# **Trần Thị Ngọc Trang**

**21133109**

# **Module 1: AWS Security Models**

## **Module purpose**

Giới thiệu về mô hình trách nhiệm chia sẻ cho bảo mật của các dịch vụ đám mây.

## **Module description**

Phân biệt các trách nhiệm của khách hàng và Amazon Web Services (AWS) dưới mô hình trách nhiệm chia sẻ.

## **Technology terminology**

1. **Cloud services:** Đây là những công nghệ hoạt động trên internet để lưu trữ, xử lý và chia sẻ thông tin thông qua hệ thống đám mây.
2. **Shared responsibility model:** Là một mô hình an ninh cho đám mây, trong đó nhà cung cấp dịch vụ đám mây chia sẻ trách nhiệm về bảo mật với người dùng, nhưng người dùng cũng phải thực hiện một số biện pháp bảo mật.
3. **Infrastructure as a service (IaaS):** Là dịch vụ cung cấp máy ảo và hạ tầng máy chủ cho khách hàng để triển khai và quản lý các ứng dụng và dịch vụ IT.
4. **Software as a service (SaaS):** Là dịch vụ cung cấp các ứng dụng thông qua internet mà không cần người dùng tự quản lý hoặc bảo trì.
5. **Platform as a service (PaaS):** Là dịch vụ cung cấp nền tảng ảo cho phép khách hàng phát triển, triển khai và quản lý ứng dụng mà không cần quan tâm đến hạ tầng dưới.
6. **Identity and access management (IAM):** Là quản lý và kiểm soát quyền truy cập vào các tài nguyên và dịch vụ của hệ thống máy tính.
7. **Principle of least privilege:** Nguyên tắc này tập trung vào việc cấp những quyền ít nhất cần thiết cho mỗi người dùng để thực hiện công việc của họ một cách an toàn nhất có thể.
8. **Denial of service (DoS):** Đây là một loại tấn công mà kẻ tấn công gửi một lượng lớn yêu cầu đến hệ thống đám mây để làm cho dịch vụ trở nên không khả dụng cho người dùng.
9. **Watering hole attack:** Đây là một chiến lược tấn công mà kẻ tấn công lây nhiễm mã độc vào các trang web mà một nhóm người dùng cụ thể thường truy cập, với mục tiêu là tấn công vào các thành viên của nhóm đó.
10. **Multi-factor authentication (MFA):** Là một hệ thống xác thực yêu cầu người dùng cung cấp ít nhất hai phương pháp xác thực khác nhau để chứng minh danh tính của họ.

## **Background and misconceptions**

1. Các mục tiêu bảo mật trong IT như bảo vệ tính bí mật, tính toàn vẹn, khả dụng, xác thực, chịu trách nhiệm, trách nhiệm pháp lý và quyền riêng tư cũng áp dụng cho hệ thống đám mây, nhưng không thể áp dụng một cách trực tiếp do sự đa dạng của các dịch vụ và kiến trúc ứng dụng.
2. Module này sẽ giới thiệu về mô hình trách nhiệm chia sẻ để bảo vệ tài nguyên trên đám mây và thảo luận về các trách nhiệm khác nhau của khách hàng và AWS.
3. Các phương thức bảo mật tốt nhất của AWS bắt đầu với mô hình trách nhiệm chia sẻ, phân chia rõ ràng các điều khiển bảo mật giữa AWS và khách hàng.
4. Mô hình trách nhiệm chia sẻ của AWS không chỉ là trách nhiệm độc lập của bất kỳ bên nào mà là sự chia sẻ trách nhiệm giữa AWS và khách hàng.
5. Việc áp dụng các phương pháp bảo mật tốt nhất nên được coi là một cách để tất cả các bên có hiệu quả nhất khi sử dụng dịch vụ đám mây để đạt được mục tiêu của họ một cách bền vững và có lợi ích.
6. Khách hàng cần xem xét kỹ lưỡng về các dịch vụ mà họ chọn do trách nhiệm của họ thay đổi dựa trên dịch vụ sử dụng, tích hợp dịch vụ đó vào môi trường IT của họ và các quy định pháp lý áp dụng.
7. Sự phát triển nhanh chóng của đám mây và xuất hiện liên tục của các dịch vụ mới là cơ hội cho các khách hàng, nhưng cũng làm cho bảo mật trở thành một mục tiêu di động.

## **Focus questions**

1. **Bạn sở hữu một quán cà phê nhỏ độc lập.**

**Bạn đã xác định một số tài nguyên mà bạn cần phải bảo vệ cho doanh nghiệp của mình.**

**Tiếp theo, bạn cần ưu tiên nhu cầu về an ninh của mình. Đánh giá rủi ro liên quan đến mỗi tài nguyên. Mô tả tác động của một việc vi phạm an ninh đối với doanh nghiệp của bạn. Đánh giá mức độ có thể xâm phạm của tài nguyên, sau đó giải thích lý do cho các đánh giá của bạn.**

| Tài nguyên | Ảnh hưởng đối với Doanh nghiệp | Khả năng bị xâm phạm | Lý do |
| --- | --- | --- | --- |
| Trang web | Mất mát sự hiện diện trực tuyến, mất doanh số | Trung bình | Các trang web thường là mục tiêu phổ biến cho các cuộc tấn công mạng như DDoS hoặc hack |
| Dữ liệu thẻ tín dụng của khách hàng | Mất mát tài chính, ảnh hưởng đến uy tín | Cao | Dữ liệu thẻ tín dụng có giá trị cao đối với hacker và thường bị nhắm mục tiêu để đánh cắp |
| Thông tin nhân viên | Nguy cơ bị trộm danh tính, hậu quả pháp lý | Trung bình | Thông tin nhân viên có thể được sử dụng để trộm danh tính hoặc bán trên web tối tăm để lợi nhuận. |

1. **a. Sử dụng PoLP để xác định hệ thống nào mà nhân viên mới này cần truy cập. Quyền hạn nào họ cần cho mỗi hệ thống? Bạn có sẵn lòng cung cấp quyền truy cập mở cho hệ thống của bạn không? Tại sao hoặc tại sao không?**

Nhân viên mới cần truy cập vào hệ thống đặt hàng và thanh toán, cũng như cơ sở dữ liệu khách hàng để nhập thông tin đơn hàng và thanh toán. Quyền hạn cần thiết cho họ là có thể thêm (VIẾT) và đọc (ĐỌC) đơn hàng, cũng như đọc (ĐỌC) thông tin khách hàng để xử lý thanh toán. Tuy nhiên, tôi sẽ không cung cấp quyền truy cập mở cho hệ thống của tôi vì sẽ tăng nguy cơ lạm dụng hoặc phá hoại dữ liệu.

