

GRAFANA

JESUS ALFREDO SANABRIA MEJIA
Maestría en Analítica de Datos





Tabla de Contenido

- ¿Qué es Grafana?
- Observabilidad
- Historia
- Fuentes de datos compatibles
- Especificaciones técnicas para la Instalación
- Propuestas de Casos de Uso / Usando Grafana
- Licenciamiento



¿Qué es Grafana?

Grafana es una solución de **monitoreo** y **análisis** de código abierto, desarrollada y respaldada por Grafana Labs.

Permite **consultar**, **graficar** y **alertar** sobre métricas de **series temporales** sin importar dónde se almacenen los datos. Grafana cuenta con el respaldo de una comunidad de desarrolladores y hoy en día miles de empresas lo utilizan para monitorear cualquier cosa.





Observabilidad

La observabilidad es la capacidad de **ver, entender y controlar** un sistema complejo. Se basa en la recopilación y análisis de tres pilares:

1. **Métricas:** Miden el estado actual del sistema.
2. **Registros:** Rastread las acciones y eventos del sistema.
3. **Trazas:** Muestran la secuencia de eventos que llevaron a un estado específico.

Beneficios de la Observabilidad:

- **Detección temprana de problemas:** Identifica problemas antes de que afecten a los usuarios.
- **Resolución de problemas más rápida:** Reduce el tiempo de inactividad y los costes.
- **Mejora del rendimiento:** Optimiza el sistema para una mayor eficiencia.
- **Mejora de la toma de decisiones:** Obtiene información valiosa para tomar decisiones informadas.

¿Cómo se implementa la Observabilidad?

- **Herramientas de monitorización:** Recopilan y analizan métricas, registros y trazas.
- **Dashboards:** Visualizan los datos de forma intuitiva y fácil de entender.
- **Alertas:** Notifican sobre problemas o eventos importantes.





Historia de Grafana



Grafana fue creado por Torkel Ödegaard y Mattias Grahsl.

- **Torkel Ödegaard:** Es un ingeniero de software sueco que comenzó a trabajar en Grafana en 2013. Es el CEO de Grafana Labs, la empresa que desarrolla y mantiene Grafana. <https://www.linkedin.com/in/torkel-odegaard/>
- **Mattias Grahsl:** Es un ingeniero de software austriaco que también comenzó a trabajar en Grafana en 2013. Es el director de tecnología CTO de Grafana Labs.



Historia de Grafana



- **Inicio y Evolución:** Hace diez años, Torkel Ödegaard creó Grafana como un proyecto de código abierto para visualizar el comportamiento y rendimiento de los servicios. Su objetivo era simplificar la observabilidad en la era de los microservicios y la entrega continua.
- **Desafíos y Soluciones:** Ödegaard enfrentó desafíos con la usabilidad en Graphite, lo que lo llevó a desarrollar Grafana, una herramienta con una interfaz de usuario limpia, gráficos interactivos y la capacidad de consultar múltiples fuentes de datos.
- **Crecimiento y Adopción:** Grafana se convirtió rápidamente en el estándar para visualizar datos de Prometheus y otros almacenes de datos, gracias a su arquitectura abierta y modelo de plug-in.
- **Impacto y Futuro:** Hoy, con más de 20 millones de usuarios, Grafana se utiliza en una amplia gama de aplicaciones, desde la monitorización de infraestructuras hasta proyectos estudiantiles y operaciones espaciales, y continúa expandiendo sus capacidades y asociaciones en la industria.

"Me encantó ver cómo las aplicaciones y los servicios cobraban vida en tiempo real", afirma Ödegaard.

"Poder visualizar el comportamiento y el rendimiento de los servicios, así como las métricas de comportamiento de los usuarios -y ver cómo se veían afectados en tiempo real y a lo largo del tiempo a medida que se desplegaban los cambios- fue realmente transformador para mí"



UNIVERSIDAD
CENTRAL



Versionamiento de Grafana

Versión	Fecha Lanzamiento	Mejoras
Grafana v1.0:	2013	Lanzamiento Inicial
Grafana v2.0:	2014	Se introduce el panel de control y el editor de consultas.
Grafana v3.0:	2015	Se introduce el soporte para Elasticsearch y Prometheus.
Grafana v4.0:	2016	Se introduce el soporte para InfluxDB v2.0.
Grafana v5.0:	2017	Se introduce el soporte para Loki.
Grafana v6.0:	2018	Se introduce el soporte para Thanos.
Grafana v7.0:	2019	Se introduce el modo empresarial de Grafana.
Grafana v8.0:	2020	Se introduce el soporte para Cloud Monitoring.
Grafana v9.0:	2021	Se introduce la función Live Tailing.
Grafana v10.0:	2022	Se introduce la función Data Links.
Grafana v10.4:	2023 (06/03/2024)	https://github.com/grafana/grafana/blob/main/CHANGELOG.md



