1,

+

LAN

* **Phạm vi địa lý:**Nhỏ, giới hạn trong một khu vực địa lý hẹp như một tòa nhà, một văn phòng, hoặc một khuôn viên trường học.
* **Tốc độ truyền dữ liệu:**Cao, vì khoảng cách truyền dữ liệu ngắn và ít tắc nghẽn hơn.
* **Chi phí và quản lý:**Chi phí thấp và dễ dàng quản lý, bảo trì hơn.
* **Thiết bị kết nối:**Sử dụng cáp Ethernet, điểm truy cập không dây (Wi-Fi).
* **Ứng dụng:**Dùng để kết nối các máy tính, điện thoại và các thiết bị khác trong cùng một khu vực để chia sẻ tài nguyên và thông tin.

MAN

* **Phạm vi địa lý:**Rộng hơn LAN, bao phủ một thành phố hoặc một khu vực đô thị.
* **Tốc độ truyền dữ liệu:**Tốc độ trung bình, nằm giữa LAN và WAN.
* **Chi phí và quản lý:**Có chi phí và độ phức tạp trong quản lý ở mức trung bình.
* **Thiết bị kết nối:**Sử dụng các thiết bị như modem, cáp quang, dây cáp để kết nối các mạng LAN.
* **Ứng dụng:**Kết nối các mạng LAN của các chi nhánh khác nhau trong cùng một thành phố, hoặc cung cấp dịch vụ truy cập Internet cho toàn thành phố.

WAN

* **Phạm vi địa lý:**Rộng nhất, có thể bao phủ một quốc gia, một châu lục, hoặc toàn cầu.
* **Tốc độ truyền dữ liệu:**Thường chậm hơn so với LAN do phạm vi địa lý rộng lớn, nhưng người dùng vẫn có thể cảm nhận được tốc độ cao.
* **Chi phí và quản lý:**Chi phí cao và phức tạp hơn trong việc thiết lập và quản lý.
* **Thiết bị kết nối:**Sử dụng các đường truyền dịch vụ trên diện rộng như đường dây thuê, MPLS, VPN, đường truyền quang, vi sóng, hoặc vệ tinh.
* **Ứng dụng:**Dùng để kết nối các mạng LAN và MAN ở các địa điểm xa nhau, như mạng lưới của các công ty lớn có nhiều chi nhánh trên toàn thế giới

+

Ví dụ thực tế

LAN

* **Mạng văn phòng:** Các máy tính, máy in, và máy chủ được kết nối với nhau để chia sẻ dữ liệu và tài nguyên trong một công ty.
* **Mạng gia đình:** Kết nối các thiết bị thông minh như TV, máy tính, điện thoại và hệ thống âm thanh để cùng truy cập Internet hoặc chia sẻ nội dung.

MAN

* **Hệ thống mạng của một thành phố:** Một thành phố có thể sử dụng MAN để kết nối các cơ quan chính phủ, trường học và doanh nghiệp khác nhau trong cùng một khu vực, cho phép truy cập thông tin và dịch vụ dùng chung.
* **Mạng cáp truyền hình:** Mạng cáp truyền hình cung cấp dịch vụ cho nhiều hộ gia đình trong một khu vực đô thị.

WAN

* **Internet:** Là ví dụ điển hình nhất của WAN, kết nối hàng tỷ thiết bị và mạng trên toàn cầu để truy cập thông tin, giao tiếp và sử dụng các dịch vụ trực tuyến.
* **Mạng của các chi nhánh ngân hàng:** Một ngân hàng sử dụng WAN để kết nối các chi nhánh trên khắp các thành phố hoặc quốc gia với nhau, cho phép giao dịch và trao đổi thông tin liên tục.

+

**Tương đồng**

* Cả ba loại mạng đều có chung mục đích là kết nối các thiết bị máy tính để trao đổi thông tin và chia sẻ tài nguyên.
* WAN và MAN thường được xây dựng từ nhiều mạng LAN nhỏ hơn

**Khác biệt**

Tốc độ

* **LAN:**Có tốc độ truyền dữ liệu cao nhất do khoảng cách ngắn và sử dụng các công nghệ như cáp Ethernet.
* **MAN:**Tốc độ trung bình, thấp hơn LAN nhưng cao hơn WAN, sử dụng các kết nối quang hoặc cáp chuyên dụng.
* **WAN:**Tốc độ thấp nhất do khoảng cách xa và cần nhiều thiết bị trung gian để truyền dữ liệu

Chi phí

* **LAN:**Chi phí triển khai thấp nhất vì sử dụng ít thiết bị và vật liệu hơn.
* **MAN:**Chi phí trung bình, cao hơn LAN do yêu cầu thiết bị chuyên dụng cho kết nối đô thị.
* **WAN:**Chi phí cao nhất vì cần thuê đường truyền, thiết bị phức tạp và dịch vụ từ các nhà cung cấp dịch vụ Internet (ISP) để kết nối các mạng ở xa

+

hình ảnh thể hiện phạm vi tương quan giữa 3 loại mạng trên

