

DECODE **WEEK**

Vídeo 1 - 14/03

Modelagem de uma arquitetura de Microservices com ecossistema Spring



Monolítico ou Microservices

A escolha do modelo arquitetural



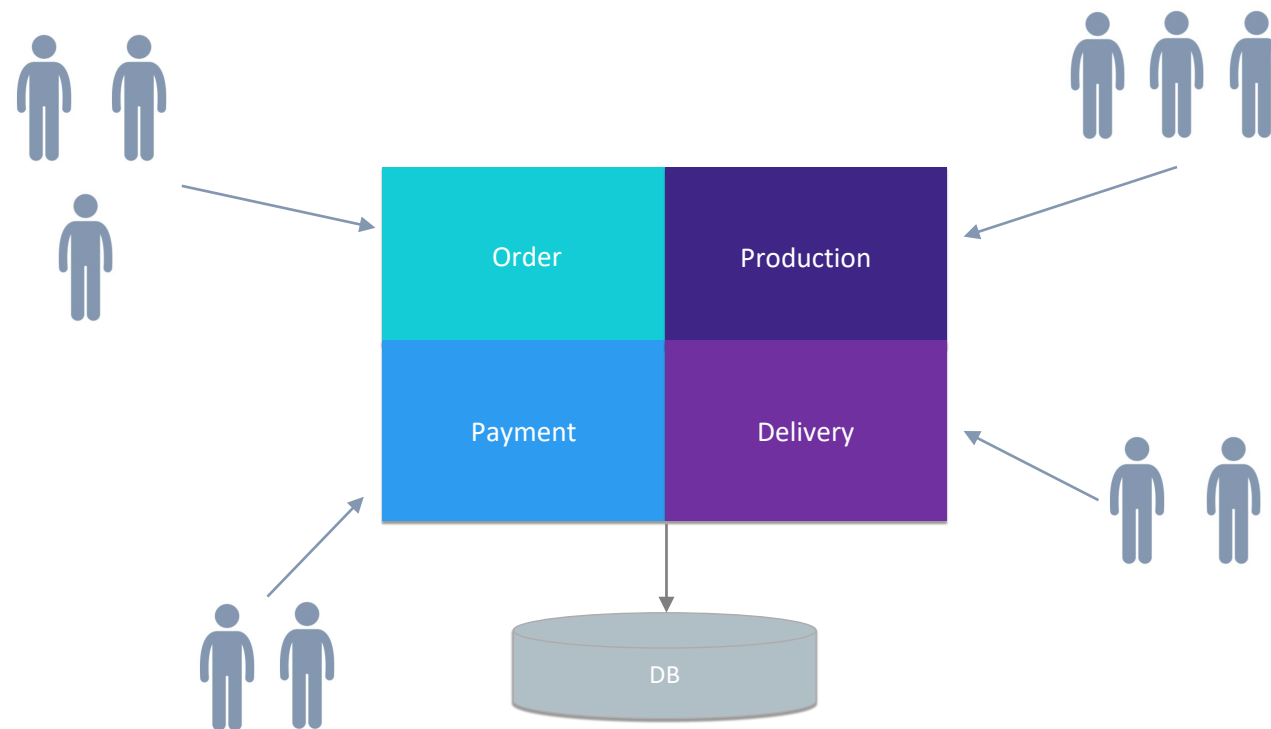
#decoderweek

@brito_michelli

youtube.com/michellibrito



Monolítico vs. Microservices – Delivery App



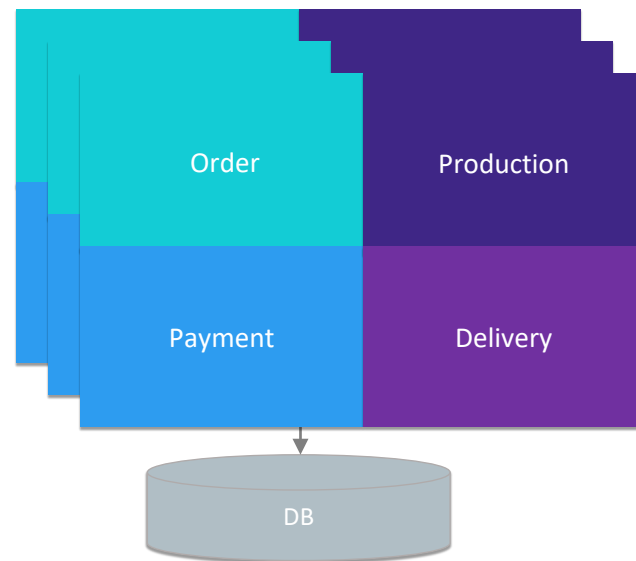
#decoderweek

@brito_michelli

youtube.com/michellibrito



Monolítico vs. Microservices – Delivery App

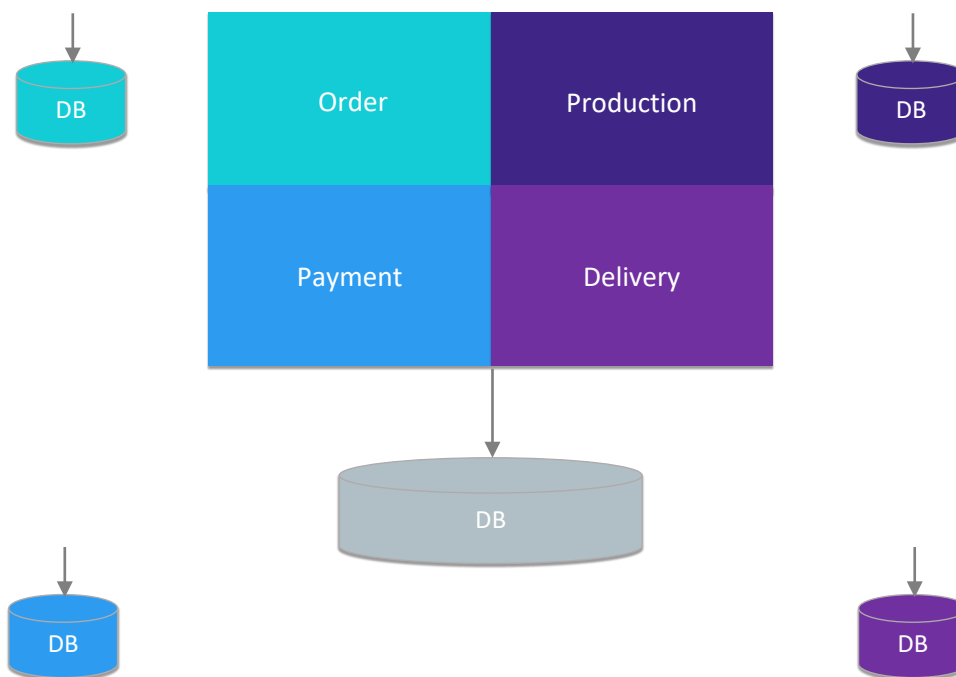


#decoderweek

@brito_michelli
youtube.com/michellibrito



Monolítico vs. Microservices – Delivery App



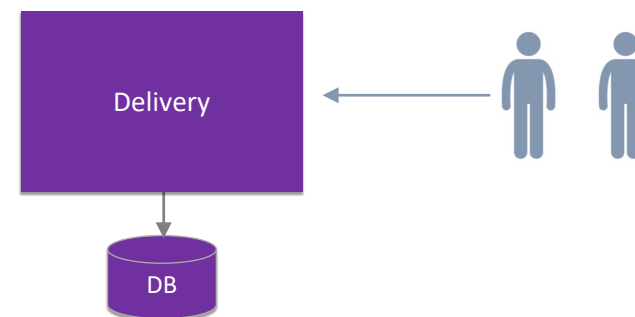
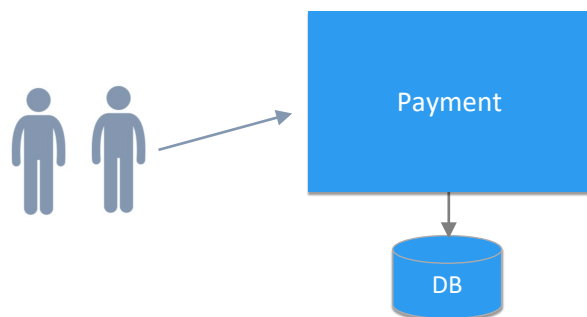
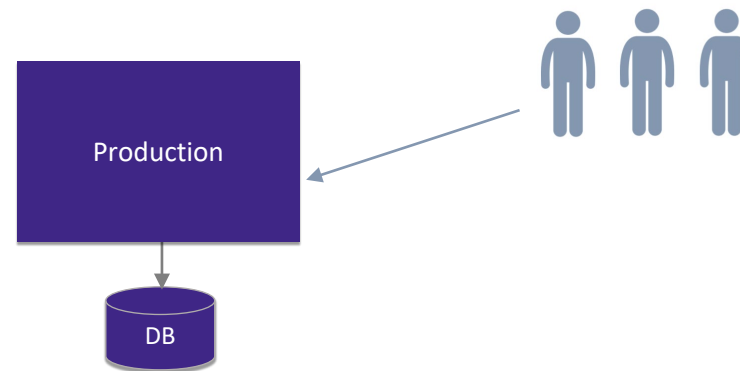
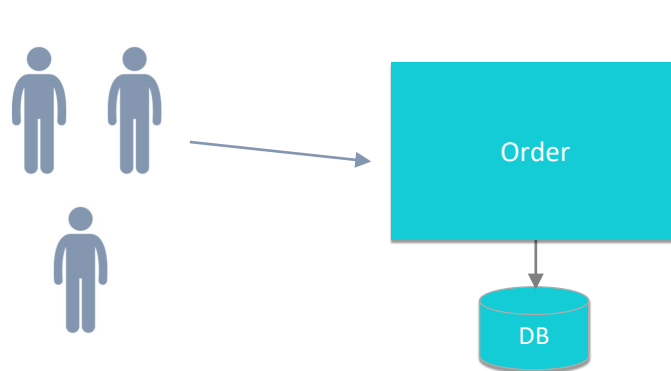
#decoderweek

@brito_michelli

youtube.com/michellibrito



Monolítico vs. Microservices – Delivery App



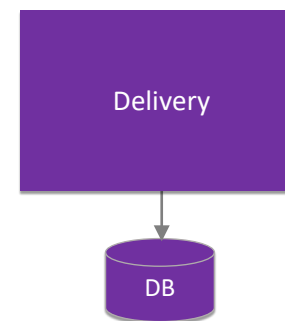
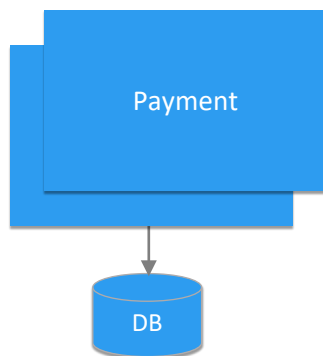
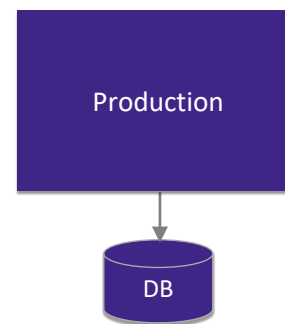
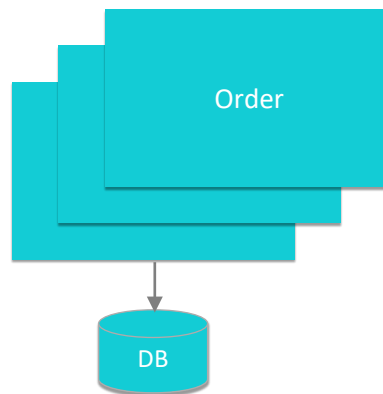
#decoderweek

@brito_michelli

youtube.com/michellibrito



Monolítico vs. Microservices – Delivery App



#decoderweek

@brito_michelli
youtube.com/michellibrito



Fundamentos de Microservices

Arquitetura de Microservices envolve desde conceitos técnicos, financeiros e gerenciais moldados principalmente sobre a necessidade do negócio.

