

Kubernetes para el desarrollo de software

Marcos Fermín Lobo
31/01/2025



Cómo aprovechar Kubernetes en vuestras aplicaciones en la nube





¿Cómo puede ayudarme Kubernetes?



¿Qué es Kubernetes?



*“Plataforma de código abierto y extensible
para el despliegue de aplicaciones en la nube.”*

- Marcos F. Lobo



¿Qué es Kubernetes?



La plataforma donde despliegas tus aplicaciones.



Basada en *containers*.



Automatiza las tareas repetitivas.



Flexibilidad en los entornos (local, en cluster).

</> Configuración declarativa.



2023 TRAINING COURSES

The evolution can also be seen within the participation numbers of training and certs



13% ↑
INCREASE

Kubernetes Massively Open Online Course (MOOC) hit **345,000 enrollments**

33% ↑
INCREASE

Certified Kubernetes Administrator (CKA) exam hit **176,000 enrollments**

31% ↑
INCREASE

Certified Kubernetes Application Developer (CKAD) hit **79,000 exam registrations**

38% ↑
INCREASE

Certified Kubernetes Security Specialist (CKS) exam hit **36,000 registrations**

43% ↑
INCREASE

Kubernetes and Cloud Native Associate (KCNA) exam hit **8,800 registrations** (since its launch in November 2021)

1,500+ ↑
REGISTRATIONS

Prometheus Certified Associate (PCA) exam hit **1500+ registrations** (since its launch on September, 2022)







Pod

Unidad mínima para una aplicación desplegada en Kubernetes.



Deployment

Administra un conjunto de Pods y sus configuraciones.



ConfigMap

Datos en formato clave/valor para ser usados en la configuración de los Pods y de las aplicaciones que portan.



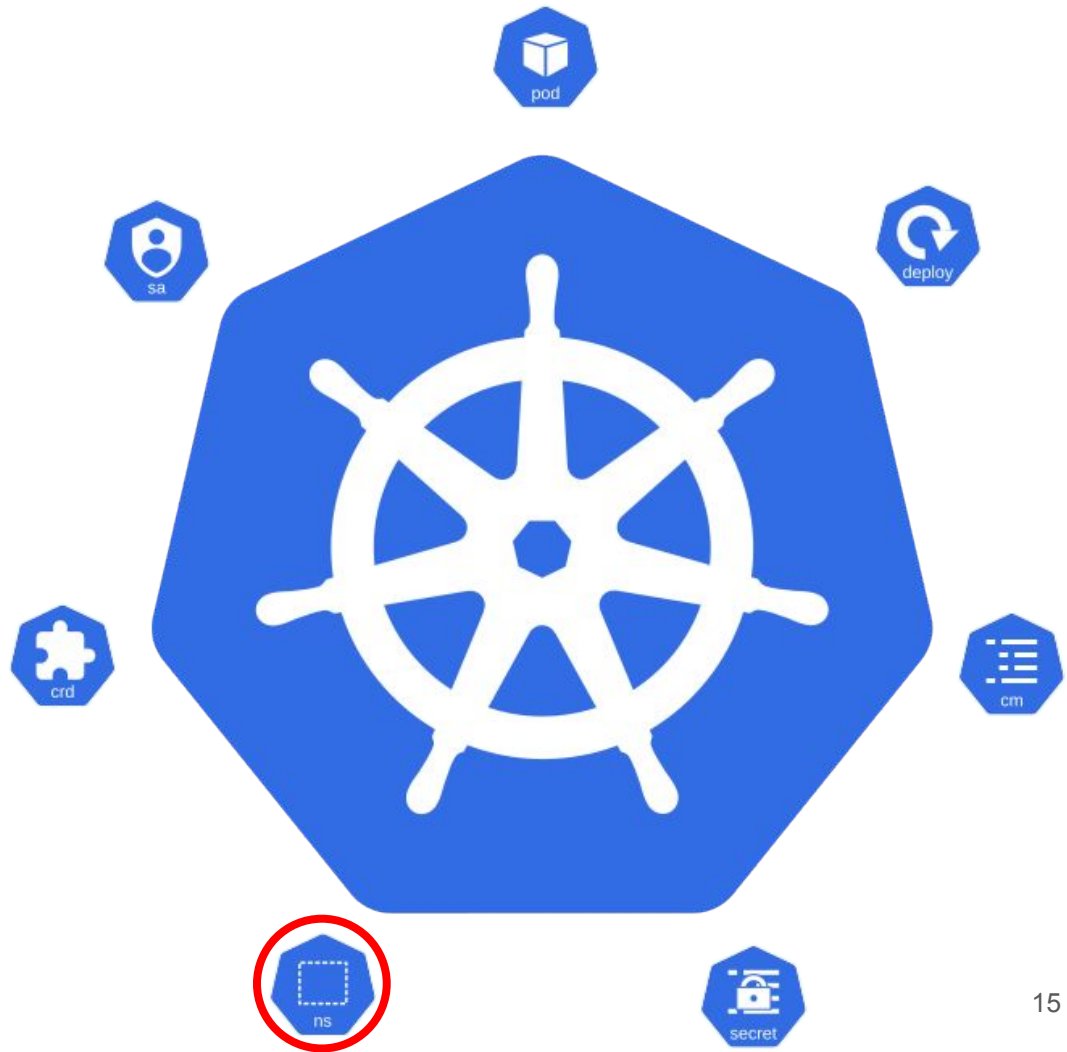
Secret

Datos en formato clave/valor para ser usados en la configuración de los Pods y de las aplicaciones que portan.

