**Шапо Владлен Феліксович. Методи та засоби побудови територіально розосереджених комп'ютерних мереж : Дис... канд. наук: 05.13.06 - 2007.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Шапо В.Ф. Методи та засоби побудови територіально розосереджених комп’ютерних мереж. – Рукопис.**  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.13.06 – Автоматизовані системи управління та прогресивні інформаційні технологии. – Одеський національний політехнічний університет, Одеса, 2006.  Метою дисертаційної роботи є вирішення проблеми побудови територіально розосереджених комп’ютерних мереж (ТРКМ), підвищення живучості ТРКМ та зменшення їх вартості за рахунок вибору раціональної структури обладнання і топології мережі.  Для розрахунку обсягу мережевого трафіка запропоновано інформаційну модель інтермережі ТРКМ, метод матричного представлення трафіка її абонентів і розрахунку та вибору пропускних здатностей (ПЗ) ліній зв’язку з виконанням прогнозування її розвитку на базі розроблених аналітичних виразів. Запропоновано метод побудови топології ТРКМ, що враховує співвідношення ціна-живучість та дозволяє будувати мінімальну за вартістю топологію з заданою живучістю. Розроблено математичні моделі мережевих шлюзів та метод розрахунку часу транзакції крізь шлюзи довільної структури і інтермережу. Запропоновані методи та розроблена на їхній базі методика побудови ТРКМ реалізовані в програмному комплексі InterLAN. | |
| |  | | --- | | В дисертаційній роботі вирішена науково-практична задача, що пов'язана з розробкою моделей та методів проектування інтермережі ТРКМ. Розроблені моделі, методи, інструментальні засоби та методика побудови ТРКМ дозволяють підвищити швидкодію та живучість інтермереж ТРКМ і зменшити їх вартість.  1. Проаналізовано моделі, методи та інструментальні засоби побудови КМ. Показано, що вони орієнтовані на клас ЛКМ та не відображують певні особливості ТРКМ, пов'язані з наявністю в їх складі інтермережі, яка служить для об'єднання локальних мереж. В результаті аналізу мережевих структур, що використовуються при побудові ТРКМ, показано, що основним елементом для побудови інтермережі ТРКМ є мережевий шлюз.  2. Розроблено універсальну інформаційну модель, що описує функціонування інтермереж ТРКМ, враховує трафік різної природи (бізнес-додатків, систем дистанційного навчання, передачу відео- та голосових даних) та використовує механізм обробки матриць для обліку мережевого трафіка. Модель базується на використанні модифікованих DFD-діаграм із спеціальним маркуванням дуг з вказанням типів та обсягів трафіка між об’єктами мережі і дозволяє побудувати результуючі матриці з кожного виду трафіка, кількісно та якісно оцінити трафік мережі.  3. Запропоновано метод побудови топологічної структури інтермережі ТРКМ, який базується на формалізованому механізмі введення та врахування обмежень на включення дуг при побудові екстремального дерева її графу та дозволяє одержати заданий рівень живучості і мінімальну вартість мережі.  4. Розроблено математичні моделі мережевих шлюзів для підключения ЛКМ до ТРКМ, які базуються на математичному апараті розімкнутих мереж масового обслуговування та дозволяють врахувати неоднорідність структури шлюзу і величину заголовків та хвостовиків інформаційних пакетів, що передаються у мережі.  5. Вдосконалено математичну модель ТРКМ, яка описує інформаційно та структурно однорідні і неоднородні інтермережі з довільною топологічною структурою та довільною кількістю проміжних вузлів. Модель дозволяє розраховувати основні характеристики функціонування ТРКМ.  6. Запропоновано ітераційний метод синтезу структури ТРКМ, який враховує вимоги до співвідношення ціна-живучість при побудові її топології, допустимого часу транзакції через інтермережу з довільною кількістю проміжних вузлів, обсягу і типу трафіка в мережі.  7. Розроблено методику побудови територіально розосередженої комп’ютерної мережі, яка дозволяє кількісно та якісно оцінити типи та обсяги трафіка, розрахувати пропускну здатність ліній зв'язку мережі, вибрати тип і структуру мережевих шлюзів, розрахувати основні характеристики однорідних та неоднорідних інтермереж з довільною топологічною структурою, та може бути використана для вирішення задач побудови регіональних, територіально розосереджених та складних локальних комп'ютерних мереж.  8. Для реалізації запропонованих моделей, методів та методики проектування ТРКМ розроблено програмний комплекс InterLAN, що був застосований при побудові корпоративної комп'ютерної мережі АОЗТ „Транс-Порт”, а також фірмою „Компьютеры – ЭВМ” при реалізації ряда мережевих проектів.  9. Розроблений програмний комплекс та методологічні розробки дисертації використовуються в навчальному процесі в Одеській національній морській академії у дисциплінах „Комп'ютерні мережі і телекомунікації”, „Інформатика”, „Комп'ютерні технології”, „Сучасні інформаційні технології”, „Автоматизація бізнес-процесів”. | |