**Каптур Вадим Анатолійович. Механізм організації віртуальних каналів в однорангових Ethernet мережах : Дис... канд. наук: 05.12.02 – 2007**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Каптур В.А.** Механізм організації віртуальних каналів в однорангових Ethernet мережах. – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.12.02 – телекомунікаційні системи та мережі. – Одеська національна академія зв'язку ім. О.С. Попова, Одеса, 2007.  Дисертаційна робота присвячена вдосконаленню телекомунікаційної інфраструктури, що використовується для забезпечення функціонування інфокомунікаційних послуг, зорієнтованих на спільне використання розподілених інформаційних ресурсів.  Розроблений механізм обміну інформацією передбачає можливість організації віртуальних пірингових каналів за рахунок використання широкомовного інформативного запиту до всіх вузлів телекомунікаційної мережі з можливістю анонімного обміну інформацією.  Розроблений телекомунікаційний протокол, а також системне програмне забезпечення дозволили реалізувати закладені в механізм принципи та надати основу для розробки інфокомунікаційних послуг нового класу. | |
| |  | | --- | | У дисертаційній роботі розроблено новий механізм обміну інформацією, використання якого дозволяє розробляти високоефективні інфокомунікаційні послуги в мережах наступного покоління, зорієнтовані на спільне використання розподілених інформаційних ресурсів та анонімний обмін інформацією. Запропонована реалізація цієї актуальної задачі у вигляді телекомунікаційного протоколу та бібліотеки організації ВПК, дозволяє підвищити ефективність використання телекомунікаційних ресурсів, а розроблені математична та імітаційна моделі дозволяють спростити процес проектування та розробки послуг.  Основні наукові й практичні результати роботи полягають в такому:  1. Вперше формалізовано визначення швидкості передавання корисного навантаження в мережі Ethernet в умовах застосування різних стеків протоколів та запропоновано використати цей показник для оцінки ефективності телекомунікаційних протоколів з точки зору надлишковості передавання службового навантаження.  2. Вперше для організації віртуальних каналів в одноранговій мережі запропоновано підхід, в основі якого лежить широкомовне опитування вузлів мережі інформативним запитом, що дозволяє ще під час встановлення з’єднання відокремити лише ті вузли, що відповідають заданим в запиті умовам. Такий спосіб встановлення з’єднання дозволяє зменшити час опитування, а також завантаженість вузлів під час процедури пошуку ресурсів в телекомунікаційних мережах.  3. Для реалізації анонімного обміну інформацією в мережі запропоновано використати змінювання MAC-адреси одержувача на широкомовну, а адреси відправника на фіктивну. Ідентифікацію повідомлень запропоновано здійснювати за рахунок використання додаткової інформації, що генерується лише на час існування віртуального каналу. Такий алгоритм дозволяє запобігти небажаному встановленню фактичних адрес учасників обміну інформацією з боку третьої особи.  4. На основі процедури організації ВПК було розроблено математичну модель пірингової мережі, яка дозволяє визначити критичні для роботи механізму параметри мережі, сформувати умови роботи вузлів мережі в стаціонарному режимі, а також синтезувати алгоритм роботи модулю забезпечення якості обслуговування.  5. Розроблено специфікацію телекомунікаційного протоколу організації ВПК. Використання цього протоколу дозволяє підвищити швидкість передавання корисного навантаження в порівнянні, наприклад з протоколами TCP/IP.  6. Реалізацію механізму обміну інформацією виконано у вигляді бібліотеки організації ВПК, яка має зручний програмний інтерфейс та дозволяє використовувати всі особливості розробленого механізму.  7. Проведені експериментальні дослідження показали працездатність розробленого програмного забезпечення, а також можливість адаптації механізму до роботи в мережах із збільшеною кількістю вузлів.  8. Розроблено імітаційну модель пірингової мережі, яка дозволяє проводити аналіз статистичних характеристик при масштабуванні мережі або в умовах використання декількох послуг одночасно. | |