

ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ПІДПРИЄМСТВА

Інформаційним системам приділяється на підприємствах все більша роль - від простого обліку і бухгалтерії до комплексного керування компанією, ресурсами, діловодством і документообігом. З розвитком інформаційної системи на підприємстві все актуальніше встають питання її ефективності, керованості, надійності й безпеки.

The Information system is conducted on enterprise all big role - from simple account and book-keepings to complex management company, resource, paperwork and document processing. With development of the information system on enterprise all актуальнее will get up the questions to her(its) efficiency, controllability, reliability and safety.

Вступ

Інформаційні системи підприємств і організацій, що розвиваються, з часом завжди ускладнюють свою структуру, укрупнюються і як наслідок збільшується обсяг даних, що обробляється.

У розвитку будь-якої інформаційної системи (ІС) настає етап централізації обчислень. В свою чергу централізація приводить до необхідності використання додатків, створених у рамках архітектури "клієнт-сервер". Для підвищення продуктивності і безпеки деякі функції ІС у технології "клієнт-сервер" зосереджують у сервісних процесах, що функціонують на спеціально виділених для них ЕОМ (серверах). Всі інші додатки ІС, взаємодіючі із сервісними процесами, є по відношенню до них клієнтськими і відповідають за формування завдань для серверів і виведення результатів обробки.

Клієнтські процеси виконуються на ЕОМ на конкретному робочому місці. До продуктивності таких ЕОМ ставляються набагато менші вимоги. Як правило, одними з перших і основних додатків у технології "клієнт-сервер", з'являються в ІС системи керування базами даних (СУБД).

Сучасні промислові СУБД

Для існуючих інформаційних систем підприємств характерна наступна закономірність: з ростом в системі числа клієнтів, різних сервісів (СУБД, http, E-mail, тощо) обчислювальне навантаження мігрує з ЕОМ клієнтів на ЕОМ серверів, вивільняючи потужності на робочих місцях. Цей факт варто враховувати при плануванні перспектив розвитку ІС, щоб уникнути небажаних витрат при встановленні та обслуговуванні нових робочих місць. У плануванні ІС потрібно не забувати також про резервування продуктивності серверів і мережі, оскільки далеко не кожне рішення, що застосовується на ранній стадії розвитку ІС здатно надалі до адекватного масштабування.

З ростом кількості додатків стає економічно доцільним створення власної групи спеціалістів, що реалізують відсутню в придбаних системах функціональність і зв'язки між ними і новостворюваними додатками. У цьому

випадку важливим аспектом існування ІС буде ефективність процесу розробки і підтримки додатків.

Для додатків з архітектурою "клієнт-сервер" вичислювальне навантаження завжди розподіляється між трьома апаратними компонентами, що забезпечують роботу даного ПО:

- серверами (ЕОМ сервера),
- клієнтами (ЕОМ робочого місця),
- середовищем передачі (мережа).

В плані розподілу навантаження особливо виділяються два крайніх випадки організації апаратної архітектури. Перший випадок - це ланцюжок: "Файл-сервер" - "Мережа" - "Клієнт". Такій архітектурі в основному відповідає інформаційна система малого підприємства (5-10 робочих місць). У цій схемі додаток виконується на робочому місці, що автоматично підвищує вимоги до нього і, відповідно, вартість робочого місця та витрати на його утримання (ремонт апаратури, збільшення її продуктивності, ліцензування ПО, адміністрування). А оскільки передача даних з "файл-сервера" до клієнта проходить без попередньої обробки, зростають вимоги до пропускної здатності мережі і, відповідно, її вартість [1].

Другий випадок - архітектура, що характерна для великих організацій (20-50 і більше робочих місць) "хост-термінал". У такій архітектурі "мережа" або відсутня як компонент, або може мати мінімальну продуктивність (вартість). У цьому випадку сервісні і клієнтські додатки функціонують у рамках однієї ЕОМ (хост), а всі дані передаються по внутрішніх каналах. Робоче місце представляє собою пристрій введення із клавіатури і відображення результату (термінал), на якому не працюють додатки. Вартість введення і експлуатації робочого місця мінімальна.

У терміналі відсутні дорогі елементи, не потрібно ліцензувати ПО розраховуючи на робоче місце, відсутня необхідність конфігурації і адміністрування. Вартість володіння такою системою знижується за рахунок низьких вимог до мережі, оскільки передаються тільки команди користувача і результат роботи у візуальному поданні.

У тих інформаційних системах, де застосовуються СУБД, характер розподілу обчислень варіюється в межах цих двох граничних випадків. Слід зазначити, що сучасні промислові СУБД дозволяють виконувати бізнес-логіку додатка в контексті самого сервісу БД, описуючи її в термінах процедур, що зберігаються в СУБД. Таким чином, СУБД стають гнучким інструментом розподілу навантаження між "ЕОМ серверів", "ЕОМ клієнтів" і "мережею" [2].

