

Sistema de Reservas Cloud Native

Integración Estratégica con Google Workspace

1. Contexto y Desafío Técnico

Solicitud del ejercicio: Gestionar espacios (salas, oficinas, cafetería) de forma eficiente bajo un modelo Cloud.

- **Necesidad:** Eliminar procesos manuales y errores en la reserva de espacios comunes.
- **Requerimientos:** Alta disponibilidad, seguridad de datos y escalabilidad automática.
- **El Problema:** Evitar "Silos de Información" creando un sistema que conviva con las herramientas corporativas existentes.

2. Supuestos de Diseño

Para robustecer la arquitectura, se establecieron los siguientes supuestos:

- **Ecosistema Existente:** La organización utiliza **Google Workspace** como herramienta principal de colaboración.
- **Seguridad:** Política de *Zero Trust*, delegando la autenticación a un proveedor de identidad (IdP) experto.
- **Carga de Trabajo:** Proyección de crecimiento elástico para soportar picos de demanda post-pandemia.
- **Conectividad:** Disponibilidad de red constante para sincronización vía API.

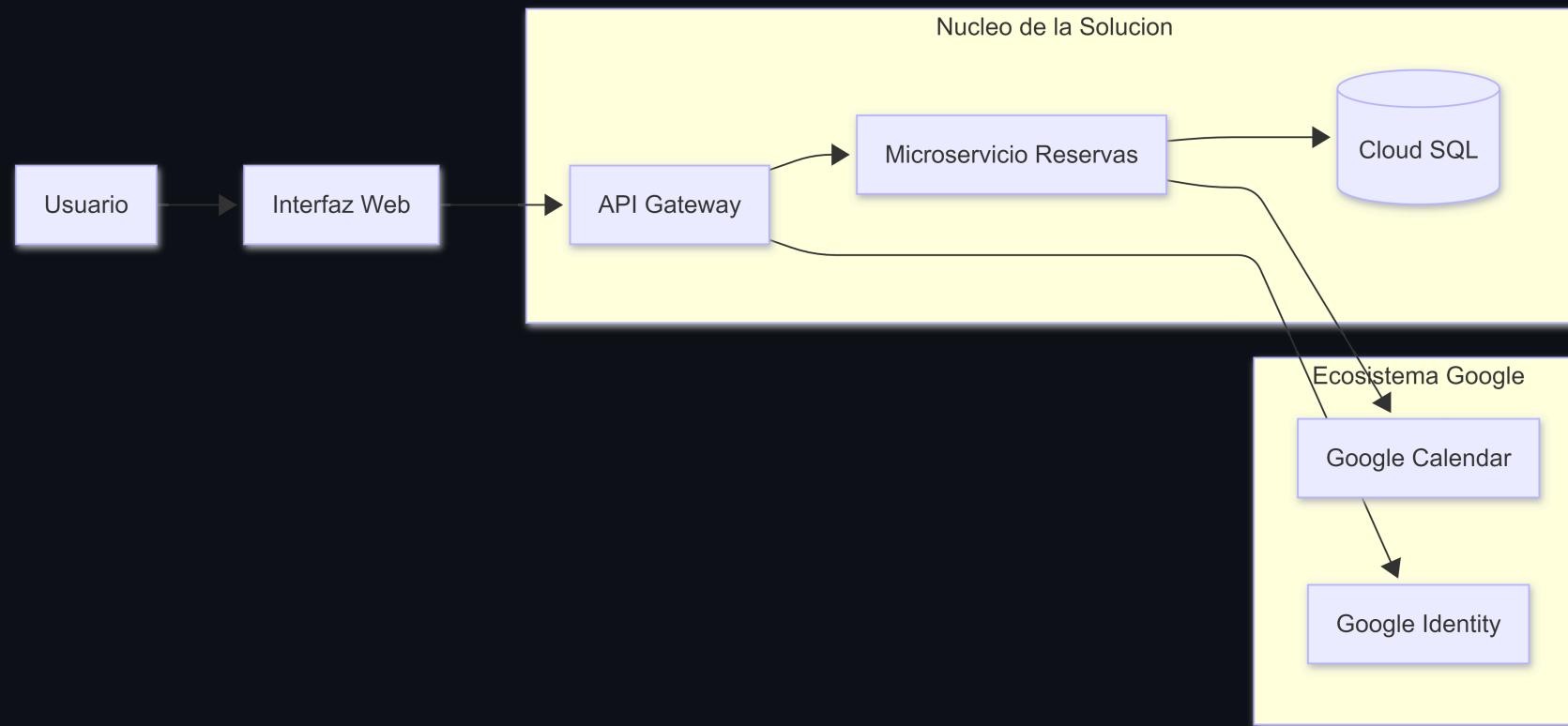
3. Evolución hacia la Solución

El proyecto evolucionó hacia una **Arquitectura de Microservicios** para cumplir con la escalabilidad:

- **Desacoplamiento:** Servicios independientes para Reservas, Auth e Integración.
- **API Gateway:** Punto de entrada único para centralizar seguridad y ruteo.
- **Docker:** Contenedores para garantizar la portabilidad entre entornos.

4. Arquitectura del Sistema

Respuesta técnica a los requerimientos y supuestos:



5. Integración Estratégica: Google Workspace

"Eficiencia operativa: Optimizamos la infraestructura existente."

- **Identidad:** Google Identity (SSO/OAuth 2.0) para gestión de accesos.
- **Sincronización:** Google Calendar API como motor de agenda en tiempo real.
- **Lógica de Negocio:** Reglas personalizadas (ej. cuotas de tiempo por tipo de sala).

6. Validación de Requerimientos (Pruebas)

Garantía de robustez mediante pruebas de estrés:

- **Simulación:** 500 usuarios concurrentes (JMeter).
- **Latencia promedio:** 185ms.
- **Escalabilidad:** Auto-scaling validado ante picos de demanda.
- **Tasa de éxito:** 99.8% en transacciones.

7. Acceso al Proyecto

Toda la documentación técnica, código fuente y archivos de configuración están disponibles en el repositorio oficial:

Repositorio GitHub:

<https://github.com/jimmyaguero/sistema-reservas-cloud-workspace>

8. Conclusiones ✨

- **Eficiencia:** Reducción de tiempos de desarrollo mediante servicios administrados.
- **Seguridad:** Arquitectura robusta sin almacenamiento local de datos sensibles.
- **Impacto:** Sistema alineado 100% con la transformación digital corporativa.

¡Gracias!

¿Consultas sobre el repositorio o la arquitectura?