**b. Quán cà phê của bạn đã thêm vào một chương trình khách hàng thân thiết mới. Hệ thống bổ sung nào (nếu có) mà nhân viên mới này cần truy cập? Quyền hạn nào mà họ cần cho mỗi hệ thống? Việc cung cấp cho họ mỗi quyền hạn này từ góc độ bảo mật thông tin có hợp lý không?**

Với chương trình khách hàng thân thiết mới, nhân viên sẽ cần truy cập vào hệ thống quản lý thành viên và hệ thống ghi nhận điểm thưởng. Quyền hạn cần thiết sẽ bao gồm có thể thêm (VIẾT) và đọc (ĐỌC) thông tin thành viên, cũng như thêm (VIẾT) và đọc (ĐỌC) điểm thưởng. Tuy nhiên, việc cung cấp quyền hạn này cần được xem xét cẩn thận để đảm bảo an toàn thông tin và ngăn chặn việc lạm dụng dữ liệu khách hàng.

1. **Chủ của một cửa hàng cà phê có thể bảo vệ tài sản của mình khỏi các cuộc tấn công DDoS bằng cách sử dụng một số biện pháp bảo vệ như sau:**

* Sử dụng một nhà cung cấp dịch vụ bảo vệ DDoS: Chọn một nhà cung cấp dịch vụ bảo vệ DDoS có kinh nghiệm để giám sát và lọc lưu lượng mạng đến cửa hàng, giúp ngăn chặn các cuộc tấn công trước khi chúng làm hại cho hệ thống.
* Sử dụng giải pháp bảo mật tường lửa và IPS: Cài đặt tường lửa mạng và hệ thống phát hiện xâm nhập (IPS) để giám sát và chặn các loại lưu lượng đáng ngờ có thể là tấn công DDoS.
* Tăng cường băng thông mạng: Nâng cấp khả năng băng thông mạng để hệ thống có thể chịu được các cuộc tấn công DDoS bằng cách tăng cường khả năng xử lý lưu lượng mạng lớn.
* Sử dụng CDN: Sử dụng mạng phân phối nội dung (CDN) để phân phối nội dung trang web của cửa hàng cà phê trên nhiều máy chủ, giảm bớt tác động của một cuộc tấn công DDoS bằng cách phân tải lưu lượng truy cập.
* Tạo kế hoạch khẩn cấp: Phát triển một kế hoạch khẩn cấp chi tiết để xử lý các tình huống tấn công DDoS, bao gồm việc thông báo cho nhà cung cấp dịch vụ bảo vệ DDoS và cộng đồng an ninh mạng.

# **Module 2: Shared Security**

## **Module purpose**

* Giới thiệu vai trò của Amazon Inspector trong bảo mật đám mây.
* Hướng dẫn người học qua quá trình giải quyết cảnh báo bảo mật từ AWS Trusted Advisor.
* Thực hiện việc so sánh giữa Amazon Inspector và Trusted Advisor.

## **Module description**

* Tạo tài liệu hướng dẫn để giải quyết các cảnh báo bảo mật phổ biến.
* Hoàn thiện một bảng tổng hợp đồ họa để phân tích và phân biệt các tính năng của Trusted Advisor và Amazon Inspector.

## **Technology terminology**

1. **Amazon Inspector:** Amazon Inspector là một dịch vụ tự động giúp kiểm tra mạng và bảo mật ứng dụng trên các máy ảo EC2 của bạn.
2. **AWS Trusted Advisor**: AWS Trusted Advisor là một dịch vụ đánh giá bảo mật áp dụng cho toàn bộ tài khoản AWS của bạn, cung cấp lời khuyên về cách tối ưu hóa bảo mật, chi phí, hiệu suất và độ tin cậy.
3. **Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)**: Amazon S3 là dịch vụ lưu trữ dữ liệu của AWS, giúp bạn lưu trữ dữ liệu trong đám mây.
4. **Multi-factor authentication (MFA):** MFA là hệ thống bảo mật yêu cầu nhiều hơn một phương thức xác minh để đảm bảo tính xác thực cho quá trình đăng nhập hoặc giao dịch.
5. **AWS Identity and Access Management (IAM):** IAM liên quan đến việc quản lý quyền truy cập vào tài nguyên AWS, đảm bảo chỉ những người dùng được ủy quyền mới có thể truy cập vào tài nguyên đó.
6. **Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS):** Amazon EBS là dịch vụ lưu trữ dành riêng cho các máy ảo EC2, tương tự như ổ đĩa lưu trữ cho máy tính.
7. **Amazon Relational Database Service (Amazon RDS):** Amazon RDS cho phép bạn tạo và quản lý các cơ sở dữ liệu quan hệ trong đám mây một cách dễ dàng, giúp bạn tổ chức và tìm kiếm dữ liệu một cách hiệu quả.

## **Background and misconceptions**

* AWS cung cấp nhiều dịch vụ để phát triển ứng dụng. Amazon Inspector và Trusted Advisor là hai công cụ quan trọng để đánh giá hiệu suất, bảo mật và chi phí của các phương pháp khác nhau. Trong module này, chúng ta sẽ khám phá về hai dịch vụ này và so sánh chúng.
* Trusted Advisor quét hạ tầng AWS của bạn và cung cấp hướng dẫn thời gian thực để tuân thủ các tiêu chuẩn tốt nhất của AWS. Nó nhấn mạnh các vấn đề trong cách sử dụng AWS của bạn.
* Amazon Inspector đánh giá tính sẵn có của mạng và tình trạng bảo mật của các instance EC2. Nó tạo ra danh sách chi tiết về các vấn đề bảo mật, có thể được xem trực tiếp hoặc tự động qua bảng điều khiển hoặc API.
* Sự khác biệt chính giữa các dịch vụ này nằm ở phạm vi của chúng:
* Trusted Advisor đánh giá tài khoản AWS và các quản lý AWS.
* Amazon Inspector đánh giá nội dung của các instance EC2 khác nhau.

## **Focus questions**

1. **Liệt kê các chức năng mà một cố vấn dinh dưỡng có thể thực hiện. Các chức năng tư vấn nào có thể được tự động hóa? Bạn có dự đoán nào về vấn đề bảo mật khi tự động hóa bất kỳ chức năng nào trong số này không?**

Chức năng của một cố vấn dinh dưỡng và cách tự động hóa:

* Đánh giá nhu cầu dinh dưỡng: Một cố vấn dinh dưỡng có thể đánh giá nhu cầu dinh dưỡng của cá nhân bằng cách thu thập thông tin về cân nặng, chiều cao, lối sống và mục tiêu sức khỏe. Các thuật toán máy học có thể tự động phân tích dữ liệu này để đề xuất kế hoạch dinh dưỡng phù hợp.
* Tạo kế hoạch dinh dưỡng cá nhân hóa: Dựa trên thông tin thu thập, cố vấn dinh dưỡng có thể tạo ra kế hoạch dinh dưỡng cá nhân hóa với các lời khuyên về chế độ ăn uống và lối sống.
* Hướng dẫn và theo dõi tiến độ: Cố vấn có thể cung cấp hướng dẫn và theo dõi tiến độ của khách hàng trong việc thực hiện kế hoạch dinh dưỡng, đồng thời điều chỉnh kế hoạch theo cần thiết.

