

USE, RED и мониторинг Postgres

Павел Труханов, *okmeter* 

“БД — источник perf проблем”

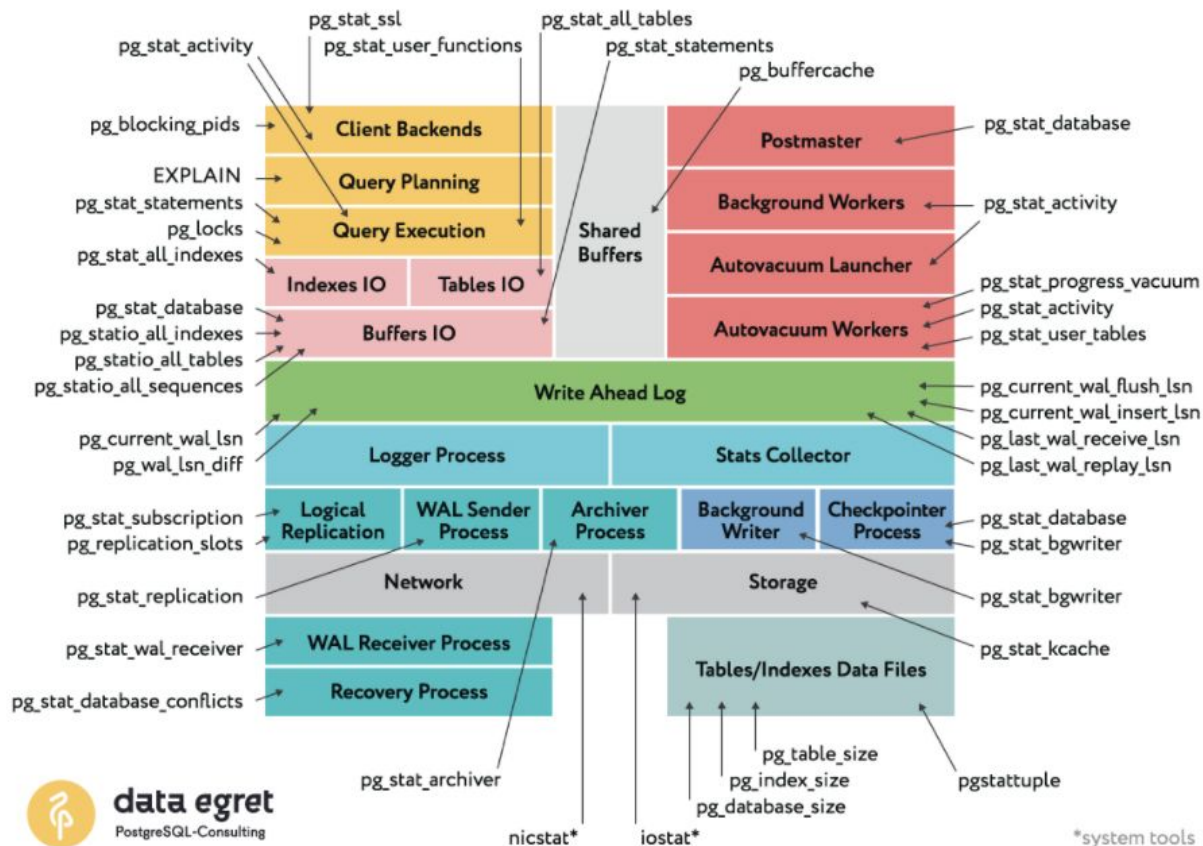
Непонимание работы БД

“~~БД~~ — источник perf проблем”

