

# 22110377\_Huỳnh Minh Mẫn

## Module 13: Emerging Technologies in the Cloud

### Các Thuật ngữ:

- Machine learning (ML) – Một nhánh của trí tuệ nhân tạo (AI) trong đó thuật toán máy tính có thể tự điều chỉnh hành vi của nó để cải thiện kết quả mà không cần lập trình lại.
- Artificial intelligence (AI) – Hệ thống máy tính có khả năng thực hiện các nhiệm vụ mà thông thường đòi hỏi trí tuệ con người, như nhận thức hình ảnh, nhận dạng giọng nói, ra quyết định, và dịch ngôn ngữ.
- Amazon SageMaker – Một dịch vụ giúp các nhà phát triển và nhà khoa học dữ liệu xây dựng, huấn luyện, và triển khai các mô hình ML một cách nhanh chóng.
- Deep learning – Quá trình học của AI, trong đó AI quét qua mạng nơ-ron nhân tạo để cải thiện khả năng phân tích và ra quyết định.
- AWS DeepRacer – Xe đua tự động quy mô 1/18, được điều khiển bằng học tăng cường (reinforcement learning), đi kèm với một mô phỏng đua xe 3D và giải đua toàn cầu.
- A- WS DeepLens – Camera video có thể lập trình đầy đủ, với hướng dẫn, mã nguồn và các mô hình học máy đã được huấn luyện sẵn, nhằm giúp người dùng nâng cao kỹ năng ML.
- Neural network – Mô hình hoặc thuật toán được thiết kế để ra quyết định theo cách tương tự như bộ não con người.

### Phần nội dung:

Khi các chương trình chúng ta tạo ra ngày càng phức tạp, chúng bắt đầu giống với cách hoạt động của bộ não con người. Với Machine Learning (ML) và deep learning, chúng ta có thể phát triển phần mềm có khả năng học hỏi, suy luận, thể hiện sự sáng tạo và thậm chí tạo ra các giải pháp mới cho những vấn đề phức tạp. Những giải pháp này có thể bao gồm từ xe tự lái đến các mô hình kinh tế mới.

Đối với các doanh nghiệp, ML và AI có thể giúp đi trước đối thủ trong việc phân tích dữ liệu kinh doanh và chuẩn bị cho tương lai. Nó cũng có thể được sử dụng để cải thiện bảo mật, phân tích dữ liệu và dự báo thu nhập.

Có nhiều phương pháp tiếp cận Machine Learning (ML):

- Supervised ML: Bắt đầu với dữ liệu huấn luyện có chứa kết quả mong muốn để điều chỉnh thuật toán ML. Supervised ML được chia thành hai loại: phân loại (classification) và hồi quy (regression):

+ Classification: Thuật toán phân loại kiểm tra đầu vào và chọn một phản hồi từ các lựa chọn có sẵn.

+ Regression: Thuật toán hồi quy được huấn luyện để gán một giá trị hoặc một con số cho một đầu vào.

- Unsupervised ML: Không sử dụng kết quả mong muốn trong dữ liệu huấn luyện. Thuật toán này có thể kiểm tra đầu vào và nhóm các đối tượng liên quan lại với nhau thành các cụm (clusters). Các cụm không được xác định trước hoặc gán nhãn, mà được suy ra bởi thuật toán trong quá trình huấn luyện.
- Semisupervised ML: Kết hợp một số đặc điểm của Supervised ML với Unsupervised ML. Thông thường, thuật toán bắt đầu với một lượng nhỏ dữ liệu có nhãn và sau đó phân tích một lượng lớn dữ liệu chưa được gán nhãn để cải thiện độ chính xác.
- Reinforcement ML: Thuật toán nhận phản hồi để hướng dẫn nó đạt được kết quả tốt nhất. Phương pháp này giúp thuật toán phát triển các hành vi phức tạp thông qua quá trình thử và sai.

Ở dạng đơn giản nhất, Machine Learning tìm kiếm các mẫu trong dữ liệu và dự đoán trên dữ liệu tương lai dựa trên các mẫu đó. Sau đó, nó đo lường độ chính xác của các dự đoán và lặp lại quá trình này hàng nghìn hoặc hàng triệu lần để dự đoán chính xác hơn, như thời tiết, gợi ý truyền thông, hoặc kết quả thể thao.

