


MelnikovTimofey / OTUS-Homework


Q


Type  to search


>


+

▼










<>

Code

⦿


Issues




Pull requests

▶


Actions




Projects




Wiki




Security




Insights



Settings

OTUS-Homework / ClickHouse / 2\_deployment\_and\_configuration / 2\_deployment\_and\_configuration.md 



 **Timofey** Добавил отчет в md

ab9c644 · 6 minutes ago  History

PreviewCodeBlame52 lines (43 loc) · 3.26 KB

Raw









▼



# Установка ClickHouse

ClickHouse установлен в докере:

1. Контейнер: [docker-compose.yaml](#)
2. Конфигурационные файлы ClickHouse: [configs](#)
3. Настроены volumes (конфигурационные файлы, данные, логи) для удобства отладки.

	Name	Image 	Status	CPU (%)	Port(s)
	  <a href="#">clickhouse</a>		Running (1/2)	0.83%	
	 <a href="#">my-clickhouse-server</a>	<a href="#">clickhouse/clickhouse-server</a>	Running	0.83%	<a href="#">8123:8123</a>  <a href="#">Show all ports (2)</a>

# Загрузка датасета

## [Скрипт загрузки датасета](#)

```
fd2c602a8a8c :) select count() from otus.trips where payment_type = 1
```

```
SELECT count()  
FROM otus.trips  
WHERE payment_type = 1
```

```
Query id: 0198e3ef-0f8f-4c72-9b33-94a686c00a96
```

```
count()  
1232637
```

## Тестирование производительности, изучение конфигурационных файлов

Тестирование производительности производилось запуском следующего запроса ( limit 1 установлен для уменьшения времени возвращения результатов):

```
select  
  t.*,  
  t2.*
```

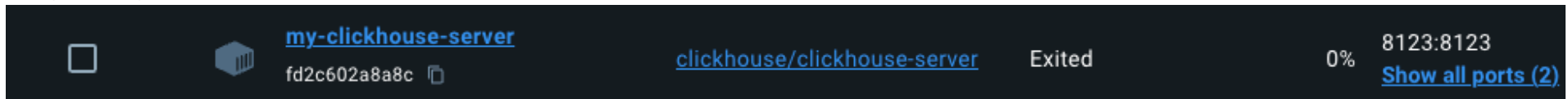


```
from otus.trips t
left join otus.trips t2 on t.vendor_id = t2.vendor_id
limit 1
```

clickhouse-benchmark --query "select t.\*, t2.\* from otus.trips t left join otus.trips t2 on t.vendor\_id = t2. 

## Запуск с параметрами по умолчанию

Запуск по умолчанию приводил к полной остановке ClickHouse (контейнер переходил в состояние Exited).



Для выяснения причины использовались логи сервера: `clickhouse-server.log`. После аудита логов выяснилось, что контейнер падал с Out of Memory. Установленного глобального лимита на ОЗУ в докере было недостаточного выполнения этого запроса.

```
2024.06.26 17:44:02.274148 [ 654 ] {} <Error> MergeTreeBackgroundExecutor: Exception while executing background task {279cc497-9490-4064-85ef-6c1c28f58d68::202406_20377_21787_848}: Code: 241.
DB::Exception: Memory limit (total) exceeded: would use 10.61 GiB (attempt to allocate chunk of 4456617 bytes), maximum: 10.51 GiB. OvercommitTracker decision: Memory overcommit isn't used.
Waiting time or overcommit denominator are set to zero. (MEMORY_LIMIT_EXCEEDED), Stack trace (when copying this message, always include the lines below):

0. DB::Exception::Exception(DB::Exception::MessageMasked&&, int, bool) @ 0x000000000bc1a1e8 in /usr/bin/clickhouse
1. DB::Exception::Exception<char const*, char const*, String, long&, String, char const*, std::basic_string_view<char, std::char_traits<char>>>(int, FormatStringHelperImpl<std::type_identity<
char const*>::type, std::type_identity<char const*>::type, std::type_identity<String>::type, std::type_identity<long&>::type, std::type_identity<String>::type, std::type_identity<char const*>
::type, std::type_identity<std::basic_string_view<char, std::char_traits<char>>>::type, char const*&&, char const*&&, String&&, long&, String&&, char const*&&, std::basic_string_view<char, s
td::char_traits<char>>&&) @ 0x000000000bc2c948 in /usr/bin/clickhouse
2. MemoryTracker::allocImpl(long, bool, MemoryTracker*, double) @ 0x000000000bc2c5b8 in /usr/bin/clickhouse
3. MemoryTracker::allocImpl(long, bool, MemoryTracker*, double) @ 0x000000000bc2c0b8 in /usr/bin/clickhouse
4. MemoryTracker::allocImpl(long, bool, MemoryTracker*, double) @ 0x000000000bc2c0b8 in /usr/bin/clickhouse
5. MemoryTracker::allocImpl(long, bool, MemoryTracker*, double) @ 0x000000000bc2c0b8 in /usr/bin/clickhouse
```