En base64 y para guardar secretos.

Namespace

Organización lógica para el aislamiento de recursos.



Custom Resource

Para extender la
Kubernetes.



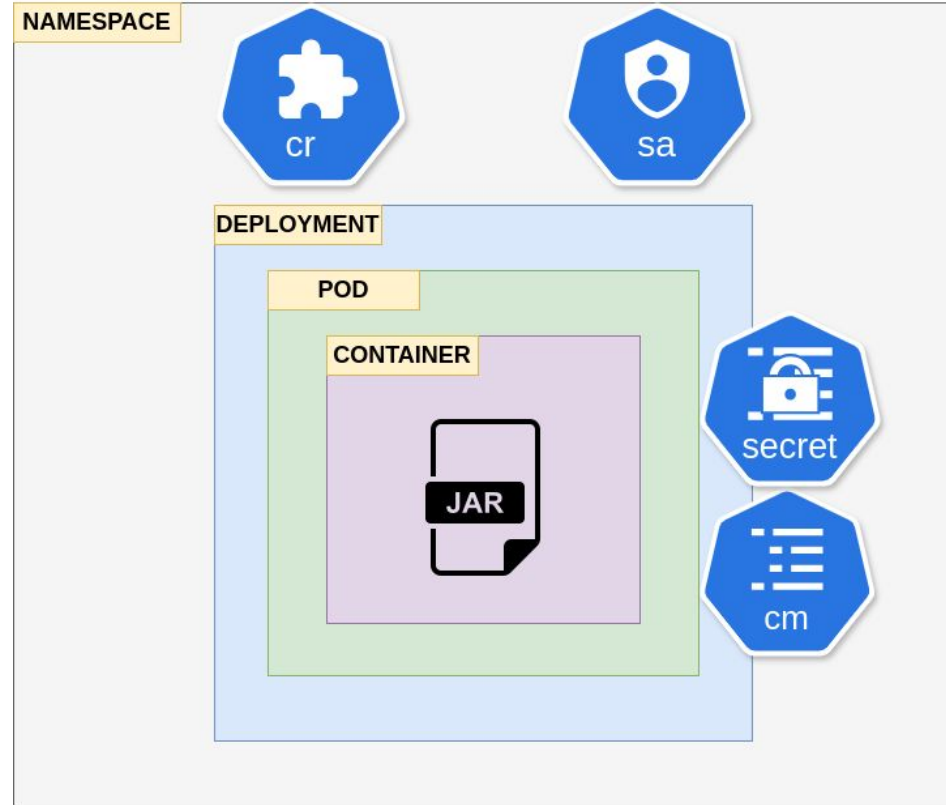
Service Account

Cuenta de servicio +
Role para acceder a
recursos de Kubernetes.



Recap. Kubernetes

1. Tu **binario** en un **Container**.
2. Container en un **Pod**.
3. Un Pod en un **Deployment**.
4. **ConfigMaps** y **Secrets** como configuración.
5. **Service Account & Roles** para acceso a recursos.
6. **Namespace** lo engloba todo(*).



(*) CRDs existen a nivel de cluster

Kubernetes Custom Resources





“Forma de extender las capacidades de Kubernetes más allá de los recursos estándar (como Pods, Services, o Deployments)”

- Marcos F. Lobo



Built In

String

Integer

Boolean

Object

Ext.

Ciudad

Persona



Built In

String

Integer

Boolean

Object



Ext.

