[Internet]

│

[Modem]

│

[Router Wi-Fi]

/ | | \

Wi-Fi Wi-Fi Wi-Fi Wi-Fi

/ | | \

[PC] [Điện thoại] [Máy tính bảng] [Thiết bị IoT]

(Camera, loa, cảm biến...)

## Giải thích kết nối và truyền tải dữ liệu trong mạng không dây

### ► Kết nối:

**Router Wi-Fi** kết nối với Internet thông qua modem.

Router phát sóng Wi-Fi, tạo vùng phủ sóng không dây trong phạm vi.

Các thiết bị (PC, điện thoại, máy tính bảng, IoT) được trang bị card Wi-Fi sẽ dò tìm và kết nối với mạng Wi-Fi bằng cách chọn SSID (tên mạng) và nhập mật khẩu (nếu có bảo mật).

### ► Truyền tải dữ liệu:

### ****Thiết bị gửi yêu cầu dữ liệu**** (ví dụ điện thoại mở trang web) sẽ mã hóa dữ liệu thành gói tin (packets), sau đó truyền qua sóng radio tới router.

**Router Wi-Fi nhận gói tin**, giải mã và gửi dữ liệu tới modem, sau đó tới Internet để truy cập website, dịch vụ...

Dữ liệu phản hồi từ Internet sẽ đi ngược lại: modem → router → chuyển đổi thành sóng radio → phát tới thiết bị.

Trong mạng nội bộ, các thiết bị cũng có thể giao tiếp trực tiếp qua router Wi-Fi mà không cần ra Internet (ví dụ gửi file từ máy tính tới điện thoại).

Wi-Fi sử dụng các chuẩn (802.11a/b/g/n/ac/ax) để điều phối truyền tải, tránh xung đột và tối ưu hiệu suất.

### ► Các kỹ thuật hỗ trợ truyền dữ liệu:

**Mã hóa bảo mật** (WPA2, WPA3) để bảo vệ dữ liệu truyền.

**CSMA/CA** để tránh va chạm sóng.

**MIMO, MU-MIMO** để tăng tốc độ và khả năng đa thiết bị.

**Băng tần 2.4 GHz và 5 GHz** để phân bổ thiết bị phù hợp theo phạm vi và tốc độ.