- **Router (Bộ định tuyến):** Là thiết bị mạng dùng để chuyển các gói dữ liệu giữa các mạng khác nhau, ví dụ giữa mạng LAN và Internet. Router định tuyến, quản lý và phân phối kết nối mạng nội bộ, cấp phát địa chỉ IP cho các thiết bị, vừa có thể là bộ phát WiFi hoặc kết nối có dây cho thiết bị như máy tính, TV. Nó giúp các thiết bị trong mạng giao tiếp với nhau và ra Internet hiệu quả

- **Switch (Bộ chuyển mạch):** Thiết bị để kết nối các thiết bị trong một mạng LAN, chuyển tiếp gói dữ liệu đến đúng cổng mạng dựa trên địa chỉ MAC, giúp lưu lượng mạng hiệu quả hơn so với hub. Switch chỉ làm việc trong cùng một mạng nội bộ, không kết nối mạng khác nhau. Nó vận hành ở tầng liên kết dữ liệu để chuyển dữ liệu giữa các thiết bị.[cnttshop+2](https://cnttshop.vn/blogs/tin-tuc/switch-la-gi-chuc-nang-cua-switch-trong-he-thong-mang)

-**Modem:** Thiết bị chuyển đổi tín hiệu mạng từ nhà cung cấp dịch vụ (ISP) sang tín hiệu số mà các thiết bị có thể sử dụng. Modem kết nối với cáp mạng nhà cung cấp, chuyển tín hiệu analog thành digital. Trong mạng gia đình, modem giúp kết nối Internet từ nhà mạng và thường đi kèm phát WiFi hoặc kết nối dây. Modem không quản lý phân phối địa chỉ IP hay định tuyến mạng như router

- **WiFi:** Là công nghệ truyền dữ liệu không dây dựa trên sóng vô tuyến, giúp thiết bị như điện thoại, laptop kết nối Internet và mạng nội bộ không cần dây cáp. WiFi phát ra sóng từ Router hoặc Modem WiFi, kết nối đa thiết bị cùng lúc. Các tính năng nổi bật của WiFi hiện đại như chuẩn WiFi 6, WiFi 7 giúp tăng tốc độ truyền, giảm trễ, mở rộng vùng phủ sóng và khả năng kết nối nhiều thiết bị cùng lúc

**Sự khác biệt giữa Router và Switch:  
 Mục đích của router: Kết nối nhiều mạng khác nhau (ví dụ LAN với Internet)  
 switch: Kết nối các thiết bị trong cùng mạng LAN  
Chức năng chính router: Định tuyến gói dữ liệu, cấp IP, quản lý truy cập**

**Switch: Chuyển tiếp dữ liệu đến thiết bị đích dựa trên địa chỉ MAC  
Phạm vi hoạt động của router: Giữa các mạng, truyền tải dữ liệu đa mạng  
 Switch: Trong cùng một mạng LAN nội bộ  
Khả năng xử lý địa chỉ router: Xử lý địa chỉ IP**

**Switch: Xử lý địa chỉ MAC**

**Có thể phát WiFI: Router: có / Switch: Không**

**Ví dụ sử dụng Modem và Router trong mạng gia đình và văn phòng**

* **Mạng gia đình: Modem nhận tín hiệu Internet từ nhà mạng sau đó chuyển tín hiệu đến một Router WiFi. Router phát sóng WiFi để thiết bị điện thoại, laptop trong nhà kết nối Internet không dây. Ví dụ, modem của FPT kết nối dây cáp quang, Router phát WiFi trong phòng khách để cả gia đình sử dụng**
* **Mạng văn phòng: Một hệ thống mạng dùng Router để kết nối nhiều mạng LAN của các phòng ban khác nhau, cho phép chia sẻ dữ liệu, truy cập Internet. Modem kết nối đường truyền ISP, Router phân phối mạng nội bộ có dây hoặc WiFi cho nhân viên trong văn phòng  
    
  Vẽ sơ đồ:**

**Nhà cung cấp Internet (ISP)**

**|**

**Cáp mạng (cáp quang, đồng trục...)**

**|**

**Modem <=> chuyển đổi tín hiệu Internet thành dạng số nội bộ**

**|**

**Router <=> định tuyến, cấp IP, phát WiFi và/hoặc mạng dây**

**| \**

**WiFi không dây Kết nối mạng có dây (LAN)**

**| |**

**Laptop, điện thoại, Máy tính, TV, máy in...**

**máy tính bảng...**

**|**

**Switch (nếu có) <=> kết nối nhiều thiết bị trong mạng LAN hiệu quả hơn**

**|**

**Nhiều thiết bị mạng LAN**