

Запрос в базу

```
select first_name, second_name, age, birthdate, biography, city
from users where upper(first_name) like 'ROMA%'
and upper(second_name) like 'A%' order by id limit 100;
```

Проводим НТ

Запросы для теста:

user/search/first_name=Ale&second_name=A
user/search/first_name=Ma&second_name=H
user/search/first_name=P&second_name=Ba
user/search/first_name=O&second_name=O
user/search/first_name=Roman&second_name=A
user/search/first_name=M&second_name=Pavlov

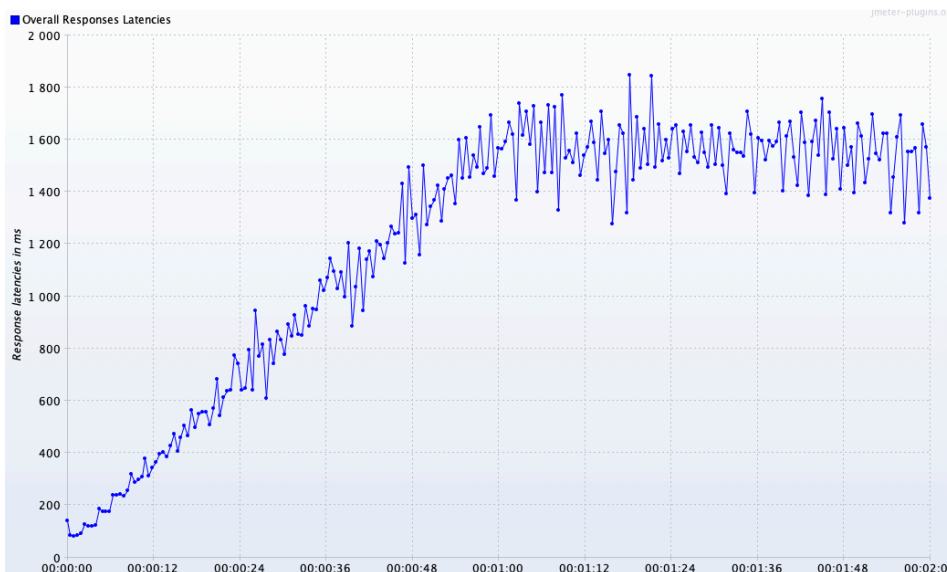
1. Number of threads(users): 30

2. Ramp-up period: 60 sec

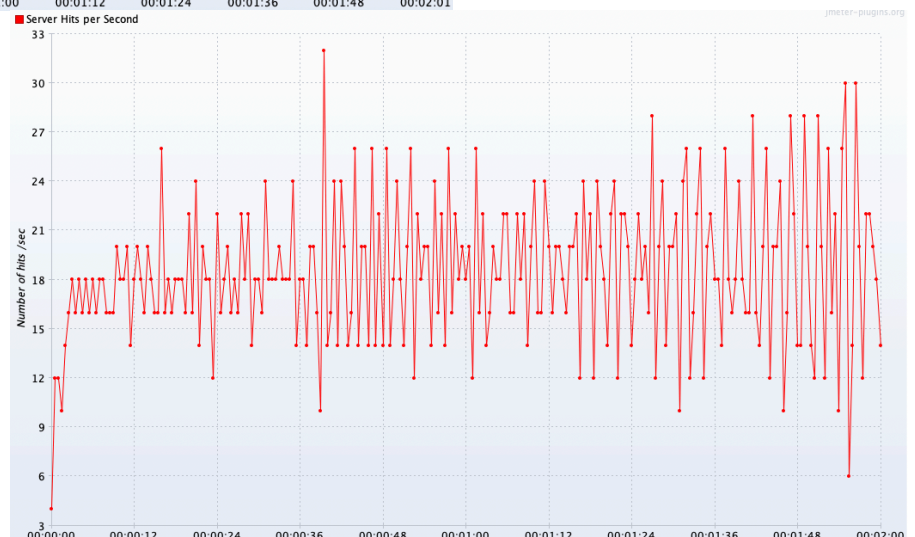
3. Duration: 120 sec

Если брать 40 юзеров, то время ответа при пиковой нагрузке уже около 2х секунд

Latency



Throughput (RPS)



Добавляем индекс

```
create index first_second_name_index  
on users  
using btree(UPPER(first_name) text_pattern_ops, UPPER(second_name)  
text_pattern_ops);
```