Ciudad

Persona



Ciudad

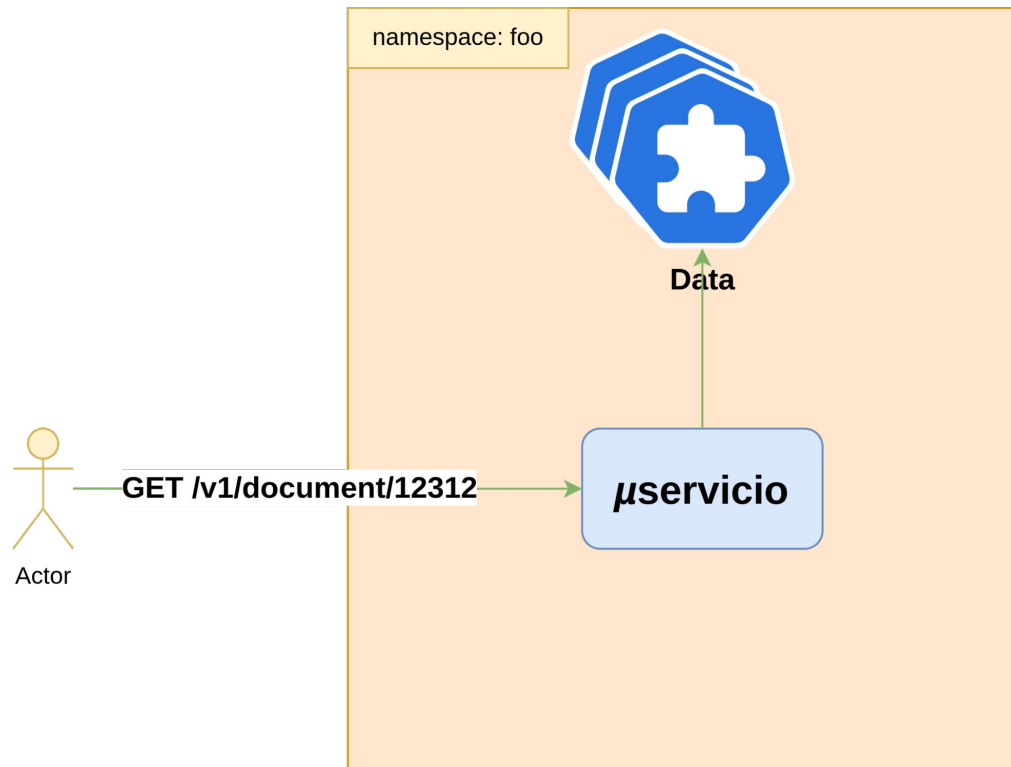


Persona

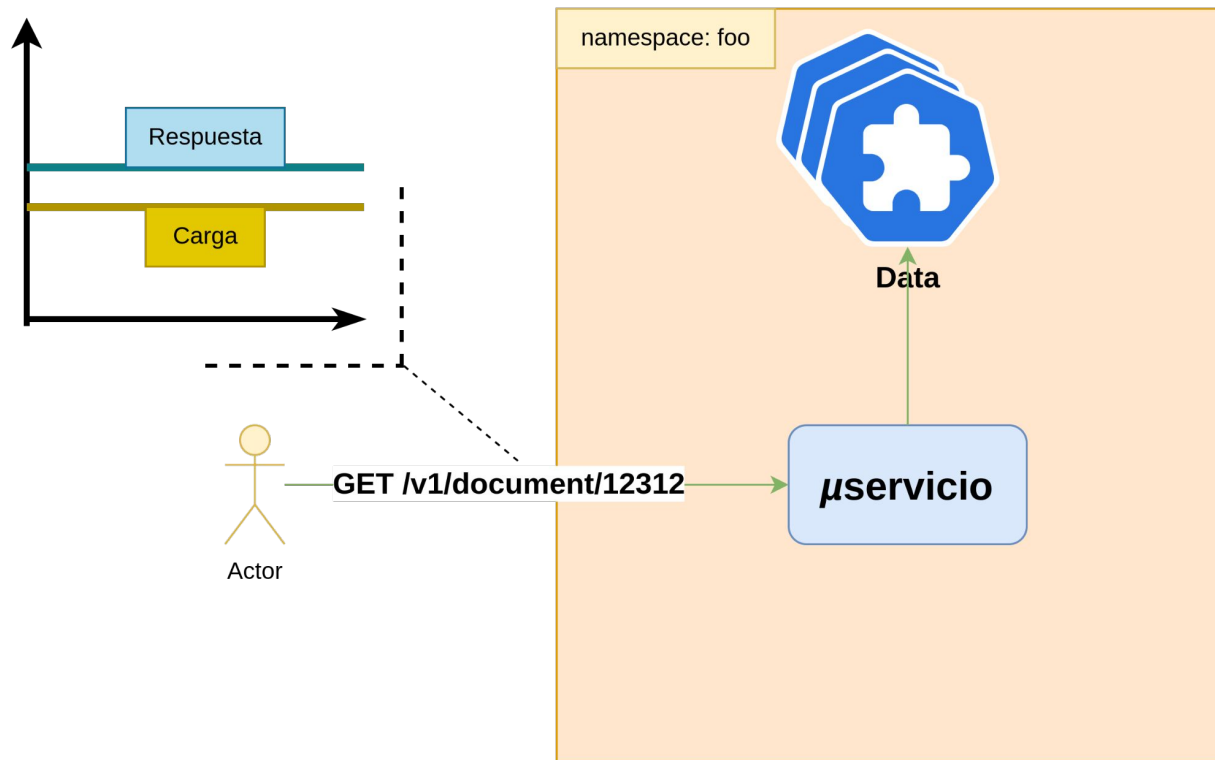




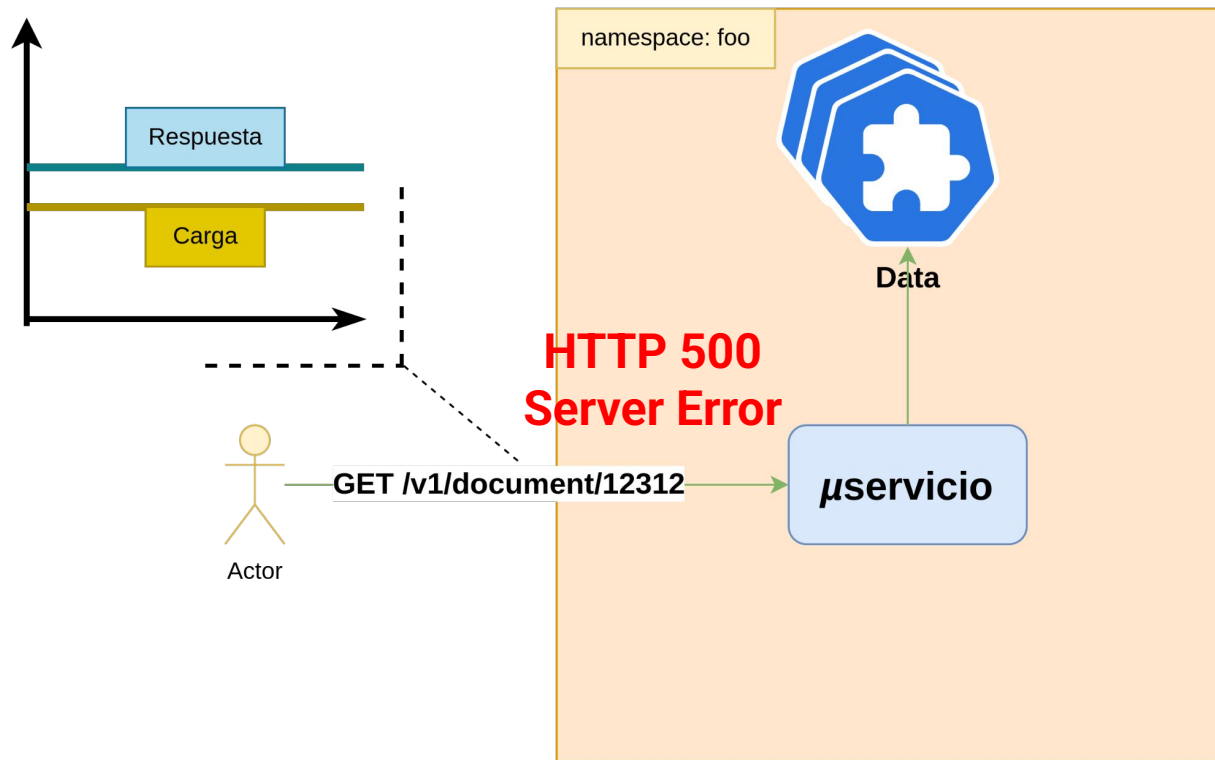
