



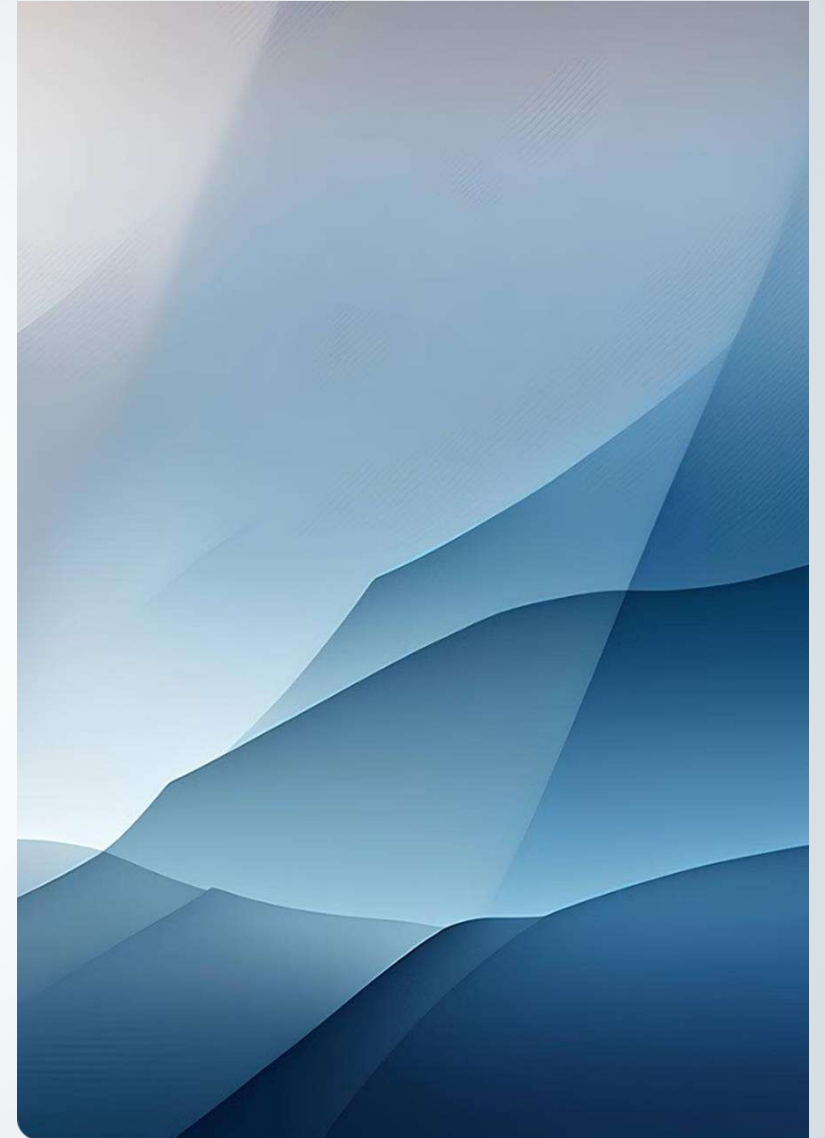
Aplicaciones de Nueva Generación para el Futuro Digital

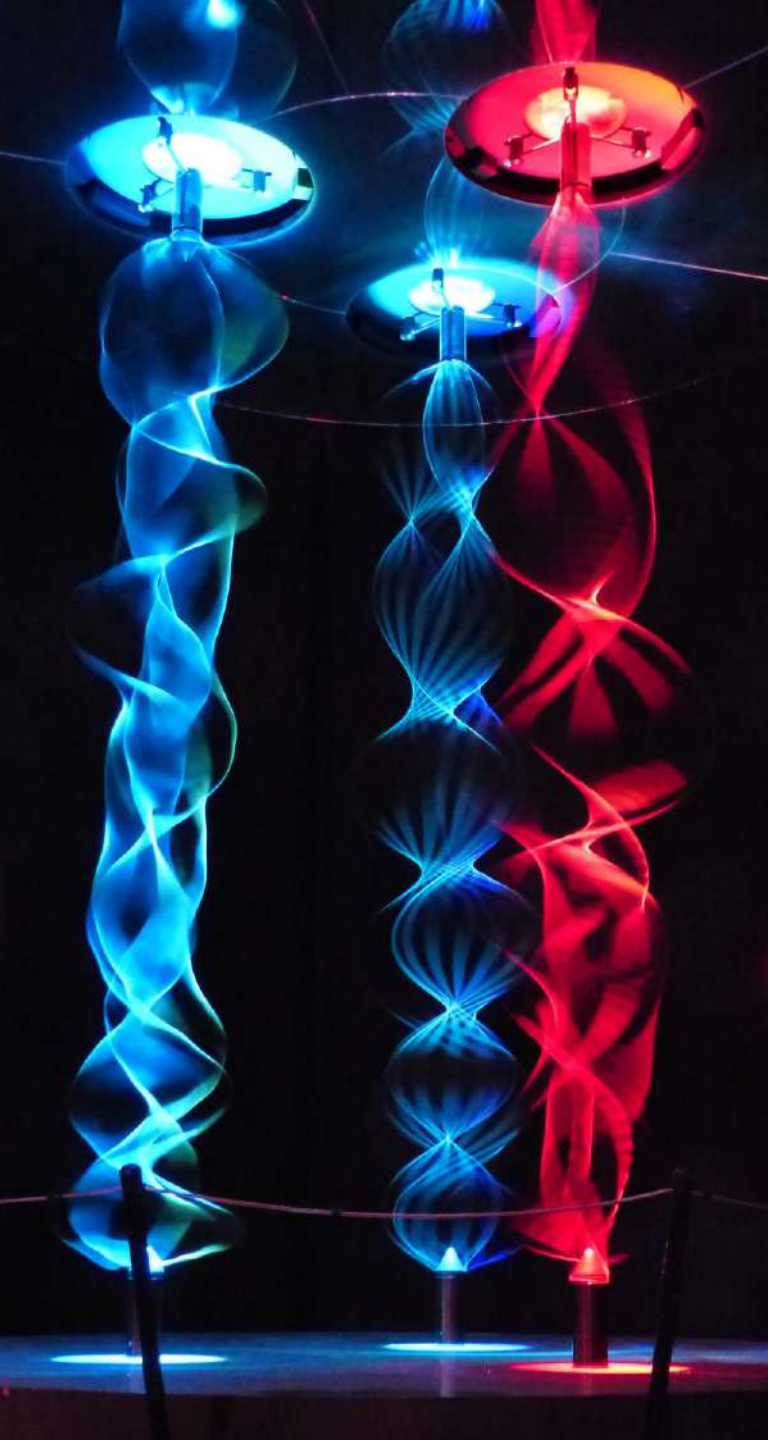
2024



Era Digital y Aplicaciones de Nueva Generación

► En la era digital, la necesidad de aplicaciones modernas es fundamental. Estas aplicaciones deben, no solo integrar las tendencias tecnológicas, sino ofrecer experiencias de usuario excepcionales, mejorando la **seguridad** y con la **escalabilidad** requeridas.





Los Tres Pilares del Futuro Digital Para el Desarrollo de Aplicaciones



La clave para la Era Digital

Computación en la nube:

Aprovechar la flexibilidad y escalabilidad de la nube para **optimizar recursos y reducir costos**. Hoy estaremos aquí.

Inteligencia Artificial:

Incorporar capacidades de IA para **automatizar procesos** y mejorar la toma de decisiones.

Data:

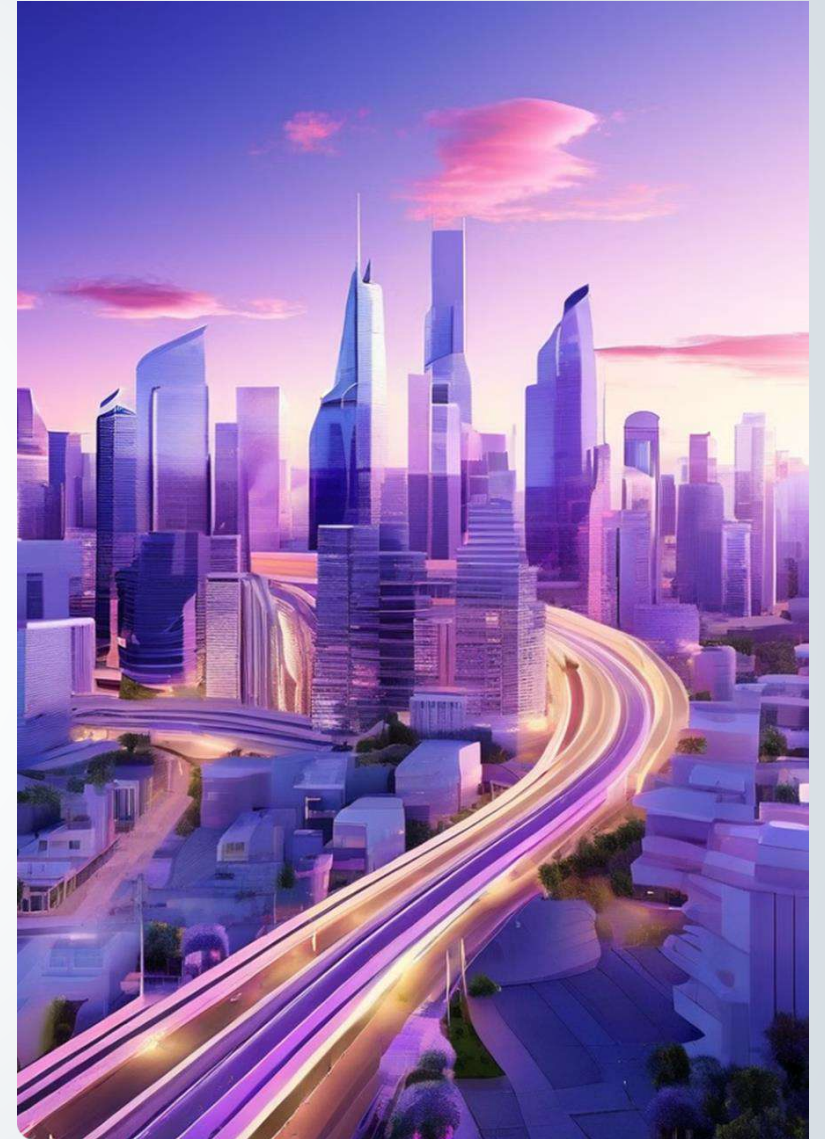
Conectar dispositivos y sensores para **recopilar y analizar datos** en tiempo real.

