**Khái niệm và công dụng:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Giao thức** | **Khái niệm** | **Công dụng** |
| HTTP | Giao thức truyền tải siêu văn bản trên web (không mã hóa). | Truyền tải dữ liệu web giữa trình duyệt và máy chủ. |
| HTTPS | Phiên bản bảo mật của HTTP (sử dụng SSL/TLS). | Truyền tải dữ liệu web an toàn, bảo mật. |
| TCP/IP | Bộ giao thức nền tảng của Internet. | Định tuyến, đóng gói, truyền dữ liệu qua mạng Internet. |
| FTP | Giao thức truyền tệp tin qua mạng. | Tải lên / tải xuống file từ máy chủ. |
| DNS | Hệ thống phân giải tên miền. | Chuyển tên miền (ví dụ: google.com) thành địa chỉ IP (ví dụ: 142.250.190.14). |

**Quy trình hoạt động:**

**- HTTP/HTTPS:** Trình duyệt gửi request đến server → server phản hồi dữ liệu web. (HTTPS có bước mã hóa SSL/TLS để bảo mật).

**- TCP/IP:** Dữ liệu được chia thành gói → TCP đảm bảo gói tin đến nơi → IP định tuyến gói tin đến đúng địa chỉ.

**- FTP:** Client kết nối đến server FTP (qua user/password) → tải lên hoặc tải xuống file.

**- DNS:** Khi nhập tên miền vào trình duyệt → DNS server phân giải → trả về địa chỉ IP của máy chủ → trình duyệt kết nối bằng HTTP/HTTPS.

**Mục đích sử dụng:**

**- HTTP:** Hiển thị website.

**- HTTPS:** Mua sắm online, ngân hàng, giao dịch bảo mật.

**- TCP/IP:** Kết nối mạng Internet toàn cầu.

**- FTP:** Quản trị website, chia sẻ dữ liệu lớn.

**- DNS:** Giúp con người dễ nhớ tên miền thay vì số IP.

**Ưu điểm & Nhược điểm:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Giao thức** | **Ưu điểm** | **Nhược điểm** |
| HTTP | Nhanh, đơn giản | Không bảo mật (dễ bị nghe lén, giả mạo) |
| HTTPS | An toàn, bảo mật | Tốn thêm tài nguyên mã hóa, chậm hơn HTTP |
| TCP/IP | Tin cậy, nền tảng Internet | Cấu trúc phức tạp, có độ trễ khi truyền xa |
| FTP | Dễ dàng truyền file lớn | Không bảo mật nếu không dùng FTPS/SFTP |
| DNS | Dễ nhớ tên miền, tự động phân giải | Có thể bị tấn công (DNS spoofing) |

