

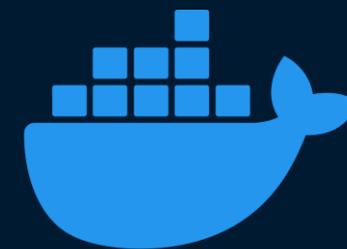


# Optimización de la Infraestructura Tecnológica del Centro de Datos de la ETI empleando una solución basada en contenedores

---

*Ing. Anay López Alfonso*

*24 de mayo de 2023*



**docker**



**kubernetes**

# VIRTUALIZACIÓN

La virtualización utiliza el software para imitar las características del hardware y crear un sistema informático virtual. Esto permite a las organizaciones de TI ejecutar más de un sistema virtual, múltiples sistemas operativos y aplicaciones, en un solo servidor.



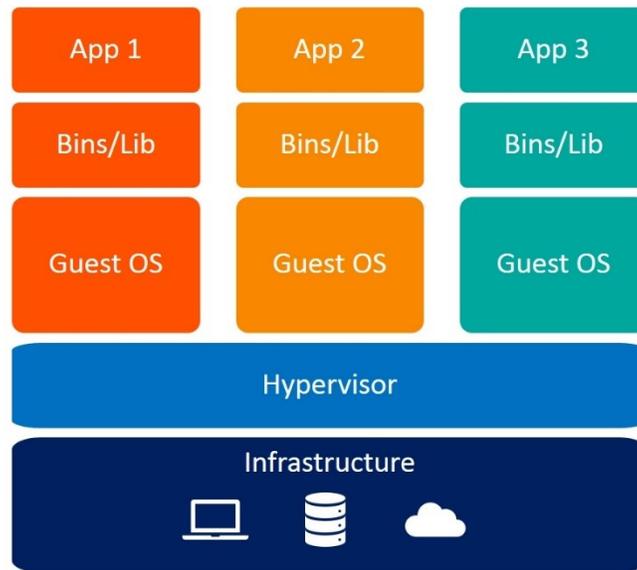
# TIPOS DE VIRTUALIZACIÓN

- ✓ Virtualización de Hardware
- ✓ Virtualización de Sistema Operativo



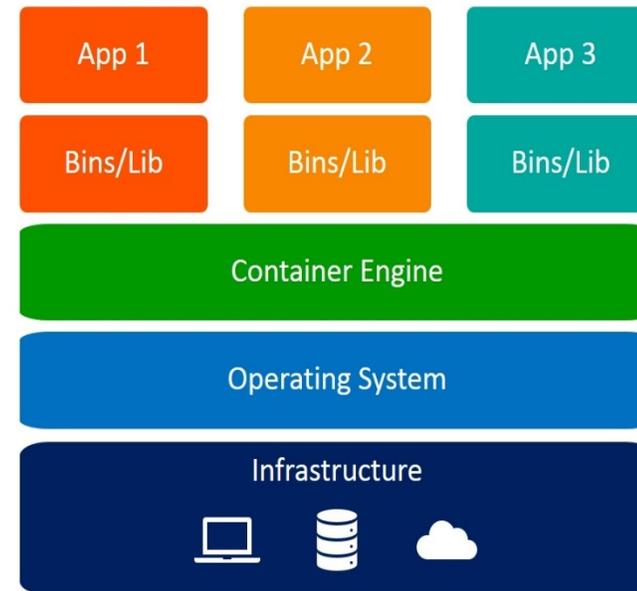
# TIPOS DE VIRTUALIZACIÓN

Hardware



**Máquinas Virtuales**

Sistema Operativo



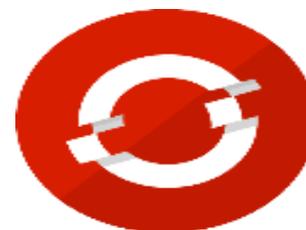
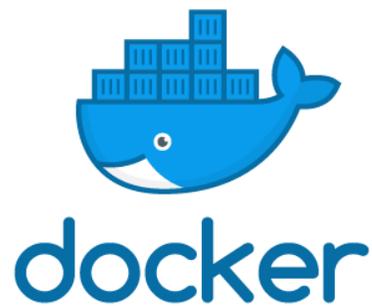
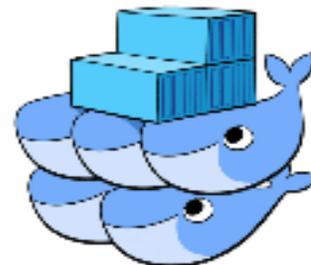
**Contenedores**

# VIRTUALIZACIÓN BASADA EN CONTENEDORES

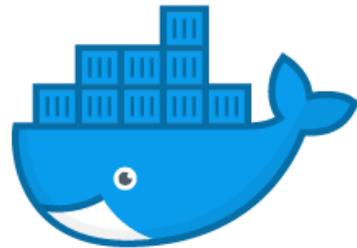
## Beneficios

- ✓ **Agiliza** el proceso de despliegue de aplicaciones
- ✓ **Optimiza** los recursos de hardware
- ✓ Aporta mayor **compatibilidad** con arquitecturas enfocadas a microservicios
- ✓ Alta **escalabilidad** dado que no tiene la sobrecarga típica de las máquinas virtuales
- ✓ **Formato normalizado** para empaquetar y mantener todos los componentes para la ejecución de las aplicaciones deseadas
- ✓ Mayor **portabilidad** entre entornos como los entornos de desarrollo y producción.

