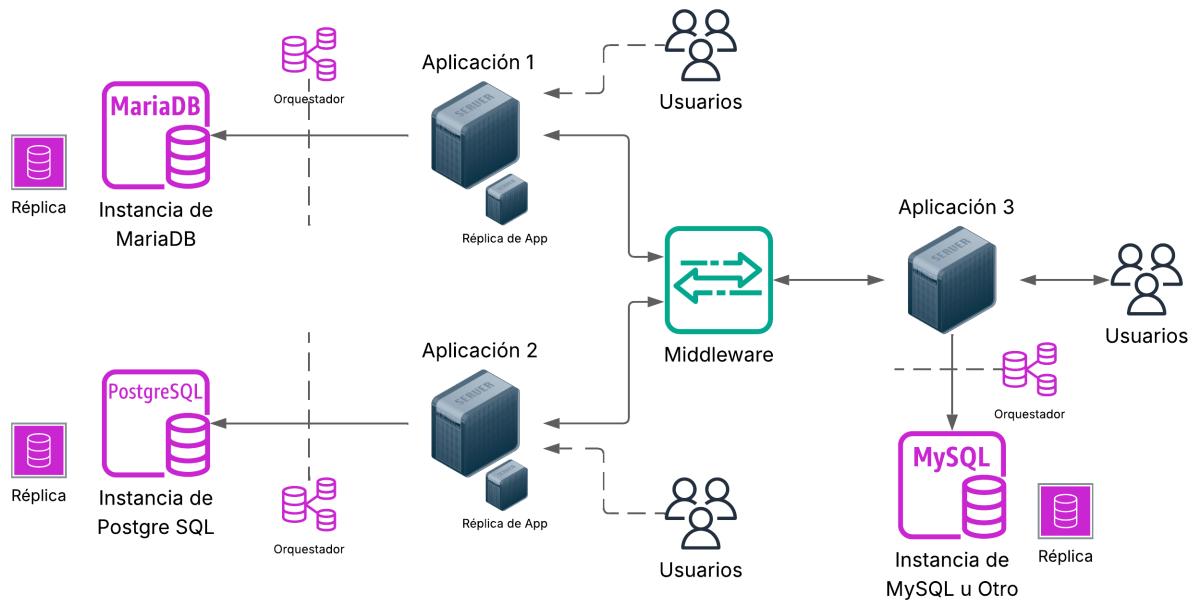


Proyecto 3 - Sistemas Distribuidos

Universidad de Talca
rpavez@utalca.cl

18 de noviembre de 2025

Enunciado



Una de las características de un sistema distribuido es mantener la transparencia hacia el usuario, tarea compleja de lograr ya que requiere una preocupación importante por la tolerancia a fallos. Con la idea de intentar lograr este propósito, pero en un ambiente acotado, se le pide establecer la configuración esencial para que distintos usuarios, de diversos niveles, puedan seguir operando a pesar de la ocurrencia de fallos en la comunicación o en la desconexión de algunas áreas.

A continuación, encontrará los requerimientos a abordar en el proyecto de la unidad 3, el que deberá ser resuelto en equipos de entre **3 a 5 integrantes**.

Requerimientos

Como equipo tendrán la libertad de establecer el contexto del proyecto, pudiendo reutilizar algunos de los enunciados vistos anteriormente.

- Las aplicaciones 1, 2 y 3 tendrán funciones distintas, cada una con tipos de usuarios específicos y desarrolladas en lenguajes diferentes. Esto último al menos entre las aplicaciones 1 y 2.
- Las aplicaciones 1 y 2 deberán tener réplicas de datos y de aplicación. Estas no se comunicarán entre ellas, sino que la comunicación será entre aplicación 3 - 1 y 3 - 2.
- El *Middleware* tendrá un rol fundamental en la comunicación y transformación de datos, la que se dará a través del uso de API.
- La aplicación 1 tendrá un motor de base de datos en MariaDB, mientras que la aplicación 2 se comunicará a una base de datos en PostgreSQL. Ambas bases de datos tendrán sus propias réplicas y un orquestador para el monitoreo y gestión.
- La aplicación 3 solo tendrá réplica de datos.
- Las distintas aplicaciones podrán ser en ambiente web y/o escritorio.
- Se deberán establecer los Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA) y los Objetivos de Nivel de Servicio (SLO).

Pruebas

Con la idea de validar las distintas situaciones que puedan ocurrir, en relación a la tolerancia de fallos, se deberán hacer pruebas como las que se mencionan a continuación:

- Pérdida de conectividad con los servidores principales de aplicación. En este caso se espera que exista un registro que informe la situación, al menos de forma interna (log) y que se mantenga el funcionamiento a través del servidor de réplica de la aplicación. Es posible que se defina un funcionamiento acotado para las réplicas de aplicación, dejando operativa algunas de las acciones principales.
- Interrupción del servicio de base de datos, lo que permitirá a los distintos orquestadores realizar el cambio hacia la réplica de datos, verificando que se cumpla la integridad y consistencia de datos.

- Simulación de una caída del *Middleware*.

Es posible agregar otros escenarios de prueba si lo estiman conveniente. El resultado de las distintas pruebas deberá ser documentado en el informe del proyecto.

Entrega

El desarrollo de este proyecto se compone de dos entregas:

- **Entrega 1 - 21-11-2025:** Informe que incluye la definición de contexto, tipos de aplicación, detalles técnicos de la arquitectura. Será considerado como nota de laboratorio de la Unidad 3.
- **Entrega 2 - 05-12-2025:** Entrega de documentación de proyecto y presentación.

Ponderaciones

Este proyecto tiene una relación directa con la evaluación de la Unidad 3, ya que su desglose es el siguiente:

- 50 % - Proyecto y documentación (70 % y 30 % respectivamente).
- 30 % - Presentación (Evaluación individual)