

# **GATEWAY API**

**KONG GATEWAY**

 BUILD TRÊN DOCKER

**NHÓM CAO TIẾN ĐẠT**

**GV: Ths. Nguyễn Văn Chiến**

# **TEAM MEMBERS**

<b>MSSV</b>	<b>Họ và tên</b>
2251120204	Cao Tiến Đạt
2251120077	Trần Duy Đan
2251120203	Trần Văn Dự
2251120262	Nguyễn Thị Thu Vân

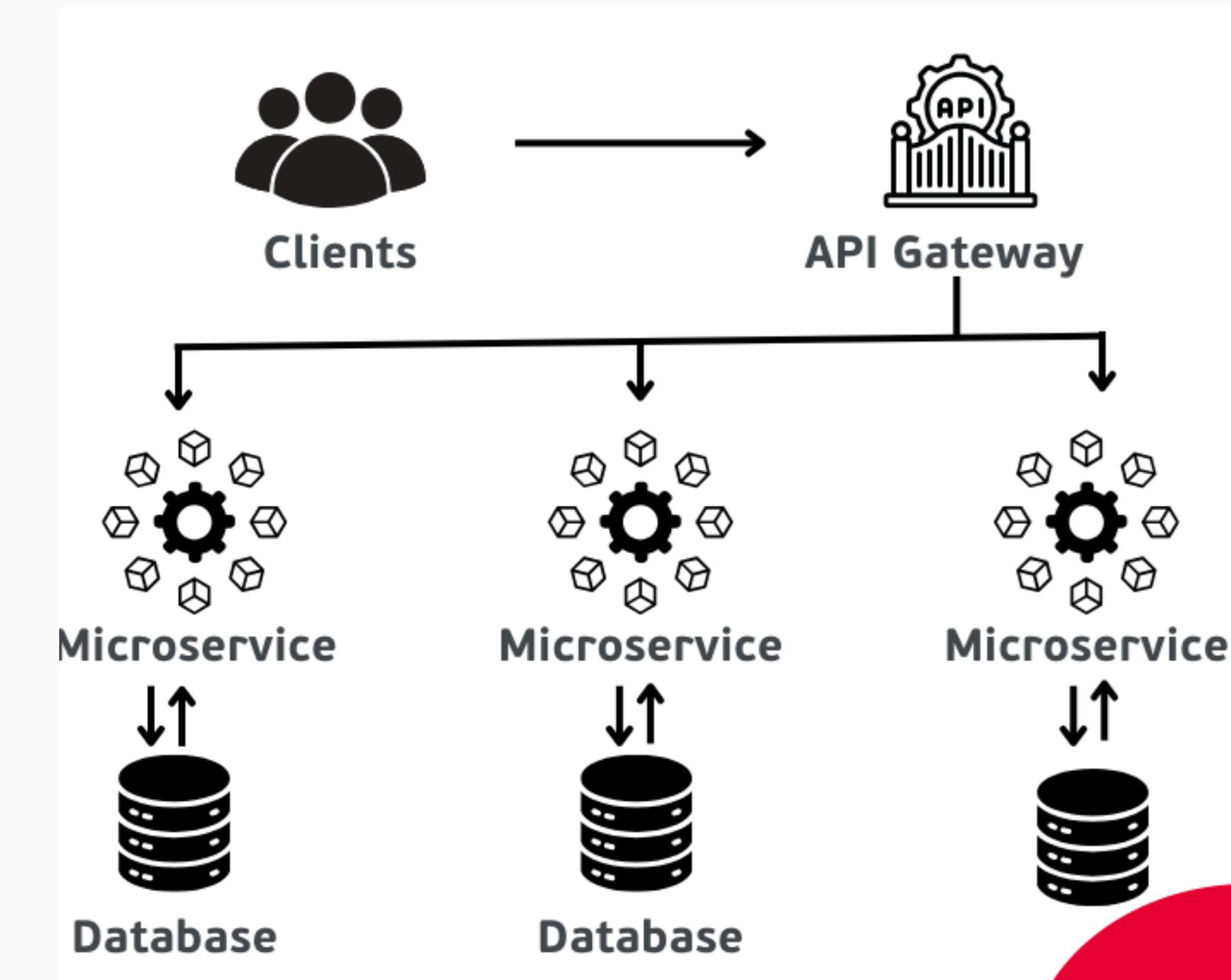
# Nội dung

- GIỚI THIỆU & TỔNG QUAN
- DEMO
- KẾT LUẬN
- Q & A

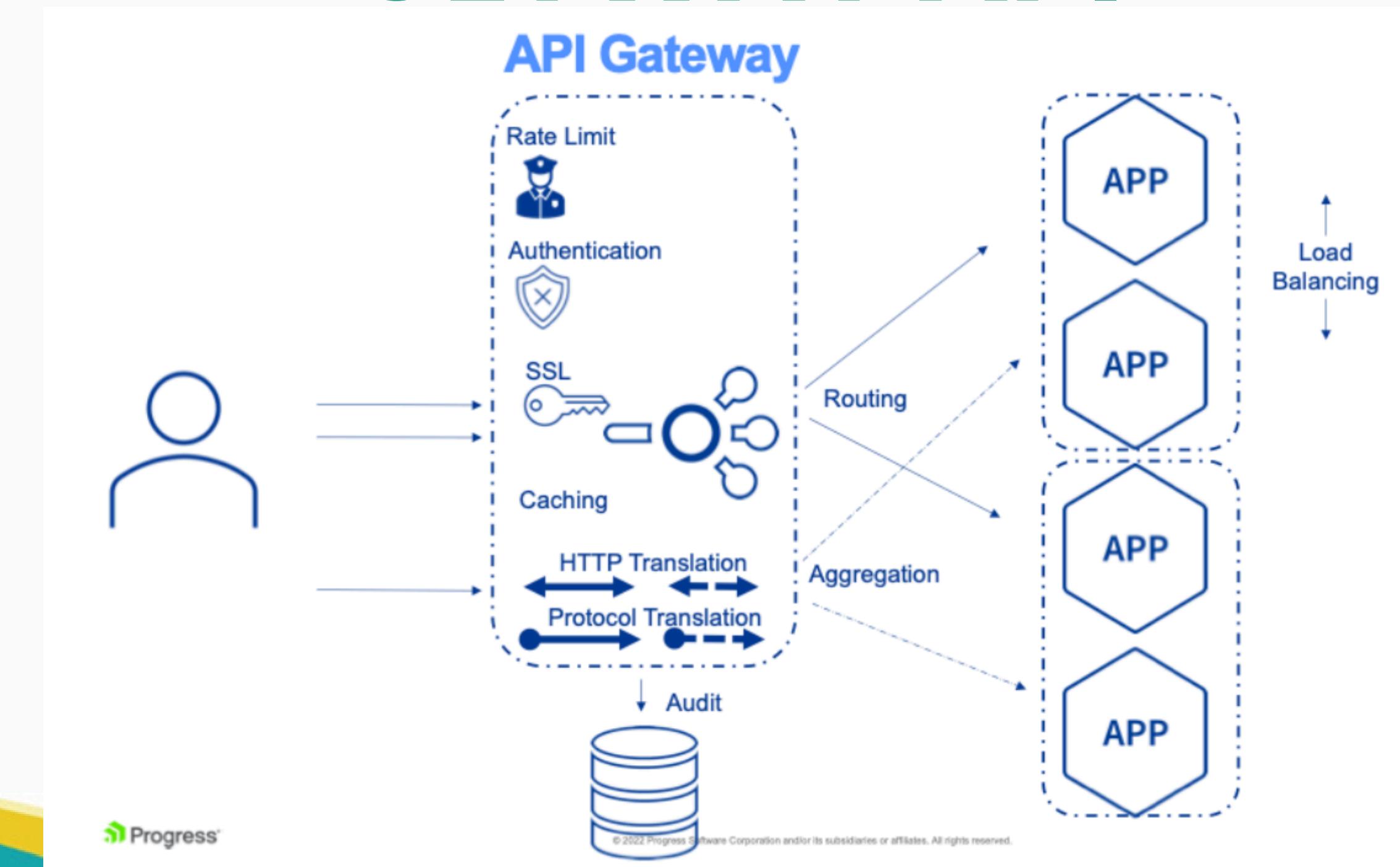
