О.М. Андрощук, магістр, гр. ЗПІК-12м, ФІКТ
Науковий керівник – к.т.н., доц. О.І. Грабар
Житомирський державний технологічний університет

ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ GPON

У сучасному світі в сфері цифрових комунікацій величезну популярність завоювала технологія GPON. Вона вважається найбільш перспективною в усьому світі, її розвиток в таких країнах, як США, Японія, Корея, і в Євросоюзі було стрімким. У багатьох містах України кількість абонентів мережі обчислюється сотнями тисяч. Що таке GPON технології? У даній статті ми спробуємо знайти відповідь на це питання. Технологія GPON: призначення та технічні характеристики Розшифровується ця абревіатура як гігабайтні пасивні оптичні системи. GigabitPON (GPON) – технологія, яка передбачає побудову широкосмугових мереж мультисервісного доступу. Вона надає по оптичному кабелю з гарантованою якістю різні послуги: інтернет, телебачення і телефонію. GPON технологія передбачає проведення оптоволоконного кабелю прямо в квартиру або приватний будинок, це гарантує постійну високу швидкість підключення до мережі інтернет. GPON обладнання дозволяє забезпечити швидкість доступу до мережі інтернет від 10 Мбіт/с до 25 Гбіт/с Для підключення абонента до GPON необхідно встановити модем ONT (Optical Network Terminal), який має вбудований Wi-Fi, що дозволяє заходити в інтернет з будь-якого пристрою. Цифрова телефонія по GPON технології дозволяє підключити декілька телефонних номерів. Також доступні додаткові послуги: телеметрія, відеоспостереження, охоронно-пожежна сигналізація.

Що дає технологія GPON користувачеві?

1. Високошвидкісний Інтернет на швидкості до 1 Гб/с.
2. Новітнє інтерактивне IP-телебачення, яке дозволяє не тільки дивитися більше 60 супутникових і ефірних каналів цифрового телебачення, в тому числі 10 каналів з високою роздільною здатністю формату HDTV, але і користуватися інтерактивними сервісами: замовити запис фільму і переглянути його після ефірного показу, переглянути телепередачу, трансляція якої вже відбулася, замовити фільм з відеотеки.
3. Якісний зв'язок з можливістю підключення як звичайного, так і IP-телефону з розширеним набором функцій, необмежену кількість номерів по одній лінії і збереження номера при переїзді. Використовуючи послуги IP-телефонії можна значно економити на дзвінках в інші міста.

Основні переваги технології PON

1. Економія волокон: до 128 абонентів на одне волокно, протяжність мережі до 60 км.
2. Ефективне використання смуги пропускання оптичного волокна.
3. Швидкість до 2,488 Гбіт/с по низхідному потоку і 1,244 Гбіт/с по висхідному потоку.
4. Надійність. У проміжних вузлах дерева знаходяться тільки пасивні оптичні розгалужувачі, які не потребують обслуговування.
5. Масштабованість. Деревоподібна структура мережі доступу дає можливість підключати нових абонентів самим економічним способом.
6. Можливість резервування як всіх, так і окремих абонентів.
7. Гнучкість. Використання АТМ як транспорту дозволяє надавати абонентам саме той рівень сервісу, який їм потрібен.
8. Дані мережею передаються у вигляді осередків АТМ.
9. Можливий симетричний і асиметричний режими роботи.

Недоліки даної технології. До мінусів GPON технології можна віднести тільки те, що оптоволоконний кабель досить чутливий до перегинів, тому категорично не рекомендується прокладати його по квартирі, укладати в плінтуси. В такому випадку кабель може зламатися або зменшиться його пропускна спроможність. Проблему можуть створити і домашні тварини, які прямо-таки небайдужі до GPON технологій. Висновок Послуги GPON технології мають широкий спектр використання з точки зору споживчих характеристик і функціональних можливостей. Ця технологія зручна для користувача, вона стабільна та перспективна. Але є один момент, який необхідно врахувати майбутнього абоненту. За неписаними правилами модем монтують біля отвору, через який затягнули оптоволокно, тим самим скорочується протяжність лінії. Відповідно, необхідно передбачити наявність розетки 220 В поряд з установкою оптичного терміналу. Актуальність даної проблеми дозволяє проводити подальші дослідження та є найбільш перспективною.

© О.М. Андрощук, 2016