Nguyễn Nhật Trường 2111903

Dual Stack, Tunneling, Translation

1. Dual Stack

A diagram of a computer system

Description automatically generated

Vì số lượng địa chỉ Ipv4 hiện tại đã hết nên địa chỉ Ipv6 được tạo ra để cung cấp một địa chỉ IP với số lượng dài hơn nhiều, nhiều địa chỉ IP hơn.

ISPs chọn một phương pháp chuyển đổi địa chỉ IP gọi là dual stack. Với giải pháp dual stack này, mọi thiết bị điện tử, máy chủ, switch và tường lửa trong mạng ISP sẽ được cấu hình cả địa chỉ Ipv4 và Ipv6. Điều quan trọng nhất, công nghệ dual stack cho phép ISPs xử lý truyền dữ liệu của Ipv4 và Ipv6 đồng thời với nhau.

1. Tunneling

Ipv6 tunneling là một cơ chế để sử dụng định tuyến Ipv4 hiện có để thực hiện chuyển đổi lưu lượng Ipv6. Việc duy trì khả năng tương thích với Ipv4 trong khi triển khai Ipv6 hợp lý hoá việc chuyển đổi Internet sang Ipv6. Trong khi cơ sở hạ tầng Ipv6 đang được triển khai thì, cơ sở hạ tầng định tuyến Ipv4 hiện tại vẫn có thể hoạt động được và có thể được sử dụng để mang theo lưu lượng Ipv6.

Kỹ thuật Tunneling được phân loại theo cơ chế đóng gói xác định địa chỉ của đầu cuối của đường hầm. Trong các phương thức router-to-router hoặc host-to-router, gói Ipv6 được di chuyển trong đường hầm tới router. Trong host-to-host hoặc router-to-host, gói Ipv6 được chuyển đi trong hầm tới đích cuối cùng.

Điểm đầu của đường hầm tạo ra một header Ipv4 để đóng gói và truyền gói tin đóng gói. Điểm đến của hầm nhận gói đóng gói, xoá header Ipv4, cập nhật header Ipv6 và xử lý gói Ipv6 đã nhận.

1. Translate ipv4 to ipv6

Đây là một giải pháp quan trọng chuyển đổi Ipv6 bằng thiết bị hỗ trợ NAT-PT. Với sự giúp đỡ của thiết bị NAT-PT, trên thực tế có thể diễn ra giữa các gói Ipv4 và Ipv6 và ngược lại.

Một thiết bị có địa chỉ Ipv4 gửi yêu cầu đễn máy chủ có địa chỉ Ipv6, Internet sẽ không hiểu được cái yêu cầu của địa chỉ Ipv4. Trong trường hợp đó, thiết bị NAT-PT có thể giúp chúng nó hiểu được nhau. Khi mà thiết bị có Ipv4 gửi một gói tin yêu cầu đến với máy chủ Ipv6, cái thiết bị NAT-PT này sẽ bắt lấy gói tin Ipv4 đó, xoá đi một phần header của Ipv4, và thêm header của Ipv6 và chuyển nó đi tiếp trong Internet. Khi phản hồi từ máy chủ Ipv6 đến với thiết bị Ipv3 thì bộ định tuyến sẽ làm ngược lại.