

A topologia de rede diz respeito sobre a maneira com que os computadores de uma rede local estão conectados. São espécies de mapas de rede que podem ser de dois tipos: Físicos e Lógicos.

A **topologia física** refere-se especificamente à disposição física dos componentes da rede.

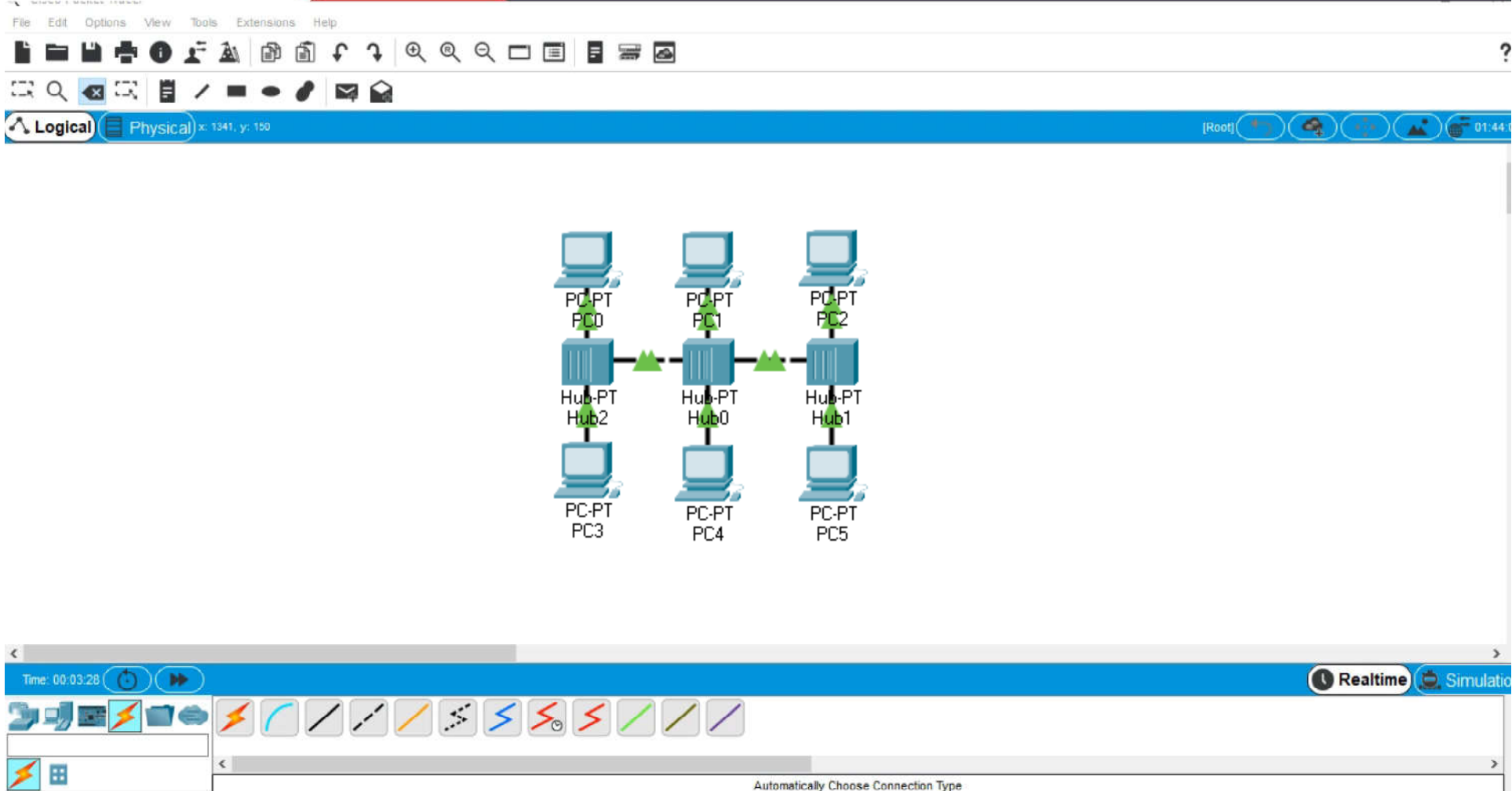
A **topologia lógica** mostra a forma como os dados trafega, dentro dessa rede, independentemente da topologia física empregada.