## Phản câu hỏi:

1. This module is about ML. What do you think of when you hear the words machine learning? What images does the name bring to mind? What do you predict ML is used for?

Khi nghe đến "machine learning", em nghĩ ngay đến việc máy tính có khả năng tự học từ dữ liệu và cải thiện khả năng dự đoán mà không cần sự can thiệp của con người.

Hình ảnh mà tên này gợi lên trong đầu em là những mạng nơ-ron nhân tạo kết nối như các tế bào não, hoặc hình ảnh của các robot hoặc hệ thống tự động hóa.

Em dự đoán ML được sử dụng để phân tích dữ liệu, nhận diện giọng nói, hình ảnh, dự đoán thời tiết, và có lẽ là trong các hệ thống xe tự lái hoặc các ứng dụng phân tích thị trường.

2. ML is a subset of AI. Where have you heard references to AI being used in media? What are some real-world uses for AI?

Em đã nghe về AI trong nhiều lĩnh vực qua truyền thông như phim ảnh, ví dụ trong các phim khoa học viễn tưởng như The Matrix hay Ex Machina, AI được miêu tả như các hệ thống thông minh có thể suy nghĩ và phản ứng như con người.

Một số ứng dụng thực tế của AI mà em biết bao gồm trợ lý ảo như Siri và Google Assistant, xe tự lái của Tesla, các hệ thống chăm sóc khách hàng tự động, và phân tích dữ liệu lớn để dự báo thị trường hoặc phát hiện gian lận.

3. ML is a subset of AI in which a computer algorithm can modify its own behavior. AWS provides access to a service named SageMaker that supports ML. Why do you think the cloud is beneficial for ML and AI? What cloud services that you learned about previously do you think will be beneficial for ML and why?

Em nghĩ cloud có lợi cho ML và AI vì nó cung cấp khả năng xử lý khối lượng lớn dữ liệu và tài nguyên tính toán mạnh mẽ, điều này rất quan trọng để huấn luyện các mô hình ML. Cloud cũng cho phép mở rộng nhanh chóng và dễ dàng mà không cần đầu tư vào phần cứng.

Những dịch vụ cloud mà em đã học trước đây và thấy sẽ có lợi cho ML bao gồm Amazon S3, để lưu trữ dữ liệu lớn dùng cho huấn luyện mô hình, và Amazon EC2, để cung cấp các máy chủ ảo mạnh mẽ phục vụ cho quá trình tính toán.

## Module 14: Billing and Support

### Các Thuật ngữ:

- AWS Simple Monthly Calculator: Công cụ tính toán hóa đơn hàng tháng của AWS dựa trên yêu cầu lưu trữ và tính toán của người dùng.
- AWS Support Plan: Các gói hỗ trợ được thiết kế để cung cấp sự kết hợp phù hợp giữa công cụ và truy cập đến chuyên môn, giúp bạn thành công với AWS, đồng thời tối ưu hiệu suất, quản lý rủi ro và kiểm soát chi phí.
- AWS Organizations: Công cụ giúp bạn quản lý tập trung việc thanh toán; kiểm soát truy cập, tuân thủ và bảo mật; và chia sẻ tài nguyên giữa các tài khoản AWS của bạn.
- Consolidated Billing: Với tính năng consolidated billing trong Organizations, bạn có thể hợp nhất việc thanh toán cho nhiều tài khoản AWS. Mỗi tổ chức trong Organizations có một tài khoản quản lý (payer) chịu trách nhiệm thanh toán cho các tài khoản thành viên.
- Technical Account Manager (TAM): TAM là người hỗ trợ và cố vấn đám mây dành cho các tài khoản AWS cấp doanh nghiệp, giải đáp các câu hỏi hỗ trợ, theo dõi tài khoản đám mây của bạn và đưa ra khuyến nghị tối ưu hóa.

### Phần nội dung:

AWS cung cấp một số dịch vụ hỗ trợ và thanh toán hữu ích giúp người dùng đám mây sử dụng tài nguyên của họ hiệu quả nhất. Các dịch vụ này bao gồm một máy tính sẽ ước tính chi phí hàng tháng, bảng điều khiển thanh toán để trực quan hóa chi phí và một loạt các gói hỗ trợ với giá cả và dịch vụ khác nhau. Để giúp các doanh nghiệp lớn có nhiều tài khoản thanh toán dịch vụ dễ dàng hơn, Tổ chức cho phép thanh toán hợp

nhất, cho phép một tài khoản thanh toán cho tất cả các tài khoản khác trong một tổ chức.

Tiêu chí	Cơ bản	Nhà phát triển	Kinh doanh	Doanh nghiệp
Trị giá	Miễn phí	Lớn hơn 29 đô la mỗi tháng hoặc 3% mức sử dụng AWS hàng tháng	Lớn hơn 100 đô la mỗi tháng hoặc  10% mức sử dụng AWS hàng tháng cho \$0–\$10K đầu tiên  7% mức sử dụng AWS hàng tháng từ \$10K–\$80K  5% mức sử dụng AWS hàng tháng từ \$80K–\$250K  3% mức sử dụng AWS hàng tháng trên \$250K	Lớn hơn 15.000 đô la mỗi tháng hoặc  10% mức sử dụng AWS hàng tháng cho \$0–\$150K đầu tiên  7% mức sử dụng AWS hàng tháng từ \$150K–\$500K  5% mức sử dụng AWS hàng tháng từ \$500K–\$1M  3% mức sử dụng AWS hàng tháng trên \$1M
Trường hợp sử dụng	Học tập	Thử nghiệm	Sử dụng sản xuất	Sử dụng quan trọng cho nhiệm vụ
Hỗ trợ kỹ thuật	Không	Email trong giờ làm việc	Email 24/7, trò chuyện và điện thoại	Email 24/7, trò chuyện và điện thoại
Thời gian phản hồi hỗ trợ	Không áp dụng	12–24 giờ trong giờ làm việc	Phản hồi trong 1 giờ đối với các trường hợp khẩn cấp	Phản hồi trong 15 phút đối với các trường hợp hỗ trợ quan trọng
TAM	Không	Không	Không	Có

Các trường hợp hỗ trợ	Không	Một người, các trường hợp không giới hạn	Không giới hạn số liên lạc/trường hợp	Không giới hạn số liên lạc/trường hợp
-----------------------	-------	--	---------------------------------------	---------------------------------------

Tất cả khách hàng của AWS đều nhận được mức hỗ trợ cơ bản mà không phải trả thêm phí. Lưu ý rằng chỉ có các tài khoản cấp Enterprise mới được hưởng lợi từ việc có TAM. Đối với các khách hàng cấp Enterprise, TAM cung cấp kiến thức kỹ thuật cho toàn bộ các dịch vụ AWS và hiểu chi tiết về trường hợp sử dụng và kiến trúc công nghệ của bạn. TAM làm việc với các Kiến trúc sư Giải pháp AWS để giúp bạn khởi động các dự án mới và khuyến nghị các phương pháp hay nhất trong suốt vòng đời triển khai. Bạn sẽ có đường dây điện thoại trực tiếp với TAM của mình, người đóng vai trò là điểm liên lạc chính cho các nhu cầu hỗ trợ liên tục.

AWS Organizations là một nguồn tài nguyên tuyệt vời với nhiều lợi ích. Bằng cách cho phép một tổ chức liên kết nhiều tài khoản AWS dưới một tài khoản trung tâm, một người có thể:

- Quản lý chính sách tập trung trên nhiều tài khoản AWS
- Quản lý quyền truy cập vào các dịch vụ, tài nguyên và khu vực AWS
- Tự động hóa việc tạo và quản lý tài khoản AWS
- Cấu hình các dịch vụ AWS trên nhiều tài khoản
- Hợp nhất thanh toán trên nhiều tài khoản AWS

Một đơn vị tổ chức (OU) là một container chứa nhiều tài khoản. Bằng cách đính kèm một chính sách vào OU, chính sách đó sẽ áp dụng cho tất cả các tài khoản trong OU.

