

Module 6: Compute Services

1. Khái niệm chính

- **Amazon EC2 (Elastic Compute Cloud):** Dịch vụ cung cấp máy chủ ảo (instance) trong đám mây, cho phép người dùng triển khai, cấu hình và vận hành ứng dụng.
- **Instance:** Máy ảo chạy trong AWS, có thể tùy chỉnh CPU, RAM, ổ đĩa và hệ điều hành.
- **AMI (Amazon Machine Image):** Mẫu cấu hình chứa hệ điều hành, phần mềm và thông tin khởi tạo để tạo EC2 instance.
- **EBS (Elastic Block Store):** Ổ cứng ảo gắn với EC2 instance, lưu dữ liệu lâu dài.
- **Elastic IP:** Địa chỉ IP tĩnh, giúp EC2 có thể truy cập ổn định từ Internet.
- **Auto Scaling:** Tự động tăng/giảm số lượng EC2 instance dựa vào tải thực tế.
- **Load Balancer (ELB):** Cân bằng tải giữa nhiều EC2 instance, đảm bảo hiệu suất và tính sẵn sàng.
- **AWS Lambda:** Dịch vụ **serverless**, chạy code mà không cần máy chủ.
- **Amazon ECS / EKS:** Dịch vụ container cho phép chạy ứng dụng Docker hoặc Kubernetes.
- **AWS Elastic Beanstalk:** Nền tảng PaaS giúp triển khai ứng dụng tự động mà không cần quản lý cơ sở hạ tầng.

2. Nội dung chính

Section 1: Compute Services Overview

- **Khái niệm:**
 - AWS cung cấp nhiều dịch vụ tính toán cho các nhu cầu khác nhau: từ server ảo (EC2), container (ECS, EKS), đến serverless (Lambda).
- **Vai trò:**

- Cung cấp khả năng tính toán linh hoạt, có thể mở rộng, chi trả theo nhu cầu.
- **Lợi ích:**
 - Tiết kiệm chi phí phần cứng.
 - Tự động mở rộng khi tải tăng.
 - Giảm gánh nặng bảo trì cho doanh nghiệp.

Ví dụ: Một công ty startup có thể khởi chạy website bằng 1 EC2 instance, sau đó dùng Auto Scaling để mở rộng khi có nhiều người truy cập.

Section 2: Amazon EC2 – Part 1 (Giới thiệu & Khái niệm cơ bản)

- EC2 là **nền tảng tính toán chủ lực của AWS**, cung cấp server ảo với khả năng tùy biến cao.
- Người dùng có thể chọn cấu hình phần cứng, hệ điều hành và vị trí địa lý (Region, AZ).
- **Các loại instance phổ biến:**
 - General Purpose (tổng hợp, ví dụ: t2, t3).
 - Compute Optimized (tối ưu CPU, ví dụ: c5).
 - Memory Optimized (RAM cao, ví dụ: r5).
 - Storage Optimized (lưu trữ nhanh, ví dụ: i3).
- **Cách hoạt động:**
 - Khi khởi tạo EC2, AWS gán một máy chủ ảo với tài nguyên được chọn và lưu trữ qua EBS.

Section 3: Amazon EC2 – Part 2 (Cấu hình & Quản lý)

- Người dùng có thể chọn **AMI (Amazon Machine Image)** để cài đặt hệ điều hành và phần mềm.
- **Key Pair (SSH Keys):** Dùng để đăng nhập an toàn vào EC2 instance.

- **Security Groups:** Đóng vai trò tường lửa, kiểm soát cổng truy cập (ví dụ: mở port 80, 443).
- **Elastic IP:** Gán IP tĩnh cho instance để đảm bảo kết nối ổn định.
- **EBS Volume:** Gắn thêm ổ lưu trữ mở rộng cho instance.
- **Snapshots:** Tạo bản sao lưu dự phòng dữ liệu EC2.

Ví dụ: Khi tắt EC2, dữ liệu lưu trong EBS vẫn còn; khi xóa instance, có thể khôi phục từ snapshot.

