TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ GIAO THÔNG VẬN TẢI

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**-----o0o-----**

****

**BÁO CÁO**

**PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG THÔNG TIN**

**Tên đề tài:**

**Tìm hiểu về an toàn bảo mật trong công nghệ đám mây**

|  |  |
| --- | --- |
| **GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN:** | **MẠC VĂN QUANG** |
| **SINH VIÊN THỰC HIỆN:** | **NGUYỄN THẾ HIỆP**  **PHÙNG ĐỨC VINH** |
| **LỚP:** | **72DCHT22** |

**HÀ NỘI 2023**

Chương 1: Lý thuyết chung về điện toán đám mây

* 1. **Điện toán đám mây là gì?**

Điện toán đám mây là việc phân phối các tài nguyên Công Nghệ Thông Tin theo nhu cầu qua Internet với chính sách thanh toán theo mức sử dụng. Thay vì mua, sở hữu và bảo trì các trung tâm dữ liệu và máy chủ vật lý, bạn có thể tiếp cận các dịch vụ công nghệ, như năng lượng điện toán, lưu trữ và cơ sở dữ liệu, khi cần thiết, từ nhà cung cấp dịch vụ đám mây như Amazon Web Services (AWS).

* 1. **Ai sử dụng điện toán đám mây.**

Các tổ chức thuộc mọi loại hình, quy mô và ngành hoạt động đang dùng dịch vụ đám mây cho nhiều trường hợp sử dụng, như sao lưu dữ liệu, khôi phục sau thảm họa, email, máy tính để bàn ảo, phát triển và kiểm thử phần mềm, phân tích dữ liệu lớn và ứng dụng web tương tác với khách hàng. Ví dụ: các công ty chăm sóc sức khỏe đang sử dụng dịch vụ đám mây để phát triển các phương pháp điều trị phù hợp hơn cho bệnh nhân. Các công ty dịch vụ tài chính đang sử dụng dịch vụ đám mây để tăng cường phát hiện và ngăn chặn gian lận theo thời gian thực. Và các nhà sản xuất trò chơi điện tử đang sử dụng dịch vụ đám mây để cung cấp các trò chơi trực tuyến cho hàng triệu người chơi trên toàn thế giới.

* 1. **Lợi ích của điện toán đám mây**

-***Nhanh chóng***

Đám mây cho phép bạn dễ dàng tiếp cận nhiều công nghệ để bạn có thể đổi mới nhanh hơn và phát triển gần như mọi thứ mà bạn có thể tưởng tượng. Bạn có thể nhanh chóng thu thập tài nguyên khi cần–từ các dịch vụ cơ sở hạ tầng, như điện toán, lưu trữ, và cơ sở dữ liệu, đến Internet of Things, machine learning, kho dữ liệu và phân tích, v.v.

Bạn có thể triển khai các dịch vụ công nghệ một cách nhanh chóng và tiến hành từ khâu ý tưởng đến khâu hoàn thiện nhanh hơn một vài cấp bậc cường độ so với trước đây. Điều này cho phép bạn tự do thử nghiệm, kiểm thử những ý tưởng mới để phân biệt trải nghiệm của khách hàng và chuyển đổi doanh nghiệp của bạn.

-***Quy mô linh hoạt***

Với điện toán đám mây, bạn không phải cung cấp tài nguyên quá mức để xử lý các hoạt động kinh doanh ở mức cao nhất trong tương lai. Thay vào đó, bạn cung cấp lượng tài nguyên mà bạn thực sự cần. Bạn có thể tăng hoặc giảm quy mô của các tài nguyên này ngay lập tức để tăng và giảm dung lượng khi nhu cầu kinh doanh của bạn thay đổi.

-***Tiết kiệm chi phí***

Nền tảng đám mây cho phép bạn thay thế các khoản chi phí cố định (như trung tâm dữ liệu và máy chủ vật lý) bằng các khoản chi phí biến đổi, đồng thời chỉ phải trả tiền cho tài nguyên CNTT mà bạn sử dụng. Bên cạnh đó, chi phí biến đổi cũng sẽ thấp hơn nhiều so với chi phí bạn tự trang trải do tính kinh tế theo quy mô.

