| **Giao thức** | **Khái niệm** | **Công dụng chính** | **Quy trình hoạt động** | **Mục đích sử dụng** | **Ưu điểm** | **Nhược điểm** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **HTTP** (HyperText Transfer Protocol) | Giao thức truyền tải siêu văn bản để trao đổi dữ liệu giữa trình duyệt và máy chủ web. | Truyền tải các trang web, tài liệu HTML và các nội dung liên quan. | 1. Trình duyệt gửi yêu cầu (Request) đến máy chủ. 2. Máy chủ xử lý và gửi lại phản hồi (Response) gồm dữ liệu trang web. | Truy cập trang web, tải dữ liệu web. | Dễ sử dụng, phổ biến, tốc độ truyền nhanh. | Không mã hóa dữ liệu, dễ bị nghe lén hoặc giả mạo dữ liệu. |
| **HTTPS** (HTTP Secure) | Phiên bản bảo mật của HTTP, sử dụng SSL/TLS để mã hóa dữ liệu. | Truyền tải dữ liệu an toàn, bảo mật thông tin cá nhân và giao dịch trực tuyến. | 1. Thiết lập kết nối bảo mật SSL/TLS giữa trình duyệt và máy chủ. 2. Trao đổi dữ liệu mã hóa. | Các website yêu cầu bảo mật cao như ngân hàng, thương mại điện tử. | Bảo mật cao, chống nghe lén, đảm bảo tính toàn vẹn dữ liệu. | Tốc độ chậm hơn HTTP do quá trình mã hóa và giải mã. |
| **TCP/IP** (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) | Bộ giao thức nền tảng của Internet, TCP đảm bảo truyền tin chính xác, IP định tuyến gói dữ liệu. | Truyền dữ liệu đáng tin cậy và định tuyến thông tin qua mạng Internet. | 1. Dữ liệu chia thành các gói nhỏ (TCP). 2. Gói dữ liệu được gắn địa chỉ IP và gửi đi (IP). 3. Gói được lắp ráp lại tại điểm nhận. | Mọi hoạt động truyền dữ liệu trên Internet. | Đáng tin cậy, hỗ trợ truyền dữ liệu lớn, phân mảnh và lắp ráp lại gói. | Phức tạp, overhead cao, có thể gây chậm trễ do xác nhận và tái truyền. |
| **FTP** (File Transfer Protocol) | Giao thức truyền tải và quản lý tập tin giữa máy khách và máy chủ. | Tải lên, tải xuống và quản lý file trên máy chủ từ xa. | 1. Kết nối TCP được thiết lập giữa client và server. 2. Client gửi lệnh điều khiển, server phản hồi. 3. Dữ liệu file được truyền qua kết nối dữ liệu riêng biệt. | Chuyển file lớn, sao lưu dữ liệu, quản lý file từ xa. | Dễ sử dụng, hỗ trợ truyền file lớn, quản lý file tốt. | Không mã hóa dữ liệu, dễ bị tấn công nếu không dùng FTP qua SSL/TLS. |
| **DNS** (Domain Name System) | Hệ thống phân giải tên miền, chuyển đổi tên miền thành địa chỉ IP. | Giúp truy cập website bằng tên miền dễ nhớ thay vì IP. | 1. Thiết bị gửi truy vấn tên miền đến DNS server. 2. DNS server tìm và trả về địa chỉ IP tương ứng. 3. Thiết bị dùng IP để kết nối tới máy chủ đích. | Truy cập Internet dễ dàng thông qua tên miền. | Tăng tốc độ truy cập, dễ nhớ, phân tán và đáng tin cậy. | Nếu DNS server bị tấn công, có thể dẫn đến lỗi truy cập hoặc tấn công giả mạo. |