O tipo de topologia usado afeta o tipo e recursos do hardware da rede, seu gerenciamento e as possibilidades de expansão futura.

Principais topologias de rede:

- Barramento
- Anel
- Estrela
- Híbrida
- Malha
- Ponto-a-Ponto
- Ponto-a-multiponto

- Barramento (bus): consiste de um barramento central que são conectados os dispositivos. Uma máquina envia dados por toda a extensão do barramento e são recebidas por todos os nós da rede, que devem então determinar se a transmissão é direcionada a eles para aceita-la ou não.
- Quando surge uma mensagem as máquinas pegam apenas as mensagens que são direcionadas a ela, como pode ser visto no vídeo da simulação no packet trace.

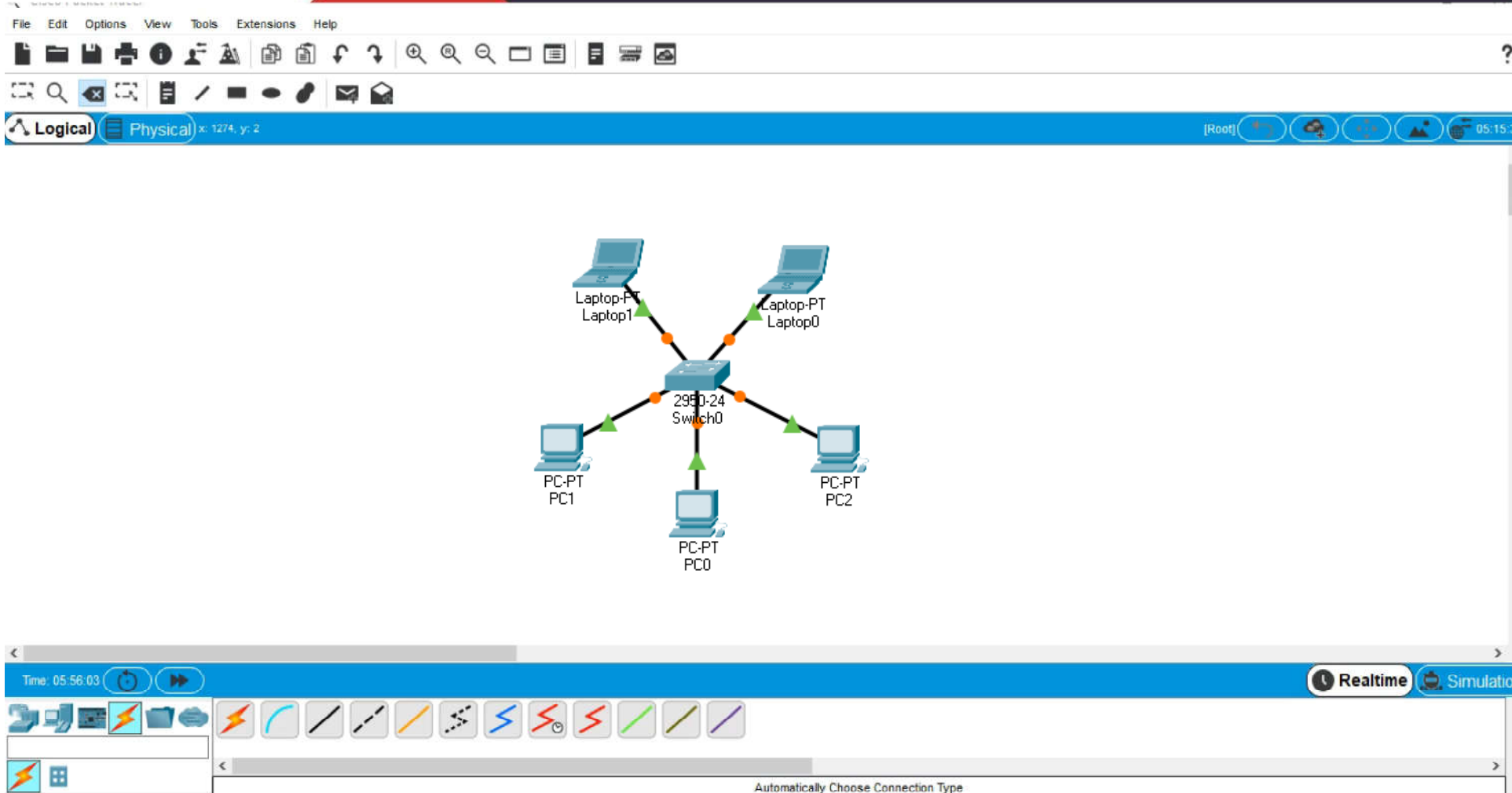


## Desvantagens da topologia barramento

- Se um cabo se rompe, cai toda a rede.
- Dificuldade em reparar defeitos- é muito difícil determinar onde está o defeito, caso o cabo se rompa, sem o uso de equipamento de teste de custo elevado.
- Comprimento do cabo e número de estações são limitados : quanto mais estações são conectados ao cabo, maior a probabilidade de ocorrerem colisões de dados.
- Necessita de um terminal próprio conectado nas extremidades do cabo para evitar problemas de reflexão de sinal, que levam à ocorrência de colisão de dados.

- As máquinas são ligadas em serie formando um anel. Cada nó da rede fica aguardando para enviar e receber os dados através de um token que passa de máquina em máquina. Token é um conjunto de 3 bits que contém informações dos dados que estão sendo enviados.
- As redes token ring utilizando topologia física em anel e o protocolo token ring que funciona na camada física e enlace do modelo OSI.
- Estão escassas devidas as desvantagens em relação ao modelo Ethernet.

- A estrela é a mais utilizada, consiste de um equipamento central, onde é feito o controle de tráfego dos dados, e além disso repassar esses dados para as máquinas conectadas a ele.
- Ela possui uma série de vantagens:
- A facilidade para implementação e expansão de rede;
- Custo relativamente baixo;
- Elimina praticamente todos os problemas de colisão de dados, quando usamos switches como dispositivos concentradores.