Postgres

- 1 млн строк кода
- 30 pg_... ВВУХ

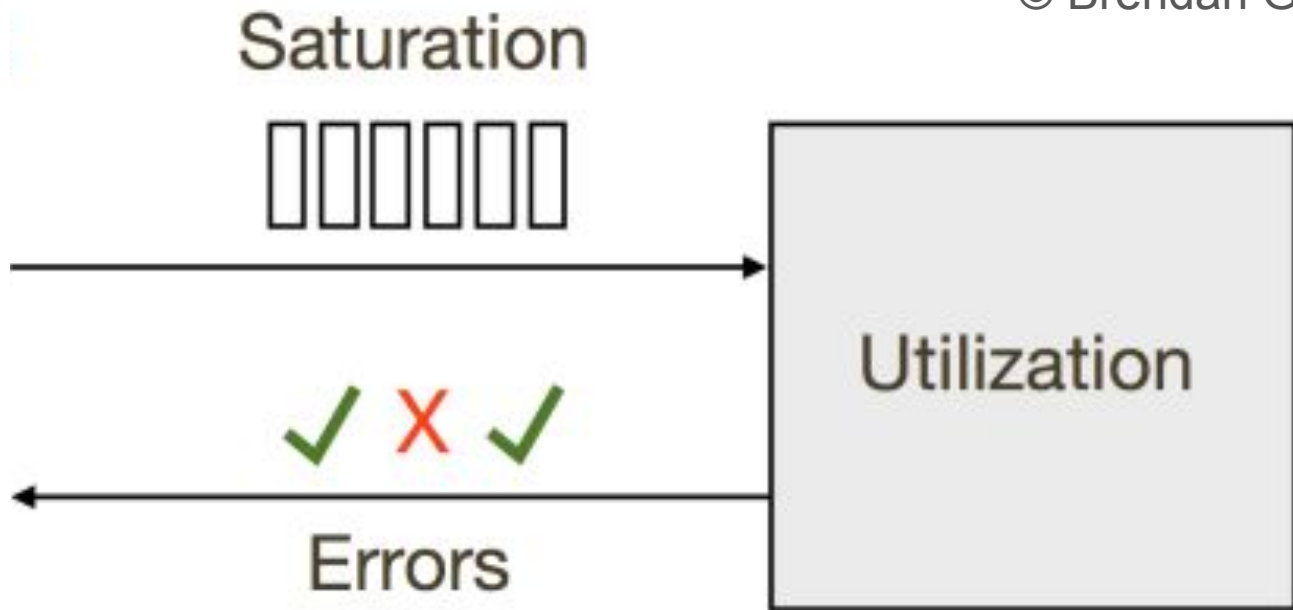
PostgreSQL 10 Performance Observability



USE — Utilization Saturation Errors

Для каждого ресурса следите за утилизацией, насыщением и ошибками.

© Brendan Gregg

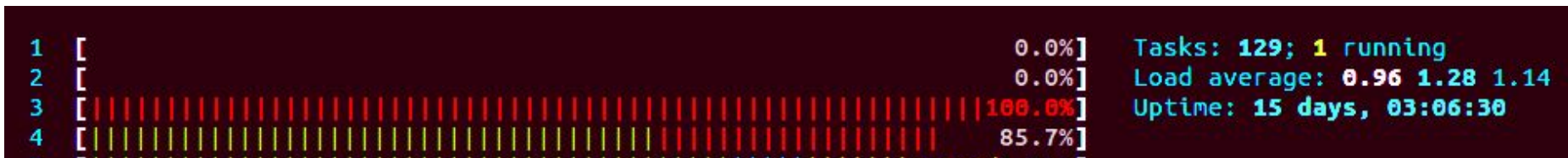


Utilization Saturation Errors

Зачем вообще методологии?

Utilization — процессор, диски, сеть?

