**Modem** là thiết bị giữ vai trò chuyển đổi tín hiệu giữa hai môi trường truyền dẫn khác biệt: tín hiệu số của máy tính và tín hiệu analog của hạ tầng mạng viễn thông.

**Router**

* **Gán địa chỉ IP và quản lý dải mạng nội bộ**, cho phép nhiều thiết bị trong mạng LAN sử dụng chung một kết nối Internet.
* **Định tuyến gói tin** giữa các mạng – ví dụ từ mạng nội bộ đến Internet – thông qua các bảng định tuyến (routing table) lưu trữ thông tin về các tuyến đường tốt nhất cho từng gói dữ liệu.

**Switch** :

* **Xác định chính xác thiết bị đích** thông qua địa chỉ MAC và gửi gói dữ liệu chỉ đến thiết bị cần thiết.
* **Giảm tắc nghẽn và cải thiện hiệu suất**, do không phát tán dữ liệu dư thừa như hub.
* **Hỗ trợ nhiều cổng kết nối** và khả năng mở rộng số lượng thiết bị có thể giao tiếp trong mạng có dây.

**Wifi**

* Wifi là một công nghệ không dây cho phép các thiết bị kết nối với mạng mà không cần dây cáp. Chức năng này thường được tích hợp trong các thiết bị như [Router WiFi](https://www.google.com/search?cs=0&sca_esv=6dafe947a188a050&sxsrf=AE3TifNXCb1VErRE7LaiSXMc2MY4wjW69g%3A1758507201521&q=Router+WiFi&sa=X&ved=2ahUKEwitvZXopeuPAxUeiq8BHV7iIzIQxccNegQIShAB&mstk=AUtExfCEPCFydjI0DuvGk_R-WZ5EkkZCbD6kBK1owqTFwdirOR1x9c5NXbr7CQVnQ9zySZiPyAHxCUeFVvH87XAGiYjxVN9lcYTSu2qBnmJPdUtmdw7dhf25nEIO5QsJ0BgWnuLDysq7Tqc9Vtzc0ZxpJNliIPz8wy9uG0PbbpvsmIDLwfM&csui=3).
* **Phân biệt giữa Switch và Router** :Router có thể kết nối với nhiều máy tính với nhau và cho phép chia sẻ một kết nối Internet. Còn switch chỉ cho phép bạn kết nối nhiều máy tính trong mạng cục bộ.

**Ví dụ về cách sử dụng Modem trong mạng gia đình và Router trong môi trường văn phòng.**

Trong mạng gia đình, modem hoạt động như một bộ chuyển đổi, "dịch" tín hiệu từ nhà cung cấp dịch vụ Internet (ISP) để các thiết bị trong nhà có thể kết nối, còn trong văn phòng, router phân phối kết nối Internet này cho nhiều máy tính, máy in và thiết bị khác thông qua cả kết nối có dây và Wi-Fi, đồng thời quản lý luồng dữ liệu hiệu quả hơn.

Các tính năng nổi bật của WiFi:

* Tính linh hoạt và tiện lợi
* Khả năng chia sẻ tài nguyên
* Dễ dàng mở rộng
* Bảo mật kết nối
* Khả năng phủ sóng: rộng