

WIMAX TEXNOLOGIYASI XUSUSIYATLARI VA IMKONIYATLARI

Omonov Fayziddin Komil o'g'li

Toshkent axborot texnologiyalari universiteti telekommunikatsiya texnologiyalari fakulteti talabasi Telefon: +998(94) 111 14 02 fayziddinomonov7@gmail.com

Abduraxmonova Dilnoza Alisher qizi

*Oriental universiteti Pedagogika va psixologiya yo'nalishi 2-kurs talabasi
Ikkinchi muallif*

Annotatsiya: *Mazkur maqolada WIMAX texnologiyasi xususiyatlari va imkoniyatlari, maqsad va vazifalari, har bir baza stansiyasi yuqori polosali tezkor bog'lanish orqali provayder bilan doimiy bog'lanib turishligi haqida ma'lumotlar keltirilgan.*

Kalit So'zlar: *WiMAX, IEEE, antenna, PC, OYCh.*

Аннотация: *В данной статье представлена информация об особенностях и возможностях технологии WIMAX, ее целях и задачах, а также о том, как каждая базовая станция постоянно подключена к провайдеру через высокоскоростное высокоскоростное соединение.*

Ключевые Слова: *WiMAX, IEEE, антенна, ПК, ОЙЧ.*

Abstract: *This article provides information on the features and capabilities of WIMAX technology, its goals and objectives, and how each base station is constantly connected to the provider through a high-speed high-speed connection.*

Key Words: *WiMAX, IEEE, antenna, PC, OYCh.*

KIRISH

Hozirgi kunda axborot texnologiyalari jadal tarzda rivojlanib borayotgan bir vaqtda aloqa, axborot almashinuvi ham juda katta tezlik bilan rivojlanib bormoqda. Aloqalarni qulayligi oshirishda aloqa vositalarini ham o'zni beqiyosdir. Chunki aloqani sifatligi aloqa vositalariga chambarchas bog'liq.

WiMAX texnologiyasini rivoji hamda ko'tarilishi uchun 1999 yili IEEE 802.16 bazasi qoshida WiMAX-forum tashkil qilingan edi. Forumga Nokia, Harris Corporation, Ensemble, Crosspan hamda Aperto kabi mashhur kompaniyalar qo'shilishgan. 2005 yil may oyiga kelib ushbu forumda 230dan ortiq qatnashchilarni birlashtirgan. O'sha yiliyoq WSIS (World Summit on Information Society) tomonidan WiMAX texnologiyasiga quyidagi maqsad va vazifalarni qo'ygan.

1. WiMAX yordamida kichik qishloqlar, uzoq regionlarda information hamda kommunikatsion texnologiyalarni rivojlantirish (ko'pgina chekka hududlarda telefon hamda kabel tarmoqlarning umuman mavjud emasligini hisobga olgan holda).

2. WiMAX yordamida yer sharining yarim aholisini information hamda kommunikatsion texnologiyalarga yo'lni ochish.

ADABIYOTLAR VA METADALOGIYA

WiMAX texnologiyasi ishlash prinsiplari: WiMAX sistemasi ikki asosiy qismdan iborat.

1. WiMAX baza stansiyasi (yuqori qavatli binolar yohud maxsus ustinga o'rnatilishi mumkin).

2. WiMAX qabul qilgich (qabul qilgichli antenna, PC card yoki tashqi kartalar form faktori asosida).

Baza stansiya hamda foydalanuvchi qabul qilgich qurilmasi oraliq'idagi bog'lanish past chastotali diapason (2-11GHz) orqali amalgam oshiriladi. Bunday bog'lanish eng yaxshi sharoitlarda 20 Mb/s tezlikda ma'lumot uzatishga imkon beradi va to'g'ridan-to'g'ri signal ko'rishni talab etmaydi.

Shuni yodda tutish lozimki, WiMAX texnologiyasi nafaqat "so'nggi milya", balki regional tarmoqlar (ofis hamda rayonlar)ni bir biri bilan bog'lashda bimalol qo'llash mumkin.