-***Triển khai trên toàn cầu chỉ trong vài phút***

Với đám mây, bạn có thể mở rộng sang các khu vực địa lý mới và triển khai trên toàn cầu trong vài phút. Ví dụ: AWS có cơ sở hạ tầng trên toàn thế giới, vì vậy, bạn có thể triển khai ứng dụng của mình ở nhiều địa điểm thực tế chỉ bằng vài cú nhấp chuột. Đặt các ứng dụng gần hơn với người dùng cuối giúp giảm độ trễ và cải thiện trải nghiệm của họ.

* 1. **Các loại điện toán đám mây**

***-Cơ sở hạ tầng dưới dạng dịch vụ (IaaS)***

IaaS chứa các khối xây dựng cơ bản cho đám mây CNTT. IaaS thường cung cấp quyền truy cập vào các tính năng mạng, máy tính (ảo hoặc trên phần cứng chuyên dụng) và không gian lưu trữ dữ liệu. IaaS đem đến cho bạn mức độ linh hoạt cũng như khả năng kiểm soát quản lý tài nguyên CNTT cao nhất. IaaS gần giống nhất với các tài nguyên CNTT hiện tại mà nhiều bộ phận CNTT và nhà phát triển hiện nay rất quen thuộc.

***-Nền tảng dưới dạng dịch vụ (PaaS)***

PaaS giúp bạn không cần quản lý cơ sở hạ tầng ngầm của tổ chức (thường là phần cứng và hệ điều hành) và cho phép bạn tập trung vào công tác triển khai cũng như quản lý các ứng dụng của mình. Điều này giúp bạn làm việc hiệu quả hơn do bạn không cần phải lo lắng về việc thu mua tài nguyên, hoạch định dung lượng, bảo trì phần mềm, vá lỗi hay bất kỳ công việc nặng nhọc nào khác có liên quan đến việc vận hành ứng dụng.

-***Phần mềm dưới dạng dịch vụ (SaaS)***

SaaS cung cấp cho bạn sản phẩm hoàn chỉnh được nhà cung cấp dịch vụ vận hành và quản lý. Trong hầu hết các trường hợp, khi nhắc đến SaaS, mọi người thường nghĩ đến ứng dụng dành cho người dùng cuối (chẳng hạn như email trên nền tảng web). Với SaaS, bạn không cần phải nghĩ cách duy trì dịch vụ hoặc cách quản lý cơ sở hạ tầng ngầm. Bạn sẽ chỉ cần nghĩ cách bạn sẽ sử dụng phần mềm cụ thể đó.

Chương 2: Tìm hiểu về an toàn bảo mật trong công nghệ đám mây

* 1. Điện toán đám mây là gì? Tại sao dịch vụ điện toán đám mây phát triển hiện nay?
     1. Điện toán đám mây là gì?

Điện toán đám mây (cloud computing) là một mô hình công nghệ cho phép truy cập và sử dụng các tài nguyên tính toán, lưu trữ, và dịch vụ qua internet thay vì dựa vào tài nguyên trên máy tính cá nhân hoặc máy chủ cục bộ. Thay vì phải mua và duy trì cơ sở hạ tầng máy chủ riêng, người dùng và tổ chức có thể thuê hoặc sử dụng các tài nguyên này từ các nhà cung cấp dịch vụ điện toán đám mây.

* + 1. Tại sao dịch vụ điện toán đám mây phát triển hiện nay?

Dịch vụ điện toán đám mây đã phát triển mạnh mẽ trong những năm gần đây và có một số lý do chính sau đây:

-*Tính linh hoạt và mở rộng:* Điện toán đám mây cho phép người dùng dễ dàng mở rộng hoặc thu hẹp tài nguyên theo nhu cầu, giúp họ tiết kiệm thời gian và nguồn lực so với việc xây dựng và duy trì cơ sở hạ tầng cục bộ.

-*Tiết kiệm chi phí:* Sử dụng dịch vụ điện toán đám mây thường ít tốn kém hơn so với việc mua và quản lý các máy chủ và phần mềm cục bộ. Người dùng chỉ trả phí cho tài nguyên và dịch vụ họ sử dụng thực sự.

