So sánh LAN, MAN và WAN

# 1. Định nghĩa & đặc điểm chính

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Loại mạng | Tên đầy đủ | Phạm vi địa lý | Tốc độ / đặc điểm | Thành phần / công nghệ |
| LAN | Local Area Network | Một tòa nhà, văn phòng, nhà, hoặc campus nhỏ (vài mét – 1‑2 km) | Rất cao, có thể lên đến vài Gbps | Ethernet, switch, router, Wi-Fi, VLAN |
| MAN | Metropolitan Area Network | Một thành phố hoặc khu đô thị (5‑50 km) | Trung bình / cao, thấp hơn LAN, có thể vài trăm Mbps đến Gbps | Kết nối nhiều LAN, cáp quang, leased line |
| WAN | Wide Area Network | Rất lớn, giữa các thành phố, quốc gia, châu lục | Thường thấp hơn LAN/MAN, từ vài Mbps đến hàng trăm Mbps | Router, ISP, cáp quang biển, vệ tinh, Internet |

# 2. Ví dụ thực tế

- LAN: Mạng trong văn phòng, nhà máy hoặc trường học, chia sẻ máy in, file, Internet.

- MAN: Mạng do thành phố thiết lập để phủ Wi-Fi, hoặc kết nối nhiều tòa nhà của trường đại học trong thành phố.

- WAN: Mạng của công ty đa quốc gia hoặc Internet toàn cầu.

# 3. Tương đồng & khác biệt

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Yếu tố | Tương đồng | Khác biệt |
| Phạm vi | Đều là mạng máy tính truyền dữ liệu, dùng router, switch, TCP/IP | LAN nhỏ nhất, MAN trung bình, WAN lớn nhất |
| Tốc độ | Đều có thể tốc độ cao nếu hạ tầng tốt | LAN nhanh nhất, MAN trung bình, WAN thường chậm nhất do khoảng cách lớn |
| Chi phí | Đều có chi phí thiết lập, vận hành, bảo trì | LAN rẻ nhất, MAN đắt hơn LAN, WAN đắt nhất |

# 4. Sơ đồ minh họa phạm vi

Sơ đồ phạm vi:

WAN-MAN-LAN-DEVICE