**Tên:** Phạm Thị Hồng Linh

**MSSV:** B1809365

**CHỦ ĐỀ: CÁC CÔNG NGHỆ NỀN TẢNG CỦA ĐTĐM**

**Mục tiêu**

* Vai trò của nhà cung cấp dịch vụ Internet
* Các thành phần và công nghệ thường có trong một trung tâm dữ liệu
* Công nghệ ảo hóa

**Mô tả yêu cầu**

1. Internet đóng vai trò quan trọng trong sự hình thành của công nghệ điện toán đám mây. Chất lượng của đám mây phụ thuộc hoàn toàn vào chất lượng của mạng Internet. Hai thông số cần quan tâm khi triển khai một giải pháp CNTT dựa vào các dịch vụ cung cấp bởi một đám mây là Băng thông và Độ trễ của đường truyền mạng Internet. Bạn hãy cho một số ứng dụng khi triển khai lên đám mây thì sự vận hành và chất lượng của ứng dụng bị ảnh hưởng rất nhiều bởi Băng thông hoặc Độ trễ của đường Internet truy cập vào ứng dụng.
2. Nghiên cứu video trong mục tài liệu của chủ đề video về Trung tâm dữ liệu của Google. Hãy chỉ ra những công nghệ nào đã được dùng trong Trung tâm dữ liệu của Google.

**Sản phẩm của bài tập**

Hãy hoàn thành 02 bảng cho 2 yêu cầu.

**BẢNG 1 - ẢNH HƯỞNG CỦA MẠNG INTERNET ĐẾN CÁC DỊCH VỤ ĐÁM MÂY**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Băng thông mạng Internet | Độ trễ mạng Internet |
| Định nghĩa/mô tả | Khả năng truyền tải dữ liệu của các đường truyền dữ liệu trung gian được chia sẻ | Độ trễ là khoảng thời gian để một gói tin đi từ nút này đến nút kia trên mạng |
| Tên ứng dụng phụ thuộc | Web nghe nhạc trực tuyến, xem phim, các ứng dụng phục vụ download tài nguyên, email, file sharing… | Game online, call video, meeting, gọi thoại, điều khiển từ xa, chat trên messenger… |
| Giải thích sự phụ thuộc | - Khi băng thông cao sẽ tải dữ liệu lên nhanh, khi băng thông chậm thì tốc độ tải sẽ chậm  - Các ứng dụng trên cần có băng thông cao để đáp ứng yêu cầu của nhiều người dùng cùng lúc | - Độ trễ mạng trên internet càng lớn thì việc hiển thị những gì đang xảy ra trong thời gian thực sẽ bị chậm |

**BẢNG 2 - CÁC THÀNH PHẦN VÀ CÔNG NGHỆ ĐƯỢC SỬ DỤNG TRONG GOOGLE DATACENTER**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Loại công nghệ/thành phần | Có trong Google DC | Mô tả chi tiết công nghệ của Google DC |
| Công nghệ ảo hóa | Ko có |  |
| Chuẩn hóa và mô đun hóa | có | -Data center được xây dựng dựa trên các phần cứng đã được chuẩn hóa và được thiết kế với các kiến trúc có tính modun hóa, kết hợp nhiều khối hạ tầng tiện ích và các thiết bị giống nhau để hỗ trợ khả năng mở rộng, tăng trưởng và thay thế nhanh phần cứng.  -Giúp giảm chi phí đầu tư và vận hành vì chúng cho phép giảm thiểu sự gia tăng về mặt kinh tế liên quan đến các tiến trình mua sắm, mua lại, triển khai, vận hành và bảo trì. |
| Tự động hóa | có | -Data center có các nền tảng đặc biệt để tự động hóa các tác vụ như cấp phát, cấu hình, vá lỗi, theo dõi mà không cần có sự giám sát  -Hệ thống borg(quản lý sao lưu) được sử dụng nội bộ |
| Vận hành và quản lý từ xa | Có | -Một dịch vụ được cung cấp thông tin đăng nhập mật mã mà nó có thể sử dụng để chứng minh danh tính của mình khi thực hiện hoặc nhận các cuộc gọi thủ tục từ xa (RPC) tới các dịch vụ khác  -Sử dụng xác thực và ủy quyền mật mã ở lớp ứng dụng để giao tiếp giữa các dịch vụ |
| Độ sẵn sàng cao | có | -Có nguồn điện dự phòng, có khả năng sửa chữa thay mới ổ cứng mà không ảnh hưởng đến hoạt động của hệ thống. |
| Thiết kế, vận hành và quản lý an toàn | có | -Bảo mật dữ liệu: những ổ đĩa bị hỏng sẽ được xử lý và tiêu hủy.  -Sử dụng sàn nhà phát hiện xâm nhập qua tia laser  -Có nhiều lớp bảo vệ, camera phân tích, sử dụng máy quét mống máy sinh trắc học |
| Tiện ích hỗ trợ | có | -Hệ thống tản nhiệt bằng điều hòa và chất lỏng, nguồn điện, đường truyền mạng được đảm bảo, hệ thống phòng chống cháy nổ và một số tiện ích khác.  -Cung cấp một số dịch vụ phục vụ người dùng như google search, youtube, gmail,… |
| Phần cứng tính toán | có | -Sử dụng hệ điều hành Linux cụ thể là phiên bản Debian  -Hỗ trợ các kiến trúc xử lý khác nhau như x86-32 bits, x86-64 bits, RISC  -Kiến trúc CPU đa nhân với hàng trăm nhân đặt trên một diện tích nhỏ của một rack tiêu chuẩn |
| Phần cứng lưu trữ | có | -Sử dụng đĩa cứng HDD thông qua cổng giao tiếp SATA và cấp nguồn bằng ATX  -Các ổ cứng được đặt trong các rack(giá đỡ) dễ dàng thay thế khi hư hỏng |
| Phần cứng mạng | có | -Switch là một thiết bị chuyển mạch tối quan trọng trong mạng, dùng để kết nối các đoạn mạng với nhau theo mô hình hình sao (Star).  -Router là thiết bị mạng máy tính dùng để chuyển các gói dữ liệu qua một liên mạng và đến các đầu cuối, thông qua một tiến trình được gọi là định tuyến.  Các đường kết nối mạng bằng cáp quang siêu tốc độ |