Họ và tên: Nguyễn Đình Tuấn Anh – mssv 20164767

Bài tập chương : Kiến trúc

Câu 1: Mô hình mạng OSI gồm có 7 tầng bao gồm các tầng sau:

1. Tầng ứng dụng: Giao tiếp với người dùng và môi trường mạng qua giao diện ứng dụng
2. Tầng biểu diễn: Chuyển đổi cách biểu diễn dữ liệu đáp ứng yêu cầu truyền thông của các ứng dụng.
3. Tầng phiên: Quản lý các cuộc liên lạc giữa các thực thể bằng cách thiết lập, duy trì, đồng bộ hóa và hủy bỏ các phiên truyền thông giữa các ứng dụng
4. Tầng giao vận: Vận chuyển thông tin giữa các máy chủ (End to End). Kiểm soát lỗi và luồng dữ liệu
5. Tầng mạng: Thực hiện chọn đường và đảm bảo trao đổi thông tin trong liên mạng với công nghệ chuyển mạch thích hợp.
6. Tầng liên kết dữ liệu: Tạo/gỡ bỏ khung thông tin (Frames), kiểm soát luồng và kiểm soát lỗi.
7. Tầng vật lý: Đảm bảo các yêu cầu truyền/nhận các chuỗi bit qua các phương tiện vật lý.

Lấy ví dụ khi thay đổi một tầng không ảnh hưởng tới các tầng khác: ví dụ ta thay đổi tầng mạng từ kiến trúc Ipv4 sang Ipv6 do nhu cầu sử dụng internet ngày càng tăng, không còn đủ dải địa chỉ ip để cấp cho các hosts sử dụng trên toàn cầu, trong khi đó các tầng

khác không bị ảnh hưởng.

Câu 2: Một ví dụ về cơ chế thuê bao, xuất bản là cơ chế truyền instance trong hệ điều hành android, các component trước khi được chạy luôn phải đăng ký có khả năng đáp ứng những instance loại nào, khi một component gửi đi một instance cho hệ thống, middleware sẽ đảm bảo chỉ những component đã đăng ký mới có thể nhận được.

Kiến trúc này là một loại liên kết lỏng, các thành phần trong hệ thống không cần phải đồng bộ, chúng hoàn toàn có thể khác nhau về nền tảng, cả về phần cứng và phần mềm.

Câu 3: Sự khác nhau giữa phân tán dọc và phân tán ngang là gì?

Phân tán dọc: các thành phần khác nhau được phân phối một cách logic trên các máy khác nhau, chi tiết hơn: các chức năng được chia một cách logic và vật lý lên các máy khác nhau.

Phân tán ngang: client hoặc server được phân tách ra thành các thành phần tương ứng. Mỗi thành phần sẽ được chia sẻ một phần việc riêng ứng với dữ liệu của nó. Đây được gọi là cơ chế cân bằng tải.

Câu 4: Phân tích ưu nhược điểm của kiến trúc tập trung và kiến trúc phi tập trung.

Với kiến trúc tập trung:

Ưu điểm:

* Nâng cấp và thay đổi một cách dễ dàng và nhanh chóng
* Chi phí thấp với các hệ thống nhỏ
* Tính trong suốt cao
* Tài nguyên thống nhất( cpu, gpu, bộ nhớ,..)

Nhược điểm:

* Phụ thuộc nhiều vào khả năng kết nối của internet
* Khó đảm bảo back up được dữ liệu khi cần thiết
* Bảo trì server khó khăn hơn, khi bảo trì phải chấp nhận dừng hoạt động hệ thống trong một thời gian cần thiết.

Với kiến trúc phi tập trung:

Ưu điểm:

* Tăng tính sẵn sàng, khi một số node dừng hoạt động sẽ có các node khác hoạt thay thế đảm nhận công việc
* Ít hoặc không có hiện tượng nghẽn cổ chai nhờ có cân bằng tải.
* Giảm chi phí với các hệ thống lớn

Nhược điểm:

* Khó đạt được các nhiệm vụ lớn trên toàn hệ thống - Không có chuỗi lệnh nào để chỉ huy các node thực hiện một số nhiệm vụ nhất định
* Khi một node bị lỗi thì khó xác định được node bị lỗi mà phải đi kiểm tra.
* Khi một node response lại một yêu cầu thì khó biết được chính xác đó là node nào.