

**BỘ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG
HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN
THÔNG**



BÁO CÁO THỰC TẬP CƠ SỞ

**BÁO CÁO TÌM HIỂU VỀ ETL VÀ DATA
PIPELINE**

Giảng viên hướng dẫn : Kim Ngọc Bách

Họ và tên : Ngô Vũ Minh Quý

Mã sinh viên : B22DCVT427

Lớp : E22CQCN02-B

MỤC LỤC

- I. Tổng quan về điện toán đám mây
- II. Giới thiệu về Microsoft Azure
- III. Giới thiệu về Amazon Web Services (AWS)
- IV. So sánh Azure và AWS
- V. Ứng dụng thực tiễn và kết luận

I. Tổng quan về điện toán đám mây

Điện toán đám mây (Cloud Computing) là mô hình cung cấp tài nguyên điện toán như máy chủ, lưu trữ, cơ sở dữ liệu, mạng, phần mềm,... thông qua Internet, giúp người dùng không cần đầu tư phần cứng hoặc hạ tầng vật lý tại chỗ.

Các mô hình dịch vụ trong cloud gồm:

- **IaaS (Infrastructure as a Service):** Cung cấp hạ tầng như máy ảo, mạng, lưu trữ (ví dụ: EC2, Azure VM).
- **PaaS (Platform as a Service):** Cung cấp nền tảng phát triển ứng dụng (ví dụ: AWS Elastic Beanstalk, Azure App Service).
- **SaaS (Software as a Service):** Cung cấp phần mềm hoàn chỉnh qua Internet (ví dụ: Microsoft 365, Google Workspace).

Hai nhà cung cấp hàng đầu trong lĩnh vực này là **Microsoft Azure** và **Amazon Web Services (AWS)**.

II. Giới thiệu về Microsoft Azure

Microsoft Azure là nền tảng điện toán đám mây của Microsoft, ra mắt năm 2010. Azure cung cấp hơn 200 sản phẩm và dịch vụ đám mây, giúp xây dựng, triển khai và quản lý ứng dụng trên mạng toàn cầu của Microsoft.

Các dịch vụ tiêu biểu trong Azure:

- Azure Virtual Machines (VM): Tạo máy ảo chạy Windows/Linux.
- Azure App Service: Triển khai ứng dụng web mà không cần quản lý hạ tầng.
- Azure Blob Storage: Lưu trữ đối tượng (object storage) với khả

năng mở rộng lớn.

- Azure SQL Database: Cơ sở dữ liệu dạng dịch vụ (DBaaS).
- Azure Functions: Dịch vụ serverless cho xử lý sự kiện.

Ưu điểm của Azure:

- Tích hợp mạnh với hệ sinh thái Microsoft như Windows Server, Active Directory, SQL Server, Microsoft 365.
- Hỗ trợ đa dạng ngôn ngữ lập trình và nền tảng: .NET, Java, Python, Node.js,...
- Được ưa chuộng trong doanh nghiệp, tổ chức nhà nước và các hệ thống sử dụng Windows.

III. Giới thiệu về Amazon Web Services (AWS)

AWS là nền tảng điện toán đám mây của Amazon, ra mắt từ năm 2006 và hiện là nhà cung cấp cloud số 1 toàn cầu về thị phần.

AWS cung cấp hơn 200 dịch vụ từ tính toán, lưu trữ, CSDL, ML, IoT đến công cụ DevOps.

Các dịch vụ nổi bật của AWS:

- EC2 (Elastic Compute Cloud): Máy ảo trên nền tảng cloud.
- S3 (Simple Storage Service): Lưu trữ đối tượng có độ bền cao, phổ biến nhất thế giới.
- RDS (Relational Database Service): Quản lý cơ sở dữ liệu MySQL, PostgreSQL, Oracle,...
- Lambda: Dịch vụ serverless phổ biến, xử lý theo sự kiện.
- CloudWatch, CloudTrail: Giám sát và theo dõi hoạt động hệ thống.

Ưu điểm của AWS:

- Khả năng mở rộng cực kỳ lớn và linh hoạt.
- Cộng đồng rộng lớn, tài liệu phong phú.
- Là lựa chọn hàng đầu của các công ty khởi nghiệp, fintech và các công ty công nghệ lớn như Netflix, Airbnb.

IV. So sánh Azure và AWS

Tiêu chí	Azure	AWS
Năm ra mắt	2010	2006
Hệ sinh thái	Tích hợp chặt chẽ với Microsoft	Rộng và trung lập
Dịch vụ nổi bật	App Service, Azure DevOps, SQL DB	EC2, S3, Lambda, RDS
Hỗ trợ hệ điều hành	Windows ưu việt, Linux tốt	Linux ưu việt, hỗ trợ Windows
Khả năng học tập	Dễ tiếp cận với sinh viên quen Windows	Cộng đồng mạnh, nhiều tutorial
Chi phí	Phức tạp, theo mô hình tiêu chuẩn	Linh hoạt, có mức giá Spot Instance tiết kiệm
Giao diện người dùng	Azure Portal trực quan	AWS Console phong phú, hơi phức tạp

V. Ứng dụng thực tiễn và kết luận

1. Ứng dụng thực tiễn

Cả Azure và AWS đều đang được sử dụng rộng rãi trên toàn cầu:

- **Trong doanh nghiệp:** Lưu trữ dữ liệu, phân tích Big Data, triển khai ERP, hosting web,...
- **Trong giáo dục và nghiên cứu:** Phân tích dữ liệu khoa học, đào tạo AI/ML,...
- **Trong phát triển phần mềm:** Làm backend, CI/CD pipeline, xây dựng hệ thống microservices.

2. Đánh giá cá nhân

Qua thời gian tìm hiểu, em nhận thấy rằng cả Azure và AWS đều là những nền tảng mạnh mẽ, giúp chuyển đổi toàn bộ hệ thống CNTT từ cục bộ (on-premises) lên đám mây với hiệu quả cao. Việc sử dụng cloud không chỉ giúp tiết kiệm chi phí phần cứng mà còn tăng tốc triển khai, dễ dàng mở rộng và tích hợp công nghệ mới như AI, machine learning.

Với **Azure**, điểm mạnh là sự quen thuộc nếu tổ chức đang dùng hệ sinh thái Microsoft, dễ tích hợp với Windows Server, Microsoft 365, Power BI, SQL Server,...

Với **AWS**, điểm nổi bật là khả năng mở rộng và tính linh hoạt, phù hợp với doanh nghiệp công nghệ, startup hoặc những hệ thống cần tải lớn và đa vùng địa lý.

3. Kết luận

Việc hiểu và sử dụng thành thạo các nền tảng cloud như Azure và AWS là một kỹ năng thiết yếu đối với sinh viên ngành công nghệ thông tin và kỹ sư phần mềm. Không chỉ giúp xây dựng ứng dụng hiện đại, mà còn mở ra nhiều cơ hội việc làm trong lĩnh vực DevOps, Cloud Engineer, AI/ML, Data Engineer,...

Khi kết hợp kiến thức cloud với các công cụ khác như Docker, Looker, CI/CD, sinh viên có thể nhanh chóng bắt kịp xu hướng công nghệ hiện đại và sẵn sàng làm việc tại các công ty trong và ngoài nước.