Consultar datos vía REST en tiempo real



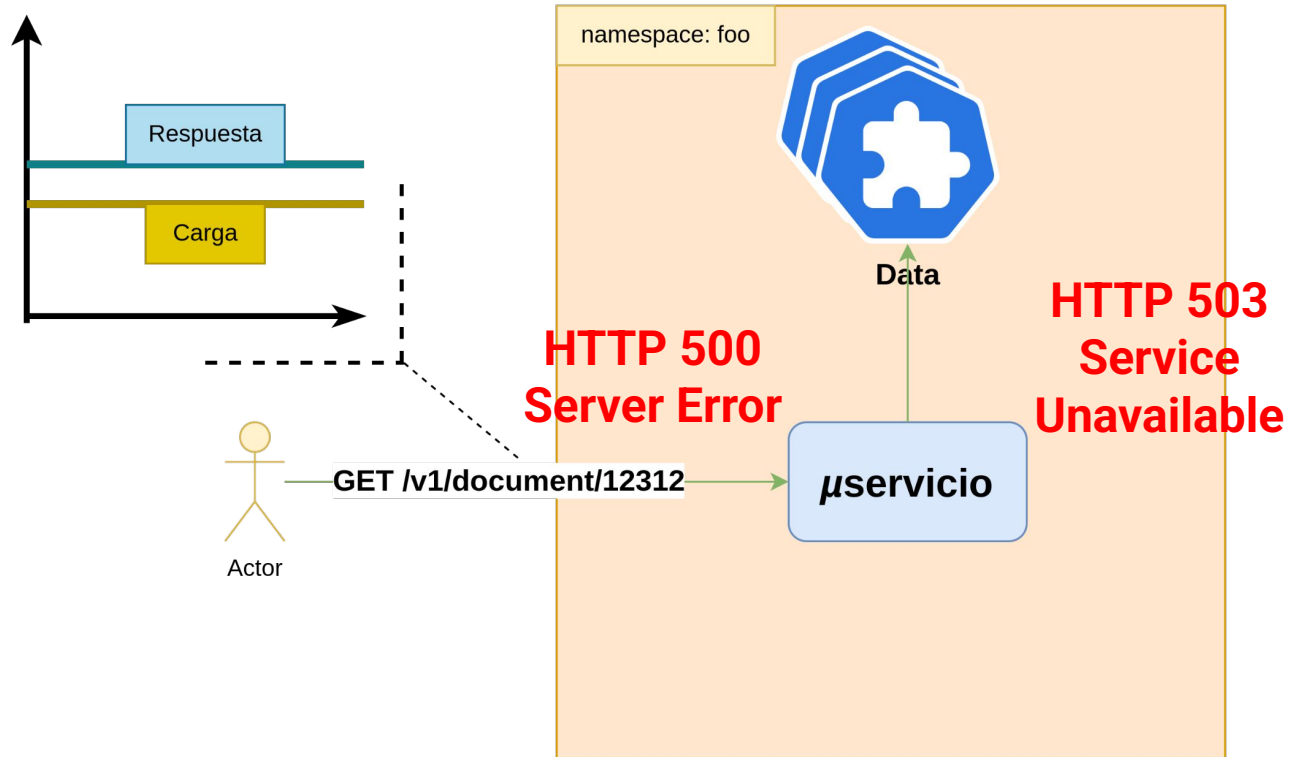
Consultar datos vía REST en tiempo real



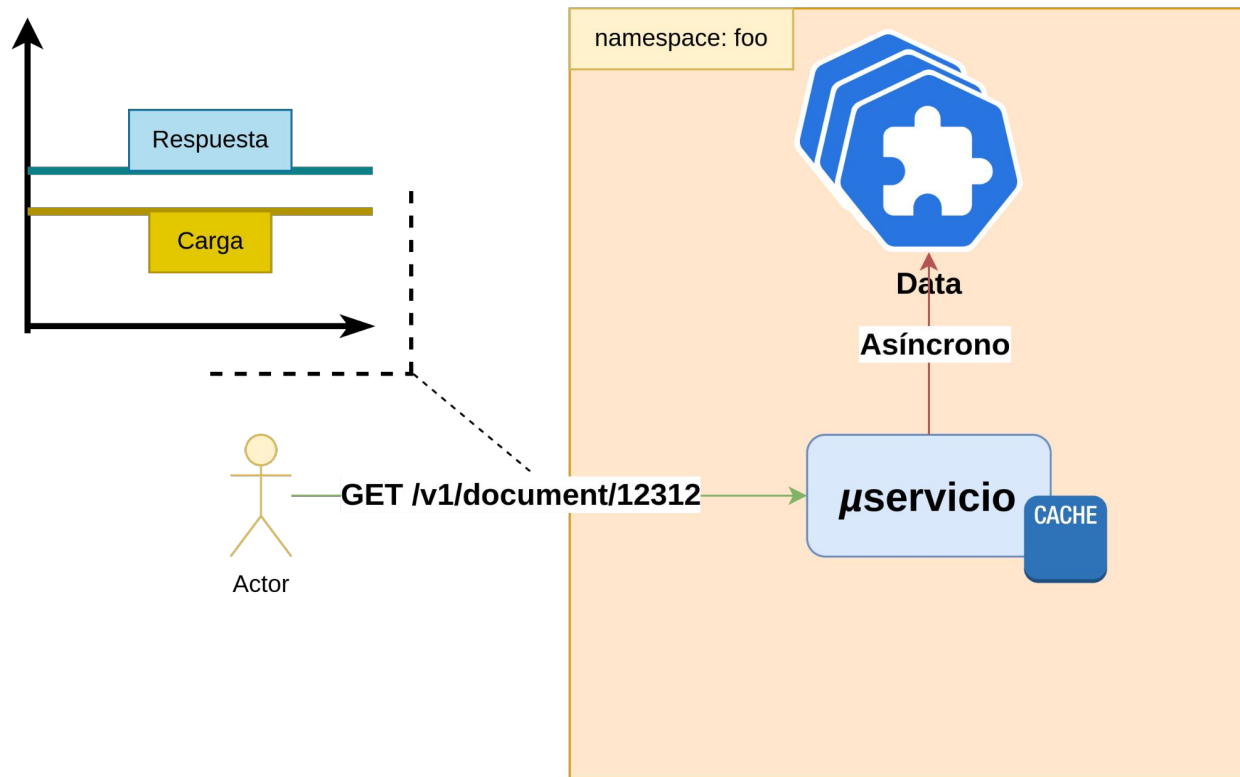
Consultar datos vía REST en tiempo real