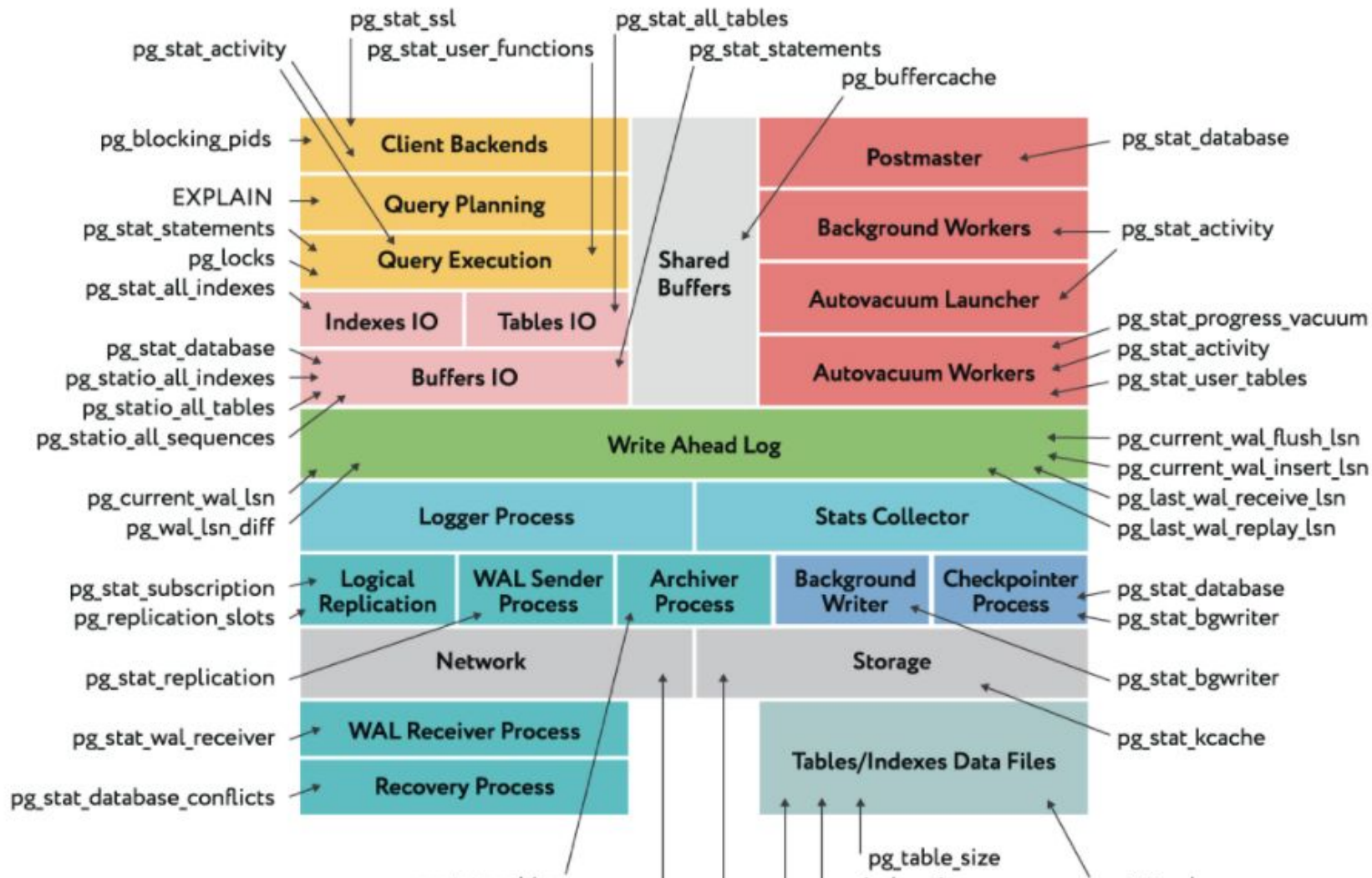
Top



iostat -x



nicstat



Utilization Saturation Errors

U, утилизация — процент времени, когда выполнялась *полезная* работа.
Либо, процент занятого “места” ресурса на данный момент.

