



Herramienta de DevOps

Prometheus

Anexo de contenidos

01 Origen

Su lugar de origen. motivos, su finalidad...

02 Arquitectura

Como está formado, qué componentes se diferencian...

03 *Scraping* y métricas

Como se usan, funcionalidades...

04 Almacenamiento y eficiencia de trabajo

Cómo almacena y clasifica los datos, como se configuran...

05 *PromoQL* y visualización de datos

Lenguaje de trabajo de métricas

06 Ventajas, inconvenientes y casos de uso

Por que usar Prometheus, donde se aplican...



"Donde hay métricas, hay verdad. Y Prometheus es el guardián del tiempo en la era digital."

— Inspirado en la visión de los sistemas observables

01

Origen

Biografía de Prometheus

- Desarrollada por SoundCloud en 2012
- Diseñada para resolver problemas de monitoreo
- 2015: Liberado como proyecto open source bajo la licencia Apache 2.0.
- Convertida en proyecto de Cloud Native Computing Foundation (CNCF)





"La arquitectura es el juego sabio, correcto y magnífico de los volúmenes bajo la luz."

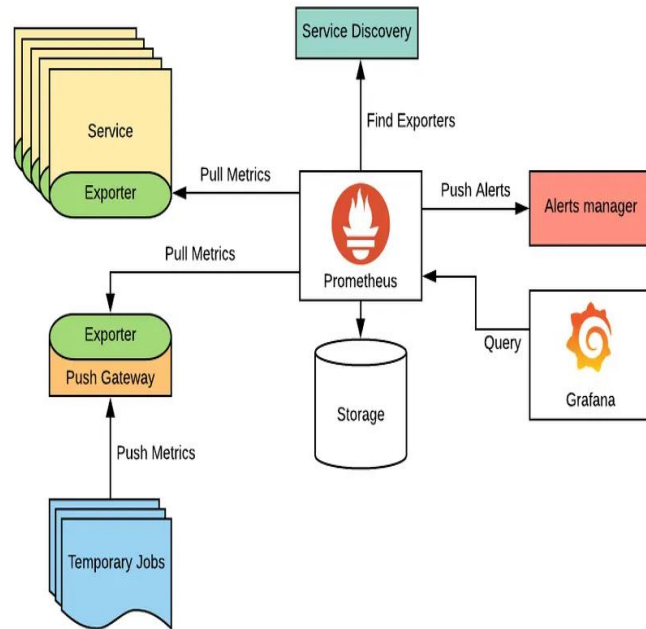
— Le Corbusier

02

Arquitectura de Prometheus

Composición

1. **Prometheus Server** → Núcleo que recopila y almacena métricas en una base de datos temporal.
2. **Exporters** → Programas que exponen métricas de sistemas, servicios o aplicaciones
3. **Pushgateway** → Permite que jobs cortos envíen sus métricas a Prometheus.
4. **Alertmanager** → Gestiona alertas generadas por Prometheus (envía notificaciones a canales como email, Slack, etc.).
5. **Service Discovery** → Mecanismo para encontrar automáticamente targets a monitorear.
6. **PromQL** → Lenguaje de consultas propio para extraer y analizar métricas.





“Lo que no se mide, no se puede mejorar.”

— Peter Drucker

03

Scrapping y métricas

Scraping y métricas

Scraping como...

Proceso mediante el cual Prometheus consulta periódicamente a sus objetivos para obtener datos.

Métricas que recibe:

Valores numéricos que representan el estado y rendimiento de un sistema.