An aerial night photograph of a city, likely New York City, showing a dense grid of lights from buildings and streets. A large, dark blue arrow-shaped graphic points from the left towards the center of the image. Inside this arrow, the text 'Aplicaciones de Nueva Generación' is written in white, bold, sans-serif font.

Aplicaciones de Nueva Generación

Aplicaciones De Nueva Generación

- Son soluciones de software diseñados para adaptarse a las necesidades cambiantes de la era digital.
- Aprovechan las últimas tecnologías y los principios de diseño centrados en el usuario para ofrecer experiencias ricas en funciones.



Claves de las Aplicaciones de Nueva Generación



Basadas en Nube Suelen estar alojadas en la nube, lo que brinda escalabilidad, accesibilidad y optima gestión de infraestructura.



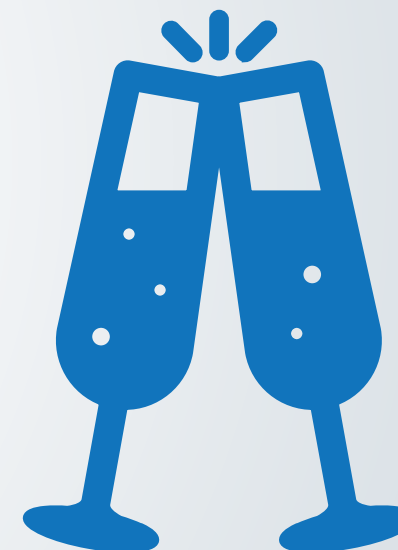
Omnicanalidad Están diseñados para responder en múltiples canales garantizando una experiencia de usuario perfecta.



Basadas en Datos Aprovechan los datos y el análisis para personalizar las experiencias e impulsar la toma de decisiones informadas.

Factores Críticos de Éxito

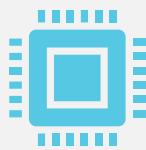
- **Centradas en el usuario:** priorizan las necesidades y preferencias de los usuarios, ofreciendo experiencias atractivas.
- **Escalables:** están diseñadas para manejar fluctuaciones de la demanda de los usuarios y volúmenes de datos.
- **Seguras:** Incorporan medidas de seguridad robustas para proteger los datos sensibles y la privacidad del usuario.
- **En continua evolución:** buscan actualizaciones y mejoras frecuentes para seguir siendo relevantes y adaptarse a los requisitos cambiantes.



¿Cómo se
traduce a mi
negocio?



Medir los resultados



Eficiencia de costos: aprovechan la infraestructura basada en la nube y las arquitecturas escalables, lo que reduce los costos operativos y de mantenimiento.

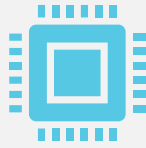


Mayor productividad: automatizan tareas, agilizan los flujos de trabajo y brindan información sobre datos en tiempo real, lo que aumenta la productividad general.



Agilidad empresarial: las aplicaciones modernas permiten a las empresas adaptarse rápidamente a las condiciones cambiantes del mercado y a las demandas de los usuarios.

El Caso de Walmart



Eficiencia de costos: Walmart informó que la migración a una infraestructura basada en la nube le permitió ahorrar hasta un 50% en costos de TI en comparación con el uso de centros de datos tradicionales.



Mayor productividad: La modernización de sus aplicaciones permitió a Walmart reducir los tiempos de procesamiento de tareas críticas en un 40%, aumentando la eficiencia operativa general.



Agilidad empresarial: Walmart pudo lanzar nuevas funcionalidades y mejoras en su plataforma de comercio electrónico mucho más rápidamente, adaptándose a las demandas cambiantes de los consumidores.

Beneficios habilitadores de Negocio

- **Agilidad:** innovación rápida guiada por métricas comerciales.
- **Resiliencia:** disponibilidad continua, considerando la autorrecuperación y minimizando tiempo de inactividad.
- **Escalabilidad:** proporciona escalabilidad elástica (vertical y horizontal) y capacidad “ilimitada”.
- **Costo:** Optimiza los costos de cómputo y recursos humanos.
- **Portabilidad:** libre movimiento entre ubicaciones y proveedores. (No vendor Lock-in)





**¡Lo quiero!
¿Cómo
lo implemento?**



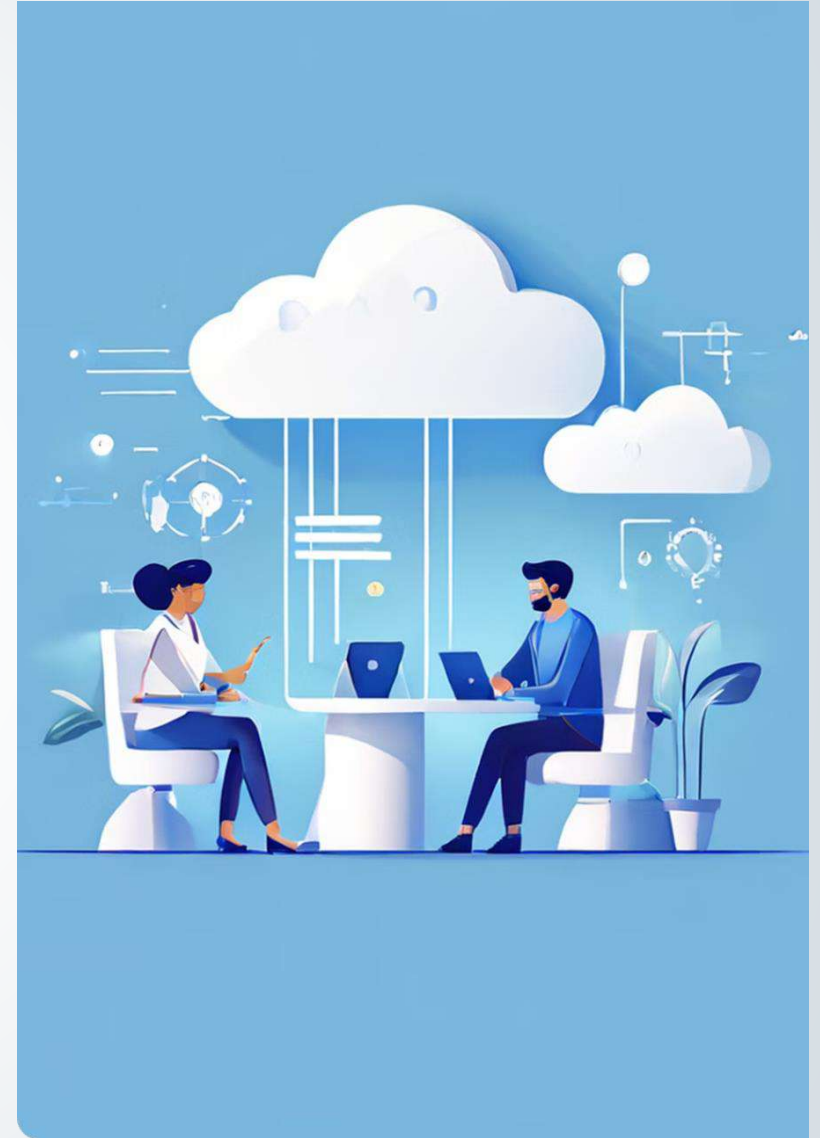
Arquitectura en Aplicaciones de Nueva Generación

- **Microservicios:** Diseñar aplicaciones como un conjunto de servicios independientes y escalables.
- **Contenedores:** Empaquetar aplicaciones en contenedores para facilitar despliegues y garantizar consistencia.
- **Serverless Computing:** Aprovechar funciones sin servidor para reducir complejidad y costos de infraestructura.
- **Funciones impulsadas por IA:** Incorporación de inteligencia artificial y modelos de datos para mejorar las experiencias de usuario y automatizar procesos.



Modelo de desarrollo

- **Agilidad:** Adoptar metodologías ágiles para responder rápidamente a los cambios y necesidades del negocio.
- **Integración Continua:** Automatizar la construcción, pruebas y entrega de código para mejorar la calidad.
- **Despliegue Continuo:** Implementar cambios de forma rápida y frecuente, con procesos automatizados y controlados.
- **Seguro:** Implementar seguridad desde el diseño incluyendo verificaciones durante el proceso de desarrollo y despliegue del código fuente, los componentes de terceros y los datos.



Aplicaciones de
Nueva Generación
con el Desarrollo
Nativo de Nube

El **Building Block**
y un **Modelo de
Construcción**



Desarrollo Nativo de Nube

El desarrollo nativo de la nube se refiere al enfoque de crear y ejecutar aplicaciones que aprovechen al máximo las ventajas de la infraestructura de la nube. Implica diseñar aplicaciones para que sean modulares, escalables y resilientes.

