# Activity: Content Distribution

AWS Academy Introduction to Cloud: Semester 1 | Module 5

**Instructions:** Use the following websites and do your own research to complete this activity:

* Amazon CloudFront:
  + <https://aws.amazon.com/cloudfront>
  + <https://aws.amazon.com/cloudfront/features>
  + <https://aws.amazon.com/cloudfront/getting-started>
* AWS Direct Connect: <https://aws.amazon.com/directconnect>
* Cache: <https://wa.aws.amazon.com/wat.concept.cache.en.html>
* Edge location: <https://wa.aws.amazon.com/wat.concept.edge-location.en.html>
* Origin: <https://docs.aws.amazon.com/cloudfront/latest/APIReference/API_Origin.html>

## Definitions

In the following table, define each key term.

| Key Term | Definition |
| --- | --- |
| CloudFront | Amazon CloudFront là một dịch vụ CDN (Content Delivery Network) được cung cấp bởi Amazon Web Services (AWS). Nó cung cấp một cách hiệu quả để phân phối nội dung web và tải tài nguyên (như hình ảnh, video, CSS, và JavaScript) tới người dùng cuối từ các vị trí gần họ trên toàn thế giới. |
| Direct Connect | AWS Direct Connect là một dịch vụ mạng của Amazon Web Services (AWS) cho phép bạn thiết lập kết nối mạng riêng tư và có độ trễ thấp giữa mạng của bạn và các dịch vụ AWS. Nó cho phép các khách hàng kết nối trực tiếp từ mạng riêng của họ đến các vùng AWS trên khắp thế giới thông qua các điểm kết nối Direct Connect. |
| Caching | Caching là quá trình lưu trữ dữ liệu tạm thời trong bộ nhớ đệm (cache) để giảm thời gian truy cập dữ liệu khi cần. Khi bạn truy cập vào một tài nguyên nào đó trên mạng, thường một phần hoặc toàn bộ dữ liệu sẽ được lưu trữ tạm thời trong bộ nhớ đệm trên thiết bị của bạn hoặc trên máy chủ gần bạn. Khi bạn truy cập lại tài nguyên đó, hệ thống sẽ kiểm tra bộ nhớ đệm trước để xem liệu dữ liệu đã được lưu trữ không |
| Content delivery network (CDN) | là một hệ thống các máy chủ được đặt ở nhiều địa điểm trên khắp thế giới để cung cấp nội dung web cho người dùng một cách nhanh chóng và hiệu quả. Khi một người dùng yêu cầu truy cập vào một trang web hoặc tải xuống nội dung từ internet, dịch vụ CDN sẽ tự động định tuyến yêu cầu đó đến máy chủ gần nhất về mặt vị trí địa lý, giảm thiểu độ trễ và tăng tốc độ tải trang. |
| Distribution | là quá trình cung cấp hoặc phân phối một sản phẩm hoặc dịch vụ đến khách hàng cuối cùng. Trong ngữ cảnh kinh doanh và thương mại điện tử, khái niệm này thường được sử dụng để mô tả quy trình vận chuyển hàng hóa từ điểm sản xuất hoặc lưu trữ đến người tiêu dùng hoặc các điểm bán lẻ. |
| Edge location | là các điểm phân phối của mạng phân phối nội dung (CDN) hoặc dịch vụ tính toán đám mây như Amazon Web Services (AWS). Các edge location đặt ở nhiều địa điểm trên thế giới và chịu trách nhiệm phân phối nội dung hoặc xử lý yêu cầu từ người dùng cuối tới các dịch vụ đám mây. |
| Origin | origin thường được sử dụng trong các hệ thống phân phối nội dung (CDN) và các ứng dụng web để đề cập đến một nguồn gốc hoặc vị trí mà nội dung hoặc tài nguyên web được lưu trữ hoặc phát từ đó. |

## Questions

Answer the following questions.

### Question 1

Using the key terms, write a description of how the Amazon Web Services (AWS) CDN functions.

Máy chủ nguồn là nơi lưu trữ nội dung gốc, chẳng hạn như trang web, hình ảnh, video hoặc các tập tin khác. Điều này là một bucket Amazon S3, một instance EC2, hoặc một máy chủ trên nền tảng local.

