

Edu-Koala-V

Topologia liniowa (ang. linear bus topology)

charakteryzuje się tym, że każde urządzenie sieciowe i komputer, oprócz granicznych, połączone jest z dwoma sąsiednimi. Aby móc stworzyć sieć w tej topologii, wszystkie urządzenia (oprócz granicznych) muszą posiadać dwa gniazda sieciowe. W topologii liniowej dane są przesyłane przez kolejne połączenia i urządzenia sieciowe, aż dotrą do celu. Poszczególne urządzenia, przez które dane są przesyłane, pełnią rolę wzmacniaczy.



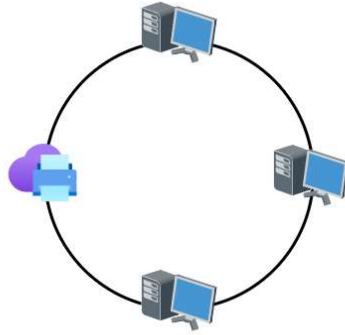
Topologia pierścienia (ang. ring topology) –

poszczególne elementy są połączone ze sobą w taki sposób jak w topologii liniowej, a dodatkowo połączone zostały elementy graniczne tworząc zamknięty pierścień. Można wykorzystać dowolne medium transmisyjne (**koncentrak, skretkę, światłowód**)

Sygnał wędruje w pętli od komputera do komputera, który pełni rolę wzmacniacza regenerującego sygnał i wysyłającego go do następnego komputera.

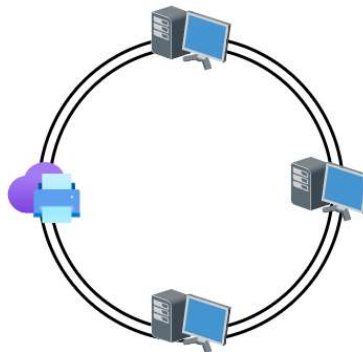
Transmisja danych w pętli realizowana jest najczęściej z wykorzystaniem metody przekazywania żetonu dostępu.

- Żeton dostępu jest określoną sekwencją bitów zawierających informację kontrolną.
- Otrzymanie żetonu przez określone urządzenie w sieci pozwala mu na realizację transmisji danych.
- Każda sieć posiada tylko jeden żeton dostępu.
- Komputer wysyłający, usuwa żeton z pierścienia i wysyła dane przez sieć.
- Każdy komputer przekazuje dane dalej, dopóki nie zostanie znaleziony komputer, do którego pakiet jest adresowany.
- Następnie komputer odbierający wysyła komunikat do komputera wysyłającego o otrzymaniu danych.
- Po weryfikacji, komputer wysyłający tworzy nowy żeton dostępu i wysyła go do sieci, aby następne urządzenie mogło zrealizować transmisję danych.



Ze względu na poważną wadę topologii pierścienia polegającą na sytuacji uszkodzenia jednego węzła lub urządzenia sieciowego przerywa działanie całej sieci powstała **Topologia Podwójnego Pierścienia** (*ang. dual-ring topology*) charakteryzująca się dodaniem kolejnego zewnętrznego pierścienia które w zależności od konfiguracji może działać na dwa sposoby:

- jako zapasowy, czyli w przypadku uszkodzenia pierwszego pierścienia przejmuje jego funkcję.
- równocześnie z pierwszym pierścieniem podwajając przepustowość sieci, a w przypadku uszkodzenia przejąć jego funkcję.



Zalety sieci opartych na topologiach **Liniowej, Pierścienia i Podwójnego pierścienia** to możliwość zastosowania dowolnego medium transmisyjnego dla każdego segmentu (np. w jednym koncentryka, w drugim światłowodu, a w trzecim skrętki). Niewątpliwą zaletą jest także cena gdyż do budowy wystarczy zastosować jedynie okablowanie, nie ma potrzeby stosowania innych urządzeń infrastruktury sieciowej.

Wadami są: łatwość uszkodzenia sieci (uszkodzenie jednego węzła powoduje zatrzymanie transmisji w całej

sieci), trudności w lokalizowaniu uszkodzeń, a także utrudniona rozbudowa sieci.