1. **Các chức năng mà các thiết bị theo dõi thể chất cung cấp là gì? Làm thế nào một thiết bị theo dõi thể chất có thể hỗ trợ một cố vấn dinh dưỡng đáp ứng nhu cầu sức khỏe và thể chất của khách hàng?**

Các chức năng của các thiết bị theo dõi thể chất:

* Theo dõi hoạt động và giấc ngủ: Thiết bị có thể theo dõi hoạt động vận động hàng ngày và chất lượng giấc ngủ của người sử dụng.
* Đo lường lượng calo tiêu thụ và năng lượng tiêu hao: Các thiết bị có thể tính toán lượng calo tiêu thụ dựa trên hoạt động và thông tin cơ bản về người dùng.
* Phân tích dữ liệu và đề xuất cải thiện: Dựa trên dữ liệu thu thập, thiết bị có thể phân tích và đề xuất các cải thiện trong chế độ ăn uống và hoạt động vận động để đáp ứng nhu cầu sức khỏe và thể chất của khách hàng.

1. **Liệt kê các chức năng mà một cố vấn bảo mật đám mây có thể thực hiện. Các chức năng tư vấn nào có thể được tự động hóa? Bạn có dự đoán nào về vấn đề bảo mật khi tự động hóa bất kỳ chức năng nào trong số này không?**

Chức năng của một cố vấn bảo mật đám mây và tự động hóa:

* Đánh giá bảo mật hạ tầng đám mây: Cố vấn có thể đánh giá và đề xuất các cải thiện về bảo mật cho hạ tầng đám mây của tổ chức.
* Quản lý quyền truy cập: Cố vấn có thể quản lý quyền truy cập vào tài nguyên AWS để đảm bảo tính an toàn cho tổ chức.
* Hỗ trợ triển khai và tuân thủ chuẩn bảo mật: Cố vấn có thể hỗ trợ trong việc triển khai các biện pháp bảo mật và đảm bảo tuân thủ các tiêu chuẩn bảo mật.

1. **Các chức năng mà một công cụ theo dõi bảo mật như Amazon Inspector có thể cung cấp là gì? Làm thế nào một công cụ theo dõi bảo mật có thể hỗ trợ một cố vấn bảo mật như Trusted Advisor đáp ứng nhu cầu bảo mật của tổ chức?**

Các chức năng của Amazon Inspector và cách hỗ trợ Trusted Advisor:

* Đánh giá tình trạng bảo mật của EC2 instances: Amazon Inspector cung cấp kiểm tra tự động về mạng và bảo mật cho các instance EC2.
* Hỗ trợ trong việc đánh giá bảo mật tổ chức: Amazon Inspector có thể cung cấp thông tin chi tiết về các vấn đề bảo mật cho Trusted Advisor để hỗ trợ trong việc đánh giá bảo mật tổ chức.

# **Module 3: Cloud Services and Instance States**

## **Module purpose**

* Giới thiệu vòng đời và chuyển đổi trạng thái của thực thể trong AWS, và cách tính phí.

## **Module description**

* Học cách quản lý thực thể từ khởi động đến kết thúc, và cách chọn loại thực thể tiết kiệm chi phí nhất.

## **Technology terminology**

1. **Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)**: Dịch vụ web cung cấp khả năng máy tính có thể điều chỉnh kích thước, như việc thuê máy tính trên đám mây.
2. **EC2 instance**: Máy chủ ảo trong Amazon EC2, dùng để chạy các ứng dụng trên cơ sở hạ tầng AWS.
3. **Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS)**: Ổ đĩa lưu trữ dành riêng cho thực thể EC2, hoạt động như ổ cứng cho máy chủ ảo.
4. **Instance store volumes**: Bộ nhớ tạm thời không giữ được dữ liệu khi thực thể dừng hoạt động, bị kết thúc, hoặc khi có sự cố phần cứng.
5. **Amazon Machine Image (AMI):** Thiết bị ảo dùng để tạo máy ảo (VM) trong Amazon EC2, là đơn vị cơ bản cho việc triển khai dịch vụ.
6. IPv4 address:Địa chỉ mạng 32 bit, gồm bốn nhóm 8-bit, phân cách bằng dấu chấm, dùng để xác định giao diện mạng trên máy tính.
7. **IPv6 address:**Địa chỉ mạng 128 bit, được biểu diễn bằng chuỗi ký tự số và chữ, dùng cho hệ thống địa chỉ IPv6, phù hợp với nhu cầu của các nhà quản lý mạng và trung tâm dữ liệu.
8. **Elastic IP address:**Địa chỉ IPv4 tĩnh cho các ứng dụng đám mây, duy trì ổn định qua các sự kiện như dừng hay khởi động lại thực thể, liên kết với tài khoản AWS của bạn.

## **Background and misconceptions**

Công nghệ đám mây cho phép bạn chỉ trả tiền cho những gì bạn sử dụng. Chi phí cho các máy ảo (VM) trên AWS được tính dựa trên các trạng thái của thực thể trong suốt vòng đời của nó.

**Quy trình và Tính Phí:**

* Khởi Động: Khi khởi động, thực thể vào trạng thái chờ (pending) khi AWS đang chuẩn bị thực thể, và bạn không thể truy cập ngay lập tức.
* Đang Chạy: Sau khi sẵn sàng, thực thể chuyển sang trạng thái đang chạy (running). Bạn có thể truy cập và sử dụng nó như một máy tính thường. Tính phí bắt đầu tính từ khi thực thể đang chạy, với mức phí tối thiểu 1 phút, ngay cả khi bạn không sử dụng.
* Dừng hoặc Hủy Bỏ:Khi không cần thực thể nữa, bạn có thể dừng hoặc hủy bỏ nó. Việc tính phí sẽ ngừng ngay khi trạng thái thực thể chuyển thành đang tắt hoặc đã hủy. Nếu bạn dừng hoặc làm ngủ đông thực thể và khởi động lại sau, một số dữ liệu tạm thời có thể bị mất.

Tóm Tắt Khác Biệt Chính Giữa Khởi Động Lại, Dừng, Ngủ Đông và Hủy Bỏ Thực Thể:

| Đặc Điểm | Khởi Động Lại | Dừng/Khởi Động Lại (Chỉ Đối Với Thực Thể Có Hỗ Trợ Amazon EBS) | Ngủ Đông (Chỉ Đối Với Thực Thể Có Hỗ Trợ Amazon EBS) | Hủy Bỏ |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Máy Chủ | Thực thể ở lại trên cùng một máy chủ. | Thực thể di chuyển đến máy chủ mới trong hầu hết các trường hợp. | Thực thể di chuyển đến máy chủ mới trong hầu hết các trường hợp. | Không thay đổi |
| Địa Chỉ IPv4 | Các địa chỉ này không thay đổi. | Thực thể giữ địa chỉ IPv4 riêng của nó. Địa chỉ IPv4 công cộng mới được cấp, trừ khi có địa chỉ IP Linh hoạt. | Thực thể giữ địa chỉ IPv4 riêng của nó. Địa chỉ IPv4 công cộng mới được cấp, trừ khi có địa chỉ IP Linh hoạt. | Không thay đổi |
| Địa Chỉ IP Linh Hoạt (IPv4) | Địa chỉ IP Linh hoạt liên kết với thực thể. | Địa chỉ IP Linh hoạt liên kết với thực thể. | Địa chỉ IP Linh hoạt liên kết với thực thể. |  |
| Địa Chỉ IPv6 | Các địa chỉ này không thay đổi. | Thực thể giữ địa chỉ IPv6 của nó. | Thực thể giữ địa chỉ IPv6 của nó. | Không thay đổi |
| Dữ Liệu Ổ Lưu Trữ Thực Thể | Dữ liệu được bảo tồn. | Dữ liệu bị xóa. | Dữ liệu bị xóa. | Dữ liệu bị xóa. |
| Dữ Liệu Ổ Gốc | Ổ đĩa được bảo tồn. | Ổ đĩa được bảo tồn. | Ổ đĩa được bảo tồn. | Ổ đĩa bị xóa mặc định. |
| Tính Phí | Thời gian tính giờ không thay đổi. | Ngừng tính phí khi thực thể dừng. Bắt đầu một giai đoạn tính giờ mới mỗi khi khởi động lại thực thể. | Phí tính trong trạng thái dừng, nhưng dừng tính phí khi thực thể ngừng. Bắt đầu một giai đoạn tính giờ mới mỗi khi khởi động lại thực thể. | Ngừng tính phí khi thực thể tắt. |

