

Assignment 3[†]

Nguyen Hoang Tan¹ | Le Gia Khang³ | Lê Thị Kim Yến¹

¹Hoang Tan, Question 1,4

²Gia Khang, Question 2

³Kim Yến, Question 3

Correspondence

*Email: 21521413@gm.uit.edu.vn

*Email: 21522189@gm.uit.edu.vn

*Email: 21521695@gm.uit.edu.vn

IT005.N12.KHCL - University of
Information Technology

Summary

Định nghĩa và so sánh TCP, UDP

So sánh HTTP bền vững và HTTP không bền vững

Sự giống và khác nhau của Pop 3 và Imap

Tìm hiểu DNS là gì và tại sao phải dùng DNS, phân tích một vài DNS hiện có

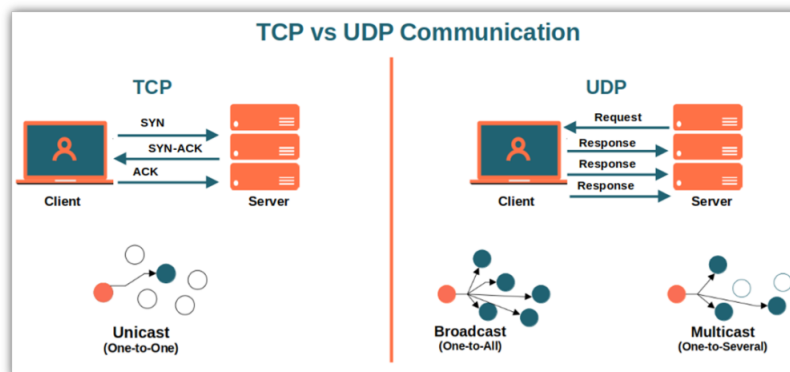
KEYWORDS:

TCP, UDP, HTTP, Pop 3, Imap, DNS

1 | SO SÁNH TCP VÀ UDP

*Định nghĩa

- TCP (Transmission Control Protocol) là một trong những giao thức chính của bộ giao thức Internet. Nó nằm giữa tầng Application và Network, được sử dụng để cung cấp các dịch vụ vận chuyển (delivery) đáng tin cậy. Đây là một giao thức định hướng kết nối (Connection-Oriented) để trao đổi thông tin giữa các thiết bị trong hệ thống mạng.
- UDP (User Datagram Protocol) là một giao thức thuộc tầng Transport. UDP là một giao thức truyền thông được sử dụng trên Internet để truyền tải những dữ liệu truyền nhạy cảm về thời gian như phát lại video hoặc tra cứu DNS



Hình 1 TCP and UDP Communication

[†]Supervisor: Tran Manh Hung.

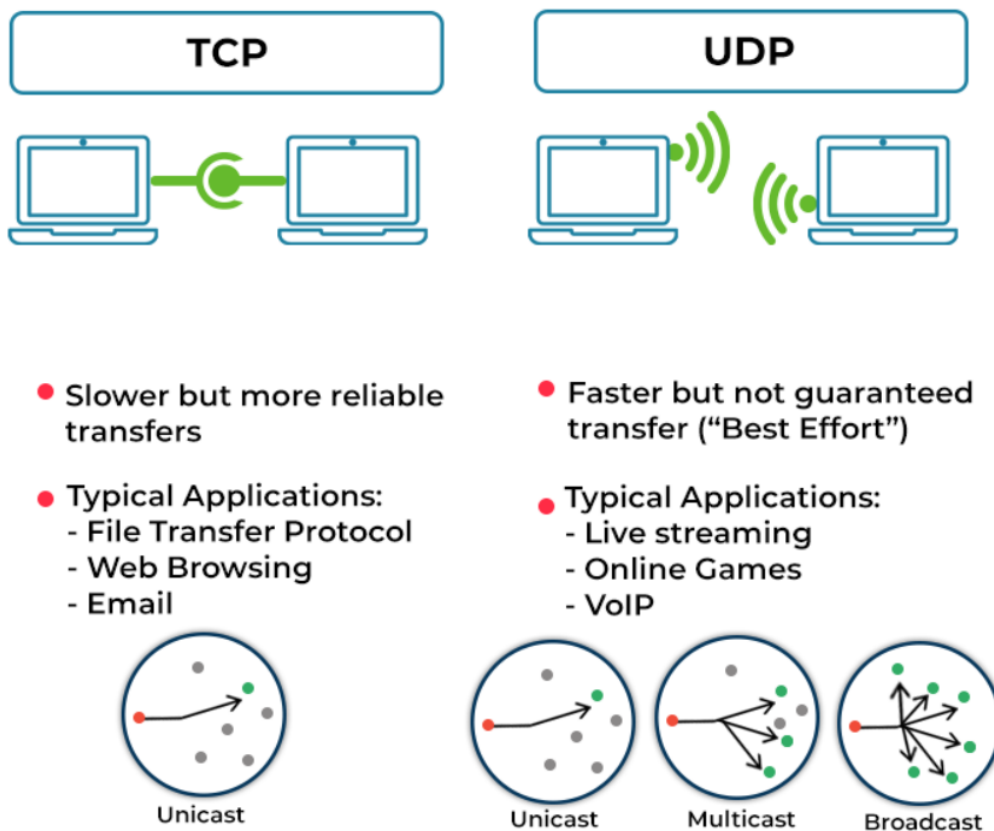
Bảng 1 *So sánh TCP và UDP.