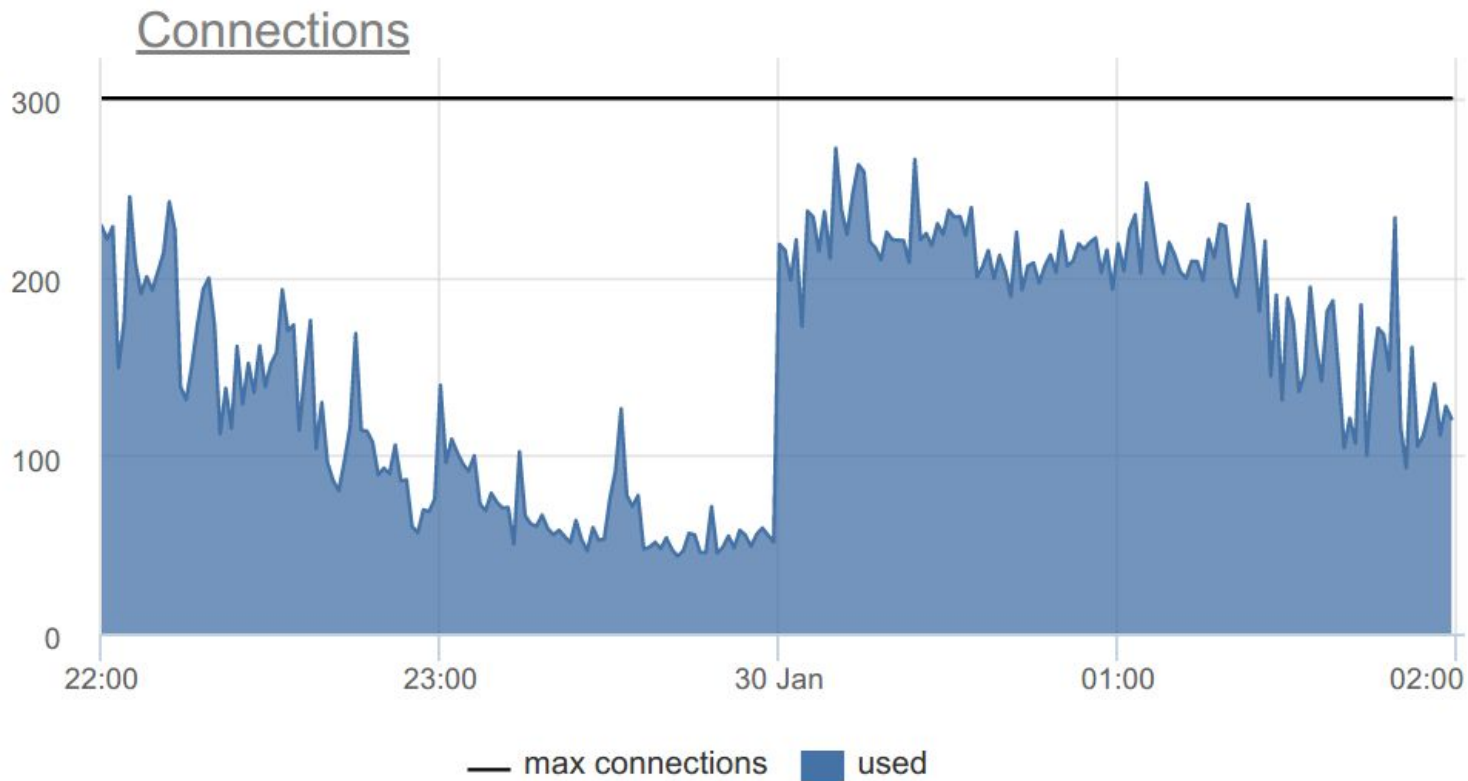
Если 100% утилизация =(

Новые запросы к ресурсу — либо в очередь, либо — отказ.

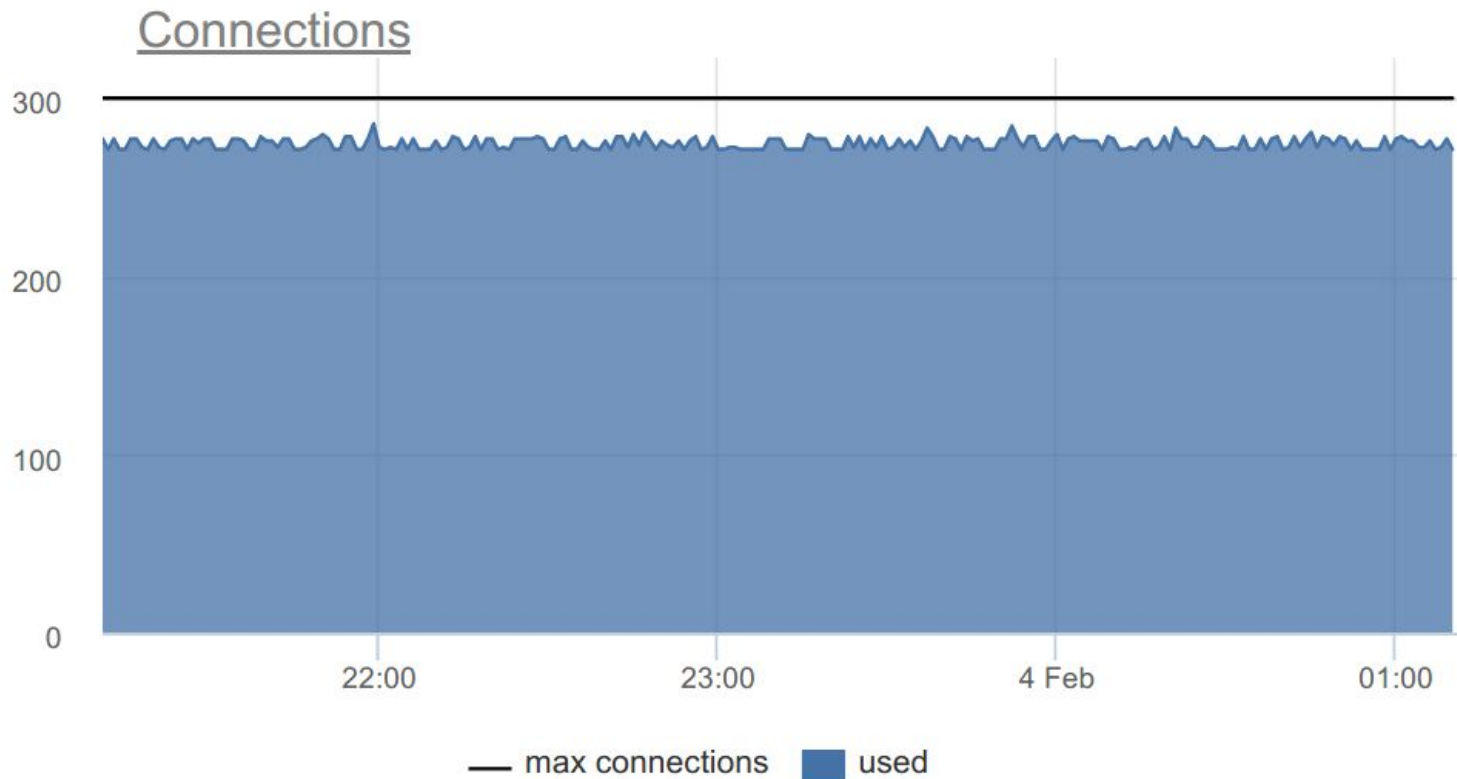
S, насыщение — мера количества "отложенной" в очередь работы.