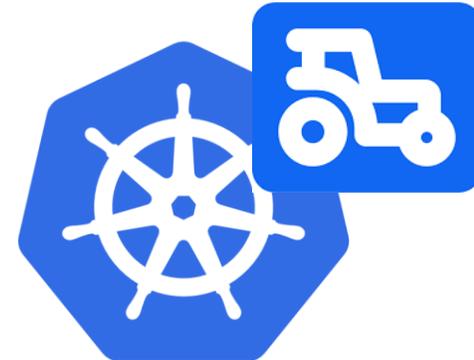
# TECNOLOGIAS



# TECNOLOGIAS EMPLEADAS



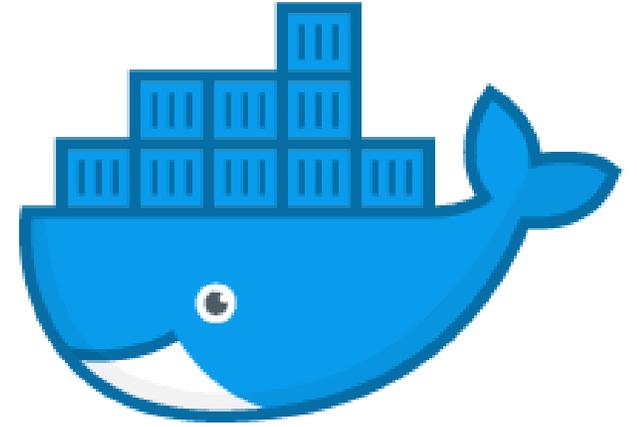
docker



RKE

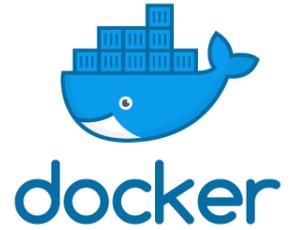
kubernetes

# DOCKER

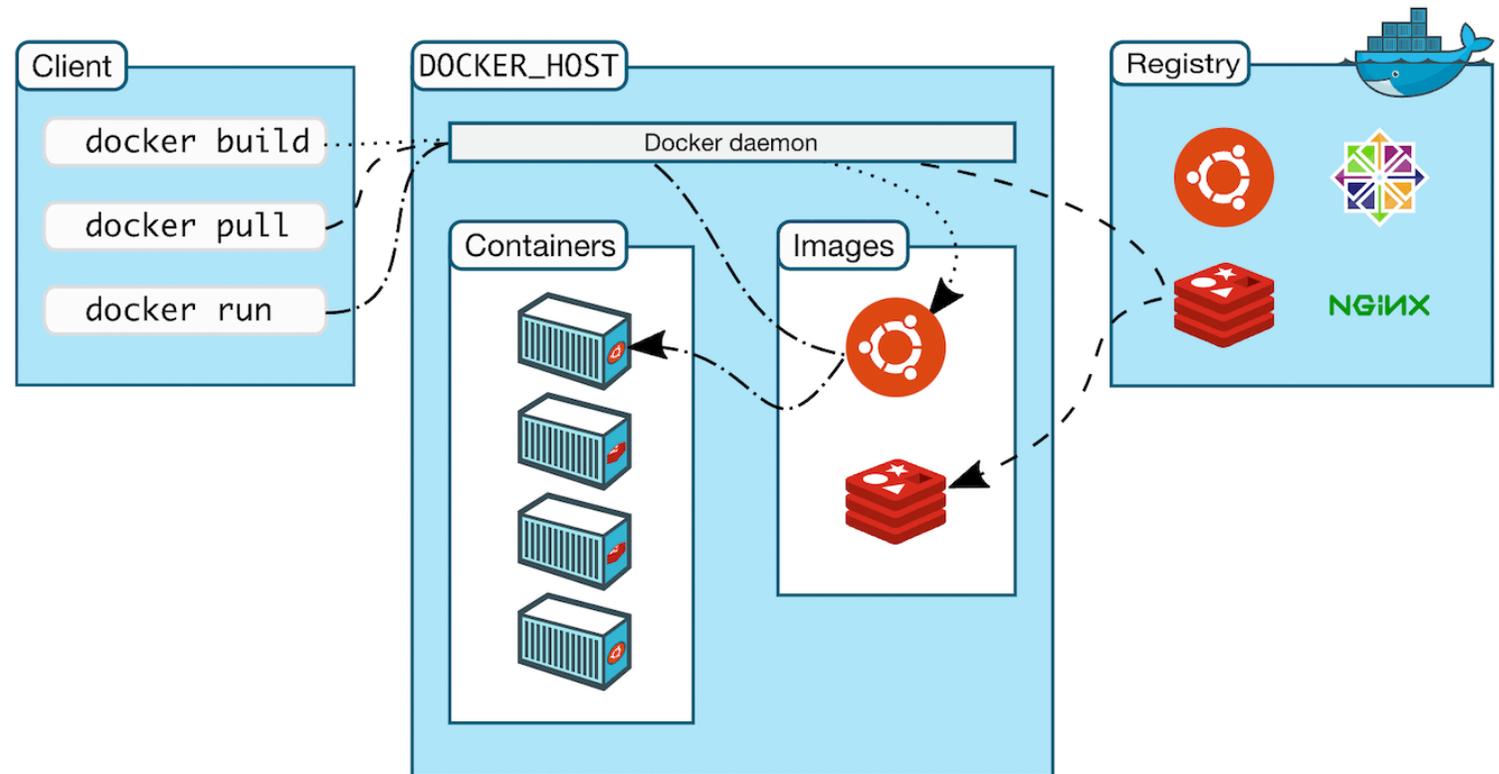


- ✓ **Principal tecnología** para la creación y ejecución de contenedores.
- ✓ Conjunto de herramientas Open Source que nos permiten **definir, crear y ejecutar imágenes** de software **y contenedores** que las ejecutan en cualquier sistema operativo.
- ✓ Puedes definir cómo será el entorno en el que se ejecutará tu aplicación.
- ✓ **No más "¡En mi máquina funciona!"** cuando algo falla en producción.