-*Tính sẵn sàng và hiệu suất*: Các nhà cung cấp điện toán đám mây hàng đầu thường có khả năng đảm bảo tính sẵn sàng cao và hiệu suất ổn định, đảm bảo rằng dịch vụ có thể hoạt động liên tục và nhanh chóng.

-*Bảo mật và tuân thủ:* Các nhà cung cấp điện toán đám mây đầu tư nhiều vào bảo mật và tuân thủ các quy định về bảo mật dữ liệu, làm cho nó trở thành một lựa chọn an toàn cho việc lưu trữ và xử lý dữ liệu quan trọng.

-*Công nghệ mới:* Sự phát triển của công nghệ, chẳng hạn như 5G và IoT (Internet of Things), đã tạo ra nhu cầu lớn cho điện toán đám mây để xử lý và lưu trữ dữ liệu từ các thiết bị kết nối internet trên toàn cầu.

-*Hỗ trợ cho làm việc từ xa:* Điện toán đám mây đã hỗ trợ mô hình làm việc từ xa và làm cho việc truy cập ứng dụng và dữ liệu từ bất kỳ đâu trở nên dễ dàng

* 1. An toàn bảo mật thông tin là gì? Vì sao phải thiết lập bảo mật trong công nghệ cloud?
     1. An toàn bảo mật thông tin là gì?

An toàn bảo mật thông tin (Information Security) là lĩnh vực của công nghệ thông tin tập trung vào bảo vệ thông tin khỏi các mối đe dọa và rủi ro như truy cập trái phép, sử dụng sai mục đích, thất lạc, hoặc hủy hoại thông tin. An toàn bảo mật thông tin bao gồm một loạt các biện pháp và quy trình để đảm bảo tính bảo mật, toàn vẹn, sẵn sàng và quyền riêng tư của thông tin.

* + 1. Vì sao phải thiết lập bảo mật trong công nghệ cloud?

Việc thiết lập bảo mật trong công nghệ đám mây cực kỳ quan trọng vì nó liên quan đến bảo vệ dữ liệu và tài nguyên quan trọng của tổ chức và cá nhân. Dưới đây là một số lý do tại sao bảo mật là ưu tiên hàng đầu trong môi trường đám mây:

*-Bảo vệ dữ liệu nhạy cảm:* Nhiều tổ chức lưu trữ dữ liệu nhạy cảm trên các dịch vụ đám mây, chẳng hạn như thông tin cá nhân của khách hàng hoặc dữ liệu doanh nghiệp quan trọng. Sự vi phạm bảo mật có thể dẫn đến thất thoát thông tin, ảnh hưởng đến uy tín và việc kinh doanh của họ.

*-Nguy cơ truy cập trái phép:* Các mô hình đám mây có thể tiếp cận từ mọi nơi trên internet, điều này tạo ra nguy cơ truy cập trái phép từ bên ngoài. Thiết lập các biện pháp bảo mật giúp ngăn chặn truy cập không được ủy quyền vào tài khoản và dữ liệu của người dùng.

*-Nguy cơ mất dữ liệu:* Mất dữ liệu có thể xảy ra do lỗi kỹ thuật, tấn công mạng, hoặc sự cố hệ thống. Bảo mật dữ liệu và sao lưu định kỳ giúp đảm bảo rằng dữ liệu quan trọng không bị mất hoặc không thể khôi phục.

*-Xác minh và kiểm tra danh tính:* Đảm bảo rằng chỉ những người được ủy quyền mới có thể truy cập và sử dụng tài khoản và tài nguyên trên đám mây. Điều này bao gồm xác thực danh tính và quản lý quyền truy cập.

*-Tuân thủ và quy định:* Nhiều tổ chức phải tuân thủ các quy định và luật pháp về bảo mật dữ liệu. Việc thiết lập bảo mật trong công nghệ đám mây giúp đáp ứng các yêu cầu tuân thủ và tránh xử phạt và trách nhiệm pháp lý.

Tóm lại, thiết lập bảo mật trong công nghệ đám mây là cần thiết để đảm bảo rằng dữ liệu và tài nguyên của bạn được bảo vệ khỏi các mối đe dọa và rủi ro trong môi trường trực tuyến ngày càng phức tạp.