A mudança de paradigma para Microservices requer também uma mudança equivalente na estrutura da organização. Não é só uma questão técnica. É também cultural e organizacional.

Arquitetura de Microservices é um subconjunto dos conceitos de sistemas distribuídos modernos.

Arquitetura de Microservices não é uma bala de prata...



#decoderweek



Manutenibilidade



Alta Disponibilidade



Flexibilidade
Tecnológica



Independência
das Equipes



Melhor
Performance



Divisão da Complexidade do Negócio



Isolamento a Falhas



Alta Escalabilidade



Baixo Acoplamento



Melhor
Testabilidade



Agilidade nas
Mudanças



Isolamento
Modelagem Dados



Aumento
Resiliência



#decoderweek

@brito_michelli



youtube.com/michellibrito



Ecossistema Spring



#decoderweek

@brito_michelli

youtube.com/michellibrito



Possibilidades de Trabalhar com Spring

Microservices



Cloud



Event Driven



Batch



Reactive



#decoderweek

@brito_michelli

youtube.com/michellibrito



Spring Projects

Spring
Boot



Spring
Framework



Spring
Data



Spring
Cloud



Spring
AMQP



Spring
Batch



#decoderweek

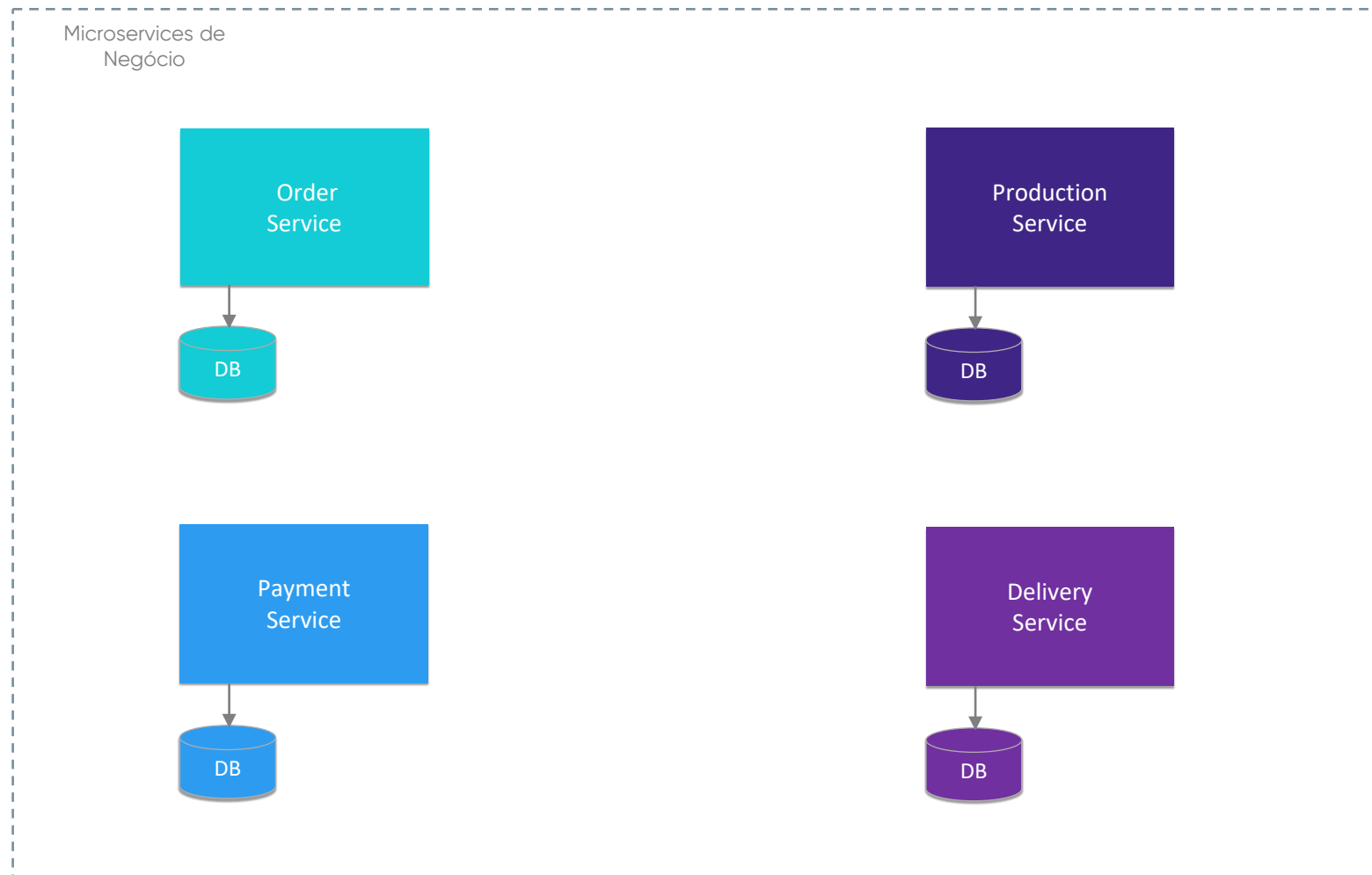
Giovanny Montinny de Alemeida Dantas - gmontinny@gmail.com - CPF: 817.699.971-72

@brito_michelli

youtube.com/michellibrito



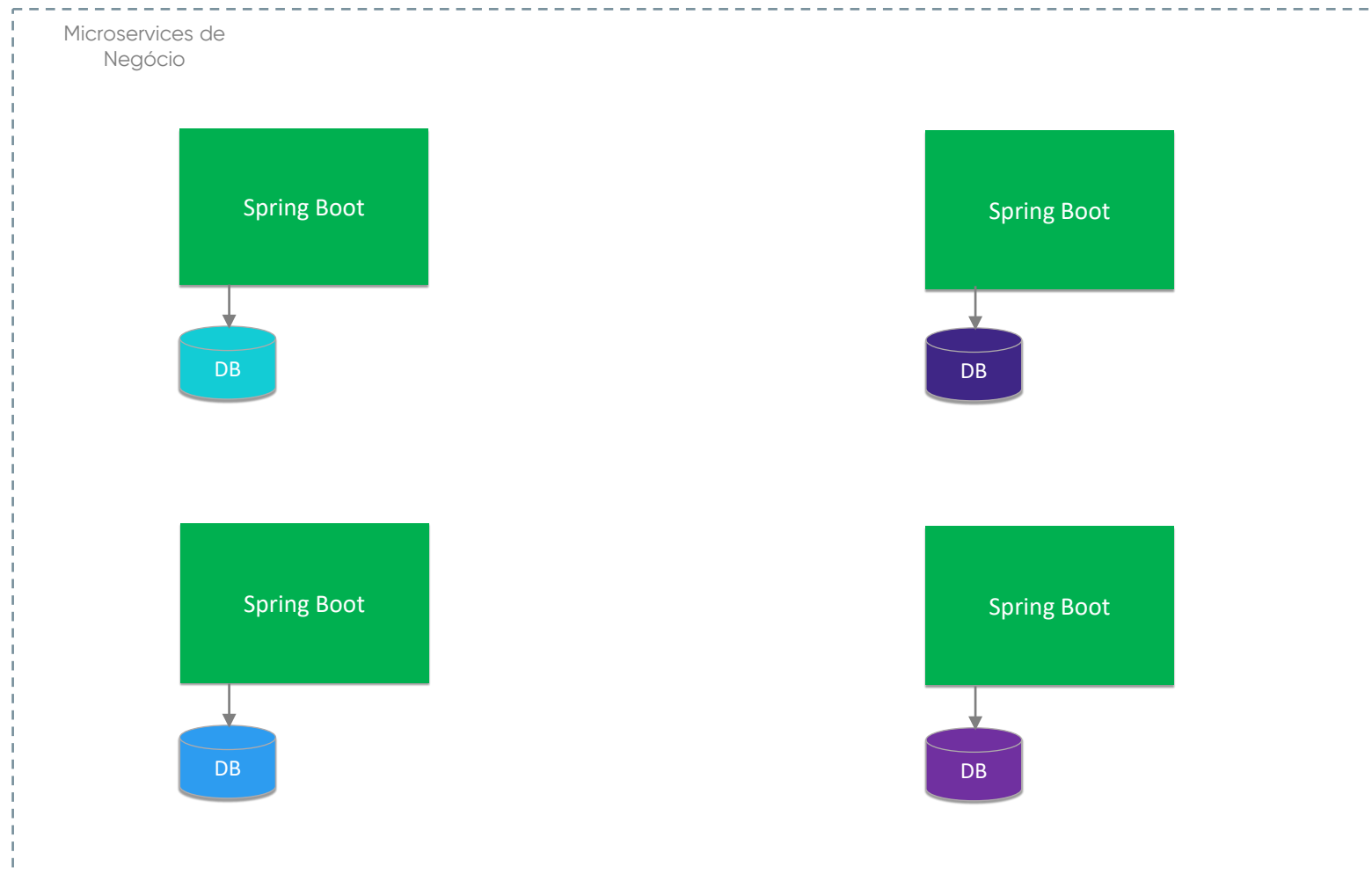
Arquitetura de Microservices – Delivery App