# GIỚI THIỆU & TỔNG QUAN



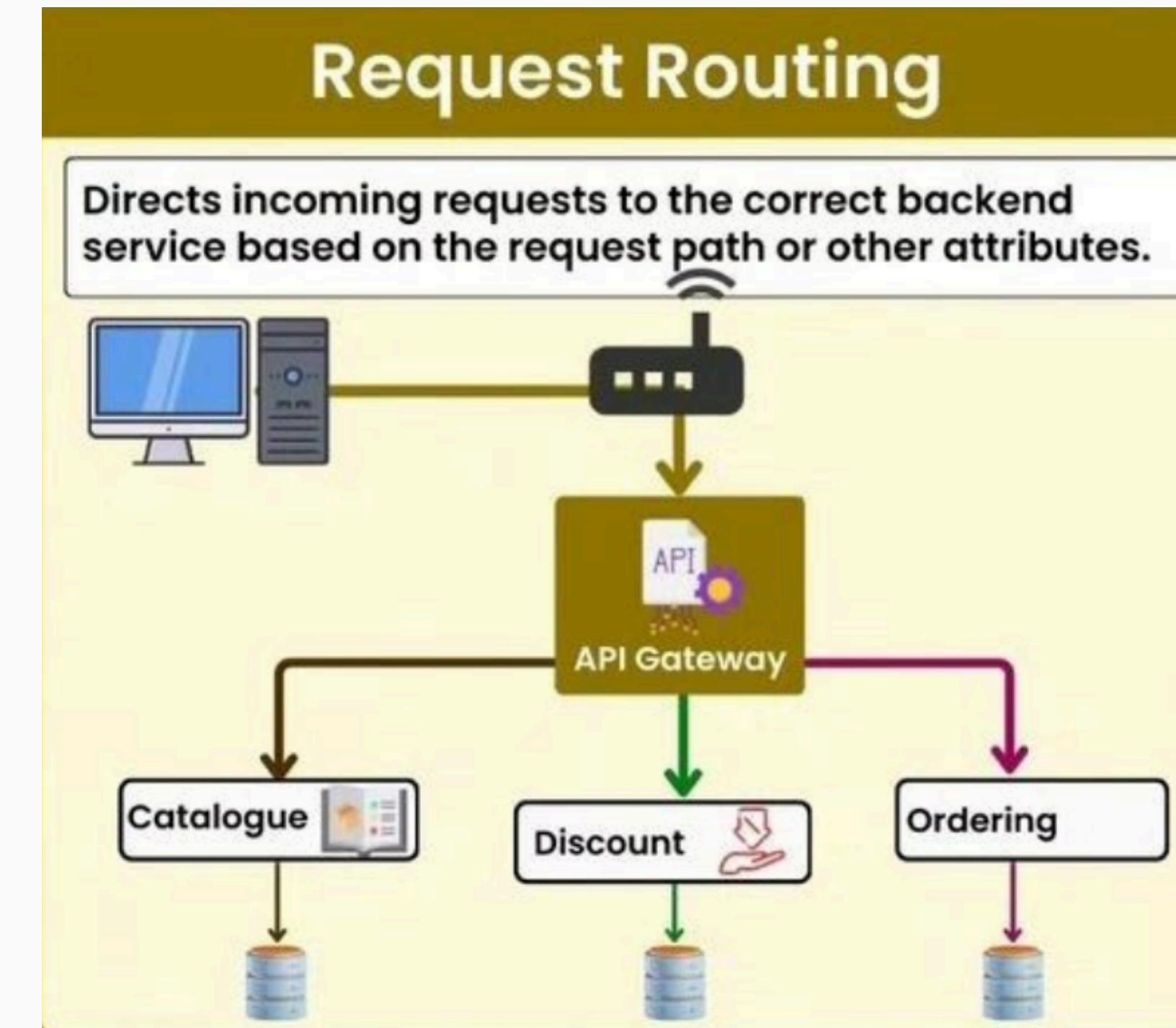
# TỔNG QUAN GETWAY API



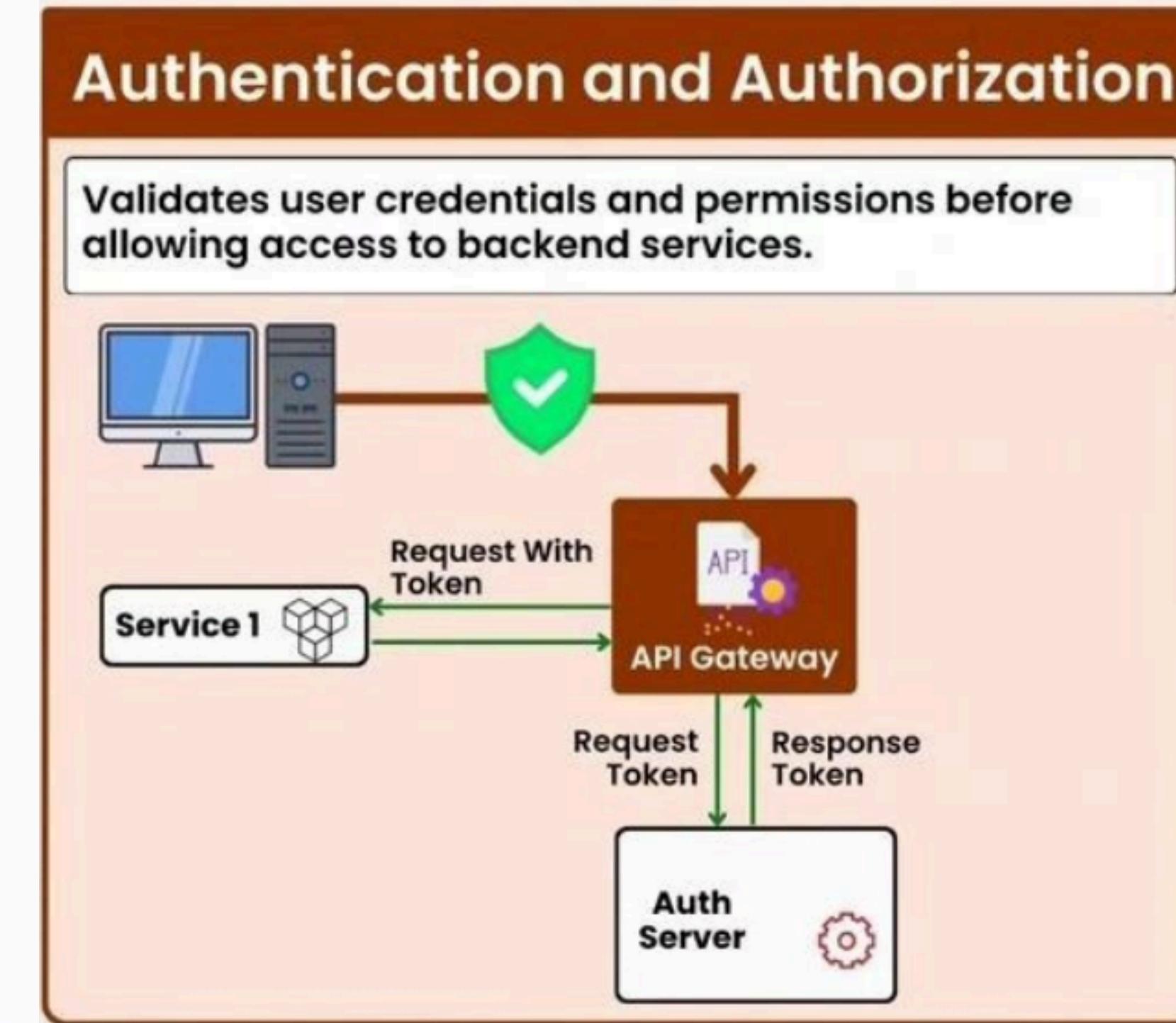
# CÁC CHỨC NĂNG CHÍNH CỦA GETWAY API



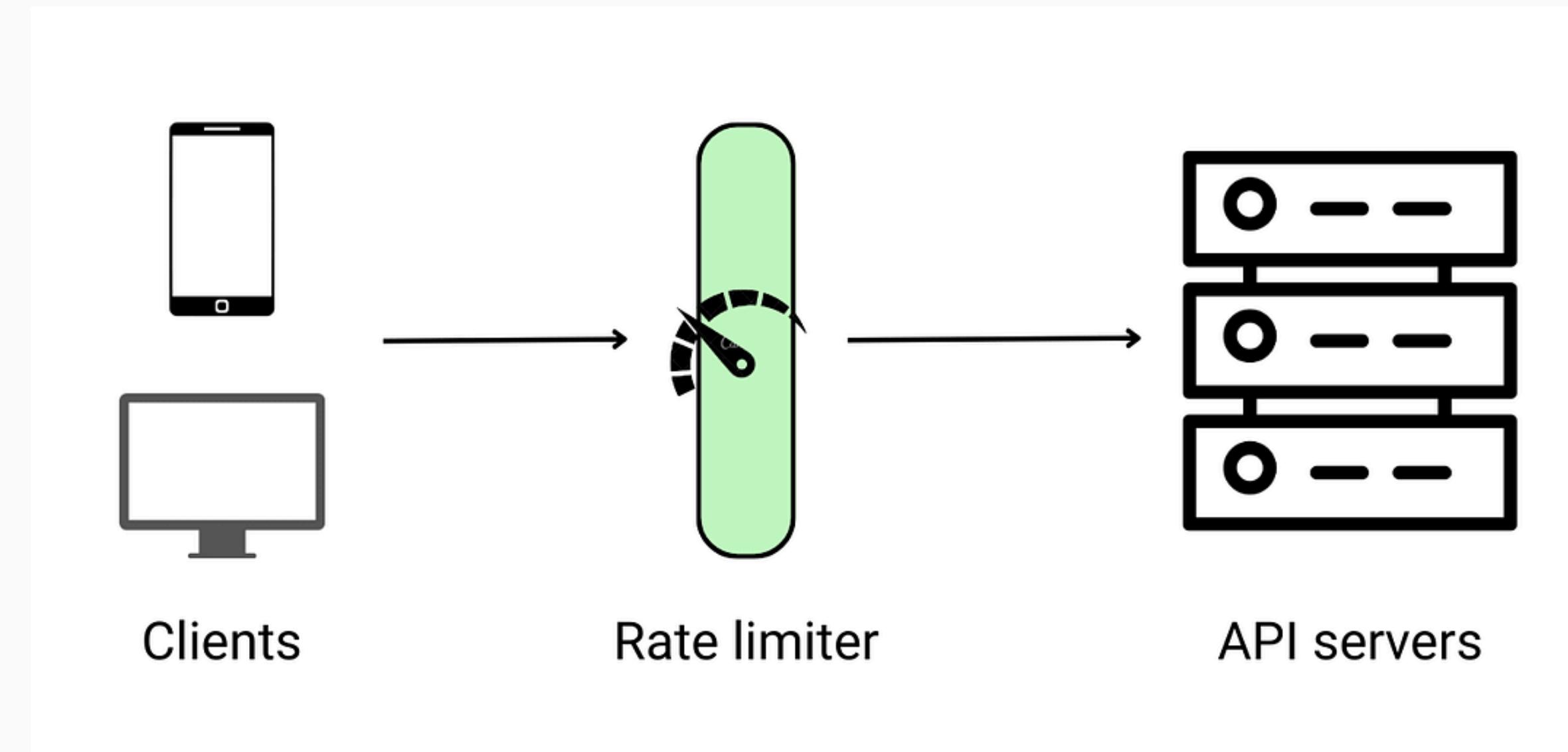
# Routing (Định tuyến)