Section 4: Amazon EC2 – Part 3 (Triển khai & Mở rộng)

- **Auto Scaling Group (ASG):**
 - Tự động thêm hoặc xóa instance dựa vào mức tải (CPU, RAM, traffic).
- **Elastic Load Balancer (ELB):**
 - Phân phối yêu cầu đến nhiều EC2 để tránh quá tải.
- **High Availability:**
 - EC2 có thể triển khai trên nhiều AZ để đảm bảo hệ thống luôn sẵn sàng khi có lỗi.

Ví dụ: Một website thương mại điện tử sử dụng 3 EC2 ở 3 AZ khác nhau; khi một AZ ngừng hoạt động, website vẫn hoạt động nhờ 2 AZ còn lại.

Section 5: EC2 Cost Optimization

- **Tối ưu chi phí EC2:**
 - Dùng **Spot Instance:** thuê máy chủ tạm thời với giá rẻ (giảm tới 90%).
 - Dùng **Reserved Instance:** đặt trước thời hạn 1–3 năm để tiết kiệm chi phí dài hạn.
 - **Auto Scaling:** giảm số lượng instance khi lưu lượng thấp.
 - Dùng **Savings Plans:** cam kết sử dụng để được giảm giá.

Ví dụ: Một doanh nghiệp có workload cố định dùng Reserved Instance cho sản xuất và Spot Instance cho các tác vụ ngắn hạn.

Section 6: Container Services

- **Amazon ECS (Elastic Container Service):**
 - Quản lý và triển khai container Docker dễ dàng.
- **Amazon EKS (Elastic Kubernetes Service):**
 - Dịch vụ Kubernetes được AWS quản lý.
- **Ưu điểm:**
 - Tách biệt môi trường, triển khai linh hoạt, dễ mở rộng.
 - Giảm xung đột giữa các ứng dụng (mỗi container chạy riêng biệt).

Ví dụ: Một hệ thống microservice triển khai 10 container trên ECS, mỗi container xử lý một phần nhỏ (đăng nhập, thanh toán, tìm kiếm).

Section 7: AWS Lambda

- **Đặc điểm:**
 - Mô hình serverless, không cần khởi tạo EC2.
 - Tự động mở rộng theo nhu cầu.
 - Chỉ trả phí cho thời gian thực thi code.
- **Cách hoạt động:**
 - Người dùng tải lên function code (Python, Node.js, Java...).
 - AWS tự khởi tạo môi trường và chạy code khi có sự kiện (event).
- **Ứng dụng:**
 - Xử lý ảnh/video tải lên S3.
 - API backend không máy chủ.
 - Tự động gửi email khi có trigger (SNS, DynamoDB...).

Ví dụ: Một Lambda function chạy khi người dùng tải ảnh lên S3, tự động resize ảnh và lưu bản nhỏ vào bucket khác.

Section 8: AWS Elastic Beanstalk

- **Định nghĩa:**
 - Dịch vụ PaaS giúp triển khai ứng dụng (Node.js, Java, Python, PHP...) mà không cần quản lý server.
- **Cách hoạt động:**
 - Upload mã nguồn → Beanstalk tự tạo EC2, Load Balancer, Auto Scaling, giám sát.
- **Ưu điểm:**
 - Giúp developer tập trung vào code, AWS lo phần hạ tầng.
 - Tích hợp tự động logging, monitoring.

Ví dụ: Một nhóm sinh viên triển khai web bán hàng bằng Node.js → chỉ cần upload mã nguồn lên Beanstalk, hệ thống tự cấu hình hạ tầng.

3. Case study

Tình huống:

Một công ty startup xây dựng nền tảng học trực tuyến (E-learning).

Giải pháp triển khai:

- **EC2:** Chạy backend Node.js.
- **EBS:** Lưu dữ liệu học viên và bài giảng.
- **Auto Scaling + Load Balancer:** Tự mở rộng khi có nhiều học viên truy cập.
- **ECS:** Chạy container cho từng module học.
- **Lambda:** Gửi email tự động khi học viên hoàn thành khóa học.
- **Elastic Beanstalk:** Triển khai nhanh website frontend.

Kết quả:

- Tăng tốc triển khai ứng dụng, tiết kiệm chi phí.
- Giảm 50% thời gian bảo trì nhờ tự động mở rộng.

