# BTVN02 ,SESSION05

# -Mô tả chức năng của các thiết bị kết nối mạng

# sau: Router, Switch, Modem, Wifi.

-Modem

• Chuyển đổi tín hiệu số từ nhà cung cấp dịch vụ Internet (ISP) thành tín hiệu mạng nội bộ.

• Là cầu nối giữa mạng gia đình/doanh nghiệp và Internet.

• Có thể tích hợp sẵn router trong một số thiết bị gọi là "modem-router".

- Router (Bộ định tuyến)

• Phân phối kết nối Internet từ modem đến nhiều thiết bị trong mạng nội bộ.

• Quản lý địa chỉ IP, bảo mật mạng, và cho phép kết nối có dây hoặc không dây.

• Có thể tích hợp chức năng phát Wi-Fi.

-Switch (Bộ chuyển mạch)

• Kết nối nhiều thiết bị trong mạng LAN (máy tính, máy in, camera...).

• Chuyển tiếp dữ liệu giữa các thiết bị một cách thông minh, giúp tăng hiệu suất mạng.

• Không cấp phát địa chỉ IP như router.

-Wi-Fi (Wireless Fidelity)

• Công nghệ truyền dữ liệu không dây qua sóng radio.

• Cho phép các thiết bị như điện thoại, laptop, máy in... kết nối mạng mà không cần dây cáp.

• Thường được phát từ router hoặc access point.

# Sự khác biệt giữa Router và Switch

| **Tiêu chí** | **Router** | | **Switch** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Chức năng chính | | | Định tuyến dữ liệu giữa các mạng khác nhau | | Kết nối và chuyển tiếp dữ liệu trong cùng một mạng LAN |
| Cấp độ hoạt động | | | Lớp mạng (Layer 3) | | Lớp liên kết dữ liệu (Layer 2) |
| Xử lý địa chỉ | | | Địa chỉ IP | | Địa chỉ MAC |
| Kết nối | | | Kết nối mạng nội bộ với Internet hoặc mạng khác | | Kết nối các thiết bị trong cùng mạng LAN |
| Tính năng phụ | | | NAT, DHCP, Firewall | | Không có các tính năng mạng phức tạp |

## - Ví dụ sử dụng thực tế:

-Modem trong mạng gia đình

• Nhà bạn đăng ký Internet từ Viettel.

• Viettel cung cấp modem để kết nối với đường truyền cáp quang.

• Modem chuyển tín hiệu quang thành tín hiệu số để router hoặc thiết bị tích hợp phát Wi-Fi.

- Router trong môi trường văn phòng

• Văn phòng có nhiều phòng ban, mỗi phòng dùng nhiều thiết bị.

• Router kết nối với modem để chia sẻ Internet.

• Router có thể kết nối với switch để mở rộng mạng LAN, đồng thời phát Wi-Fi cho thiết bị di động.

- Tính năng nổi bật của Wi-Fi

• Không dây: Giúp thiết bị di động kết nối mạng dễ dàng.

• Di động: Người dùng có thể di chuyển trong vùng phủ sóng mà vẫn giữ kết nối.

• Bảo mật: Hỗ trợ mã hóa WPA2/WPA3 để bảo vệ dữ liệu.

• Tốc độ cao: Chuẩn Wi-Fi mới như Wi-Fi 6 cho tốc độ truyền tải nhanh hơn và ổn định hơn.

**-Cách Wifi kết nối:**

* Thiết bị không dây (laptop, điện thoại, máy in) dò sóng Wifi từ Access Point (hoặc Router tích hợp Wifi).
* Thiết bị gửi yêu cầu kết nối và nhận IP từ Router (qua DHCP).
* Sau đó, thiết bị có thể truy cập mạng nội bộ và Internet không dây.

# Hình ảnh minh họa kết nối mạng với enternet

