1. HTTP (HyperText Transfer Protocol)

HTTP là giao thức truyền tải siêu văn bản, dùng để trao đổi dữ liệu giữa trình duyệt web và máy chủ. Khi bạn truy cập một trang web, trình duyệt gửi yêu cầu HTTP đến máy chủ, máy chủ phản hồi bằng nội dung trang (HTML, CSS, JS), và trình duyệt hiển thị nội dung đó.

Mục đích sử dụng: Truy cập website, tải nội dung web.

Ưu điểm: Đơn giản, dễ triển khai, phổ biến rộng rãi.

Nhược điểm: Không mã hóa dữ liệu, dễ bị tấn công như nghe lén hoặc giả mạo.

2. HTTPS (HTTP Secure)

HTTPS là phiên bản bảo mật của HTTP, sử dụng SSL/TLS để mã hóa dữ liệu truyền giữa trình duyệt và máy chủ. Khi truy cập một website có HTTPS, dữ liệu như mật khẩu, thông tin cá nhân sẽ được mã hóa.

Quy trình hoạt động: Trình duyệt kiểm tra chứng chỉ bảo mật → thiết lập kết nối mã hóa → gửi và nhận dữ liệu an toàn.

Mục đích sử dụng: Truy cập website an toàn, bảo vệ thông tin người dùng.

Ưu điểm: Bảo mật cao, chống nghe lén và giả mạo.

Nhược điểm: Tốn tài nguyên hơn HTTP, cần chứng chỉ SSL (có thể mất phí).

3. TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol)

TCP/IP là bộ giao thức nền tảng của Internet. TCP đảm bảo dữ liệu được truyền đầy đủ và đúng thứ tự, còn IP định tuyến gói tin đến đúng địa chỉ.

Quy trình hoạt động: Dữ liệu được chia thành các gói nhỏ → TCP kiểm tra và sắp xếp → IP định tuyến đến đích → TCP xác nhận gói tin đến nơi.

Mục đích sử dụng: Truyền dữ liệu qua mạng, là nền tảng cho các giao thức khác như HTTP, FTP, v.v.

Ưu điểm: Đáng tin cậy, có kiểm tra lỗi, đảm bảo dữ liệu đến đúng nơi.

Nhược điểm: Chậm hơn giao thức không kiểm tra như UDP, không phù hợp cho truyền dữ liệu thời gian thực như video call.

4. FTP (File Transfer Protocol)

FTP là giao thức truyền tệp giữa máy khách và máy chủ. Người dùng có thể tải lên hoặc tải xuống tệp từ máy chủ FTP.

Quy trình hoạt động: Máy khách kết nối đến máy chủ FTP → đăng nhập (có thể cần tài khoản) → truyền hoặc nhận tệp.

Mục đích sử dụng: Quản lý và truyền tệp giữa các máy tính qua mạng.

Ưu điểm: Hỗ trợ truyền tệp lớn, dễ sử dụng.

Nhược điểm: Không mã hóa dữ liệu (trừ khi dùng FTPS), dễ bị tấn công nếu không bảo mật đúng cách.

5. DNS (Domain Name System)

DNS là hệ thống phân giải tên miền thành địa chỉ IP. Khi bạn gõ một địa chỉ như , DNS sẽ tìm địa chỉ IP tương ứng để trình duyệt kết nối đến máy chủ.

Quy trình hoạt động: Trình duyệt gửi yêu cầu DNS → máy chủ DNS trả về địa chỉ IP → trình duyệt dùng IP để truy cập website.

Mục đích sử dụng: Giúp người dùng truy cập website bằng tên dễ nhớ thay vì địa chỉ IP.

Ưu điểm: Tăng tốc truy cập, dễ sử dụng, linh hoạt.

Nhược điểm: Có thể bị tấn công giả mạo DNS (DNS spoofing), gây chuyển hướng sai lệch.