#decoderweek



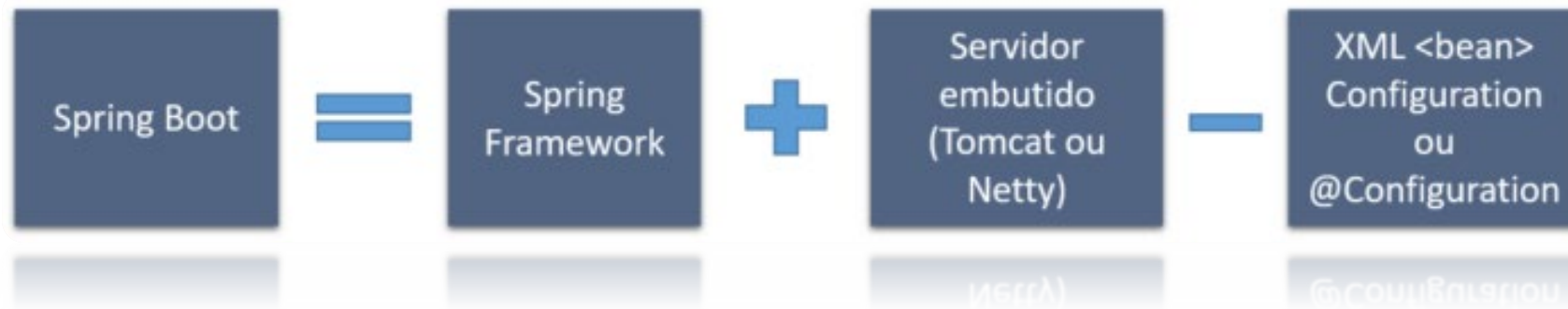
Microservices com Spring Boot



#decoderweek



Spring Boot



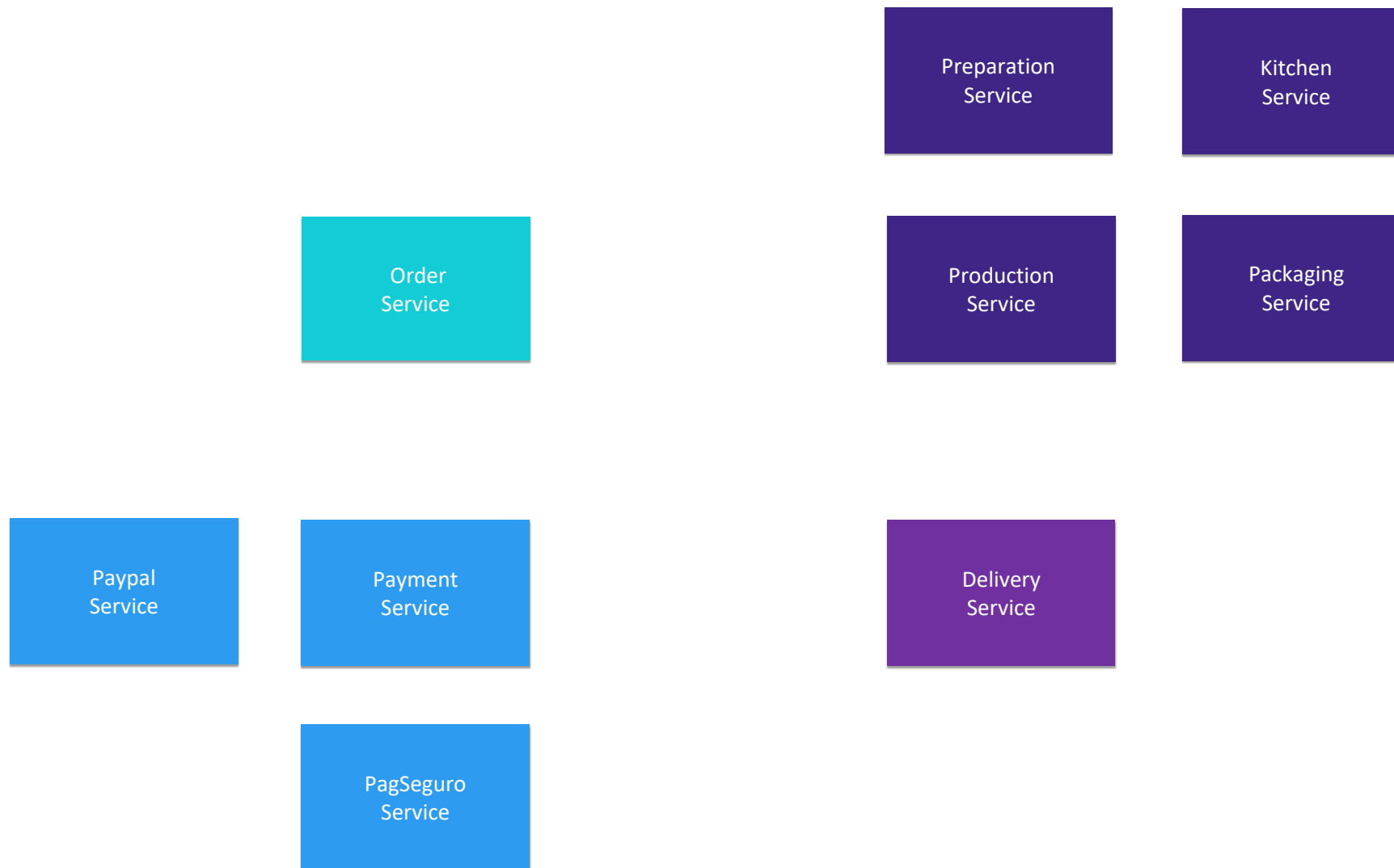
#decoderweek

@brito_michelli

youtube.com/michellibrito



Granularidade dos Microservices



#decoderweek



Base de Dados em Microservices



#decoderweek

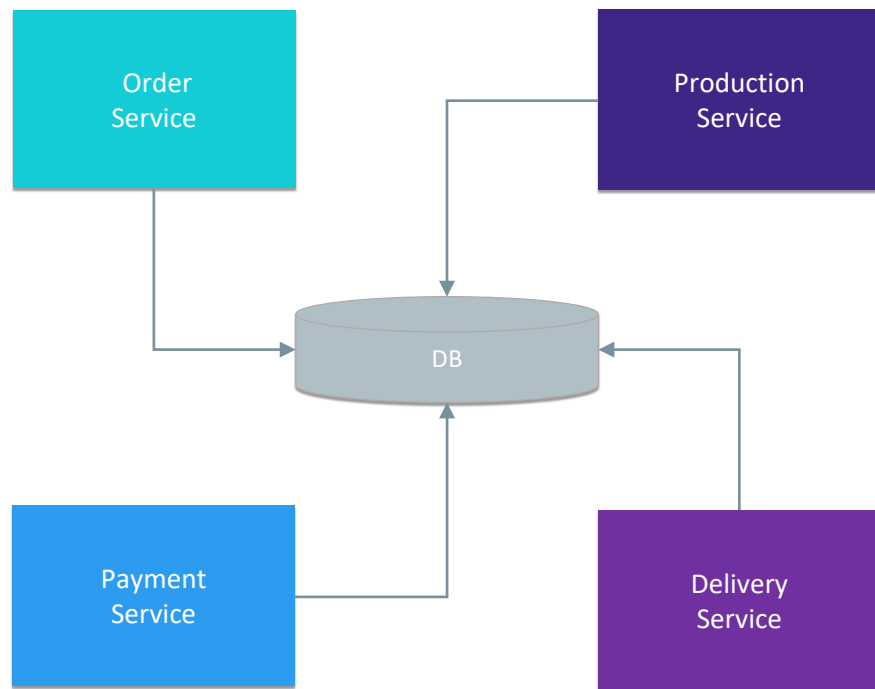
@brito_michelli



youtube.com/michellibrito



Base de Dados Compartilhada



Sim! Ainda temos uma Arquitetura de Microservices com base de dados compartilhada.

Na migração de Monolítico para Microservices o uso de base de dados compartilhada é comum no início.

Base de dados compartilhada garante forte consistência.

Base de dados compartilhada gera forte acoplamento, sem isolamento da modelagem de dados.



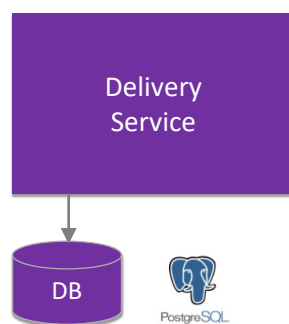
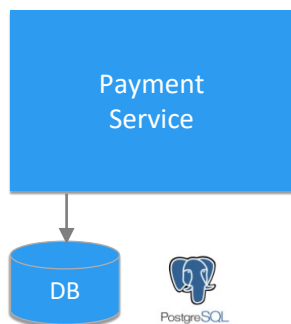
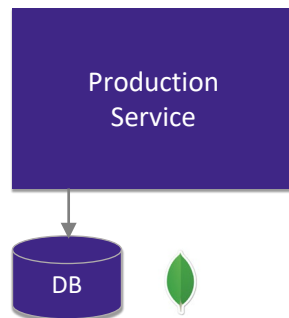
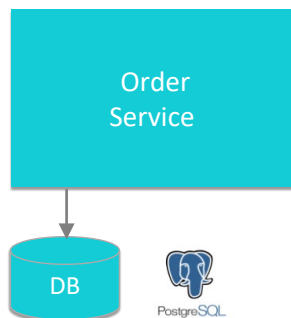
#decoderweek

@brito_michelli

youtube.com/michellibrito



Base de Dados Distribuídas



#decoderweek

Base de dados por serviço geram a necessidade de sincronia de dados na arquitetura e transações distribuídas.

Com base de dados por serviço é preciso lidar com a consistência eventual e a replicação de dados.

Base de dados por serviço geram menor acoplamento e isolamento da modelagem de dados.

Flexibilidade na escolha das base de dados por serviços.

@brito_michelli

youtube.com/michellibrito



Spring Data

Spring Data JPA

Spring Data MongoDB

Spring Data JDBC

Spring Data Redis

Spring Data Cassandra

Spring Data Elasticsearch

```
<dependency>
  <groupId>org.springframework.boot</groupId>
  <artifactId>spring-boot-starter-data-jpa</artifactId>
</dependency>
```

```
<dependency>
  <groupId>org.springframework.boot</groupId>
  <artifactId>spring-boot-starter-data-mongodb</artifactId>
</dependency>
```

```
<dependency>
  <groupId>org.springframework.boot</groupId>
  <artifactId>spring-boot-starter-data-mongodb-reactive</artifactId>
</dependency>
```

```
<dependency>
  <groupId>org.springframework.boot</groupId>
  <artifactId>spring-boot-starter-data-jdbc</artifactId>
</dependency>
```