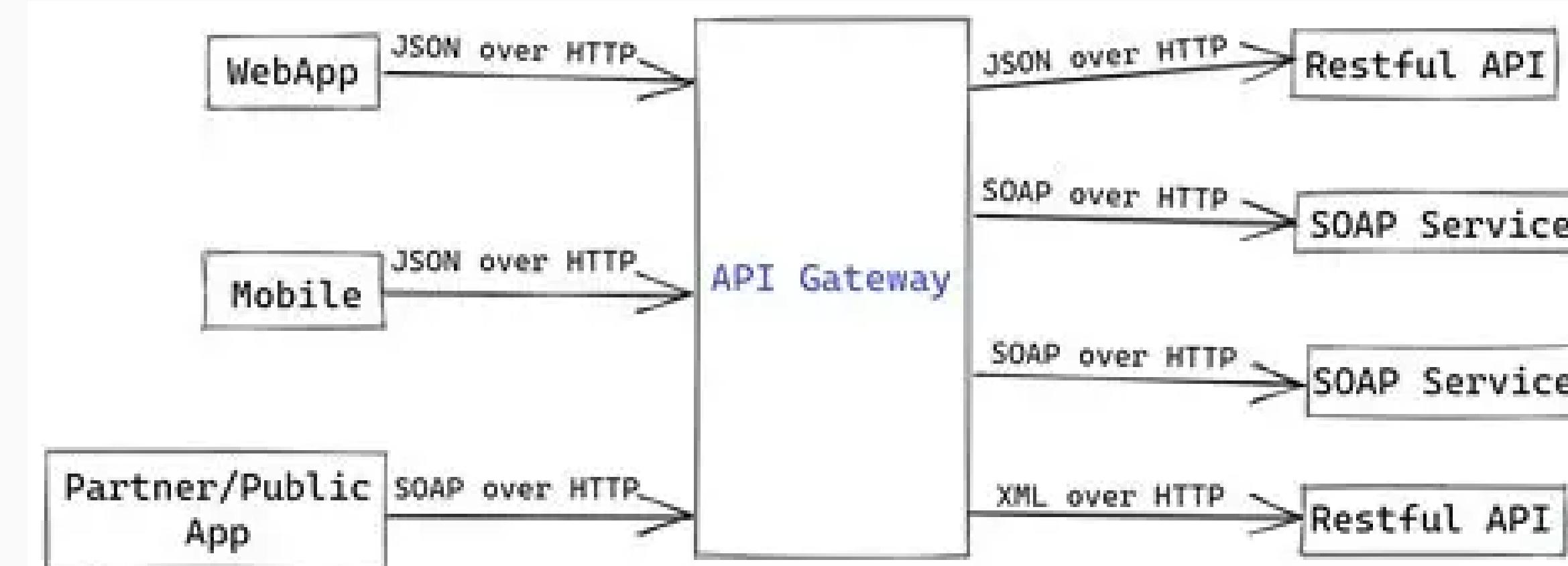
# Security (Bảo mật cho)



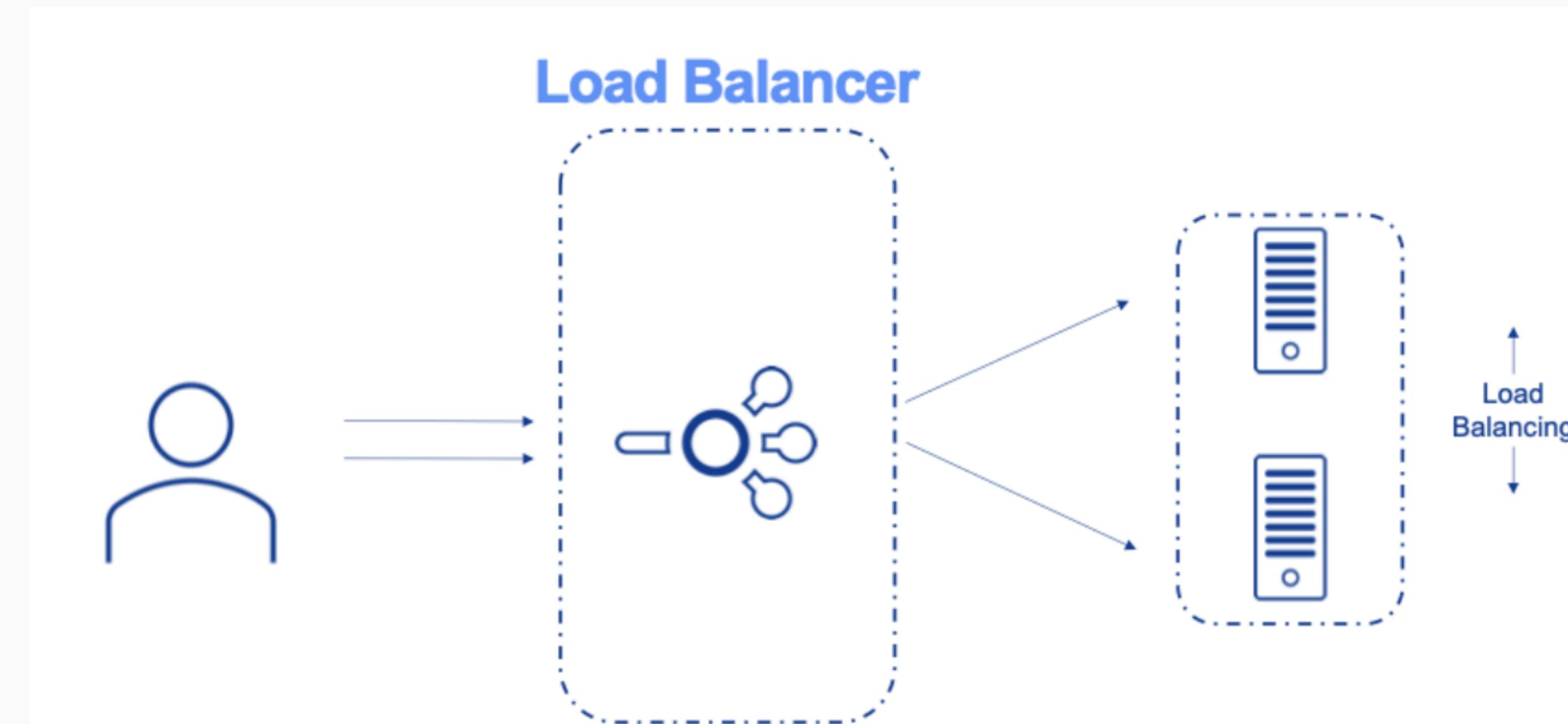
# Rate limiting (Giới hạn tần suất)



