

Bài 3.

MẠNG CÓ DÂY VÀ MẠNG KHÔNG DÂY

Học xong bài này, em sẽ:

- Biết được Access Point là thiết bị cơ bản của mạng không dây.
- Biết được cáp mạng và Switch là thiết bị cơ bản của mạng có dây.
- Nêu được ví dụ cụ thể về trường hợp mạng không dây tiện dụng hơn mạng có dây.

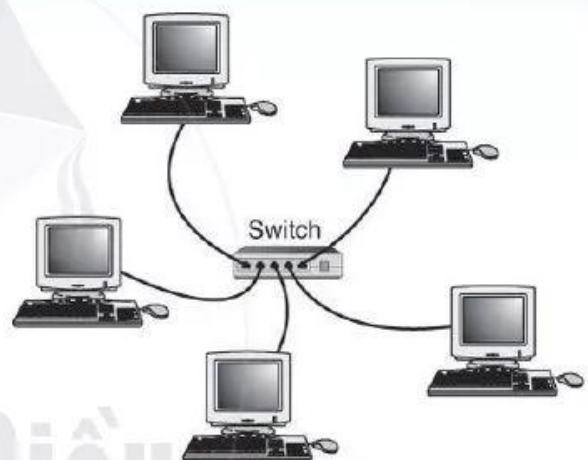
1. Mạng có dây

Mạng có dây là loại mạng sử dụng dây cáp để truyền dữ liệu. Cáp mạng và Switch là những thiết bị của mạng có dây (Hình 1). Khi cần kết nối máy tính để bàn thì mạng có dây là phù hợp. Tuy nhiên, trong thực tế có những trường hợp không thể sử dụng mạng có dây, ví dụ như:

– Kết nối Internet phục vụ hành khách trên các phương tiện giao thông như ô tô, tàu hỏa, tàu thủy, máy bay.

– Cung cấp liên lạc cho điện thoại di động.

Trong những trường hợp này, mạng không dây là giải pháp duy nhất.



Hình 1. Cáp mạng và Switch giúp kết nối các máy tính

2. Mạng không dây

Chiếc điều khiển (Hình 2) liên lạc với tivi bằng sóng điện từ. Khi người dùng thao tác (tắt hoặc bật, chuyển kênh, tăng hoặc giảm âm lượng), thông tin điều khiển được truyền tới tivi qua sóng điện từ. Chúng ta không nhìn thấy sóng điện từ nhưng nó được sử dụng trong nhiều thiết bị như điện thoại di động, đồng hồ thông minh.

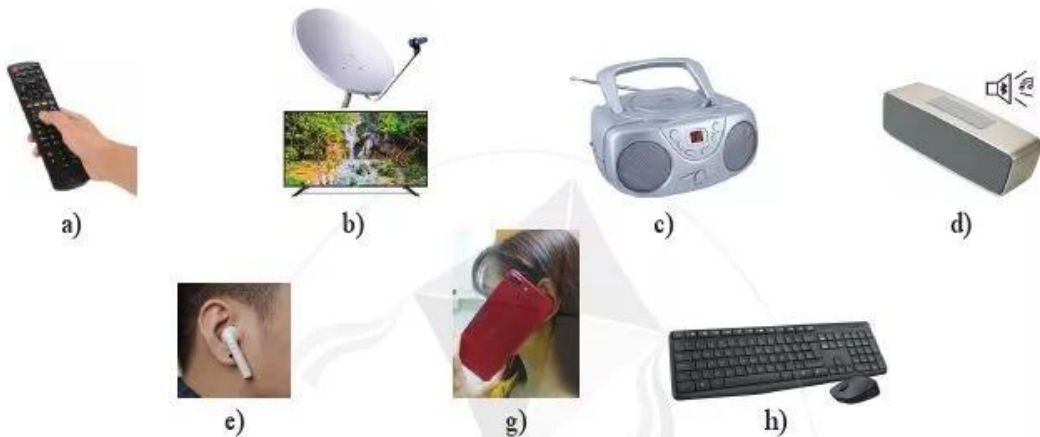


Hình 2. Chiếc điều khiển tivi từ xa



Hãy cho biết mỗi thiết bị trong *Hình 3* truyền thông tin với thiết bị nào sau đây:

- Ti vi;
- Các thiết bị phát sóng Bluetooth;
- Máy tính cá nhân;
- Đài truyền hình;
- Trạm phát sóng điện thoại;
- Đài phát thanh.



Hình 3. Một số thiết bị sử dụng liên lạc không dây

Loại mạng máy tính sử dụng sóng điện từ để truyền thông tin được gọi là mạng máy tính không dây, gọi tắt là *mạng không dây*.

Ở quy mô nhỏ, mạng không dây hoạt động trong phạm vi một toà nhà, một cơ quan hay gia đình được gọi là mạng Wifi (Wireless Fidelity). Vì vậy, mạng Wifi còn gọi là mạng LAN không dây. Thiết bị cơ bản của mạng Wifi là Access Point, đây là thiết bị kết nối trung tâm của mạng không dây, tương tự như Switch của mạng có dây.



Hình 4. Vệ tinh phát sóng điện từ đến Trái Đất

Mạng không dây ngày càng phát triển và đang dần thay thế mạng có dây. Các vệ tinh được phóng lên quỹ đạo cao hàng nghìn ki-lô-mét để phát sóng điện từ liên lạc tới nhiều nơi trên Trái Đất, kể cả vùng núi hay sa mạc (*Hình 4*).

Các máy tính trong mạng Wifi dùng sóng điện từ để truyền thông tin cho nhau thông qua thiết bị Access Point.

Mạng không dây được nhiều người ưa chuộng vì sự tiện dụng. Tuy nhiên, mạng không dây cũng có những nhược điểm riêng, vì vậy trong thực tế người ta thường phối hợp với mạng có dây (*Hình 5*).



Hình 5. Các máy tính kết nối với Access Point thông qua sóng điện từ



Bài 1. Em hãy nêu một trường hợp sử dụng mạng có dây hiệu quả hơn mạng không dây.

Bài 2. Mạng có dây hay mạng không dây là thích hợp để kết nối Internet tới làng bản, khu dân cư ở vùng núi, hải đảo, sa mạc? Vì sao?



Em hãy tìm và quan sát thiết bị Access Point đang hoạt động ở trường hoặc ở nơi khác và cho biết thiết bị đó có nối với cáp mạng không. Từ thực tế đó, hãy cho biết câu nói “Mạng không dây hoàn toàn không sử dụng cáp mạng” là đúng hay sai.



Trong các câu sau, câu nào đúng?

- 1) Wifi là tên gọi mạng không dây hoạt động trong phạm vi nhỏ.
- 2) Các máy tính trong mạng có dây kết nối với nhau thông qua Access Point.
- 3) Access Point truyền thông tin tới các máy tính thông qua sóng điện từ.
- 4) Mạng không dây luôn ưu việt hơn mạng có dây, vì thế đang dần thay thế mạng có dây.

TÓM TẮT BÀI HỌC

- ❖ Mạng có dây là loại mạng sử dụng dây cáp để truyền dữ liệu.
- ❖ Loại mạng máy tính sử dụng sóng điện từ để truyền thông tin được gọi là mạng không dây. Mạng không dây phù hợp hơn mạng có dây trong một số trường hợp.
- ❖ Trong mạng Wifi, Access Point là thiết bị trung gian giúp các máy tính trao đổi thông tin với nhau.