#decoderweek

@brito_michelli

youtube.com/michellibrito



Cross Cutting Concerns

Preocupações Transversais



#decoderweek

@brito_michelli



youtube.com/michellibrito



Cross Cutting Concerns

1 - API Gateway

2 - Service Registry Discovery

3 - Externalized Configuration

4 - Observability

5 - Authentication e Authorization



#decoderweek

Cross Cutting Concerns

1 - API Gateway

2 - Service Registry Discovery

3 - Externalized Configuration

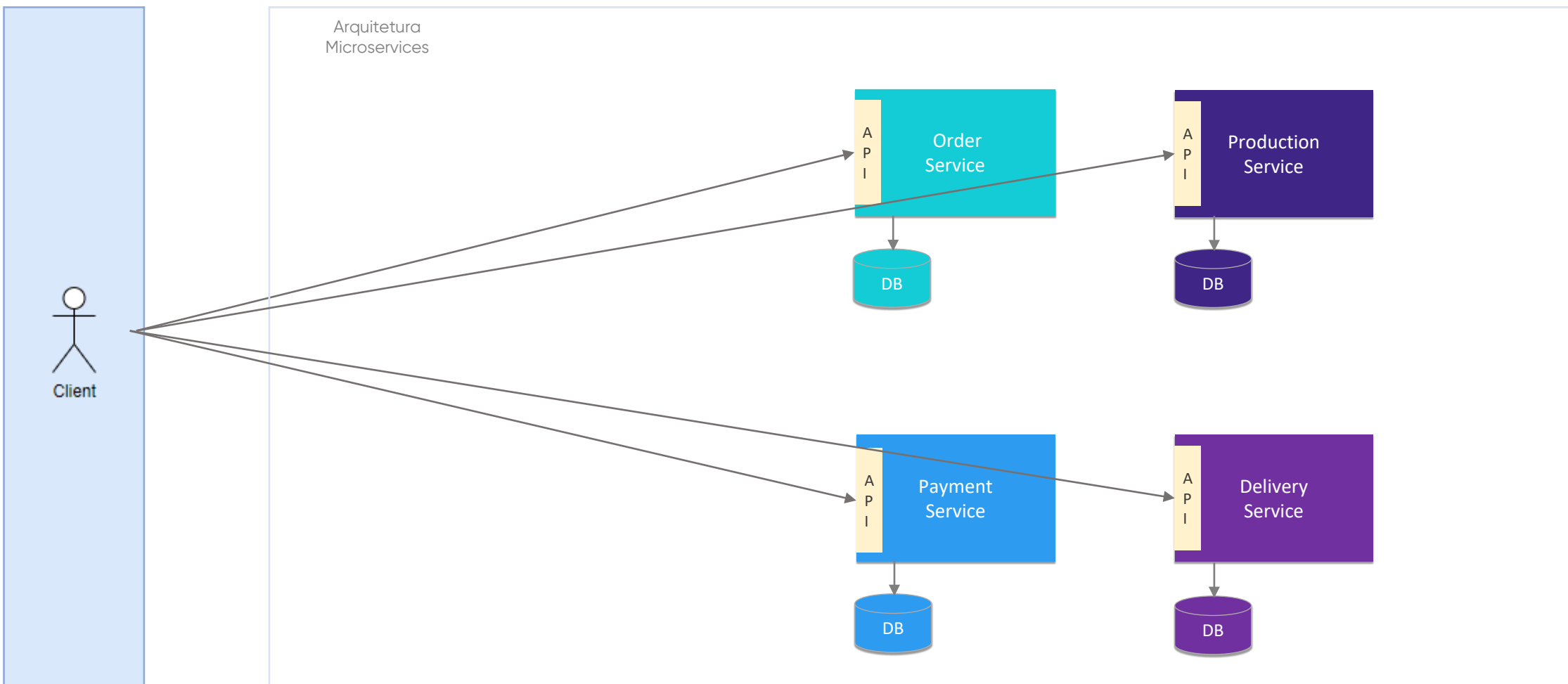
4 - Observability

5 - Authentication e Authorization



#decoderweek

API Gateway com Spring Cloud Gateway



#decoderweek

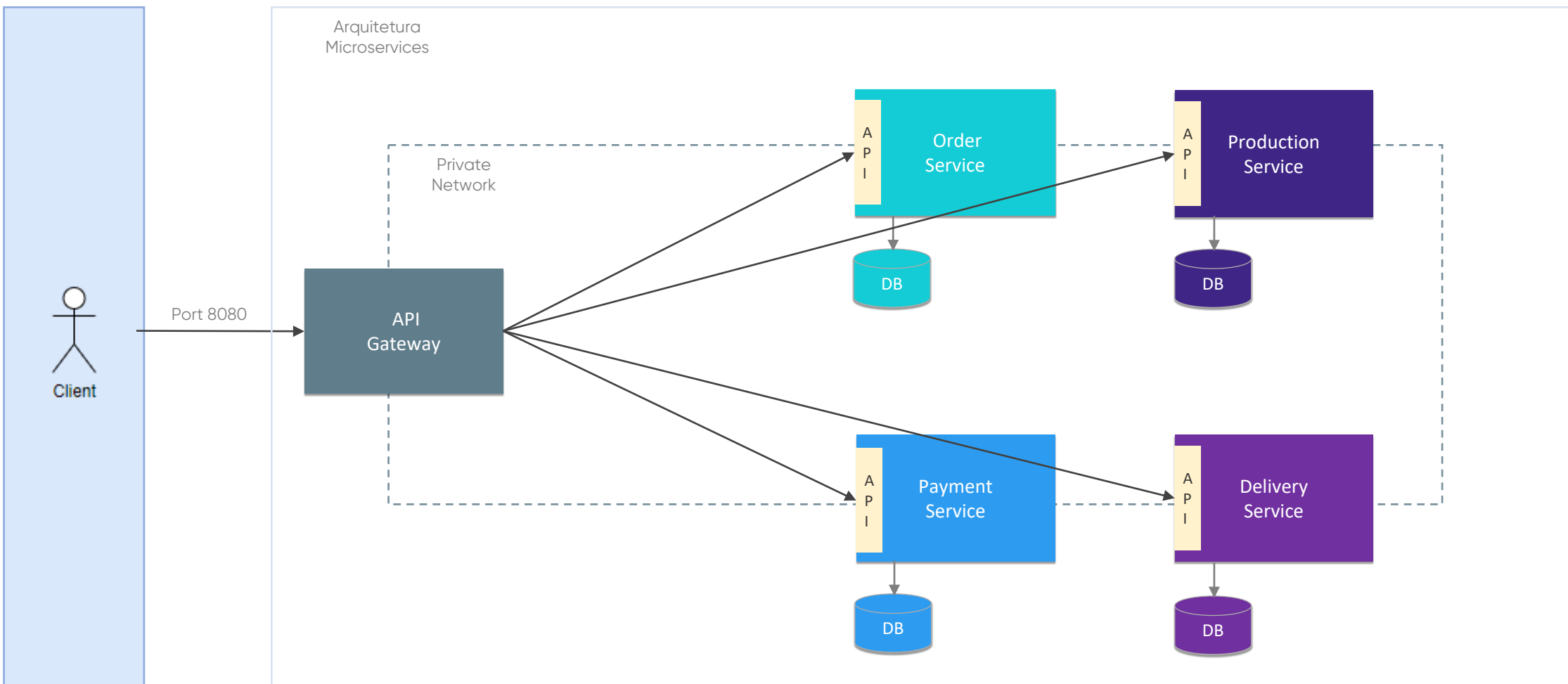
Giovanny Montinny de Almeida Dantas - gmontinny@gmail.com - CPF: 817.699.971-72

@brito_michelli

youtube.com/michellibrito



API Gateway com Spring Cloud Gateway



#decoderweek

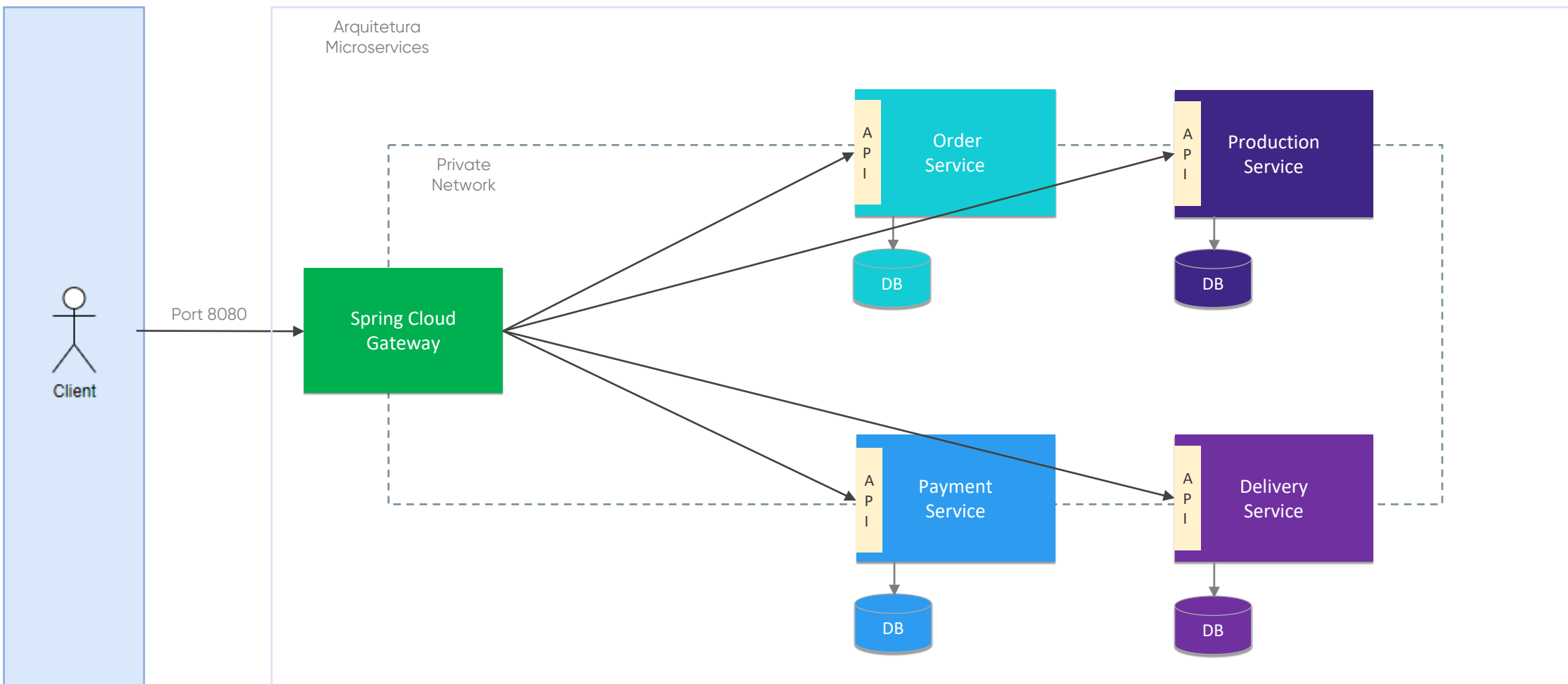
Giovanny Montinny de Almeida Dantas - gmontinny@gmail.com - CPF: 817.699.971-72

@brito_michelli

youtube.com/michellibrito



API Gateway com Spring Cloud Gateway



#decoderweek

@brito_michelli

youtube.com/michellibrito



Spring Cloud Gateway

Inserido na versão 5 do Spring Framework

Baseado no projeto Reactor

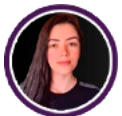
Suporte para programação Reativa

Servidor Netty

Roteamento para APIs,
definição de filtros e predicados

Integração com Service Registry para
registro e descoberta de serviços

```
<dependency>  
  <groupId>org.springframework.cloud</groupId>  
  <artifactId>spring-cloud-starter-gateway</artifactId>  
</dependency>
```



