

# Buenas prácticas de seguridad de la información en sistemas distribuidos

Camilo Cipagauta  
IS&C Cloud Security Engineering



# Architecture

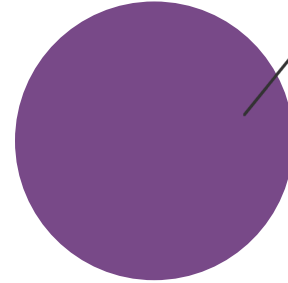
- **Databases, apps, and middleware** are just a few of the software components that are shown in a web application architecture diagram along with their functional relationships.
- **It guarantees** that the client-side and backend servers can comprehend and specifies **how the data is provided via HTTPs**. Additionally, it guarantees that every user request contains correct data. It offers permission-based **access control and authentication** in addition to creating and managing records.



## Components



## Web Server / Application Layer



Server Side  
Handles the business logic  
Manage the Application operation

Specific  
**Contents**



Apache Tomcat

**NGINX**

**jetty://**



**IBM**  
**WebSphere**



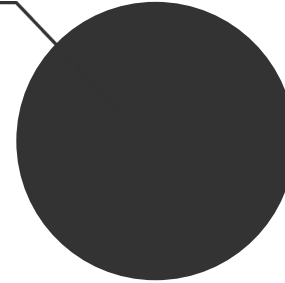


## Components



## Database Server

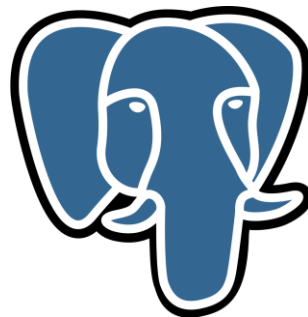
Data from the Application  
Data related tasks  
Stored procedures



## Specific Contents

ORACLE®

 mongoDB®

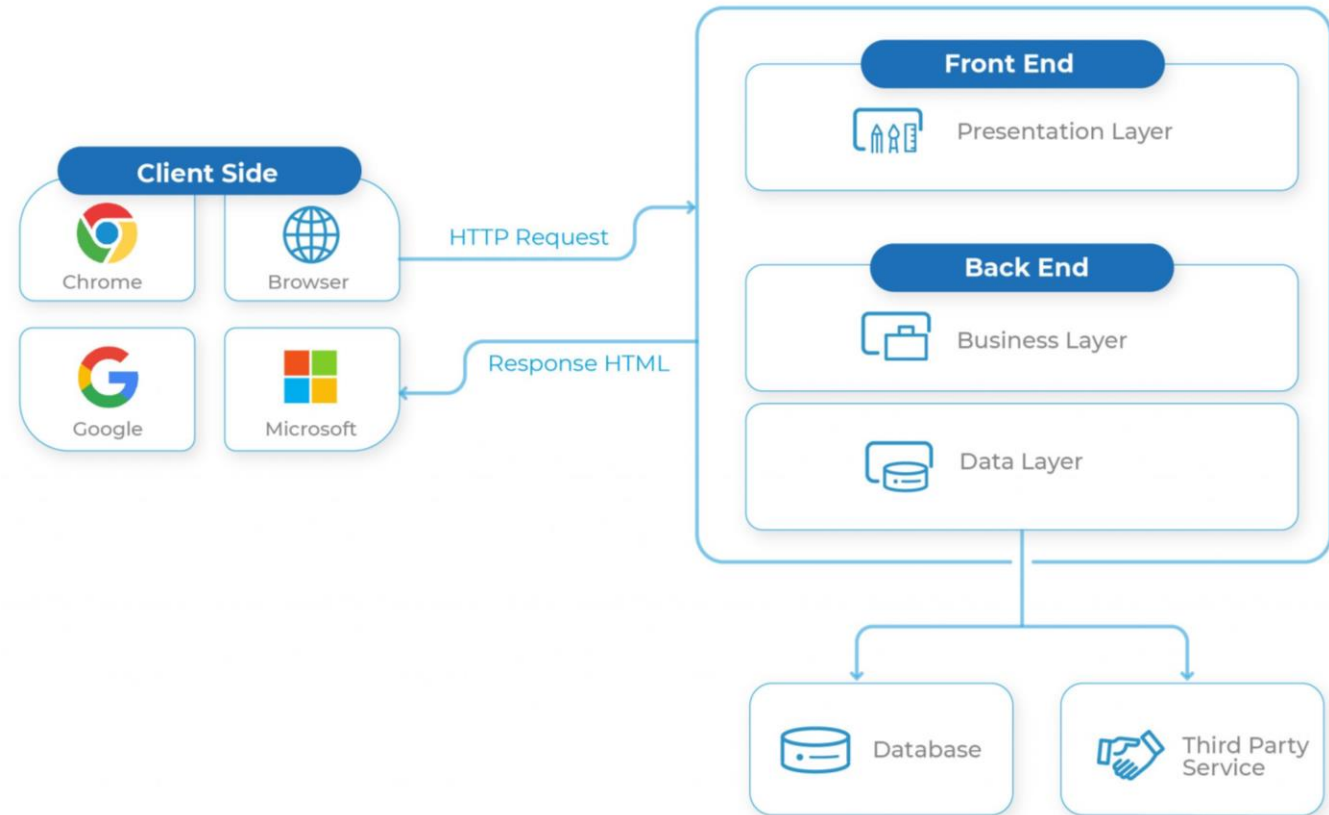


 MySQL™



# What is a 3-Tier Architecture?

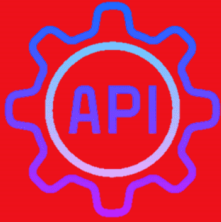
## Standard Web Application Architecture



Source: ClickIT



# API



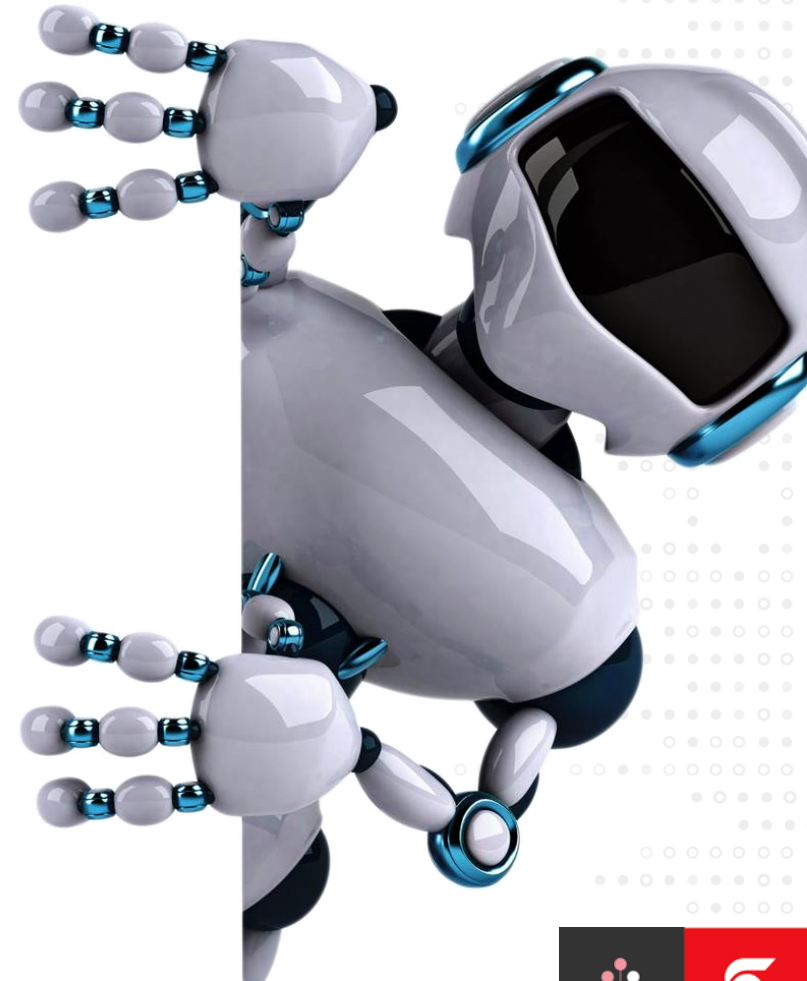
## Definition

Imagine you have a toy robot and you want to give it some commands to perform certain actions.