Algunas de las características clave del desarrollo nativo de la nube incluyen:

- **Microservicios:** las aplicaciones se dividen en servicios poco acoplados para una mayor mantenibilidad y escalabilidad.
- **Contenerización:** las funcionalidades se empaquetan en contenedores para aprovechar las características de portabilidad, escalabilidad y resiliencia al utilizar plataformas de administración como K8s.
- **Prácticas de DevOps:** se enfatiza la colaboración entre los equipos de desarrollo y operaciones para permitir la integración y entrega continuas soportados en automatización

Arquitectura de

MICROSERVICIOS



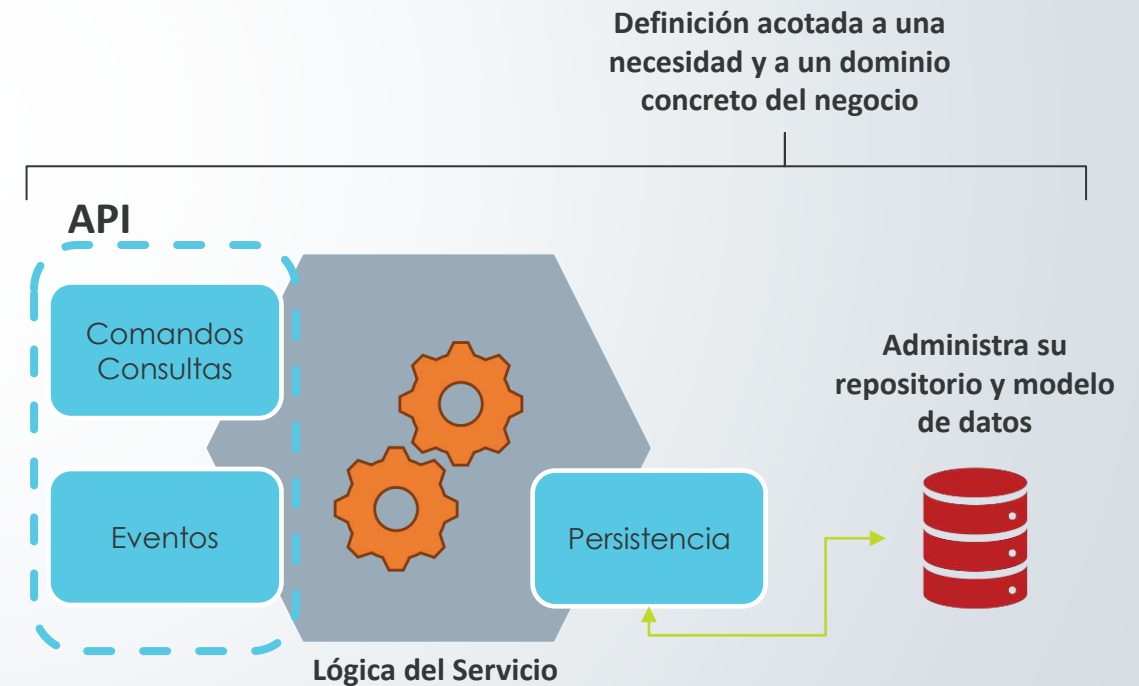
Desarrollo Nativo de Nube

Con Arquitectura de Microservicios

Los microservicios son un enfoque arquitectónico y organizativo para el desarrollo de software, donde una aplicación está compuesta por pequeños **servicios** independientes que se comunican a través de API.

Este enfoque permite:

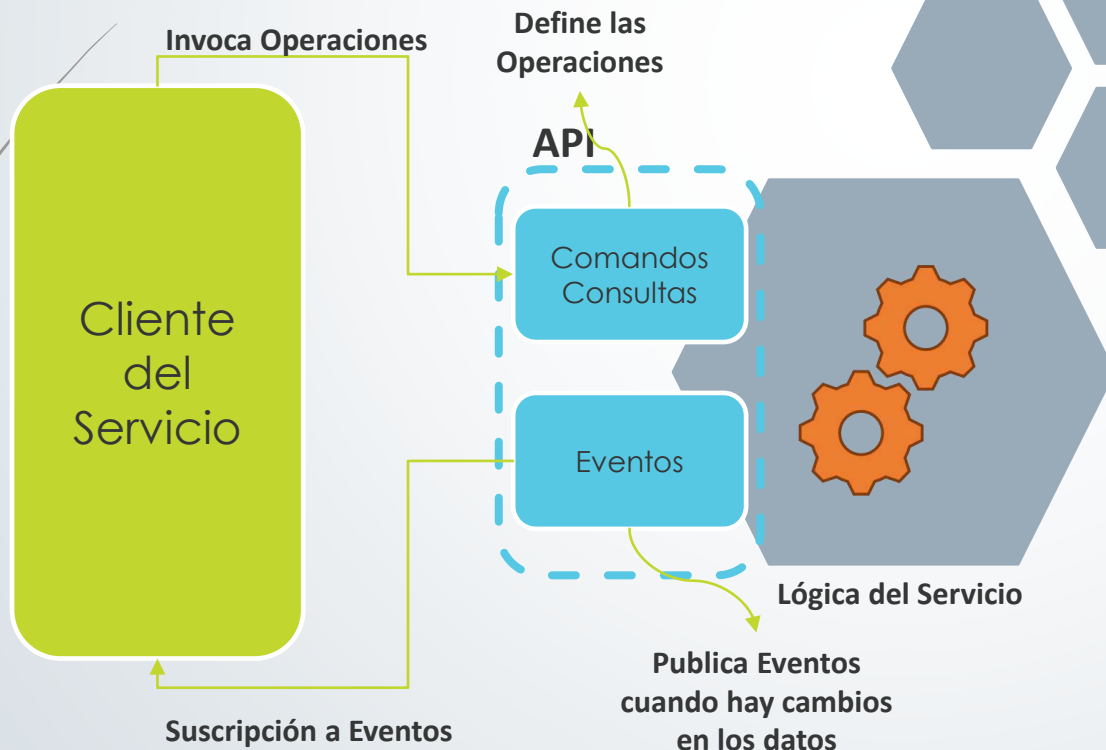
- Implementar y escalar cada
- La entrega rápida y frecuente de aplicaciones grandes y complejas.
- A diferencia de una aplicación monolítica permite a los equipos implementar nuevas funciones y hacer cambios más rápido, sin tener que evaluar el sistema total



Desarrollo Nativo de Nube

Los Servicios como **Bloque de Construcción** (Building Block), se refiere a las unidades de ejecución o composición sobre lo que se basa una entidad mayor.

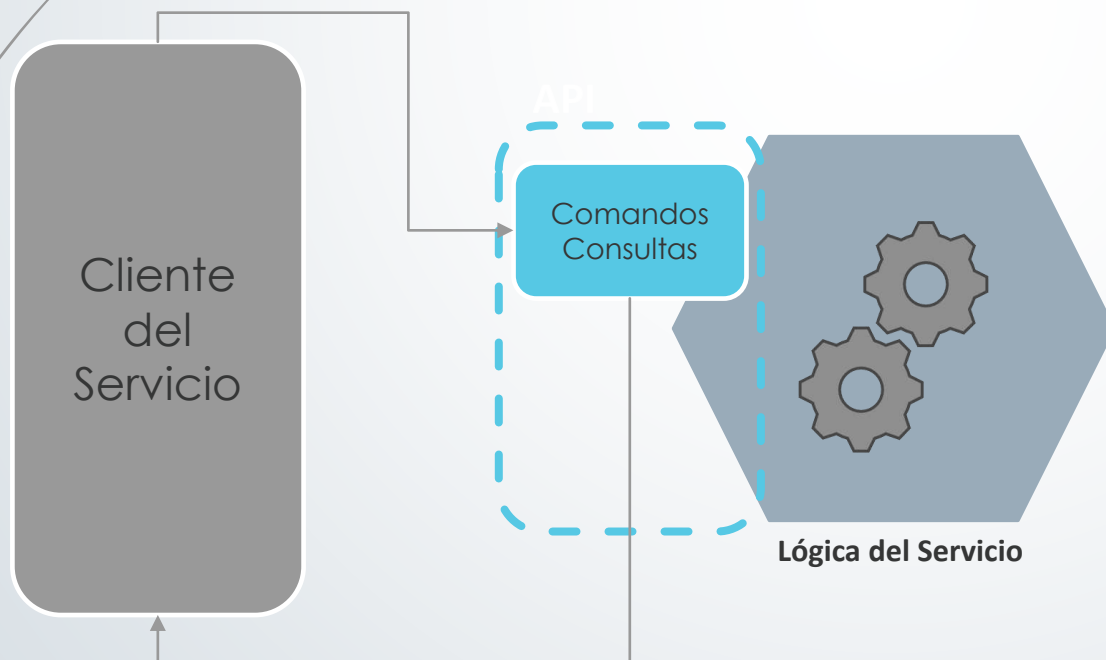
En el modelo de nube estos servicios se comunican a través de una **interfaz** bien definida mediante **API** ligeras. Los servicios están diseñados para las capacidades empresariales y cada servicio realiza una única función.



Desarrollo Nativo de Nube

¿Qué es un API?

Un **API** o **Application Programming Interface**, en el modelo de nube se refiere a un conjunto de reglas o protocolos que permite que las aplicaciones de software se comuniquen entre sí con el fin de intercambiar datos y funcionalidades.