Consultar datos vía REST en tiempo real



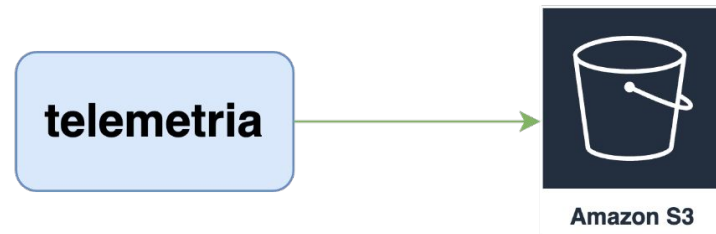
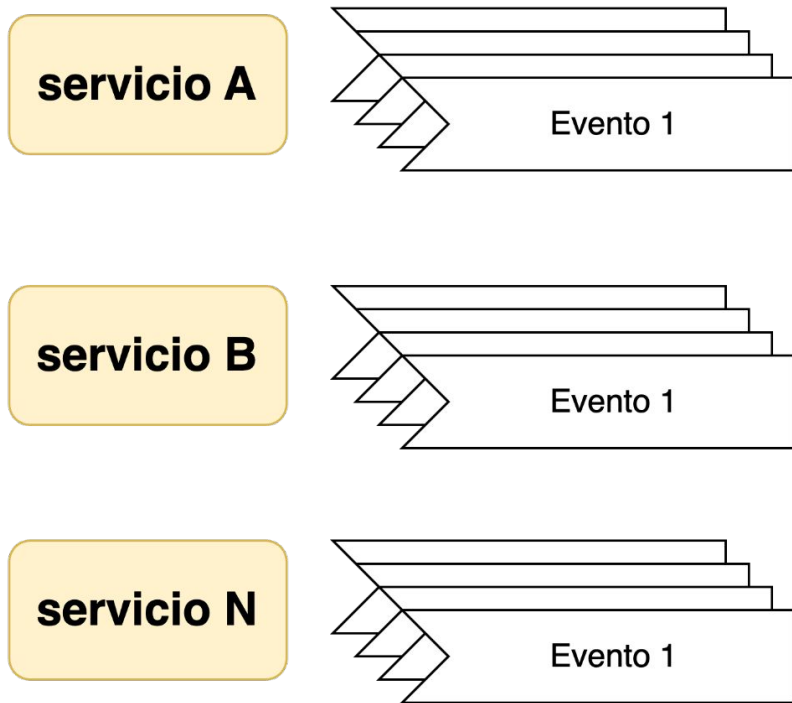
Consultar datos vía REST en tiempo real



