| **Giao thức** | **Quy trình hoạt động** | **Mục đích sử dụng** | **Ưu điểm** | **Nhược điểm** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **HTTP** (HyperText Transfer Protocol) | 1. Trình duyệt gửi yêu cầu (request) đến máy chủ. 2. Máy chủ phản hồi (response) với dữ liệu trang web. 3. Trình duyệt hiển thị nội dung. | - Truy cập và tải nội dung trang web (HTML, hình ảnh, CSS, JS,...) | - Dễ triển khai - Phổ biến rộng rãi - Tốc độ nhanh | - Không mã hóa dữ liệu - Dễ bị tấn công và nghe lén |
| **HTTPS** (HTTP Secure) | 1. Trình duyệt khởi tạo kết nối HTTPS (port 443). 2. Hai bên thực hiện SSL/TLS handshake để thiết lập kết nối mã hóa. 3. Giao tiếp HTTP diễn ra an toàn qua kênh mã hóa. | - Truy cập web an toàn - Bảo vệ thông tin nhạy cảm như đăng nhập, thanh toán,... | - Dữ liệu được mã hóa - Bảo vệ khỏi giả mạo & tấn công trung gian - Tăng độ tin cậy người dùng | - Cần chứng chỉ số - Tốn tài nguyên hơn - Cấu hình phức tạp hơn HTTP |
| **TCP/IP** (Transmission Control Protocol / Internet Protocol) | 1. TCP thiết lập kết nối ba bước (three-way handshake). 2. Gửi dữ liệu thành từng gói, đảm bảo đúng thứ tự và không mất mát. 3. IP định tuyến các gói tới địa chỉ đích. | - Nền tảng cho mọi giao tiếp Internet - Hỗ trợ truyền dữ liệu đáng tin cậy | - Đảm bảo độ tin cậy cao - Tự động phát hiện lỗi và truyền lại - Hỗ trợ nhiều loại ứng dụng | - Tốn tài nguyên hơn UDP - Không mã hóa mặc định - Độ trễ cao hơn |
| **FTP** (File Transfer Protocol) | 1. Client kết nối tới server FTP. 2. Đăng nhập và gửi lệnh điều khiển (upload, download). 3. Dữ liệu truyền qua kênh riêng biệt (data connection). | - Truyền tải và quản lý tệp tin giữa client và server | - Quản lý file tốt - Hỗ trợ kích thước file lớn - Phổ biến trong hosting | - Không mã hóa mặc định - Không an toàn nếu không dùng SFTP/FTPS - Phức tạp khi qua NAT, tường lửa |
| **DNS** (Domain Name System) | 1. Trình duyệt yêu cầu phân giải tên miền. 2. Truy vấn qua các server DNS để tìm địa chỉ IP. 3. Trả về IP tương ứng, tiếp tục truy cập web. | - Phân giải tên miền thành địa chỉ IP - Giúp truy cập trang web bằng tên dễ nhớ | - Nhanh chóng khi có cache - Hệ thống phân cấp linh hoạt - Dễ mở rộng toàn cầu | - Có thể bị giả mạo (DNS Spoofing) - Phụ thuộc cache & TTL - Không bảo mật nếu không có DNSSEC hoặc DoH |