| Trình duyệt | Logo |
| --- | --- |
| **Google Chrome** | IMG_256 |
| **Mozilla Firefox** | IMG_256 |
| **Microsoft Edge** | IMG_258 |
| **Safari** | IMG_256 |

* So sánh hiệu suất, tính năng và bảo mật của các trình duyệt web này.

| Tiêu chí | Google Chrome | Mozilla Firefox | Microsoft Edge | Safari |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Hiệu suất** | Rất nhanh, tối ưu đa nền tảng, nhưng tiêu thụ RAM cao. | Nhanh, nhẹ hơn Chrome, tiết kiệm RAM hơn. | Tương tự Chrome, tích hợp tốt với Windows, tiết kiệm pin. | Tối ưu tuyệt vời trên macOS và iOS, nhanh và tiết kiệm pin. |
| **Tính năng nổi bật** | Hỗ trợ kho tiện ích mở rộng phong phú, đồng bộ Google Account. | Đa dạng tiện ích, tùy biến cao, chế độ riêng tư mạnh mẽ. | Tích hợp sâu với Windows, có tính năng bảo mật nâng cao, đồng bộ Microsoft Account. | Tích hợp sâu với hệ sinh thái Apple, hỗ trợ bảo mật và quyền riêng tư tốt. |
| **Bảo mật** | Cập nhật nhanh, sandbox mạnh, hỗ trợ Safe Browsing. | Tập trung vào bảo mật và quyền riêng tư người dùng, có nhiều tính năng chống theo dõi. | Bảo mật tốt, tích hợp Microsoft Defender, chống malware hiệu quả. | Bảo vệ người dùng khỏi theo dõi, sandbox tốt, cập nhật thường xuyên. |

- So sánh các bước hoạt động cơ bản của trình duyệt khi người dùng nhập URL

| Bước | Mô tả hoạt động |
| --- | --- |
| **1. Nhập URL** | Người dùng nhập địa chỉ web (URL) vào thanh địa chỉ của trình duyệt. |
| **2. Phân giải tên miền (DNS Lookup)** | Trình duyệt gửi yêu cầu đến DNS server để chuyển tên miền thành địa chỉ IP. |
| **3. Thiết lập kết nối** | Trình duyệt thiết lập kết nối TCP với máy chủ web (thường qua cổng 80 cho HTTP hoặc 443 cho HTTPS). |
| **4. Gửi yêu cầu HTTP/HTTPS** | Trình duyệt gửi yêu cầu tải trang web (HTTP GET) đến máy chủ. |
| **5. Nhận phản hồi từ máy chủ** | Máy chủ gửi lại dữ liệu HTML, CSS, JavaScript, hình ảnh,... |
| **6. Xử lý và hiển thị nội dung** | Trình duyệt phân tích (parse) mã HTML, thực thi JavaScript, tải CSS và hình ảnh, rồi hiển thị trang web cho người dùng. |
| **7. Tương tác và tiếp tục tải tài nguyên** | Nếu trang có tài nguyên khác (iframe, video,...), trình duyệt tiếp tục tải và hiển thị. |