Что бы контейнер не падал, был уставлено ограничение на максимальное использование ОЗУ (5 GB) для пользователя в [users.d/default.xml](https://github.com/MelnikovTimofey/OTUS-Homework/blob/main/ClickHouse/2_deployment_and_configuration/2_deployment_and_configuration.md).

```
<max_memory_usage>5368709120</max_memory_usage>
```



После ограничения, контейнер падать перестал, однако теперь сам запрос падал по лимиту ОЗУ, из-за возможности уместить данные при джойне.

```
root@fd2c602a8a8c:/# clickhouse-benchmark --query "select t.*, t2.* from otus.trips t left join otus.trips t2 on t.vendor_id = t2.vendor_id;"
Loaded 1 queries.
Query: select t.*, t2.* from otus.trips t left join otus.trips t2 on t.vendor_id = t2.vendor_id;
Queries executed: 0.
Progress: 1.14% (1/87)
Time: 4 minutes 1 seconds
Memory: 148.1 MB
Rows: 23
Errors: 180
Warnings: 63160
Query: select t.*, t2.* from otus.trips t left join otus.trips t2 on t.vendor_id = t2.vendor_id;
Queries executed: 0.
Progress: 0% (0/210)
Time: 4 minutes 1 seconds
Memory: 134.7 MB
Rows: 17
Errors: 77
Warnings: 45902
Query: select t.*, t2.* from otus.trips t left join otus.trips t2 on t.vendor_id = t2.vendor_id;
Queries executed: 0.
Progress: 0% (0/210)
Time: 4 minutes 1 seconds
Memory: 121.6 MB
Rows: 16
Errors: 242
Warnings: 45231
Query: select t.*, t2.* from otus.trips t left join otus.trips t2 on t.vendor_id = t2.vendor_id;
Queries executed: 0.
Progress: 9.2% (5/7)
Time: 2 days ago
Memory: 108.8 MB
Rows: 17
Errors: 180
Warnings: 45902
Query: select t.*, t2.* from otus.trips t left join otus.trips t2 on t.vendor_id = t2.vendor_id;
Queries executed: 0.
Progress: 0% (0/7)
Time: 2 days ago
Memory: 107.5 MB
Rows: 36
Errors: 142
Warnings: 58525
Query: select t.*, t2.* from otus.trips t left join otus.trips t2 on t.vendor_id = t2.vendor_id;
Queries executed: 0.
Progress: 0% (0/7)
Time: 2 days ago
Memory: 108.9 MB
Rows: 47
Errors: 211
Warnings: 58423
Query: select t.*, t2.* from otus.trips t left join otus.trips t2 on t.vendor_id = t2.vendor_id;
Queries executed: 0.
Progress: 0% (0/7)
Time: 2 days ago
Memory: 108.5 MB
Rows: 28
Errors: 290
Warnings: 48084
An error occurred while processing the query 'select t.*, t2.* from otus.trips t left join otus.trips t2 on t.vendor_id = t2.vendor_id;': Code: 241. DB::Exception: Received from localhost:9000. DB::Exception: Memory limit (for query) exceeded: would use 5.02 GiB (attempt to allocate chunk of 16776704 bytes), maximum: 5.00 GiB.: While executing JoiningTransform. Stack trace:
```

Для обхода ограничения, был принудительно уставлен алгоритм джойна, который сбрасывает на диск отсортированные результаты правой таблицы: [users.d/default.xml](#).

```
<join_algorithm>partial_merge</join_algorithm>
```



В результате запрос выполнен и были получены результаты тестирования производительности.

```
root@fd2c602a8a8c:/# clickhouse-benchmark --query "select t.*, t2.* from otus.trips t left join otus.trips t2 on t.vendor_id = t2.vendor_id limit 1"
Loaded 1 queries.
Queries executed: 0.
Queries executed: 1.
localhost:9000, queries: 1, QPS: 0.945, RPS: 1936991.027, MiB/s: 568.102, result RPS: 0.945, result MiB/s: 0.001.
0.000% 1.937 sec.
10.000% 1.937 sec.
20.000% 1.937 sec.
30.000% 1.937 sec.
40.000% 1.937 sec.
50.000% 1.937 sec.
60.000% 1.937 sec.
70.000% 1.937 sec.
80.000% 1.937 sec.
90.000% 1.937 sec.
95.000% 1.937 sec.
99.000% 1.937 sec.
99.900% 1.937 sec.
99.990% 1.937 sec.
```

client-1

index/clickhouse-client

Exited (62)

0%

Running (5/7)

4.15%

Running

0.15%

8080-8080

Memory

AirDrop

Настройка

Программы

Desktop

Documents

Pycharm

DataGrip

Docker

VTDcoderXPService