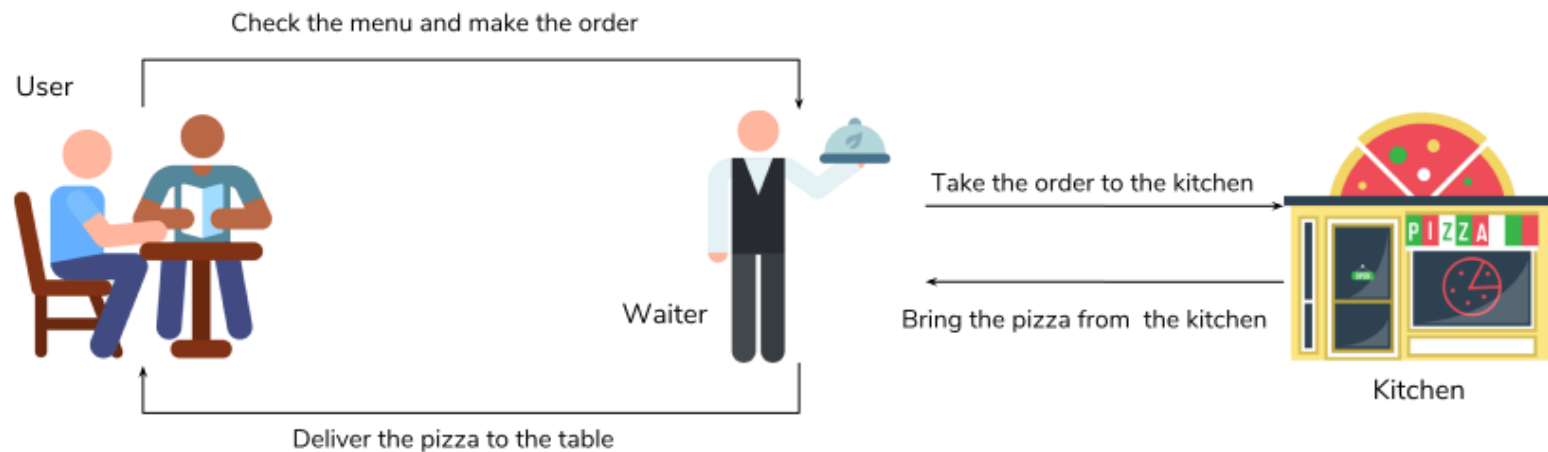
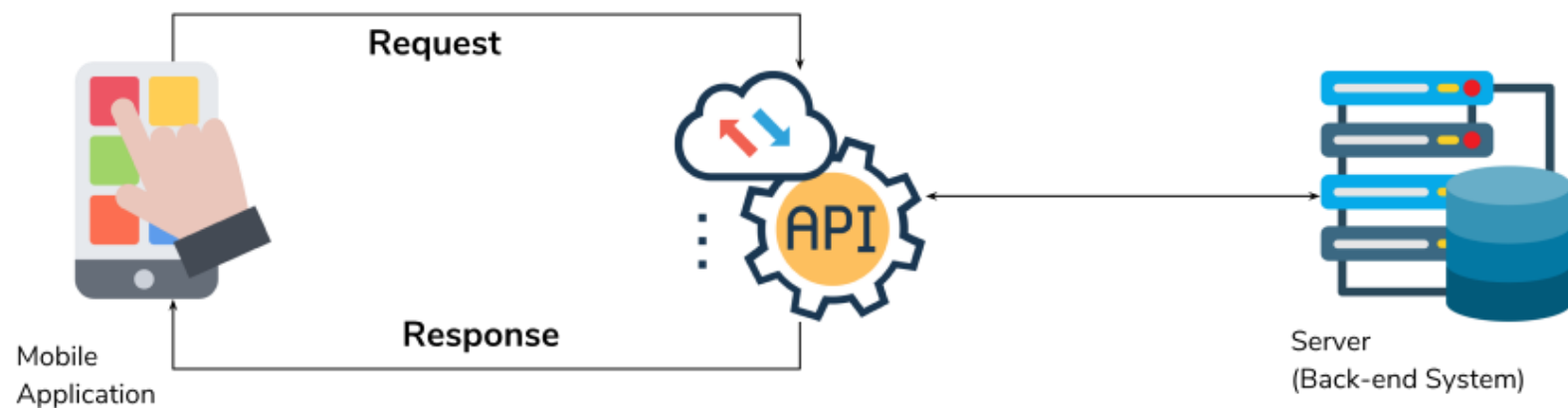
However, you don't know how it works internally, but you have a user manual that tells you what buttons to press and what the robot will do in response.