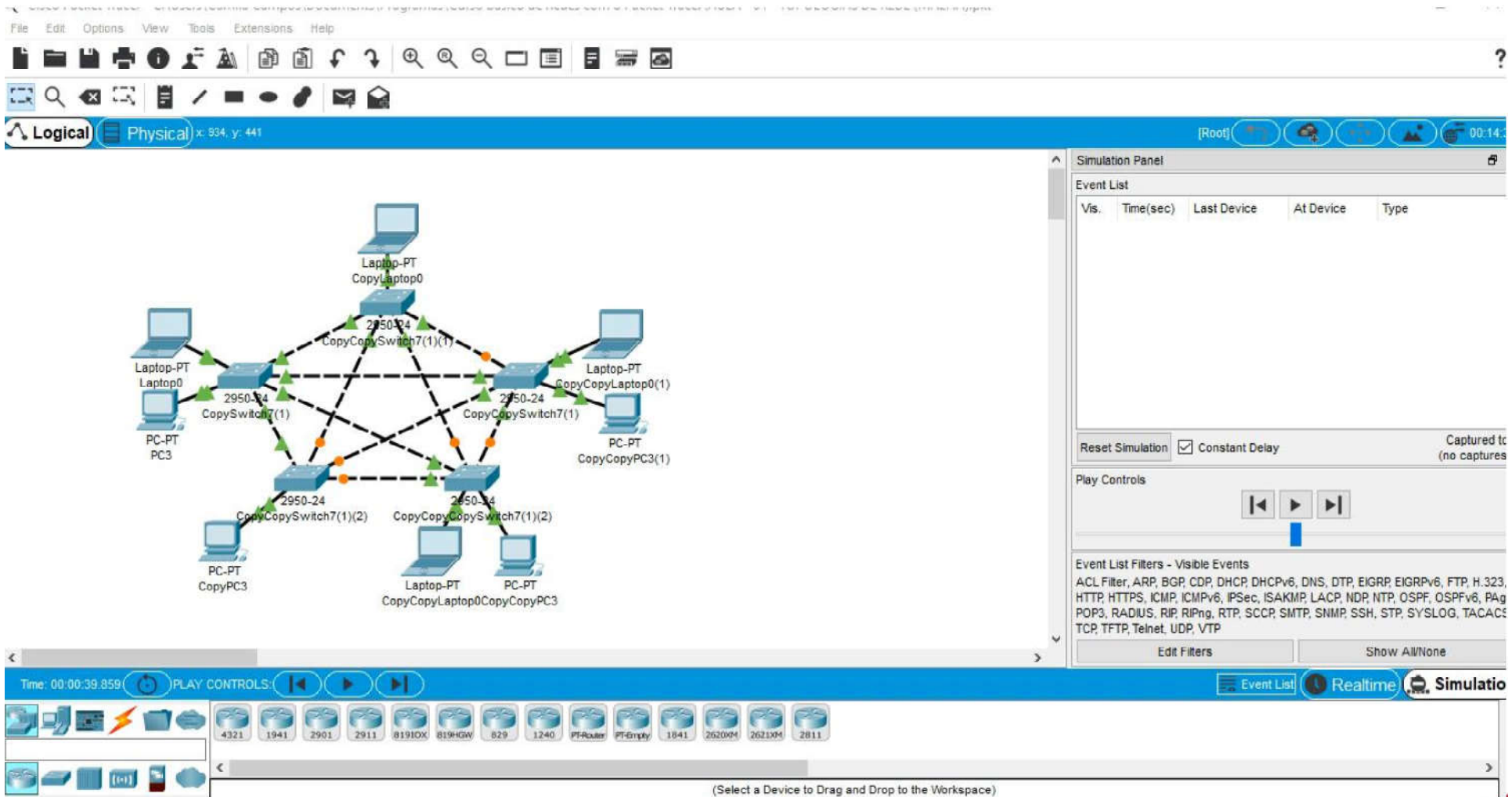




- É uma rede que faz a combinação de duas ou mais topologia de rede distintas.
- É uma topologia comum, se levarmos em consideração que, por exemplo, nossas redes locais são do mesmo tipo estrela, porém conectadas a redes do tipo malha ou anel quando temos conectividade com a internet.

- É uma rede que faz a combinação de duas ou mais topologia de rede distintas.
- É uma topologia comum, se levarmos em consideração que, por exemplo, nossas redes locais são do mesmo tipo estrela, porém conectadas a redes do tipo malha ou anel quando temos conectividade com a internet.

- É uma topologia que possui redundância na ligação dos nós, ou seja, possui múltiplas conexões ao mesmo ponto.
- É tolerante a falhas e faz o balanceamento de carga à rede. Desta forma, seu link entre dois pontos se tornar inoperante por qualquer razão, haverá um outro link que permitirá o tráfego de dados entre esses pontos.
- Se houver congestionamento na rede é possível escolher caminhos alternativos para o envio de dados.