Câu hỏi:

Câu 1: Một khách hàng cần một dịch vụ có thể lưu trữ một lượng lớn dữ liệu hình ảnh và video. Dịch vụ nào sau đây sẽ đáp ứng tốt nhất yêu cầu này?

- **Đáp án:** Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)
- **Giải thích:** Amazon S3 là dịch vụ lưu trữ đối tượng (object storage), rất lý tưởng để lưu trữ một lượng lớn dữ liệu phi cấu trúc như hình ảnh và video.

Câu 2: Một công ty muốn giám sát việc sử dụng CPU của các phiên bản Amazon EC2 của mình. Dịch vụ AWS nào sau đây nên được sử dụng?

- **Đáp án:** Amazon CloudWatch.
- **Giải thích:** Amazon CloudWatch là dịch vụ giám sát các tài nguyên và ứng dụng AWS. Nó cho phép bạn thu thập và theo dõi các chỉ số, bao gồm cả việc sử dụng CPU của các phiên bản EC2.

Câu 3: Bạn muốn chạy một ứng dụng container hóa. Dịch vụ AWS nào sau đây phù hợp nhất cho nhu cầu của bạn?

- **Đáp án:** Amazon Elastic Container Service (Amazon ECS)
- **Giải thích:** Amazon ECS là một dịch vụ điều phối container hiệu suất cao, có khả năng mở rộng tốt, được thiết kế đặc biệt để chạy, dừng và quản lý các container.

Câu 4: Dịch vụ nào sau đây thuộc danh mục Điện toán (Compute) của AWS?

- **Đáp án:** AWS Elastic Beanstalk
- **Giải thích:** Elastic Beanstalk là một dịch vụ PaaS (Nền tảng như một Dịch vụ) giúp bạn dễ dàng triển khai và quản lý ứng dụng mà không cần lo lắng về cơ sở hạ tầng

bên dưới. Dịch vụ này sẽ tự động xử lý việc cấp phép dung lượng, cân bằng tải, và tự động mở rộng.

Module 7: Virtual Storage Services

1. Khái niệm chính

- **Amazon EBS (Elastic Block Store):** Lưu trữ dạng **block storage**, được thiết kế cho Amazon EC2. Hoạt động giống ổ đĩa cứng gắn ngoài, lưu dữ liệu bền vững ngay cả khi EC2 bị tắt.
- **Amazon S3 (Simple Storage Service):** Dịch vụ lưu trữ dạng **object storage**, cho phép lưu trữ và truy cập dữ liệu quy mô lớn qua Internet.
- **Amazon EFS (Elastic File System):** Lưu trữ dạng **file storage**, cho phép nhiều EC2 instance truy cập cùng lúc.
- **Amazon S3 Glacier:** Dịch vụ lưu trữ chi phí thấp, chuyên dùng cho **backup và lưu trữ dài hạn**.
- **Snapshot:** Bản sao lưu của EBS volume, lưu trên S3 để khôi phục dữ liệu.
- **Encryption (Mã hóa):** Bảo mật dữ liệu lưu trữ, có thể bật trên EBS, S3 hoặc EFS để tránh truy cập trái phép.
- **Storage Classes:** Các cấp lưu trữ của S3, giúp cân bằng giữa chi phí và tốc độ truy cập dữ liệu.

2. Nội dung chính

Section 1: AWS EBS (Elastic Block Store)

1. Khái niệm:

Amazon EBS là dịch vụ lưu trữ dạng block dành cho EC2. Mỗi volume EBS hoạt động như một ổ cứng ảo, có thể gắn (attach) hoặc tách (detach) khỏi EC2 bất cứ lúc nào.

2. Đặc điểm:

- Lưu dữ liệu **bền vững**, không mất khi EC2 bị dừng.
- Có thể mở rộng dung lượng dễ dàng.
- Hỗ trợ snapshot (bản sao lưu) và mã hóa dữ liệu.
- Có thể chọn loại SSD hoặc HDD tùy theo nhu cầu.