In this analogy, the robot is like a software application, and the user manual is like an API (Application Programming Interface). An API is a set of rules and instructions that allows different software applications to communicate with each other.

APIs function as a **bridge between different software systems**, allowing them to exchange information and perform actions. **They define a clear and standardized way** for two applications to interact, just as the user manual guides you on how to interact with the robot.



# API Definition



# Información







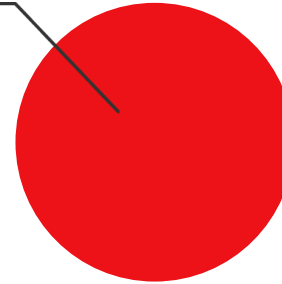
## Datos



# Specific Contents

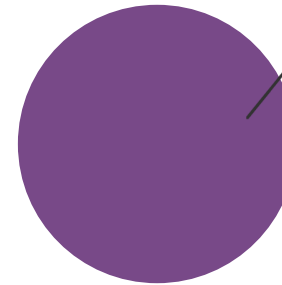
## Datos en reposo

Datos que están almacenados en ese momento, normalmente en el disco duro de un ordenador o servidor.



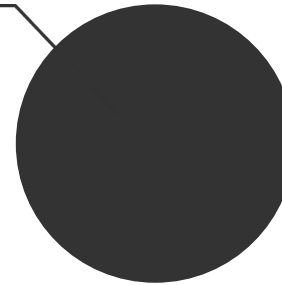
## Datos en uso

Datos cargados en la memoria y utilizados de forma activa por un programa de software.

