**Кочергін Юрій Анатолійович. Підвищення ефективності використання обладнання авіаційних телекомунікаційних систем : дис... канд. техн. наук: 05.12.02 / Національний авіаційний ун-т. — К., 2007. — 146арк. — Бібліогр.: арк. 129-138**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Кочергін Ю.А. Підвищення ефективності використання обладнання авіаційних телекомунікаційних систем. – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.12.02 – телекомунікаційні системи та мережі. – Державний університет інформаційно-комунікаційних технологій, Київ, 2007.  Дисертацію присвячено розробці механізму адаптивного перерозподілу пропускної спроможності пакетного комутатора, що здійснюється відповідно до динаміки пульсацій трафіка на його портах. Виконано аналіз існуючих моделей пакетного навантаження, розроблені аналітичні моделі трафікових навантажень на портах комутатору, які циркулюють в каналах передачі даних, в основному в корпоративних мережах підприємств цивільної авіації. Досліджено вплив пакетного навантаження на рівень якості надання мережених послуг з використанням обраних трафікових моделей. Отримані відповідні аналітичні вирази для виявлених функціональних залежностей: синтезовано диференційне рівняння керування, обрано оптимальний метод його інтегрування, отримано вираз для оптимізуючого функціоналу, розроблені алгоритми та визначені умови реалізації запропонованого механізму. Шляхом імітаційного моделювання на комп’ютері отримані докази працездатності та ефективності засобів реалізації цього механізму. | |
| |  | | --- | | У дисертації одержано такі основні наукові результати:  1. Досліджено вплив пакетного навантаження на рівень якості надання мережних послуг з використанням розроблених та обґрунтованих трафікових моделей. Отримано відповідні аналітичні вирази для виявлених функціональних залежностей.  2. Запропоновано та розроблено механізм адаптивного перерозподілу пропускної спроможності пакетного комутатора, що здійснюється відповідно до динаміки пульсацій трафіка на його портах: синтезовано диференційне рівняння керування, оптимізуючий функціонал.  3. Побудована функція Беллмана згідно з вибраним методом динамічного програмування. Синтезовано відповідне рівняння настроювання системи авторегулювання. Отримано вираз для оптимізуючого функціоналу. Побудовано рівняння Рікатті.  4. Розроблена комп’ютерна модель пакетного комутатора із системою авторегулювання, що функціонує відповідно до алгоритму, який, у свою чергу, відтворює розроблений механізм перерозподілу ресурсів комутатору між його портами.  5. Розроблені структурні та функціональні схеми засобів реалізації механізму, визначені умови реалізації механізму відповідних систем авторегулювання.  6. Розроблені нові аналітичні моделі трафікових навантажень на портах комутаторів, які відображають характеристики реальних потоків пакетів, що циркулюють в каналах мереж передачі даних, зокрема в корпоративних мережах підприємств цивільної авіації.  7. Вперше запропоновано та реалізовано підвищення інформаційного навантаження нових моделей пакетних мереж.  8. Виконано формальну постановку задачі авторегулювання перерозподілом пропускної спроможності комутатора між його портами. Запропонована загальна схема рішення задачі оптимального регулювання. Показано, що рішення задачі слідкування за пакетним трафіком шляхом керування пропускними спроможностями портів комутатора зводиться до рішення задачі динамічного вирівнювання коефіцієнтів завантаження цих портів. Для її вирішення доцільно використати один із різновидів методу динамічного програмування Беллмана – спосіб аналітичного конструювання регуляторів з урахуванням якості перехідних процесів у динамічно керованих системах. | |