## Phần câu hỏi:

1. AWS has four different levels of support, ranging in price from free to greater than \$15,000 a month. Why do you think AWS offers four levels of support? What do you think the key differences are between the four support plans?

Em nghĩ AWS cung cấp nhiều mức hỗ trợ để phù hợp với quy mô và mức độ phức tạp của các dự án mà khách hàng triển khai. Các doanh nghiệp nhỏ có thể chỉ cần hỗ trợ cơ bản, trong khi các công ty lớn với những hệ thống phức tạp cần sự hỗ trợ chi tiết hơn từ đội ngũ chuyên gia.

Điểm khác biệt chính giữa các gói hỗ trợ là mức độ truy cập đến các chuyên gia AWS, thời gian phản hồi khi có sự cố, và các tính năng hỗ trợ quản lý tài khoản như TAM (Technical Account Manager) chỉ có ở gói cấp Enterprise. Các gói cao cấp còn giúp tối ưu hóa hiệu suất và quản lý rủi ro tốt hơn.

2. Organizations allows one account to control users, security settings, account access, and billing for any other linked accounts. Why do you think AWS provides this feature? What types of businesses do you think could best take advantage of this feature? Why?

Em nghĩ AWS cung cấp tính năng Organizations để giúp các doanh nghiệp có thể quản lý toàn bộ các tài khoản AWS của họ một cách tập trung. Điều này giúp tiết kiệm thời gian và đảm bảo tính bảo mật tốt hơn khi có thể kiểm soát quyền truy cập và thanh toán của tất cả tài khoản từ một tài khoản quản lý duy nhất.

Những doanh nghiệp lớn, đặc biệt là các tập đoàn đa quốc gia hoặc các công ty có nhiều bộ phận kinh doanh độc lập, có thể tận dụng tốt nhất tính năng này. Tính năng này sẽ giúp họ kiểm soát chi phí và các dịch vụ AWS một cách tập trung, dễ dàng theo dõi và điều chỉnh theo nhu cầu của từng bộ phận mà không bị thất thoát hoặc chồng chéo trong việc sử dụng tài nguyên.

## Module 15: Other Cloud Features

### Các Thuật ngữ:

- Blockchain: Công nghệ cơ sở dữ liệu phi tập trung, duy trì một tập hợp các giao dịch và hợp đồng thông minh ngày càng tăng, được bảo mật chống giả mạo và sửa đổi bằng cách sử dụng mật mã.
- Block: Danh sách các bản ghi ngày càng tăng trong một blockchain.
- Transaction: Một giao dịch, thường là trao đổi tiền tệ, trong một blockchain.
- Ledger: Sổ ghi chép kỹ thuật số về các giao dịch.
- Immutable: Khả năng của một blockchain duy trì không thay đổi.
- Trust: Niềm tin phân tán về độ chính xác giữa những người dùng blockchain.
- Transparency: Sự rõ ràng và công khai trong việc ghi chép các giao dịch.

### Phần nội dung:

#### *Amazon Athena*

Athena là một dịch vụ truy vấn tương tác, giúp dễ dàng phân tích dữ liệu trong Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) bằng ngôn ngữ truy vấn có cấu trúc (SQL) tiêu chuẩn.

Athena không yêu cầu quản lý hạ tầng vì nó không có máy chủ, và người dùng chỉ trả tiền cho những truy vấn mà họ thực hiện. Người dùng có thể nhanh chóng truy vấn dữ liệu mà không cần phải thiết lập và quản lý bất kỳ máy chủ hoặc kho dữ liệu nào. Chỉ cần trỏ đến dữ liệu trong Amazon S3, xác định lược đồ, và bắt đầu truy vấn bằng trình biên tập truy vấn tích hợp. Athena giúp người dùng truy cập toàn bộ dữ liệu

trong S3 mà không cần thiết lập các quy trình phức tạp để trích xuất, chuyển đổi và nạp (ETL) dữ liệu.