Fuentes de Datos compatibles

<https://grafana.com/docs/grafana/latest/datasources/>

Bases de datos:

- **InfluxDB:** Una base de datos de series temporales optimizada para métricas.
- **Prometheus:** Un sistema de monitoreo y alerta que recopila métricas de varios hosts y aplicaciones.
- **Graphite:** Un sistema de almacenamiento y visualización de series temporales.
- **Elasticsearch:** Un motor de búsqueda y análisis distribuido.
- **MySQL:** Un sistema de gestión de bases de datos relacionales.
- **PostgreSQL:** Un sistema de gestión de bases de datos relacionales.
- **Microsoft SQL Server:** Un sistema de gestión de bases de datos relacionales.
- **Amazon Relational Database Service (RDS):** Un servicio de base de datos relacional en la nube.
- **Azure Database for PostgreSQL:** Un servicio de base de datos PostgreSQL en la nube.
- **Google Cloud SQL:** Un servicio de base de datos relacional en la nube.

Soluciones de monitoreo:

- **Datadog:** Una plataforma de monitoreo e inteligencia de aplicaciones.
- **AppDynamics:** Una plataforma de monitoreo del rendimiento de aplicaciones.
- **Dynatrace:** Una plataforma de inteligencia de software.
- **New Relic:** Una plataforma de monitoreo del rendimiento de aplicaciones.

Herramientas de análisis:

- **Grafana Loki:** Un sistema de registro distribuido.
- **Grafana Tempo:** Un sistema de trazado distribuido.

Otras:

- **OpenTSDB:** Una base de datos de series temporales de código abierto.
- **InfluxDB OSS:** Una versión de código abierto de InfluxDB.
- **Prometheus Operator:** Un operador de Kubernetes para Prometheus.
- **Thanos:** Un sistema de escala horizontal para Prometheus.

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



UNIVERSIDAD
CENTRAL



Especificaciones Técnicas para la Instalación

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

Sistemas operativos:

- **Linux:** Distribuciones como Ubuntu, Debian, CentOS, Red Hat y Amazon Linux.
- **Windows:** Windows Server 2012 R2 o superior.
- **macOS:** macOS 10.12 Sierra o superior.

Requisitos de hardware:

- **CPU:** Se recomienda un procesador de 2 núcleos o superior.
- **Memoria:** Se recomienda 4 GB de RAM o superior.
- **Almacenamiento:** Se recomienda 20 GB de espacio libre en disco.

Software adicional:

- **Navegador web:** Se recomienda Google Chrome, Mozilla Firefox o Microsoft Edge.
- **Base de datos:** Se requiere una base de datos compatible con Grafana, como InfluxDB, Prometheus, Graphite, Elasticsearch, MySQL, PostgreSQL, Microsoft SQL Server, Amazon RDS, Azure Database for PostgreSQL o Google Cloud SQL.



UNIVERSIDAD
CENTRAL



Propuesta de casos de Uso / Usando Grafana

1. Monitorizar el rendimiento de aplicaciones:

- Visualizar métricas clave como el uso de CPU, la memoria, el tráfico de red y el tiempo de respuesta.
- Crear alertas para identificar y solucionar problemas de rendimiento.
- Analizar tendencias y patrones para optimizar el rendimiento de las aplicaciones.

2. Monitorizar la infraestructura de TI:

- Visualizar métricas clave como el uso de CPU, la memoria, el almacenamiento y el estado de la red.
- Crear alertas para identificar y solucionar problemas de infraestructura.
- Analizar tendencias y patrones para optimizar la capacidad y el rendimiento de la infraestructura.

3. Monitorizar el rendimiento del sitio web:

- Visualizar métricas clave como el tráfico del sitio web, las tasas de conversión, el tiempo de carga de la página y los errores del sitio web.
- Crear alertas para identificar y solucionar problemas de rendimiento del sitio web.
- Analizar tendencias y patrones para optimizar la experiencia del usuario.



