**Срібна Ірина Миколаївна. Підвищення показників якості конвергентної мережі 9045 : Дис... канд. наук: 05.12.02 – 2008**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Срібна І.М. Підвищення показників якості конвергентної мережі.** - Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.12.02 – телекомунікаційні системи та мережі. – Державний університет інформаційно-комунікаційних технологій, м. Київ, 2008 р.  Дисертацію присвячено рішенню науково-технічних задач з поліпшення показників якості сучасної конвергентної мережі. Проведено аналіз переходу сучасних мереж зв’язку до NGN. Встановлено, що важливим аспектом переходу до NGN є застосування апаратно-програмних засобів, які ефективно використовуються з технологіями комутації каналів і пакетів. Проаналізовано концепцію побудови конвергентної мережі, що є обов’язковою умовою існування NGN, причому в застосуванні до всіх аспектів: від конвергенції додатків (наприклад, передача мови і даних) до конвергенції інфраструктури (наприклад, оптики і ІР). Досліджено задачу оптимізаціїпроектування телекомунікаційної мережі з урахуванням випадкових факторів, яка зводиться до кількісного рішення задачі нелінійної оптимізації. Розроблено методику визначення результуючої цільової функції, яка дозволяє здійснити векторний синтез телекомунікаційної мережі. Показано, що при проектуванні мережі доцільно зупинитися на виборі кількості показників якості, які враховуються при синтезі. Ці параметри є показниками, що визначають як якість, так і кількість наданих послуг. Розроблено методику структурного синтезу моделі об’єкта мережі NGN за допомогою декомпозиції моделі: користуючись апріорними відомостями про структуру об'єкта, процес синтезу моделі зводиться до визначення елементів об'єкта й установлення взаємозв'язку цих елементів в об'єкті. Розроблено методику розрахунку затримки передачі підтверджень для механізму контролю перевантаження.  Отримані результати охоплюють новітні технологічні рішення, дозволяють поліпшити показники якості конвергентної мережі. | |
| |  | | --- | | Сукупність наукових положень сформульованих та обґрунтованих в дисертаційній роботі складає вирішення науково-технічного завдання з поліпшення показників якості конвергентної мережі.  В дисертаційній роботі отримано такі теоретичні та науково-практичні результати:  1. Висвітлено тенденції створення сучасних телекомунікаційних мереж. Запропоновано принципи побудови конвергентних мереж як мереж з різнорідним устаткуванням для здійснення глобальної доступності. Ці методи побудови доцільно впровадити на мережах зв'язку України для досягнення ефективнішого та економічнішого надання послуг як традиційними, так і сучасними мережами.  2. Представлено методику багатокритеріальної оптимізації конвергентної мережі. Визначені зовнішні параметри мережі: ймовірності втрат, швидкодія вузлів комутації, затримка переданої інформації, відмови мережі, ймовірність помилки та вартість. Ці параметри є показниками, що визначають як якість, так і кількість наданих послуг.  3. Проведено порівняльний аналіз існуючих методів об'єднання суперечливих критеріїв, досліджено їх переваги та недоліки. Запропоновано методику об'єднання суперечливих критеріїв, таких як затримка інформації, швидкодія вузлів комутації, вартість мережі. За результатами моделювання отримано співвідношення, які пов'язують основні вищенаведені критерії. Результати дозволяють отримати ефективніше рішення на основі векторного синтезу, на відміну від скалярного.  4. Розроблено методику структурного синтезу моделі об’єкта мережі NGN за допомогою декомпозиції моделі. Показано, що користуючись апріорними відомостями про структуру об'єкта, процес синтезу моделі зводиться до визначення елементів об'єкта й установлення взаємозв'язку цих елементів в об'єкті.  5. Виявлено причини виникнення перевантаження в мережі, що дозволяє забезпечити функціонування мережі з заданою якістю.  6. Представлено математичне моделювання двох механізмів управління потоком за допомогою плинного вікна і їх кількісний аналіз. Він дозволить визначити характеристики конвергентної мережі за рахунок механізму контролю перевантаження.  7. Запропоновано методику розрахунку затримки передачі підтверджень для механізму контролю перевантаження.  Представлені дослідження, розроблені методики охоплюють новітні технологічні рішення, дозволяють поліпшити показники якості конвергентної мережі і доцільні до впровадження на сучасних комплексах та системах телекомунікації. | |