

РІЗНОВИДИ ТОПОЛОГІЙ АОН-МЕРЕЖІ

Існують чотири основні топології побудови оптичних мереж доступу: точка-точка, кільце, дерево з активними та з пасивними вузлами.

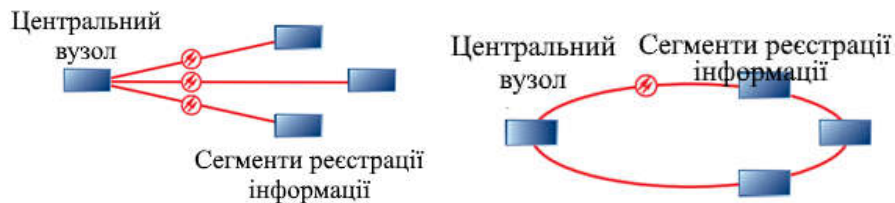


Рисунок 1.1 – Топологія “точка-точка” та топологія “кільце”

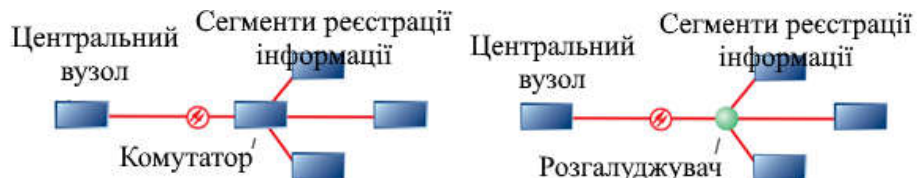


Рисунок 1.2 – Топологія “дерево з активними вузлами” та “дерево з пасивним оптичним розгалуженням PON”

Топологія “точка-точка” не накладає обмеження на використання мережної технології. З точки зору безпеки і захисту інформації, що передається, при такому з’єднанні забезпечується максимальна захищеність абонентських вузлів. Оскільки потрібно прокладати індивідуально до абонента, цей підхід є найбільш дорогим.

Кільцева топологія позитивно зарекомендувала себе в магістральних комп’ютерних мережах. Але в мережах доступу не можна заздалегідь знати, де, коли і скільки абонентських вузлів буде встановлено. При випадковому територіальному і часовому підключенні користувачів кільцева топологія може перетворитися в сильно зламане кільце з безліччю відгалужень.

Дерево з активними вузлами – це оптимальне з точки зору використання волокна рішення. Це рішення добре вписується в рамки стандарту Ethernet. Однак в кожному вузлі дерева обов’язково повинен знаходитися активний пристрій. Оптичні мережі доступу Ethernet відносно недорогі. До основного недоліку слід віднести наявність на проміжних вузлах активних пристроїв, що вимагають індивідуального живлення.

Рішення на основі архітектури **PON** використовують логічну топологію «точка-багатоточка» P2MP. До одного порту центрального вузла можна підключати цілий волоконно-оптичний сегмент деревовидної архітектури. При цьому в проміжних вузлах дерева встановлюються компактні, повністю пасивні оптичні розгалужувачі, які не потребують живлення і обслуговування. До недоліків можна віднести зрослу складність технології PON і відсутність

резервування в найпростішій топології дерева.

Література:

1. V. Tkachov and M. Hunko, "Quest method for organizing cloud processing of airborne laser scanning data," in Proc. IEEE 8th Int. Conf. on Advanced Optoelectronics and Lasers, Sozopol, Bulgaria, 2019, pp. 565-569.
2. Гунько М.А. Особливості побудови хмарних брандмауер-систем захисту веб-ресурсів / М.А. Гунько, науковий керівник – к.т.н. Ткачов В.М. // РАДІОЕЛЕКТРОНІКА І МОЛОДЬ У ХХІ СТОЛІТТІ : Тези доповіді / Харківський національний університет радіоелектроніки. — Харків, 2019. — С.145-146.
3. Hunko M.A, Ph. D.M. Tkachov V. Development of a module for sorting the ip-addresses of user nodes in cloud firewall protection of web resourses // Сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та засобів управління: Тези доповіді / Харківський національний університет радіоелектроніки. Харків, 2018. С.30.
4. V. Tkachov, M. Hunko, V. Volotka Scenarios for Implementation of Nested Virtualization Technology in Task of Improving Cloud Firewall Fault Tolerance. In Proc. 2019 International Scientific-Practical Conference on Problems of Infocommunications Science and Technology, PIC S and T 2019, 08-11 October 2019, Kyiv, Ukraine, pp. 769-773.
5. Корнієнко О. Ю. Квест-сценарій при організації обробки даних / О. Ю. Корнієнко, М. А. Гунько, К. А. Воропаєва // Міжнародна наукова інтернет-конференція "Інформаційне суспільство: технологічні, економічні та технічні аспекти становлення (випуск 42)". – 2020. – С. 19–20.