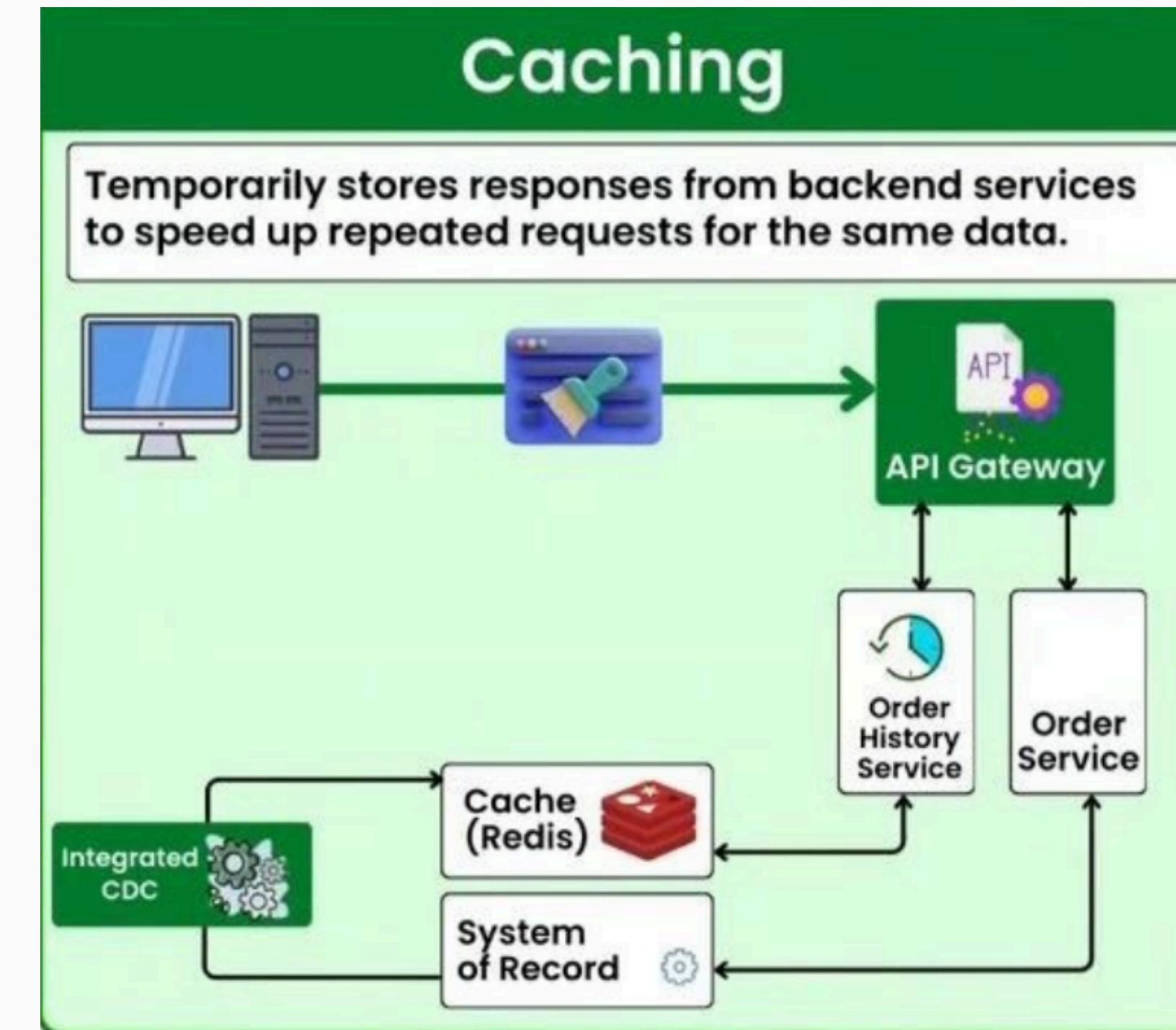
# Protocol Translation (Chuyển đổi Giao thức)



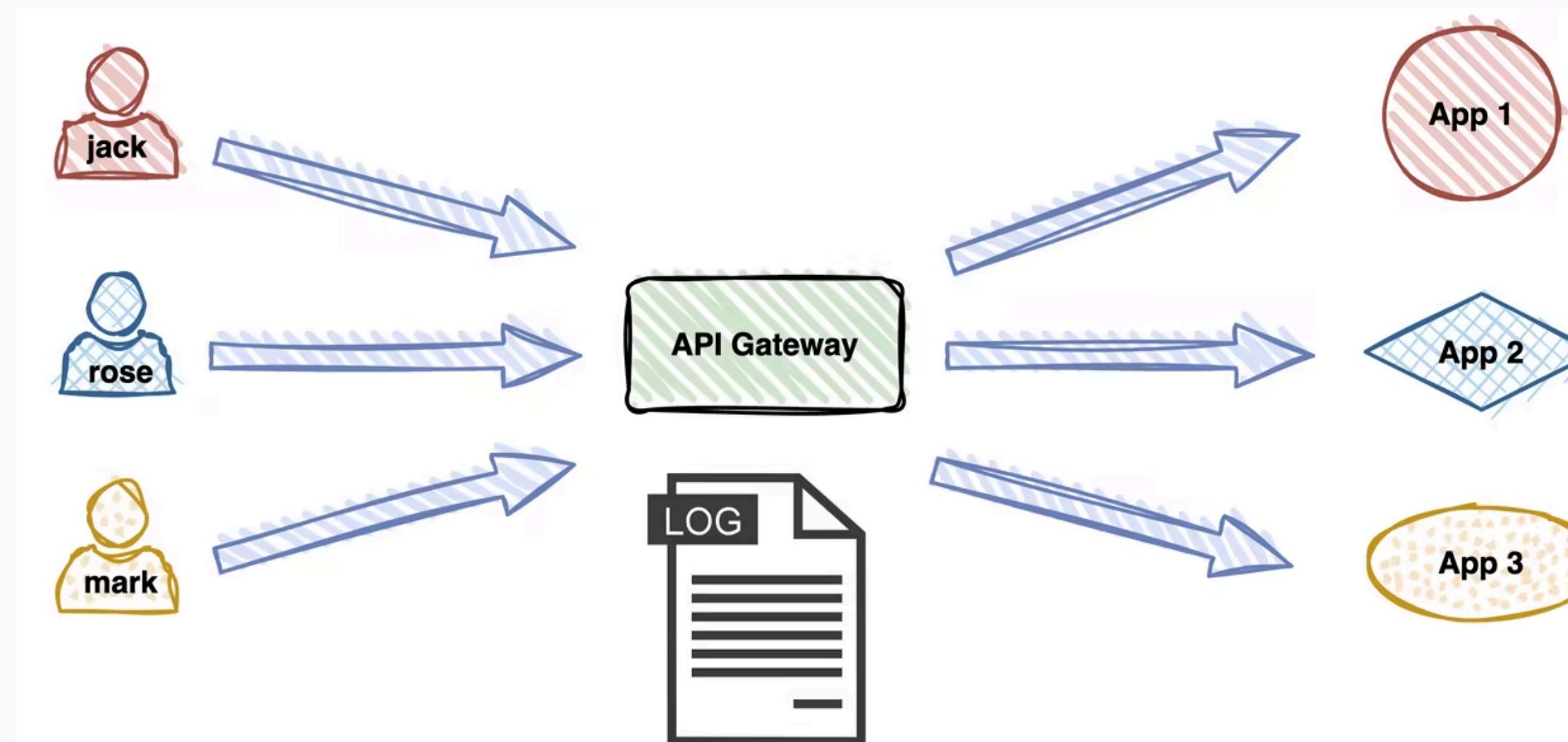
# Load Balancing (Cân bằng tải)



