

Microservice với Kubernetes

Tổng quan

Kiến trúc Microservice (MSA) phát triển các ứng dụng doanh nghiệp bằng cách sử dụng các dịch vụ nhỏ. Nó cho phép phát triển nhanh chóng, phân phối thay đổi dễ dàng, bảo trì thuận tiện và giảm thiểu tác động của sự cố hệ thống.

Viettel IDC cung cấp các dịch vụ như Viettel Open Kubernetes Service, Viettel Database Service, Viettel API Gateway và Viettel CloudWatch cho phát triển ứng dụng dựa trên MSA trên nền tảng đám mây để đáp ứng nhu cầu kinh doanh và công nghệ thay đổi nhanh chóng.

Sơ đồ kiến trúc

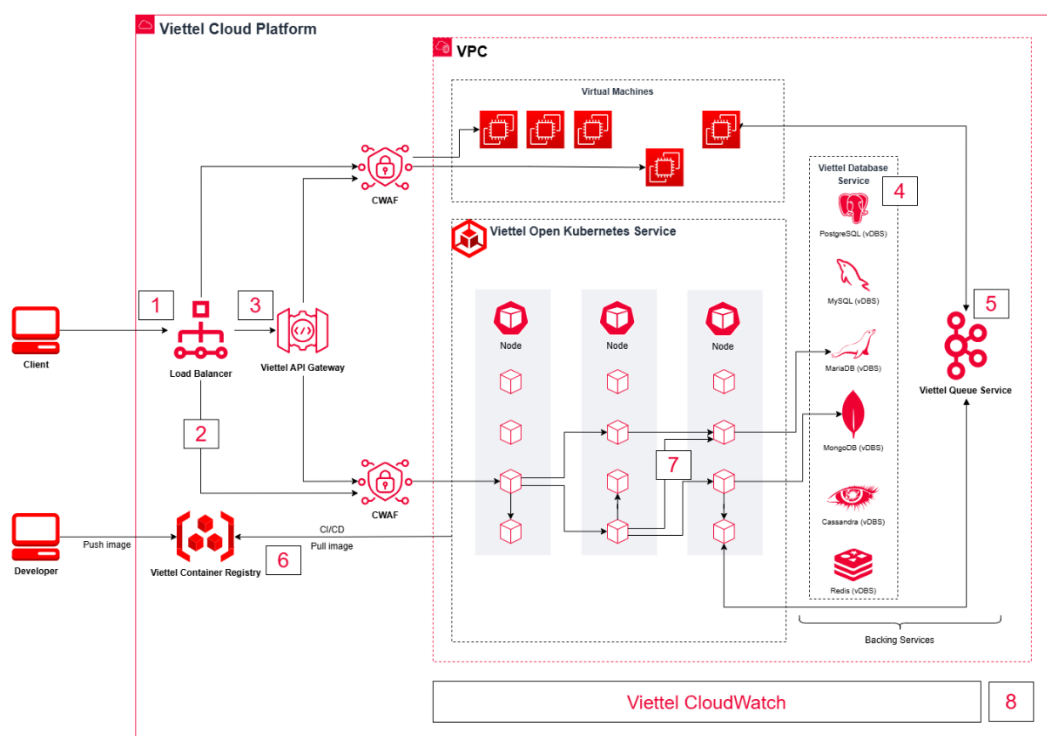


Figure 1: Microservice with Kubernetes

1. Yêu cầu của khách hàng được định tuyến đến VM/container và dịch vụ **Viettel API Gateway** thông qua **Bộ cân bằng tải**.
2. Các yêu cầu từ khách hàng không phải API được chuyển đến ingress do **Viettel Open Kubernetes Service (vOKS)** cung cấp. **vOKS** thực hiện xử lý định tuyến cho các yêu cầu này, chuyển hướng chúng đến pod dịch vụ tương ứng.
3. Đối với các yêu cầu API của khách hàng, **Viettel API Gateway** nằm ở tuyến đầu, xử lý xác thực và định tuyến dịch vụ cho tất cả các cuộc gọi API từ bên ngoài.
4. Kiến trúc Microservice kết hợp cơ sở dữ liệu riêng trong mỗi đơn vị dịch vụ kết cấu, sử dụng **Viettel Database Service (vDBS)**.
5. Backing Services là các dịch vụ phụ trợ được microservices truy cập qua mạng. Điều này bao gồm các dịch vụ DBMS như **PostgreSQL (vDBS)**, các dịch vụ bộ nhớ đệm trong như **Redis (vDBS)**, và **Viettel Queue Service** để xử lý các luồng bất đồng bộ trong microservices.
6. Các dịch vụ CI/CD dựa trên DevOps cung cấp hỗ trợ liên mạch cho việc phát triển và vận hành ứng dụng microservices.
7. Service Mesh quản lý và kiểm soát các tương tác mạng giữa các thành phần microservices, giám sát cấu hình mạng và luồng dữ liệu giữa các ứng dụng khác nhau.
8. Trong Kiến trúc Microservice (MSA), nhiều microservices hoạt động trong môi trường phân tán, đòi hỏi phải giám sát tình trạng dịch vụ. **Viettel CloudWatch** xử lý việc giám sát, ghi nhật ký và theo dõi, cấu hình môi trường để giám sát dịch vụ và giải quyết các vấn đề từ các dịch vụ cá nhân.

Trường hợp sử dụng

A. Microservices trong hệ thống giáo dục.

Chúng tôi đã triển khai MSA dựa trên container khi phát triển các ứng dụng mới nhằm tạo ra kiến trúc phản hồi linh hoạt hơn, ứng dụng nhẹ và khả dụng.

Hệ thống giáo dục bao gồm các hệ thống con dựa trên container như hệ thống bài học trực tuyến, hệ thống đăng ký thi và hệ thống thi. Viettel IDC cung cấp triển khai dễ dàng và nhanh chóng, môi trường thực thi độc lập, khả năng mở rộng và khả năng phục hồi của Microservices trong môi trường dựa trên container sử dụng Viettel Open Kubernetes Service.

B. Nền tảng phát triển của nhà sản xuất toàn cầu

Nền tảng hỗ trợ phát triển ứng dụng của nhà sản xuất toàn cầu cung cấp dịch vụ API Gateway, DevOps và dịch vụ container dựa trên Kubernetes để phát triển ứng dụng dựa trên Microservice.

Thông qua đó, chúng tôi hỗ trợ triển khai dựa trên DevOps cho các dịch vụ riêng lẻ và tăng khả năng tái sử dụng dịch vụ bằng cách lập danh mục API của từng dịch vụ thông qua API Gateway.

Trong tương lai, chúng tôi có kế hoạch kiểm soát luồng và tăng cường khả năng hiển thị cho các dịch vụ Microservice thông qua chức năng Service Mesh.

Hạn chế

Một vài chức năng & dịch vụ, như Viettel Queue Service & Service Mesh được lên kế hoạch để cung cấp sau.

Sản phẩm liên quan

- Viettel Virtual Private Cloud (Virtual Machines, VPC)
- Viettel Open Kubernetes Service
- Viettel Container Registry
- Viettel Database Service (PostgreSQL, MySQL, MariaDB, Redis, MongoDB, Cassandra)
- Viettel API Gateway
- Viettel Cloud Watch
- Viettel WAF
- Viettel Queue Service (Coming soon)
- Service Mesh (Coming soon)