#decoderweek



Cross Cutting Concerns

1 - API Gateway

2 - Service Registry Discovery

3 - Externalized Configuration

4 - Observability

5 - Authentication e Authorization



#decoderweek

Cross Cutting Concerns

1 - API Gateway

2 - Service Registry Discovery

3 - Externalized Configuration

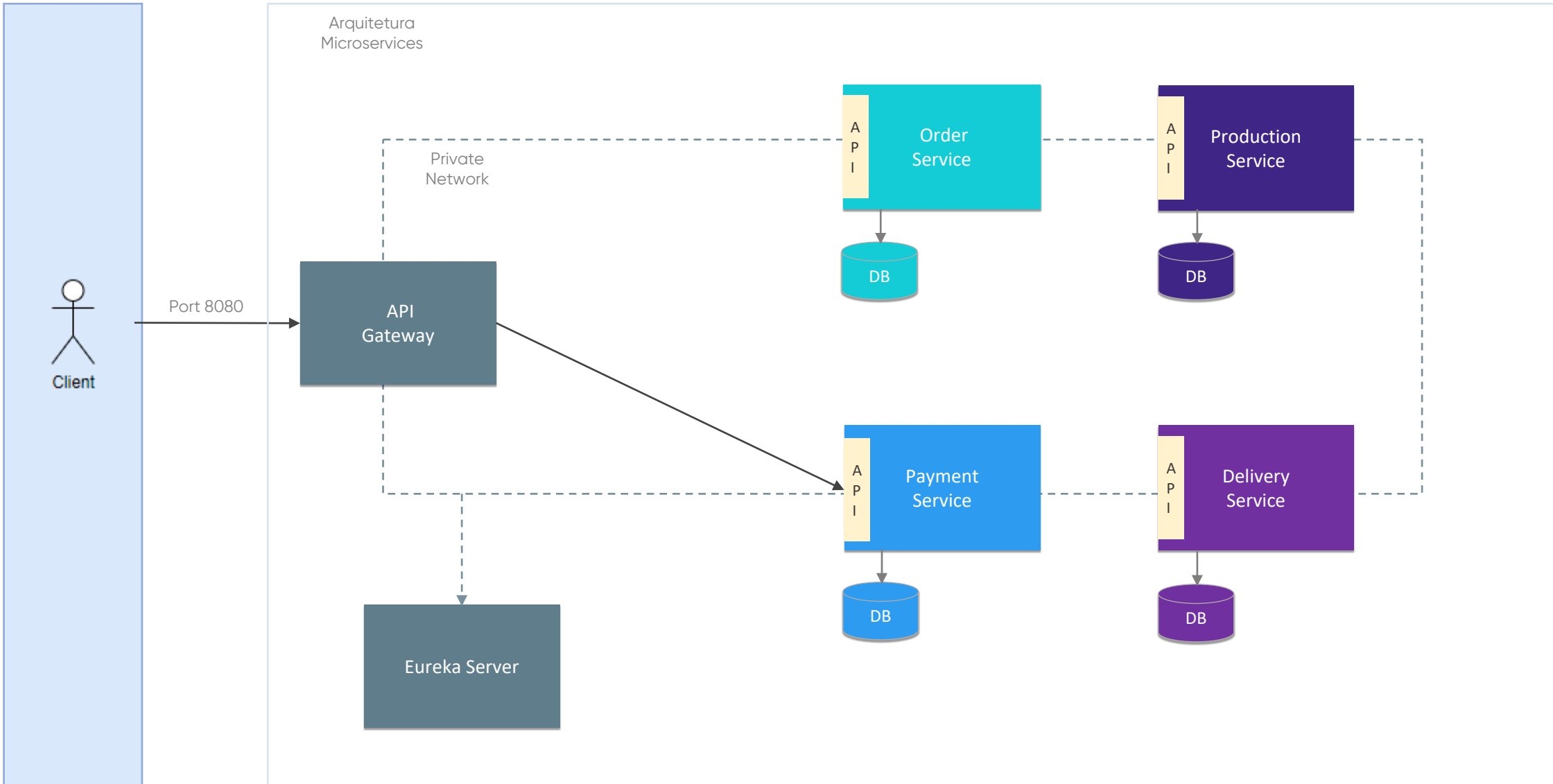
4 - Observability

5 - Authentication e Authorization

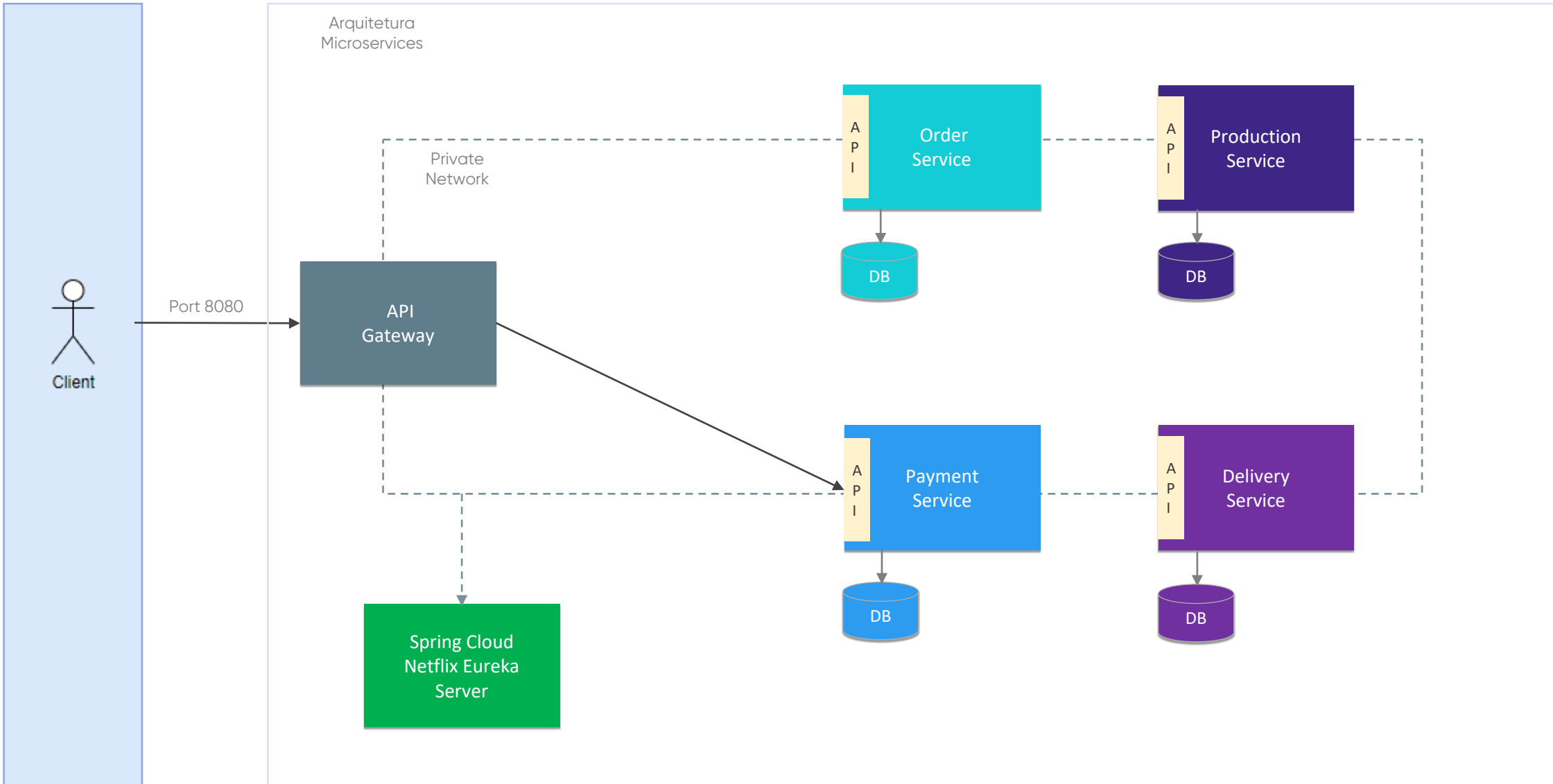


#decoderweek

Registry/Discovery com Spring Cloud Netflix Eureka



Registry/Discovery com Spring Cloud Netflix Eureka



Spring Cloud Netflix Eureka

Instancias podem ser registradas em um servidor Eureka:
Eureka Server

Os Eureka Clients podem descobrir essas instancias
quando necessário

```
<dependency>
  <groupId>org.springframework.cloud</groupId>
  <artifactId>spring-cloud-starter-netflix-eureka-server</artifactId>
</dependency>
```

```
<dependency>
  <groupId>org.springframework.cloud</groupId>
  <artifactId>spring-cloud-starter-netflix-eureka-client</artifactId>
</dependency>
```

spring Eureka

HOME LAST 1000 SINCE STARTUP

System Status

Environment	N/A	Current time	2022-02-20T09:24:42 -0300
Data center	N/A	Uptime	00:02
		Lease expiration enabled	false
		Renews threshold	1
		Renews (last min)	0

DS Replicas

localhost

Instances currently registered with Eureka

Application	AMIs	Availability Zones	Status
No instances available			

General Info

Name	Value
total-avail-memory	154mb
num-of-cpus	8
current-memory-usage	50mb (32%)
server-up-time	00:02
registered-replicas	http://localhost:8761/eureka/
unavailable-replicas	http://localhost:8761/eureka/
available-replicas	



