

*Третьяков Александр Викторович, студент 2 курса
Факультет Бизнес - информатика
ФГБОУ ВО Уральский государственный экономический университет
Россия, Екатеринбург ул.8 марта дом 62*

ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ORACLE

Аннотация: В статье рассматриваются основные особенности Oracle и проблемы, возникающие при работе.

Ключевые слова: база данных, система, автоматизация.

Annotation: This article discusses the main features of Oracle and the problems that arise when working with it.

Key words: database, system, automation.

Не секрет, что Oracle и Microsoft SQL Server, разработанные лидерами мирового рынка программного обеспечения, сегодня являются одной из наиболее широко используемых СУБД. Поэтому каждый пользователь, которому нужна СУБД, делает выбор, как правило, для одного из них. Этот выбор довольно сложен, он должен основываться на знании характеристик этих продуктов, а также конкретных потребностей пользователя.

Oracle была основана в 1977 году (тогда она называлась Лабораторией разработки программного обеспечения), а в 1978 году она была переименована в Relational Software, Inc. Первая версия Oracle, V2, была выпущена в 1979 году. Сегодня Oracle поставляет огромное количество продуктов на мировой рынок. До 1988 года она занимала руководящие должности. Сегодня это вторая по величине софтверная компания.

II. Мониторинг баз данных

Рассмотрим несколько основных особенностей Oracle, которые позволяют им оставаться лидерами на рынке.

Параллельность. Основная задача многопользовательских систем управления базами данных - как управлять параллелизмом, т.е. одновременный доступ нескольких пользователей к одним и тем же данным. Если механизм параллелизма не работает должным образом, Данные могут быть некорректно исправлены.

Один из вариантов организации этого механизма заключается в следующем: обязать всех пользователей ждать своей очереди. В то же время целью системы управления является сокращение времени ожидания для пользователя своего заказа. Все запросы языка манипулирования данными должны обрабатываться под строгим контролем, все деструктивные взаимодействия между параллельными транзакциями должны быть остановлены. Деструктивные взаимодействия - это взаимодействия, которые неправильно изменяют данные. В то же время целостность данных поддерживается без какого-либо снижения производительности. Oracle реализует этот метод, используя различные блокировки и многомерную стабильную модель. Эти возможности основаны на концепции транзакции.

Чтобы узнать, как работает надежное чтение в Oracle, вы можете представить, что каждый пользователь работает со своей персональной копией базы данных, это стабильная модель с многомерной настройкой.

Стабильное чтение, восстановление запросов и транзакций. Чтобы управлять многомерной устойчивой моделью, Oracle должен предоставить надежные показания, если таблица обновляется по мере извлечения данных из нее. Во время обновления исходные данные изменяются и сохраняются в записи восстановления базы данных. Пока транзакция обновления не завершена, получение обновленных данных из другого сеанса вернет исходные значения. Чтобы создать представление табличных данных только для чтения, Oracle использует текущую информацию SGA и информацию об отказе.

Изменения, сделанные транзакцией, фиксируются только после завершения (команда commit), и только после этого измененные данные будут видны в других сессиях.

Транзакция - это ключевой фактор стратегии обеспечения целостности данных в СУБД Oracle.

Транзакции только для чтения. По умолчанию Oracle гарантирует стабильное чтение на уровне запросов. Данные, возвращаемые одним запросом, блокируются только на время выборки. Однако в некоторых случаях вам может потребоваться постоянная отчетность на уровне транзакций. Это возможность выполнять несколько запросов в рамках одной транзакции, и вы можете быть уверены, что во время следующих запросов данные, которые первый возвращенный запрос не изменит, изменения, внесенные в течение этого времени из закрытых транзакций, не будут быть принятым во внимание. Если вам нужно сделать несколько запросов из разных таблиц и не изменять эти таблицы, используйте транзакцию только для чтения.

Oracle использует механизм блокировки для контроля одновременного доступа к данным. Когда информация изменяется, сервер базы данных блокирует информацию об изменениях, пока изменения не будут завершены или отменены. Пока такая блокировка не снята, никакая другая транзакция не может изменить заблокированные данные. Это обеспечивает целостность данных. Oracle обеспечивает неразборную блокировку отдельных табличных записей. Некоторые серверы баз данных «расширяют» блокировку несколькими записями или даже целой таблицей одновременно, Oracle всегда блокирует только те записи таблицы, которые изменяются. Поскольку Oracle хранит информацию о заблокированных записях, можно заблокировать неограниченное количество записей, поэтому многие пользователи могут работать одновременно без лишних задержек.