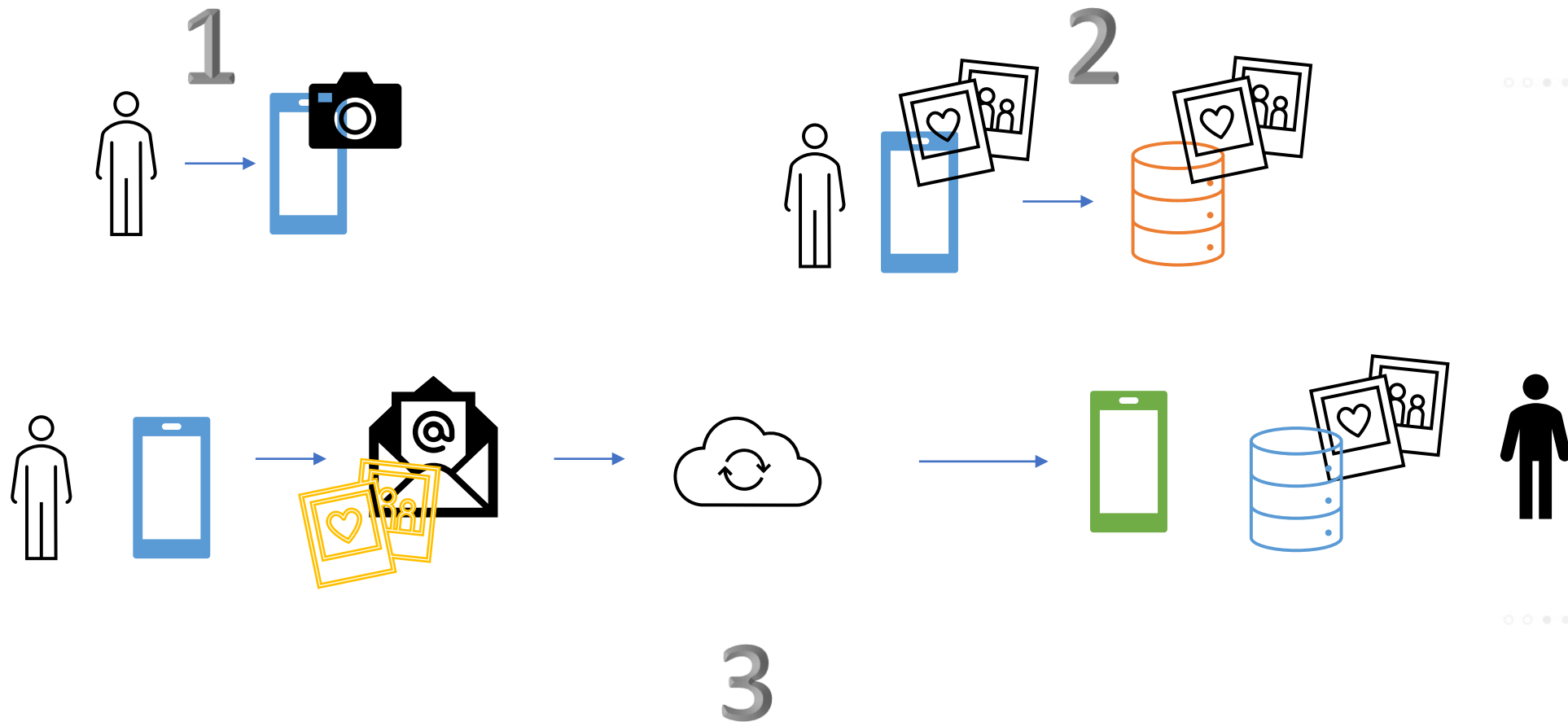


## Datos en movimiento

Es el estado de los datos mientras viajan de un lugar a otro.



# Estados de la información



# ¿Qué riesgos de seguridad existen?

## ¿Qué peligros corren los datos en reposo, en tránsito y en uso?

Los datos en reposo siguen siendo un objetivo atractivo para los atacantes, que pueden intentar encriptar los datos y pedir un rescate, robarlos, o corromperlos o borrarlos

- **Ransomware/Malware**
- **Fuga de datos**
- **Acceso no autorizado o excesivo**
- **Robo físico**

Así como los datos en reposo, los datos en movimiento tienen riesgos asociados.

- **Modificación de información confidencial**
- **Acceso no autorizado o excesivo**
- **Corrupción o daños en la información**

Datos en uso es otro estado el cual tiene riesgos relevantes

- **Acceso no autorizado o excesivo**
- **Corrupción o daños en la información**
- **Robo de información**
- **Acceso a dispositivos de red**



# ¿Qué riesgos de seguridad existen?

[Top 10 Web Application Security Risks](#)

[Secure Coding With JavaScript: Best Practices Guide](#)

