

# 22110377\_Huỳnh Minh Mẫn

## Module 4: Virtual Servers

### Các Thuật ngữ:

- Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2): là một dịch vụ web cung cấp khả năng tính toán an toàn, có thể thay đổi kích thước trên đám mây.
- Amazon Simple Storage Service (Amazon S3): là một dịch vụ do Amazon Web Services (AWS) cung cấp để lưu trữ dữ liệu cho người dùng trên đám mây.
- Hệ thống tên miền (Domain Name System) (DNS): là một hệ thống đặt tên cho máy tính, thiết bị và tài nguyên được kết nối với mạng.
- S3 bucket: là một thùng chứa các đối tượng (như hình ảnh, tệp âm thanh, tệp video, tài liệu, v.v.) trong Amazon S3.
- Chính sách (Policy): là một đối tượng trong AWS, khi được liên kết với một danh tính hoặc tài nguyên, sẽ xác định các quyền của đối tượng đó. AWS đánh giá các chính sách này khi một thực thể chính (người dùng hoặc vai trò) đưa ra yêu cầu.
- Tên miền (Domain name): là nhãn xác định mạng máy tính dưới sự kiểm soát tập trung.
- Amazon Route 53: Dịch vụ web AWS DNS.
- Đám mây riêng ảo (Virtual private cloud) (VPC): Một mạng ảo dành riêng cho tài khoản AWS của bạn. Nó được cô lập về mặt logic với các mạng ảo khác trong AWS Cloud. Tất cả các dịch vụ AWS của bạn có thể được khởi chạy từ VPC. Nó hữu ích để bảo vệ dữ liệu của bạn và quản lý những ai có thể truy cập vào mạng của bạn.
- JavaScript Object Notation (JSON): Cú pháp để lưu trữ và trao đổi dữ liệu.
- Trang web động (Dynamic website): Một trang web thay đổi dựa trên tương tác của người dùng; thường được xây dựng bằng Python, JavaScript, PHP hoặc ASP với Ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản (HTML).
- Trang web tĩnh (Static website): Một trang web không thay đổi dựa trên tương tác của người dùng; thường được xây dựng bằng HTML và Cascading Style Sheets (CSS).

### Phần nội dung:

- Amazon EC2 là một trong những dịch vụ đám mây AWS cơ bản và được sử dụng phổ biến nhất. Dịch vụ này cung cấp cho người dùng sức mạnh tính toán trên đám mây có thể được sử dụng để hoàn thành các tác vụ như mọi thứ từ học máy, chạy ứng dụng, truy vấn cơ sở dữ liệu và phát trực tuyến video.

- Có hai loại trang web: trang web tĩnh và trang web động.
  - + Trang web tĩnh: không yêu cầu thực hiện bất kỳ hành động nào trên máy chủ.
  - + Trang web động yêu cầu tương tác với máy chủ để phản hồi các yêu cầu được thực hiện trên máy khách.
- Đối tượng kiểm soát quyền bảo mật và quyền truy cập trong AWS được gọi là chính sách (Policy). Chính sách được viết bằng ngôn ngữ lập trình có tên là JSON.
- Sử dụng trình soạn thảo văn bản như Notepad để tạo tệp index.html đóng vai trò là mã cho trang web.
- Để đăng ký tên miền cho trang web: có thể sử dụng Route 53.
- VPC là mạng riêng mà qua đó các thùng S3 hoặc phiên bản EC2 sẽ được truy cập. Sử dụng VPC cho phép kiểm soát chặt chẽ những người có quyền truy cập vào tài nguyên của mình và họ có thể truy cập từ đâu. VPC có thể được chia thành các mạng con để cung cấp khả năng kiểm soát chi tiết hơn đối với quyền truy cập và bảo mật. VPC dựa trên Vùng.

## Phản câu hỏi:

1. Often, the purpose of a website (or app) is different to a user than to the creator. For example, Google's search engine provides a service to users by bringing them fast and effective search abilities. For Google, however, searches provide data about users that Google can analyze to present users with targeted advertisements. Think about a website (or app) that you use often. What is the purpose of the website (or app) to the user and the creator? Are these purposes similar or different?

Một ứng dụng mà em thường dùng có thể là Facebook. Với Facebook, người dùng sử dụng để kết nối với bạn bè và chia sẻ thông tin. Đối với nhà sáng tạo, Facebook chủ yếu thu thập dữ liệu người dùng để hiển thị quảng cáo cá nhân hóa, giúp tạo doanh thu.

Mục đích của người dùng và nhà sáng tạo khác nhau: người dùng muốn kết nối và chia sẻ, trong khi nhà sáng tạo tập trung vào việc thu thập dữ liệu để quảng cáo. Tuy nhiên, chúng tương hỗ nhau vì trải nghiệm tốt của người dùng giúp Facebook thu thập dữ liệu hiệu quả hơn, từ đó tăng doanh thu.

