

01, январь 2016

УДК 004.054

Сравнение платных и бесплатных СУБД для бухгалтерских продуктов компании «1С»

***Васильев В.Н.**, студент*

*Россия, 105005, г. Москва, МГТУ им. Н.Э. Баумана,
кафедра «Системы обработки информации и управления»*

Научный руководитель: Спиридонов С.Б., доцент

*Россия, 105005, г. Москва, МГТУ им. Н.Э. Баумана,
кафедра «Системы обработки информации и управления»*

spirid@bmstu.ru

Введение

Экономические задачи, для решения которых необходимо применять программное обеспечение системы управления базами данных (далее по тексту - ПО СУБД), весьма обширны и разнообразны. На его основе строятся автоматизированные системы управления предприятий различных уровней (от малых до крупных). ПО СУБД лежит в основе практически всех прикладных бухгалтерских программ (например, «1С:Бухгалтерия», «Парус» и др.). Одновременно СУБД применяются для автоматизации систем управления, мониторинга и прогнозирования развития отраслей и экономики страны в целом. В настоящее время в свободном доступе в интернете существуют различные свободные СУБД, пользователи которых имеют права на неограниченную установку, запуск, а также свободное использование, изучение, изменение (совершенствование) и распространение копий и результатов изменения.

В представленной статье рассматриваются три СУБД: PostgreSQL, MS SQL2008R2 Standard.

Краткое описание СУБД

PostgreSQL- свободная объектно–реляционная система управления базами данных, является самой профессиональной из всех трех рассматриваемых СУБД. Она свободно распространяемая и максимально соответствует стандартам SQL.

От других СУБД PostgreSQL отличается поддержкой востребованного объектно-ориентированного и/или реляционного подхода к базам данных. Например, полная

поддержка надежных транзакций, т.е. атомарность, согласованность, изолированность, надежность (Atomicity, Consistency, Isolation, Durability - ACID). Благодаря мощным технологиям Postgre очень производительна. Параллельность достигнута не за счет блокировки операций чтения, а благодаря реализации управления многовариантным параллелизмом (MVCC), что также обеспечивает соответствие ACID. PostgreSQL очень легко расширять своими процедурами, которые называются хранимые процедуры. Эти функции упрощают использование постоянно повторяемых операций.

MS SQL2008R2 Standard - это законченная платформа для управления данными и выполнения операций бизнес-аналитики. Демонстрирует лучшие в своем классе показатели простоты использования и степени управляемости приложений, на которых основана работа подразделений предприятия. Интуитивно понятные средства управления и автоматизированного администрирования позволяют эффективно контролировать приложения, составляющие основу работы отделов предприятия. Встроенные технологии анализа и создания отчетности позволяют получать практически значимую информацию и принимать более обоснованные решения.

Сравнение характеристик СУБД

Рассматриваемые СУБД официально поддерживаются компанией «1С». 1С: Бухгалтерия — собирательное название бухгалтерских продуктов фирмы «1С», относящееся к некоторым конфигурациям на платформе 1С:Предприятие версий 7.7 и 8.2. Выпускаются релизы и наборы патчей для совместимой работы с 1С. Система программ «1С:Предприятие 8» включает в себя платформу и прикладные решения, разработанные на ее основе, для автоматизации деятельности организаций и частных лиц. Сама платформа не является программным продуктом для использования конечными пользователями, которые обычно работают с одним из многих прикладных решений (конфигураций), разработанных на данной платформе. Такой подход позволяет автоматизировать различные виды деятельности, используя единую технологическую платформу. На официальном сайте пользователей системы 1С:Предприятие 8.2 можно найти последние дистрибутивы данных продуктов с уже интегрированными патчами от 1С. В наличии есть версии как под Windows/ Linux, так и под различную архитектуру x86/x64, что не может не радовать.

Краткий обзор данных СУБД приведен в таблице 1.

Таблица 1

Сравнение используемых СУБД

	PostgreSQL	MS SQL2008R2 Standard
Кроссплатформенность (Windows/Linux)	+/+	+/-
Ограничение на использование RAM, GB	не ограничено	64
Ограничение на использование CPU, кол-во ядер (процессоров)	не ограничено	не ограничено (4)
Ограничение на размер БД, PB	не ограничено	524
Наличие поддержки отказоустойчивых кластеров	+	+

Для проведения сравнительного анализа необходимо провести практическое тестирование заявленных СУБД по следующим параметрам: размер строки, пороговая скорость, максимальная скорость одного потока, максимальное количество потоков, максимальная скорость.