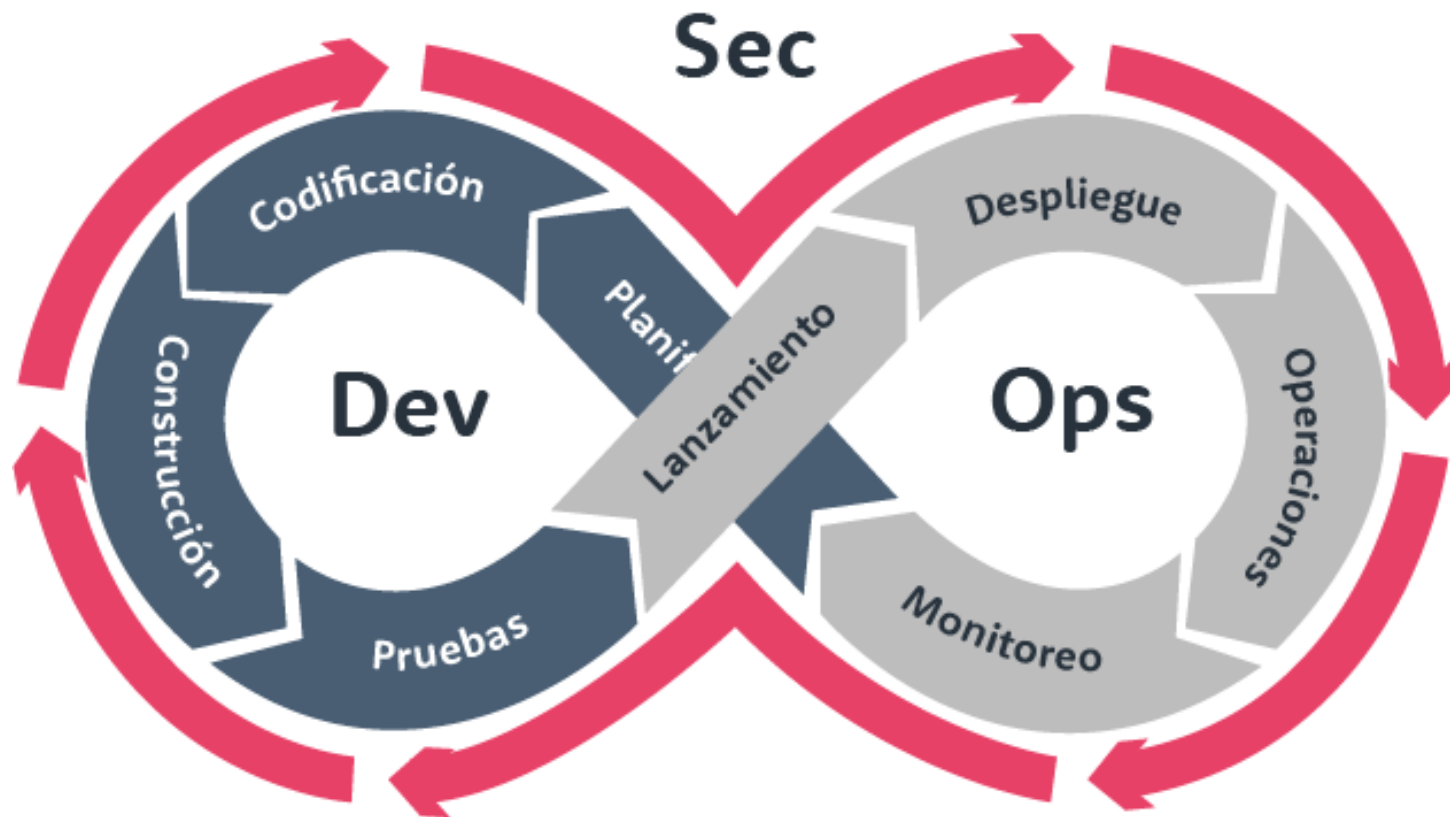
[NodeJS Security Best Practices](#)

[Securing JavaScript: Best Practices and Common Vulnerabilities](#)

[Database Security Cheat Sheet](#)



# DEVSECOPS



# Como proteger la información en una arquitectura 3tier

## ¿Qué peligros corren los datos en reposo?

Deben investigar las mejores prácticas para proteger la información sensible en estos tres estamos cuando se implementa una arquitectura de tres capas.

¿Pista?

1. Cifrado
2. ???
3. ???

**Como lo implemento con la tecnología que estoy usando**

APIS

Data bases

Web Servers

Application servers

Application languages





# Questions?