# DOCKER: PRINCIPALES COMPONENTES

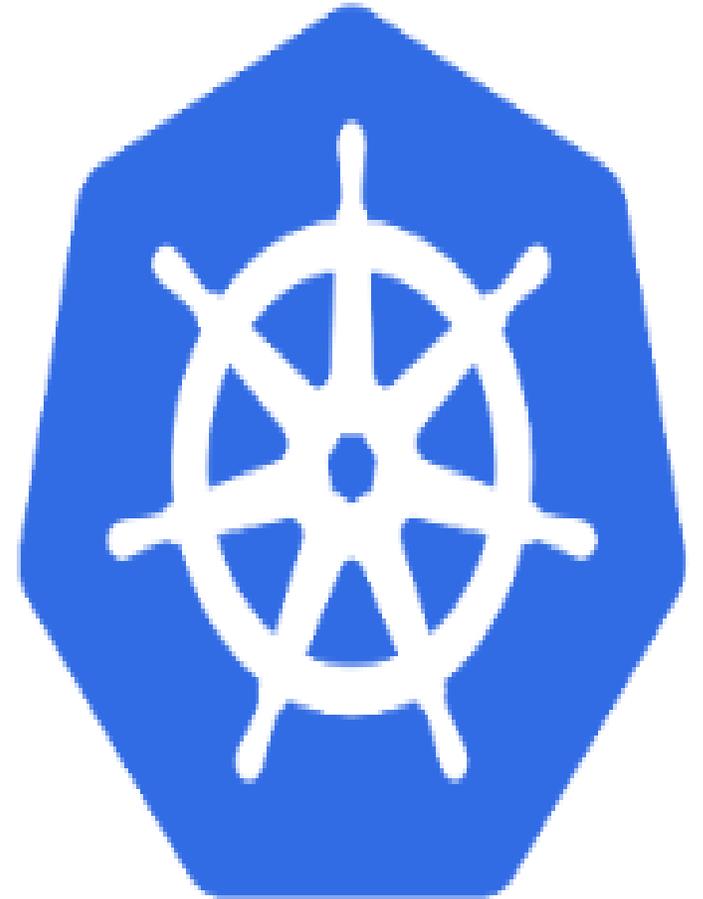


- ✓ Motor de Docker
- ✓ Imágenes Docker
- ✓ Docker Hub



# KUBERNETES

- ✓ Capacidad de ubicar contenedores
- ✓ Escalado y autoescalado
- ✓ Descubrimiento de servicios y balanceo de carga
- ✓ Despliegues y rollbacks automáticos
- ✓ Planificación
- ✓ Gestión de la configuración y secrets.
- ✓ Orquestación del almacenamiento
- ✓ Autoreparación



