL en tiempo real. Explica con detalle lo que ves.

Para instalar Netdata seguimos la guía:

<https://www.tecmint.com/monitor-mysql-performance-with-netdata/>

En el servidor donde tenemos la base de datos ponemos:

**wget -O /tmp/netdata-kickstart.sh** [**https://get.netdata.cloud/kickstart.sh && sh /tmp/netdata-kickstart.sh**](https://get.netdata.cloud/kickstart.sh%20&&%20sh%20/tmp/netdata-kickstart.sh)

Texto

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Lo iniciamos y habilitamos su arranque:

**sudo systemctl start netdata**

**sudo systemctl status netdata**

**sudo systemctl enable netdata**

Texto

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

En nuestro caso tenemos el **firewall** deshabilitado (seguridad ante todo, jejeje), pero para habilitar el puerto que usa Netdata tendríamos que usar:

**sudo firewall-cmd --permanent --add-port=19999/tcp**

**sudo firewall-cmd –reload**

Una vez hecho eso podemos ir a nuestro navegador web y usar:

<http://10.2.7.101:19999/>

Debemos poner la ip del servidor y el puerto 19999.

Una captura de pantalla de un celular

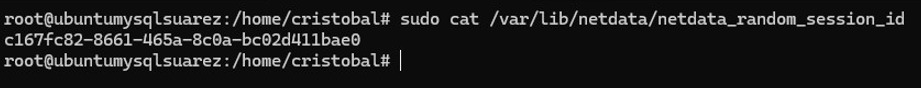
El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Una captura de pantalla de un celular con texto e imagen

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Nos pedirán que ejecutemos el siguiente comando en el servidor para generar un código:

**sudo cat /var/lib/netdata/netdata\_random\_session\_id**



Pantalla de computadora con letras

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Una captura de pantalla de un celular

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Plan Premium de 14 días gratuitos. En el momento de la captura el servidor está en reposo.

Interfaz de usuario gráfica

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Ahora con más movimiento.

Interfaz de usuario gráfica

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Nos muestra los nodos que tenemos vinculados a Netdata:

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Resumen de métricas del nodo elegido:

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Diagrama con el resumen del uso de la CPU:

Captura de pantalla con la imagen de una pantalla

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Captura de pantalla de un celular

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

De la RAM:

Interfaz de usuario gráfica

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Diagrama de uso de procesos, de aquellos pertenecientes al sistema, etc.

Captura de pantalla de un videojuego

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Creación de logs:

Captura de pantalla de un videojuego

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Podemos ver el contenido de los logs:

Texto

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Podemos crear un Dashboard personalizado:

Captura de pantalla de un celular

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Generar nuestras propias alertas:

Captura de pantalla de computadora

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Donde se guardarán los eventos:

Captura de pantalla de computadora

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Detector de anomalías:

Imagen que contiene Interfaz de usuario gráfica

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

# Monitorización con PMM (Percona Monitoring and Management). Usando la imagen contenida en el docker compose.

<https://localhost:443>

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Por defecto el usuario es “admin” y la contraseña “admin”. La primera vez que iniciemos nos pedirá establecer una nueva contraseña.

### Conecta MySQL al PMM

Panel izquierdo 🡪Configuración

Interfaz de usuario gráfica

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Zona derecha: Añadir Servicio.

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Elegimos el tipo de servicio, en nuestro caso “MySQL”:

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Introducimos los datos necesarios:

Captura de pantalla de un celular

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

También podemos usar el siguiente comando desde el host donde tenemos el contenedor Docker.

***docker exec -it pmm-server2 pmm-admin add mysql --server-url=https://admin:admin@127.0.0.1:443 --server-insecure-tls --username=pmm --password=pass\_segura\_pmm --host=10.2.7.101 --port=3306 --query-source=perfschema mysql-ataque***

Servicios creados:

Captura de pantalla de un videojuego

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Para ir al dashboard:

Interfaz de usuario gráfica

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Captura de pantalla de un videojuego

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

### Investiga, prueba y documenta las opciones que tenga que ver con generación de alertas.

En el panel de la izquierda:

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

* Fired Alerts:

Nos muestra aquellas alertas que han saltado.

Captura de pantalla de un celular

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

* Plantillas de alertas:

Tenemos a nuestra disposición plantillas para los eventos y situaciones más comunes.

Captura de pantalla de un celular

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

* Reglas de Alerta:

Especificamos las condiciones que hacen saltar las alertas.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

* Contact Points:

Establece la forma de contactar para avisar de las alertas.

Interfaz de usuario gráfica, Texto

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

* Políticas de notificación:

Captura de pantalla de un celular

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

* Silencios:

Podemos establecer periodos de “silencio” en los que no se mandarán notificaciones.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

* Grupos de Alertas:

Podemos agrupar las alertas.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

#### Prueba 1: Vamos a usar una de las plantillas.

En nuestro caso elegimos la de “**MySQL Down**” que nos avisa cuando el servicio del servidor está caído.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Vamos a “Alert rule templates” y nos vamos a la sección de la derecha y le damos a la cruz para añadirlo.

Interfaz de usuario gráfica

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

En nuestro caso usamos el Percona.

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Rellenamos datos. Guardamos y salimos.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Podremos ver en “Alert Rules” que se ha guardado.

Captura de pantalla de un celular

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Para comprobar que funciona, en este caso apagamos el servidor. En nuestro caso puede tardar un poco porque establecimos que saltase la alarma si la condición se mantenía por 60 segundos.

Captura de pantalla de computadora

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Añadir Contacto: Para poder enviar mensajes de correo con las alertas.

Captura de pantalla de un celular

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Establecer un nombre (podemos poner lo que queremos).

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Tipo de contacto. En nuestro caso usamos email.

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Introducimos el correo electrónico y guardamos.

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

**ATENCIÓN**: Para poder utilizar esta opción será necesario configurar Grafana para usar un servidor de correo (SMPT).

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación, Teams

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.