Algunos tipos:

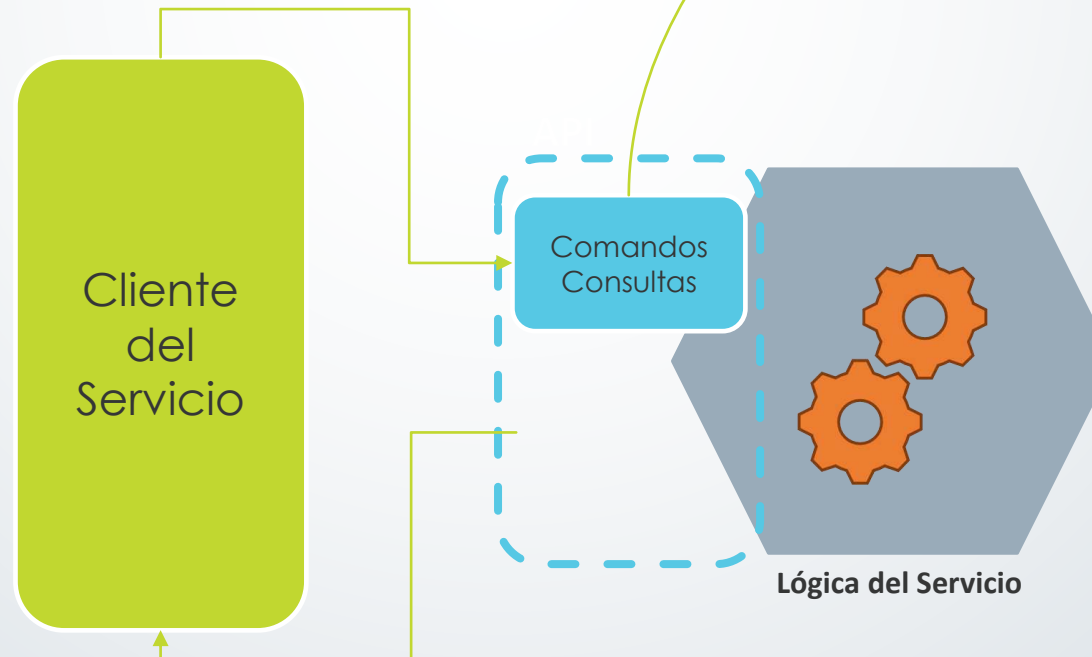
- **SOAP** (Simple Object Access Protocol)
- **gRPC** (Remote Procedure Calls)
- **REST** (Representational State Transfer)
- **GraphQL** es un lenguaje de consulta de código abierto

Desarrollo Nativo de Nube

Servicio tipo REST

REST es un estilo de arquitectura de software enfocado en el intercambio de recursos y basado en HTTP. Le agrega una capa muy delgada de complejidad y abstracción a HTTP.

Mientras que HTTP es transferencia de archivos REST se basa en la transferencia de recursos



Uso de los métodos HTTP:

- **GET** para obtener recursos
- **POST** para incluir recursos
- **PUT (& PATCH)** para actualizar recursos
- **DELETE** para eliminar recursos

Contenedores

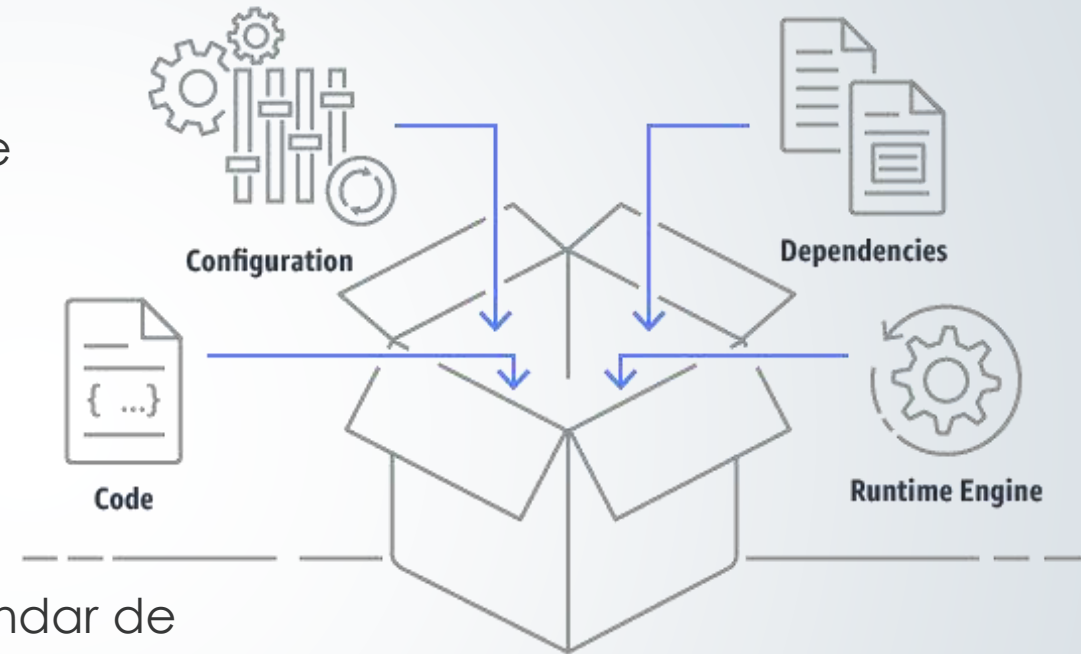


Desarrollo Nativo de Nube

Contenedores

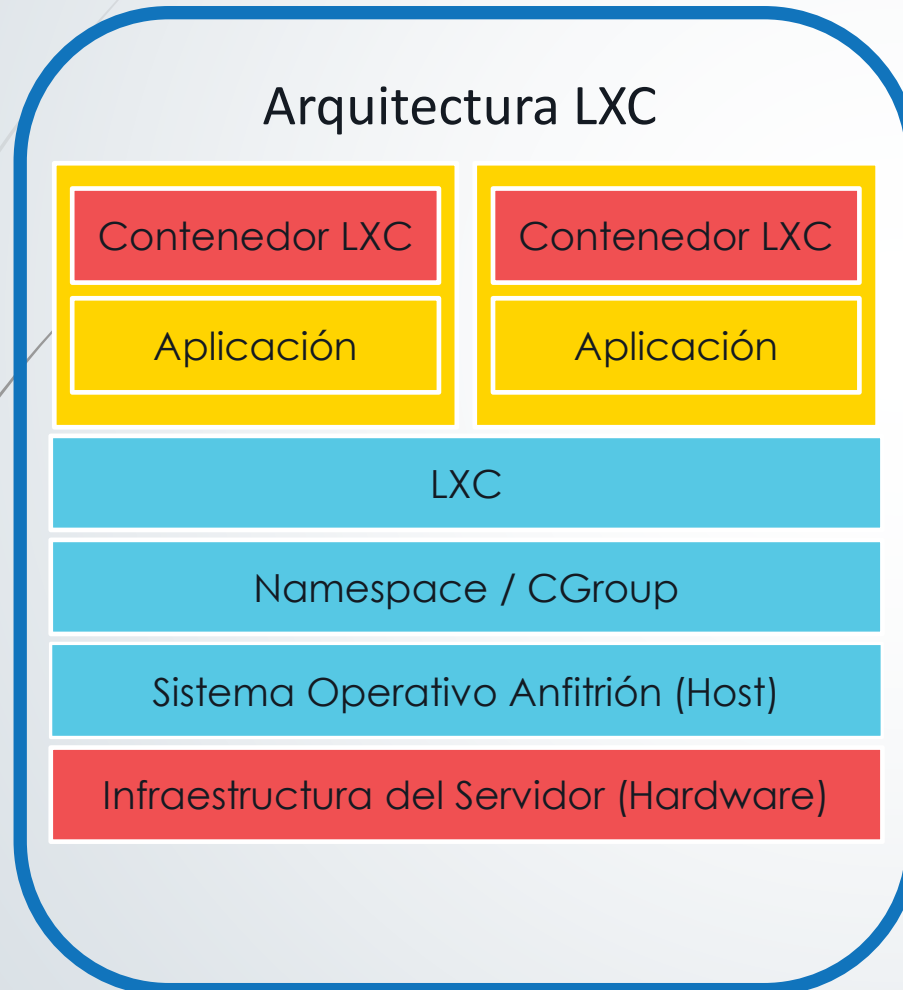
Es un paquete de software ejecutable, liviano e independiente que incluye todo lo necesario para ejecutar una aplicación: código, tiempo de ejecución, herramientas del sistema, bibliotecas del sistema y configuraciones .

Un contenedor es una unidad estándar de software que empaqueta código y todas sus dependencias para que la aplicación se ejecute de manera rápida y confiable de un entorno informático a otro.



