

Librería gRPC

Antonio Espín Herranz

Contenidos

- Librería gRPC
 - Comunicación entre servicios
 - Definición de servicios en .proto
 - Generar código con protoc
 - Definición de APIs con contratos estrictos
 - Streaming bidireccional
 - Seguridad y rendimiento

Introducción

- **Comunicación entre servicios**
 - gRPC permite que dos aplicaciones se comuniquen como si estuvieran llamando funciones locales, aunque estén en máquinas distintas. Ideal para arquitecturas **microservicio**.
- **Definir APIs con contratos estrictos**
 - Usas archivos **.proto** para definir tus servicios y estructuras de datos. Esto genera automáticamente el código cliente y servidor en C++ (y otros lenguajes).

Introducción

- **Streaming bidireccional**

- gRPC permite:
- **Streaming del servidor:** el servidor envía múltiples respuestas.
- **Streaming del cliente:** el cliente envía múltiples peticiones.
- **Streaming bidireccional:** ambos envían y reciben datos en tiempo real.
- Ideal para chats, dashboards en vivo, sensores, etc.

- **Interoperabilidad entre lenguajes**

- Puedes tener:
- Un servidor en C++
- Un cliente en Python, Go, JavaScript, etc.
- Todo gracias a que comparten el mismo .proto.

Introducción

- **Seguridad y rendimiento**

- Usa **HTTP/2**: multiplexación, compresión de cabeceras, menor latencia.
- Soporta **TLS/SSL** para conexiones seguras.
- Mucho más eficiente que REST+JSON en servicios de alto tráfico.

Donde se utiliza

Caso de uso	Ejemplo práctico
Microservicios	Comunicación entre módulos de backend
IoT	Sensores que transmiten datos en tiempo real
Juegos en línea	Sincronización de estado entre cliente y servidor
Sistemas bancarios	APIs internas con alto rendimiento
Machine Learning distribuido	Comunicación entre nodos de entrenamiento

Instalación

- `vcpkg install grpc`
- `vcpkg integrate install`

- Definir los servicios en `.proto`
- Generar código con `protoc`

Comunicación entre Servicios

Definición de servicios en .proto

Generar código con protoc

Definición de APIs con contratos estrictos

Streaming bidireccional

Seguridad y rendimiento