

Лаптенко Е.Г., Прихожий А.А.

Белорусский национальный технический университет

Наиболее распространенными сценариями репликации являются: простая репликация с разрешением только для чтения реплик; репликация к мобильному клиенту и от него; разрешение множественных обновлений. В первом сценарии используется концепция трёхзвенной серверной архитектуры: центральный сервер - серверы рабочих групп - клиент. При репликации только по чтению данные вводятся на каждом сервере рабочих групп, а затем реплицируются на центральный сервер (консолидируются). Варианты сценария: 1) данные вводятся на центральный сервер, а серверы рабочих групп хранят реплики; 2) данные вводятся на один из серверов рабочих групп и копируются на другие сервера и центральный сервер. При репликации к мобильному клиенту, запрашиваемые данные сбрасываются с локального сервера, что обеспечивает кэширование актуальных данных на стороне клиента. Из-за возможности изменения одних данных на разных узлах распределенной базы данных, реализация множественных обновлений является сложным и трудоёмким процессом при разработке систем с репликацией. Архитектура с множественным обновлением на нескольких равноправных узлах влечет конфликты одновременного изменения данных. Алгоритмы разрешения конфликтов: 1) задание уникальных приоритетов серверов; 2) использование временных меток; 3) метод разделение данных. На количество конфликтов репликации существенно влияет порядок автоматической генерации ключей. При создании данных для одной таблицы на нескольких серверах уникальность реплицированных строк гарантируется путем: 1) установления разных диапазонов генераторов ключей для каждого сервера; 2) добавления идентификатора сервера в качестве составной части первичного ключа; 3) чтения всех реплицированных в разные таблицы данных через представление с объединением; 4) использования псевдостолбца, идентифицирующего базу данных-источник для работы с ключами-дубликатами. Множественные обновления, при всей сложности реализации, позволяют наиболее полно использовать потенциал распределённых баз данных.

Литература

Гаршин, И.К. Практика работы с Oracle: генерация, администрирование, репликация / И.К. Гаршин // Издательство «ПОЛТЕКС», – М, 2000, – 250 с.