## **Focus questions**

1. **Khi nói đến kế hoạch điện thoại di động, hiểu biết về việc sử dụng dữ liệu có thể giúp bạn tiết kiệm tiền. Hiểu biết về việc sử dụng và trạng thái của các thực thể EC2 của bạn có thể giúp bạn cung cấp tài nguyên một cách hiệu quả hơn để kiểm soát chi phí.**

**a. Trong kế hoạch điện thoại di động, điều gì được coi là việc sử dụng dữ liệu?**

Trong kế hoạch điện thoại di động, việc sử dụng dữ liệu thường được hiểu là việc truy cập internet, gửi và nhận email, xem video trực tuyến, tải ứng dụng, và thực hiện các hoạt động khác liên quan đến việc trao đổi dữ liệu qua mạng.

**b. Có những cách thông thường nào dữ liệu được sử dụng trên điện thoại thông minh? Làm thế nào điều này giống với việc sử dụng thực thể EC2 cho sức mạnh tính toán?**

Có một số cách thông thường dữ liệu được sử dụng trên điện thoại thông minh, bao gồm:

* Truy cập internet để duyệt web, xem video, hoặc sử dụng ứng dụng trực tuyến.
* Gửi và nhận email hoặc tin nhắn.
* Tải và cập nhật ứng dụng từ cửa hàng ứng dụng.
* Sử dụng các ứng dụng dựa trên dữ liệu như định vị GPS hoặc dịch vụ định vị.
* Tương tự, việc sử dụng thực thể EC2 cho sức mạnh tính toán cũng liên quan đến việc sử dụng và truy cập dữ liệu, thực hiện các tác vụ tính toán và xử lý dữ liệu trên đám mây.

1. **Tại sao bạn có thể sử dụng một Thực Thể Theo Yêu Cầu khi bạn có thể dự đoán nhu cầu thực thể của mình từ trước hoặc cho nhu cầu tính toán biến động liên tục?**

**a.Thuộc tính nào được sử dụng để xác định giá của các kế hoạch điện thoại di động cho gia đình? Khi nào thì việc trả một số tiền cố định cho các thực thể sẽ là điều mong muốn hơn việc trả một số tiền biến đổi dựa trên việc sử dụng?**

Bạn có thể sử dụng một Thực Thể Theo Yêu Cầu khi có các yêu cầu tính toán biến động liên tục hoặc khi bạn muốn linh hoạt trong việc điều chỉnh tài nguyên tính toán theo nhu cầu thay đổi. Mặc dù bạn có thể dự đoán nhu cầu thực thể của mình từ trước, nhưng trong một số trường hợp, việc sử dụng các thực thể có thể điều chỉnh linh hoạt sẽ giúp bạn tiết kiệm chi phí và tối ưu hóa sử dụng tài nguyên. Điều này đặc biệt quan trọng khi nhu cầu tính toán của bạn thay đổi đột ngột hoặc không đều đặn.

Thuộc tính nào được sử dụng để xác định giá của các kế hoạch điện thoại di động cho gia đình? Khi nào thì việc trả một số tiền cố định cho các thực thể sẽ là điều mong muốn hơn việc trả một số tiền biến đổi dựa trên việc sử dụng?

Thuộc tính thường được sử dụng để xác định giá của các kế hoạch điện thoại di động cho gia đình là số lượng dữ liệu được sử dụng mỗi tháng. Khi nhu cầu sử dụng dữ liệu của gia đình ổn định và dễ dự đoán, việc trả một số tiền cố định cho các kế hoạch điện thoại di động sẽ là điều mong muốn hơn việc trả một số tiền biến đổi dựa trên việc sử dụng. Điều này giúp gia đình dễ dàng dự tính chi phí hàng tháng và tránh bất ngờ về hóa đơn.

# **Module 4: Dynamic Web Servers I**

## **Module purpose**

* Khám phá sự khác biệt giữa các trang web động và tĩnh. Sử dụng ví dụ cả hai loại để rút ra sự phân biệt giữa chúng.

## **Module description**

* Thực hiện một hướng dẫn và thảo luận về các loại trang web khác nhau. Tham gia vào một nhiệm vụ thực hành để nhận diện cách cải thiện một trang web tĩnh bằng cách

## **Technology terminology**

1. **Static website- web tĩnh**

Một trang web không thay đổi dựa trên tương tác của người dùng; thường được xây dựng bằng ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản (HTML) và bảng điều khiển kiểu (CSS).

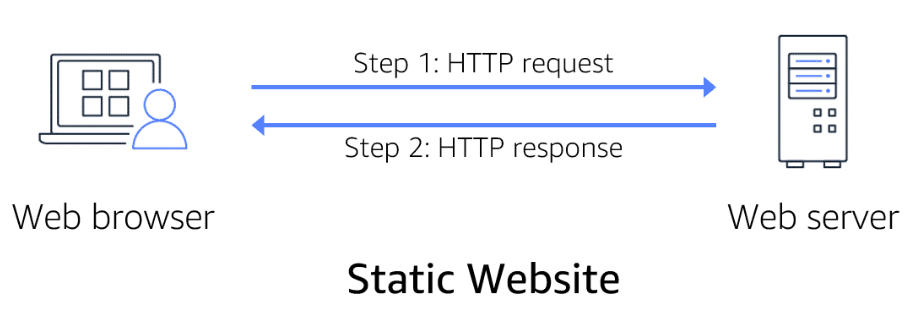
1. **Dynamic website- web động**

Một trang web thay đổi dựa trên tương tác của người dùng; thường được xây dựng bằng Python, JavaScript, PHP hoặc ASP với HTML.

## **Background and misconceptions**

* **Trang web tĩnh:** Gửi dữ liệu chính xác như lưu trữ, không chứa mã ứng dụng. Thích hợp cho các trang web cá nhân và tiếp thị đơn giản.
* **Trang web động:** Sử dụng ứng dụng web để tạo ra trang web cá nhân. Có thể dựa trên Phần mềm Quản lý Nội dung (CMS) hoặc xây dựng từ đầu. Cung cấp sự tương tác nhiều hơn và phụ thuộc vào logic ứng dụng để tạo ra trang web.
* Các sơ đồ dưới đây mô tả cách hoạt động của các trang web tĩnh và động.