# KUBERNETES: ARQUITECTURA



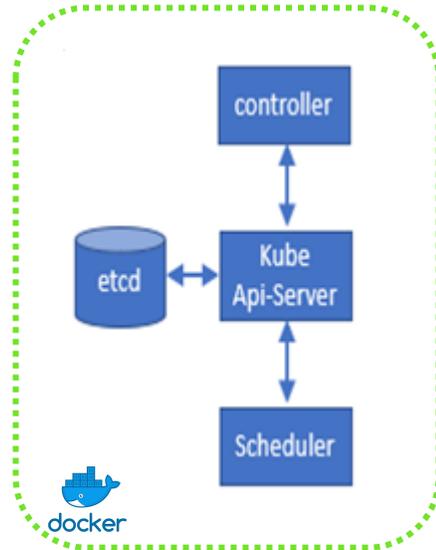
kubernetes



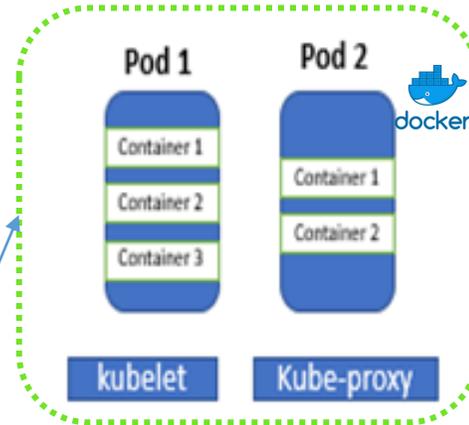
Kubectl / APIs / Dashboard



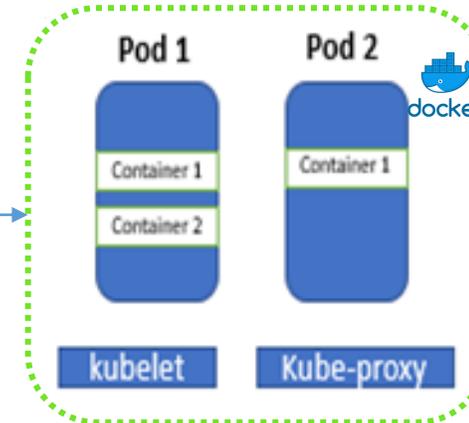
MASTER



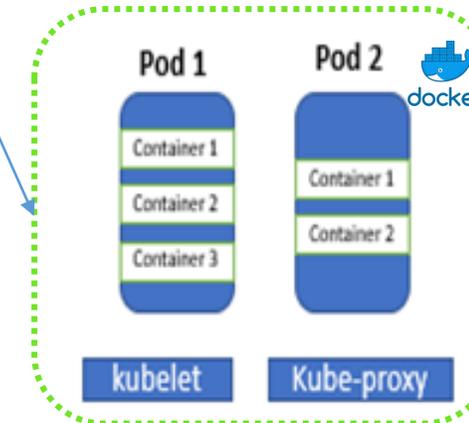
WORKER



WORKER



WORKER

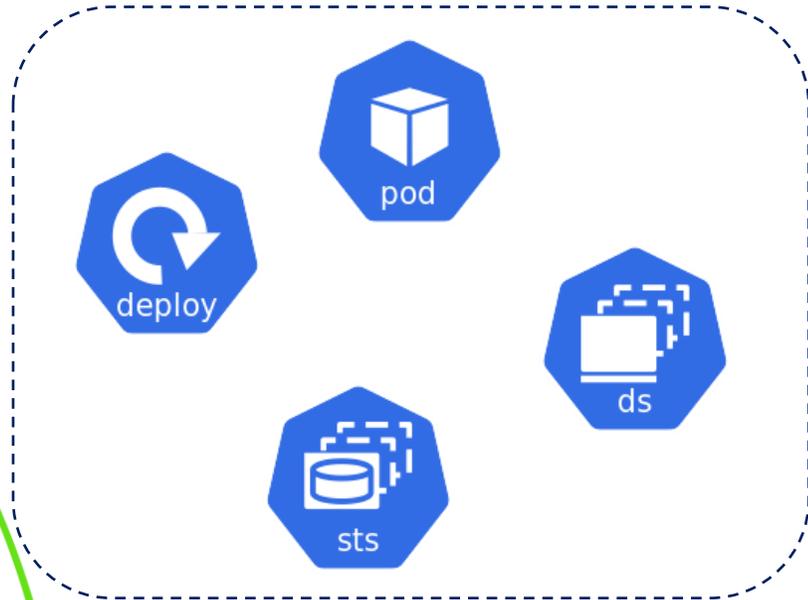


