

Инструкция по запуску и тестированию

Предварительные требования

- Docker и Docker Compose
- Postman для тестирования API

Запуск системы

Перейдите в папку \deployment и запустите файл start.bat.

Тестирование функциональности

Коллекция Postman доступна по адресу <https://www.postman.com/orange-satellite-666437/otus-highload/collection/8uv29vb/otus-highload>

Нагрузочное тестирование проводилось с помощью k6, скрипты можно найти в папке \docs\inmemory.

Сравнение производительности PostgreSQL vs Tarantool

ОПЕРАЦИИ ЗАПИСИ (отправка сообщений)

Метрика	PostgreSQL	Tarantool	Улучшение
Среднее время ответа	7.88ms	1.38ms	↑ 5.7x быстрее
Максимальное время	316.01ms	23.62ms	↑ 13.4x быстрее
RPS	43.24/s	43.52/s	Стабильно
Успешные запросы	100%	100%	Стабильно
p(95) время ответа	14.11ms	2.52ms	↑ 5.6x быстрее

ОПЕРАЦИИ ЧТЕНИЯ (получение диалогов)

Метрика	PostgreSQL	Tarantool	Улучшение
Среднее время ответа	2.55s	2.43ms	↑ 1049x быстрее
RPS	12.28/s	43.42/s	↑ 3.5x больше
Успешные проверки	53.38%	99.98%	↑ 87% улучшение

Метрика	PostgreSQL	Tarantool	Улучшение
p(95) время ответа	3.34s	3.99ms	↑ 837x быстрее

Ключевые достижения

Запись:

- **В 5.7 раз быстрее** в среднем
- **В 13.4 раз лучше** по пиковому времени
- 100% успешных запросов

Чтение:

- **В 1049 раз быстрее** в среднем
- **В 3.5 раза выше** пропускная способность
- **На 87% лучше** по успешности проверок времени ответа

Логи k6

Первоначальное состояние системы

Запись

TOTAL RESULTS

checks_total.....: 10448 86.463155/s

checks_succeeded....: 100.00% 10448 out of 10448

checks_failed.....: 0.00% 0 out of 10448

✓ send message status 200

✓ send message response time < 500ms

HTTP

http_req_duration.....: avg=7.88ms min=2.06ms med=5.15ms max=316.01ms p(90)=12.82ms p(95)=14.11ms

{ expected_response:true }...: avg=7.88ms min=2.06ms med=5.15ms max=316.01ms p(90)=12.82ms p(95)=14.11ms

http_req_failed.....: 0.00% 0 out of 5225

http_reqs.....: 5225 43.239853/s

EXECUTION

iteration_duration.....: avg=1s min=1s med=1s max=1.31s p(90)=1.01s p(95)=1.01s

iterations.....: 5224 43.231578/s

vus.....: 50 min=2 max=50

vus_max.....: 50 min=50 max=50

NETWORK

data_received.....: 798 kB 6.6 kB/s

data_sent.....: 846 kB 7.0 kB/s

Чтение:

TOTAL RESULTS

checks_total.....: 2958 24.540598/s

checks_succeeded....: 53.38% 1579 out of 2958

checks_failed.....: 46.61% 1379 out of 2958

✓ get dialog status 200

X get dialog response time < 300ms

↳ 6% — ✓ 100 / X 1379

HTTP

http_req_duration.....: avg=2.55s min=64.56ms med=2.86s max=3.39s p(90)=3.29s p(95)=3.34s

{ expected_response:true }...: avg=2.55s min=64.56ms med=2.86s max=3.39s p(90)=3.29s p(95)=3.34s

http_req_failed.....: 0.00% 0 out of 1480

http_reqs.....: 1480 12.278595/s

EXECUTION

iteration_duration.....: avg=3.56s min=1.06s med=3.86s max=4.39s p(90)=4.29s p(95)=4.34s

iterations.....: 1479 12.270299/s

vus.....: 50 min=2 max=50

vus_max.....: 50 min=50 max=50

C Tarantool

Чтение

TOTAL RESULTS

checks_total.....: 10528 87.020938/s

checks_succeeded...: 100.00% 10528 out of 10528

checks_failed.....: 0.00% 0 out of 10528

✓ send message status 200

✓ send message response time < 500ms

HTTP

http_req_duration.....: avg=1.38ms min=0s med=1.07ms max=23.62ms p(90)=1.8ms p(95)=2.52ms

{ expected_response:true }...: avg=1.38ms min=0s med=1.07ms max=23.62ms p(90)=1.8ms p(95)=2.52ms

http_req_failed.....: 0.00% 0 out of 5265

http_reqs.....: 5265 43.518735/s

EXECUTION

iteration_duration.....: avg=1s min=1s med=1s max=1.02s p(90)=1s p(95)=1s

iterations.....: 5264 43.510469/s

vus.....: 50 min=2 max=50

vus_max.....: 50 min=50 max=50

Запись

TOTAL RESULTS

checks_total.....: 10518 86.827949/s

checks_succeeded....: 99.98% 10516 out of 10518

checks_failed.....: 0.01% 2 out of 10518

✓ get dialog status 200

✗ get dialog response time < 300ms

↳ 99% — ✓ 5257 / ✗ 2

HTTP

http_req_duration.....: avg=2.43ms min=997µs med=1.94ms max=411.33ms p(90)=3.15ms p(95)=3.99ms

{ expected_response:true }...: avg=2.43ms min=997µs med=1.94ms max=411.33ms p(90)=3.15ms p(95)=3.99ms

http_req_failed.....: 0.00% 0 out of 5260

http_reqs.....: 5260 43.42223/s

EXECUTION

iteration_duration.....: avg=1s min=1s med=1s max=1.43s p(90)=1s p(95)=1s

iterations.....: 5259 43.413975/s

vus.....: 6 min=2 max=50

vus_max.....: 50 min=50 max=50