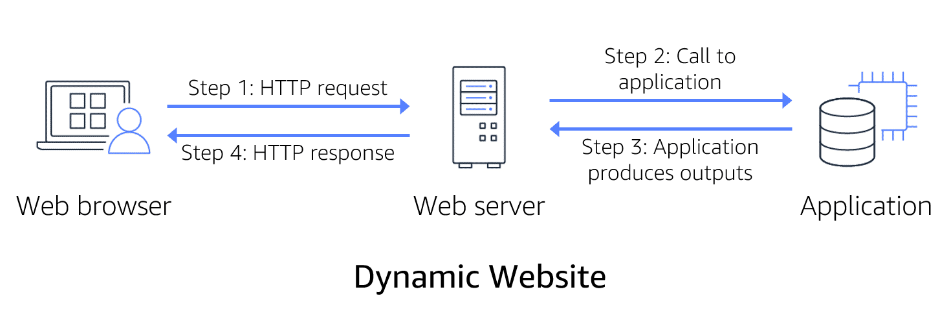
**Trang web tĩnh:**



Bước 1: Trình duyệt web trên máy tính của người dùng gửi yêu cầu HTTP đến máy chủ web.

Bước 2: Máy chủ web gửi phản hồi HTTP đến trình duyệt web.

**Trang web động:**



Bước 1: Trình duyệt web trên máy tính của người dùng gửi yêu cầu HTTP đến máy chủ web.

Bước 2: Máy chủ web gọi ứng dụng, phản ứng với yêu cầu HTTP.

Bước 3: Ứng dụng tạo ra đầu ra và cung cấp chúng cho máy chủ web.

Bước 4: Máy chủ web gửi phản hồi HTTP đến trình duyệt web.

## **Focus questions**

1. **Bạn đã bao giờ thấy một trang web do một tác giả độc lập hoặc ít cập nhật chưa? Đó là trang web nào? Sự thiếu hụt nội dung hiện tại hoặc cập nhật có làm bạn cảm thấy một cách nhất định không? Đây được biết đến là một trang web tĩnh. Tại sao bạn nghĩ mọi người lại chọn loại trang web này?**

Có, tôi đã thấy nhiều trang web được điều hành bởi một tác giả duy nhất hoặc được cập nhật không thường xuyên. Một ví dụ phổ biến của trang web tĩnh có thể là trang web cá nhân hoặc trang web thông tin cá nhân về một sản phẩm, dự án, hoặc sở thích cụ thể. Trang web này thường chỉ chứa thông tin cơ bản về tác giả hoặc chủ sở hữu và không thường xuyên cập nhật nội dung.

Việc thiếu nội dung hoặc cập nhật hiện tại có thể khiến người truy cập cảm thấy không hấp dẫn hoặc không cung cấp thông tin mới. Tuy nhiên, có một số lý do mà người dùng chọn loại trang web này:

- Tính ổn định

- Chi phí thấp hơn

- Phù hợp cho mục tiêu cụ thể

- Đơn giản và tối ưu

- Tóm lại, mọi người có thể chọn loại trang web tĩnh khi họ muốn một giải pháp đơn giản, ổn định và chi phí thấp để chia sẻ thông tin cơ bản hoặc thể hiện sở thích cá nhân.

1. **Bạn đã bao giờ sử dụng một trang web để tiêu thụ nhiều nội dung, chẳng hạn như một dịch vụ xem video chưa? Đó là trang web gì? Đây là một ví dụ về một trang web động. Trang web này khác biệt như thế nào so với các trang web khác bạn đã sử dụng?**

Có, tôi đã sử dụng dịch vụ xem video như YouTube. YouTube là một ví dụ điển hình của một trang web động. Điều khác biệt chính giữa YouTube và các trang web tĩnh là tính tương tác cao và khả năng cung cấp nội dung đa phương tiện động như video. Người dùng có thể tương tác với nội dung thông qua việc tìm kiếm, xem, đăng ký kênh, tương tác với bình luận, và chia sẻ nội dung một cách dễ dàng.

1. **Trang web thông tin nhất mà bạn sử dụng là gì? Trang web ít thông tin nhất mà bạn sử dụng là gì? Trang web bạn sử dụng có nhiều tính năng nhất là gì? Những tính năng này giúp bạn như thế nào?**

Trang web thông tin nhất mà tôi thường sử dụng là Wikipedia, nơi tôi có thể tìm kiếm thông tin về hầu hết mọi chủ đề. Trái lại, trang web ít thông tin nhất mà tôi sử dụng có thể là một trang web cá nhân hoặc blog với nội dung giới hạn và không cập nhật thường xuyên.

Trang web tôi sử dụng có nhiều tính năng nhất có thể là một ứng dụng xã hội như Facebook hoặc Instagram. Những tính năng như chia sẻ hình ảnh, video, viết trạng thái, tương tác với bạn bè, nhóm, và trang, cùng với các tính năng như tin nhắn, video call, và story, giúp tôi kết nối và giao tiếp với người khác một cách hiệu quả và dễ dàng.

# **Module 5: Dynamic Web Servers II**

## **Module purpose**

* Xem xét việc tạo bản phân phối Amazon CloudFront và ứng dụng thực tế của nó.

## **Module description**

* Khám phá CloudFront và cách triển khai để giảm độ trễ (tăng tốc độ giao hàng).

## **Technology terminology**

1. **Amazon CloudFront:** Dịch vụ mạng phân phối nội dung của Amazon.
2. **Content delivery network (CDN):** Mạng lưới phân phối nội dung, dùng để phân phối webpages và nội dung web dựa trên vị trí địa lý của người dùng.
3. **Edge location:** Nơi lưu trữ tạm thời (cache) nội dung web.
4. **Origin:** Nơi lưu trữ vĩnh viễn tất cả các đối tượng liên quan đến trang web.
5. **Distribution**: Bộ sưu tập các vị trí Edge.
6. **Time to live (TTL):** Khoảng thời gian tối thiểu và tối đa để lưu trữ tạm thời nội dung tại một vị trí Edge.

## **Background and misconceptions**

**1. Mục đích của CloudFront :** CloudFront là dịch vụ mạng phân phối nội dung (CDN) nhanh chóng, an toàn, cung cấp dữ liệu, video, ứng dụng và giao diện lập trình ứng dụng (API) trên toàn cầu với độ trễ thấp và tốc độ truyền cao.

**2. Tích hợp với AWS** : Nó tích hợp một cách mượt mà với Amazon Web Services (AWS), tận dụng cơ sở hạ tầng toàn cầu và các dịch vụ của AWS như AWS Shield để bảo vệ chống tấn công phân phối dịch vụ (DDoS), Amazon S3 để lưu trữ, Elastic Load Balancing (ELB), và Amazon EC2 cho nguồn gốc ứng dụng.

**3. Khả năng mở rộng và Phân phối** : CloudFront hoạt động trên quy mô lớn với một mạng lưới toàn cầu có 200 điểm hiện diện (PoPs), tận dụng mạng lõi của AWS đáng tin cậy để đảm bảo hiệu suất và sẵn sàng vượt trội cho người dùng cuối.