Athena rất dễ sử dụng, không yêu cầu công việc ETL phức tạp để chuẩn bị dữ liệu cho phân tích. Điều này làm cho bất kỳ ai có kỹ năng SQL cũng có thể nhanh chóng phân tích các tập dữ liệu lớn.

Athena tích hợp sẵn với AWS Glue Data Catalog, cho phép người dùng tạo một kho lưu trữ siêu dữ liệu hợp nhất trên nhiều dịch vụ khác nhau, khám phá lược đồ dữ liệu và duy trì phiên bản lược đồ.

### *Amazon Macie*

Macie là một dịch vụ bảo mật sử dụng học máy để tự động phát hiện, phân loại và bảo vệ dữ liệu nhạy cảm trong AWS. Macie nhận diện dữ liệu nhạy cảm như thông tin nhận dạng cá nhân (PII) hoặc tài sản trí tuệ và cung cấp bảng điều khiển cùng cảnh báo để giám sát dữ liệu được truy cập hoặc di chuyển như thế nào. Dịch vụ này liên tục giám sát hoạt động truy cập dữ liệu và phát hiện rủi ro tiềm ẩn từ việc truy cập trái phép hoặc rò rỉ dữ liệu.

### *Blockchain và Amazon Managed Blockchain*

Blockchain là một cách quản lý sổ cái phân tán mở các giao dịch, trong đó các giao dịch không thể bị thay đổi, tạo ra tính bất biến và tin cậy vì không có cách nào thay đổi các mục đã nhập. Mục tiêu chính của blockchain là loại bỏ các cơ quan trung gian để tăng tốc giao dịch.

Amazon Managed Blockchain là một dịch vụ hoàn toàn được quản lý, giúp người dùng dễ dàng thiết lập và quản lý một mạng blockchain có thể mở rộng. Managed Blockchain loại bỏ sự phức tạp trong việc tạo và quản lý hạ tầng blockchain, cho phép các thành viên mạng dễ dàng thực hiện các giao dịch mà không cần cơ quan trung gian.

## **Phản câu hỏi:**

1. A grocery store chain is attempting to set up a nationwide network for hosting their customer discount card. What types of hardware and software hurdles might they encounter?

Phần cứng (Hardware): Em nghĩ rằng chuỗi cửa hàng này có thể gặp khó khăn về việc triển khai và quản lý các máy chủ trên toàn quốc, vì số lượng máy chủ cần thiết để xử lý thông tin thẻ giảm giá cho tất cả khách hàng có thể rất lớn. Ngoài ra, họ cũng cần đầu tư vào cơ sở hạ tầng mạng để đảm bảo việc truyền tải dữ liệu nhanh chóng và an toàn giữa các địa điểm.

Phần mềm (Software): Về phần mềm, em cho rằng họ có thể gặp thách thức khi phát triển hoặc triển khai phần mềm quản lý thông tin thẻ giảm giá, vì phần mềm này cần phải có khả năng xử lý khối lượng lớn dữ liệu, đồng thời phải đảm bảo tính bảo mật và nhất quán. Việc tích hợp phần mềm với các hệ thống thanh toán tại từng cửa hàng cũng có thể là một vấn đề cần quan tâm.

2. If an international banking conglomerate wanted to host transaction data, such as transferring money from one person to another, on a virtual computing environment, would it want a central person managing the network and data or for all users to have equally transparent access to data?

Em nghĩ rằng trong trường hợp này, tập đoàn ngân hàng quốc tế sẽ muốn có một người quản lý trung tâm để giám sát và điều hành dữ liệu giao dịch. Điều này là vì ngân hàng cần đảm bảo tính bảo mật cao cho các giao dịch tài chính và tránh tình trạng thông tin bị lộ hoặc bị sửa đổi bởi người dùng.

Tuy nhiên, việc minh bạch trong giao dịch cũng quan trọng, nhưng minh bạch không có nghĩa là tất cả người dùng đều được truy cập vào toàn bộ dữ liệu. Ngân hàng có thể cho phép các bên liên quan được quyền truy cập dữ liệu phù hợp với vai trò của họ, trong khi vẫn đảm bảo quyền riêng tư và bảo mật cho khách hàng.