Для тестирования взят виртуальный сервер для 1С конфигурации 1 CPU Intel Xeon E5620 2.4 GHz, с 4 GB RAM, OS Windows 2008R2 Standard, используется виртуализация на базе технологии Hyper-V. Для тестирования будут использованы версии СУБД под данную ОС и x64-разрядности (использование ОС Windows обосновано, сравнение будет с СУБД MS SQL 2008R2 Standard, используя одни и те же драйвера для всего оборудования). Тестирование будет проводиться тестом Гилева для оценки возможностей клиент-серверного варианта 1С: Предприятие 8.2. Данный тест подбирает оптимальный размер буфера для работы (размер строки) и показывает, сколько потоков может «вытянуть» система. Все результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2

Результаты тестирования используемых СУБД

	Размер строки, КБ	Пороговая скорость, кб/с	Макс. скорость 1 поток, КБ/с	Количество потоков, максимальное	Максимальная скорость, КБ/с
PostgreSQL	656	5494	21974	14	83 094
MS SQL2008R2 Standard	464	3429	13714	9	38 512

Результаты тестов представлены в графическом виде и приведены на рисунках.

Графики, полученные при использовании СУБД - PostgreSQL приведены на рисунках 1-2.

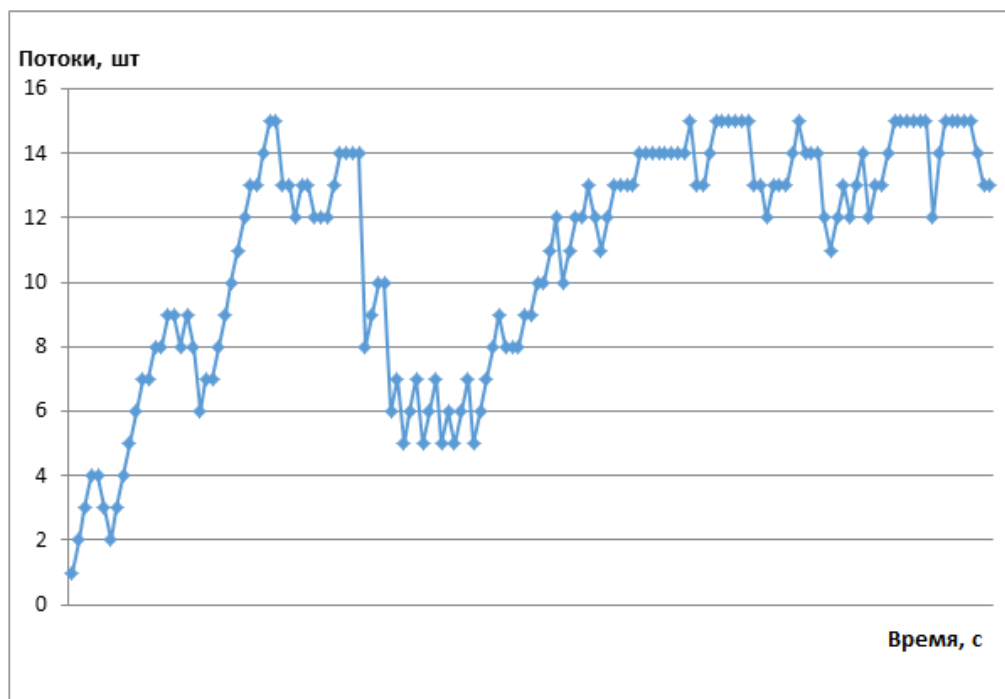


Рис. 1. Зависимость максимального числа потоков от времени

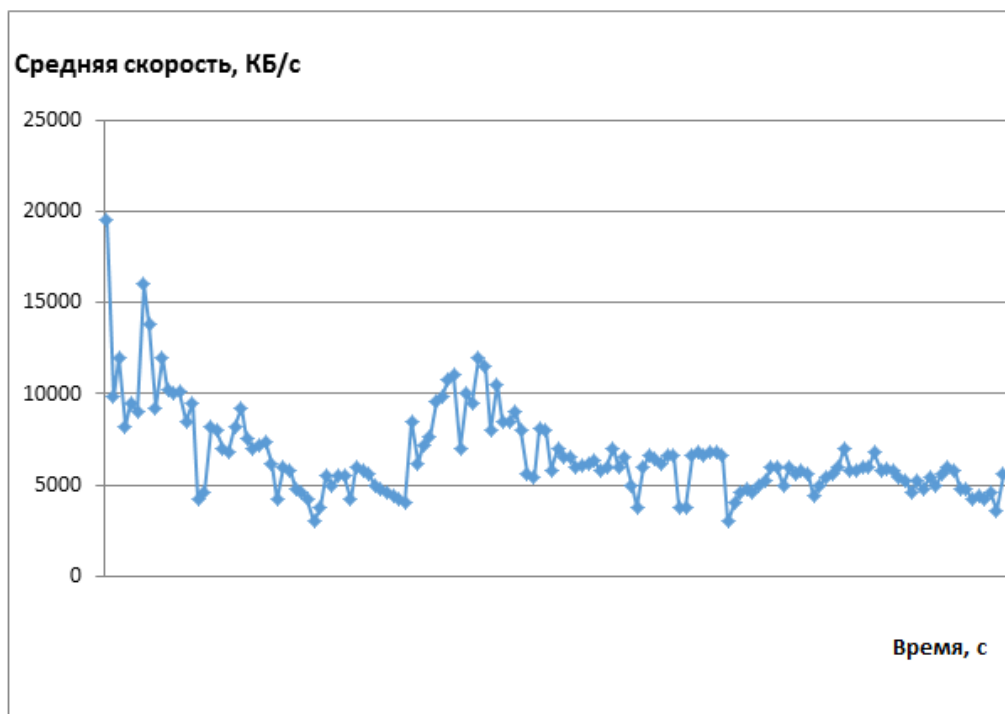


Рис. 2. Зависимость средней скорости потоков от времени

Анализируя графики, приведенные на рисунках 1-2 можно сделать вывод, что система сможет выдержать от 10 до 14 высоконагруженных задач при размере буфера в 656 Кб. При этом скорость работы системы будет высокая.

Анализируя графики, приведенные на рисунках 4-6, можно сделать вывод, что система сможет выдержать от 8 до 10 высоконагруженных задач при размере буфера в 128 Кб. Но при этом возможны проблемы с откликом приложения из-за низкой скорости работы СУБД с дисками.

Графики, полученные при использовании СУБД – MS SQL2008R2 Standard, приведены на рисунках 3-4.