E, ошибки — отказы.

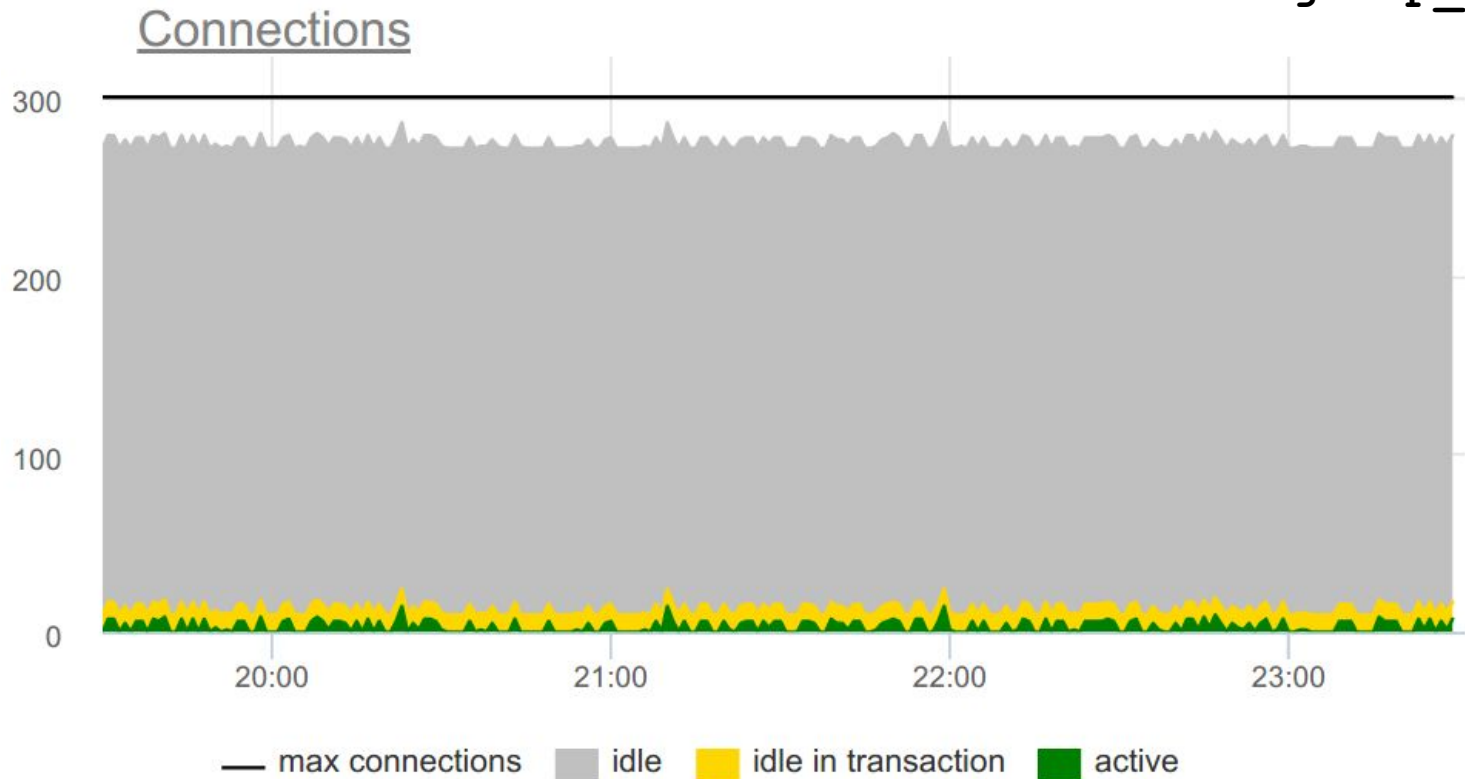
Utilization: `select count(*) from pg_stat_activity`



