

БЕЗПРОВІДНА ТЕХНОЛОГІЯ WI-FI, WiMAX

Безпроводні технології стали неодмінною частиною сучасного життя, проникаючи у всі сфери нашого існування. Серед цих технологій дві основні – WI-FI та WiMAX. Обидві забезпечують ширококутний доступ до інтернету, але мають відмінності в характеристиках, призначенні та масштабах застосування [2].

До кінця 2000-х років багатьом користувачам стали доступні дві популярні бездротові технології: Wi-Fi і WiMAX. Перша з'явилася трохи раніше і зараз поширена більш широко, друга – трохи пізніше і розвивається переважно у великих містах [1].

WI-FI (Wireless Fidelity) – це технологія безпроводного зв'язку, яка дозволяє підключатися до мережі Інтернет за допомогою радіохвиль. Ця технологія є широко розповсюдженою у домашніх мережах, офісах, громадських місцях, таких як кафе, готелі, аеропорти тощо. Основні характеристики WI-FI:

1. WI-FI може забезпечувати високі швидкості передачі даних, що робить його деальним вибором для широкого кола застосувань, включаючи потокове відео, онлайн-ігри та інші вимогливі застосування.
2. Хоча діапазон дії WI-FI обмежений, його можна розширити за допомогою маршрутизаторів або підсилювачів сигналу.
3. Встановлення WI-FI-мережі відносно просте і не вимагає проводів [2].

WiMAX (Worldwide Interoperability for Microwave Access) – це безпроводна технологія, яка забезпечує високошвидкісний доступ до Інтернету на великих відстанях через радіохвильові з'єднання. Основні характеристики WiMAX:

1. WiMAX може працювати на значно більших відстанях, ніж WI-FI, що робить його ідеальним для використання в регіонах з поганим доступом до інфраструктури.
2. WiMAX забезпечує високу пропускну здатність, що дозволяє передавати великі обсяги даних з високою швидкістю.
3. WiMAX може бути використаний як для мобільного Інтернету, так і для фіксованих бездротових мереж, що робить його універсальним рішенням для різних потреб [4].

Виокремимо переваги і недоліки бездротових мереж в порівнянні з традиційними. Головний плюс, що впливає з назви, - відсутність проводів. Значить, не потрібно прокладати кабелі, свердлити стіни, монтувати канали і короби і т.п. Мережа легко розширюється на відміну від проводних, де обмеженням служить кількість вільних портів в маршрутизаторах і концентраторах. Важлива і швидкість підключення нового абонента. Але найбільше в бездротових мережах людей приваблює мобільність.

Мінуси теж присутні. По-перше, це проблеми зі стабільністю зв'язку. Стандартні домашні Wi-Fi-маршрутизатори мають радіус дії близько декількох десятків метрів в приміщенні і до 100-200 метрів зовні. Однак деякі електронні пристрої (СВЧ-піч), різні перешкоди (залізобетонні стіни), а також погодні явища (дощі) послаблюють рівень сигналу Wi-Fi - і WiMAX-мереж. Таким чином, буде складно або навіть неможливо забезпечити зв'язок між абонентами, що знаходяться в сусідніх будівлях або на різних поверхах. [3].

Отже, WI-FI та WiMAX – це дві ключові безпроводні технології, які відіграють важливу роль у сучасному світі. Вони забезпечують ширококутний доступ до Інтернету на різних відстанях і для різних застосувань. Однак, разом з багатьма перевагами, вони також стикаються з викликами, які потребують постійного вдосконалення та розвитку технологій.

Список використаних джерел

1. Буров С. В. Комп'ютерні мережі; За ред. В. Пасічника. 2-е вид, оновлене і доп. Львів: БаК, 2003. 584 с.
2. Захоплююча бездротова технологія: що це таке і як вона працює. URL: <https://polaridad.es/uk/%D0%A9%D0%BE-%D0%BE%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D1%87%D0%B0%D1%94-%D0%B1%D0%B5%D0%B7%D0%B4%D1%80%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%B9-%D0%B7%D0%B2%27%D1%8F%D0%B7%D0%BE%D0%BA%3F/>
3. Проектування ефективних систем безпроводного зв'язку / М. М. Климаш, В. О. Пелішок. Л.: [б. в.], 2010. 232 с.
4. Різні типи технологій бездротового зв'язку. URL: <https://uk.fmuser.net/content/?12420.html>.