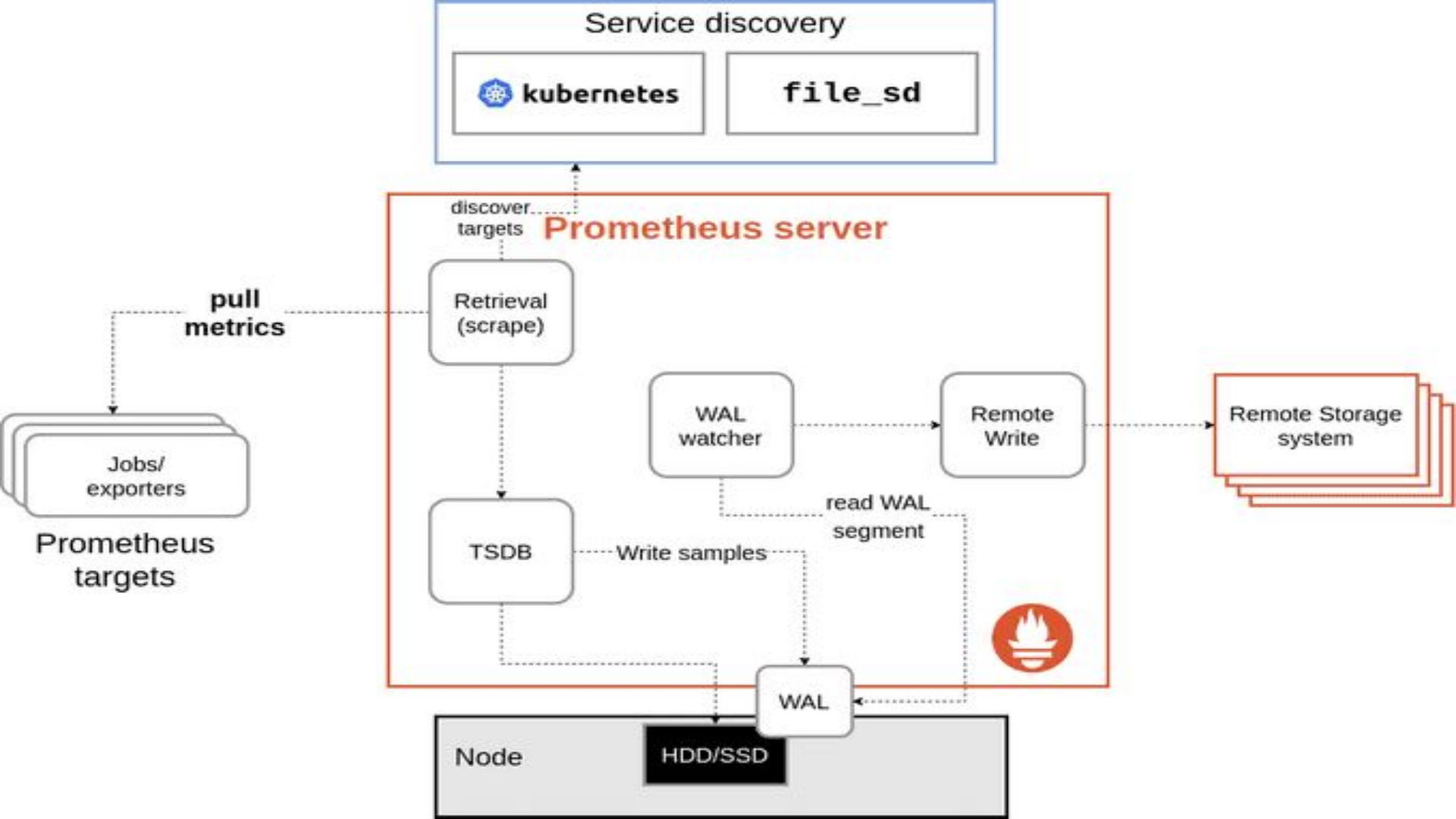


*“El trabajo bien hecho no se pierde, se
almacena en los cimientos del futuro.”*

— Henry Ford

04

Almacenamiento de Prometheus





“Los datos no hablan por sí mismos; hay que preguntarles las preguntas correctas.”

