

TECNOLOGIA GRPC

Projecte de Servidors

ÀLVARO KUMENIUS, DAVID SALVADOR, MIQUEL MORENO I SANTI PUJOL

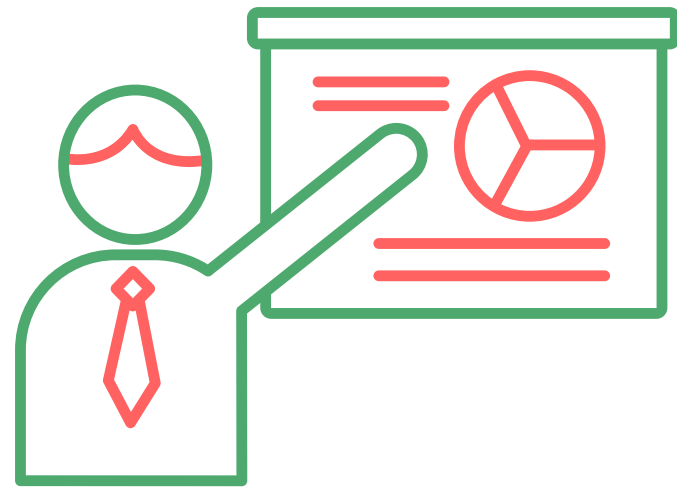
INTRODUCCIÓ

Què és gRPC?

gRPC és un sistema de crides a procediments remots de codi obert desenvolupat per Google. Utilitza HTTP/2 per al transport i el protocol Buffer de Google per a la definició d'interfícies.

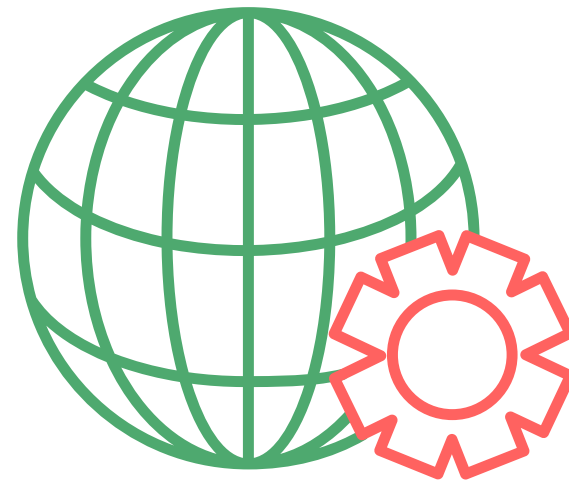


COM FUNCIONA?



Protobufs

Les interfícies s'especifiquen en protobfiles usant el llenguatge de definició de protobuf.



Mètodes RPC

Les crides s'implementen com a mètodes de rpc i es poden personalitzar amb diferents tipus de dades.



HTTP/2

Utilitza HTTP/2 per al transport, permetent la multiplexació de crides i la compressió de capçaleres.

Avantatges de gRPC

1. EFICIENT

Transmissió compacta de dades i un procés d'encapsulació eficient.

2. MULTILINGÜE

Suporta diversos llenguatges de programació per a la creació d'aplicacions distribuïdes.

3. INTERFÍCIES TIPADES

Utilitza el protocol Buffer per a definir interfícies fortament tipades.

4. SEGUR

Integració fàcil amb sistemes de seguretat mitjançant TLS/SSL.

Comparació amb altres tecnologies de comunicació

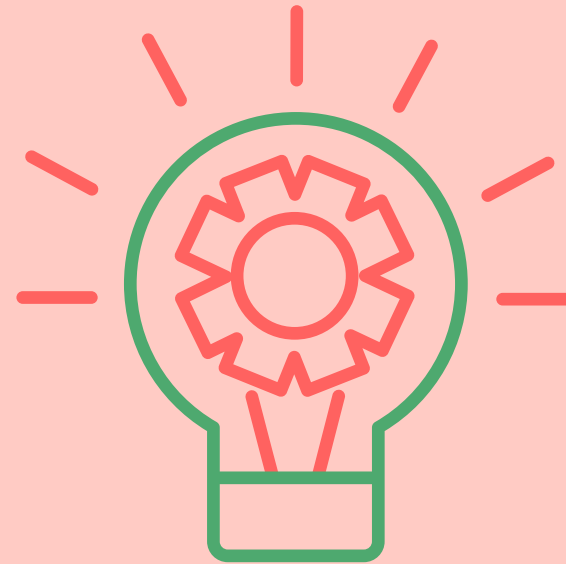
gRPC	REST API	GRAPH QL
Eficient i multiplexat	Basat en HTTP/1.1	Consulta flexible de dades
Fortament tipat	No és tan estrictament tipat	Demana dades específiques
Protocol Buffer per a la definició interfícies	Usa recursos definits a través de URLs	Esquema flexible