Desarrollo Nativo de Nube

Contenedores LINUX (LXC)

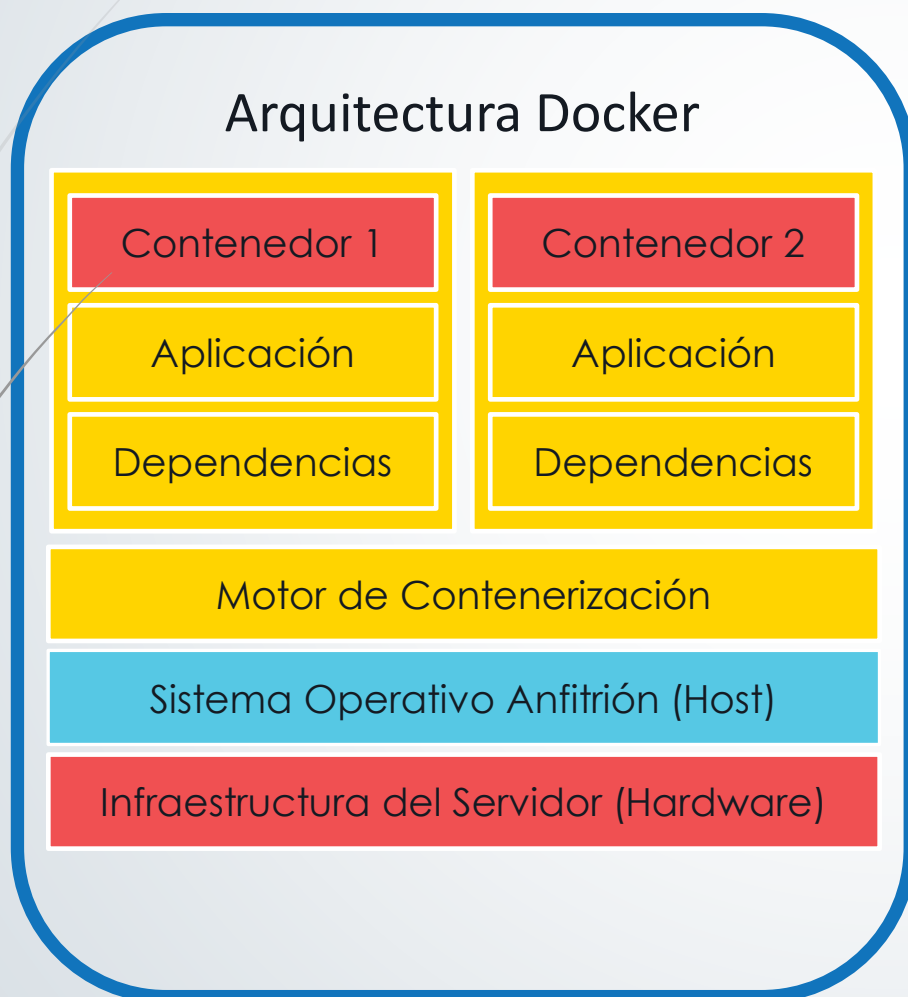


- De forma sencilla se refieren a un proceso que se ejecuta de forma aislada del resto en una máquina anfitriona.
- Este aislamiento se basa en características del kernel de Linux:
 - **namespace**
 - **cgroups**



Desarrollo Nativo de Nube

Contenedores Docker



- ▶ La tecnología de contenedores Docker se lanzó en **2013** como un Docker Engine de código abierto.
- ▶ Docker se diseñó a partir de la tecnología **LXC**.
- ▶ No solo ofrece la capacidad para ejecutar los contenedores, sino que también facilita su creación y diseño, así como el envío y el control de versiones de las imágenes, entre otras funciones.

Desarrollo Nativo de Nube

Contenedores Docker

- ▶ Permite empaquetar la aplicación con todas sus dependencias, incluida la estructura de directorios, metadatos, espacio de procesos, conjuntos de puertos, etc.
- ▶ Se puede ejecutar la aplicación empaquetada de la misma manera, siempre, en todas las máquinas y entornos

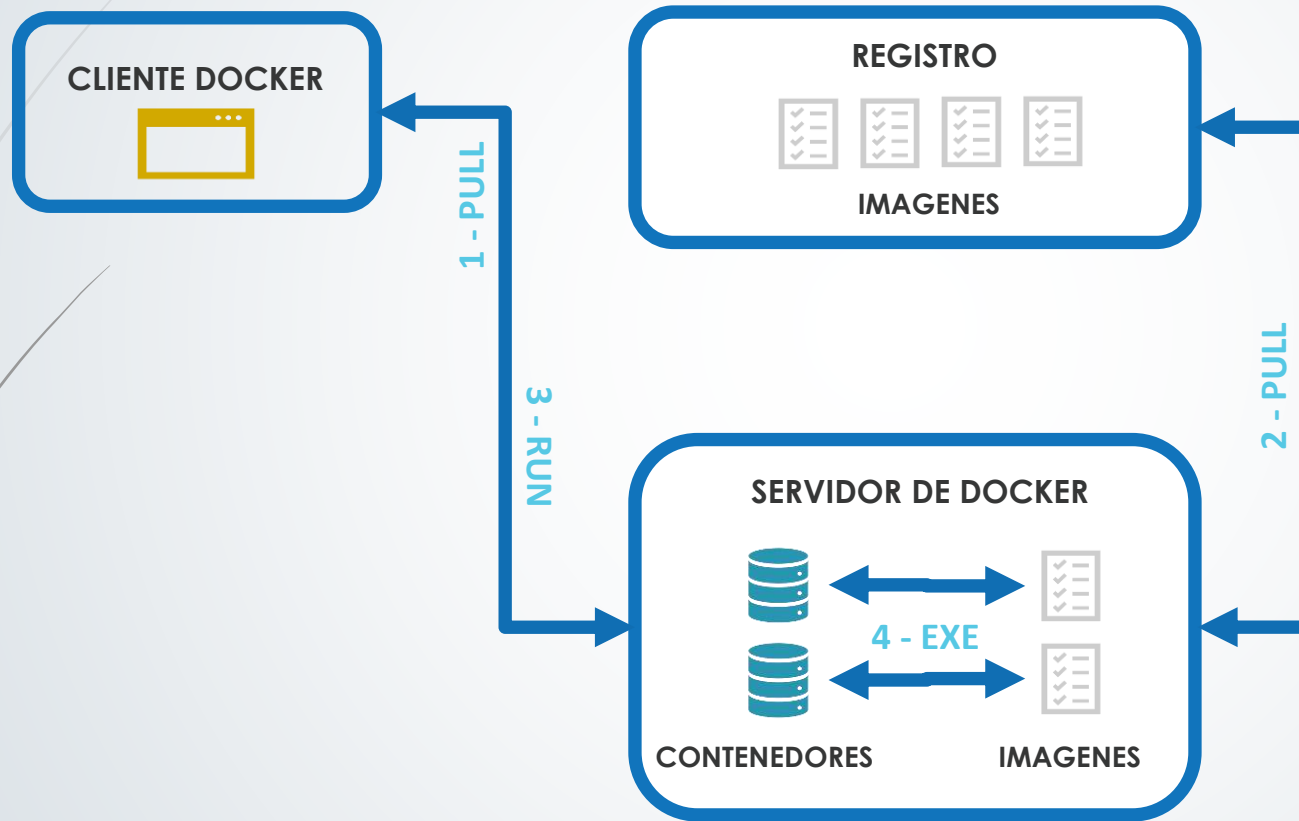


¿Por qué utilizar docker?

- ▶ Unidades pequeñas implica despliegues más rápidos
- ▶ Menos recursos
- ▶ Más en el mismo servidor
- ▶ Automatización más eficiente
- ▶ Portabilidad
- ▶ Aislamiento

Desarrollo Nativo de Nube

Arquitectura Docker



Utiliza una arquitectura cliente-servidor mediante la cual el cliente se comunica con el demonio Docker, que proporciona principalmente todos los servicios.

Desarrollo Nativo de Nube

Ventajas de utilizar Docker

- **Ligero.** Los contenedores Docker no tienen su propio sistema operativo, por lo que su tamaño se reduce.
- **Reutilización.** Las imágenes de Docker son simplemente un conjunto de capas, y los comandos sucesivos crean nuevas capas de imágenes para crear una imagen final.
- **Despliegue rápido.** El mismo contenedor se puede implementar en producción sin cambios o con cambios mínimos, lo que agiliza la implementación y reduce los retrocesos debido a las dependencias del entorno.
- **Uso eficiente de los recursos.** Docker utiliza los recursos de manera eficiente y debido a su tamaño, se puede instalar una mayor cantidad de contenedores en una máquina host en comparación con la cantidad de máquinas virtuales instaladas en el mismo host.

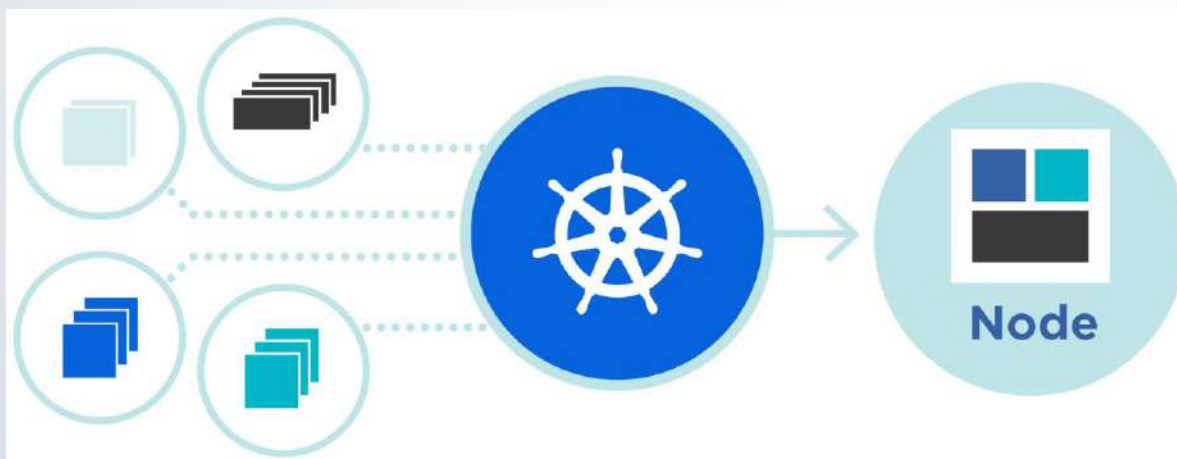
Orquestación por Kubernetes



Desarrollo Nativo de Nube

Kubernetes

También conocido como K8s, es un sistema de código abierto para automatizar la implementación, el escalado y la gestión de aplicaciones en contenedores.