AWS CloudFront hoạt động thông qua một mạng lưới toàn cầu các vị trí lề được đặt chiến lược trên khắp thế giới. Các vị trí lề này là các điểm cuối caching, lưu trữ bản sao của nội dung gần hơn với người dùng cuối để tăng tốc độ phân phối.

Khi một người dùng yêu cầu nội dung, chẳng hạn như truy cập một trang web hoặc tải xuống một tập tin, CloudFront định tuyến yêu cầu đến vị trí lề gần nhất dựa trên vị trí địa lý của người dùng, điều kiện mạng và các yếu tố khác.

Nếu nội dung được yêu cầu có sẵn trong bộ nhớ cache của vị trí lề, CloudFront gửi nó trực tiếp đến người dùng, dẫn đến độ trễ thấp và hiệu suất cao. Nếu nội dung không có trong cache hoặc đã hết hạn, CloudFront truy xuất nó từ máy chủ nguồn.

CloudFront lưu trữ nội dung tại các vị trí lề dựa trên các tiêu đề kiểm soát cache, cài đặt thời gian sống (TTL) và các cấu hình caching khác. Điều này giảm thiểu nhu cầu truy xuất nội dung từ máy chủ nguồn, tăng hiệu suất và giảm độ trễ.

CloudFront cũng có thể xử lý nội dung động bằng cách chuyển tiếp yêu cầu đến máy chủ nguồn khi cần thiết. Điều này đảm bảo rằng nội dung động, chẳng hạn như các trang web cá nhân hoặc các phản hồi API, được phân phối nhanh chóng và đáng tin cậy.

CloudFront cung cấp các tính năng bảo mật khác nhau, bao gồm mã hóa HTTPS, quản lý chứng chỉ SSL/TLS, các chính sách kiểm soát truy cập và bảo vệ chống tấn công DDoS, để đảm bảo việc phân phối nội dung an toàn và bảo vệ khỏi các mối đe dọa.

### Question 2

What role do edge locations play in the CDN?

Edge locations tăng tốc độ truy cập, giảm tải origin server, caching nội dung và đảm bảo tính sẵn sàng

### Question 3

Why do you think companies like Amazon, Hulu, and Netflix use CloudFront?

CloudFront có một mạng lưới toàn cầu các vị trí lề, cho phép những công ty này phân phối nội dung của mình gần hơn với người dùng cuối trên toàn thế giới. Điều này giảm độ trễ và cải thiện tốc độ phân phối nội dung, dẫn đến một trải nghiệm người dùng tốt hơn.

CloudFront có khả năng mở rộng cao, có thể xử lý lượng lớn lưu lượng mà không làm giảm hiệu suất. Điều này rất quan trọng đối với các công ty như Amazon, Hulu và Netflix, mà phục vụ hàng triệu người dùng cùng một lúc, đặc biệt là trong những thời điểm cao điểm.

CloudFront cung cấp một mô hình giá dựa trên việc sử dụng, trong đó các công ty chỉ phải trả tiền cho việc truyền dữ liệu và các yêu cầu mà họ sử dụng. Cấu trúc giá hiệu quả này cho phép các công ty mở rộng hạ tầng phân phối nội dung của mình mà không phải chịu các chi phí lớn ban đầu.

CloudFront được thiết kế để có hiệu suất cao, với độ trễ thấp và lưu lượng cao. Điều này đảm bảo rằng nội dung được giao hàng một cách nhanh chóng và đáng tin cậy cho người dùng, không phụ thuộc vào vị trí hoặc thiết bị của họ.

CloudFront cung cấp các tính năng bảo mật khác nhau, bao gồm mã hóa HTTPS, quản lý chứng chỉ SSL/TLS, các chính sách kiểm soát truy cập và bảo vệ chống tấn công DDoS. Những tính năng này giúp các công ty bảo vệ nội dung và hạ tầng của mình khỏi các mối đe dọa bảo mật.

Các công ty đã sử dụng các dịch vụ AWS cho hạ tầng của họ thấy tiện lợi khi sử dụng CloudFront, vì nó tích hợp một cách mượt mà với các dịch vụ AWS khác như Amazon S3, EC2 và Lambda. Điều này giúp đơn giản hóa quy trình phân phối và quản lý nội dung.