3. Blockchain is a digital ledger of transactions in a virtual environment, where transactions are encrypted and secure, but also transparent and accessible by all. Digital currency relies on blockchain. Can you describe a time when you heard of blockchain being used by another company?

Em đã nghe về việc Walmart sử dụng blockchain để theo dõi chuỗi cung ứng thực phẩm. Họ áp dụng công nghệ này để giám sát các sản phẩm từ khi chúng được sản xuất cho đến khi đến tay người tiêu dùng. Nhờ blockchain, Walmart có thể đảm bảo rằng mọi thông tin về nguồn gốc và quá trình vận chuyển của sản phẩm đều minh bạch và không thể bị thay đổi, giúp tăng cường độ tin cậy và an toàn thực phẩm.

## **Module 16: Optimizing the Cloud with the AWS CDK**

### **Các Thuật ngữ:**

- AWS Cloud Development Kit (AWS CDK): AWS Cloud Development Kit (AWS CDK) là một khung phát triển phần mềm mã nguồn mở mô hình hóa và cung cấp các tài nguyên ứng dụng đám mây.

### **Phần nội dung:**

*AWS CDK: A*

WS CDK là một khung phát triển phần mềm mã nguồn mở mô hình hóa và cung cấp các tài nguyên ứng dụng đám mây bằng các ngôn ngữ lập trình quen thuộc.



Cung cấp tài nguyên đám mây: Việc cung cấp ứng dụng đám mây có thể là một quá trình khó khăn, yêu cầu người dùng thực hiện các hành động thủ công, viết các tập lệnh tùy chỉnh, duy trì mẫu hoặc học các ngôn ngữ chuyên ngành. AWS CDK tận dụng sự quen thuộc và sức mạnh biểu cảm của các ngôn ngữ lập trình để mô hình hóa ứng dụng. Nó cung cấp cho người dùng các thành phần cấp cao đã được cấu hình sẵn với các giá trị mặc định đã được chứng minh, giúp họ xây dựng ứng dụng đám mây mà không cần phải là chuyên gia. AWS CDK cung cấp tài nguyên theo cách an toàn và có thể lặp lại thông qua AWS CloudFormation. Nó cũng cho phép người dùng tạo và chia sẻ các thành phần tùy chỉnh của riêng mình để đáp ứng yêu cầu của tổ chức, giúp họ bắt đầu các dự án mới nhanh hơn. AWS CDK giảm bớt công việc định nghĩa và cấu hình tài nguyên mạng so với việc sử dụng Amazon CloudFront một mình.

#### *Lợi ích:*

AWS CDK tăng tốc độ tiếp cận Amazon Web Services (AWS) vì có rất ít điều mới cần học. Với AWS CDK, em có thể sử dụng các kỹ năng và công cụ hiện có, và áp dụng chúng vào việc xây dựng hạ tầng đám mây. Nó cũng cung cấp các thành phần cấp cao đã được cấu hình sẵn, giúp người dùng xây dựng trên AWS mà không cần phải là chuyên gia.

Sức mạnh biểu cảm: AWS CDK cung cấp cho người dùng sức mạnh biểu cảm của các ngôn ngữ lập trình để định nghĩa hạ tầng. Các tính năng quen thuộc như đối tượng, vòng lặp và điều kiện giúp tăng tốc quá trình phát triển. Người dùng cũng có thể sử dụng AWS CDK với môi trường phát triển tích hợp (IDE) của họ để tận dụng các công cụ năng suất hiện có và các khung thử nghiệm.

Xây dựng các thành phần tái sử dụng: Với AWS CDK, người dùng có thể thiết kế các thành phần tái sử dụng đáp ứng các yêu cầu về bảo mật, tuân thủ và quản trị của tổ chức. Giống như bất kỳ thư viện phần mềm nào khác, người dùng có thể chia sẻ các thành phần trong tổ chức của họ, cho phép họ nhanh chóng bắt đầu các dự án mới với các phương pháp tốt nhất theo mặc định.