При розподілі обчислень знов-таки спостерігається два граничних випадки. У першому з них вся бізнес-логіка додатка архітектури "клієнт-сервер" зосереджена на клієнті. Сервер же виконує безліч запитів і повертає неопрацьовані дані, фільтрацію яких виконує клієнт. Такий розподіл приводить до підвищених вимог до продуктивності кожного робочого місця і мережі, оскільки для поточного виконання клієнтського процесу потрібна, зазвичай, лише частина з даних, що пересилаються. Крім того, запити клієнта до СУБД мають орієнтоване на користувача подання, записане в правилах мови SQL, що приводить до додаткового процесу перетворення в машино-орієнтоване подання на сервері. Зазначені фактори знижують ефективність ІС і збільшують її вартість.

Виробники СУБД рекомендують розміщувати бізнес-логіку в самій базі даних, оскільки зберігається процедура, що, компілюється один раз (у момент завантаження) і може використовуватися клієнтськими додатками одночасно. Запит же на виклик до виконання необхідної збереженої процедури відносно малий у порівнянні з обсягом логіки, інкапсульованій у ній. По оцінках виробників СУБД, ефективність такого підходу перевершує в 1.5 - 2 рази по продуктивності рішення ідентичного завдання на стороні клієнта при рівних апаратних потужностях. У даній ситуації знижуються вимоги до ЕОМ на робочих місцях, оскільки той же сервер здатний обробляти більший обсяг інформації, і звільняються ресурси мережі, тому що передається попередньо перероблена інформація набагато меншого обсягу. Другий граничний випадок відповідає ситуації, коли вся бізнес-логіка додатка розташована в СУБД, а додаток-клієнт займається тільки користувальницьким введенням і відображенням результатів, керуючись інструкціями, що надходять із процедур, які зберігаються в СУБД [4].

Склад апаратури ІС і її архітектура визначається характером розподілу обчислювального навантаження між сервером і клієнтом, закладеним у конкретний додаток на стадії проектування і розробки. Таким чином, застосовувані засоби розробки значною мірою впливають на ефективність додатка в плані вартості його використання.

Технологія Sun Microsystems

Рано чи пізно в багатьох компаній виникає усвідомлення цієї ситуації і потреба в переході на нові принципи організації інформаційної системи. Їх зупиняють тільки високі витрати грошей і часу на переписування софту під нову платформу і портування даних. У той же час технологія від Sun Microsystems дозволяє уникнути високих витрат.

Суть рішення від Sun Microsystems - організація термінальної системи, що складається із трьох частин - серверів Sun, користувальницьких терміналів Sun Ray 1 і ідеально масштабованої промислової СУБД Informix у якості інформаційного ядра системи. У цій архітектурі все обчислювальне навантаження сконцентроване на одному або декількох серверах. Сервер у цьому випадку розглядається в якості основної обчислювальної платформи, ядра системи, сервера додатків.

На робочі місця замість звичайних ПК встановлюються "тонкі клієнти" - термінали Sun Ray 1. На стороні клієнта ніяких обчислень не провадиться, термінали використовуються лише для покадрового відображення виконуваної на сервері графічної сесії та пересилання інформації, що вводиться користувачем. На відміну від звичайних ПК термінали мають більш довгий строк «життя» і більш низьку сумарну вартість володіння.

Платформа Sun має переваги над системами з Windows-Терміналами або X-терміналами: сервери Sun вигідно відрізняється від Wintel архітектури, краще масштабуються і мають більш високу продуктивність. Користувальницькі термінали Sun Ray 1 мають ряд важливих функціональних особливостей, - насамперед мобільні користувальницькі сесії, авторизацію, відсутність клієнтської ОС (істотна економія грошей на ліцензіях і на обслуговуванні) [5].

Величезним плюсом такого рішення є можливість плавного переходу до нього без зупинки підприємства, з одночасним ефективним використанням додатків успадкованих від Wintel-Платформи. Мабуть, це єдина технологія, що дозволяє компанії перевести свою інформаційну систему на "нові рейки" непомітно, поступово витісняючи звичні ПК, без зупинки підприємства та порушення, навіть часткового функціонування всієї інформаційної системи в цілому. Це простіше, ніж перейти з однієї версії Windows на іншу, у той же час значно знижується вартість володіння системою, і є можливість використання в роботі не властиві Intel додатки.

Висновок

Традиційна Wintel-Платформа (Windows + Intel) і клієнт-серверна технологія в умовах постійного росту інформаційної системи не може забезпечити всіх необхідних вимог по масштабуванню, керованості і безпеці.

Логіка підказує, що проблеми потрібно вирішувати за допомогою більше сучасних, розвинених технологій, що дозволяють досягти не тільки більш високого ступеня надійності і керованості, але й значного виграшу продуктивності та відчутного економічного ефекту.

1. *А. Александров. Архитектура и стратегия как ключевые элементы для развития информационной системы компании // Журнал "Компьютерра" №4, 2007.*
2. *Шуремов Е. Л., Чистов Д. В., Лямова Г. В. Информационные системы управления предприятиями. – М.: Изд-во "Бухгалтерский учет", 2006. – 112 с.*
3. *Кулишская И. В. Создание и развитие информационной системы предприятия // <http://iii04.pfo-perm.ru>*
4. *Росс Г., Табаков А. Проблемы безопасности автоматизированных информационных систем на предприятиях // http://www.accord.ru/tabakov_ross-01.html*
5. *Управление предприятиями и информационные системы. <http://www.sun.ru/>*