3. Loại EBS:

Loại volume	Đặc điểm	Ứng dụng
gp3 / gp2	SSD cân bằng, hiệu năng cao, chi phí hợp lý	Dùng cho máy chủ tổng quát, ứng dụng thường ngày
io2 / io1	SSD cao cấp, IOPS cao	Dùng cho database, xử lý giao dịch lớn
st1	HDD tối ưu throughput	Dùng cho big data, log, streaming
sc1	HDD chi phí thấp	Dùng cho dữ liệu lưu trữ ít truy cập

4. Lợi ích:

- Dễ dàng **sao lưu** với snapshot.
- **Tự động mã hóa** để bảo mật dữ liệu.
- **Tốc độ cao** cho workload yêu cầu hiệu năng.

Ví dụ: Một hệ thống cơ sở dữ liệu MySQL chạy trên EC2 có thể dùng EBS loại io2 để đảm bảo tốc độ ghi/đọc dữ liệu cao.

Section 2: AWS S3 (Simple Storage Service)

1. Khái niệm:

Amazon S3 là dịch vụ lưu trữ object storage, cho phép lưu trữ lượng dữ liệu khổng lồ. Dữ liệu được lưu trong **bucket**, và mỗi file (object) được gắn **metadata** cùng một key định danh duy nhất.

2. Đặc điểm:

- Khả năng mở rộng không giới hạn.
- Truy cập qua HTTP/HTTPS.
- Hỗ trợ nhiều lớp lưu trữ (storage classes).
- Mã hóa dữ liệu (Server-Side hoặc Client-Side).

3. Storage Classes:

Loại	Mô tả	Ứng dụng
S3 Standard	Truy cập thường xuyên, tốc độ cao	Dữ liệu quan trọng, thường xuyên sử dụng
S3 Standard-IA	Truy cập không thường xuyên	Sao lưu, dữ liệu tạm ít dùng
S3 One Zone-IA	Lưu trong một AZ duy nhất	Dữ liệu ít quan trọng
S3 Intelligent-Tiering	Tự động chuyển cấp lưu trữ dựa vào tần suất truy cập	Tối ưu chi phí
S3 Glacier	Lưu trữ dài hạn, khôi phục chậm	Backup, lưu trữ lịch sử
S3 Glacier Deep Archive	Chi phí thấp nhất	Dữ liệu lưu nhiều năm

4. Tính năng:

- **Versioning:** Giữ lại nhiều phiên bản file, giúp phục hồi khi xóa nhầm.
- **Lifecycle Rules:** Tự động chuyển dữ liệu sang lớp lưu trữ chi phí thấp.
- **Access Control List (ACL) & Bucket Policy:** Quản lý quyền truy cập dữ liệu.

Ví dụ: Một công ty truyền thông có thể lưu toàn bộ ảnh, video, file quảng cáo lên S3 Standard và chuyển sang Glacier sau 6 tháng để tiết kiệm chi phí.

Section 3: AWS EFS (Elastic File System)

1. Khái niệm:

EFS là dịch vụ lưu trữ file system, tương tự như ổ đĩa mạng NAS (Network Attached Storage). Dữ liệu lưu trên EFS có thể được **truy cập đồng thời từ nhiều EC2 instance**.

2. Đặc điểm:

- Hỗ trợ truy cập đồng thời từ nhiều máy chủ.
- Tự động mở rộng dung lượng (scalable).
- Lưu trữ theo cấu trúc thư mục (hierarchical).

- Mã hóa dữ liệu trong suốt quá trình lưu trữ và truyền tải.

3. Ưu điểm so với EBS & S3:

Tiêu chí	EBS	S3	EFS
Kiểu lưu trữ	Block	Object	File
Chia sẻ giữa EC2	Không	Có (qua API)	Có (gắn đồng thời nhiều EC2)
Cấu trúc dữ liệu	Sector/block	Key-value	Folder/File
Mục đích	CSDL, hệ thống Ảnh, video, log Ứng dụng chia sẻ file		

Ví dụ: Một ứng dụng web chạy nhiều EC2 (multi-instance) cần dùng EFS để lưu chung thư mục upload ảnh, tránh mất dữ liệu khi instance bị tắt.