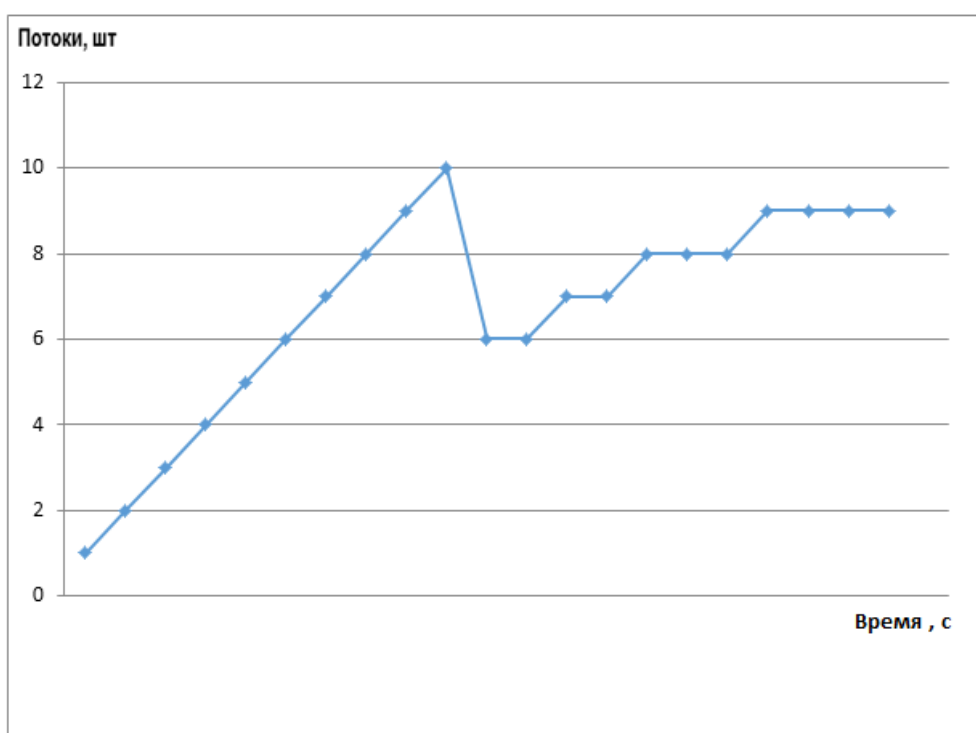


Рис. 4. Зависимость максимального числа потоков от времени

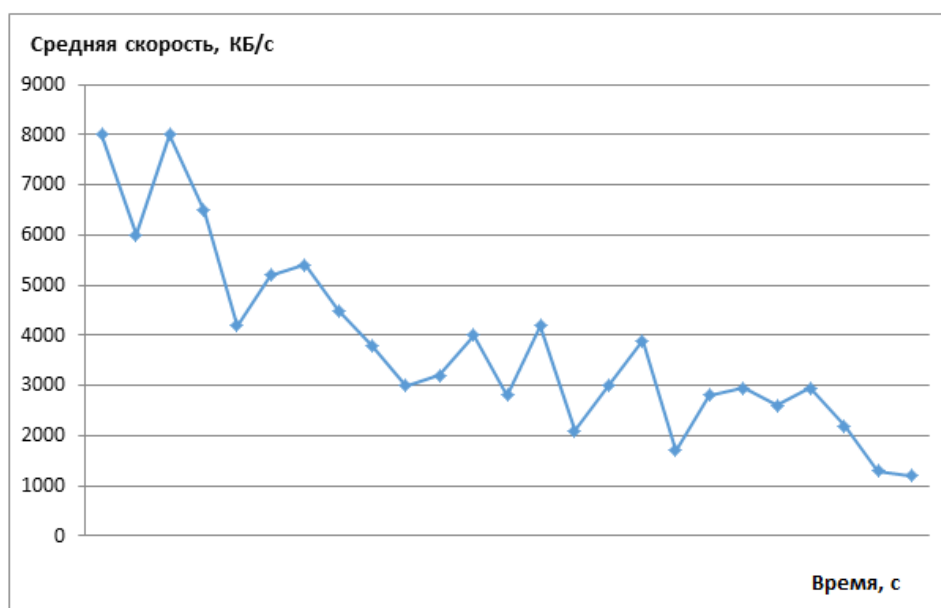


Рис. 5. Зависимость средней скорости потоков от времени

Анализируя графики, приведенные на рисунках 1-4, можно сделать вывод, что система сможет выдержать 8-9 высоконагруженных задач при размере буфера в 464 Кб. При этом скорость работы системы будет средняя.

Вывод

В результате проведенного анализа с использованием теста Гилева, все сравниваемые показатели заявленных СУБД показали себя практически на одном уровне. Единственным минусом данного теста является отсутствие у пользователя возможности выбрать размер буфера (строки) для тестирования.

Разница между PostgreSQL и MS SQL Server практически не видна. Но это при тестировании нагрузки одним пользователем; соответственно, при увеличении количества пользователей данный разрыв будет увеличиваться в пользу MS SQL Server. Это также подтверждается практикой внедрений клиент-серверных решений на базе PostgreSQL с последующей оптимизацией плана запросов, а также использования прямых запросов в СУБД.

К плюсам данных СУБД можно отнести:

- Неограниченность в возможности потребления ресурсов;
- Поддержка со стороны компании «1С» (официальная), а также в виде наличия комплектов для патчей своих решений;
