

УДК 004.4

Р.С. Сербін

Науковий керівник – Дреєв О.М., викладач
Кіровоградський національний технічний університет

Програмне забезпечення моніторингу локальної мережі та відстежування дій користувачів

Однією з важливих особливостей сучасних корпоративних мереж є їхній розмір, що найчастіше обчислюється тисячами, а й іноді й десятками тисяч комп'ютерів. При цьому діяльність користувачів може бути розподілена серед різних комп'ютерів, а та сама проблема часто вирішується групами користувачів. Важливим завданням є контроль роботи, як окремих користувачів, так і груп користувачів.

Основними цілями контролю є: забезпечення інформаційної безпеки, виявлення випадків некоректного, непрофесійного або нецільового використання ресурсів, оцінка характеристик функціонування корпоративної мережі й параметрів використання ресурсів. Основним завданням забезпечення інформаційної безпеки є «раннє виявлення» внутрішніх вторгнень, тобто виявлення дій користувачів, які можуть передувати внутрішнім вторгненням. Чим крупніша організація, тим актуальнішою є для неї проблема запобігання внутрішніх вторгнень, зокрема крадіжки інформації, тому що саме крадіжка є кінцевою метою більшості внутрішніх вторгнень. Зв'язано це з тим, що в великих організаціях утрудняється контроль над обігом інформації й істотно зростає ціна її витоку. Зазначені обставини визначають високий рівень заклопотаності даною проблемою з боку великого бізнесу й урядових організацій. Рішення даної проблеми полягає в застосуванні "твердої" політики інформаційної безпеки в організації й використанні засобів моніторингу дій користувачів.

Таким чином, розробка програмного забезпечення моніторингу локальної мережі та відстежування дій користувачів є актуальною задачею.

Список літератури

1. Cisco Systems, Inc. Internetworking Technology Handbook, 4-th Edition. /Indianapolis: CiscoPress, Sept. 2003.
2. Терентьев А.М. Информационная безопасность в крупных локальных сетях / Концепции, №1(9),2002,С. 25-30.
3. Сторожук Д.О. Увеличение безопасности работы в локальной сети при использовании систем мониторинга / Гусева А.И., Сторожук Д.О. //Безопасность информационных технологий.–2007, №1.–С. 46-50.

УДК 004.056.55

О.О. Суворов

Науковий керівник – Сидоренко В.В., ст. викладач
Кіровоградський національний технічний університет

Використання мультисерверної архітектури в сучасних СУБД

В сучасних СУБД механізм організації взаємодії процесів типу «клієнт» та процесів типу «сервер». В основному даний механізм визначається структурою реалізації серверних процесів та часто називається архітектурою сервера баз даних. Спочатку існувала модель, коли керування даними (функція сервера) та взаємодія з користувачем були об'єднані в одній програмі. Далі функції керування даними були

виділені в самостійну групу – сервер, однак модель взаємодії користувача з сервером відповідала парадигмі «один до одного», тобто сервер виконував обробку запитів тільки одного користувача (клієнта), та для обслуговування декількох клієнтів потрібно було запустити еквівалентне число серверів. Для обслуговування великої кількості клієнтів на сервері повинна бути запущена велика кількість одночасно працюючих серверних процесів, а це різко підвищувало вимоги до ресурсів ЕОМ. Така модель є самою простою та історично вона з’явилась першою.

Проблеми, які притаманні моделі «один до одного», вирішуються в архітектурі «систем з відселеним сервером», який може обробляти запити від багатьох клієнтів. Сервер єдиний монополює керує даними та взаємодіє одночасно з багатьма клієнтами. Логічно клієнт зв’язаний з сервером окремим потоком, по якому передаються запити. Така архітектура отримала назву багатопоточна односерверна («multi-threaded»). Вона дозволяє значно зменшити навантаження на ОС, яке виникає при роботі великої кількості користувачів.

До недоліків даної моделі можна віднести, з причин того, що сервер може виконуватися тільки на одному процесорі, виникає неможливість використання і багатопроцесорних системах всіх процесорів. В деяких системах дана проблема вирішується введенням проміжного диспетчера. Така архітектура називається архітектурою віртуального сервера («Virtual Server»). В такій архітектурі клієнти підключаються не до реального сервера, а до проміжного, який називається диспетчером, який виконує тільки функцію розподілення запитів між серверами. В даному випадку немає обмежень на використання в багатопроцесорних системах. Основним недоліком такої моделі є те, що з’являється новий шар між сервером та клієнтом, що збільшує витрату ресурсів, навантажує систему.

Дана система працює нормально, якщо всі звернення матимуть однаковий пріоритет, але, наприклад, якщо потрібно обробити окремо, швидкий запит, скажімо з більш високим пріоритетом, то одразу починаються проблеми.

Сучасне рішення СУБД для багатопроцесорних платформ полягає в можливості запуску декількох серверів БД, в тому числі і на різних окремих процесорах. При цьому кожен з серверів повинен бути багатопоточним. Якщо ці дві вимоги виконанні, то кажуть, що реалізована таким чином багатопоточна архітектура з декількома серверами.

Дана модель ще називається просто мультисерверна. Ця архітектура зв’язана з питаннями розпаралелювання виконання одного користувацького запиту декількома процесами. Існує декілька варіантів розпаралелювання виконання запиту. Користувацький запит розбивається на ряд підзапитів, які можуть виконуватися паралельно, а результати їх виконання потім об’єднуються в загальний результат виконання запиту. Тоді для забезпечення оперативності виконання запитів їх підзаписи можуть бути направлені окремими серверними процесами, а потім отримані результати об’єднані в загальний результат.

В даному випадку серверні процеси не являються незалежними процесами. Ці серверні процеси прийнято називати потоками, та керування потоками великої кількості запитів користувачів потребує додаткових витрат від СУБД, однак при оперативній обробці інформації в сховищах даних такий підхід найбільш перспективний.

Список літератури

1. К. Дж. Дейт. Введение в системы баз данных. – 2006г., 1328 с.
2. Д. Кренке. Теория и практика построения баз данных. – 2005 г., 800 с.
3. Рэймонд Фрост, Джон Дей. Базы данных. Проектирование и разработка. – 2007, 592с.