#decoderweek

@brito_michelli 
youtube.com/michellibrito 

Cross Cutting Concerns

1 - API Gateway

2 - Service Registry Discovery

3 - Externalized Configuration

4 - Observability

5 - Authentication e Authorization



#decoderweek

Cross Cutting Concerns

1 - API Gateway

2 - Service Registry Discovery

3 - Externalized Configuration

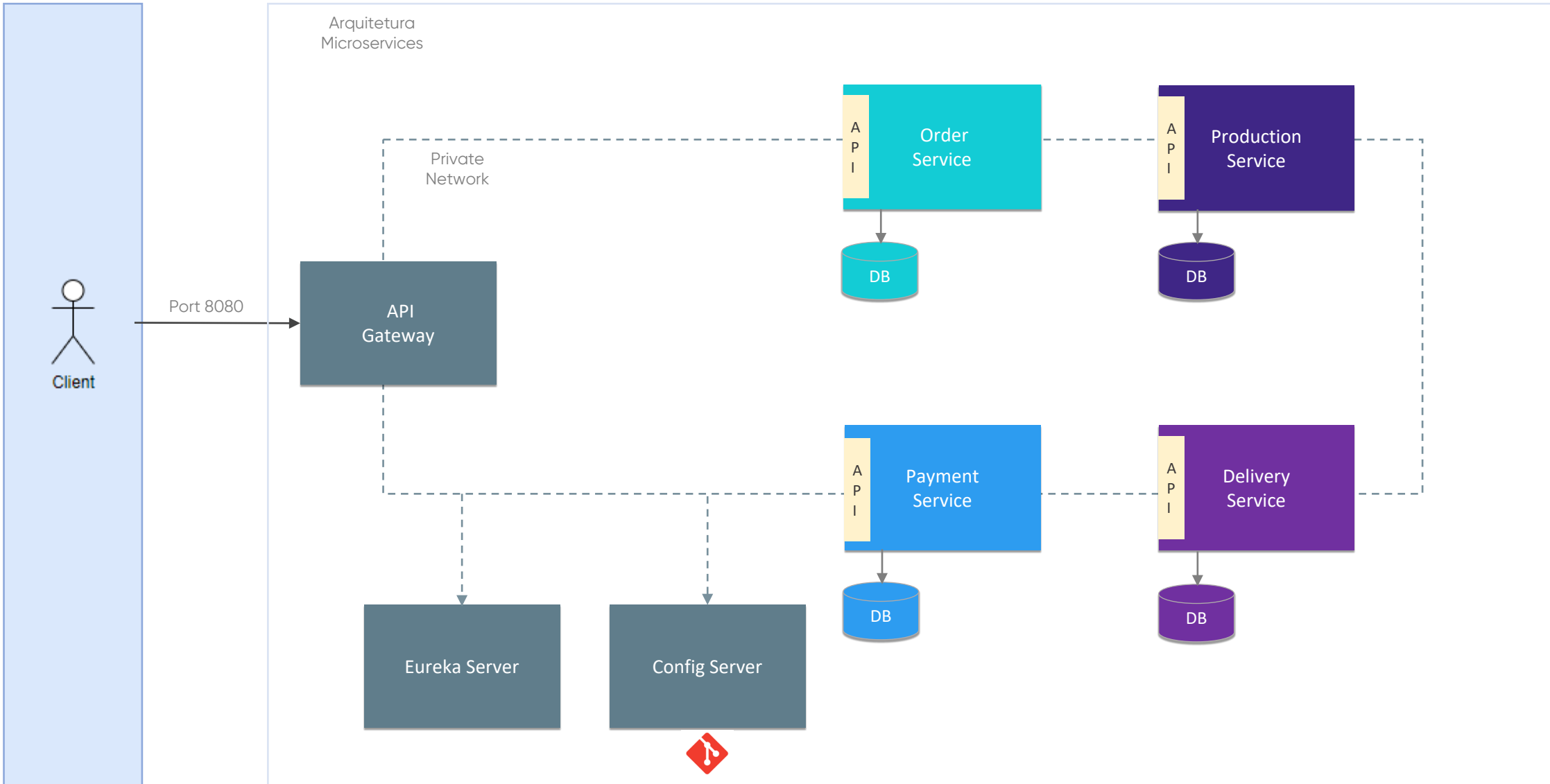
4 - Observability

5 - Authentication e Authorization

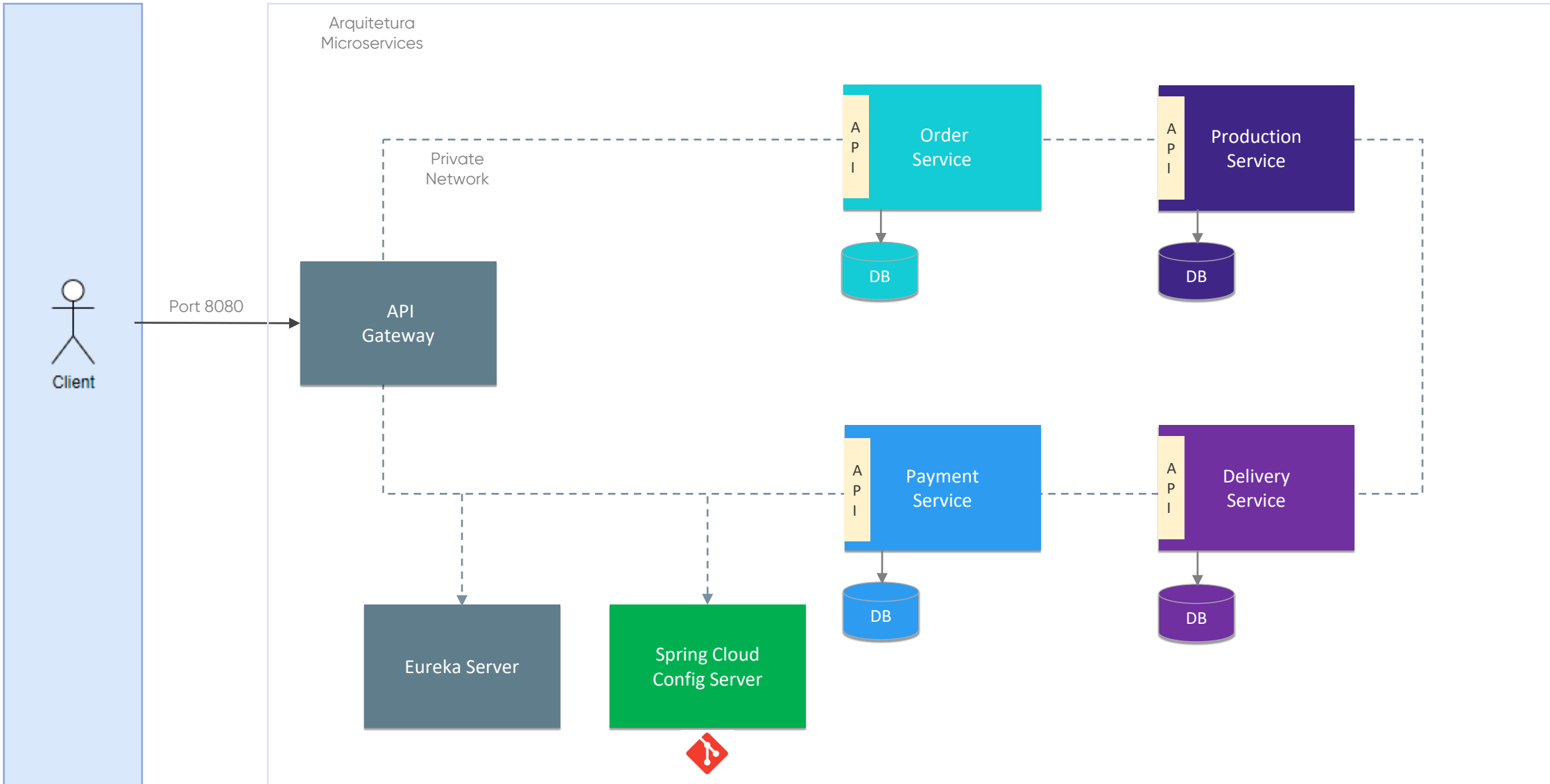


#decoderweek

Externalized Configuration com Spring Cloud Config



Externalized Configuration com Spring Cloud Config



Spring Cloud Config Server

Suporte para configuração externa em uma arquitetura de Microservices

Config Server para gerenciar configurações de múltiplos ambientes

Utiliza do Git para armazenamento e versionamento das propriedades

APIs para consultas de propriedades

Criptografia e Descriptografia de valores de propriedades

```
<dependency>
  <groupId>org.springframework.cloud</groupId>
  <artifactId>spring-cloud-config-server</artifactId>
</dependency>
```

```
<dependency>
  <groupId>org.springframework.cloud</groupId>
  <artifactId>spring-cloud-starter-config</artifactId>
</dependency>
```



