

УДК 681.3

Бернацький В. – ст. гр. КСМзм-51

Тернопільський національний економічний університет

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКІСНОГО СЕРВІСУ ЗА ДОПОМОГОЮ RSVP-ПРОТОКОЛУ

Науковий керівник: д.т.н., проф. Широчин В.П.

Необхідність в множинному доступі до розподілених обчислювальних ресурсів, зумовила створення розподілених систем, які з часом стали представляти надзвичайно складні технічні комплекси, які утворюють спільне мережеве середовище, що знаходиться під управлінням мережевих операційних систем та включають різноманітне устаткування. Проте, з боку кінцевого користувача, така система є не чим іншим, як сукупністю мережевих служб, що забезпечують можливість пересилання, отримання, обробки і зберігання інформації або ж доступу до необхідних йому послуг. Природно, що для виконання даних функцій розподілена система повинна не тільки надавати користувачу необхідні послуги, але і забезпечувати їх належну якість - "якість обслуговування" (Quality of Service, QoS). У спрощеному вигляді це зводиться до того, що інформація, представлена аналоговими або цифровими сигналами, даними або відео поступала строго за призначенням, шонайшвидше і, природно, з високою надійністю і достовірністю. Останнє має на увазі мінімізацію на стороні прийому шумів і спотворень для аналогових сигналів і помилок - для цифрових сигналів, визначаючи тим самим вимоги до устаткування і програмного забезпечення, що безпосередньо бере участь в передачі. Тому, враховуючи безперервне підвищення вимог користувачів до об'єму, тимчасових затримок і швидкості передачі інформації, на перший план виходить завдання забезпечення і підтримки необхідного користувачу QoS, що може бути здійснено нарощуванням, модернізацією або розподілом мережевих ресурсів шляхом відповідного управління мережею.

У принципі, мережева служба розподіленої системи може або гарантувати дотримання визначеного QoS, або прагнути підвищити його, не гарантуючи підтримки в процесі користування послугою. Застосування того або іншого підходу, а також визначення складу і області допустимих значень показників якості встановлюються в угоді про рівень послуг (Service Level Agreement, SLA), що надаються, з урахуванням позицій користувача, і мережевих служб розподіленої системи.

Для виявлення переваг і недоліків RSVP-протоколу для забезпечення якісного сервісу, були проведені експерименти використовуючи експериментальну мережу, що складалась з двох маршрутизаторів CISCO 1750, та тестового стенду, яким здійснювалось управління. Експериментальні результати показали невелику втрату даних і затримки. Було продемонстровано переваги і надійність RSVP-базованої передачі даних над стандартними. Головною перевагою RSVP-протоколу є, те що мережа є завжди прогнозованою, попри те що використання UDP може спричинити додаткові затримки. І хоча оцінка була наближена, можна говорити, що результати задовільні для промислового програмного забезпечення реального часу побудованого на стандартній мережі і є обмеженими точністю до 10 мілісекунд. В заключення можна сказати, що використання RSVP є одним з кращих рішень для даного типу програм.