# Caching (Lưu trữ tạm thời)

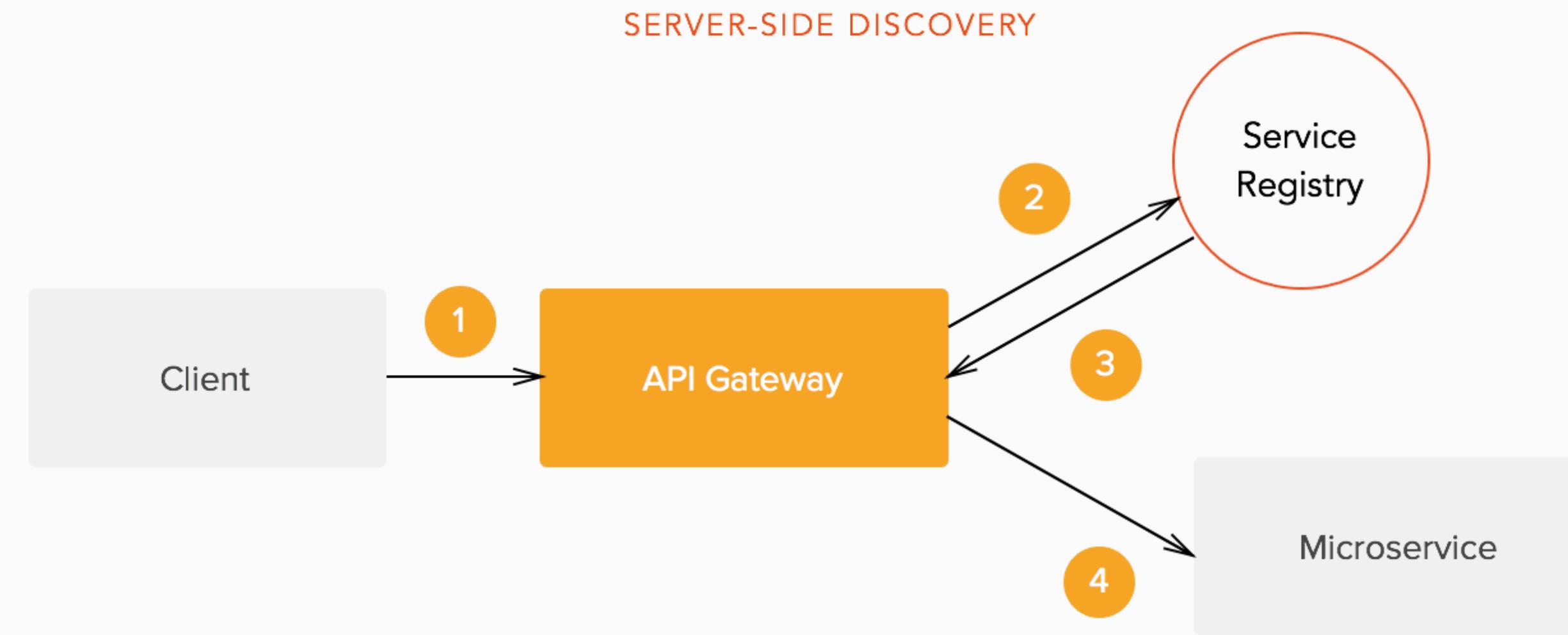


# Logging and Monitoring (Ghi nhật ký và giám sát)

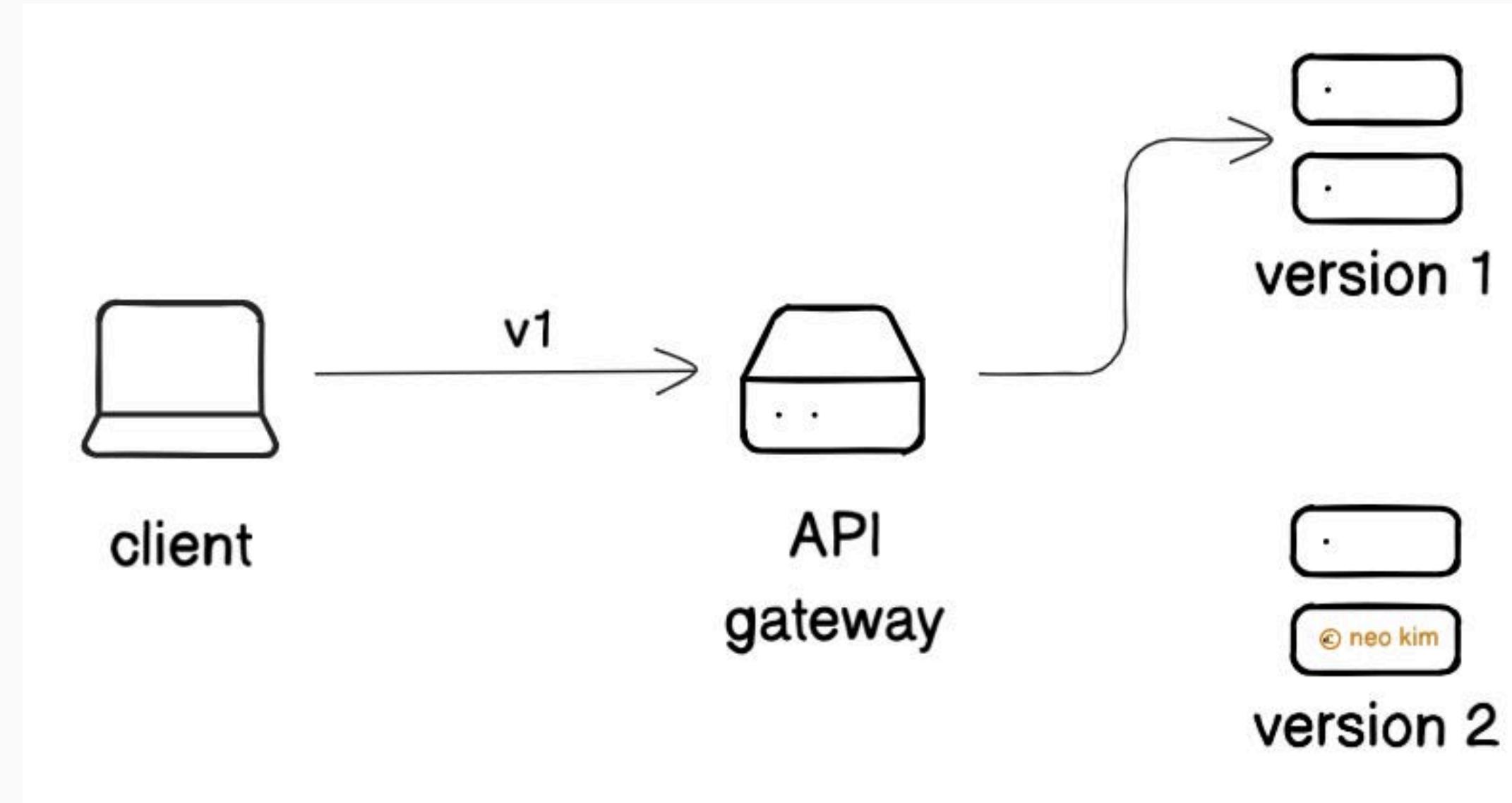


```
1.1.1.1 jack [09/Jan/2023:08:32:13 +0000]httpbin.org "GET /anything HTTP/1.1" 200 app1
2.2.2.2 rose [09/Jan/2023:10:43:24 +0000]httpbin.org "GET /anything HTTP/1.1" 401 app2
3.3.3.3 mark [09/Jan/2023:12:21:45 +0000]httpbin.org "GET /anything HTTP/1.1" 503 app3
```