2. A website's domain name is often our first impression of a website, even before we look at the content. Names like Wikipedia, Twitter, and Facebook evoke ideas for how they will be used. However, names like Google and Amazon don't tell you much about what they are for. What factors do you think are important when naming a website and why? How does a website's name impact the user's experience and impressions of the website? When naming your own website, what are at least two factors that will be most important to you?

Theo em nghĩ thì khi đặt tên cho một website, hai yếu tố quan trọng là dễ nhớ và phản ánh mục đích. Một cái tên dễ nhớ giúp người dùng quay lại dễ dàng, còn nếu tên phản ánh được nội dung hoặc chức năng của trang, nó sẽ tạo ra sự liên kết ngay lập tức về mục đích sử dụng.

Ví dụ, "Wikipedia" gợi ý về bách khoa toàn thư, trong khi "Google" không rõ ràng nhưng lại dễ nhớ. Tên website ảnh hưởng đến ấn tượng ban đầu và trải nghiệm người dùng, tạo ra kỳ vọng về nội dung hoặc dịch vụ. Khi đặt tên cho trang của mình, em sẽ đồng thời chú trọng đến cả 2 tính dễ nhớ và khả năng phản ánh mục đích của trang.

3. Many websites store data about your usage of the website on your computer (called cookies) or on the website (called session variables). This data allows the website to not only personalize your usage, but also to learn about your patterns and history of usage. This means that websites can give you better recommendations and quickly auto-complete forms. However, it also means they can sell your information to advertisers. This can mean easier and more efficient access at the cost of privacy. When it comes to this type of data gathering, do you think the trade-off is worth it? Why or why not? Should websites have to be more transparent about what types of data they are gathering? Should you be able to opt out?

Việc thu thập dữ liệu như cookies và session variables mang lại lợi ích, giúp cá nhân hóa trải nghiệm và tăng tính tiện lợi, nhưng cái giá phải trả là sự xâm phạm quyền riêng tư khi thông tin có thể bị chia sẻ hoặc bán cho bên thứ ba. Em nghĩ rằng sự đánh đổi này là đáng giá nhưng cũng đồng thời không.

Chỉ đáng giá khi người dùng được thông báo rõ ràng về dữ liệu được thu thập và mục đích sử dụng. Và không đáng giá khi người dùng không được thông báo đầy đủ về những thông tin đang bị thu thập và cách chúng được sử dụng. Các trang web nên minh bạch hơn về quy trình thu thập dữ liệu, và người dùng nên có quyền lựa chọn từ chối nếu không muốn chia sẻ thông tin cá nhân.

# Module 5: Content Delivery

## Các Thuật ngữ:

- Amazon CloudFront: là dịch vụ mạng phân phối nội dung (CDN) nhanh chóng cung cấp dữ liệu, video, ứng dụng và giao diện lập trình ứng dụng (API) một cách an toàn cho khách hàng trên toàn cầu với độ trễ thấp và tốc độ truyền cao, tất cả đều trong môi trường thân thiện với nhà phát triển.
- AWS Direct Connect: là giải pháp dịch vụ đám mây cung cấp khả năng thiết lập kết nối mạng chuyên dụng từ môi trường tại chỗ của bạn đến AWS. Sử dụng Direct Connect có thể thiết lập kết nối riêng giữa AWS và trung tâm dữ liệu, văn phòng hoặc môi trường đồng định vị, trong nhiều trường hợp có thể giảm chi phí mạng, tăng thông lượng băng thông và cung cấp trải nghiệm mạng nhất quán hơn so với kết nối dựa trên internet.
- Bộ nhớ đệm (Caching): Lưu trữ dữ liệu thường được yêu cầu ở các vị trí biên để có thể truy cập nhanh hơn.
- Mạng phân phối nội dung (Content delivery network) (CDN): là hệ thống máy chủ phân tán (mạng) cung cấp các trang và nội dung web khác cho người dùng, dựa trên vị trí địa lý của người dùng, nguồn gốc của trang web và máy chủ phân phối nội dung.
- Phân phối (Distribution): Hướng dẫn CloudFront nơi lấy thông tin mà nó đang lưu trữ đệm ở các vị trí biên và cách theo dõi và quản lý việc phân phối nội dung.
- Vị trí biên (Edge location): Một trang web nơi dữ liệu có thể được lưu trữ để có độ trễ thấp hơn. Thông thường, các vị trí biên sẽ gần các khu vực đông dân cư, nơi sẽ tạo ra lưu lượng truy cập cao.
- Nguồn gốc (Origin): Một loại phức tạp mô tả thùng Amazon S3, máy chủ Giao thức truyền siêu văn bản (HTTP) (ví dụ: máy chủ web) hoặc máy chủ khác mà CloudFront lấy tệp của bạn.

## Phần nội dung:

CloudFront hoạt động với các vị trí biên là một phần của Cơ sở hạ tầng toàn cầu AWS. Cùng nhau tạo điều kiện cho dữ liệu được yêu cầu thường xuyên được lưu vào bộ nhớ đệm ở các vị trí biên. Trong khi yêu cầu ban đầu nhắc CloudFront tải tệp vào bộ nhớ đệm, các yêu cầu tiếp theo có thể được thực hiện nhanh hơn nhiều và một số công việc có thể được chuyển khỏi máy chủ gốc.