Section 4: AWS S3 Glacier

1. Khái niệm:

Dịch vụ lưu trữ dữ liệu dài hạn có chi phí thấp nhất trong AWS. Dữ liệu được lưu trữ ở dạng object và cần thời gian phục hồi (từ vài phút đến vài giờ).

2. Đặc điểm:

- Dành cho **backup, lưu trữ tài liệu cũ, log lâu năm**.
- Có 2 lớp:
 - **S3 Glacier:** Phục hồi nhanh (1–5 phút).
 - **S3 Glacier Deep Archive:** Chi phí thấp hơn, phục hồi 12–48 giờ.
- Tất cả dữ liệu đều được mã hóa khi lưu trữ.

3. Lợi ích:

- Giảm chi phí đến 90% so với S3 Standard.
- Dễ dàng quản lý thông qua lifecycle policy.
- Tự động tích hợp với S3 bucket.

Ví dụ: Một tổ chức giáo dục lưu trữ bản ghi lớp học, dữ liệu khảo thí cũ → chuyển sang Glacier để tiết kiệm chi phí và vẫn có thể khôi phục khi cần.

3. Case study

Tình huống:

Một công ty phim ảnh cần giải pháp lưu trữ toàn bộ video sản xuất và hậu kỳ.

Giải pháp triển khai:

- **EBS:** Lưu dữ liệu dự án đang dựng phim (truy cập thường xuyên).
- **EFS:** Dùng cho nhiều máy dựng phim cùng truy cập file video.
- **S3 Standard:** Lưu trữ video đã hoàn chỉnh và chia sẻ cho khách hàng.
- **S3 Glacier:** Lưu bản sao lưu cuối cùng và dữ liệu cũ.

Kết quả:

- Giảm 70% chi phí lưu trữ hàng năm.
- Dữ liệu được phân cấp hợp lý, truy cập nhanh, sao lưu an toàn.

Câu hỏi

Câu 1: Loại lưu trữ nào sau đây phù hợp nhất để lưu trữ và truy xuất các đối tượng như hình ảnh và video?

Đáp án: Lưu trữ đối tượng (Object storage)

Giải thích: Lưu trữ đối tượng được thiết kế để lưu trữ dữ liệu dưới dạng các đối tượng, phù hợp nhất cho các tệp media như hình ảnh và video.

Câu 2: Dịch vụ lưu trữ nào của AWS cung cấp dung lượng lưu trữ có thể mở rộng và độ bền cao cho các đối tượng?

Đáp án: Amazon S3

Giải thích: Amazon S3 là dịch vụ lưu trữ đối tượng chính của AWS, nổi tiếng về khả năng mở rộng, độ bền dữ liệu cao và tính sẵn sàng.

Câu 3: Dịch vụ lưu trữ nào của AWS cung cấp dung lượng lưu trữ có thể mở rộng và độ bền cao cho các đối tượng?

Đáp án: Amazon EFS

Giải thích: Amazon Elastic File System (EFS) cung cấp một hệ thống tệp mạng có thể được gắn (mount) và truy cập đồng thời bởi nhiều phiên bản EC2, hoạt động như một ổ đĩa chia sẻ.

Câu 4: Dịch vụ nào được thiết kế để lưu trữ dữ liệu dài hạn, lưu trữ và hiếm khi được truy cập với chi phí thấp nhất?

Đáp án: Amazon S3 Glacier

Giải thích: Amazon S3 Glacier được thiết kế đặc biệt cho việc lưu trữ dữ liệu dài hạn và ít khi truy cập (lưu trữ lạnh) với chi phí cực kỳ thấp.

