

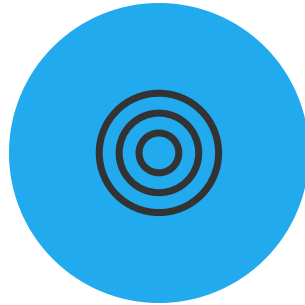
PROYECTO FINAL



Observabilidad Full Stack con Kubernetes

**"Solución integral para
monitorear métricas, logs y trazas
en una aplicación distribuida."**

Objetivos



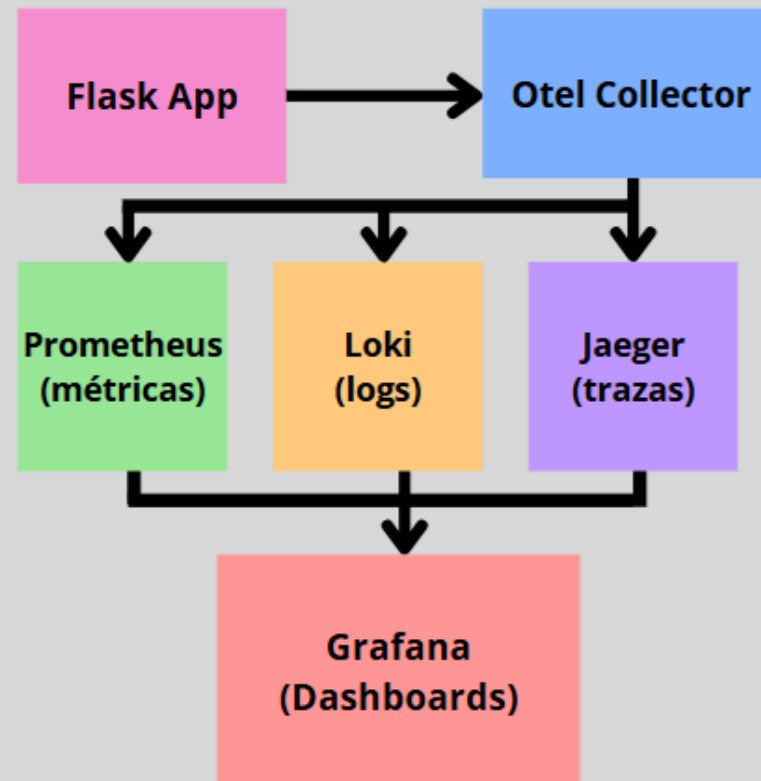
Objetivo: Plataforma de observabilidad integrada

Implementar una solución que reúna métricas, logs y trazas de una aplicación Flask desplegada en Kubernetes.

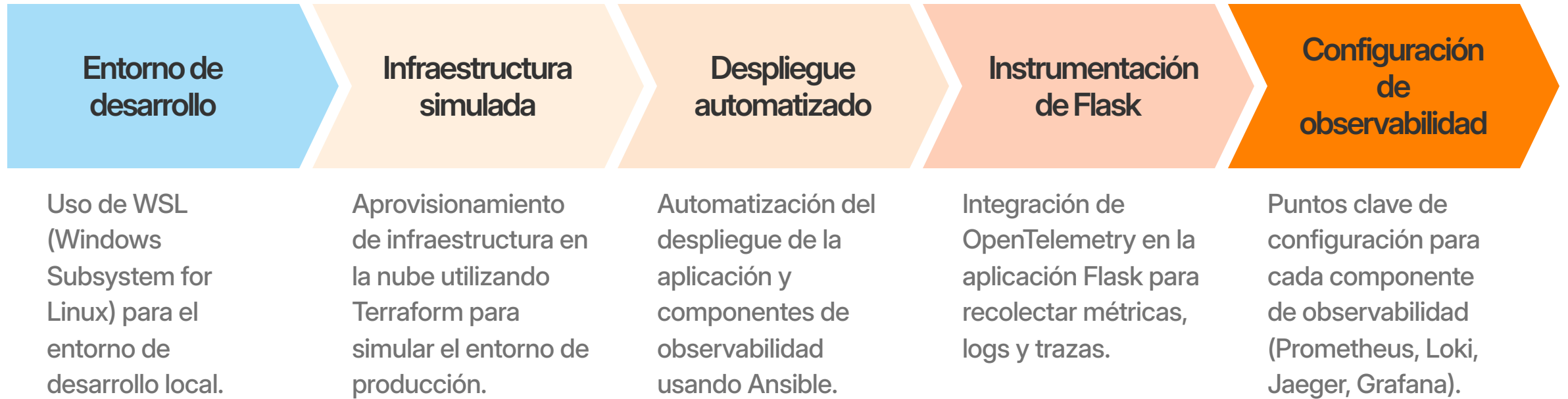
Lograr una visión integral del estado y el rendimiento de la aplicación distribuida es fundamental para garantizar su correcto funcionamiento y agilizar la resolución de problemas.