Basis	TCP	UDP
Loại dịch vụ	Connection-Oriented	Datagram-Oriented
Độ tin cậy	Đáng tin cậy	Không đáng tin cậy
Cơ chế kiểm tra lỗi	Cung cấp các cơ chế kiểm tra lỗi mở rộng	Cơ chế kiểm tra lỗi cơ bản
Tốc độ	TCP tương đối chậm hơn UDP	UDP nhanh hơn, đơn giản hơn và hiệu quả hơn UDP
Broadcasting	Không hỗ trợ	Hỗ trợ
Giao thức	HTTP, HTTPS, FTP, SMTP và Telnet	DNS, TFTP, RTSP, SNP
Luồng	byte	message

Ứng dụng: Nên lựa chọn loại giao thức nào:

†TCP: được dùng khi các gói dữ liệu được gửi theo thứ tự.

‡UDP: được dùng đối với live video, audio game online (ưu tiên tốc độ).



Hình 2 TCP vs UDP Communication

2 | HTTP

*Định nghĩa HTTP

Hypertext Transfer Protocol (HTTP) là giao thức thuộc lớp ứng dụng web. Sử dụng kết nối TCP cổng 80. HTTP được định nghĩa trong RFC 1945 (HTTP 1.0) và RFC 2616 (HTTP 1.1).



Hình 3 Mô hình client-server

*Kết nối HTTP

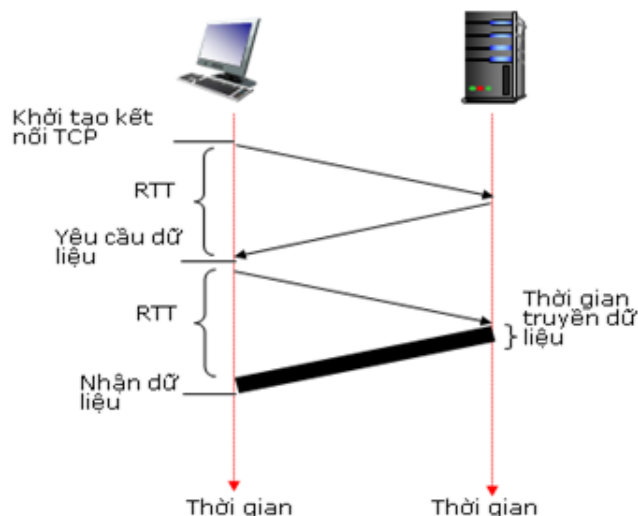
Có hai loại kết nối HTTP là kết nối không bền vững và kết nối bền vững.

HTTP không bền vững:

- Chỉ tối đa một đối tượng được gửi qua 1 kết nối TCP, kết nối sau đó sẽ bị đóng;
- HTTP 1.0;
- Yêu cầu 2 RTT cho một gói tin;
- Trình duyệt mở song song nhiều kết nối TCP đến các đối tượng được quan tâm.