Module 8: Database Services

1. Khái niệm chính

- **Amazon RDS (Relational Database Service):** Dịch vụ cơ sở dữ liệu quan hệ được quản lý hoàn toàn, hỗ trợ nhiều hệ quản trị như MySQL, PostgreSQL, Oracle, SQL Server và Amazon Aurora.
- **Amazon DynamoDB:** Dịch vụ cơ sở dữ liệu NoSQL dạng key-value và document, tốc độ cao, dễ mở rộng, không cần quản trị máy chủ.
- **Amazon Redshift:** Dịch vụ **data warehouse** (kho dữ liệu) giúp phân tích khối lượng dữ liệu lớn.
- **Amazon Aurora:** Cơ sở dữ liệu quan hệ tương thích MySQL và PostgreSQL, hiệu năng cao hơn, tự động mở rộng, được tối ưu hóa cho đám mây.
- **Database Instance:** Máy chủ logic chứa dữ liệu và dịch vụ CSDL.
- **Read Replica:** Bản sao chỉ đọc của CSDL, giúp giảm tải truy vấn.
- **Backup & Snapshot:** Tính năng sao lưu tự động của AWS để bảo vệ dữ liệu.
- **Scaling:** Tự động tăng/giảm dung lượng hoặc hiệu năng của CSDL theo nhu cầu.

2. Nội dung chính

Section 1: Amazon RDS

1. Tổng quan:

Amazon RDS là dịch vụ cơ sở dữ liệu quan hệ được quản lý, giúp người dùng triển khai, vận hành và mở rộng CSDL dễ dàng mà không cần cấu hình phần cứng hay cài đặt phần mềm.

2. Đặc điểm:

- Hỗ trợ nhiều hệ quản trị phổ biến: MySQL, PostgreSQL, MariaDB, Oracle, SQL Server, Aurora.
- AWS tự động quản lý backup, vá lỗi (patching) và giám sát.

- Có khả năng mở rộng theo chiều dọc (vertical scaling) hoặc chiều ngang (read replicas).
- Hỗ trợ Multi-AZ Deployment để tăng tính sẵn sàng (high availability).

3. Ưu điểm:

- Tiết kiệm thời gian quản trị.
- Tự động sao lưu hàng ngày.
- Mã hóa dữ liệu khi lưu trữ và khi truyền tải.

Ví dụ: Một công ty tài chính có thể dùng Amazon RDS với Multi-AZ để đảm bảo hệ thống thanh toán luôn hoạt động 24/7.

Section 2: Amazon DynamoDB

1. Tổng quan:

Amazon DynamoDB là dịch vụ cơ sở dữ liệu NoSQL hiệu năng cao, hỗ trợ truy xuất dữ liệu dưới dạng **key-value** hoặc **document**.

2. Đặc điểm:

- Tốc độ phản hồi dưới mili-giây.
- Mở rộng tự động để đáp ứng lượng truy cập lớn.
- Dữ liệu được lưu trữ trên nhiều AZ, đảm bảo an toàn và độ bền.
- Hỗ trợ DynamoDB Streams để theo dõi và xử lý thay đổi dữ liệu theo thời gian thực.

3. Ưu điểm:

- Không cần quản trị server.
- Tự động scale, không bị giới hạn dung lượng.
- Bảo mật với IAM, DAX (DynamoDB Accelerator) tăng tốc độ truy vấn.

4. Ứng dụng:

- Website thương mại điện tử (quản lý giỏ hàng, người dùng).
- Ứng dụng IoT hoặc game (cần truy cập nhanh, nhiều người dùng đồng thời).

Ví dụ: Ứng dụng game online lưu điểm số và trạng thái người chơi bằng DynamoDB để đảm bảo truy cập cực nhanh mà không bị nghẽn.

Section 3: Amazon Redshift

1. Tổng quan:

Amazon Redshift là **data warehouse** giúp xử lý và phân tích dữ liệu ở quy mô hàng terabyte đến petabyte.

2. Đặc điểm:

- Dữ liệu được tổ chức theo dạng cột (columnar storage) giúp truy vấn nhanh.
- Tích hợp với S3, Glue, và QuickSight để tạo pipeline phân tích dữ liệu hoàn chỉnh.
- Có thể chạy truy vấn SQL chuẩn, dễ dàng cho các nhà phân tích.

3. Ưu điểm:

- Tối ưu cho phân tích dữ liệu lớn (OLAP).
- Giảm chi phí nhờ cơ chế lưu trữ nén dữ liệu.
- Hỗ trợ kết nối công cụ BI như Tableau, Power BI.

Ví dụ: Một công ty bán lẻ có thể dùng Redshift để tổng hợp và phân tích hành vi mua hàng của hàng triệu khách hàng để dự đoán xu hướng tiêu dùng.