Arquitectura y Tecnologías

KUBERNETES CLUSTER



Implementación



DEMO

Resultados/Demo

Prometheus Dashboard

HTTP requests



Resultados/Demo

Prometheus Dashboard

Latencia



Resultados/Demo

Prometheus Dashboard

Peticiones por ruta



Resultados/Demo

Loki Dashboard

Registro de logs

```
Logs Flask app

> {"body": "2025-05-22 12:11:59,807 ERROR ✨ Endpoint /error activado", "attrib
> {"body": "2025-05-22 12:11:58,453 INFO 🌟 Endpoint /hello llamado", "attrib
> {"body": "2025-05-22 12:10:10,777 INFO 🌟 Endpoint /hello llamado", "attrib
> {"body": "2025-05-22 12:10:09,582 ERROR ✨ Endpoint /error activado", "attr
> {"body": "2025-05-22 12:10:09,132 ERROR ✨ Endpoint /error activado", "attr
> {"body": "2025-05-22 12:10:07,632 INFO 🌟 Endpoint /hello llamado", "attrib
> {"body": "2025-05-22 12:04:14,228 INFO 🌟 Endpoint /hello llamado", "attrib
> {"body": "2025-05-22 12:04:13,182 ERROR ✨ Endpoint /error activado", "attr
> {"body": "2025-05-22 12:04:12,630 ERROR ✨ Endpoint /error activado", "attr
> {"body": "2025-05-22 12:04:11,416 INFO 🌟 Endpoint /hello llamado", "attrib
> {"body": "2025-05-22 12:04:10,149 ERROR ✨ Endpoint /error activado", "attr
> {"body": "2025-05-22 12:04:09,132 ERROR ✨ Endpoint /error activado", "attr
```

Resultados/Demo

Loki Dashboard

Filtrado por nivel (ERROR)

```
Errores detectados

> {"body": "2025-05-22 12:11:59,807 ERROR ✖ Endpoint /error activado", "attr
> {"body": "2025-05-22 12:10:09,582 ERROR ✖ Endpoint /error activado", "attr
> {"body": "2025-05-22 12:10:09,132 ERROR ✖ Endpoint /error activado", "attr
> {"body": "2025-05-22 12:04:13,182 ERROR ✖ Endpoint /error activado", "attr
> {"body": "2025-05-22 12:04:12,630 ERROR ✖ Endpoint /error activado", "attr
> {"body": "2025-05-22 12:04:10,149 ERROR ✖ Endpoint /error activado", "attr
> {"body": "2025-05-22 12:04:09,132 ERROR ✖ Endpoint /error activado", "attr
> {"body": "2025-05-22 12:03:59,225 ERROR ✖ Endpoint /error activado", "attr
> {"body": "2025-05-22 12:02:23,604 ERROR ✖ Endpoint /error activado", "attr
> {"body": "2025-05-22 12:02:23,023 ERROR ✖ Endpoint /error activado", "attr
> {"body": "2025-05-22 12:02:22,700 ERROR ✖ Endpoint /error activado", "attr
> {"body": "2025-05-22 11:59:00,644 ERROR ✖ Endpoint /error activado", "attr
```

Resultados/Demo

Jaeger Dashboard

Flujo de llamadas

Trazas por operación			
Trace ID	Trace name	Start time	Duration
5340299c3d50b...	flask: GET /metrics	2025-05-22 14:46:09	1.50 ms
95e5fc080ea48...	flask: GET /metrics	2025-05-22 14:46:04	2.04 ms
69835ccfd7c4c6...	flask: GET /metrics	2025-05-22 14:45:59	1.85 ms
b91249c29ad105...	flask: GET /metrics	2025-05-22 14:45:54	1.85 ms
4f6f4b150f3aefd...	flask: GET /error	2025-05-22 14:45:53	2.61 ms
b06a0e8483488...	flask: GET /error	2025-05-22 14:45:53	3.22 ms

Resultados/Demo

Jaeger Dashboard

Filtrado por /hello

Trazas de peticiones exitosas (/hello) ⓘ			
Trace ID	Trace name	Start time	Duration
f94558027ea66...	flask: GET /hello	2025-05-22 14:39:37.	924 µs
85a42f014e78c1...	flask: GET /hello	2025-05-22 14:39:37.	2.16 ms
d6d6d36f632cb...	flask: GET /hello	2025-05-22 14:39:36.	959 µs
24da4c6002d65...	flask: GET /hello	2025-05-22 14:39:36.	898 µs
45b6a9c1b3a63...	flask: GET /hello	2025-05-22 14:39:36.	1.16 ms
97d4f3a92fe0de...	flask: GET /hello	2025-05-22 14:39:36.	1.07 ms

Resultados/Demo

Jaeger Dashboard

Filtrado por /error

Trazas de errores simulados (/error)			
Trace ID	Trace name	Start time	Duration
4f6f4b150f3aefd...	flask: GET /error	2025-05-22 14:45:53.	2.61 ms
b06a0e8483488...	flask: GET /error	2025-05-22 14:45:53.	3.22 ms
4deb531cb557e...	flask: GET /error	2025-05-22 14:45:53.	2.23 ms
100b6b6c93ca5f...	flask: GET /error	2025-05-22 14:45:52.	2.48 ms
29969c0db71e3...	flask: GET /error	2025-05-22 14:45:52.	2.70 ms
a87242e2bdedf...	flask: GET /error	2025-05-22 14:45:52.	2.97 ms

¡Gracias!