Quá trình này cũng có thể được xem ở cấp độ cục bộ hơn trên một thứ gì đó như trang chủ Amazon.com. Các sản phẩm đang được hiển thị trên trang chủ có thể được lưu vào bộ nhớ đệm.

Ví dụ: mọi người truy cập trang web Amazon.com sẽ tự động yêu cầu các sản phẩm đó từ máy chủ, điều này có thể dẫn đến tình trạng chậm lại. Bộ nhớ đệm cho

phép các sản phẩm trang chủ này được lưu trữ ở các vị trí biên để truy cập nhanh hơn. Các sản phẩm còn lại có thể vẫn được lưu trữ trên máy chủ gốc vì chúng sẽ được yêu cầu ít thường xuyên hơn và có thể chịu được độ trễ cao hơn một chút.

Bộ nhớ đệm ở các vị trí biên không phải là vĩnh viễn và tất cả dữ liệu được lưu trong bộ nhớ đệm đều có thời gian tồn tại (TTL), tức là khoảng thời gian lưu trong bộ nhớ đệm.

## Phần câu hỏi:

1. Have you ever tried to access a webpage, stream a video, or download a file, and it didn't work or it worked too slowly? What was it? How did this make you feel? Why do you think this happens?

Đã có lần em cố gắng truy cập vào một trang web khóa học để xem video nhưng video tải quá chậm hoặc không tải được. Điều này gây cảm thấy khó chịu vì không thể xem nội dung mong muốn ngay lập tức. Lý do có thể là do kết nối mạng yếu, lưu lượng truy cập vào trang quá cao, hoặc server của trang web gặp vấn đề.

2. What does the term net neutrality mean? How does this term relate to a CDN and CloudFront?

Net neutrality: là nguyên tắc cho rằng tất cả các dữ liệu trên internet nên được đối xử như nhau, không phân biệt nguồn gốc, loại hình hay nội dung. Điều này có nghĩa là các nhà cung cấp dịch vụ internet (ISP) không thể chặn, giảm tốc độ, hoặc ưu tiên một số loại dữ liệu hay trang web hơn những cái khác.

CDN (Content Delivery Network), CloudFront của AWS, liên quan đến việc phân phối nội dung qua các máy chủ phân tán toàn cầu để cải thiện tốc độ truy cập và giảm độ trễ cho người dùng. Mặc dù CDN giúp tối ưu hóa việc phân phối nội dung, chúng không vi phạm nguyên tắc net neutrality, vì chúng không phân biệt nội dung theo cách ưu tiên một số trang web hơn các trang khác. Thay vào đó, CDN tập trung vào việc cải thiện trải nghiệm người dùng bằng cách đưa dữ liệu đến gần người dùng hơn về mặt địa lý như ví dụ ở câu 2.

3. Should internet access be a human right? Why or why not? Should the government be permitted to restrict certain webpages or online content? Why or why not?

Truy cập Internet nên được coi là quyền cơ bản vì nó thiết yếu cho việc tiếp cận thông tin, giáo dục, và tham gia vào các hoạt động xã hội và kinh tế hiện đại. Internet không chỉ cung cấp cơ hội học tập và phát triển cá nhân mà còn là nền tảng quan trọng cho công việc và kết nối toàn cầu.

Việc chính phủ hạn chế một số trang web hoặc nội dung trực tuyến này phụ thuộc vào bối cảnh. Trong một số trường hợp, chính phủ có thể cần hạn chế nội dung để bảo vệ an ninh quốc gia hoặc ngăn chặn các hoạt động bất hợp pháp. Tuy nhiên, sự hạn chế này cũng có thể ảnh hưởng đến quyền tự do ngôn luận và quyền truy cập thông tin. Chính phủ nên áp dụng các hạn chế một cách minh bạch và có trách nhiệm, đồng thời

bảo đảm rằng các biện pháp này không xâm phạm quyền tự do cơ bản của người dùng và được giám sát để tránh lạm dụng.

4. What advantages does internet access give a student over a student without internet access? Are there any advantages to not having internet access?

Ưu điểm của việc có Internet: Sinh viên có thể dễ dàng truy cập tài liệu học tập, nghiên cứu, và tham gia các khóa học trực tuyến. Internet cũng giúp kết nối với bạn học và giảng viên qua các công cụ giao tiếp, tăng cường cơ hội hợp tác và học hỏi. Giúp mở rộng phạm vi học tập và hỗ trợ phát triển cá nhân hiệu quả hơn.

Ưu điểm của việc không có Internet: Sinh viên sẽ ít bị phân tâm bởi các yếu tố trực tuyến như mạng xã hội hoặc trò chơi, giúp tập trung hơn vào việc học. Họ cũng phải dựa vào sách vở và tài liệu truyền thống, điều này giúp phát triển kỹ năng tự học và nghiên cứu độc lập, khuyến khích giao tiếp trực tiếp với bạn bè và giảng viên.