Quản lý hạ tầng như mã: AWS CDK cho phép người dùng xây dựng một ứng dụng đám mây mà không cần rời khỏi IDE của họ. Người dùng có thể viết mã thời gian chạy và định nghĩa các tài nguyên AWS của họ bằng cùng một ngôn ngữ lập trình. Quản lý hạ tầng như mã mang lại nhiều lợi ích và thường là một bước đệm cho việc áp dụng thành công các thực hành DevOps. Bằng cách này, thay vì dựa vào các bước thực hiện thủ công, cả quản trị viên và nhà phát triển có thể tự động hóa việc cung cấp máy tính, lưu trữ, mạng và các dịch vụ ứng dụng cần thiết cho ứng dụng của họ thông qua các tệp cấu hình.

#### *Ví dụ về định nghĩa hạ tầng:*

- Giữ mã hạ tầng và ứng dụng trong cùng một kho lưu trữ.
- Thực hiện các thay đổi hạ tầng lặp lại và có thể dự đoán qua các môi trường khác nhau, tài khoản AWS và các vùng AWS.

- Nhân bản môi trường sản xuất trong môi trường staging để cho phép thử nghiệm liên tục.
- Nhân bản môi trường sản xuất trong môi trường thử nghiệm hiệu suất chỉ sử dụng trong thời gian cần thiết để chạy thử nghiệm tải.
- Phát hành các thay đổi hạ tầng sử dụng cùng một công cụ như các thay đổi mã để các lần triển khai bao gồm cả cập nhật hạ tầng.
- Áp dụng các phương pháp phát triển phần mềm tốt nhất vào quản lý hạ tầng như xem xét mã hoặc triển khai các thay đổi nhỏ thường xuyên.

### *Constructs*

Constructs là các thành phần đám mây mã hóa chi tiết cấu hình, mã khung và logic kết nối để sử dụng một hoặc nhiều dịch vụ AWS. AWS CDK cung cấp một thư viện các constructs bao phủ nhiều dịch vụ và tính năng AWS, cho phép người dùng định nghĩa hạ tầng ứng dụng của họ ở mức độ cao. Ngoài ra, các constructs có thể điều chỉnh và kết hợp. Người dùng có thể nhanh chóng thay đổi bất kỳ tham số nào hoặc mã hóa construct tùy chỉnh của riêng mình.

CFN Resources: AWS CDK cũng cung cấp các constructs cấp thấp gọi là CFN Resources, đại diện trực tiếp cho các tài nguyên CloudFormation cấp cơ bản và cung cấp một cách để định nghĩa CloudFormation bằng một ngôn ngữ lập trình. CFN Resources cung cấp sự bao phủ hoàn toàn cho các tài nguyên CloudFormation và có sẵn ngay sau khi một tài nguyên CloudFormation được cập nhật hoặc mới có sẵn.

Lợi ích của AWS CDK: AWS CDK cho phép người dùng định nghĩa hạ tầng của họ bằng mã và cung cấp nó thông qua CloudFormation. Họ nhận được tất cả lợi ích của CloudFormation, bao gồm triển khai có thể lặp lại, phục hồi nhanh chóng và phát hiện sự trôi.

Ngôn ngữ hỗ trợ: AWS CDK cho phép người dùng mô hình hóa hạ tầng ứng dụng bằng TypeScript, Python, Java (phiên bản nhà phát triển) và .NET (phiên bản nhà phát triển). Với AWS CDK, các nhà phát triển có thể sử dụng IDE hiện có, các công cụ kiểm tra và các mẫu quy trình làm việc. Bằng cách sử dụng các công cụ như tự động hoàn thành và tài liệu trong mã, AWS CDK giúp người dùng giảm thời gian chuyển đổi giữa tài liệu dịch vụ và mã của họ.

Tích hợp mã tài sản: AWS CDK cho phép người dùng tham chiếu tài sản mã thời gian chạy của họ trong cùng một dự án với cùng một ngôn ngữ lập trình. Ví dụ, họ có thể bao gồm mã thời gian chạy AWS Lambda hoặc hình ảnh container Docker trong một dự án AWS CDK và, khi họ triển khai ứng dụng của mình, khung AWS CDK tự động tải lên và cấu hình dịch vụ AWS với tài sản thời gian chạy của họ. Khi việc triển khai AWS CDK hoàn tất, họ sẽ có một ứng dụng hoàn toàn chức năng.

