## So sánh các trình duyệt web phổ biến

| Tiêu chí | Google Chrome | Mozilla Firefox | Microsoft Edge | Safari |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Mô tả | Trình duyệt web phát triển bởi Google, dựa trên mã nguồn mở Chromium. | Trình duyệt web mã nguồn mở, do Tổ chức Mozilla phát triển. | Trình duyệt web của Microsoft, thay thế Internet Explorer, dựa trên mã nguồn mở Chromium. | Trình duyệt web độc quyền của Apple, cài đặt sẵn trên các thiết bị Apple. |
| Logo |  |  |  |  |
| Hiệu suất | Tốc độ nhanh, nhưng tốn nhiều bộ nhớ RAM, đặc biệt khi mở nhiều tab. | Hiệu suất cao, tối ưu tốt việc sử dụng RAM hơn Chrome. | Hiệu suất tương đương Chrome nhờ sử dụng cùng nhân Chromium, được tối ưu cho Windows. | Hiệu suất rất cao trên các thiết bị của Apple, tích hợp sâu vào hệ điều hành. |
| Tính năng | Kho tiện ích mở rộng (extension) khổng lồ, đồng bộ hóa mạnh mẽ với hệ sinh thái Google. | Hỗ trợ nhiều tiện ích mở rộng, có tính năng bảo vệ quyền riêng tư nâng cao như Enhanced Tracking Protection. | Tích hợp sâu với Windows, có các tính năng như bộ sưu tập (Collections), chế độ đọc (Immersive Reader). | Tích hợp hoàn hảo với hệ sinh thái Apple, hỗ trợ AirDrop, Handoff, và các tính năng của iCloud. |
| Bảo mật | Thường xuyên cập nhật bảo mật, có tính năng Safe Browsing để cảnh báo trang web độc hại. | Tập trung mạnh vào bảo mật và quyền riêng tư, chặn các trình theo dõi (tracker) mặc định. | Tích hợp với Windows Security, cung cấp bảo vệ chống phần mềm độc hại. | Bảo mật cao, ngăn chặn theo dõi chéo trang web (cross-site tracking), tự động tạo mật khẩu mạnh. |

Các bước : Phân giải tên miền (DNS Lookup): Trình duyệt kiểm tra cache cục bộ (máy tính) và cache của ISP (nhà cung cấp dịch vụ Internet) để tìm địa chỉ IP tương ứng với tên miền www.google.com. Nếu không tìm thấy, nó sẽ gửi yêu cầu tới các máy chủ DNS gốc (Root DNS Servers) để tìm ra địa chỉ IP.

· Thiết lập kết nối TCP: Trình duyệt sử dụng địa chỉ IP đã tìm thấy để mở một kết nối TCP (Transmission Control Protocol) với máy chủ web. Quá trình này bao gồm một "3-way handshake" để đảm bảo kết nối ổn định.

· Thiết lập kết nối SSL/TLS (đối với HTTPS): Nếu URL là HTTPS, trình duyệt và máy chủ sẽ thực hiện một "handshake" SSL/TLS để trao đổi khóa và thiết lập một kênh truyền thông an toàn, mã hóa.

· Gửi yêu cầu HTTP/HTTPS: Trình duyệt gửi một yêu cầu HTTP/HTTPS GET tới máy chủ web để yêu cầu tài liệu HTML của trang.

· Máy chủ xử lý và phản hồi: Máy chủ nhận yêu cầu, xử lý và gửi lại phản hồi chứa nội dung trang web (thường là mã HTML, CSS, JavaScript).

· Trình duyệt hiển thị trang: Trình duyệt nhận phản hồi và bắt đầu phân tích mã HTML. Nó xây dựng một cây DOM (Document Object Model), sau đó xử lý CSS để định dạng và JavaScript để thêm các chức năng động, cuối cùng hiển thị trang web hoàn chỉnh lên màn hình của bạn.

## 