

МОДЕРНІЗАЦІЯ МЕРЕЖ ДОСТУПУ ВІДОМЧОГО ПРИЗНАЧЕННЯ НА ОСНОВІ ТЕХНОЛОГІЇ GPON

Сірик О. С., Вакуленко О. В.

Інститут телекомунікаційних систем КПІ ім. Ігоря Сікорського, Україна

E-mail: lena.siryk2013@gmail.com

Modernization of access networks networks for departmental appointment based on GPON technology

This technique provides the opportunity to use a pragmatic approach to designing access networks for the departmental appointment based on GPON technologies.

Проектування в телекомунікаціях грає велику роль. Це впливає на подальшу роботу системи та її працездатність. Тому саме від рішень, прийнятих під час проектування, залежить перспектива застосування мереж та необхідність впровадження для них нових послуг в майбутньому.

Мета розробки методики проектування телекомунікаційної мережі доступу на основі технології GPON полягає в забезпеченні ефективності прийняття управлінських рішень відомствами при розгортанні та подальшої експлуатації сучасних мереж доступу. Особливості технології GPON полягають у забезпеченні високої якості послуг та швидкості, мультисервісності та економічній ефективності.

Постановка задачі:

Задано:

- основні технічні характеристики волоконно-оптичних мереж доступу ;
- вимоги до параметрів мережі та характеристики її складових;
- перелік наявного мережевого устаткування;
- характеристики програмного забезпечення.

Необхідно:

- розробити алгоритм проектування сучасної відомчої телекомунікаційної мережі доступу на основі технології GPON.

Обмеження:

- параметри мережі доступу розраховуються на базі вже наявного телекомунікаційного обладнання та повинні відповідати вимогам керівних документів;
- час виконання даного проекту та розрахунки техніко-економічних показників визначаються замовником.

Основні етапи реалізації методики (див. рис. 1):

1. Вихідні дані.
2. Огляд місцевості та приміщень.
3. Вибір розміру і структури мережі.
4. Вибір технології .
5. Рішення на базі пасивних оптичних мереж (PON), переваги та недоліки.

6. Вибір топології.
7. Вибір обладнання.
8. Вибір кабелю.
9. Вибір програмного забезпечення, адміністрування.
10. Визначення обсягів робіт.
11. Розрахунок витрат на впровадження.
12. Розрахунок технічної підтримки.
13. Оцінка ефективності проекту.
14. Оформлення технічної документації і проекту.
15. Узгодження документації і проекту.
16. Організація охорони праці.
17. Монтаж кабельних трас.
18. Прокладка кабелю.
19. Монтаж комутаційних шаф.
20. Монтаж розеток робочої зони.
21. Підключення абонентів.
22. Оптимізація мережі.
23. Тестування і сертифікація.
24. Приховані витрати.
25. Здача в експлуатацію.

Таким чином, в пропонованій методиці було враховано усі основні стадії побудови сучасної мережі доступу на основі волоконно-оптичних технологій та технічних вимог до створення технологічної інфраструктури телекомунікаційних мереж доступу.

Дана методика надає можливість використовувати прагматичний підхід щодо проектування мереж доступу, в тому числі, технологію GPON. Ця мережа абонентського доступу дозволяє надавати широкосмуговий доступ такі сервіси як: VoIP сервіси, сервіси з врахуванням місцезнаходження і присутності в мережі, мультимедійні сервіси та можливість роботи в реальному часі(collaboration). Ця технологія є дуже перспективною для провайдера, так як дозволяє представляти широкий спектр послуг користувачеві.

Література

1. «Пассивные оптические сети PON Часть 2. Ethernet на первой миле»/WDM и оптические сети связи, И.И. Петренко, Р.Р. Убайдуллаев, к.ф.-м.н., 2014.
2. Технічні вимоги до створення технологічної інфраструктури телекомунікаційних мереж доступу. ДССЗЗІ України. 2013
3. H. Shinohara, "Broadband access in Japan: rapidly growing FTTH market," IEEE, Commun. Mag., Sept. 2005.
4. Lam, Cedric F., Passive optical networks : principles and practice, Academic Press, 2007.
5. IEEE 802.3ah Ethernet First Mile Task Force <http://www.ieee802.org/3/efm/>.
6. Connect! Мир Связи, №7, 2007, Технология PON – эффективная сеть доступа, Андрей Леонов, Вадим Коньшев.
7. Волоконно-оптическая техника. Современное состояние и новые перспективы, 3-е изд., перераб.и доп./ Сб. статей под. ред. Дмитриева С.А. и Слепова Н.Н., М.:Техносфера, 2010. - 608 с.

