**DaJet MQ — надёжный асинхронный обмен данными**

**DaJet MQ – это асинхронный обмен сообщениями, основанный на компоненте Service Broker ядра Microsoft SQL Server. Простой, эффективный, надёжный. Отлично справляется с сообщениями любого размера. Максимальный размер одного сообщения равен 2 Гб.**

Название DaJet (даджет) образовано от слов *data* (данные) и *jet* (реактивный). Кроме этого является модификацией слова gadget (гаджет) и может быть интерпретировано как "приспособление для работы с данными".

DaJet MQ представляет из себя верхнеуровневый API, основанный на функциональности SQL Server Service Broker и значительно облегчающий её программное использование, в том числе из 1С.

Подробнее про Service Broker (видео): <https://www.youtube.com/watch?v=NGlvyD4CmiQ>

Очереди Service Broker "живут" в базах данных. Могут быть созданы в любой из них, в том числе на удалённых серверах SQL Server. Таким образом возможно создание схем обмена данными по типу "звезда", "точка-точка" и их комбинаций.

Service Broker гарантирует доставку сообщений exactly-once-in-order (ровно один раз строго по порядку). Планируется реализация дополнительных стратегий обработки сообщений.

В случае реализации удалённого взаимодействия между очередями по схеме "точка-точка", Service Broker берёт на себя все нюансы доставки сообщений из локальной очереди в удалённую. Это включает в себя обработку обрывов связи, доставку сообщений по частям, динамическое изменение маршрутов и прочее.

Безопасность аутентификации и шифрования трафика может быть обеспечена при помощи сертификатов SQL Server.

**Системные требования.**

1. SQL Server (в том числе Express), сслыка на скачивание версии Express

2. OLE DB Provider для SQL Server, рекомендованный провайдер MSOLEDBSQL

**Функциональные возможности.**

1. Простое создание / удаление очередей.

2. Отправка / получение одного или нескольких сообщений в транзакции.

3. Активное ожидание новых сообщений практически без нагрузки на сервер.

4. Автоматический запуск хранимых процедур или внешних приложений по факту поступления сообщений в очередь.

5. Надёжное удалённое взаимодействие "точка-точка" между серверами.

**Преимущества.**

1. Надёжность и гарантии SQL Server.

2. Очень простая и быстрая установка.

3. Программирование на 1С "из коробки".

4. Открытый программный код T-SQL и 1С.

**Планы развития DaJet MQ.**

1. Реализация схемы взаимодействия "издатель-подписчик" (topics).

2. Упрощение настройки автоматической активации процедур и приложений из 1С.

3. Реализация управления компенсируемыми распределёнными транзакциями (saga).

**Примеры использования.**

1. Создание очередей на основании плана обмена.

2. Отправка сообщения.

3. Получение сообщений.

4. Активное ожидание новых сообщений.

5. Создание удалённых очередей.

6. Отправка сообщения в удалённую очередь.

7. Удаление очередей.

8. Мониторинг текущего состояния очереди.

**Тест производительности.**

CPU: Intel Core i5-4460 3.20 GHz

RAM: 8 Gb

HDD: 7200 rpm (при копировании больших файлов показывает в среднем 30 Mb/s)

Клиент: 1С:Предприятие 8.3.15.1534

Сервер: Microsoft SQL Server 2016 Express Edition

Тестовый файл одного сообщения: 120 Kb

Для получения тестового файла использовался документ "УстановкаЦенНоменклатуры", имеющий 100 позиций, + подчинённые ему записи регистра сведений "ЦеныНоменклатуры". Типовая конфигурация "Управление торговлей" 11.х.

Объекты 1С были преобразованы в json при помощи вызова метода "ЗаписатьJSON" сериализатора XDTO. (json = СериализаторXDTO.ЗаписатьJSON)

**Количество сообщений: 10 000 шт. x 120 Kb = 1,14 Gb (общий объём данных)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Отправка 10 000 сообщений из 1С обработкой на сервере** | | | | |
| Количество сообщений  в 1 транзакции записи | Общее время  (сек.) | Количество  сообщений  в секунду | Количество  данных  в секунду | Количество  позиций цен  в секунду |
| 1 шт/тран | 60 сек. | 165 msg/s | 17 Mb/s | 16 500 шт/сек |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Получение 10 000 сообщений из 1С обработкой на сервере** | | | | |
| Количество сообщений  в 1 транзакции чтения | Общее время  (сек.) | Количество  сообщений  в секунду | Количество  данных  в секунду | Количество  позиций цен  в секунду |
| 1 шт/тран | 50 сек. | 200 msg/s | 23 Mb/s | 20 000 шт/сек |
| 10 шт/тран | 25 сек. | 400 msg/s | 46 Mb/s | 40 000 шт/сек |
| 100 шт/тран | 20 сек. | 500 msg/s | 58 Mb/s | 50 000 шт/сек |

Сообщения получались из очереди с фиксацией транзакции на каждую прочитанную порцию данных и преобразовывались в массив текстовых сообщений в формате json с размещением в оперативной памяти сервера 1С. Запись в базу данных 1С не выполнялась, чтобы это не отражалось на тестировании непосредственно DaJet MQ.

Сообщения пересылались / получались как тип данных "varchar", например, это может быть текст в кодировке "UTF-8" или бинарные данные в формате BASE64.

В данном тесте сообщения ничем не сжимались, использовался "голый" JSON в кодировке "UTF-8".

SQL Server, сервер 1С и клиент 1С (обработка) находились на одной машине (сетевые издержки не учитывались).

**Тарифы.**

- DaJet MQ (версия 1.0) = 3 000 руб.

- Техническая поддержка (1 час) = 3 000 руб.

- Индивидуальные доработки (1 час) = 3 000 руб.