# Wi-Fi và Các Chuẩn Wi-Fi

## 1. Cách Wi-Fi hoạt động trong mạng không dây

Wi-Fi hoạt động dựa trên sóng vô tuyến để truyền tải dữ liệu giữa các thiết bị và bộ định tuyến không dây (router). Khi một thiết bị như điện thoại, laptop hoặc máy tính bảng gửi yêu cầu truy cập Internet, tín hiệu được truyền qua sóng vô tuyến đến router. Router sau đó chuyển tiếp yêu cầu đến modem hoặc mạng Internet. Quá trình này diễn ra ngược lại khi dữ liệu từ Internet được gửi đến thiết bị.

## 2. Các chuẩn Wi-Fi (802.11a/b/g/n/ac/ax)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Chuẩn Wi-Fi | Tần số hoạt động | Tốc độ tối đa lý thuyết | Đặc điểm |
| 802.11a | 5 GHz | 54 Mbps | Ít nhiễu hơn so với 2.4 GHz, nhưng phạm vi ngắn. |
| 802.11b | 2.4 GHz | 11 Mbps | Phạm vi rộng hơn nhưng tốc độ chậm, dễ nhiễu. |
| 802.11g | 2.4 GHz | 54 Mbps | Tương thích ngược với b, tốc độ nhanh hơn nhưng vẫn dễ nhiễu. |
| 802.11n | 2.4/5 GHz | 600 Mbps | Hỗ trợ MIMO, cải thiện tốc độ và phạm vi. |
| 802.11ac | 5 GHz | 1.3 Gbps+ | Hỗ trợ nhiều kênh, tốc độ cao, phổ biến hiện nay. |
| 802.11ax (Wi-Fi 6) | 2.4/5 GHz | 9.6 Gbps | Tối ưu hiệu suất, nhiều thiết bị kết nối, độ trễ thấp. |

## 3. Sự khác biệt giữa các chuẩn Wi-Fi

- 802.11a/b/g: Các chuẩn đời đầu, tốc độ và hiệu suất còn hạn chế.  
- 802.11n: Cải thiện phạm vi và tốc độ, hỗ trợ cả băng tần 2.4GHz và 5GHz.  
- 802.11ac: Tốc độ cao, hỗ trợ nhiều kênh, phù hợp cho video 4K, game online.  
- 802.11ax (Wi-Fi 6): Thế hệ mới nhất, hiệu suất vượt trội, tối ưu nhiều thiết bị cùng lúc.