**4. Các tính năng bảo mật** : Nó cung cấp mức độ bảo mật cao ở cả mạng lưới và ứng dụng, bao gồm các tính năng như AWS Certificate Manager (ACM) để quản lý chứng chỉ SSL tùy chỉnh.

**5. Tùy chọn Tùy chỉnh** : Các tính năng của CloudFront có thể được điều chỉnh để đáp ứng các yêu cầu cụ thể của ứng dụng. Các hàm Lambda@Edge cho phép thực thi mã tùy chỉnh gần người dùng cuối, tăng cường độ phản hồi.

**6. Tích hợp với các Dịch vụ AWS** : Nó tích hợp một cách mượt mà với các dịch vụ AWS khác nhau như Amazon S3, Amazon EC2, ELB, Amazon Route 53, và AWS Elemental Media Services, có thể truy cập thông qua cùng một bảng điều khiển và có thể được cấu hình theo cách tự động bằng cách sử dụng API hoặc Bảng điều khiển Quản lý AWS.

## **Focus questions**

1. **Bạn đã bao giờ gặp phải một trang web chậm mãi không? Mô tả về trang web đó, nội dung của nó và trải nghiệm của bạn.**

Có, tôi đã gặp phải một số trang web chậm khi tải. Một trang web cụ thể mà tôi nhớ là một trang web tin tức có nội dung đa phương tiện và hình ảnh động. Khi truy cập vào trang này, thời gian tải trang rất lâu và gây ra sự không thoải mái cho trải nghiệm của tôi. Đôi khi, các hình ảnh không được tải đầy đủ và video phải chờ đợi để phát. Điều này gây ra cảm giác không hài lòng và thất vọng khi duyệt web.

1. **CloudFront cho phép các trang web lưu trữ nội dung trên toàn thế giới bằng cách sử dụng các vị trí edge. Dịch vụ như CloudFront có thể làm thế nào để cải thiện hiệu suất cho một trang web chậm mãi không?**

CloudFront giúp cải thiện hiệu suất của một trang web chậm bằng cách sử dụng các vị trí edge để lưu trữ tạm thời nội dung trên toàn thế giới. Khi một người dùng truy cập vào trang web, nội dung sẽ được tải từ vị trí edge gần nhất với họ, giảm thiểu độ trễ và tăng tốc độ tải trang. Điều này giúp cải thiện trải nghiệm của người dùng và giảm bớt áp lực đối với máy chủ gốc.

1. **Việc sử dụng CloudFront để lưu trữ nội dung trên toàn thế giới bằng cách sử dụng các vị trí edge sẽ giúp cung cấp truy cập ổn định và nhanh chóng đến một trang web trên toàn thế giới như thế nào?**

Bằng cách sử dụng CloudFront, nội dung của trang web sẽ được phân phối trên một mạng lưới toàn cầu các vị trí edge. Khi người dùng truy cập vào trang web, họ sẽ được phục vụ từ vị trí edge gần nhất, giảm thiểu độ trễ và tăng tốc độ truy cập. Điều này giúp cung cấp trải nghiệm truy cập ổn định và nhanh chóng trên toàn thế giới, bất kể vị trí địa lý của người dùng.

# **Module 6: Lambda**

## **Module purpose**

* Xác định lợi ích của Amazon EC2 và AWS Lambda và các công ty thực tế sử dụng chúng.

## **Module description**

* Đặt nhãn trên biểu đồ để hiển thị trạng thái của các trường hợp, xác định trạng thái phù hợp và chọn loại instance tiết kiệm chi phí nhất cho các tình huống khác nhau.

## **Technology terminology**

* **Lambda** là một dịch vụ cho phép bạn chạy mã mà không cần quản lý máy chủ. Bạn chỉ trả tiền khi mã của bạn đang chạy, và không có chi phí khi nó không chạy. Lambda có thể chạy cho mọi loại ứng dụng hoặc dịch vụ mà bạn muốn mà không cần quản lý. Bạn chỉ cần tải lên mã của mình và Lambda sẽ lo mọi thứ cần thiết để chạy nó. Bạn có thể thiết lập mã của mình để tự động phản hồi cho các yêu cầu HTTP hoặc HTTPS hoặc kích hoạt từ các sự kiện trên AWS.
* **Amazon EC2** là một dịch vụ cho phép bạn thuê máy tính trong đám mây. Bạn có toàn quyền kiểm soát và quản lý máy tính của mình trên EC2.

## **Background and misconceptions**

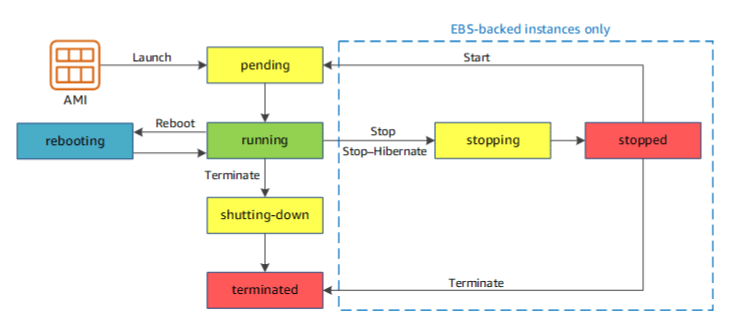
Lambda cho phép bạn chạy mã mà không cần lo lắng về máy chủ. Bạn chỉ trả tiền khi mã của bạn đang chạy, không có phí khi không chạy. Bạn có thể chạy mã cho bất kỳ loại ứng dụng hoặc dịch vụ nào mà không cần quản lý. Lambda tự động mở rộng mã của bạn và bạn có thể thiết lập mã của mình để tự động kích hoạt từ các dịch vụ khác trên AWS hoặc từ các ứng dụng web hoặc di động.

Amazon EC2 là một dịch vụ cung cấp khả năng tính toán có thể điều chỉnh kích thước. Bạn có toàn quyền kiểm soát và quản lý máy tính của mình trên EC2. Bạn có thể chạy ứng dụng trên môi trường tính toán chứng minh của AWS.

Lambda có chi phí dựa trên thời gian tính toán và lưu trữ, trong khi EC2 có chi phí dựa trên loại máy và lưu trữ. Lambda thích hợp cho các công việc nhẹ và trung bình, có chi phí ít hơn so với EC2.

Quản lý EC2 giúp bạn đảm bảo hiệu suất tốt nhất cho ứng dụng hoặc trang web của bạn.

Dưới đây là biểu đồ mô tả các chuyển đổi giữa các trạng thái của instance:



**Amazon EC2 cung cấp các tùy chọn mua hàng, bao gồm:**

* On-Demand Instances: Trả tiền theo giây cho các instance mà bạn khởi chạy.
* Reserved Instances: Mua, với giảm giá đáng kể, các instance luôn có sẵn, trong khoảng thời gian từ 1 đến 3 năm.
* Scheduled Instances: Mua các instance luôn có sẵn theo lịch trình định kỳ được chỉ định, trong khoảng thời gian 1 năm.
* Spot Instances: Yêu cầu các instance EC2 không sử dụng, có thể giảm chi phí Amazon EC2 của bạn một cách đáng kể.
* Dedicated Hosts: Trả tiền cho một máy chủ vật lý hoàn toàn dành riêng để chạy các instance của bạn, và mang theo các giấy phép phần mềm hiện có theo mỗi socket, mỗi nhân hoặc mỗi máy ảo (VM) để giảm chi phí.
* Dedicated Instances: Trả tiền theo giờ cho các instance chạy trên phần cứng độc quyền của một người dùng.
* Capacity Reservations: Đặt trước dung lượng cho các instance EC2 của bạn trong một Availability Zone cụ thể cho bất kỳ thời gian nào.