Propuesta de casos de Uso / Usando Grafana

4. Analizar datos de negocio:

- Visualizar datos de ventas, marketing, finanzas y otras áreas de negocio.
- Identificar tendencias y patrones en los datos de negocio.
- Obtener información para tomar mejores decisiones de negocio.

5. Visualizar datos de IoT:

- Visualizar datos de sensores, dispositivos y otros dispositivos IoT.
- Monitorizar el estado de los dispositivos IoT.
- Obtener información para optimizar el rendimiento y la eficiencia de los dispositivos IoT.



¿Cuál es la Diferencia con Power – BI?

<https://www.metricfire.com/blog/grafana-vs-power-bi/>

	Grafana	Power – BI
Uso	Se utiliza principalmente para la visualización de datos almacenados en bases de datos de series temporales.	Se utiliza principalmente para inteligencia empresarial o análisis.
Fuentes de datos	Compatible con fuentes de datos de series temporales como Graphite, Prometheus, InfluxDB, etc. Puede integrarse fácilmente con muchas fuentes de datos con un mínimo esfuerzo.	Compatible con fuentes de datos que sean sistemas de archivos, bases de datos u otros servicios en línea. Los conectores se ciñen principalmente al propio conjunto de productos de Microsoft
Visualizaciones	Admite una amplia gama de paneles de visualización y opciones personalizadas para darle vida a sus datos.	Admite una menor variedad de visualización en comparación con Grafana.
Filtros	Permite opciones comparativamente menores para filtrar datos directamente a través de un panel.	Permite una amplia gama de filtros para profundizar en cualquier gráfico o panel.



UNIVERSIDAD
CENTRAL



¿Cual es la Diferencia con Power – BI?

<https://www.metricfire.com/blog/grafana-vs-power-bi/>

	Grafana	Power – BI
Alojamiento	Grafana se puede alojar localmente o con la oferta de nube SaaS de MetricFire.	Puede ser una aplicación de escritorio, una aplicación móvil o una solución SaaS.
Informes	La versión gratuita de código abierto no permite informes. Premium Grafana Enterprise sí lo hace.	Los informes y el análisis empresarial son funciones principales. Pero sólo los titulares de licencias premium pueden compartir informes con otros.
Alertas	Actualmente, las alertas no son compatibles con todas las fuentes de datos, pero se integran con una buena variedad de sistemas como Slack, pagerduty, eventos Webhook, notificaciones por correo electrónico y muchos más.	Las alertas solo se permiten a través del servicio Power BI con las únicas opciones de agregarlas al centro de notificaciones o enviar un correo electrónico.
Precio	La versión de código abierto es GRATUITA para todos. Grafana como servicio está disponible a través de MetricFire y ofrece amplias funciones como soporte experto ilimitado, capacitación, complementos premium, almacenamiento en la nube, etc.	Power BI pro tiene un precio inicial de \$9,99 por mes por usuario con capacidades de almacenamiento limitadas. El servicio gratuito Power BI viene con opciones limitadas y permite a los usuarios solo consumir contenido y no compartirlo con otros.



Licenciamiento

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

Tipo de licencia	Descripción	Funciones	Precio
Gratuita	Ideal para usuarios individuales o equipos pequeños. Sin soporte tecnico	Funciones básicas de Grafana.	Gratis
Enterprise	Diseñada para empresas que necesitan una solución escalable y segura.	Todas las funciones de la licencia gratuita + autenticación avanzada, encriptación, integración con herramientas de terceros.	\$495 USD/año
Cloud	Opción de pago por uso para empresas que necesitan flexibilidad y escalabilidad.	Todos los beneficios de la licencia Enterprise + facturación mensual, escalabilidad automática.	\$0.05 USD/hora por usuario
OEM	Permite a los proveedores de software integrar Grafana en sus productos.	Todas las funciones de la licencia Enterprise.	Personalizado



Sugerencia de Aprendizaje en Linea

<https://play.grafana.org/>

<https://www.youtube.com/watch?v=XbVUAA8Qa8Y>

GATORU[®] ACADEMY

Curso Grafana 8

GRATIS +2h

Principiante

DESTACADO

CERTIFICATE GATORU ACADEMY

Rubén Gámez Torrijas | © 2022 GATORU ACADEMY

GRACIAS



**UNIVERSIDAD
CENTRAL**