# KUBERNETES: COMPONENTES

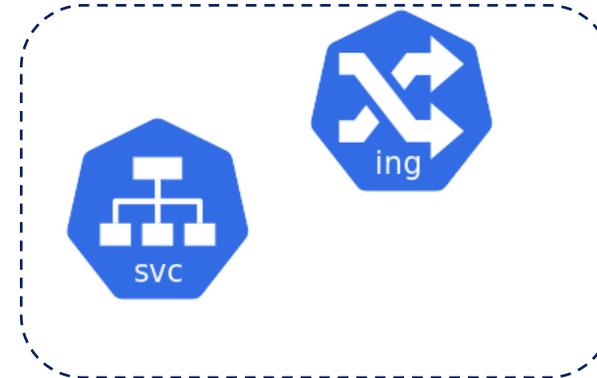


kubernetes

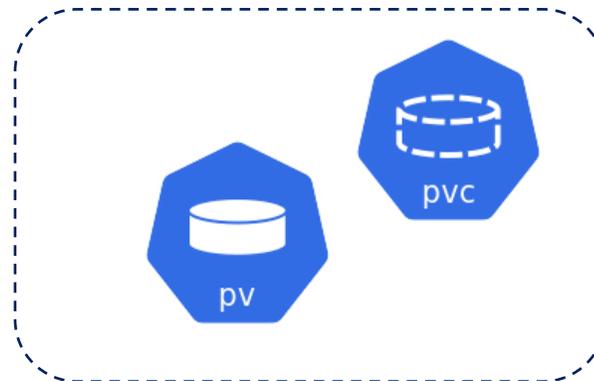
## CARGAS DE TRABAJO



## RED



## ALMACENAMIENTO



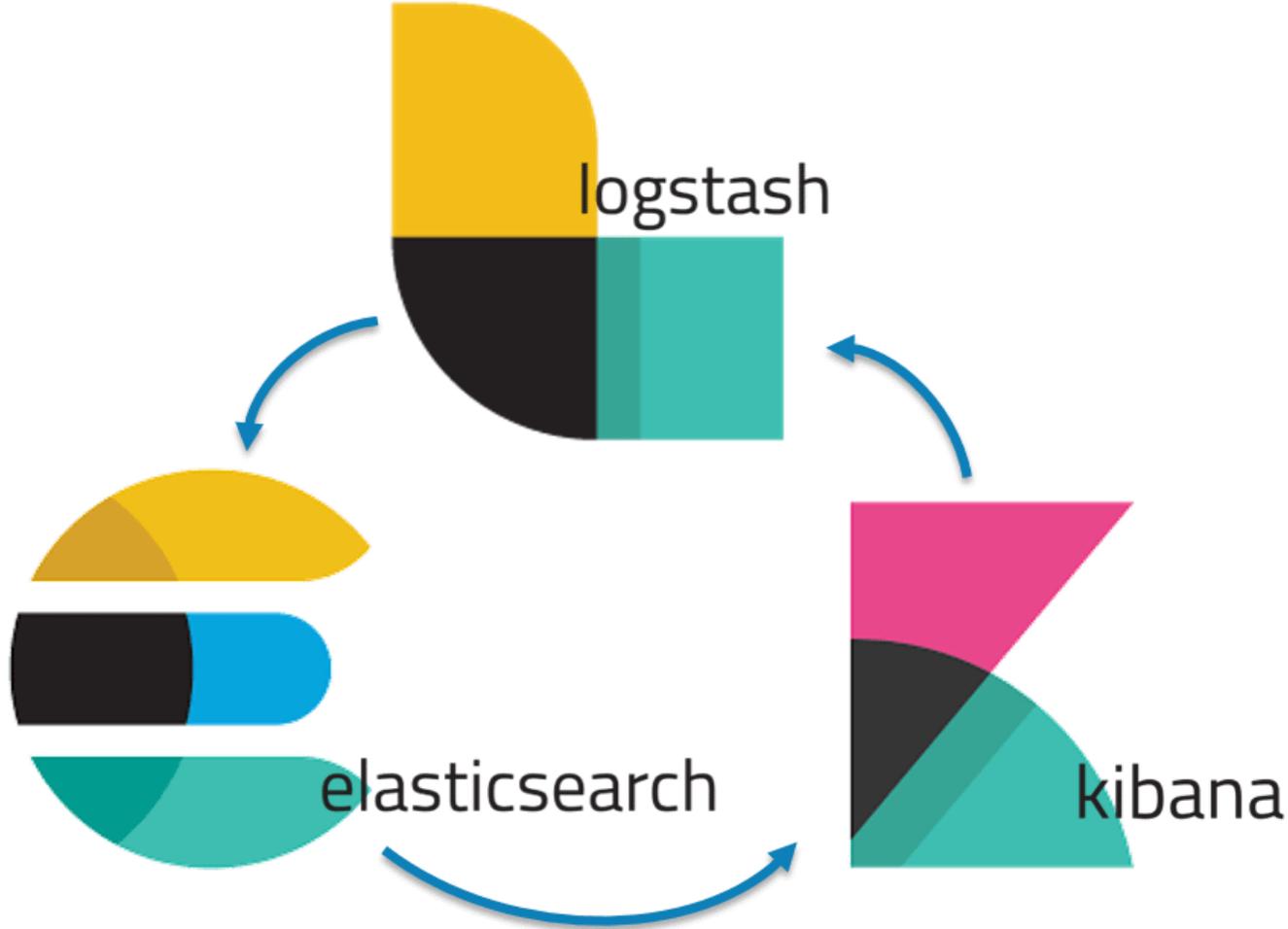
## CONFIGURACIÓN DE POD



# DESPLIEGUE APLICACIÓN EN KUBERNETES



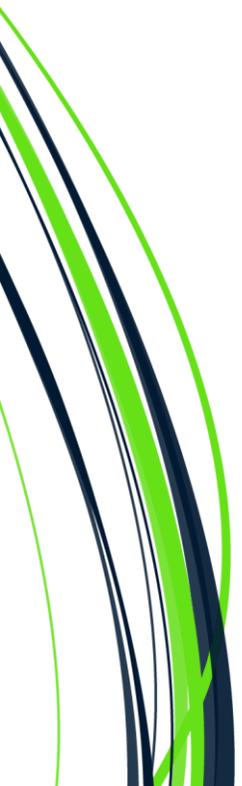
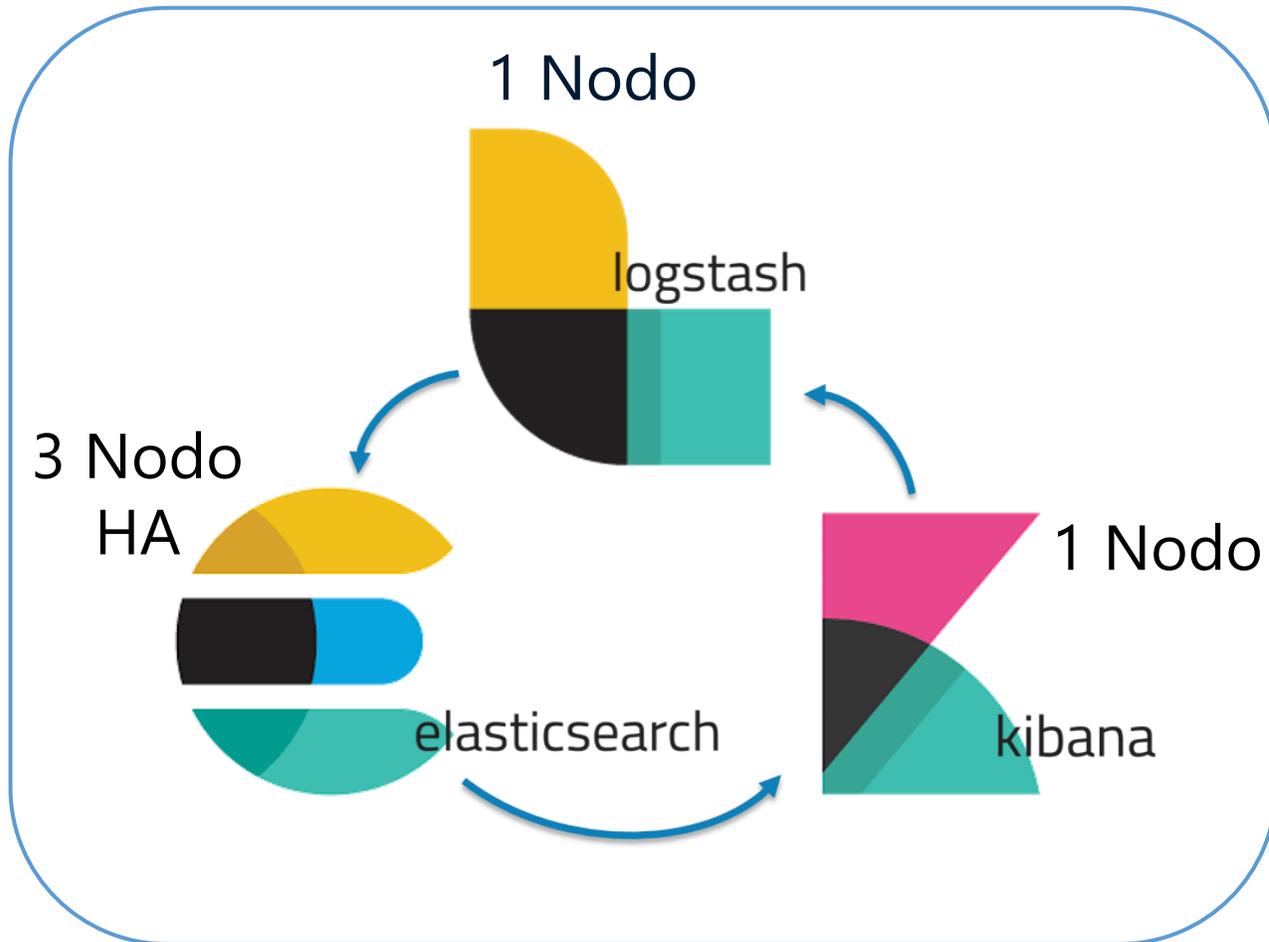
kubernetes