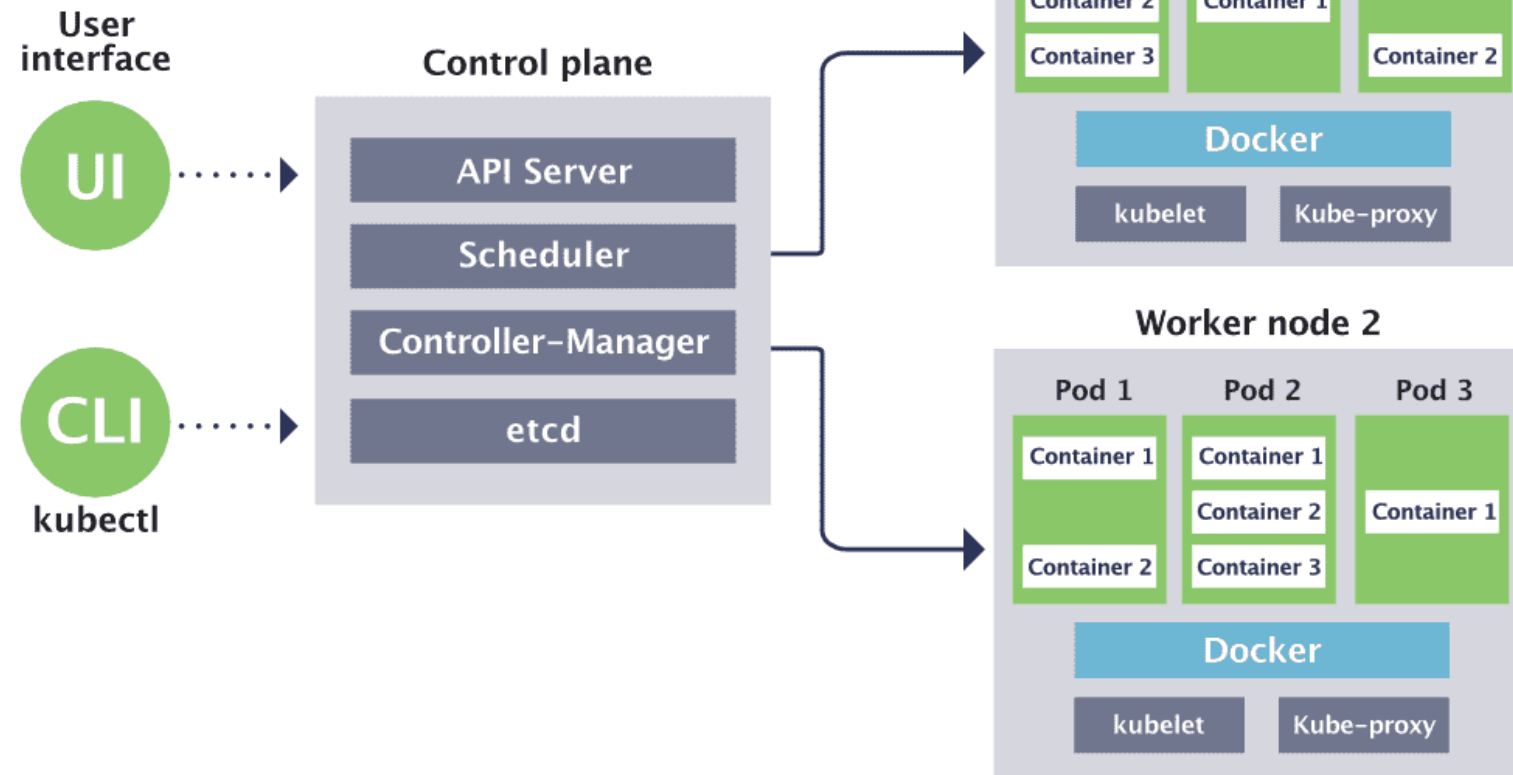


Algunos puntos relevantes

- Facilita la automatización y la configuración declarativa.
- Tiene un ecosistema grande y en rápido crecimiento.
- El soporte, las herramientas y los servicios para Kubernetes están ampliamente disponibles.
- Google liberó el proyecto Kubernetes en el año 2014.