HTTP bền vững:

- Nhiều đối tượng được gửi qua 1 kết nối TCP. Server giữ trạng thái mở sau khi gửi response;
- HTTP 1.1;
- Được chia ra 2 loại không có pipelining và có pipelining;

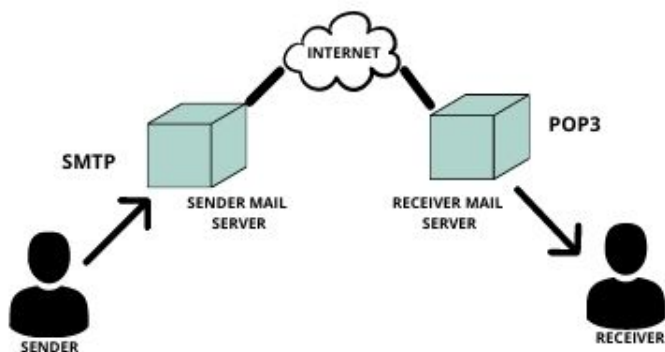


Hình 4 Quy trình hoạt động kết nối HTTP không bền vững

3 | POP3 VÀ IMAP

*Định nghĩa Pop3

POP3 (Post Office Protocol version 3) là giao thức được sử dụng để kết nối tới server email và tải email xuống máy tính cá nhân. POP3 là một giao thức cũ hơn, ban đầu được thiết kế để chỉ sử dụng trên một máy tính. Không giống như các giao thức hiện đại sử dụng đồng bộ hóa hai chiều, POP3 chỉ hỗ trợ đồng bộ hóa email một chiều, chỉ cho phép người dùng tải email từ server đến client.



Hình 5 Cách hoạt động của POP3

POP có hai bản sửa đổi bổ sung một số cải tiến: POP2 và POP3 được giới thiệu trong những năm sau đó. Hiện tại, POP3 vẫn là phiên bản hoàn chỉnh mới nhất của giao thức.

Ưu điểm

- POP3 được ưa chuộng vì tính đơn giản;
- Cho phép truy xuất email một cách hiệu quả và ít xảy ra lỗi;

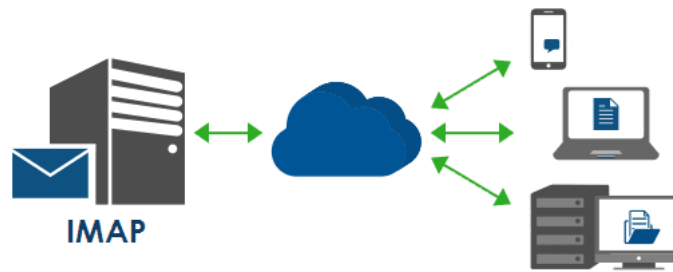
- POP3 rất lý tưởng cho người dùng cần truy cập email của họ ngoại tuyến và sử dụng thiết bị được chỉ định để truy xuất. POP3 cũng rất hữu ích để gửi và lưu trữ các thư email hàng loạt;
- POP3 yêu cầu ít bộ nhớ hơn vì tất cả các email được lưu trữ trên PC cục bộ.

Nhược điểm

- Thư mục email có thể bị hỏng hoặc bị mất hoàn toàn, quá trình khôi phục mất nhiều thời gian;
- Email đính kèm có thể chứa virus và đe dọa đến toàn bộ máy tính nếu việc quét virus không được thực hiện đúng cách;
- Chiếm nhiều không gian trống vì tất cả thư được lưu trên ổ cứng;
- Không hỗ trợ đồng bộ hóa email trên server, vì email sau khi được tải xuống client sẽ bị xóa khỏi máy chủ.

*Định nghĩa IMAP

IMAP (Internet Message Access Protocol) cho phép truy cập email từ nhiều thiết bị khác nhau. IMAP thực hiện điều này bằng cách giữ dữ liệu email được lưu trữ trên server, thay vì máy của người dùng. Khi một thiết bị truy cập vào tài khoản email, server sẽ lấy thông tin cập nhật cho thiết bị.



Hình 6 Cách hoạt động của imap

IMAP được ra mắt vào năm 1986 bởi Mark Crispin như một giao thức truy cập từ xa, trái ngược với POP được sử dụng rộng rãi, IMAP chỉ đơn giản là lấy nội dung của thư. IMAP đã trải qua một số phiên bản trước version 4rev1 (MAP4) hiện nay, gồm IMAP ban đầu, IMAP2, IMAP3, IMAP2bis, IMAP4.

Ưu điểm

- Tải xuống nhanh hơn;
- Cho phép truy cập email từ mọi nơi, thông qua nhiều thiết bị khác nhau;
- Mail được tự động sao lưu;
- Tùy chọn lưu trữ cục bộ;
- Tiết kiệm dung lượng lưu trữ cục bộ;
- Xem nhanh hơn khi chỉ có các tiêu đề mail được tải về đến khi nội dung được yêu cầu rõ ràng.