Giao diện dòng lệnh AWS CDK: Giao diện dòng lệnh (CLI) của AWS CDK cho phép người dùng tương tác với các ứng dụng AWS CDK của họ và tạo điều kiện cho

các chức năng như tổng hợp mẫu CloudFormation, hiển thị sự khác biệt giữa ngăn xếp đang chạy và các thay đổi đề xuất, xác nhận các thay đổi liên quan đến bảo mật trước khi triển khai và triển khai nhiều ngăn xếp trên nhiều môi trường.

## Phản câu hỏi:

1. When have you used a template to create a document or a presentation? Why did you use a template instead of creating a new document from scratch?

Khi em cần tạo một tài liệu hoặc bài thuyết trình, em thường sử dụng các mẫu có sẵn. Em chọn sử dụng mẫu vì nó giúp tiết kiệm thời gian và công sức. Thay vì phải thiết kế mọi thứ từ đầu, em chỉ cần điều chỉnh nội dung theo yêu cầu của mình. Điều này cũng giúp em đảm bảo rằng tài liệu của mình trông chuyên nghiệp và nhất quán, vì các mẫu thường được thiết kế bởi những người có kinh nghiệm trong việc tạo ra các tài liệu hấp dẫn.

2. Companies often have a basic product that they customize for different needs. For example, all baseball gloves are similar, but they can be customized for different needs such as to wear on the left or right hand. The AWS CDK empowers developers to rapidly customize existing infrastructure. What is an example of an application that might need to be customized for different users?

Một ứng dụng có thể cần được tùy chỉnh cho các người dùng khác nhau là một nền tảng học trực tuyến. Ví dụ, nền tảng này có thể cung cấp các khóa học về nhiều chủ đề khác nhau như lập trình, thiết kế, và kinh doanh. Mỗi người dùng có thể có nhu cầu học tập khác nhau; một số có thể muốn học lập trình cơ bản, trong khi những người khác có thể muốn các khóa học nâng cao về phát triển web. AWS CDK cho phép các nhà phát triển tạo ra các mô-đun hoặc tính năng cụ thể cho từng loại người dùng, đảm bảo rằng tất cả đều có trải nghiệm học tập phù hợp với nhu cầu của họ.

3. The AWS CDK lets you implement code using the programming language of your choice. Why might this be valuable to both novice developers and more advanced users?

Việc AWS CDK cho phép em sử dụng ngôn ngữ lập trình mà em quen thuộc là rất quan trọng. Đối với các nhà phát triển mới, điều này giúp họ dễ dàng tiếp cận và học hỏi vì họ không cần phải học một ngôn ngữ lập trình mới chỉ để quản lý hạ tầng đám mây. Đối với những người dùng có kinh nghiệm hơn, việc sử dụng ngôn ngữ quen thuộc giúp họ tăng tốc quá trình phát triển và tối ưu hóa mã của mình. Như vậy, cả hai nhóm người dùng đều có thể tiết kiệm thời gian và công sức trong việc phát triển ứng dụng và hạ tầng.

4. How is using the AWS CDK different than using CloudFormation to create a stack? How does this compare to building a house using raw materials compared to using prefabricated components?

Sử dụng AWS CDK khác với việc sử dụng CloudFormation vì AWS CDK cho phép em viết mã để định nghĩa hạ tầng một cách trực quan và linh hoạt hơn, trong khi CloudFormation yêu cầu em viết mã cấu hình bằng JSON hoặc YAML. Điều này giống như việc xây dựng một ngôi nhà bằng nguyên liệu thô, nơi em phải tự thiết kế và lắp ghép mọi thứ từ đầu. Ngược lại, sử dụng AWS CDK như việc xây dựng một ngôi nhà bằng các thành phần lắp ráp sẵn, nơi em có thể dễ dàng lắp ráp và tùy chỉnh các phần của ngôi nhà mà không cần phải lo lắng về các chi tiết nhỏ. Điều này giúp quá trình xây dựng hạ tầng trở nên nhanh chóng và hiệu quả hơn.