Desarrollo Nativo de Nube

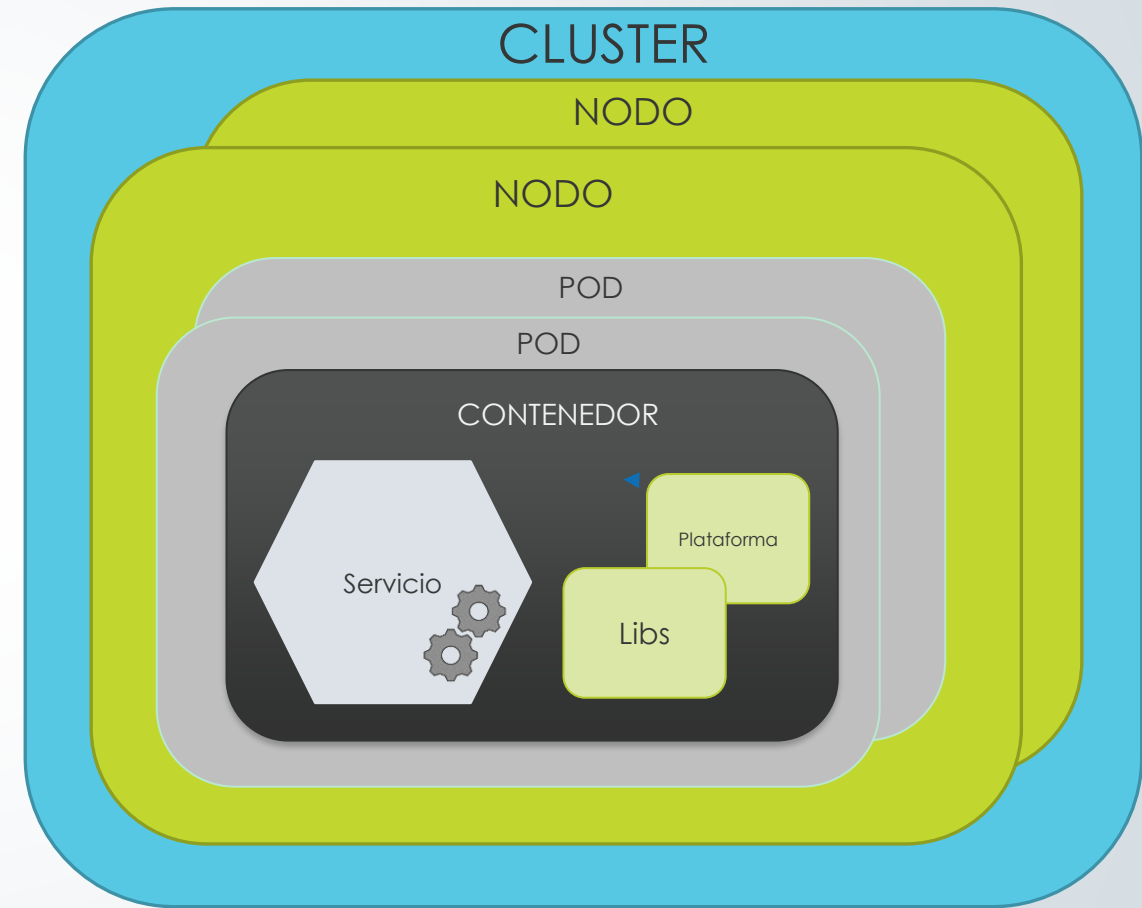
Arquitectura Kubernetes



Desarrollo Nativo de Nube

Arquitectura Kubernetes

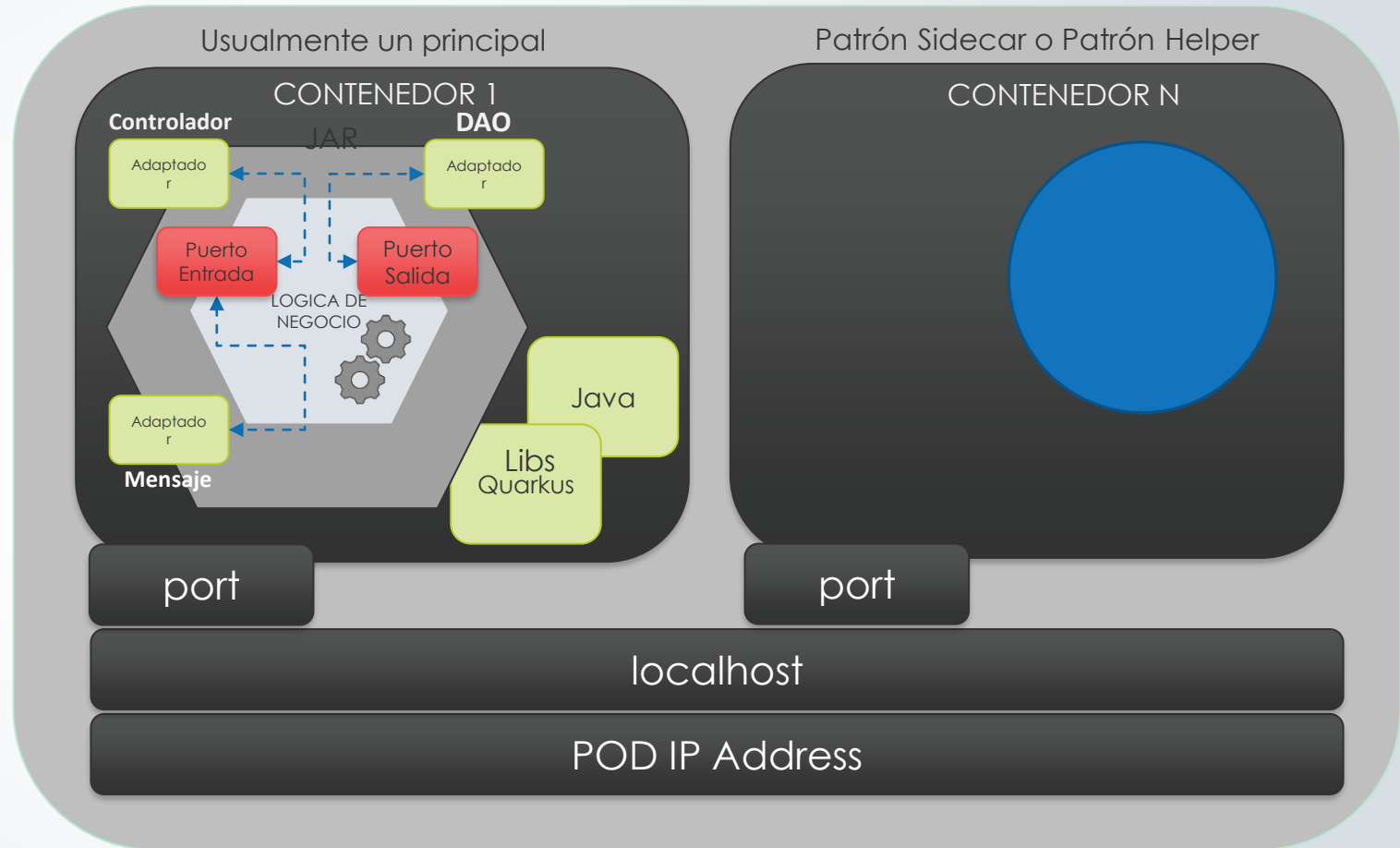
- Un **clúster** es un conjunto de nodos que ejecutan aplicaciones en contenedores
- Un **nodo** es una máquina que ejecuta cargas de trabajo en contenedores como parte de un clúster. Un nodo puede ser una máquina física o una máquina virtual
- Un **pod** es la unidad de ejecución más pequeña de Kubernetes. Un pod encapsula una o más contenedores



Desarrollo Nativo de Nube

PODs

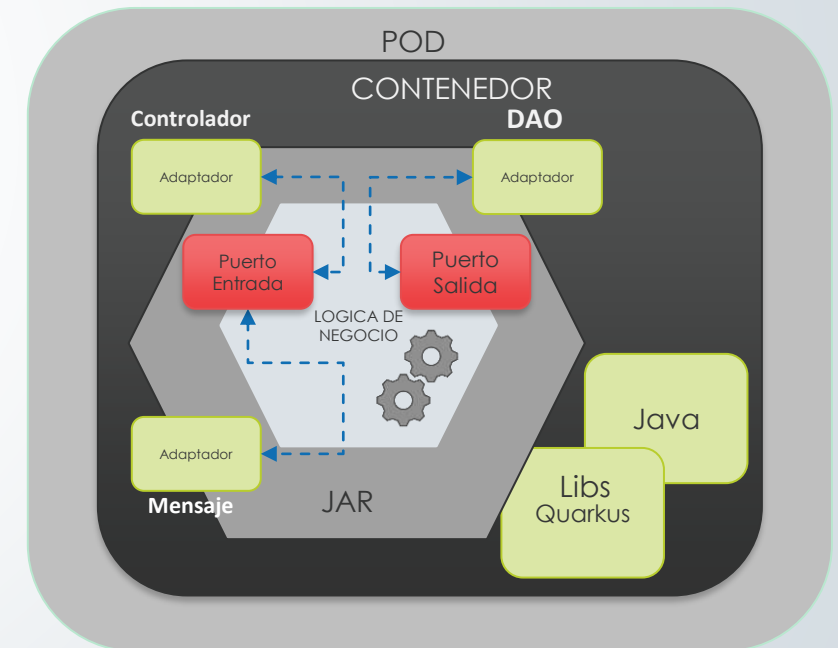
Es la unidad mínima de implementación en la plataforma de Kubernetes y representa una instancia única de un proceso en ejecución en un clúster.



Desarrollo Nativo de Nube

PODs

- Los pods son **efímeros**
- Desplegar un pod es una **operación atómica**, esto es que es exitosa o no.
- Si un pod **falla**, este es **reemplazado** con uno nuevo el cual ostentará una IP nueva.
- Los pods no se **actualizan**, se **reemplazan** con la nueva versión.
- El **escalamiento** es por **pod**, no por más **contenedores** en el pod.

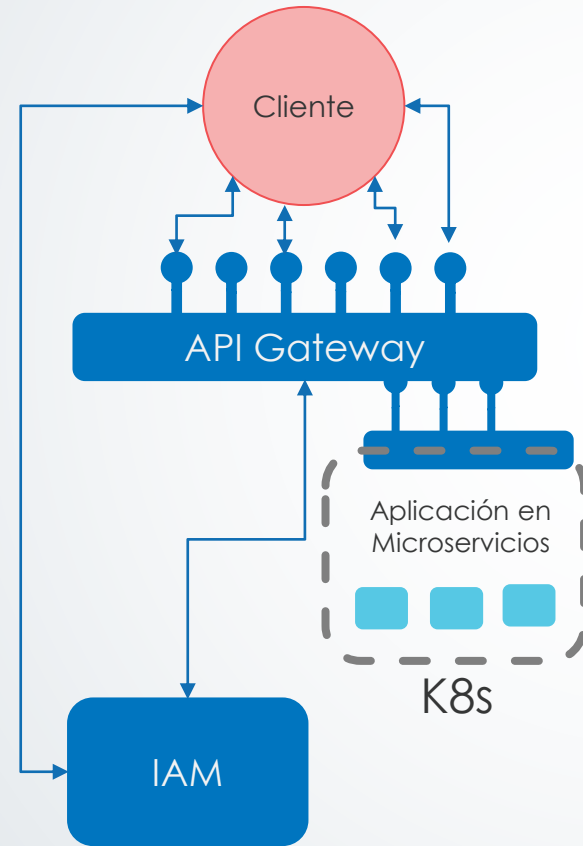


Un Modelo Base de Construcción



Desarrollo Nativo de Nube

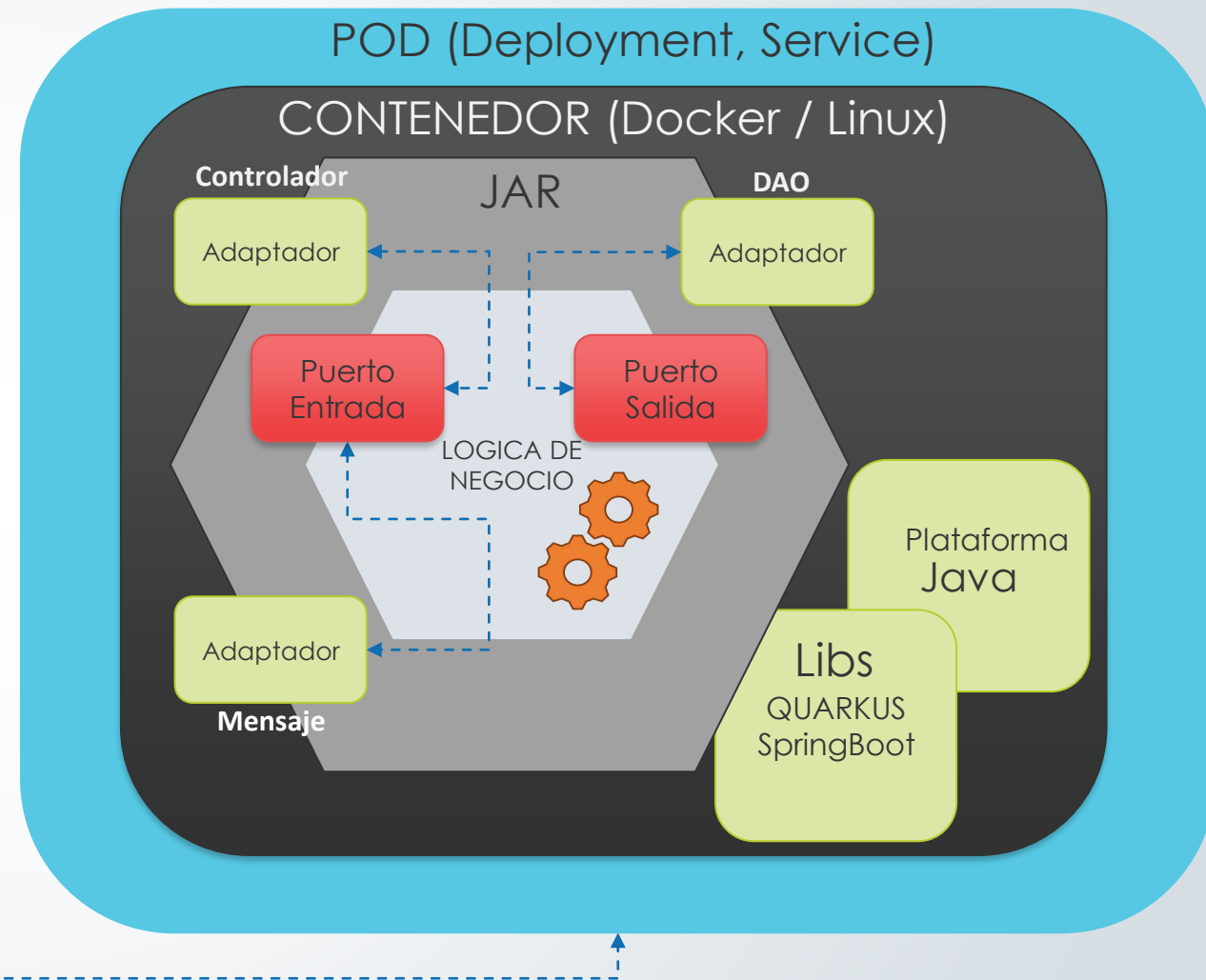
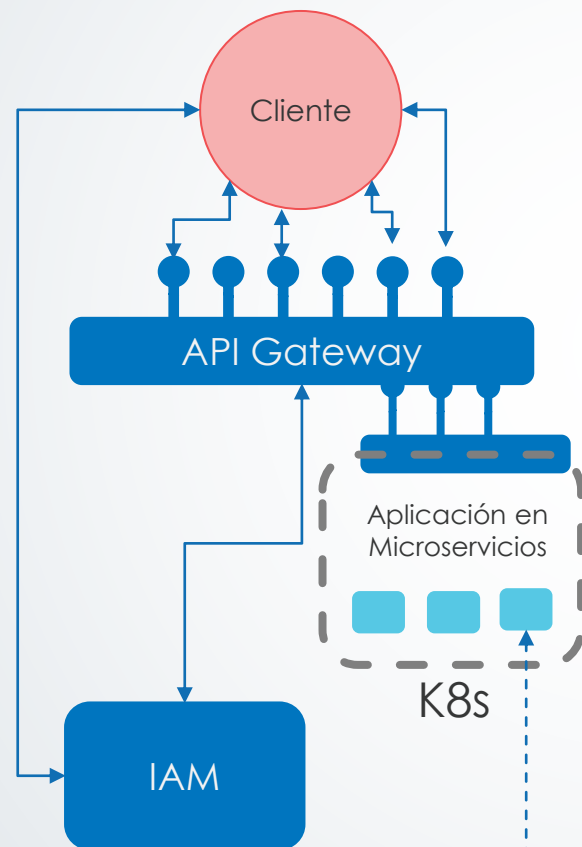
Modelo Base