# Service Discovery (Khám phá dịch vụ)



# API Versioning & Deployment (Hỗ trợ phiên bản & triển khai)



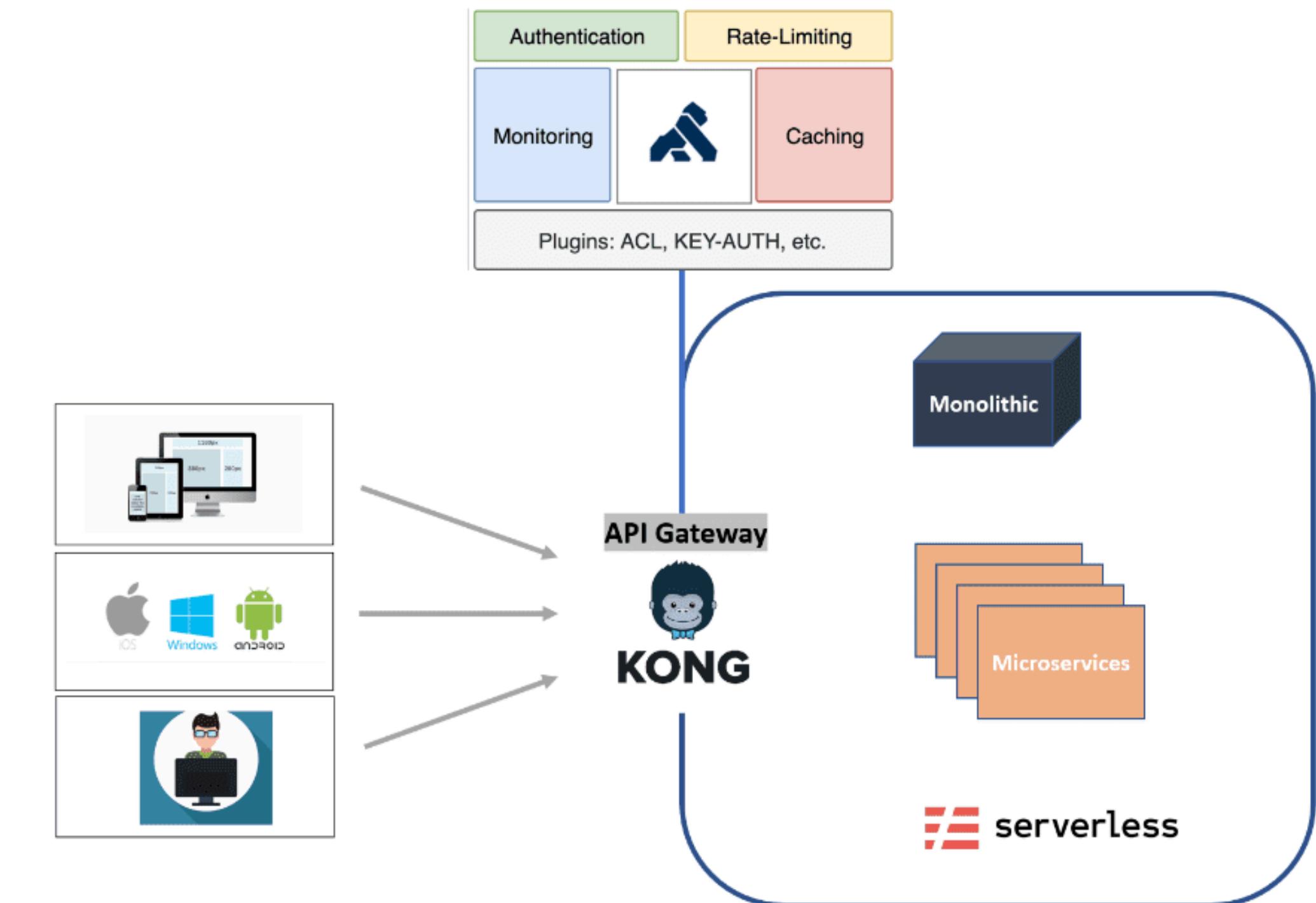
# Điểm mạnh

- Một cổng truy cập duy nhất
- Bảo mật tập trung
- Điều phối lưu lượng
- Tối ưu hiệu suất
- Giám sát & logging
- Quản lý phiên bản

