

стандартизація в 2016 році. У червні підкомітет TR-42.12, що відповідає в Асоціації ТІА за оптичні волокна і кабелі, схвалив стандарт ANSI/TIA-492AAAЕ, в якому специфіковане волокно WBMMF. Так була завершена робота, розпочата в жовтні 2015 року, коли TR-42 прийняв запит на розробку стандарту. У документі описано волокно 50/125-мкм, оптимізоване для лазерної передачі на одній або декількох довжинах хвиль в діапазоні від 850 до 953 нм. Коефіцієнт широкополосності на довжині хвилі 850 нм становить 4700 МГц км, а на довжині хвилі 953 нм – 2470 МГц × км.

Оскільки нове широкопалосне волокно має ті ж характеристики, що й волокно OM4 на довжині хвилі 850 нм, програма сумісна з усіма існуючими додатками і при цьому забезпечує передачу даних в режимі SWDM з використанням недорогих лазерів VCSEL. Очевидно, що з допомогою цього волокна вдасться не тільки скоротити кількість волокон, які використовуються в паралельних системах передачі, наприклад на 100 і 400 Гбіт/с, а й досягти в рамках таких систем більш високих швидкостей – 800 і 1600 Гбіт/с. Іншими словами, такі волокна являють собою ідеальне універсальне транспортне середовищем AON-мереж для передачі Big Data.

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 resources // 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.

Афанасьєва А.М., студентка

*Харківський національний університет радіоелектроніки, м. Харків
Кафедра електронних обчислювальних машин*

ПЕРЕДУМОВИ ДО ПЕРЕХОДУ НА AON-МЕРЕЖІ

Передумовою до створення AON-мереж була технологія xDSL. Розглянемо основні характеристики даної технології для розуміння проблем, які вирішують ВОЛЗ.

xDSL – це сімейство технологій високошвидкісного доступу до онлайн-служб по існуючій мідній абонентській телефонній лінії. В аббревіатурі xDSL символ "x" використовується для позначення конкретного типу технології цифрової абонентської лінії DSL (Digital Subscriber Line). Завдяки різноманіттю технологій DSL, користувач може вибрати відповідну саме йому швидкість передачі даних – від 32 Кбіт/с до більш ніж 50 Мбіт/с.

Технології DSL дозволяють досягти високої швидкості передачі даних. VDSL забезпечує при виборі асиметричною схеми спадний потік даних 13–52 Мбіт/с, а висхідний потік даних 1,5–2,3 Мбіт/с. Швидкість передачі даних при використанні технологій DSL залежить від відстані. Для VDSL ці цифри приблизно такі: швидкості 52 Мбіт/с відповідає довжина лінії близько 300 метрів, а швидкості 13 Мбіт / с відповідає довжина лінії близько 1,5 км.

Технології DSL мають ще немало вагомих переваги. Будь-який абонент, підключений до телефонної мережі загального користування, має мідну телефонну лінію, яка може бути використана для розгортання лінії передачі даних. Тобто не потрібно створювати нову кабельну інфраструктуру. Для роботи системи необхідно тільки два пристрої ADSL. Лінія DSL забезпечує надійне і постійно встановлюване (на відміну від аналогових модемів) з'єднання. У порівнянні з іншими технологіями доступу, DSL вимагає значно менших інвестицій при обліку досягається швидкості передачі даних.

Різноманітність технологій DSL дозволяє використовувати конкретну технологію для конкретної категорії користувачів. Зокрема, асиметрична технологія ADSL найкращим чином підходить для приватних користувачів, які є в більшій мірі споживачами інформації, в той час як симетричні технології більше підходять представникам бізнесу, для яких потоки переданої та прийнятої інформації близькі за обсягом.

Хоча відсутність необхідності в побудові нової кабельної інфраструктури для забезпечення абонентів послугами широкопasmового доступу є незаперечною перевагою технологій xDSL, використання старих телефонних кабелів, прокладених в кабельній каналізації, є і основним фактором обмеження швидкості доступу. Пов'язано це з тим, що при збільшенні протяжності лінії її параметри погіршуються. Отже, при великих швидкостях доступу зменшується максимально можлива відстань до абонента.

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 resources // 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.