— Anónimo

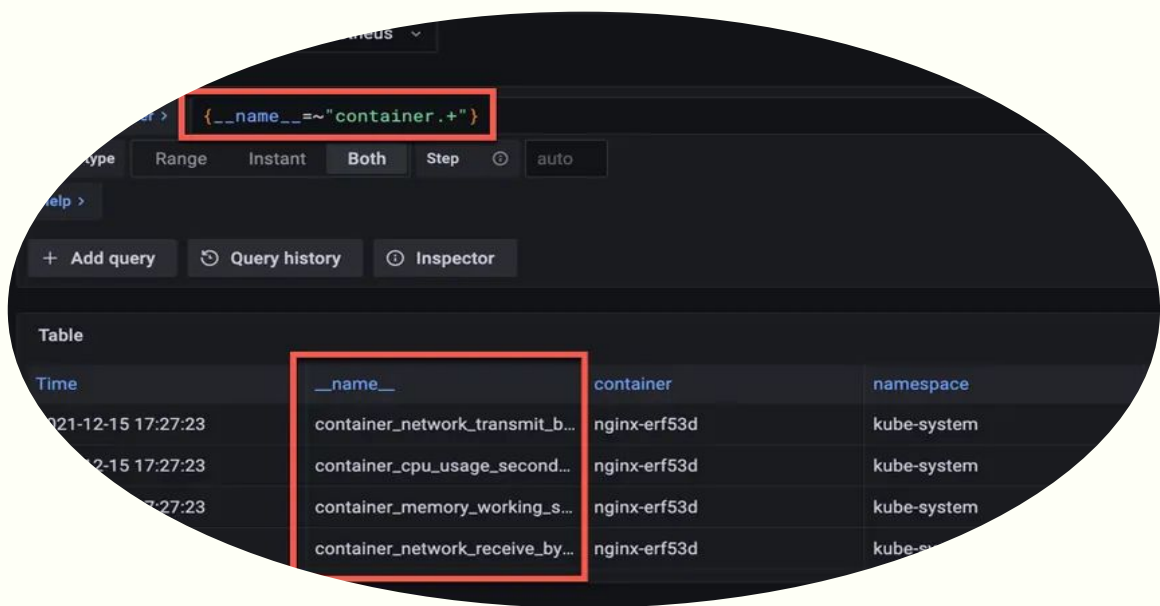
05

PromoQL y su aplicación

PromoQL y datos

01. ¿Que es?

- Lenguaje de consultas de Prometheus que permite extraer, filtrar, agregar y analizar métricas almacenadas en la base de datos



02. Tipos de consultas

- Instantáneas
- Rango temporal

03. Operadores

- Aritméticos: +, -, *, / → combinan métricas.
- Comparación: >, <, ==, != → filtrar valores.
- Agregación: sum(), avg(), max(), min(), count()
- Funciones temporales: rate(), increase(), avg_over_time(), max_over_time()

04. Etiquetas PromQL

- Permiten filtrar métricas según atributos.
- Sintaxis: {label="valor"}

Ventajas, Inconvenientes y Casos de uso

“No hay nada completamente bueno o completamente malo; todo depende del uso que se le dé.”

— Parafraseando a Goethe



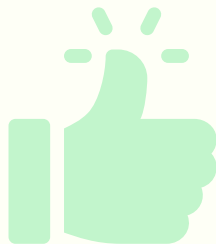


Inconvenientes

- Almacenamiento limitado localmente
- Dificil escalabilidad
- Sin protecciones de seguridad nativas
- No maneja trazas

Ventajas

- OPENSOURCE
- Modelo *PULL* eficiente
- Lenguaje de consultas potente
- Alta precision en series temporales



Casos de uso

- Monitoreo y infraestructura
- Entorno en la nube
- Alertas en tiempo real
- Dashboards y visualización

Conclusión

Prometheus es una herramienta poderosa y flexible para el monitoreo en tiempo real, ideal para detectar problemas, optimizar recursos y mejorar la confiabilidad de sistemas y aplicaciones.





Alguna pregunta?

adrmr3@alu.edu.gva.es

+34 614 112 977



CREDITS: This presentation template was created by **Slidesgo**, and includes icons by **Flaticon** and infographics & images by **Freepik**

Please keep this slide for attribution

Gracias!