- Кроссплатформенность;
- Возможность реализации отказоустойчивых кластеров.

К минусам данных СУБД можно отнести:

- Отсутствие технической поддержки и большого опыта работы в связке с 1С;
- Алгоритмы резервного копирования, обслуживания и резервирования выполнены в виде отдельных модулей (наследие от Linux систем), что не привычно для Windows пользователя.

Список литературы

- [1] Петкович Д. Microsoft SQL Server 2008. Руководство для начинающих. СПб: БХВ-Петербург, 2009. 752 с. Режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/959631/> (дата обращения 03.04.2015).
- [2] Постников В.М., Черненький В.М. Методы принятия решений в системах организационного управления. М.: МГТУ, 2014. 203 с. Режим доступа: <http://www.bookler.ru/bookisbn/978-5-7038-3946-1.shtml> (дата обращения 03.04.2015).
- [3] Радченко М.Г., Хрусталева Е.Ю. 1С: Предприятие 8.2. Практическое пособие разработчика. Примеры и типовые приемы. Москва: 1С-Паблишинг, 2009. 874с. Режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/106117/> (дата обращения 03.04.2015).
- [4] Дж. Уорсли, Дж. Дрейк PostgreSQL. Для начинающих. СПб: Питер, 2003. 496с. Режим доступа: <http://progbook.ru/bd/postgresql/465-uorsli-postgresql-dlya-professionalov.html> (дата обращения 03.04.2015).