Nhược điểm

- Cần kết nối Internet để hoạt động;
- Mở các file đính kèm chậm hơn.;
- Một số máy chủ email sẽ tính phí để cung cấp IMAP dưới dạng tùy chọn;
- Nếu sử dụng email để xử lý công việc nhiều thì qua thời gian sẽ bị đầy và không nhận hay gửi email được nữa.

*So sánh POP3 và IMAP

IMAP và POP3 đều là hai phương pháp để truy nhập email.



Hình 7 Pop3 vs IMAP

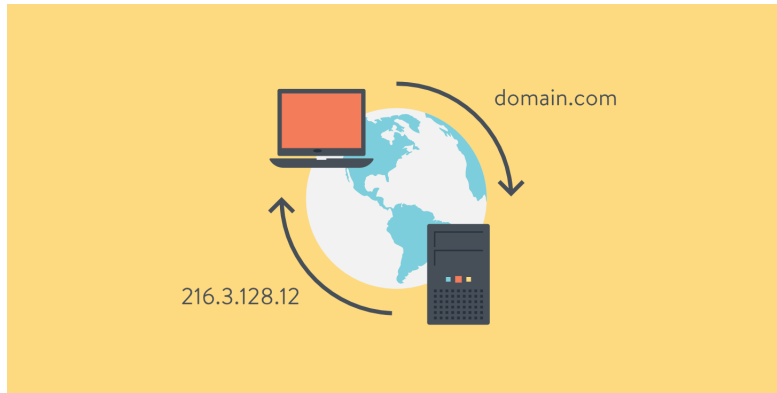
Bảng 2 *Sự khác nhau giữa Pop3 và IMAP.

POP3	IMAP
Đây là một giao thức đơn giản .	IMAP nâng cao hơn nhiều.
Kết nối trên port 110 .	Kết nối trên port 143.
Có bảo mật SSL (POP3DS) kết nối trên port 995	Có bảo mật SSL (IMAPDS) kết nối trên port 993.
Mỗi lần chỉ có thể truy cập từ một thiết bị duy nhất.	Tin nhắn có thể được truy cập trên nhiều thiết bị.
Phải tải thư xuống hệ thống cục bộ để đọc.	Nội dung thư có thể được đọc một phần trước khi tải xuống.
Người dùng không thể tạo, xóa hoặc đổi tên email.	Người dùng có thể tạo, xóa hoặc đổi tên email.
Có thể thay đổi thư bằng phần mềm email cục bộ.	Các thay đổi đã thực hiện trên web vẫn đồng bộ với máy chủ.
Tất cả tin nhắn được tải xuống cùng một lúc.	Tiêu đề tin nhắn có thể được xem trước khi tải xuống.
Có thể hoạt động không cần kết nối Internet.	Cần kết nối Internet để hoạt động
Email chủ yếu lưu trên máy của người dùng.	Email chủ yếu lưu trên máy chủ.
Nhanh hơn IMAP.	Chậm hơn POP3.

4 | DNS

*DNS là gì ?

DNS (Domain Name System) - hệ thống phân giải tên miền, là một trong những thành phần dễ bị nhầm lẫn nhất trong mô hình web. DNS giúp kết nối các tên miền với các web server. Nói cách khác, nó chuyển những tên miền dễ hiểu với con người như google.com rồi chuyển nó thành địa chỉ IP để hiểu với máy tính.



Hình 8 Domain Name System

*Vì sao phải dùng DNS

Trước đây, mỗi lần truy cập vào website người ta cần phải ghi nhớ chính xác các địa chỉ phức tạp và khó hiểu. Tuy nhiên, hệ thống DNS ra đời đã xóa tan đi gánh nặng đó.

Với tính năng ghi nhớ những tên miền đã được “dịch” và ưu tiên sử dụng cho những lần truy cập sau, DNS giúp người dùng tiết kiệm rất nhiều thời gian khi truy cập vào những website đã từng sử dụng.

Có thể nói không có DNS, Internet sẽ mau chóng lụi tàn để bạn có thể hình dung về mức độ quan trọng của DNS.

*Các loại DNS hiện có

- DNS Records: CNAME, A, MX, AAAA, TXT, SRV, NS;
- DNS Servers: Root Name Server, Local Name Server;
- DNS Queries: recursive, iterative, and non-recursive;

5 | REFERENCE

1. support.microsoft.com/vi-vn/office/imap
2. vietnix.vn
3. quantrimang.com