**Lambda** là một môi trường tính toán không máy chủ, cho phép bạn chạy mã phản hồi cho các sự kiện như thay đổi trong Amazon S3, cập nhật bảng DynamoDB, hoặc các sự kiện tùy chỉnh. Bạn không cần lo lắng về việc cấu hình và quản lý máy chủ, và chỉ trả tiền khi mã của bạn đang chạy, giúp giảm chi phí và tăng tính linh hoạt.

## **Focus questions**

1. **Tại trường học của chúng tôi, chúng tôi có một máy chủ vật lý. Máy chủ này giúp xử lý tất cả phần mềm và dữ liệu mà chúng tôi sử dụng và tạo ra. Khi máy chủ của chúng tôi bận rộn, mạng sẽ chậm lại. Nếu máy chủ của chúng tôi gặp sự cố, chúng tôi sẽ không có kết nối internet, cập nhật phần mềm và các phần cơ bản khác của hạ tầng trường học. Một số doanh nghiệp sử dụng Amazon EC2, một môi trường tính toán ảo hoạt động như một máy chủ trong đám mây và có khả năng xử lý nhiều thông tin hơn so với máy chủ vật lý của chúng tôi. Trường học của chúng tôi sẽ khác biệt như thế nào nếu chúng tôi sử dụng một máy chủ ảo?**

Nếu trường học sử dụng một máy chủ ảo thay vì máy chủ vật lý, họ có thể tránh được các vấn đề liên quan đến mạng chậm do tài nguyên bận rộn và sự cố máy chủ. Việc sử dụng máy chủ ảo cũng có thể cung cấp tính linh hoạt cao hơn trong việc mở rộng và co lại tài nguyên tính toán theo nhu cầu, đồng thời giảm thiểu chi phí và vấn đề kỹ thuật liên quan đến việc duy trì máy chủ vật lý lớn.

1. **Lambda là một môi trường tính toán ảo có thể chạy mã mà không cần máy chủ. Điều này cho phép các công ty lớn chạy nhiều thiết bị, chương trình và ứng dụng khác nhau trong khi đồng thời tải lên và phân tích lượng dữ liệu lớn. Ví dụ, một công ty có thể sử dụng Lambda để theo dõi các xe tải thông minh kết nối internet được kết nối với mạng của công ty và liên tục truyền dữ liệu về trụ sở của công ty. Bạn có thể nghĩ về một công ty bạn biết sẽ sử dụng một giải pháp như Lambda không? Hãy mô tả các thành phần và quy trình có thể tồn tại.**

* Một công ty có thể sử dụng Lambda để theo dõi các xe tải thông minh kết nối internet và truyền dữ liệu về trụ sở của công ty. Điều này giúp công ty thu thập và phân tích lượng dữ liệu lớn từ các thiết bị kết nối IoT mà không cần lo lắng về việc quản lý máy chủ.
* Quy trình này bao gồm: việc thiết lập các thiết bị IoT để gửi dữ liệu đến AWS, sử dụng Lambda để xử lý dữ liệu và lưu trữ nó vào cơ sở dữ liệu.

1. **Các trò chơi trực tuyến đa người chơi (MMOs) chạy nhiều máy chủ thường cần bảo trì. Những giai đoạn bảo trì này thường tắt trò chơi trong một thời gian ngắn. Làm thế nào một dịch vụ như Lambda có thể cải thiện trải nghiệm này cho công ty và khách hàng?**

Lambda có thể cải thiện trải nghiệm bảo trì trong các trò chơi MMOs bằng cách tự động mở rộng và co lại tài nguyên tính toán theo nhu cầu của trò chơi. Khi có nhu cầu bảo trì, Lambda có thể tiếp tục xử lý các yêu cầu từ người chơi mà không làm gián đoạn trò chơi, đảm bảo trải nghiệm liền mạch cho cả công ty và khách hàng.

## 

# **Module 7: Auto Scaling in Cloud Environments**

## **Module purpose**

* Trong module này, bạn sẽ khám phá các chức năng của tự động co giãn và việc sử dụng các mẫu khởi chạy.

## **Module description**

* Trong module này, bạn sẽ tìm hiểu về các chức năng chính của tự động co giãn, tạo một mẫu khởi chạy, tạo một nhóm Tự động Co giãn hoạt động, và sau đó phát triển một kế hoạch để giám sát một nhóm Tự động Co giãn.

## **Technology terminology**

1. T**ự động co giãn:** Tăng thêm lưu trữ hoặc công suất tính toán để xử lý lưu lượng mạng tăng. Loại co giãn này được gọi là co giãn theo chiều dọc.
2. **Fleet:** Một máy ảo đơn lẻ hoặc một nhóm các máy ảo.
3. **Launch template:** Đặc tả thông tin cấu hình của máy ảo.
4. **Scale-out**: Thêm các máy ảo Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) khi cần thiết để đáp ứng yêu cầu.
5. **Scale-in:** Gỡ bỏ các máy EC2 khi có giảm yêu cầu.

## **Background and misconceptions**

Amazon EC2 Auto Scaling giúp duy trì tính sẵn có của ứng dụng và cho phép người dùng tự động thêm hoặc loại bỏ các phiên bản EC2 theo điều kiện mà họ định nghĩa.

Người dùng có thể sử dụng các tính năng quản lý đội của Amazon EC2 Auto Scaling để duy trì sức khỏe và sẵn có của một đội. Họ cũng có thể sử dụng các tính năng tự động và dự đoán của Amazon EC2 Auto Scaling để thêm hoặc loại bỏ các phiên bản EC2. Tự động thay đổi đáp ứng theo nhu cầu biến đổi, trong khi dự đoán tự động lên lịch cho số lượng EC2 phù hợp dựa trên dự báo nhu cầu. Sử dụng cả hai tính năng này cùng nhau có thể làm tăng tốc quá trình mở rộng.

* Amazon EC2 Auto Scaling cũng có thể phát hiện khi một phiên bản không khỏe mạnh, chấm dứt nó và thay thế bằng một phiên bản mới.
* Nó cũng giúp đảm bảo rằng ứng dụng của bạn luôn có đủ khả năng tính toán và dự trữ dựa trên dự báo với tính năng dự đoán.
* Nó chỉ thêm các phiên bản khi cần thiết và có thể điều chỉnh giữa các tùy chọn mua để tối ưu hiệu suất và chi phí.