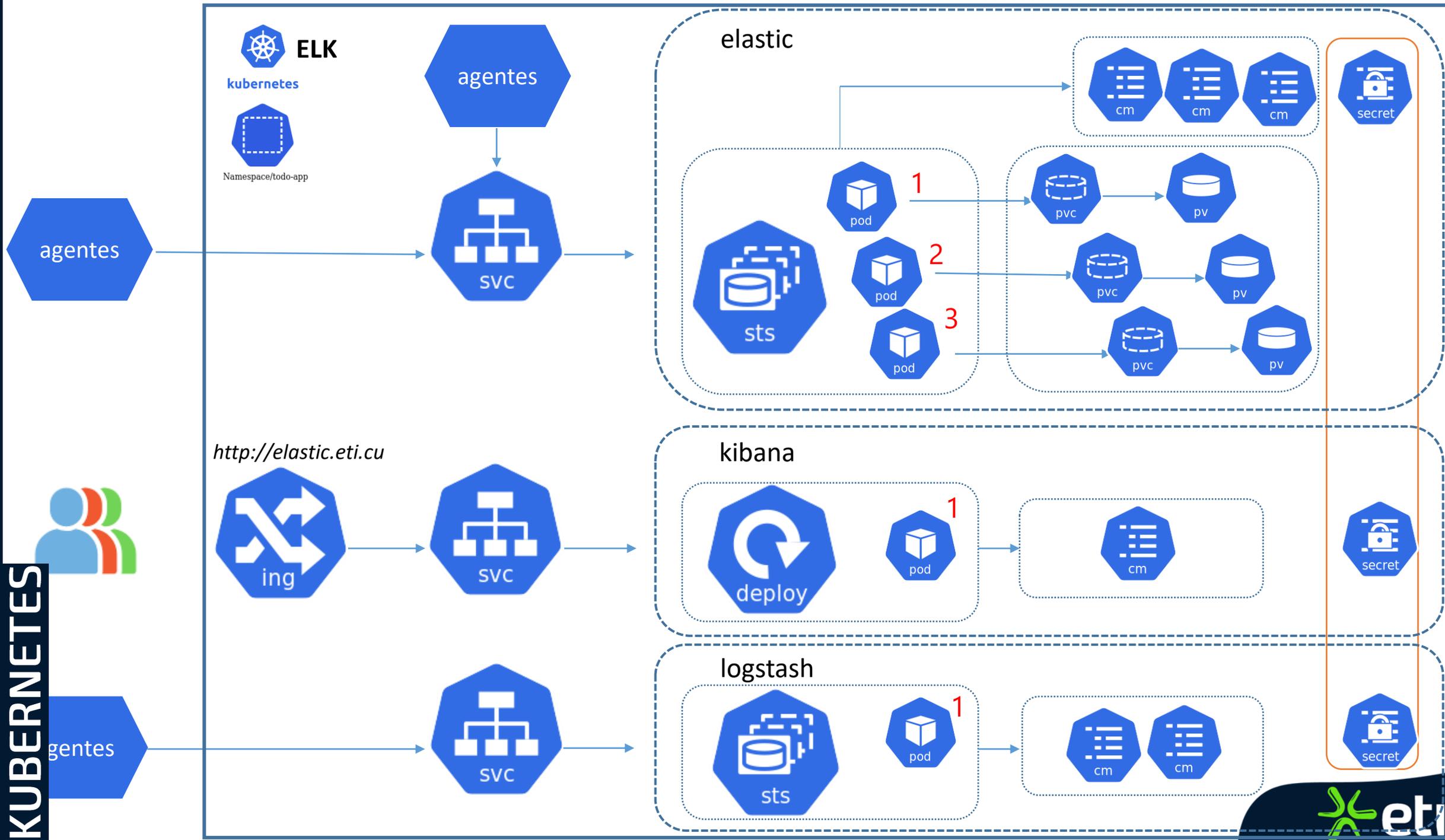
# DESPLIEGUE APLICACIÓN EN KUBERNETES



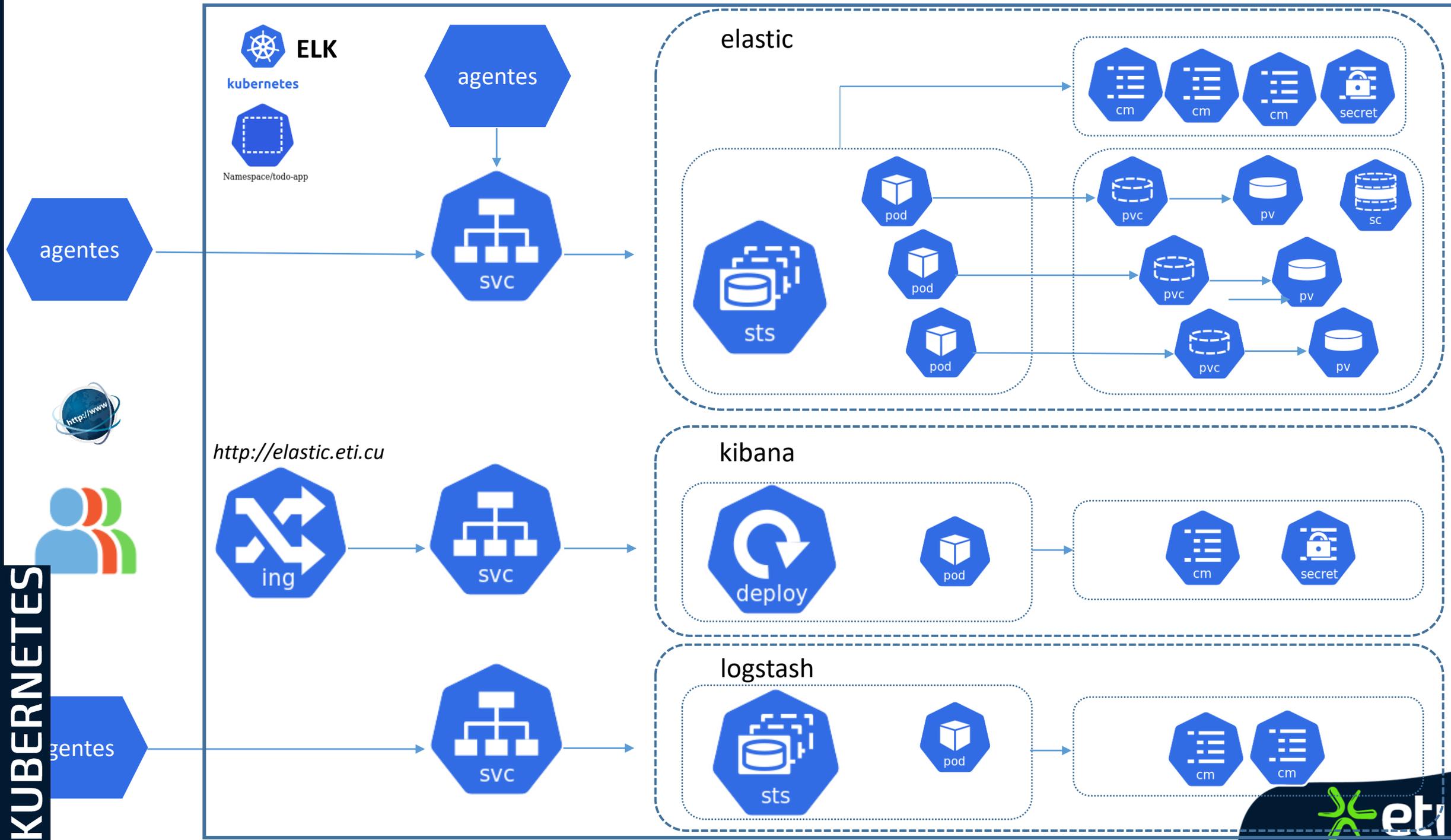
kubernetes



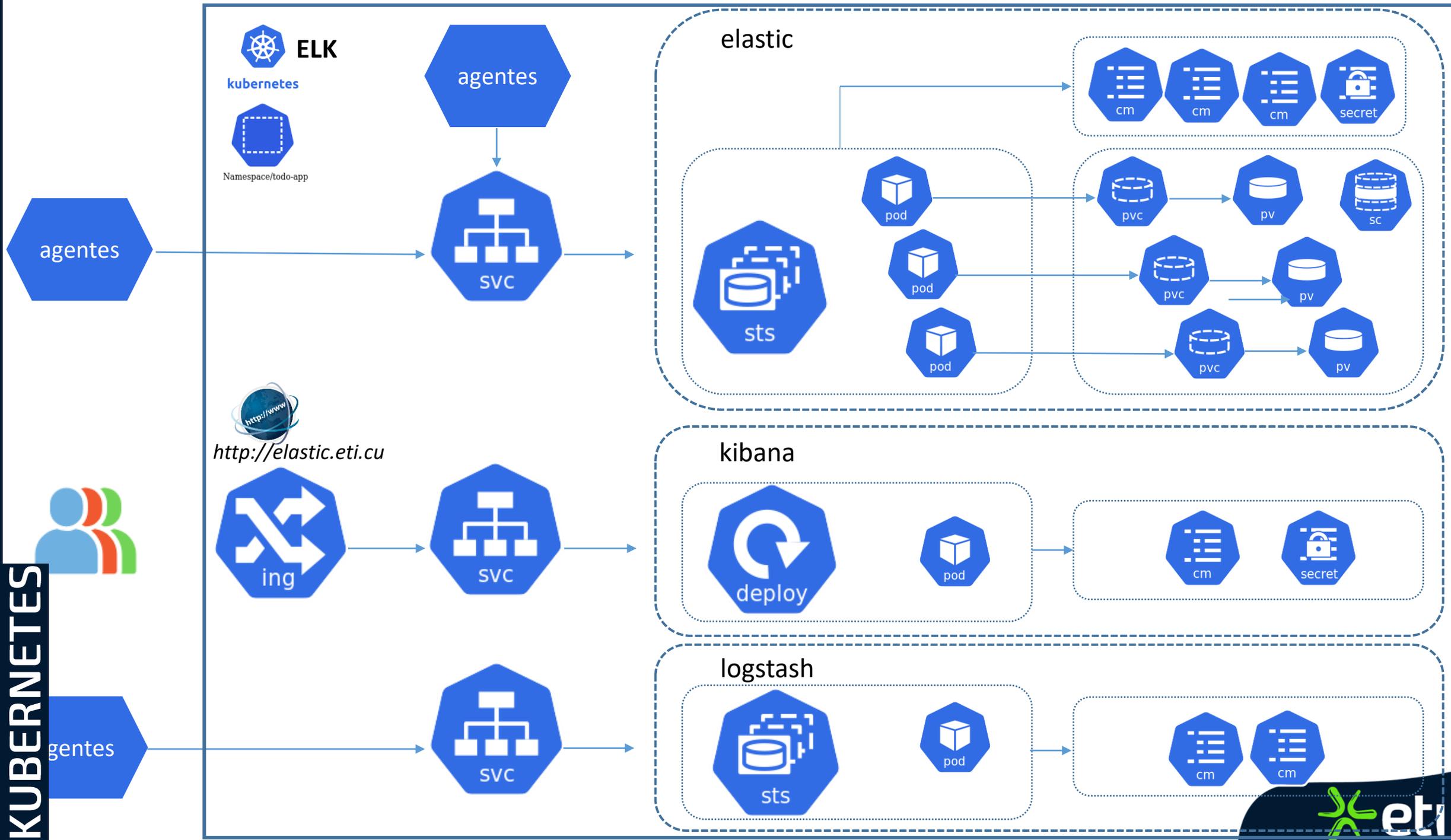
# DESPLIEGUE APLICACION EN KUBERNETES



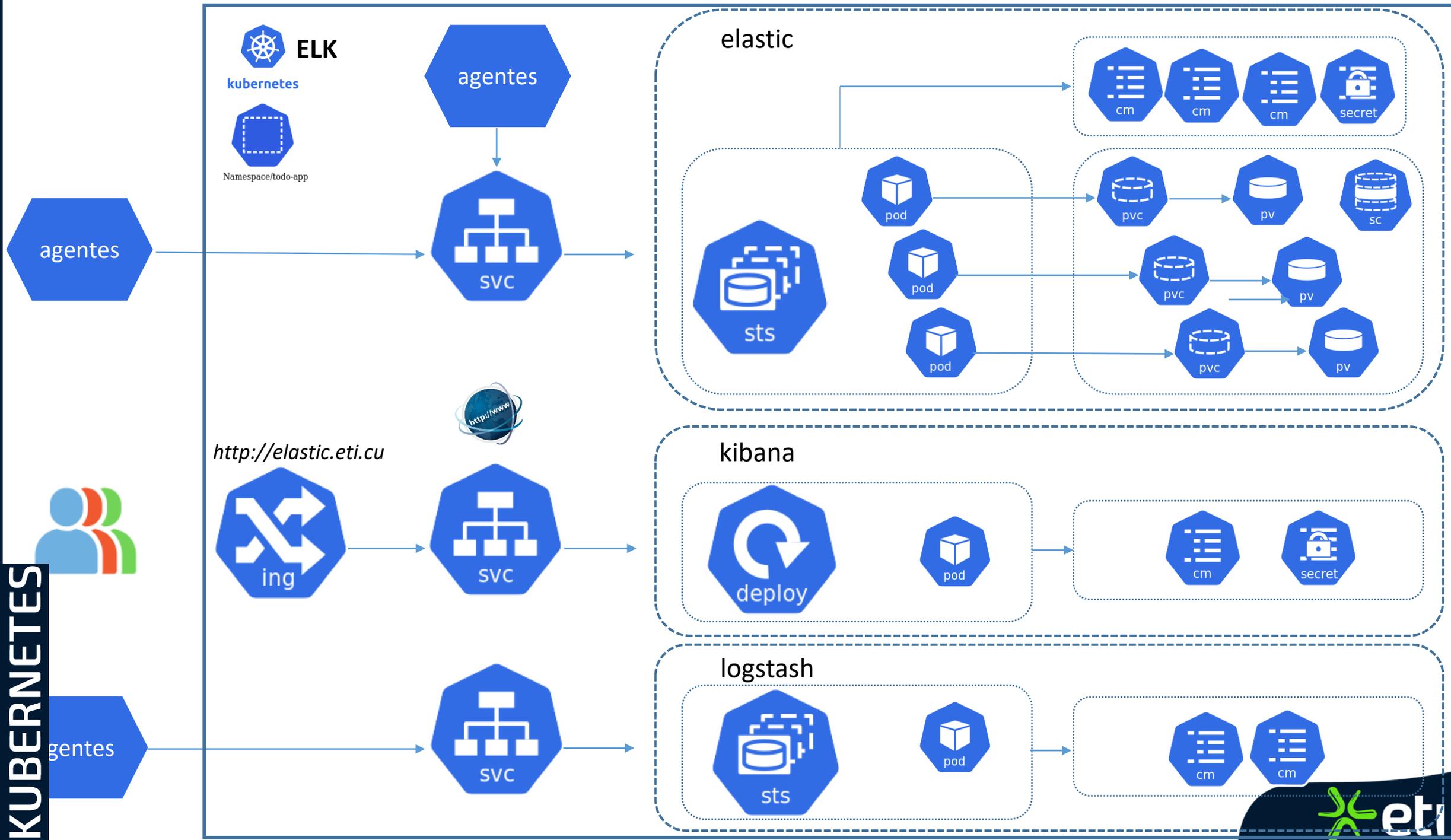
# DESPLIEGUE APLICACIÓN EN KUBERNETES



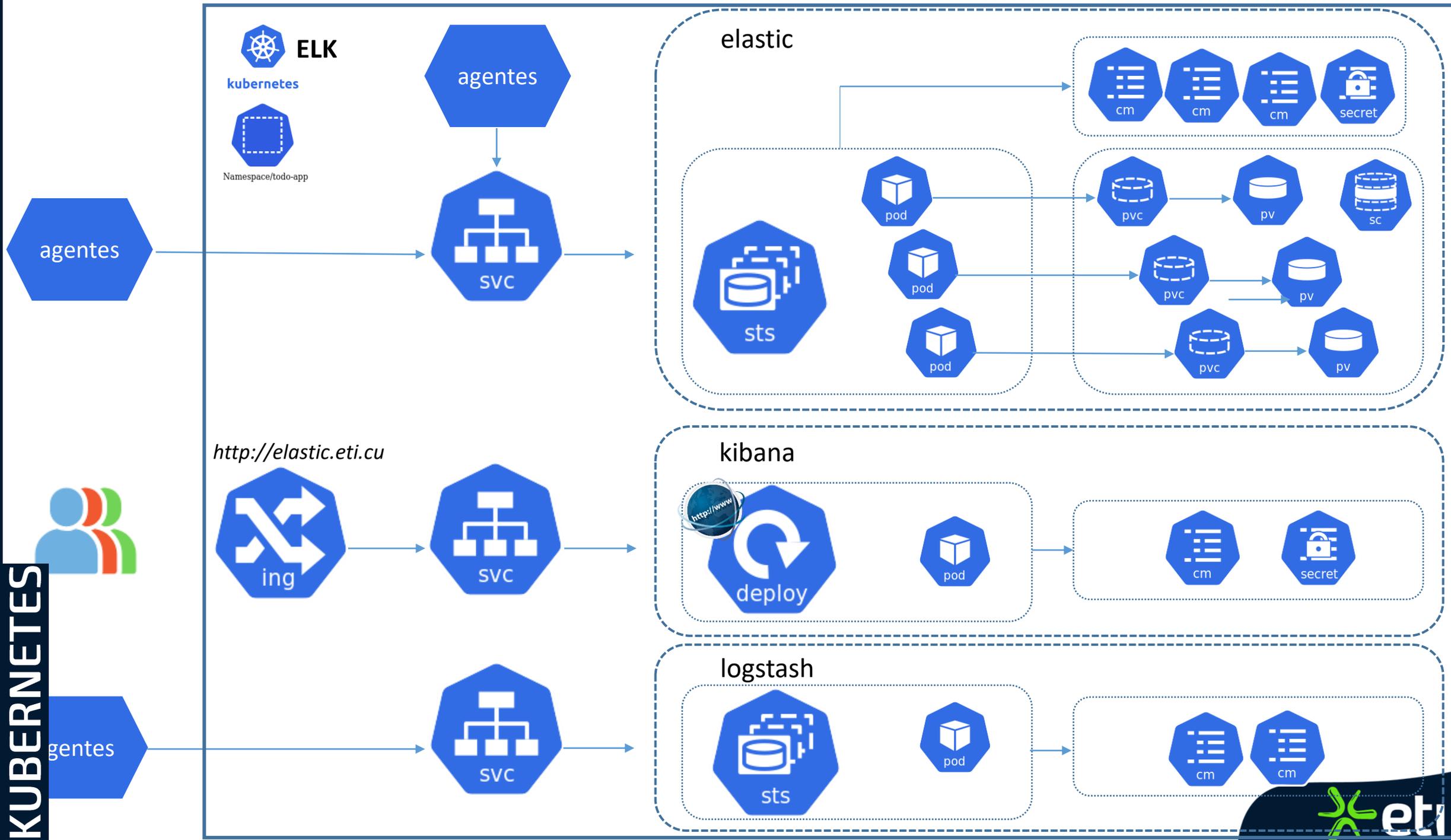
# DESPLIEGUE APLICACION EN KUBERNETES



# DESPLIEGUE APLICACION EN KUBERNETES



