Rede de barramento é um tipo de rede de computadores em que todos os dispositivos são conectados a um único canal de comunicação, chamado de barramento. Nesse tipo de rede, cada dispositivo pode enviar e receber dados para todos os outros dispositivos conectados ao barramento.

Uma rede de barramento é geralmente usada em redes locais (LANs) menores, com até 50 dispositivos, pois, à medida que o número de dispositivos na rede aumenta, a capacidade do barramento para lidar com o tráfego de dados diminui.

Todos os dispositivos em uma rede de barramento compartilham a largura de banda disponível no barramento e o controle do acesso ao barramento é determinado por um protocolo de acesso ao meio. Quando um dispositivo deseja transmitir dados, ele espera que o barramento esteja livre de outras transmissões e, em seguida, transmite seus dados. Se dois ou mais dispositivos tentarem enviar dados ao mesmo tempo, ocorrerá uma colisão de dados, e a comunicação desses dispositivos será interrompida.

Redes de barramento são relativamente simples e econômicas de implementar, mas podem ser menos eficientes do que outras topologias em termos de velocidade e desempenho quando várias transmissões ocorrem simultaneamente.

Vantagens:

- A rede de barramento é relativamente fácil e barata de instalar.

- A manutenção e a resolução de problemas em redes de barramento são fáceis de realizar, pois todos os dispositivos estão conectados a um único barramento.

- Os dispositivos nesta topologia de rede podem comunicar uns com os outros de forma rápida e eficiente dentro da LAN.

- A rede de barramento é ideal para redes pequenas e simples.

Desvantagens:

- Se muitos dispositivos estiverem conectados ao barramento, pode haver uma sobrecarga no sistema, diminuindo a eficiência da rede.

- Os dados transmitidos na rede são acessíveis a todos os dispositivos conectados ao barramento, o que pode representar uma vulnerabilidade em termos de segurança.

- As redes de barramento não são adequadas para grandes e complexas redes devido à limitação da largura de banda.

Exemplos:

- Redes de computadores em escolas ou escritórios simples, como a pasta compartilhada que temos no Einstein.

- Sistemas de comunicação em pequenas fábricas ou lojas, por meio de interfones, etc.

- Redes de jogos locais (LAN parties).

- Sistemas de automação residencial, com Alexa, Google Assistente, entre outros.