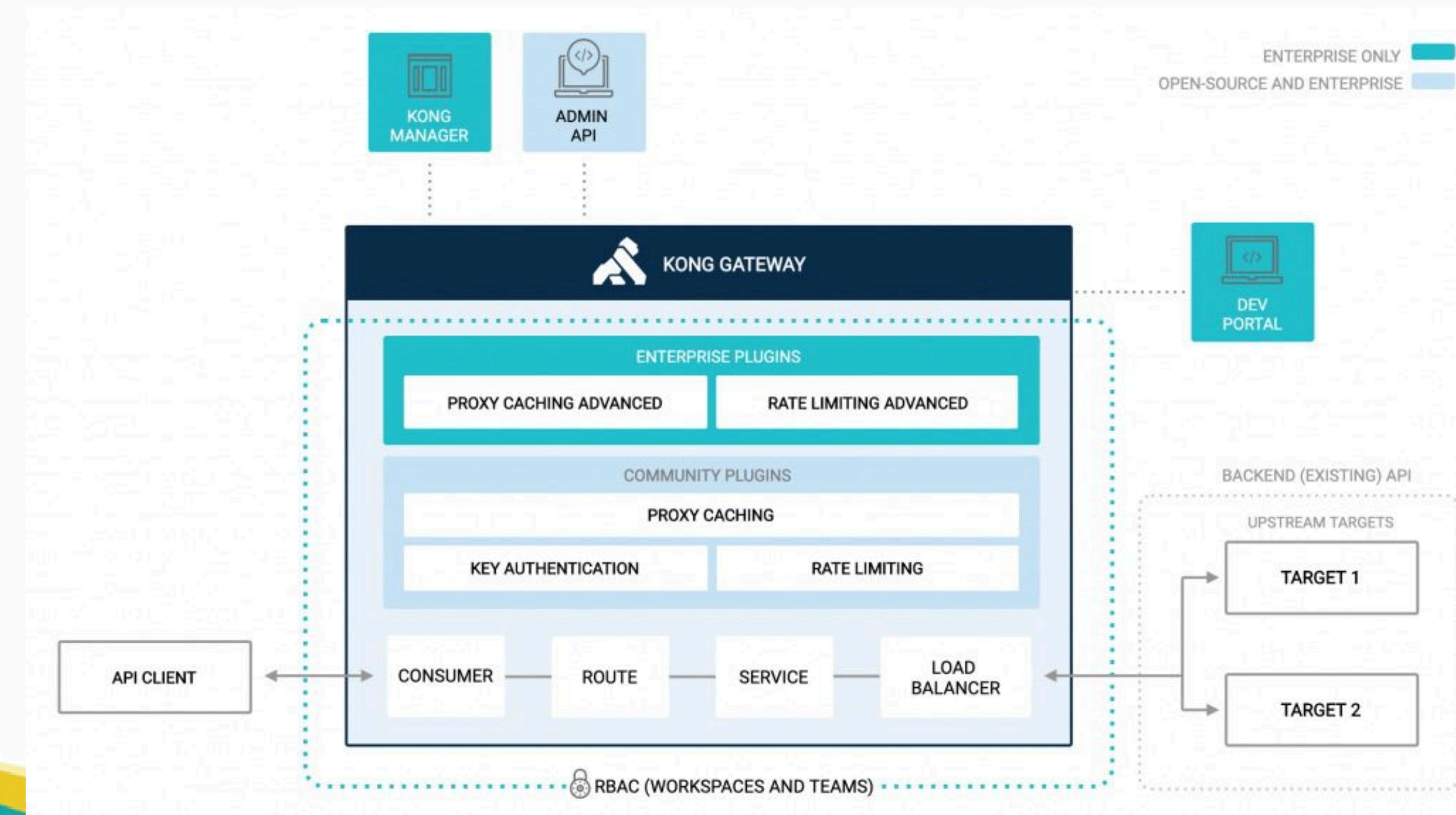
# Điểm yếu

- Điểm nghẽn tiềm ẩn
- Độ trễ bổ sung
- Tăng độ phức tạp
- Chi phí vận hành

# TỔNG QUAN KONG GATEWAY



# CÁC THÀNH PHẦN TRONG KONG GATEWAY



# Service

- Là ID dùng để tham chiếu đến các API và microservice mà nó quản lý

# Service

Tạo server trong Kong cần lưu ý một số tham số sau:

- **name**: tên service
- **protocol**: http protocol
- **host**: tên của upstream
- **port**: port của server, mặc định là port 80
- **path**: đường dẫn tới service trên upstream
- **retries**: số lần thử khi Kong không gọi được tới upstream

# Route

- Điều hướng cách request gửi tới Services khi nó tới API gateway. 1 Service có thể có nhiều Routes

# Route

Tạo route trong Kong cần lưu ý một số tham số sau:

- **name:** tên của route
- **protocols:** http protocol
- **paths:** danh sách các path được match với route, có thể sử dụng regex trong field này
- **methods:** danh sách http methods
- **strip\_path:** xóa phần prefix của paths khi tới upstream server

# Consumers

- Consumer đại diện cho người dùng cuối hoặc ứng dụng sử dụng API. Consumer giúp kiểm soát và quản lý ai (user/app) được truy cập API, thường dùng cho xác thực, phân quyền, rate limiting

## Admin API

- RESTful API

## Plugins

- Các Plugins tích hợp vào Kong

## Rate Limiting plugin

- Limit số lượng HTTP requests  
tới trong 1 khoảng thời gian

## Proxy Caching plugin

- Plugin được lưu ở bộ nhớ  
đệm ở proxy

# TẠI SAO DÙNG KONG?

Tiêu chí	Kong	NGINX	Traefik	AWS API Gateway
<b>Hiệu năng</b>	Rất cao (dựa trên NGINX + LuaJIT)	Cao nhưng chủ yếu reverse proxy	Tốt nhưng chưa bằng Kong	Cao, nhưng phụ thuộc hạ tầng AWS
<b>Tính năng sẵn có</b>	Plugin phong phú (Auth, Logging, Rate Limit, gRPC, GraphQL...)	Chủ yếu routing & reverse proxy	Có vài middleware, thiên về K8s	Đầy đủ, tích hợp AWS (IAM, Lambda, DynamoDB...)
<b>Triển khai</b>	Dễ, chạy được trên Docker, K8s, bare-metal	Dễ nhưng cấu hình phức tạp khi làm API Gateway	Dễ cho Kubernetes	Dễ nhưng chỉ trong AWS
<b>Khả năng mở rộng</b>	Cao, plugin-based, open-source + Enterprise	Hạn chế, cần custom module	Hạn chế hơn Kong	Rất tốt nhưng lock-in AWS
<b>Chi phí</b>	Open-source, có bản Enterprise	Miễn phí	Miễn phí	Trả phí theo request (đắt khi scale)

# Điểm mạnh

- Hiệu năng cao
- Hệ plugin phong phú
- Mã nguồn mở & cộng đồng lớn
- Triển khai linh hoạt
- Khả năng mở rộng
- Bản Enterprise

# Điểm yếu

- Cấu hình ban đầu phức tạp
- Yêu cầu kinh nghiệm vận hành
- Một số tính năng nâng cao
- Tiêu tốn tài nguyên

# demo



# KẾT LUẬN

- API Gateway là một thành phần không thể thiếu trong kiến trúc Microservices hiện đại
- Giải quyết và nâng cao các vấn đề về bảo mật, dễ quản lý hơn, và tối ưu hiệu suất hơn
- Kong giải pháp nổi bật về API Gateway, mang lại một nền tảng vững chắc, an toàn và linh hoạt

**Q & A**