# DESPLIEGUE APLICACION EN KUBERNETES



# SERVICIOS DESPLEGADOS



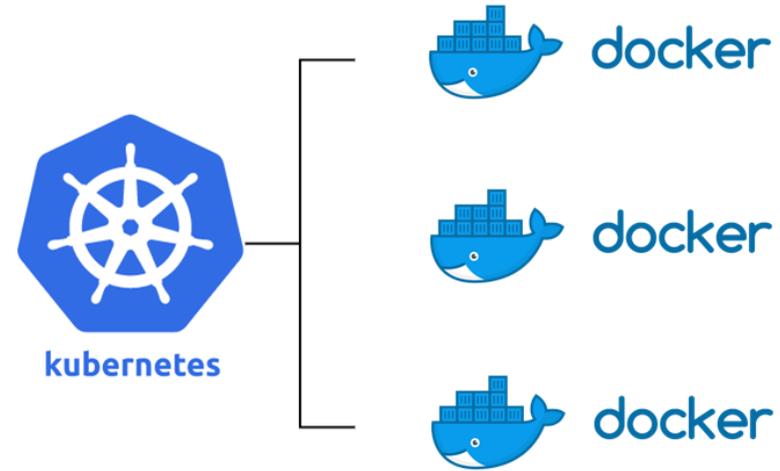
Elastic Stack



## REPOSITARIOS



# Docker y Kubernetes



- ✓ Son tecnologías relacionadas
- ✓ **Docker** es la tecnología que nos va a permitir hacer lo **básico** del trabajo con contenedores (**definirlos, ejecutarlos y que funcionen**)
- ✓ **Kubernetes** saca partido a esta tecnología para llevarla un nivel más allá, **potenciando a Docker** para permitirnos crear algo mucho más complejo a partir de esa tecnología de base.

# RESULTADOS ALCANZADOS



2



13% 10



50%



12

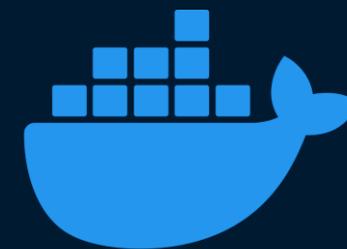


# Optimización de la Infraestructura Tecnológica del Centro de Datos de la ETI empleando una solución basada en contenedores

---

*Anay López Alfonso*

*24 de mayo de 2023*



docker®



kubernetes