Desafiaments i consideracions



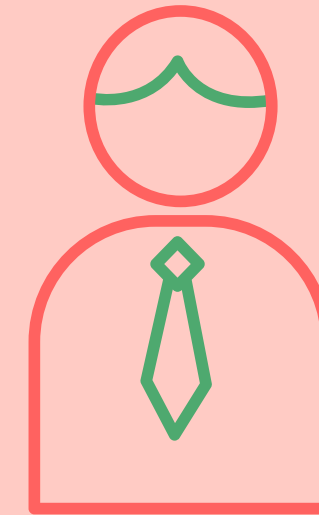
Complexitat

Es pot considerar més complex que altres formes de comunicació d'aplicacions.



Configuració

Requereix una comprensió detallada de la configuració del protocol i de la xifratge.



Compatibilitat amb el client

Cal garantir que els clients puguin suportar els requisits de gRPC.

Implementació de gRPC



1 DEFINIR PROTOCOL
BUFFER



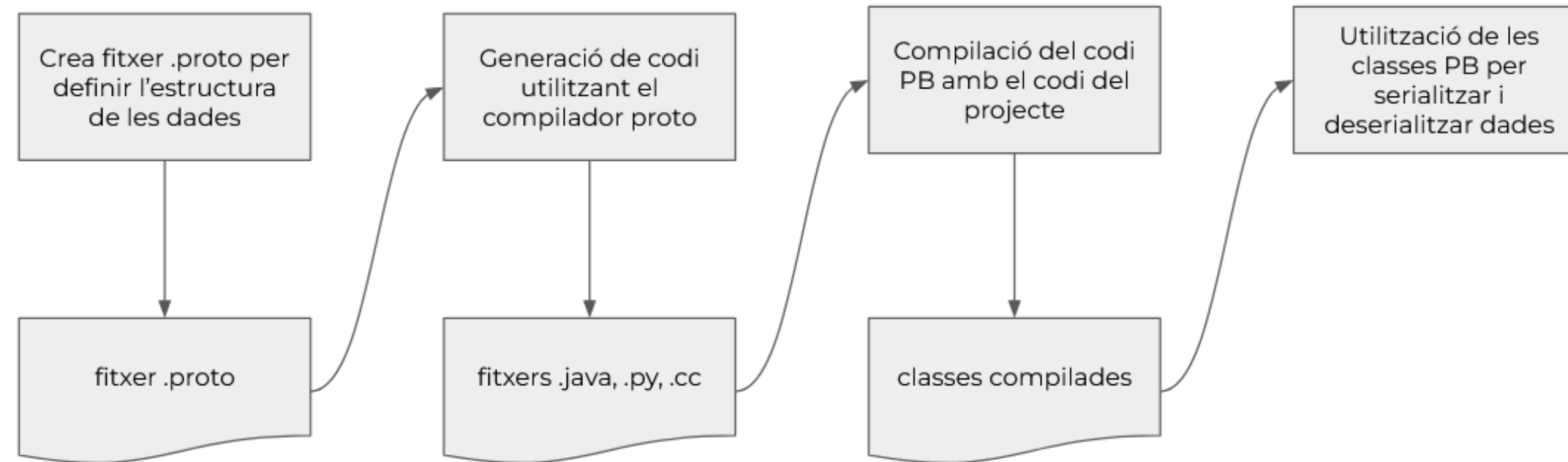
2 DEFINIR SERVIDOR



3 DEFINIR CLIENT

DEFINIR PROTOCOL BUFFER

- Emmagatzematge compacte de dades
- Disponibilitat en molts llenguatges de programació



```
message Person {  
  optional string name = 1;  
  optional int32 id = 2;  
  optional string email = 3;  
}
```

```
Person john = Person.newBuilder()  
    .setId(1234)  
    .setName("John Doe")  
    .setEmail("jdoe@example.com")  
    .build();  
output = new FileOutputStream(args[0]);  
john.writeTo(output);
```