#decoderweek

Giovanny Montinny de Almeida Dantas - gmontinny@gmail.com - CPF: 817.699.971-72

@brito_michelli

youtube.com/michellibrito



Cross Cutting Concerns

1 - API Gateway

2 - Service Registry Discovery

3 - Externalized Configuration

4 - Observability

5 - Authentication e Authorization



#decoderweek

Cross Cutting Concerns

1 - API Gateway

2 - Service Registry Discovery

3 - Externalized Configuration

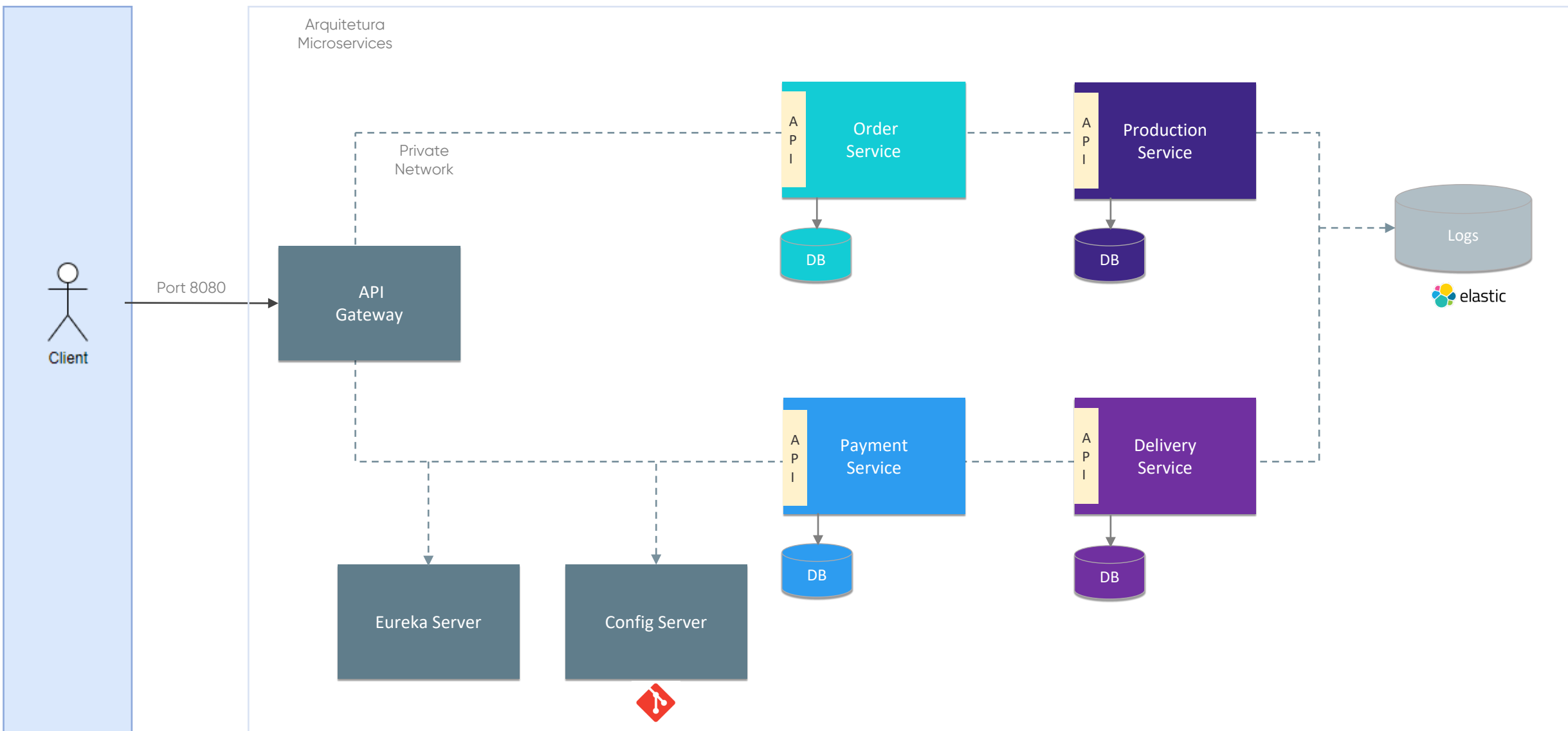
4 - Observability

5 - Authentication e Authorization

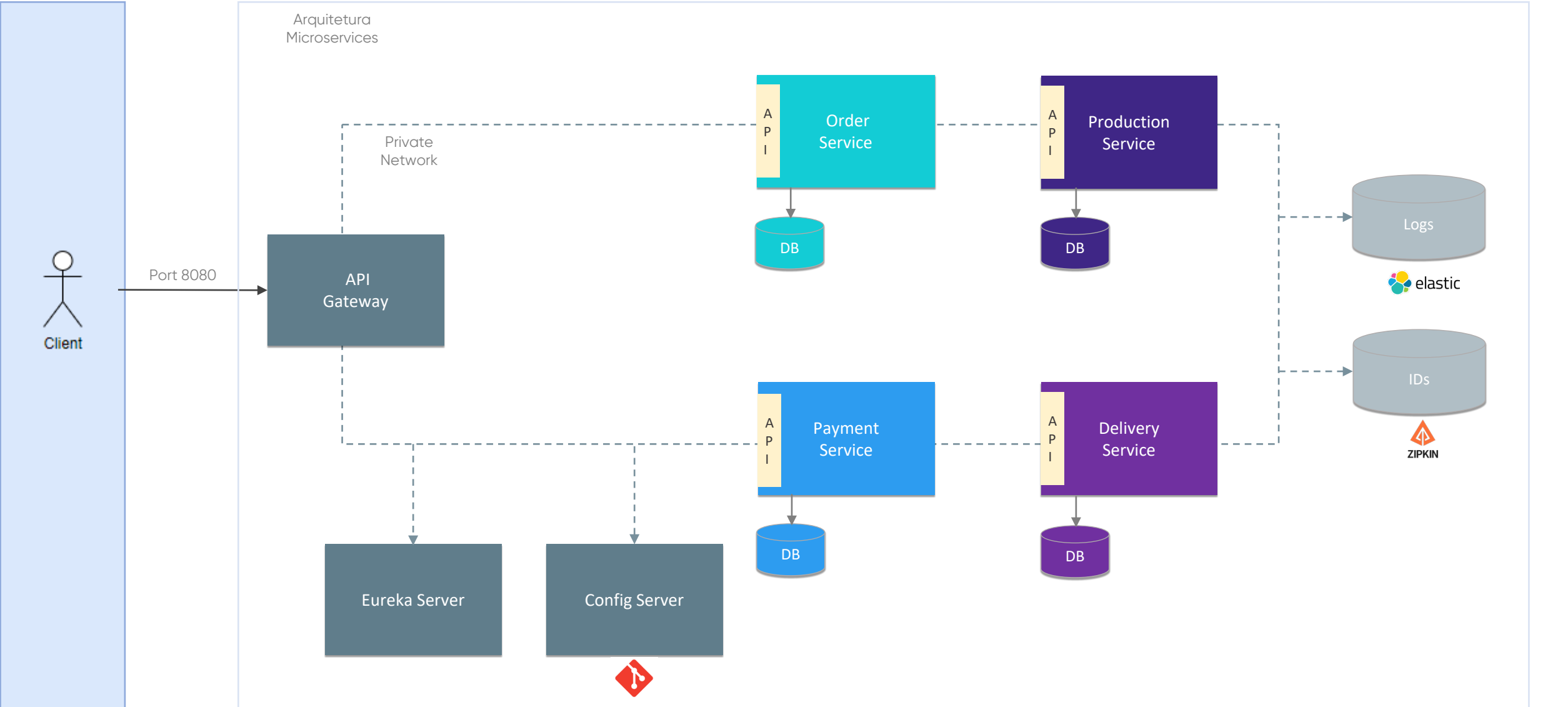


#decoderweek

Log Aggregation com Spring Logging e ELK



Distributed Tracing com Spring Cloud Sleuth



Spring Cloud Sleuth

Suporte para rastreamento distribuído

Geração de identificadores Trace ID (único entre todas as chamadas)

Geração de identificadores Span ID (individuais para cada chamada)

Integração com Zipkin para análise e interpretação dos ids de forma centralizada

```
<dependency>  
  <groupId>org.springframework.cloud</groupId>  
  <artifactId>spring-cloud-starter-sleuth</artifactId>  
</dependency>
```

```
<dependency>  
  <groupId>org.springframework.cloud</groupId>  
  <artifactId>spring-cloud-sleuth-zipkin</artifactId>  
</dependency>
```



#decoderweek

@brito_michelli

youtube.com/michellibrito



Cross Cutting Concerns

1 - API Gateway

2 - Service Registry Discovery

3 - Externalized Configuration

4 - Observability

5 - Authentication e Authorization



#decoderweek

Cross Cutting Concerns

1 - API Gateway

2 - Service Registry Discovery

3 - Externalized Configuration

4 - Observability

5 - Authentication e Authorization

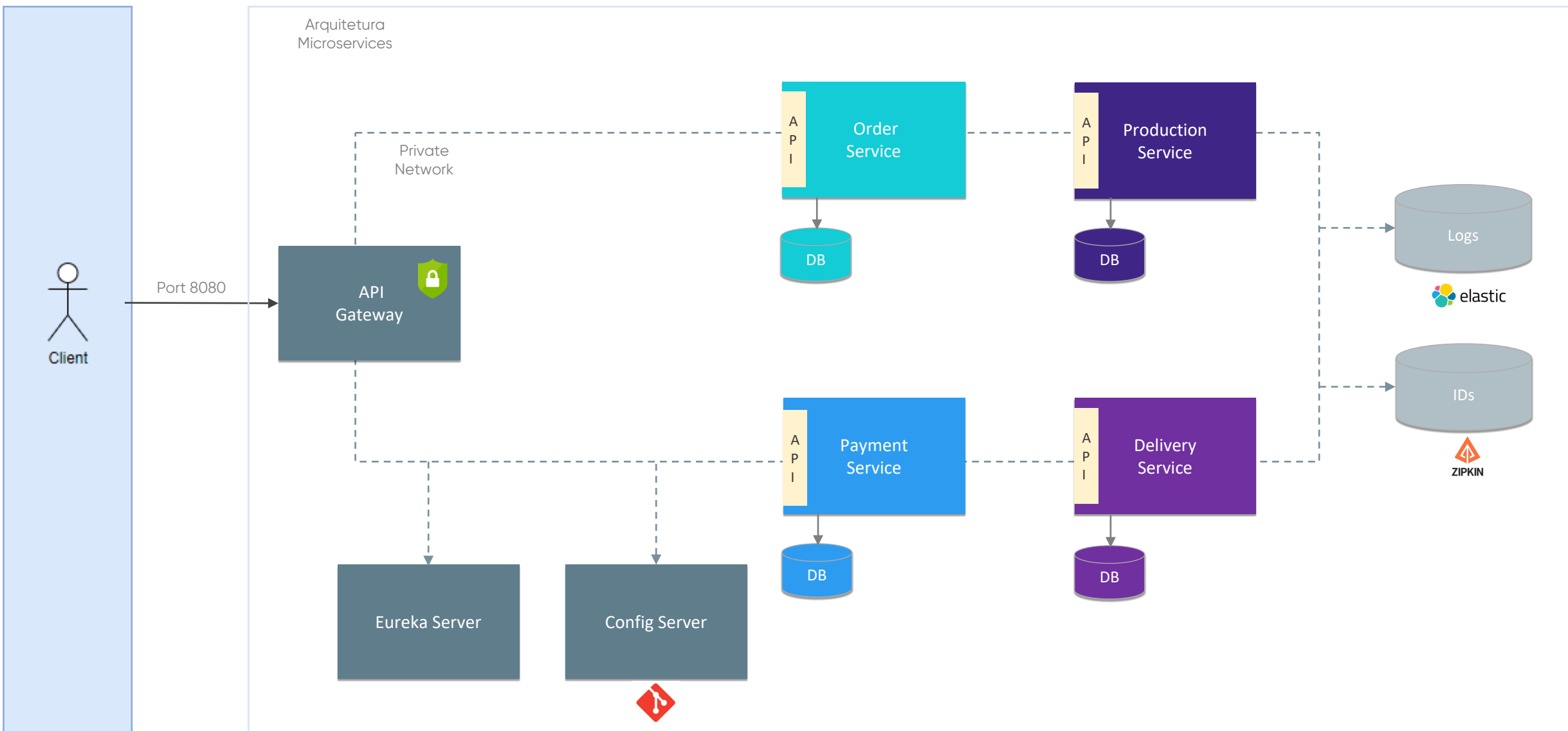


#decoderweek

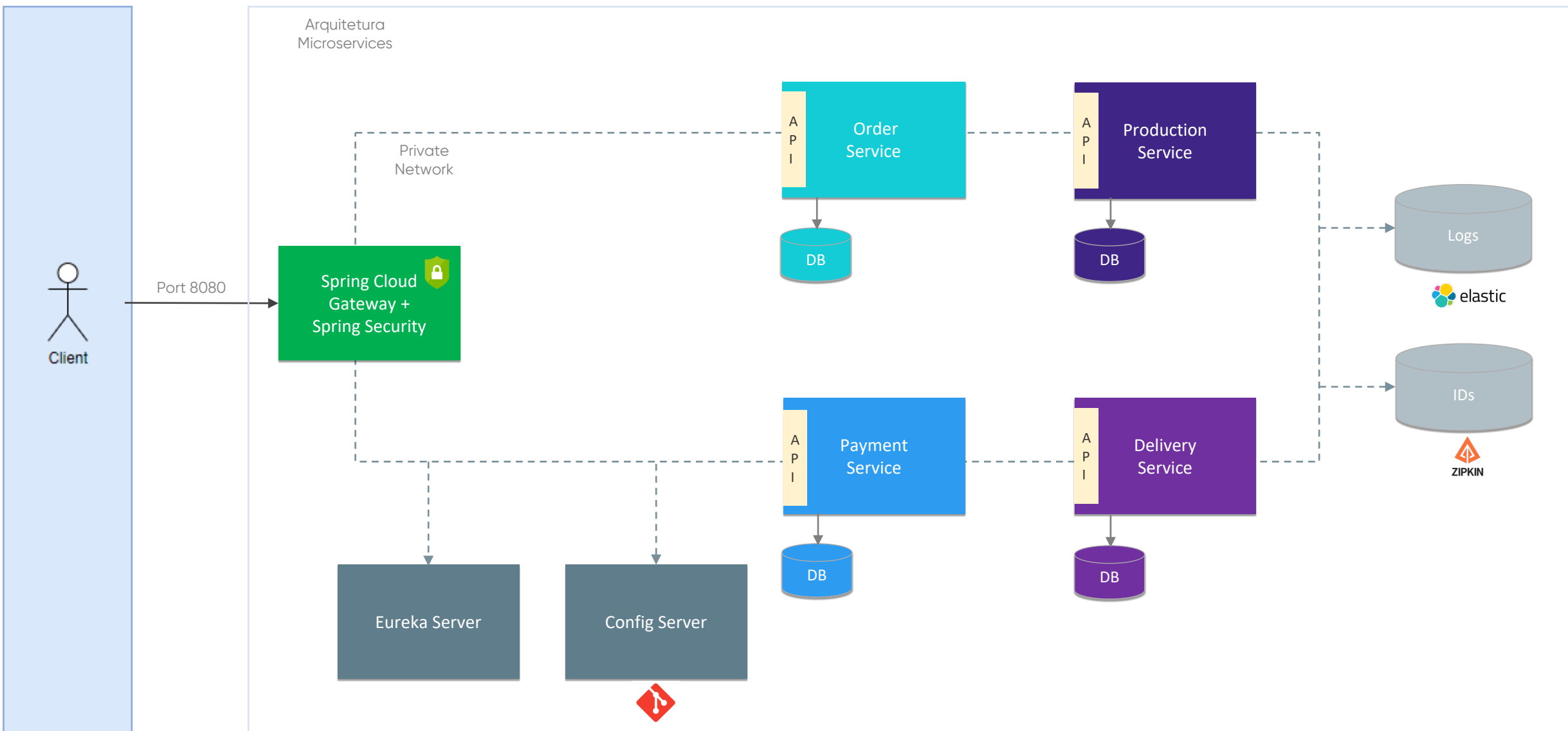
Giovanny Montinny de Almeida Dantas - gmontinny@gmail.com - CPF: 817.699.971-72