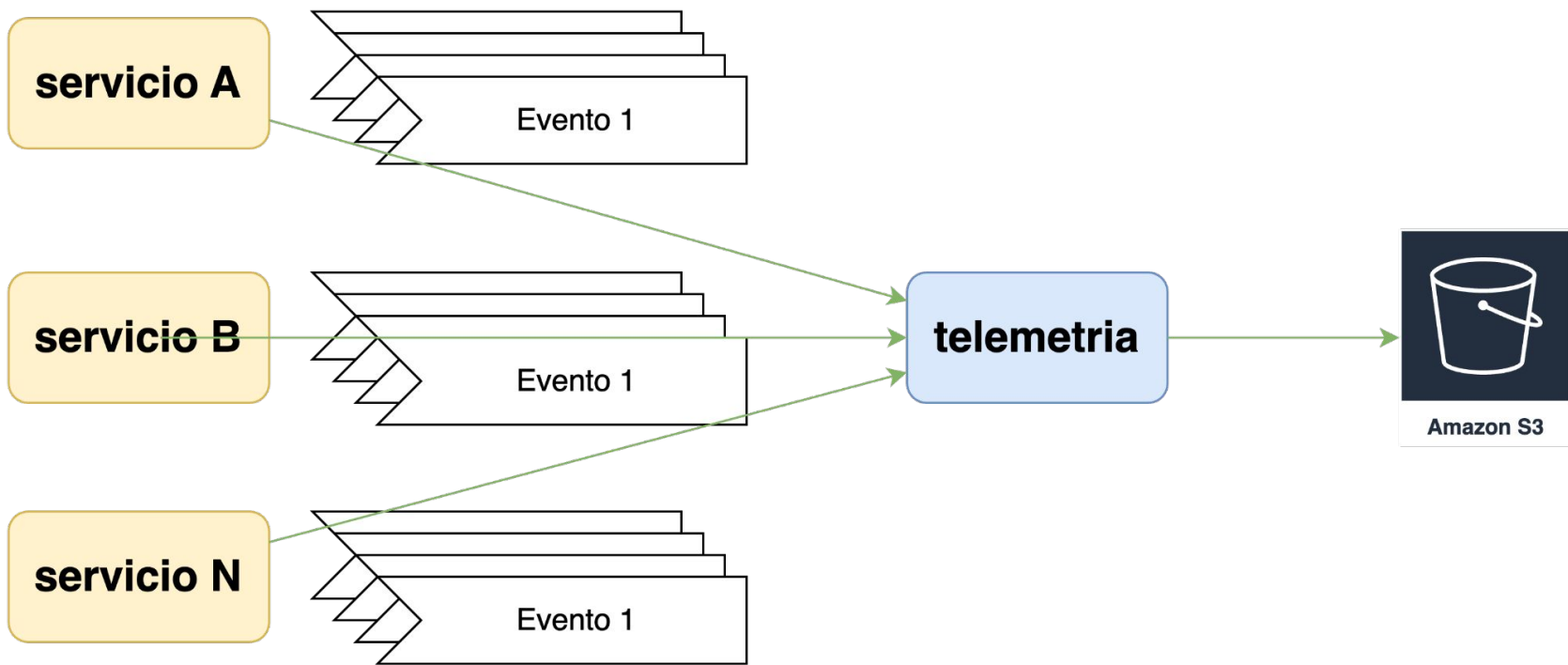




Configuración de un servicio



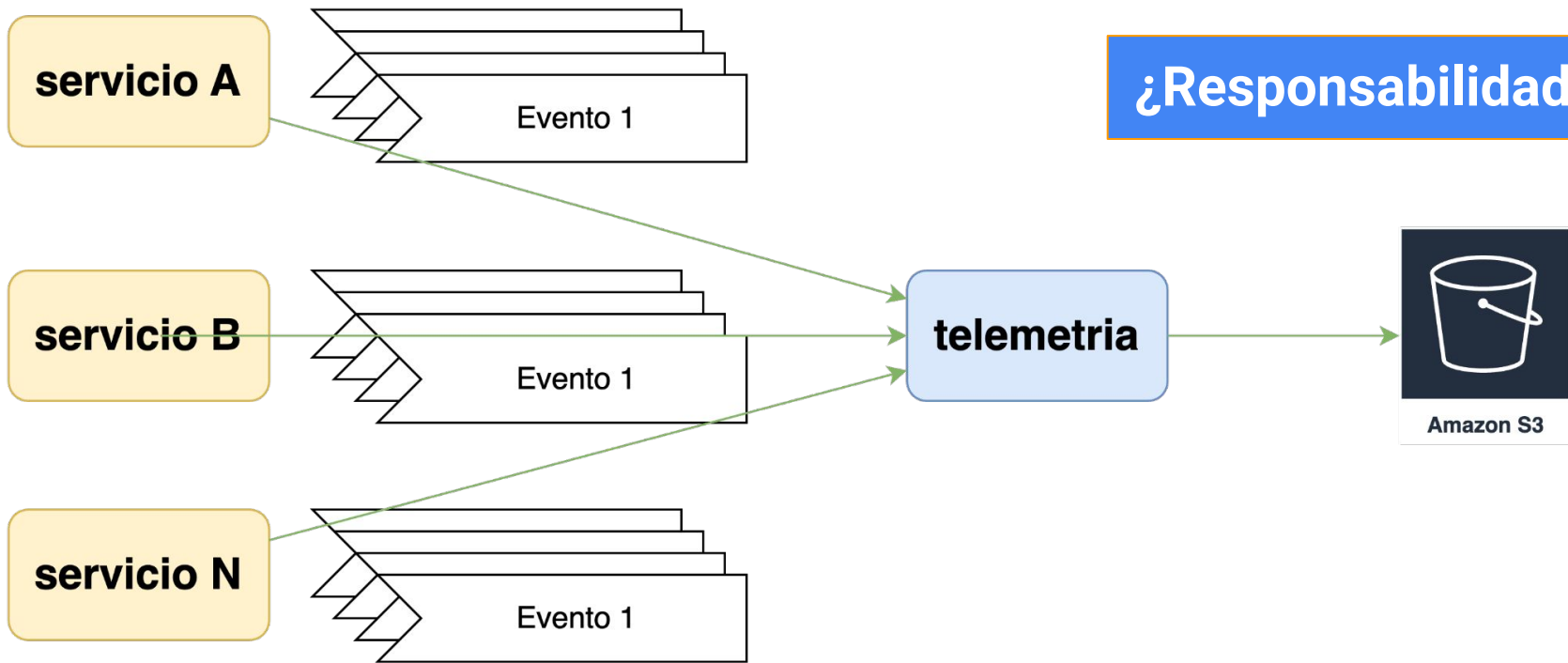
Configuración de un servicio



Configuración de un servicio

¿Esto escala?