DEFINIR PROTOCOL BUFFER

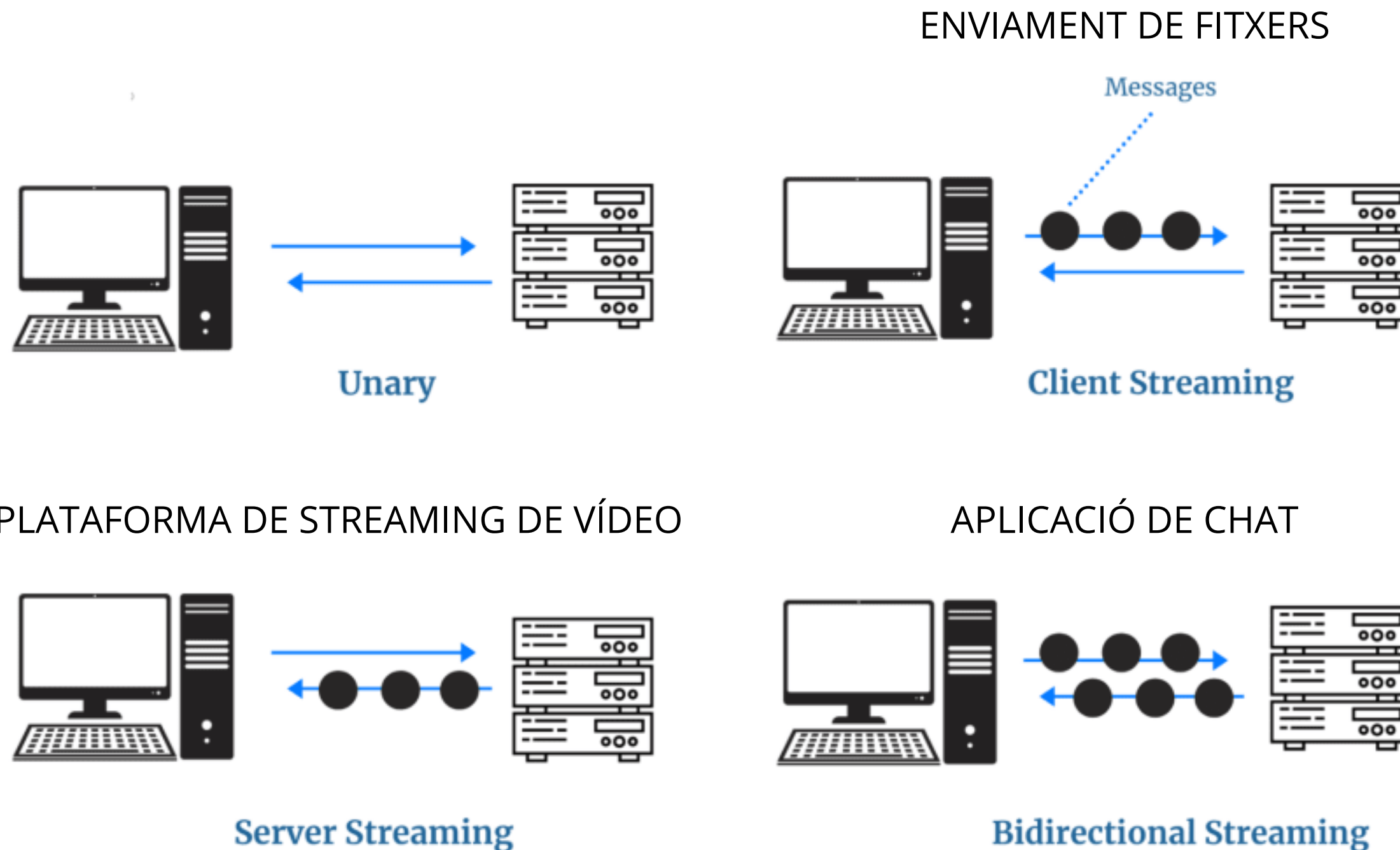
Definim un servei en un fitxer .proto:

- 1 DECLARACIÓ DE SINTAXIS
- 2 DECLARACIÓ DE PARÀMETRES OPCIONALS
- 3 DECLARACIÓ DE PAQUET
- 4 DEFINICIÓ DEL SERVEI
- 5 DEFINICIÓ DELS MISSATGES



DEFINIR PROTOCOL BUFFER

ES PODEN DEFINIR 4 TIPUS DE SERVEIS DIFERENTS



DEFINIR SERVIDOR

Definim el servidor:

- 1 CARREGAR EL FITXER DEL PROTOCOL BUFFER
- 2 IMPLEMENTAR MÈTODES RPC
- 3 INICIAR EL SERVIDOR RPC



DEFINIR CLIENT

Definim el client:

- 1 CARREGAR EL FITXER DEL PROTOCOL BUFFER
- 2 CONFIGURAR EL CLIENT
- 3 TRUCADES gRPC AL SERVIDOR





**"LA SIMPLICITAT ÉS L'ÚLTIMA
SOFISTICACIÓ."**

Leonardo da Vinci

CONCLUSIÓ

En resum, gRPC ofereix una forma eficient i robusta de comunicació entre serveis distribuïts, amb una gran flexibilitat i suport per a múltiples llenguatges. La seva integració amb HTTP/2 i el protocol Buffer el converteixen en una opció potent per a aplicacions modernes.

