Dưới đây là sơ đồ mạng và phân tích các thiết bị kết nối cho một văn phòng nhỏ.

**Sơ đồ mạng văn phòng**

Sơ đồ mạng này kết nối 5 máy tính (máy khách), một máy chủ và các thiết bị ngoại vi như máy in và máy photocopy.

**Phân tích thiết bị và cách tương tác**

**1. Các thiết bị đầu cuối (End Devices)**

* **5 máy tính (PCs):** Đây là các máy trạm mà nhân viên sử dụng. Chúng kết nối với mạng để truy cập internet, truy xuất dữ liệu từ máy chủ và sử dụng các thiết bị ngoại vi.
* **Máy chủ (Server):** Đây là trung tâm của mạng, lưu trữ dữ liệu, tài liệu dùng chung và các ứng dụng quan trọng của công ty.
* **Máy in (Printer) và Máy photocopy (Photocopier):** Các thiết bị ngoại vi này được kết nối vào mạng để nhiều người dùng có thể sử dụng chung, thay vì mỗi máy tính phải kết nối trực tiếp.

**2. Thiết bị kết nối (Connecting Devices)**

* **Bộ định tuyến (Router):** Router là cổng kết nối mạng LAN của văn phòng với internet (mạng WAN). Nó có nhiệm vụ định tuyến dữ liệu, đảm bảo dữ liệu từ các máy tính trong văn phòng đến đúng đích trên internet và ngược lại.
* **Bộ chuyển mạch (Switch):** Switch là thiết bị trung tâm trong mạng nội bộ. Tất cả các thiết bị đầu cuối (máy tính, máy chủ, máy in) đều kết nối vào switch bằng **cáp Ethernet**. Switch có nhiệm vụ nhận gói dữ liệu từ một thiết bị, xác định địa chỉ đích và chuyển tiếp gói dữ liệu đó đến đúng thiết bị nhận, giúp tối ưu hóa luồng dữ liệu trong mạng.
* **Cáp mạng (Cables):** Sử dụng **cáp xoắn đôi (Ethernet)** để kết nối các thiết bị với switch và switch với router.

**3. Cách các thiết bị tương tác**

* **Máy tính truy cập internet:** Khi một máy tính muốn truy cập internet, nó sẽ gửi yêu cầu qua switch. Switch chuyển tiếp yêu cầu đó đến router, và router sẽ gửi yêu cầu ra internet. Dữ liệu từ internet sẽ quay lại router, rồi qua switch và đến đúng máy tính ban đầu.
* **Truy cập máy chủ:** Khi một nhân viên cần truy cập một tệp trên máy chủ, máy tính của họ sẽ gửi yêu cầu qua switch. Switch nhận biết rằng máy chủ nằm trong cùng mạng nội bộ, nên nó sẽ chuyển tiếp yêu cầu thẳng đến máy chủ, giúp việc truy cập diễn ra nhanh chóng mà không cần ra internet.
* **Sử dụng thiết bị ngoại vi:** Để in một tài liệu, máy tính sẽ gửi lệnh in qua switch đến máy in. Máy in nhận lệnh, xử lý và thực hiện in. Nhờ kết nối vào mạng, tất cả 5 máy tính đều có thể sử dụng chung máy in này.