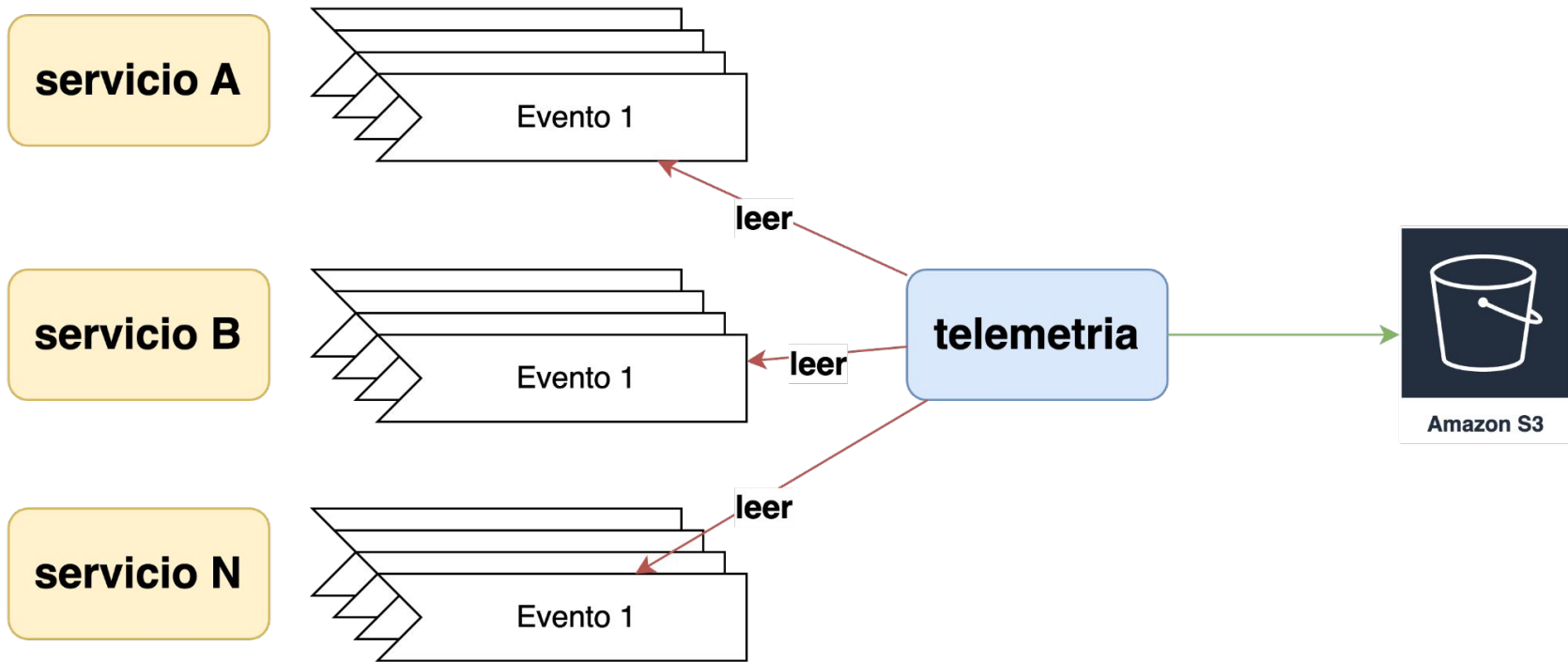
¿Responsabilidad?



