

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА»

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ
за матеріалами X Всеукраїнської науково-практичної конференції
«ЕЛЕКТРОННІ ТА МЕХАТРОННІ СИСТЕМИ:
ТЕОРІЯ, ІННОВАЦІЇ, ПРАКТИКА»

20 грудня 2024 року



Полтава 2024

Taking into account the above models for describing the conditions of radio wave propagation inside buildings makes it possible to plan a wireless access network with maximum efficiency.

МОДЕЛІ ОПИСУ УМОВ ПОШИРЕННЯ РАДІОХВИЛЬ УСЕРЕДИНІ БУДІВЕЛЬ

І. Сілін, студент,

В. Лисечко, д.т.н., професор

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

УДК 621.395.721

С.В. Індик, к.т.н., доцент,

В.О. Михайленко, магістрант

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ ВІРТУАЛЬНИХ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ МЕРЕЖ НА ОСНОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ІР ТЕЛЕФОНІЇ

Традиційно телефонні мережі базуються на аналогових або цифрових технологіях комутації каналів, де кожен виклик або з'єднання вимагає виділення певного фізичного каналу для обміну інформацією між абонентами. Це забезпечує високу якість зв'язку, але водночас вимагає значних витрат на підтримку інфраструктури. ІР телефонія, у свою чергу, використовує метод комутації пакетів, при якому голосові дані перетворюються на цифрові пакети і передаються через глобальну мережу Інтернет або інші ІР-мережі, що дозволяє знижувати витрати на зв'язок і зручніше масштабувати мережу.

Перехід від традиційної телефонної мережі до ІР телефонії пов'язаний із заміною фізичних ліній на логічні канали, які передають голосові дані у вигляді пакетів. Це знижує витрати на обслуговування та дозволяє інтегрувати різні мультимедійні сервіси, такі як відеозв'язок та передавання даних, в одну мережу. Перевагою є також можливість забезпечити якість обслуговування, керуючи пропускнуою здатністю і мінімізуючи затримки при передачі даних.

Мережі на основі технології ІР телефонії мають різноманітну архітектуру, що включає SIP сервери, шлюзи, телефонні апарати та інше. Основними перевагами є гнучкість у налаштуваннях і масштабуванні, а також можливість інтеграції з різноманітними корпоративними мережами, у яких відбувається обмін миттєвими повідомленнями або відеоконференції. ІР телефонія дозволяє об'єднувати голосові виклики, передавання даних і відео в одному сервісі, що зменшує потребу в фізичних мережах.

Для забезпечення високої якості обслуговування в мережах ІР телефонії важливою є методика управління пропускнуою здатністю. Ключовими параметрами є мінімізація затримок і забезпечення стабільності з'єднань. Для точного визначення загальної затримки в мережі ІР телефонії була створена

математична модель, яка враховує основні компоненти затримок. Ця модель інтегрує затримки, що виникають через кодек, інкапсуляцію пакетів, компенсацію джиттера та інші фактори, що можуть вплинути на якість зв'язку. Така модель дозволяє провести точні розрахунки і забезпечити оптимальне проектування мережі.

Впровадження віртуальної телекомунікаційної мережі на основі IP телефонії дозволяє не тільки знизити витрати на інфраструктуру, але й підвищити рівень гнучкості та якості обслуговування. Важливими аспектами є правильний розрахунок параметрів мережі та забезпечення якості зв'язку, що досягається через використання сучасних методів управління трафіком. Технології IP телефонії продовжують розвиватися та мають потенціал щодо підвищення ефективності комунікацій та інтеграції з різноманітними сервісами.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Hartsfield, Bruce. *Packet Guide to Voice Over IP*. Sebastopol: O'Reilly Media, 2013.
2. Cramer, Oliver. *VoIP: Voice Over Internet Protocol Architecture and Features*. Berlin: Springer, 2011.
3. Van Meggelen, Jim, Leif Madsen, and Jared Smith. *Asterisk: The Future of Telephony*. 2nd ed., Sebastopol: O'Reilly Media, 2007.

PROSPECTS FOR THE IMPLEMENTATION OF VIRTUAL TELECOMMUNICATION NETWORKS BASED ON IP TELEPHONY TECHNOLOGY

S. Indyk, PhD, Associate Professor,

V. Mykhailenko, Master's Student

National University "Yuri Kondratyuk Poltava Polytechnic"

УДК 621.865.8

М.М. Губіцький, магістрант

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

МОДЕРНІЗАЦІЯ ЕЛЕКТРОПРИВОДА МЕХАНІЗМУ ПЕРЕВАНТАЖЕННЯ ЦЕГЛИ ШЛЯХОМ ВПРОВАДЖЕННЯ ПРОМИСЛОВОГО РОБОТА

Основними напрямками підвищення ефективності виробництва є зростання продуктивності праці та поліпшення якості продукції, використання новітнього технологічного обладнання, оновлення виробничого апарату, зниження ручної праці тощо [1]. В Україні є багато підприємств, що експлуатують промислових роботів на різних ділянках технологічного процесу. До введення в експлуатацію автомата – механізму перевантаження цегли, укладання відпресованої цегли-сирцю на випалювальні вагонетки проводилася вручну (або із застосуванням