**Алішов Надір Ісмаіл-огли. Теорія, технології й засоби системної взаємодії ресурсів в інтелектуальних системах і мережах комп'ютерів. : Дис... д-ра наук: 05.13.13 - 2007.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Алішов Н.І. Теорія, технології й засоби системної взаємодії ресурсів в інтелектуальних системах і мережах комп'ютерів. – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук за спеціальністю 05.13.13 – обчислювальні машини, системи та мережі. – Інститут кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України, Київ, 2007.  Дисертацію присвячено розробці теоретичної основи, методів та алгоритмів підвищення ефективності інформаційної взаємодії інтегративних компонентів розподілених систем і мереж комп'ютерів для забезпечення необхідного рівня якості обслуговування системних ресурсів. Сформульовано концепцію створення високоорганізованих корпоративних інформаційних систем, суть якої полягає в реалізації алгоритмів і технологій, що використовують потенційні можливості основних рівнів функціонування розподілених систем.  Для оптимізації часу доставки інформаційних ресурсів на транспортному й мережевому рівнях розроблено теоретико-прикладну основу, що дозволяє приймати оптимальні рішення, засновані на варіюванні й обчисленні необхідних характеристик транспортної системи. Уведений коефіцієнт корисної передачі даних (основний показник транспортної системи з комутацією пакетів) дозволяє визначити ефективність системи передачі даних і коригувати характеристики її продуктивності з урахуванням формату пакетів, що передаються в конкретній мережі.  Розроблено метод універсального множинного доступу до спільного поділюваного середовища, що дозволяє оптимізувати (за потреби – забезпечити граничну продуктивність) процес інформаційного обміну на канальному рівні. Розглянуто варіанти реалізації даного методу в сполученні з алгоритмом оптимізації часу доставки інформаційних пакетів у кластерних системах. Розроблений метод синтезу базових компонентів для формування послуг, які орієнтовані на корпоративні задачі, реалізовані в рамках локальних мереж з комутацією пакетів, забезпечує функціональну повноту операційного середовища для інтерактивної взаємодії користувачів інформаційних ресурсів. Запропоновані концептуальні, архітектурні й технологічні рішення щодо організації безпроводового мобільного зв'язку, інтегрованого з регіональними оптичними мережами, дозволяють реалізувати розвинені й перспективні *ad-hoc-*мережі з гарантованим рівнем надання мультисервісних послуг інформаційних технологій.  Уведений критерій оцінювання ступеня організованості інформаційних систем дозволяє характеризувати рівень інтелектуалізації конкретних систем і мереж.  Розроблена теоретико-прикладна модель високоорганізованого операційного середовища дозволяє інтегрувати інтелектуальні можливості всіх підсистем у корпоративній інформаційній системі. Елементами цієї моделі є розподілені ІпрО, використовувані для створення самоподібного мультиагентного середовища реалізації проактивної політики управління інформаційними ресурсами (зокрема, щоб убезпечити їх) в корпоративних мережах. | |
| |  | | --- | | Сукупність отриманих в дисертації результатів вирішує актуальну науково-прикладну проблему створення ефективних методів та інформаційних технологій для розподілених систем і мереж комп'ютерів шляхом поліпшення характеристик основних рівнів взаємодії системних і прикладних ресурсів.  На основі теоретичних та експериментальних досліджень запропоновано науково-обґрунтовану концепцію створення інтелектуальних систем, що дозволяє реалізувати в корпоративних мережах технологію надання послуг потрібної якості (*QoS*). Розроблено технологію системної інтеграції мережевих засобів з ефективною організацією взаємодії системних і прикладних ресурсів.  Основні теоретичні та прикладні результати дисертаційного дослідження:   1. Запропоновано теоретико-прикладний критерій оцінювання ступеня організованості корпоративних інформаційних систем з урахуванням вагових коефіцієнтів розв'язуваних задач, а також рівня й обсягу обробки даних за розпливчастих (нечітких) умов прийняття рішень. 