



Оптимизация работы MySQL: кеширование запросов

Опубликовано muff в Втр, 2010-05-18 02:57



Занимаясь переносом хостинга, немало наловатил информации о СУБД MySQL. Заодно решил немного оптимизировать ее работу, включив поддержку кеширования.

После установки MySQL уже поддерживает механизм кеширования запросов, однако по умолчанию он выключен. Параметры по умолчанию следующие:

```
mysql> show variables like 'query%';
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Variable_name | Value |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| query_alloc_block_size | 8192 |
| query_cache_limit | 1048576 |
| query_cache_min_res_unit | 4096 |
| query_cache_size | 0 |
| query_cache_type | ON |
| query_cache_wlock_invalidate | OFF |
| query_prealloc_size | 8192 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
7 rows in set (0.00 sec)
```

Размер кеша равен нулю. Для того, чтобы задать кеш размером 32 МБ, необходимо добавить следующую строку в **my.conf** (в секцию [mysqld]):

```
query_cache_size = 32M
```

Чтобы не перезапускать MySQL-сервер, изменим также и текущую конфигурацию, выполнив следующий запрос с правами суперпользователя:

```
mysql> set @ [at] global [dot] query_cache_size=32*1024*1024;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)
```

Еще один параметр, на который следует обратить внимание - это **query_cache_limit** - он задает максимальный объем результата выполнения запроса, который может быть помещен в кэш.

Проверить состояние кеша можно следующим запросом:

```
mysql> show global status like 'Qcache%';
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Variable_name | Value |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Qcache_free_blocks | 21 |
| Qcache_free_memory | 30943456 |
| Qcache_hits | 3659 |
| Qcache_inserts | 2409 |
| Qcache_lowmem_prunes | 0 |
| Qcache_not_cached | 75 |
| Qcache_queries_in_cache | 841 |
| Qcache_total_blocks | 1863 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
8 rows in set (0.00 sec)
```

Значение параметров:

- **Qcache_free_memory** - объем свободной памяти, отведенной под кэш.
- **Qcache_hits** - количество запросов, отработанных из кэша.
- **Qcache_inserts** - количество вставок запросов в кэш.
- **Qcache_lowmem_prunes** - количество высвобождений памяти из-за наполненности



кэша.

- **Qcache_not_cached** - количество запросов, не подлежащих кэшированию.
- **Qcache_queries_in_cache** - количество запросов, находящихся в кэше в настоящее время.

Рассчитать эффективность кеширования можно по следующей формуле: **Qcache_hits / (Qcache_inserts + Qcache_not_cached)**.

Собственно пора задаться вопросом, как именно работает кеш. Все очень просто. При каждом запросе типа SELECT вычисляется хэш-сумма строки запроса и ищется в кэше. Если находится - возвращается результат из кэша, если нет - выполняется запрос, а результат заносится в кэш (при условии, что результат не больше значения **query_cache_limit**).

При каждом запросе типа UPDATE, REPLACE, INSERT, DELETE, TRUNCATE или ALTER, удаляются из кэша все запросы, использующие таблицу, подвергшуюся обновлению.

Стоит также отметить некоторые особенности кеширования, а именно:

- Различие запросов определяется буквально, сравнение чувствительно к регистру. Поэтому **SELECT * FROM news** и **select * FROM news** будут для кэша двумя разными запросами.
- В кэш всегда попадает результат выполнения запроса целиком, результаты выполнения подзапросов не кэшируются.
- Кэш работает одинаково для запросов к таблицам с различными механизмами хранения.
- Ряд запросов не подлежит кэшированию:
 - Запросы, содержащие одну из недетерминированных функций: **NOW()**, **SLEEP()**, **RAND()**, **CURTIME()**, **LAST_INSERT_ID()** и др.
 - Запросы, использующие функции или хранимые процедуры, определенные пользователем.
 - Запросы, использующие значения локальных переменных.
 - Запросы, обращающиеся к базам данных **mysql** или **INFORMATION_SCHEMA**.
 - Запросы типа **SELECT ... FOR UPDATE**, **SELECT ... IN SHARE MODE**, **SELECT ... INTO OUTFILE**, **SELECT ... INTO DUMPFILE**, **SELECT * FROM ... WHERE autoincrement_col IS NULL**.
 - Запросы, использующие временные таблицы.
 - Запросы, не обращающиеся к таблицам.
 - Запросы, которые генерируют предупреждения (warnings).
 - В случае, если пользователь имеет права не на всю таблицу, а только на определенные колонки таблицы. Это исключение — следствие того, что кэш запросов один для всех пользователей, а права доступа средствами кэша проверяются лишь на уровне таблиц.

Если необходимо, чтобы запрос не попадал в кэш, используется директива **SQL_NO_CACHE**, которая размещается сразу после оператора **SELECT**. Пример выполнения такого запроса:

```
mysql> SELECT SQL_NO_CACHE username FROM mail_users;
```

Источник (получено 2025-03-14 11:18):

<http://muff.kiev.ua/content/optimizatsiya-raboty-mysql-keshirovanie-zaprosov>