



# gRPC & Protocol Buffers



Victoria Puszyn, Mireia Grueso,  
Abel Gallardo i Pau Gibert

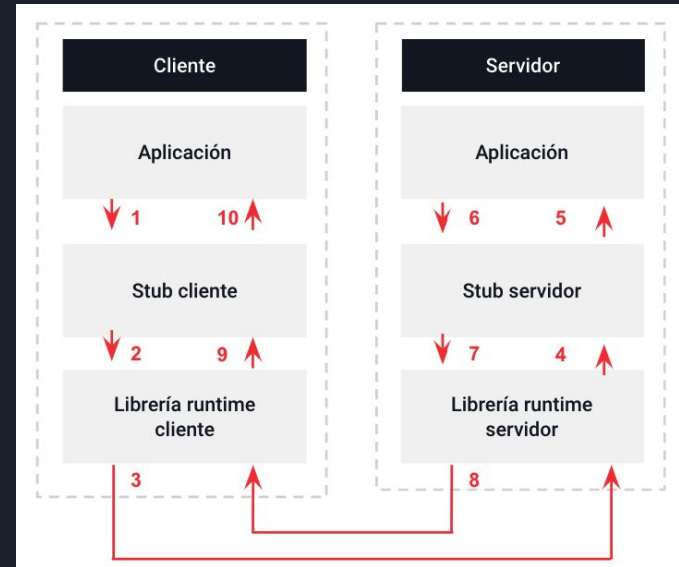
Grup 13

# Introducció

- QUÈ ÉS? És una Implementació de crides a procediment remot (RPC).

- COM S'UTILITZA?

Consisteix en comunicacions client-servidor:



# Protocol Buffers: Què són?

Mecanisme extensible i independent del llenguatge i de la plataforma usat per a serialitzar dades estructurades

- Similars a un JSON, però més petits i ràpids
- Usen format binari compacte que ocupa poc espai i es transmet de manera ràpida per la xarxa
- Es defineixen mètodes que els serveis poden usar en arxius de definició .proto
- Posteriorment gRPC genera automàticament el codi font per a clients i servidors





# Història

Google necessitava millorar la comunicació entre servidors i aplicacions distribuïdes.

- Creació dels protobufs per a serialització de dades eficient -> Protocol Buffers 2 (2003)
- Desenvolupament del sistema gRPC 1.0 (2015).
- Protobufs 3 inclou reescriptura del format
- gRPC 1.4 inclou suport a múltiples llenguatges de programació
- Avui, gRPC i Protocol Buffers àmpliament utilitzats en diverses aplicacions i sistemes.
- Es troben en gRPC 1.59 i protobufs 3.24.





# Per a què s'utilitzen?

## PROTOCOL BUFFERS

S'utilitzen per definir l'estructura de les dades i la seva serialització de manera eficient

- *Comunicació entre sistemes distribuïts*
- *Emmagatzematge de dades:*
- *Transferència de dades a través de la xarxa*

## gRPC

S'utilitza per a la comunicació entre sistemes distribuïts mitjançant aquestes definicions de Protocol Buffers

- *Microserveis*
- *Aplicacions client-servidor*
- *Serveis web i API*
- *Comunicació de serveis interna*



# Principals Característiques

- Transmissió bidireccional i autenticació connectable (**HTTP/2**).
- Alt **rendiment**, degut al seu baix consum de CPU, ample de banda...
- JSON encodings i serialització de **PROTO 3**.
- Genera automàticament **stubs idiomàtics** en una varietat d'idiomes i plataformes.
- **Autenticació** incorporada suportant **SSL**.

# Avantatges

- Eficiència → gRPC usa protobufs, que són més eficients que altres formats d'intercanvi de dades, com JSON o XML
- Llenguatge Neutral → Té suport per a una àmplia varietat de llenguatges, i permet que aquests es comuniquin fàcilment
- Automatització → Es genera el codi automàticament a partir dels arxius .proto
- Comunicació bidireccional → Permet que els clients i servidors enviïn múltiples sol·licituds i respostes en un sol canal de comunicació



# Inconvenients

- Complexitat de configuració inicial
- Increment del temps de desenvolupament inicial
- Sobrecàrrega de recursos
- Manca de suport universal
- Problemes de depuració
- Necessitat de biblioteques addicionals





# Conclusió i Valoració

En conclusió, els **Protocol Buffers** i el **gRPC** són dues tecnologies desenvolupades per Google que ofereixen una manera eficient i versàtil de gestionar la comunicació i la serialització de dades.

**Protocol Buffers** → Permetent un intercanvi de dades eficient.

**gRPC** → Utilitza les definicions de Protocol Buffers per habilitar la comunicació entre sistemes distribuïts amb un alt rendiment.



# Referències

[gRPC](#)

[Releases · protocolbuffers/protobuf \(github.com\)](#)

[Releases · grpc/grpc \(github.com\)](#)

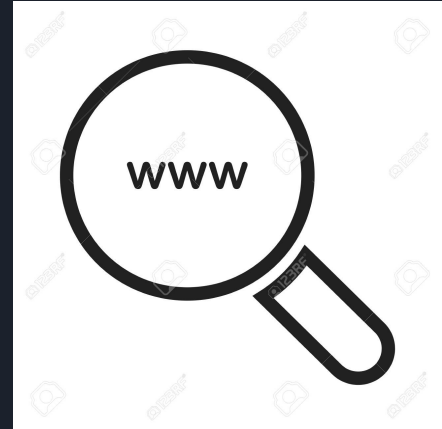
[¿Qué es el gRPC? Ventajas e inconvenientes - Viewnext](#)

[About gRPC](#)

[Introducció a Protocol Buffers](#)

[Característiques dels Protocol Buffers](#)

[Comparació serveis gRPC amb HTTP APIs](#)





# Repartició de les tasques

Introducció i principals característiques -> Mireia Grueso

Protocol Buffers i Avantatges -> Pau Gibert

Història i inconvenients -> Victoria Puszyn

Per a què s'utilitzen i Conclusions -> Abel Gallardo