The screenshot displays a network simulation environment. The main workspace shows a complex mesh topology with several devices connected. The devices include Laptops (Laptop-PT), PCs (PC-PT), and Switches (2950-24). The connections are represented by dashed lines. The interface includes a menu bar (File, Edit, Options, View, Tools, Extensions, Help), a toolbar with various icons, and a status bar at the bottom. On the right side, there is a 'Simulation Panel' with an 'Event List' table, 'Reset Simulation' and 'Constant Delay' buttons, 'Play Controls' (play, stop, pause), and 'Event List Filters - Visible Events' (ACL Filter, ARP, BGP, CDP, DHCP, DHCPv6, DNS, DTP, EIGRP, EIGRPv6, FTP, H.323, HTTP, HTTPS, ICMP, ICMPv6, IPsec, ISAKMP, LACP, NDP, NTP, OSPF, OSPFv6, PAg, POP3, RADIUS, RIP, RIPng, RTP, SCCP, SMTP, SNMP, SSH, STP, SYSLOG, TACACS, TCP, TFTP, Telnet, UDP, VTP). The bottom status bar shows the time (00:00:39.859), 'PLAY CONTROLS' (play, stop, pause), and a list of device types (4321, 1941, 2901, 2911, 8191OX, 8191GW, 829, 1240, PT-Router, PT-Empty, 1841, 2620XM, 2621XM, 2811).