Qo'shni baza stansiyalari bilan OYCh (o'ta yuqori chastota 10-66 GHz) to'g'ridan-to'g'ri radioaloqa rejimida doimiy bog'lanish o'rnatiladi. Bunday bog'lanishlar 120 Mb/s tezlikda ma'lumot almashish imkonini beradi. Albatta baza stansiyalarining to'g'ridan-to'g'ri ko'rish orqaligina bir biri bilan ma'lumot almashinishi bu WiMAX ning minus tomoni. Lekin yuqori qavatli binolarda joy olgan baza stansiyalariga nima ham yuqorida bir-biri bilan bog'lanishga orada to'siq bo'la olardi.

Har bir baza stansiyasi yuqori polosali tezkor bog'lanish orqali (T3 va shunga o'xshash) provayder bilan doimiy bog'lanib turadi. Bu bilan yuklanmani uyali aloqa topologiyasi asosida teng baza stansiyalariga taqsimlash mumkin.

NATIJALAR

IEEE 802.16 tarmog'i strukturasi odatiy mobil aloqa tarmog'iga o'xshab ketadi. Bu yerda ham baza stansiyalari 50 Km radiusda hizmat ko'rsata oladi.

WiMAX texnologiyasi: WiMAX ning ishlash rejimlari.

WiMAX da quyidagi rejimlar mavjud.

Fixed WiMAX – fiksatsiyalangan aloqa

Nomadic WiMAX – seansli aloqa

Portable WiMAX – siljish rejimidagi aloqa

Mobile WiMAX – mobil aloqa.

Fixed WiMAX fiksatsiyalangan aloqa 10-66 GHz chastota diapazonini ishlatadi. Ushbu chastotali diapason kuchli so'nish tufayli uzatuvchi hamda qabul qilgichlarning to'g'ridan to'g'ri bir biriga ko'rish orqali signal uzatishni talab etadi. Boshqa tomondan esa ushbu chastotali diapazon radioaloqadagi eng asosiy muammo bo'lmish signalning ko'pnurli tarqalishini oldini oladi va signal uzatish tezligini 120 Mb/s gacha ko'tarilishiga olib keladi.

Nomadic WiMAX. Seansli aloqa orqali foydalanuvchi bimalol joydan joyga ko'chib yurishi hamda aloqaning uzilgan joyidan ulanib, foydalanishda davom etishi mumkin. Ushbu rejim asosan portative qurilmalar uchun keng qo'llaniladi.

Portable WiMAX. Portable rejimida foydalanuvchining baza stansiyalar aro aloqani uzmaganda avtomatik ravishda ulanishi imkoni mavjud. Lekin ushbu rejimda foydalanuvchining joydan-joyga ko'chish tezligi 40 km/soat dan oshmasligi lozim. To'g'ri, ushbu rejimdan shaxarda foydalanish mumkin, lekin avtomobillarda foydalanish biroz muammoni tug'diradi.

XULOSA

WiMAX - bu IEEE 802.16 standartiga asoslangan MAN (Metropolitan Area Network – shahar tarmoqlari) uchun yaratilgan simsiz keng polosali aloqa texnologiyasi hisoblanib, bir nechta versiyalarga ega. WiMAX moslashuvchan radiochastota kanal o'tkazish qobiliyatini qo'llabquvvatlaydi. Standart bir radiochastota kanalida yuzlab yoki hatto minglab foydalanuvchilarni qo'llab-quvvatlaydi. Abonentlar sonining o'sishi bilan spektrni sektorlashtirish jarayoni orqali qayta taqsimlash mumkin. WiMAX xizmat ko'rsatuvchi provayderlarga VoIP, yuqori tezlikdagi Internet va video kabi yuqori o'tkazuvchanlikka asoslangan keng polosali xizmatlarni taqdim etish imkonini beradi.

REFERENCES:

- 1.Raza Akabar, Syed Aqeel Raza, Usman Shafique, "Performance Evaluation of WiMAX", dissertation report, March 2009.
- 2.IEEE 802.16e: IEEE 802.16e Task Group (Mobile Wireless MAN) <http://www.ieee802.org/16/tge/>.
- 3.Mobile WiMAX Part1: "A Technical Overview and Performance Evaluation", WiMAX Forum, June 2006.
- 4."WiMAX's technology for LOS and NLOS environments", WiMAX Forum, August 2004.
- 5.Li, B.; Qin, Y.; Low, C.P.; Gwee, C.L., "A Survey on Mobile WiMAX (Wireless Broadband Access)," Communications Magazine, IEEE, Vol.45, No.12, pp.70-75, December 2007.