[Cơ bản] 3. Giao thức Internet phổ biến

HTTP  
Khái niệm: giao thức truyền siêu văn bản, dùng để trao đổi dữ liệu giữa trình duyệt và máy chủ web  
Công dụng: tải trang web, hình ảnh, văn bản  
Quy trình: trình duyệt gửi yêu cầu HTTP đến máy chủ => máy chủ trả về dữ liệu =>trình duyệt hiển thị  
Mục đích: truy cập nội dung web  
Ưu điểm: đơn giản, nhanh  
Nhược điểm: không mã hóa,dễ bị nghe lén

HTTPS  
Khái niệm: phiên bản bảo mật của HTTP, bổ sung mã hóa TLS/SSL  
Công dụng: truyền tải dữ liệu web an toàn  
Quy trình: trình duyệt và máy chủ thực hiện bắt tay => trao đổi khóa => mã hóa dữ liệu  
Mục đích: truy cập web bảo mật   
Ưu điểm: bảo mật, chống nghe lén và giả mạo  
Nhược điểm: tốn tài nguyên hơn HTTP, tốc độ có thể chậm hơn một chút

TCP/IP  
Khái niệm: bộ giao thức nền tảng của Internet, gồm TCP và IP

Công dụng: truyền dữ liệu đáng tin cậy qua mạng  
Quy trình: dữ liệu được chia nhỏ thành gói => TCP đảm bảo gói đến đúng thứ tự => IP định tuyến gói qua mạng  
Mục đích: nền tảng cho hầu hết giao thức mạng

Ưu điểm: ổn định, phổ biến, đáng tin cậy  
Nhược điểm: cấu trúc gói tin phức tạp, tốc độ không cao bằng UDP trong ứng dụng thời gian thực

FTP  
Khái niệm: giao thức truyền tập tin giữa client và server  
Công dụng: tải lên hoặc tải xuống tập tin  
Quy trình: client kết nối FTP server => xác thực => truyền dữ liệu qua kênh điều khiển và kênh dữ liệu  
Mục đích: chia sẻ và quản lý tập tin từ xa  
Ưu điểm: dễ dùng, hỗ trợ truyền tập tin lớn  
Nhược điểm: không mã hóa, dễ bị tấn công; cần dùng FTPS hoặc SFTP để an toàn hơn

DNS  
Khái niệm: hệ thống phân giải tên miền sang địa chỉ IP  
Công dụng: giúp người dùng truy cập website bằng tên dễ nhớ thay vì IP  
Quy trình: trình duyệt gửi yêu cầu DNS => máy chủ DNS trả về địa chỉ IP của tên miền => kết nối đến IP đó  
Mục đích: dịch tên miền  
Ưu điểm: tiện lợi, linh hoạt, phân tán, dễ quản lý  
Nhược điểm: nếu bị tấn công có thể bị chuyển hướng sai

Hình ảnh minh họa:

