Bảng so sánh: hiệu suất – tính năng – bảo mật các trình duyệt

Hiệu suất (performance):

* Google Chrome: Rất nhanh khi xử lý JavaScript, rendering tốt, hiệu suất cao trên nhiều nền tảng; thường được đánh giá dẫn đầu hoặc gần dẫn đầu trong các benchmark về trang web nặng.
* Mozilla Firefox: Tốt đặc biệt khi có nhiều tab mở; Firefox Quantum và các phiên bản mới cải tiến hiệu suất, giảm dùng nhớ. Tuy nhiên đôi khi chậm hơn Chrome khi xử lý rất nhiều script nặng.
* Microsoft Edge: Edge gần đây chuyển sang engine Chromium → hiệu suất gần Chrome; cải thiện nhanh, đặc biệt trên Windows do tích hợp sâu với hệ thống.
* Safari: Trên máy Apple, Safari rất tối ưu: sử dụng ít tài nguyên, thích hợp với tiết kiệm pin trên thiết bị di động/macOS; rendering rất mượt khi kết hợp phần cứng của Apple.

Tính năng (features):

* Google Chrome: Kho tiện ích mở rộng (extensions) lớn; đồng bộ (bookmarks, lịch sử…) giữa thiết bị nếu dùng tài khoản Google; tích hợp các tính năng như Chrome DevTools; hỗ trợ nhiều chuẩn web mới.
* Mozilla Firefox: Mạnh về tính tùy biến: nhiều extensions, theme; bảo vệ quyền riêng tư (tracking blocking); chế độ duyệt riêng tư; tùy chỉnh cao.
* Microsoft Edge: Tích hợp tốt với Windows (ví dụ chia sẻ tab, tính năng an ninh Windows, tích hợp Microsoft Defender/SmartScreen), có tính năng tiết kiệm tài nguyên khi chạy nền, quản lý tab; hỗ trợ extensions từ Chrome Web Store.
* Safari: Tích hợp sâu với hệ sinh thái Apple: Continuity, chia sẻ giữa Mac/iPhone/iPad; tiết kiệm năng lượng; trình quản lý mật khẩu; quyền riêng tư được Apple đề cao như chặn theo dõi (tracking prevention), báo cáo bảo mật.

Bảo mật & riêng tư (security & privacy):

* Google Chrome: Chrome có nhiều tính năng bảo mật: Safe Browsing (cảnh báo khi truy cập trang có mã độc), cập nhật thường xuyên; sandboxing; hỗ trợ HTTPS mạnh mẽ. Nhưng Google cũng bị chỉ trích về thu thập dữ liệu người dùng.
* Mozilla Firefox: Firefox nổi bật về chế độ chặn tracker, cookie bên thứ ba, quyền riêng tư; mã nguồn mở → người dùng & cộng đồng có thể kiểm tra; có nhiều công cụ mở rộng bảo mật.
* Microsoft Edge: Edge cũng cung cấp nhiều cơ chế bảo vệ: SmartScreen, chế độ bảo mật nâng cao, chặn phishing/malware, tính năng “enhanced security mode”.
* Safari: Safari có tính năng bảo vệ theo dõi cross-site, trình chặn pop-ups, cảnh báo bảo mật; tích hợp hệ thống bảo mật của Apple; mặc định bị đánh giá cao nếu người dùng muốn riêng tư.

\*Các bước hoạt động cơ bản khi nhập URL

1.Nhập URL & phân tích (Parsing URL)

2.DNS lookup

3.Thiết lập kết nối TCP (và TLS nếu https)

4.Gửi request (HTTP, HTTPS …)

5.Server xử lý & gửi response

6.Tải và hiển thị nội dung

7.Kết thúc hoặc giữ kết nối (keep-alive)

\*So sánh tổng quan

-Chrome:

* Ưu điểm nổi bật (đặc biệt): Rất nhanh, hỗ trợ tốt nhiều tiện ích (extensions), cập nhật bảo mật thường xuyên, tương thích web cao.
* Khi nào nên dùng / hạn chế: Tiêu thụ RAM khá lớn nếu mở nhiều tab; đôi khi không tốt cho thiết bị yếu; cũng có lo ngại về quyền riêng tư vì Google là công ty quảng cáo lớn.

-Firefox:

* Ưu điểm nổi bật (đặc biệt): Quyền riêng tư tốt, nhiều tùy chỉnh; mã nguồn mở; chặn tracker mạnh; hiệu suất bàn / mobile cũng khá.
* Khi nào nên dùng / hạn chế: Có thể không nhanh bằng Chrome trong một số benchmark; đôi khi extensions không phong phú như Chrome; một số website tối ưu hơi chậm hơn.

-Edge:

* Ưu điểm nổi bật (đặc biệt): Tốt nếu dùng trên Windows; tích hợp hệ thống bảo mật & dịch vụ Microsoft; hiệu suất tốt sau khi chuyển sang Chromium; tính năng tiện ích hệ thống.
* Khi nào nên dùng / hạn chế: Có thể ít phổ biến hơn Chrome → ít extension độc quyền; nếu người dùng muốn hoàn toàn tách khỏi hệ sinh thái Microsoft thì có thể muốn tránh.

-Safari:

* Ưu điểm nổi bật (đặc biệt): Tối ưu cho thiết bị Apple; tiết kiệm pin; quyền riêng tư được đề cao; trải nghiệm mượt trong macOS/iOS; đồng bộ tốt với hệ sinh thái Apple.
* Khi nào nên dùng / hạn chế: Chỉ dùng được tốt trên hệ Apple; trên Windows hoặc Android ít được dùng / hỗ trợ; ít tiện ích mở rộng hơn; nếu trang web không tối ưu cho Safari có thể gặp lỗi.