Section 4: Amazon Aurora

1. Tổng quan:

Aurora là cơ sở dữ liệu quan hệ tương thích với **MySQL** và **PostgreSQL**, được AWS tối ưu cho môi trường đám mây.

2. Đặc điểm:

- Hiệu năng cao hơn MySQL đến 5 lần, PostgreSQL đến 3 lần.
- Lưu dữ liệu đồng thời ở **6 bản sao (replicas)** trên **3 Availability Zones**.
- Tự động mở rộng dung lượng lên đến 128 TB.
- Tích hợp với các dịch vụ khác như Lambda, CloudWatch, và IAM.

3. Ưu điểm:

- Hiệu năng cao, độ trễ thấp.
- Tự động sao lưu, khôi phục nhanh.
- Tích hợp tốt trong hệ sinh thái AWS.

Ví dụ: Một hệ thống thương mại điện tử lớn có thể dùng Aurora để phục vụ hàng trăm ngàn giao dịch mỗi phút với độ trễ rất thấp.

3. Case study

Tình huống:

Một nền tảng thương mại điện tử cần triển khai hệ thống cơ sở dữ liệu toàn diện cho website và phân tích dữ liệu.

Giải pháp:

- **RDS:** Lưu trữ dữ liệu đơn hàng và người dùng (quan hệ).
- **DynamoDB:** Lưu cache thông tin sản phẩm và giỏ hàng để truy cập nhanh.
- **Redshift:** Phân tích dữ liệu bán hàng theo vùng, thời gian và danh mục.
- **Aurora:** Dùng làm cơ sở dữ liệu chính cho toàn hệ thống nhờ hiệu năng cao và khả năng mở rộng linh hoạt.

Kết quả:

- Dữ liệu nhất quán và dễ quản lý.
- Truy vấn nhanh, hỗ trợ quyết định kinh doanh theo thời gian thực.
- Tăng độ tin cậy, giảm chi phí bảo trì và quản trị.

Câu hỏi

Câu 1: Dịch vụ cơ sở dữ liệu quan hệ được quản lý nào của AWS giúp đơn giản hóa việc thiết lập, vận hành và mở rộng quy mô cơ sở dữ liệu quan hệ trên đám mây?

Đáp án: Amazon RDS

Giải thích: Amazon Relational Database Service (RDS) là một dịch vụ được quản lý giúp đơn giản hóa việc thiết lập, vận hành và mở rộng quy mô của các cơ sở dữ liệu quan hệ trên đám mây.

Câu 2: Dịch vụ cơ sở dữ liệu NoSQL nào cung cấp hiệu suất mili giây một chữ số ở mọi quy mô?

Đáp án: Amazon DynamoDB

Giải thích: DynamoDB là dịch vụ cơ sở dữ liệu NoSQL của AWS, cung cấp hiệu suất nhanh và ổn định với thời gian phản hồi chỉ vài mili giây ở mọi quy mô.

Câu 3: Một công ty cần phân tích các tập dữ liệu lớn bằng cách sử dụng các truy vấn SQL. Dịch vụ kho dữ liệu nào của AWS sẽ phù hợp nhất?

Đáp án: Amazon Redshift

Giải thích: Amazon Redshift là một dịch vụ kho dữ liệu (data warehouse) quy mô petabyte, được tối ưu hóa cho việc phân tích các tập dữ liệu lớn bằng các truy vấn SQL.

Câu 4: Cơ sở dữ liệu quan hệ tương thích với MySQL và PostgreSQL nào được xây dựng cho đám mây, kết hợp hiệu suất và tính khả dụng của cơ sở dữ liệu thương mại cao cấp với sự đơn giản và hiệu quả chi phí của cơ sở dữ liệu nguồn mở?

Đáp án: Amazon Aurora

Giải thích: Amazon Aurora là một công cụ cơ sở dữ liệu quan hệ do AWS phát triển, tương thích với MySQL và PostgreSQL. Nó được xây dựng cho đám mây để mang lại hiệu suất và tính sẵn sàng cao hơn so với các cơ sở dữ liệu nguồn mở thông thường.