@brito_michelli 
youtube.com/michellibrito 

Authentication e Authorization com Spring Security



Authentication e Authorization com Spring Security



Spring Security

Projeto que fornece autenticação e autorização para aplicações Java

Suporte para implementação de Basic Authentication em memória e em database, JWT e OAuth

```
<dependency>  
  <groupId>org.springframework.boot</groupId>  
  <artifactId>spring-boot-starter-security</artifactId>  
</dependency>
```



#decoderweek

@brito_michelli

youtube.com/michellibrito



Arquitetura Completa



#decoderweek

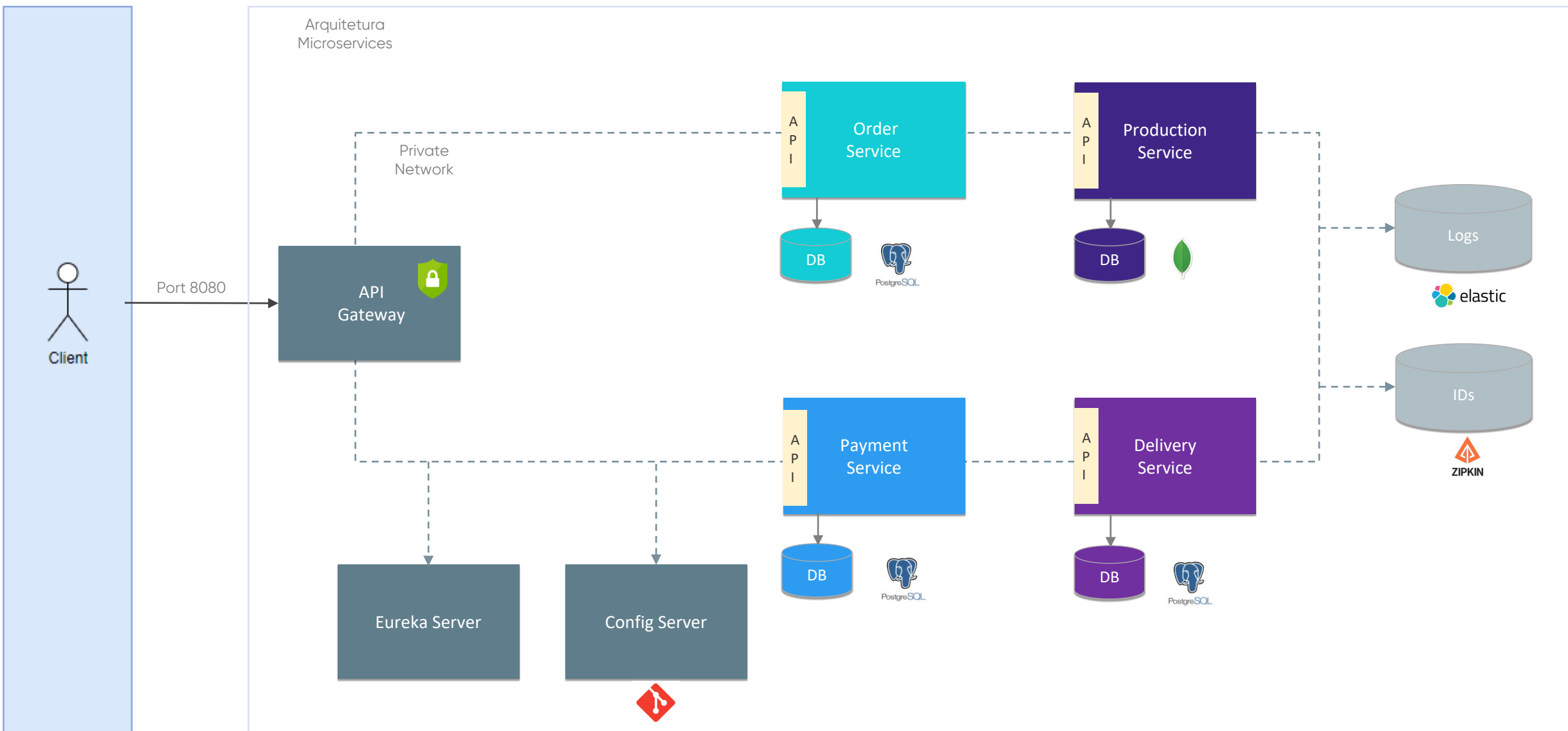
@brito_michelli



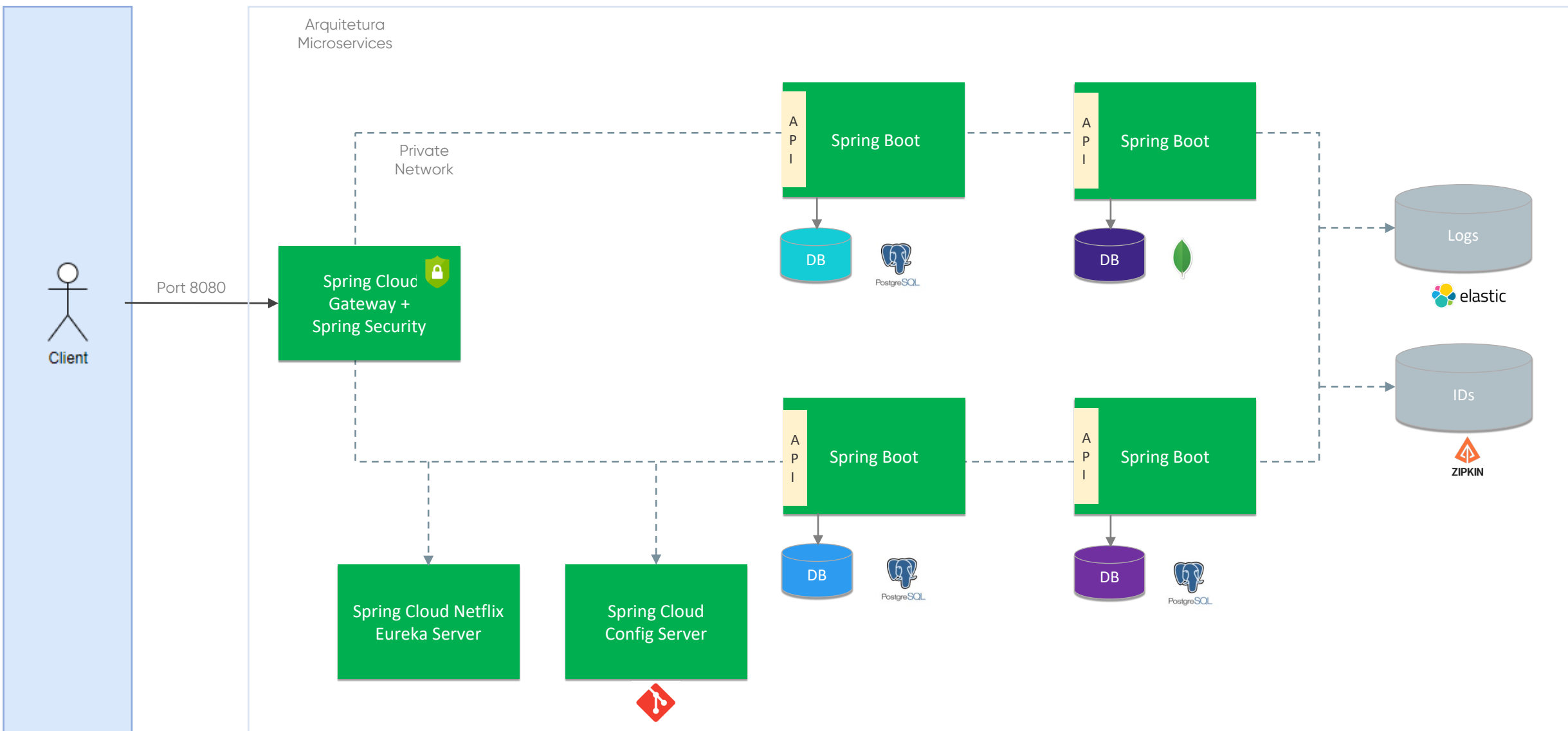
youtube.com/michellibrito



Arquitetura de Microservices – Delivery App



Arquitetura de Microservices com Ecossistema Spring



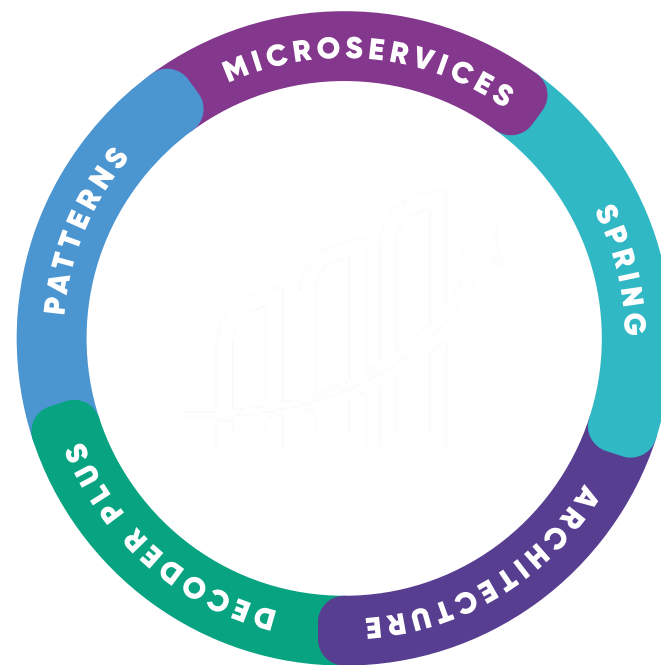
Premissas Importantes

O entendimento do negócio juntamente com a experiência e conhecimentos adquiridos, como o de Microservices Patterns, são essenciais para você fazer as melhores escolhas e definir as melhores soluções e assim ser um profissional diferenciado no mercado.

A discussão de Microservices não deve ser apenas sobre tamanho ou complexidade do negócio, mas sim sobre projetar sistemas que respondam facilmente a mudanças e modernizações tecnológicas.



#decoderweek



@brito_michelli

youtube.com/michellibrito



Próximos passos...



#decoderweek

@brito_michelli



youtube.com/michellibrito

