**Джон Самуєль Ндуесо. Підвищення ефективності обміну даними в обчислювальних мережах на базі стека протоколів ТСР/ІР : дис... канд. техн. наук: 05.13.13 / Донецький національний технічний ун-т. - Донецьк, 2005.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Самуєль Ндуесо Джон**. **Підвищення ефективності обміну даними в обчислювальних мережах на базі стека протоколів TCP/IP. – Рукопис.**  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.13.13 «Обчислювальні машини, системи і мережі». Донецький національний технічний університет, Донецьк, 2005.  Дисертаційна робота присвячена підвищенню ефективності обміну даними в сучасних мережних обчислювальних мережах на базі стека протоколів TCP/IP.  В роботі розроблені імітаційні моделі для аналізу і багаторівневого моделювання комп'ютерних мереж на базі стека протоколів ТСР/IР, які дозволяють більш повно і точно враховувати особливості реалізації протоколів і їх вплив на ефективність обміну даними.  Запропонований метод підвищення ефективності функціонування обчислювальних мереж на базі стека протоколів ТСР/IР шляхом вдосконалення режимів обміну даними в них, що дозволяє підвищувати ефективність експлуатації обчислювальних мереж і мережних додатків без додаткових матеріальних витрат.  З практичної точки зору отримані в роботі результати дозволяють істотним чином підвищити ефективність обміну даними в обчислювальних мережах. | |
| |  | | --- | | Дисертація є закінченою науково-дослідною роботою, в якій вирішена наукова задача важливого прикладного значення, що полягає в підвищенні ефективності обміну даними в сучасних обчислювальних мережах і мережних додатках на базі стека протоколів TCP/IP і розвитку методів дослідження цих мереж на базі імітаційного моделювання.  Основні наукові результати, висновки і рекомендації полягають в наступному:  1. Виявлені і систематизовані основні чинники, що впливають на ефективність обміну даними в обчислювальних мережах на базі стека протоколів TCP/IP. Вперше запропоновано в якості одного з основних критеріїв оцінки ефективності організації обміну даними в обчислювальних мережах використовувати співвідношення реальної і вимагаємої пропускної спроможності, а також – коефіцієнт втрат пропускної спроможності, що дозволяє достатньо просто здійснювати кількісне порівняння ефективності функціонування мережі при реалізації різних режимів обміну даними.  2. Запропоновано вдосконалений багаторівневий похід до моделювання і аналізу ефективності функціонування обчислювальних мереж на базі комбінованого використання різних моделей і аналітичних залежностей, що дозволяє найбільш адекватно враховувати вплив режимів обміну даними на ефективність функціонування сучасних корпоративних мереж на базі стека протоколів TCP/IP.  3. Вперше розроблені спеціальні імітаційні моделі канального і транспортного рівнів стека протоколів TCP/IP, що враховують всі основні особливості їх функціонування, необхідні і достатні для модельного дослідження ефективності обміну даними в різних режимах при взаємодії вузлів, розташованих як усередині однієї локальної мережі, так і в різних локальних мережах.  4. Вперше на базі використання розроблених імітаційних моделей проведені комплексні дослідження ефективності функціонування обчислювальних мереж локального і корпоративного масштабу при різних режимах обміну даними, що дозволили одержати комплекс залежностей, які показують, яким чином із зростанням необхідної пропускної спроможності і зміною середнього розміру блоків даних змінюється реальна пропускна спроможність і, відповідно, ефективність функціонування мережі і мережних додатків. На основі статистичної обробки результатів моделювання одержані аналітичні вирази для конкретної оцінки даного значення при заданих QT, L і інших параметрах потоку даних.  5. Вперше одержана уточнена залежність, що показує яким чином в різних режимах обміну даними із зростанням необхідної пропускної спроможності QT змінюється реальна пропускна спроможність обчислювальної мережі QR. Одержана шляхом статистичної обробки залежність QR від необхідної пропускної спроможності мережі TCP/IP має експоненціальний характер.  6. Запропонований метод підвищення ефективності функціонування обчислювальних мереж на базі стека протоколів ТСР/IР шляхом вдосконалення режимів обміну даними в них, що дозволяє підвищувати ефективність експлуатації обчислювальних мереж і мережних додатків без додаткових матеріальних витрат.  7. Використання запропонованого методу при розробці і експлуатації обчислювальних мереж і мережних додатків дозволяє в більшості випадків тільки за рахунок вдосконалення режимів обміну даними (розмірів блоків даних і інших характеристик потоку даних) істотно, в середньому на 10-15%, підвищувати ефективність їх функціонування. | |