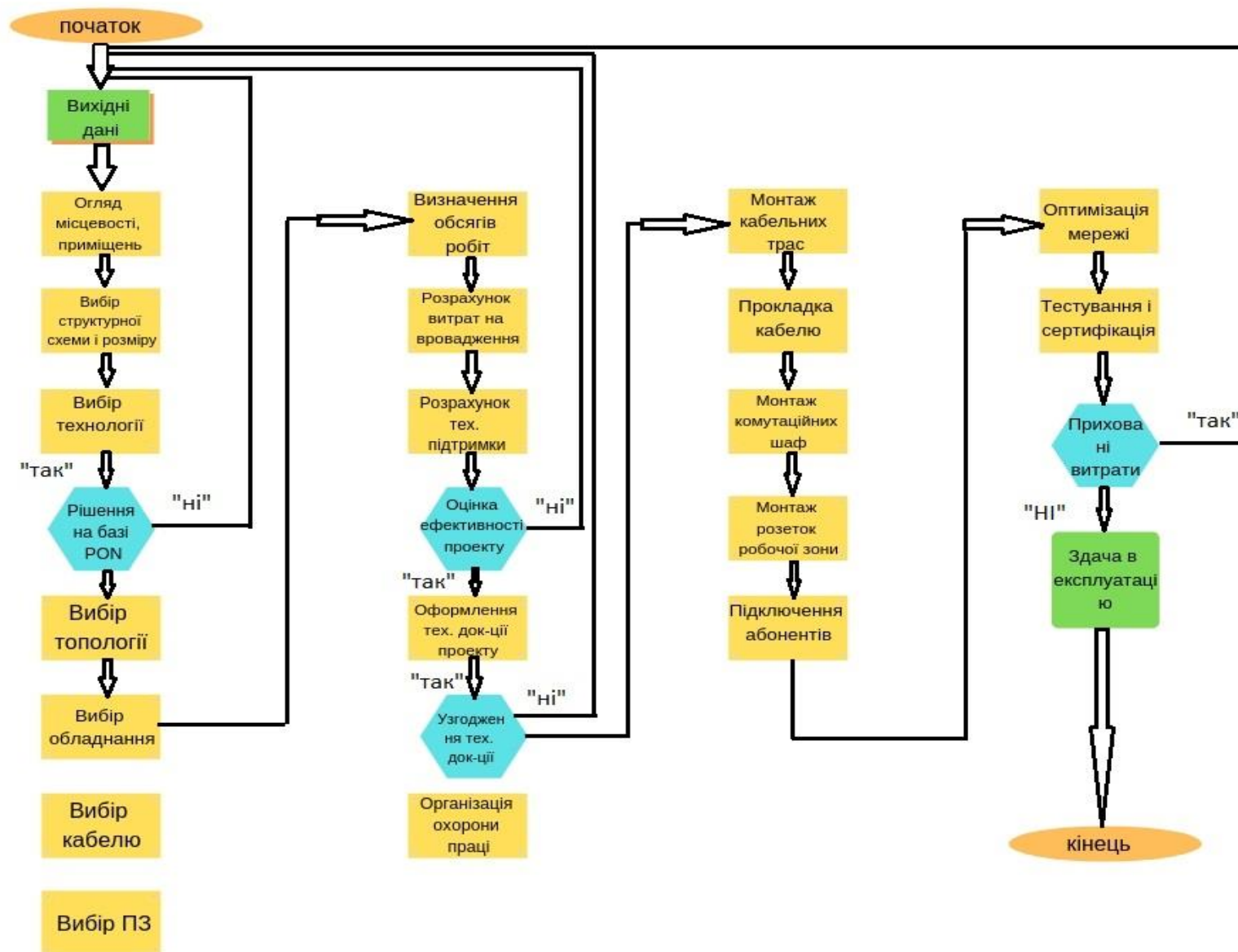


Рис. 1. Алгоритм проектування мереж доступу відомчого призначення на основі технології GPON