Una arquitectura moderna consta de una colección de servicios expuestos a través de APIs, donde cada uno implementa parte de la capacidad empresarial y se apoya en elementos de arquitectura para brindar su funcionalidad y se ejecuta sobre plataformas modernas.

Desarrollo Nativo de Nube

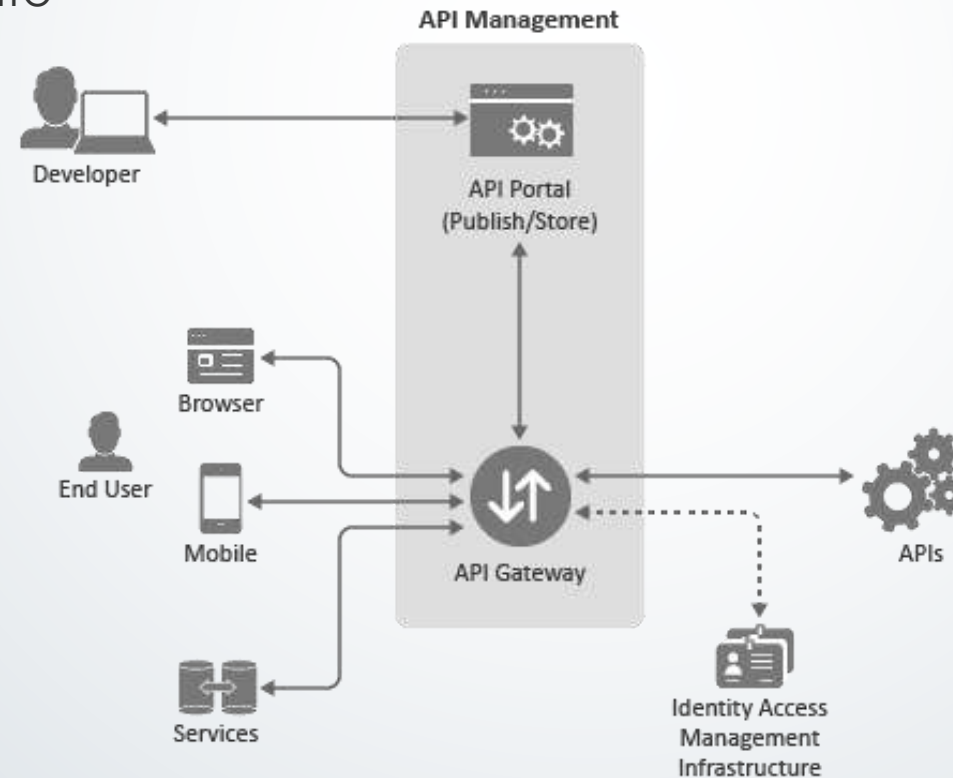
Modelo Base



Desarrollo Nativo de Nube

API Manager

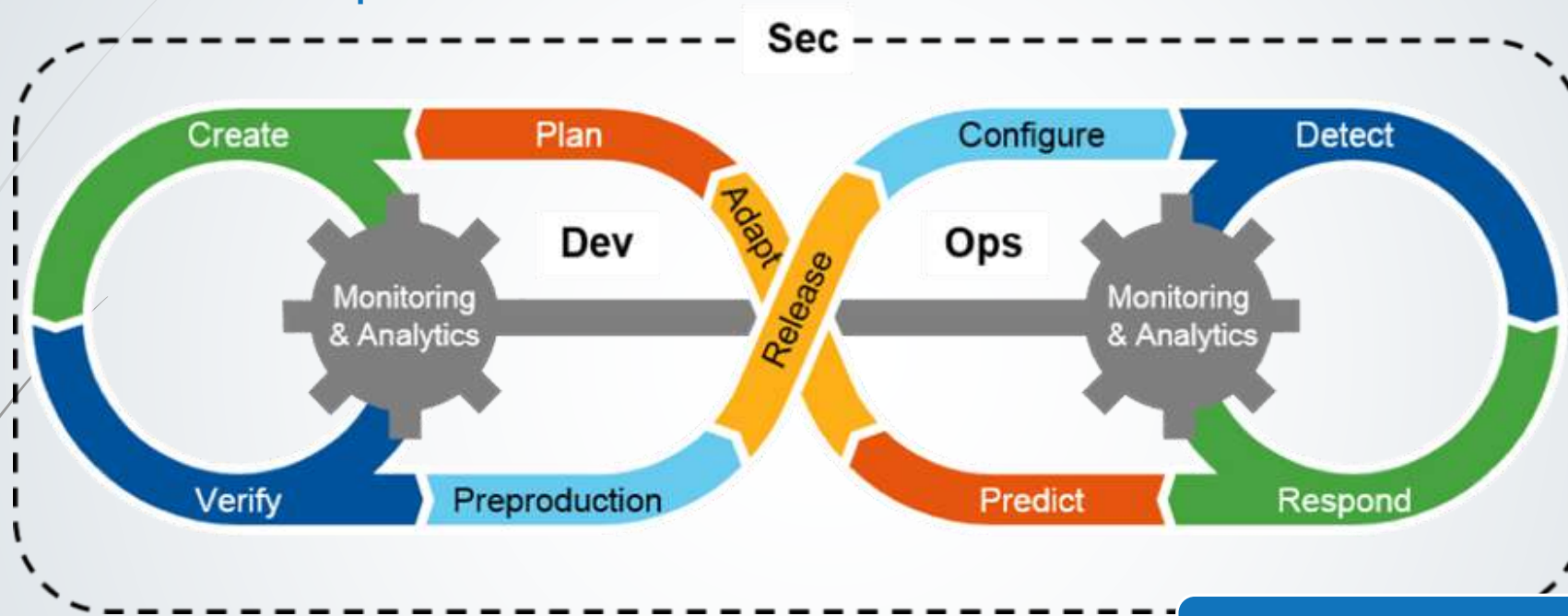
Permitir crear y publicar APIs, haciendo cumplir sus políticas de uso, controlando el acceso, habilitando acceso a la comunidad de suscriptores, recopilando y analizando estadísticas de uso e informando sobre el rendimiento





Desarrollo Nativo de Nube

DevSecOps



Tecnología

Automatización

Proceso

Desarrollo Nativo de Nube

Algunas conclusiones



No Big Bang

Es un tema Amplio, con muchos conceptos, algunos nuevos y debe adoptarse paulatinamente, querer cubrir todo en un solo momento difícilmente funciona

Capacidades

La modernización requiere de capacidades específicas y muchas de ellas nuevas, asegúrese de saber cuáles, y trabaje en obtenerlas para su equipo de trabajo, es su punto de apoyo

Portafolio

Haga un inventario y perfilado del conjunto de aplicaciones para que el abordaje sea ordenado y efectivo de esta forma hará una adopción más productiva

Proceso

La modernización es un proceso, requiere trabajo, preparación, orden y ejecución. El cambio es una constante y debe adoptarse como tal

No Receta

No existe una sola forma de hacerlas cosas, o única forma correcta, aunque si formas incorrectas, asegúrese de utilizar "la herramienta correcta para el trabajo", e inicie lo antes posible