2. Розроблено метод, доведено теорему й виконано розрахунки стосовно адаптації часу доставки пакетів даних до реальних умов функціонування транспортного середовища. Запропоновано методологію створення інтелектуальної підсистеми прийняття оптимальних рішень на основі аналізу вимог до передачі мультимедійної інформації, варіювання та розрахунку необхідних характеристик транспортної системи. 3. Визначено коефіцієнт корисної передачі даних основний показник функціонування транспортної системи з комутацією пакетів, який дозволяє розраховувати ефективність системи передачі даних і коригувати характеристики її продуктивності відповідно до формату пакетів, що передаються в конкретній мережі. Розроблено варіант технології реалізації алгоритму так званої *rh-*оптимізаціїдля сучасних мереж комп'ютерів на базі протоколів сімейства *TCP*/*IP*. Ця технологія являє собою інтелектуальне середовище прийняття рішень для управління часом доставки та потоками інформації в розподіленому середовищі. 4. Запропоновано алгоритми й відповідну технологію організації взаємодії вузлів обчислювальної мережі або системи на базі спільного поділюваного каналу зв'язку. Ці алгоритми й технологія забезпечують досягнення граничної продуктивності передачі даних після встановлення логіко-віртуального з'єднання. 5. Розроблено метод синтезу базових компонентів, орієнтованих на формування послуг для корпоративних задач, що реалізуються в рамках локальних мереж з комутацією пакетів. Застосування цього методу дозволяє створити функціонально повне операційне середовище, зокрема, для комп'ютерно-телефонної інтеграції. 6. Запропоновано самоподібне мультиагентне середовище для реалізації проактивної політики захисту інформаційних ресурсів у розподілених системах. Причому здатність до самовідновлення «клітин» такого середовища забезпечує мінімізацію міжрівневого інформаційного трафіка. 7. Сформовано архітектурні, технічні й технологічні рішення стосовно організації безпроводового мобільного зв'язку, які дозволяють реалізувати надання мультисервісних послуг інформаційних технологій. 8. Створено модель системи обробки даних, побудованої на основі розподілених інформаційно-процедурних об’єктів. Використання цієї моделі забезпечує інтелектуальне функціонування таких об'єктів у операційному середовищі. 9. Розроблено технологію й засоби створення розподілених інформаційно-управляючих мереж з інтеграцією задач управління, що дозволяє створювати і впроваджувати на підприємствах України розподілені системи, адекватні концепції бінарного дерева. 10. Запропоновано концепцію, архітектуру й технологію організації системної взаємодії ресурсів у розподілених системах управління малими та середніми підприємствами, що дозволяє синтезувати функціонально повні структури для створення високоорганізованих застосувань. 11. У процесі впровадження нових методів і прикладних інформаційних технологій організації системної взаємодії ресурсів у корпоративних системах і мережах були отримані такі практичні результати:   розроблено модульний набір засобів створення локальних і корпоративних мереж комп'ютерів на базі універсального мікропроцесорного вузла зв'язку. Ці засоби дозволяють створювати розподілені моноканальні, кільцеві й ієрархічні мережі (у тому числі для ГАВ) з можливістю реалізації високоорганізованих технологій, запропонованих у дисертаційній роботі;  на основі розроблених типових проектних рішень щодо створення корпоративних мереж комп'ютерів у нафтовій і газовій промисловості були впроваджені у виробництво корпоративна інформаційно-обчислювальна мережа комп'ютерів геолого-геофізичного підприємства „КИВС-ГЕО” і корпоративна мережа комп'ютерів «Інфотранс» ПО «Тюменьтрансгаз». Розроблена архітектура «Інтермережі» може бути використана як типова при створенні інформаційно-аналітичних систем підтримки прийняття рішень у відповідних структурах органів державної влади;  відповідно до концепції реалізації високоорганізованих систем у проблемно-орієнтованих комплексах створено інформаційно-управляючі системи «АСПИГС», «АСУ ТП-ЭЛН» й АРМ «ОДЛ-ГТД»;  запропонована технологія моделювання характеристик досліджуваних об'єктів в інтелектуальних застосуваннях, що враховують семантико-статистичні характеристики корпоративних даних, дозволяє зменшити кількість дорогих натурних експериментів. | |
|  |