**Добровольський Євген Валерійович. Контекстні методи моделювання навантаження у пакетних мережах : Дис... канд. наук: 05.12.02 – 2007**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Добровольський Є.В. Контекстні методи моделювання навантаження у пакетних 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, 2005.  Дисертаційна робота присвячена удосконалюванню методів моделювання мережного навантаження й, зокрема, навантаження мережних послуг та застосувань. На підставі загальної ідеї контекстного моделювання в роботі вперше було запропоновано використання контекстних залежностей, що містяться в послідовностях вимірюваної інтенсивності мережного навантаження, для його імітаційного моделювання. У рамках цього підходу в роботі реалізована динамічна імітаційна марковська модель, для навчання якої служать журнали обміну навантаженням модельованих застосувань. Модель дозволяє адаптуватися до дуже широкого класу джерел, що було перевірено на практиці.  Запропоновано метод аналізу ефективності моделей мережного навантаження, оснований на порівнянні впливів вихідної й синтезованої послідовностей на еталонну модель черги.  Запропоновані динамічна контекстна модель і метод аналізу ефективності моделювання втілені в розробленому програмному забезпеченні, що дозволяє проводити навчання моделі за допомогою зразків навантаження, одержуваних за допомогою програмних аналізаторів протоколів. У розробленому ПЗ реалізовані можливості візуалізації вихідного й синтезованого навантаження, обчислення основних його статистичних характеристик, а також можливості трасування роботи моделі. | |
| |  | | --- | | У дисертаційній роботі запропоновано розв'язання актуальної науково-технічної задачі з удосконалення методів моделювання мережного навантаження й, зокрема, навантаження мережних послуг та застосувань. Вирішення цієї проблеми має важливе практичне значення для більш ефективного моделювання МПД і, відповідно, більш ефективного розв'язання задач планування й керування мережними ресурсами.  Основні наукові й практичні результати роботи полягають у наступному:   1. Вперше для моделювання навантаження запропоновано підхід, в основі якого лежить побудова динамічної імітаційної моделі, здатної адаптуватися до різноманітних статистичних характеристик мережного навантаження, що дозволяє застосовувати цей підхід як для моделювання агрегованого мережного навантаження, так і для навантаження значної кількості мережних застосувань і послуг. 2. На підставі загальної ідеї контекстного моделювання в роботі вперше було запропоновано використання контекстних залежностей, що містяться в послідовностях вимірюваної інтенсивності мережного навантаження, для його імітаційного моделювання. У рамках цього підходу в роботі реалізовано динамічну марковську модель, для навчання якої служать журнали обміну навантаженням модельованих застосувань. Модель дозволяє адаптуватися до дуже широкого класу джерел, що було перевірено на практиці. 3. Запропоновано метод аналізу ефективності моделей мережного навантаження, оснований на порівнянні впливів вихідної й синтезованої послідовностей на еталонну модель черги. Перевага даного методу полягає в тому, що, на відміну від широко застосовуваного на практиці порівняння статистичних характеристик, метод дозволяє оцінювати схожість впливу вхідних і модельованих даних безпосередньо на найважливіший функціональний елемент мережної архітектури. Даний метод може бути застосований для оцінки ефективності як імітаційних, так і аналітичних моделей. 4. Розроблено методику дослідження навантаження застосувань з використанням програмних засобів. Методика дозволяє вести спостереження за навантаженням застосувань і експортувати дані у вигляді, зручному для наступної обробки й настроювання динамічної імітаційної моделі. Методика була успішно використана в рамках роботи “Дослідження та вибір режимів роботи апаратно-програмних компонентів для побудови корпоративної інформаційної мережі підприємства”, виконаної за замовленням ВАТ “Телекомінвест”. | |