Người dùng có thể sử dụng Amazon EC2 Auto Scaling để phát hiện và thay thế các phiên bản EC2 bị hỏng hoặc ứng dụng không khỏe mạnh mà không cần can thiệp trực tiếp. Điều này đảm bảo rằng ứng dụng của họ luôn có đủ khả năng tính toán như mong đợi. EC2 Auto Scaling thực hiện ba chức năng chính:

* Giám sát sức khỏe của các phiên bản đang chạy: EC2 Auto Scaling thực hiện kiểm tra sức khỏe định kỳ để phát hiện các phiên bản không khỏe mạnh, đảm bảo ứng dụng có thể nhận lưu lượng và các phiên bản EC2 hoạt động đúng cách.
* Thay thế tự động các phiên bản bị hỏng: Khi một phiên bản không khỏe mạnh không vượt qua kiểm tra sức khỏe, EC2 Auto Scaling tự động chấm dứt và thay thế nó bằng một phiên bản mới, tiết kiệm thời gian và công sức cho người dùng.
* Cân bằng công suất qua các Khu vực Khả dụng: EC2 Auto Scaling tự động cân bằng các phiên bản qua các khu vực, giúp tối ưu hóa hiệu suất và đảm bảo sẵn có đồng đều của các phiên bản trên toàn bộ đội.

**Tăng cường Theo Lịch Trình:**

Khi sử dụng tăng cường theo lịch trình, người dùng có thể dự đoán các thay đổi trong tải ứng dụng của họ và điều chỉnh tương ứng. Ví dụ, nếu lưu lượng web thường tăng vào các ngày cụ thể, như thứ Tư và thứ Năm, và giảm vào thứ Sáu, người dùng có thể lên lịch các hoạt động tăng cường để phù hợp với các mẫu này.

**Tăng cường Động:**

Amazon EC2 Auto Scaling cho phép người dùng theo dõi chặt chẽ nhu cầu của ứng dụng của họ, giảm thiểu nhu cầu về việc cung cấp thủ công. Ví dụ, bằng cách thiết lập các chính sách tăng cường theo mục tiêu dựa trên các chỉ số như sử dụng CPU hoặc số lượng yêu cầu mỗi mục tiêu từ ứng dụng Load Balancer, Auto Scaling tự động điều chỉnh số lượng phiên bản EC2 để duy trì hiệu suất mong muốn. Điều này đặc biệt hữu ích để xử lý các đợt tăng sudden trong lưu lượng, chẳng hạn như nội dung trở nên phổ biến.

**Tăng cường Dự đoán:**

Với tăng cường dự đoán, Amazon EC2 Auto Scaling sử dụng học máy để dự đoán các thay đổi về lưu lượng và cung cấp các phiên bản EC2 tương ứng. Bằng cách phân tích các mẫu lịch sử và phát hiện các thay đổi chu kỳ, tăng cường dự đoán đảm bảo có sẵn số lượng phiên bản phù hợp trước thời điểm. Tiếp cận tự động này giúp đơn giản hóa cấu hình và dẫn đến việc cung cấp công suất nhanh hơn, chính xác hơn, dẫn đến tiết kiệm chi phí và tăng tính phản ứng của ứng dụng.

**AWS Auto Scaling:**

* Tự động phát hiện tài nguyên:Auto Scaling tự động phát hiện các tài nguyên đám mây có thể mở rộng của ứng dụng.
* Chiến lược tăng cường tích hợp sẵn: Người dùng có thể chọn một trong ba chiến lược tối ưu hóa hiệu suất và chi phí hoặc cân bằng cả hai.
* Chính sách tăng cường thông minh: Auto Scaling liên tục tính toán điều chỉnh tăng cường phù hợp và thực hiện thêm hoặc loại bỏ công suất ngay lập tức để duy trì các chỉ số trên mục tiêu.

**Mẫu khởi chạy**

Mẫu khởi chạy là một bản thiết lập cụ thể cho việc tạo phiên bản EC2, bao gồm AMI, loại phiên bản, và các thông số khác. Sử dụng mẫu khởi chạy thay vì cấu hình khởi chạy giúp người dùng quản lý nhiều phiên bản mẫu khác nhau, với khả năng tạo ra các phiên bản con và tái sử dụng chúng. Ví dụ, người dùng có thể tạo một mẫu mặc định chứa các cấu hình chung và sau đó thêm các cấu hình khác cho các phiên bản khác của cùng một mẫu.

## **Focus questions**

1. **AWS Auto Scaling giám sát sức khỏe của các phiên bản đang chạy, tự động thay thế các phiên bản bị hỏng và cân bằng công suất qua các Khu vực Khả dụng. Tại sao một doanh nghiệp cần những tính năng này?**

AWS Auto Scaling giúp doanh nghiệp duy trì tính sẵn có và hiệu suất ứng dụng bằng cách giám sát sức khỏe của các phiên bản đang chạy, tự động thay thế các phiên bản bị hỏng và cân bằng công suất qua các Khu vực Khả dụng. Điều này giúp đảm bảo rằng ứng dụng luôn hoạt động một cách mượt mà và hiệu quả, ngay cả khi có sự biến động trong lưu lượng hoặc tình trạng sức khỏe của hạ tầng.

1. **Một khách hàng muốn sử dụng AWS Auto Scaling cho một trang web vận chuyển. Anh ấy có dữ liệu lịch sử hạn chế về lưu lượng web cho trang web của mình. Anh ấy cảm thấy mình có thể dự đoán tương đối chính xác lưu lượng web trong tương lai, nhưng không chắc chắn hoàn toàn. Tăng cường động phản ứng theo việc sử dụng phiên bản khi nó xảy ra, trong khi tăng cường dự đoán sử dụng dự đoán dựa trên dữ liệu lịch sử để lập kế hoạch cho năng lực tính toán trong tương lai. Bạn sẽ khuyến nghị tăng cường động hay tăng cường dự đoán cho khách hàng? Giải thích tại sao khuyến nghị của bạn là tốt nhất.**

Trong trường hợp này, tăng cường dự đoán sẽ là lựa chọn tốt nhất. Dựa trên dữ liệu lịch sử hạn chế về lưu lượng web, tăng cường dự đoán sẽ sử dụng thông tin này để dự đoán và lập kế hoạch cho nhu cầu tương lai. Mặc dù không chắc chắn hoàn toàn về tất cả các biến động trong lưu lượng, nhưng việc sử dụng dự đoán sẽ cung cấp một kế hoạch linh hoạt và có thể dự đoán hơn cho việc tăng cường năng lực tính toán. Điều này giúp tránh được việc phản ứng quá mức hoặc không đủ khi có sự thay đổi trong lưu lượng.

1. **Nếu bạn được giao quản lý các phiên bản cho một công ty quốc tế đang phát triển nhanh chóng, bạn sẽ giải thích về cần phải đầu tư vào tăng cường tự động cho người giám sát của bạn như thế nào?**

Trong trường hợp này, đầu tư vào tăng cường tự động cho người giám sát sẽ là cần thiết. Với sự phát triển nhanh chóng của công ty, số lượng và độ phức tạp của các phiên bản có thể tăng lên một cách đột ngột. Tăng cường tự động giúp giám sát viên quản lý hiệu quả hơn việc theo dõi và duy trì sức khỏe của các phiên bản một cách tự động và linh hoạt. Điều này giúp giảm thiểu tác động của sự mở rộng nhanh chóng của hạ tầng đến hiệu suất và sẵn có của ứng dụng.