Проверяем план запроса

```
explain select first_name, second_name, age, birthdate, biography, city  
from users  
where UPPER(users.first_name) like 'A%' and UPPER(users.second_name)  
like 'A%'  
order by id limit 100;
```

```
QUERY PLAN  
Limit  (cost=197.05..197.11 rows=25 width=59)  
-> Sort  (cost=197.05..197.11 rows=25 width=59)  
    Sort Key: id  
-> Bitmap Heap Scan on users  (cost=99.43..196.47 rows=25 width=59)  
    Filter: ((upper(first_name) ~~ 'ROMA%':text) AND (upper(second_name) ~~ 'A%':text))  
-> Bitmap Index Scan on first_second_name_index  (cost=0.00..99.42 rows=25 width=0)  
    Index Cond: ((upper(first_name) ~~ 'ROMA':text) AND (upper(first_name) ~~ 'ROMB':text) AND (upper(second_name) ~~ 'A':text) AND (upper(second_name) ~~ 'A%':text))
```

Индекс составной, так как запрос на оба поля сразу. Первое поле индекса first_name, так как в запросе оно стоит первым. По плану запроса видно, что выборка идет по индексу.

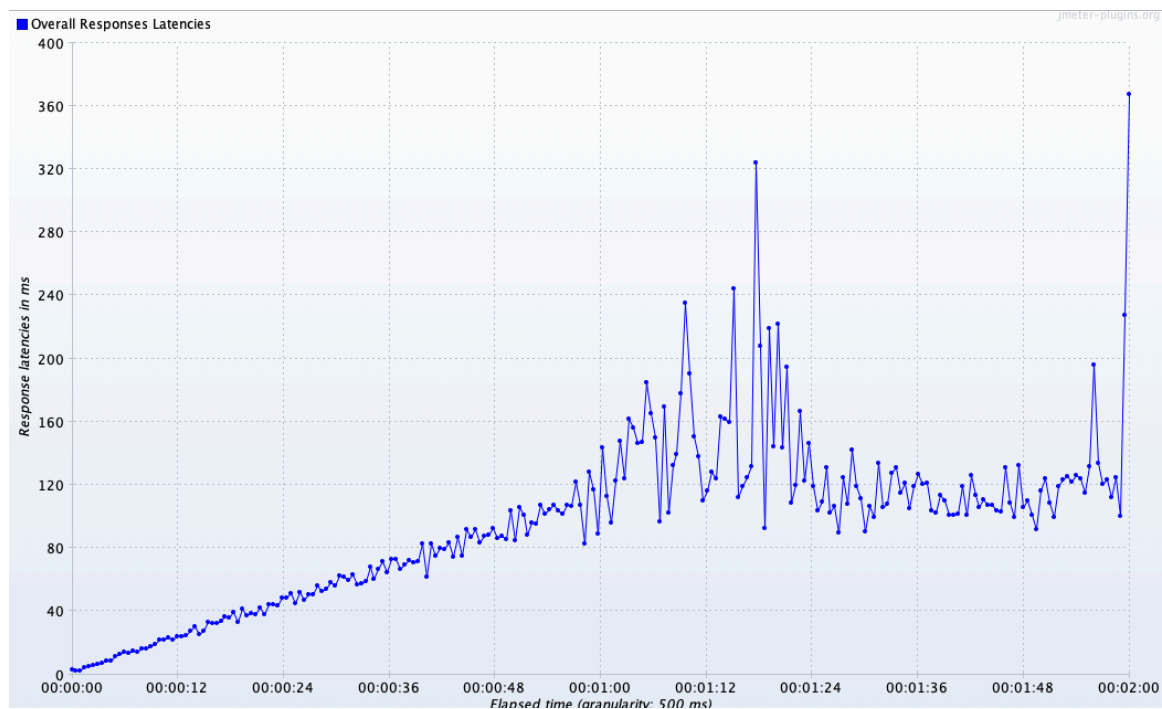
Плохо, что если делать запросы отдельно на имя, или отдельно на фамилию - не используется индекс. Но предполагаю по заданию, что запрос ищет по двум полям одновременно

Проводим НТ

1. Number of threads(users): 100
2. Ramp-up period: 60 sec
3. Duration: 120 sec

При кол-ве одновременных юзеров 150 и выше уже получаю ошибки от базы “too many clients already”

Latency



Throughput (RPS)