Автоматическая блокировка. Oracle устанавливает такие блокировки автоматически без вмешательства пользователя. Для операторов SQL скрытая

блокировка устанавливается, если вам нужно контролировать зависимости. Механизм блокировки Oracle автоматически блокирует таблицы данных на уровне отдельных записей. Блокировка отдельных записей, а не таблиц, позволяет минимизировать конкурентный доступ к одним и тем же данным. Механизм блокировки поддерживает несколько типов устройств блокировки. Требуемый тип выбирается в зависимости от того, какая операция выполняется. В общем, замки делятся на два типа: эксклюзивные замки (эксклюзивные замки) и замки для совместного использования (обычные замки). В то же время только одна исключительная блокировка может быть наложена на ресурс (запись или таблица). В то же время несколько общих блокировок могут быть установлены на одном ресурсе. Как исключительная, так и общая блокировка всегда позволяют выбрать заблокированный ресурс, но запрещают другие действия, такие как изменение и удаление.

Ручная блокировка. В некоторых случаях пользователь может пожелать дополнить стандартный механизм. Oracle позволяет пользователю индивидуально настраивать блокировки на уровне записи или всей таблицы.

Замораживание базы данных (замороженная база данных) Иногда администратору базы данных требуется изоляция от одновременных неадминистративных действий, таких как неадминистративные транзакции, выборки, операторы PL / SQL. Первый способ добиться этой изоляции - отключить базу данных и перезапустить ее в ограниченном режиме. Есть и другой способ - перевести систему в «замороженное состояние», не беспокоя потребителей. В замороженном состоянии администратор базы данных может безопасно выполнить необходимые действия.

Реальные прикладные кластеры. Кластеры реальных приложений (RAC) включают несколько копий Oracle, работающих на нескольких кластерных компьютерах, которые взаимодействуют друг с другом через так называемые ссылки. RAC использует кластерный доступ к общей базе данных на общем устройстве. RAC собирает вычислительную мощность взаимосвязанных

компьютеров, генерируя излишки системы, линейную масштабируемость и высокую надежность. Кроме того, RAC обеспечивает значительные преимущества для OLTP и систем хранения, и все системы и приложения могут эффективно использовать кластерные среды.

Вы можете масштабировать приложения в RAC окружении в соответствии с возрастающими требованиями к обработке данных, не изменяя при этом код приложения. Как только вы добавляете новый ресурс в кластер (например, новый узел или устройство хранения), RAC увеличивает вычислительную мощность системы в соответствии с этим ресурсом.

Переносимость Oracle поддерживает уникальную переносимость на всех основных платформах. Вы можете быть уверены, что приложение базы данных будет работать одинаково на разных платформах и не потребует дальнейших изменений. Поведение Oracle одинаково на всех платформах, что позволяет приложениям работать полностью прозрачно и не зависеть от операционной системы. Таким образом, вы можете легко обновить сервер до более мощного, когда требования растут.

III. Выводы

Oracle включает в себя широкий спектр особенностей, которые удобны и просты в использовании для пользователей.

В следствии чего, в данной статье были рассмотрены основные понятия Oracle. Так же произведен обзор особенностей работы и построения данной базы. Мы смогли получить для себя как плюсы, так и минусы в использовании.

Список используемой литературы:

1. Бобровский, Стив Oracle Database XE для Windows. Эффективное использование (+CD) / Стив Бобровский. - М.: ЛОРИ, 2009. - 512 с.
2. Браун, Брэдли Oracle Database. Создание Web-приложений / Брэдли Браун, Ричард Дж. Ниемик, Джозеф С. Треззо. - М.: ЛОРИ, 2010. - 722 с.

3. Бурлесон, Дональд К. Настольная книга по администрированию ORACLE Application Server / Бурлесон Дональд К.. - М.: ЛОРИ, 2012. - 921 с.
4. Кэри, Милсап Джефф Хольт Oracle. Оптимизация производительности / Хольт Кэри Милсап Джефф. - М.: Символ-плюс, 2006. - 464 с..
5. Хардман, Рон Oracle Database PL/SQL. Рекомендации эксперта / Рон Хардман, Майкл МакЛафлин. - Москва: Машиностроение, 2014. – 450.