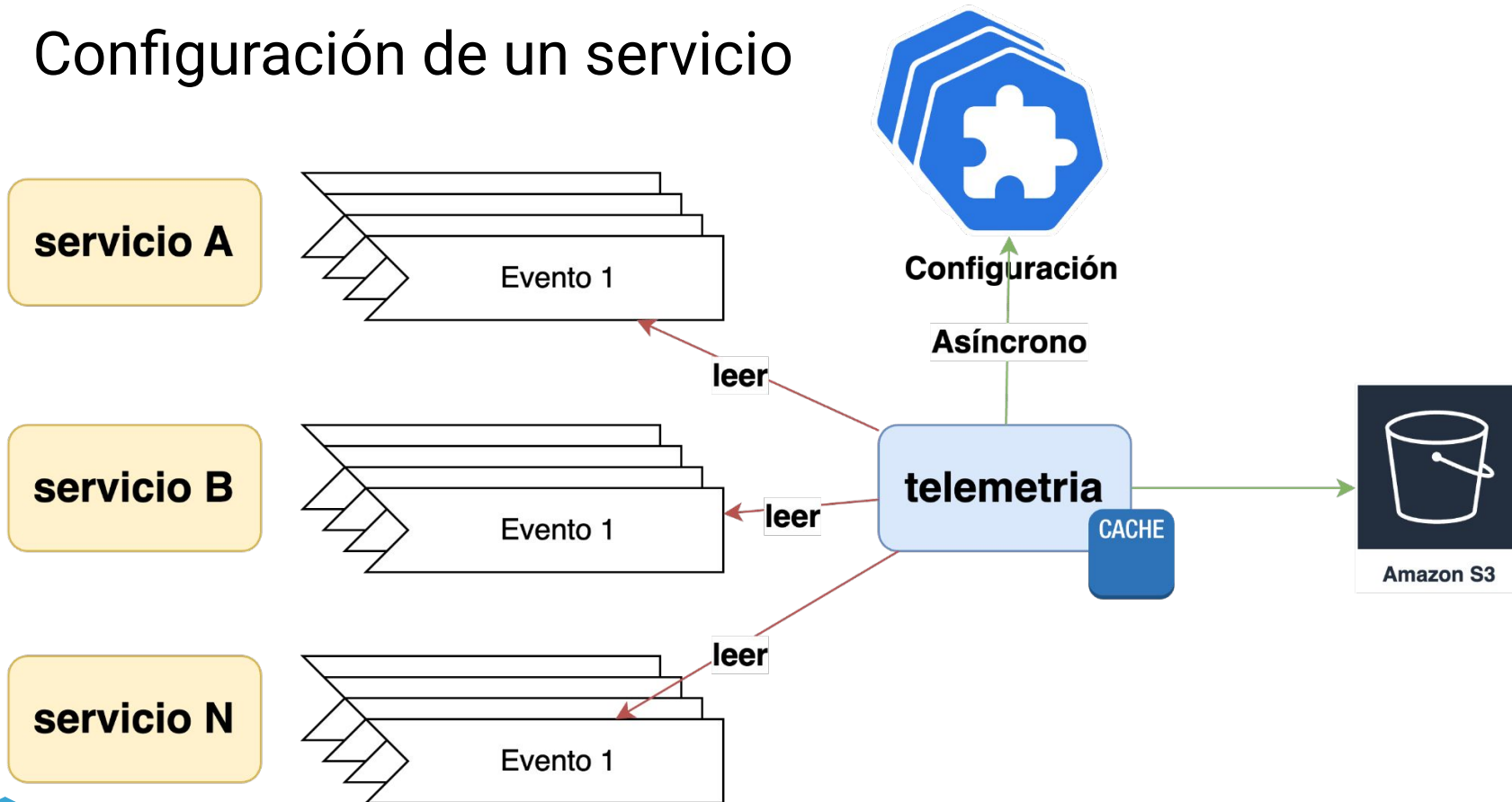
**ENVÍAME
DATOS**



Configuración de un servicio



Configuración de un servicio



LESSONS LEARNED



Lecciones aprendidas

- ★ Usa modo asíncrono en lugar de síncrono para leer de Kubernetes.
- ★ Kubernetes Custom Resource te ayuda a desacoplar tu arquitectura.
- ★ Ojo con las librerías para cada lenguaje.
- ★ Ajusta los permisos en tu Service Account.
- ★ Cuidado con la compatibilidad del Custom Resource Definition.
- ★ Observabilidad mejorable.



BRACE YOURSELVES

[https://github.com/marcosflobo/
kubernetes-software-development](https://github.com/marcosflobo/kubernetes-software-development)



LIVE DEMO IS COMING





Takeaways

- ★ Kubernetes y Custom Resource permite desacoplar la arquitectura.
- ★ Modelar configuraciones en Kubernetes.
- ★ Almacenar configuraciones, no datos.
- ★ Usad el modo asíncrono (*informers*) de Kubernetes.



nextthink



The image shows a stage setup for a performance or event. In the foreground, the word "nextthink" is displayed in large, white, 3D block letters on a black base. Behind the letters is a stage with various musical instruments and equipment. A large projection screen at the back of the stage displays a blue sky with white clouds. Two large black speakers on stands are positioned on either side of the stage. The floor is covered with a patterned rug, and the walls are light-colored with vertical paneling.



 CERN

 Nexthink

 Software Engineer / Tech Lead

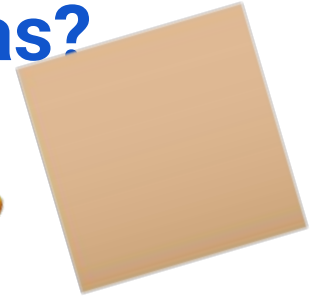


Feedback y preguntas



<https://forms.gle/jzFb92CapURDY3WY7>

¿Preguntas?





Enlaces

- Datos de Kubernetes <https://www.cncf.io/reports/cncf-annual-report-2023/>
- Repositorio de demo
<https://github.com/marcosflobo/kubernetes-software-development>
- Encuesta <https://forms.gle/jzFb92CapURDY3WY7>
- Imágenes usadas
 - https://unsplash.com/es/fotos/un-grupo-de-cajas-azules-ZfVyuV8l7WU?utm_content=creditShareLink&utm_medium=referral&utm_source=unsplash
 - https://unsplash.com/es/fotos/hombre-en-tabla-de-surf-durante-el-dia--fsMBwHoMUU?utm_content=creditShareLink&utm_medium=referral&utm_source=unsplash
 - https://unsplash.com/es/fotos/adorno-redondo-blanco-y-azul-1RxbuMvugxk?utm_content=creditShareLink&utm_medium=referral&utm_source=unsplash
 - https://unsplash.com/es/fotos/fotograma-de-la-pelicula-matrix-iar-afB0QQw?utm_content=creditShareLink&utm_medium=referral&utm_source=unsplash