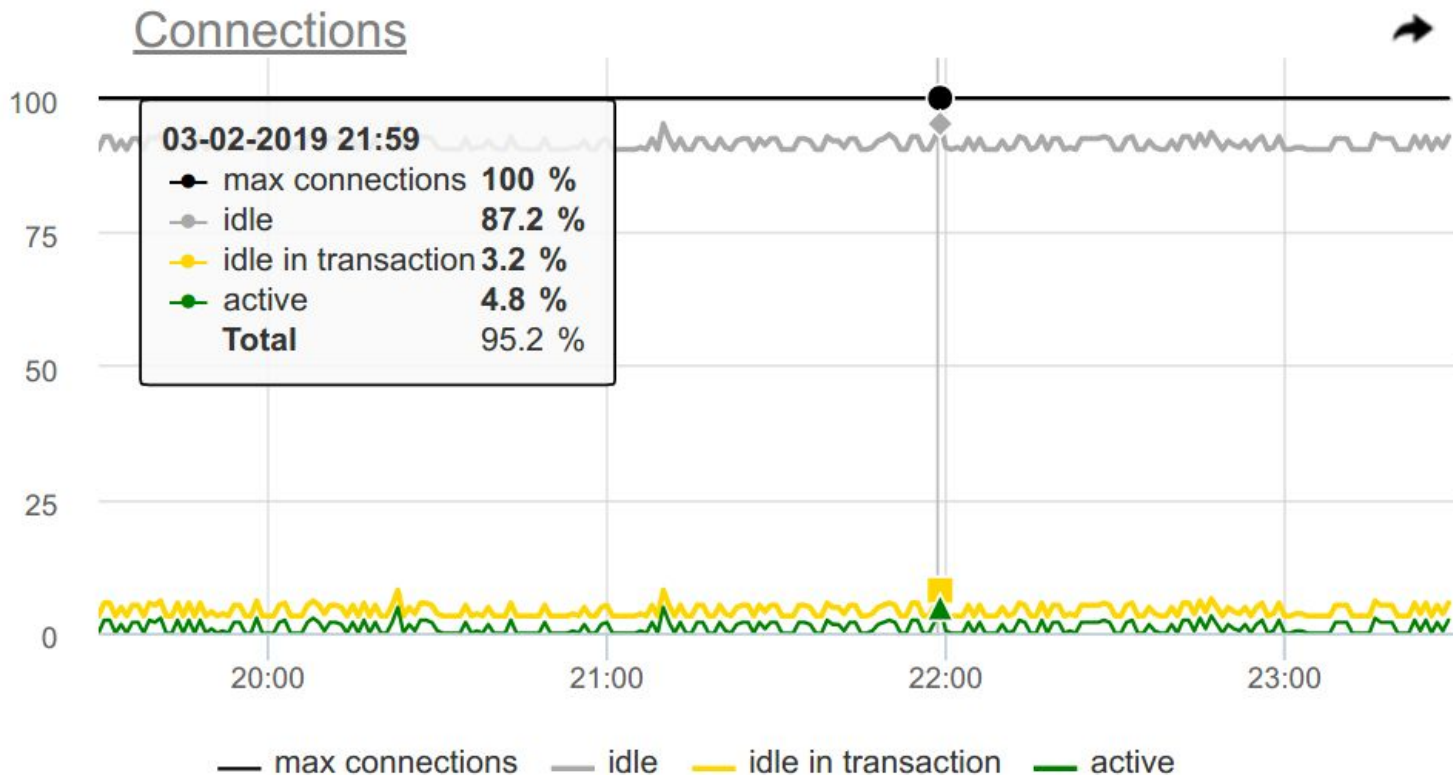
Utilization: `select count(*) from pg_stat_activity`



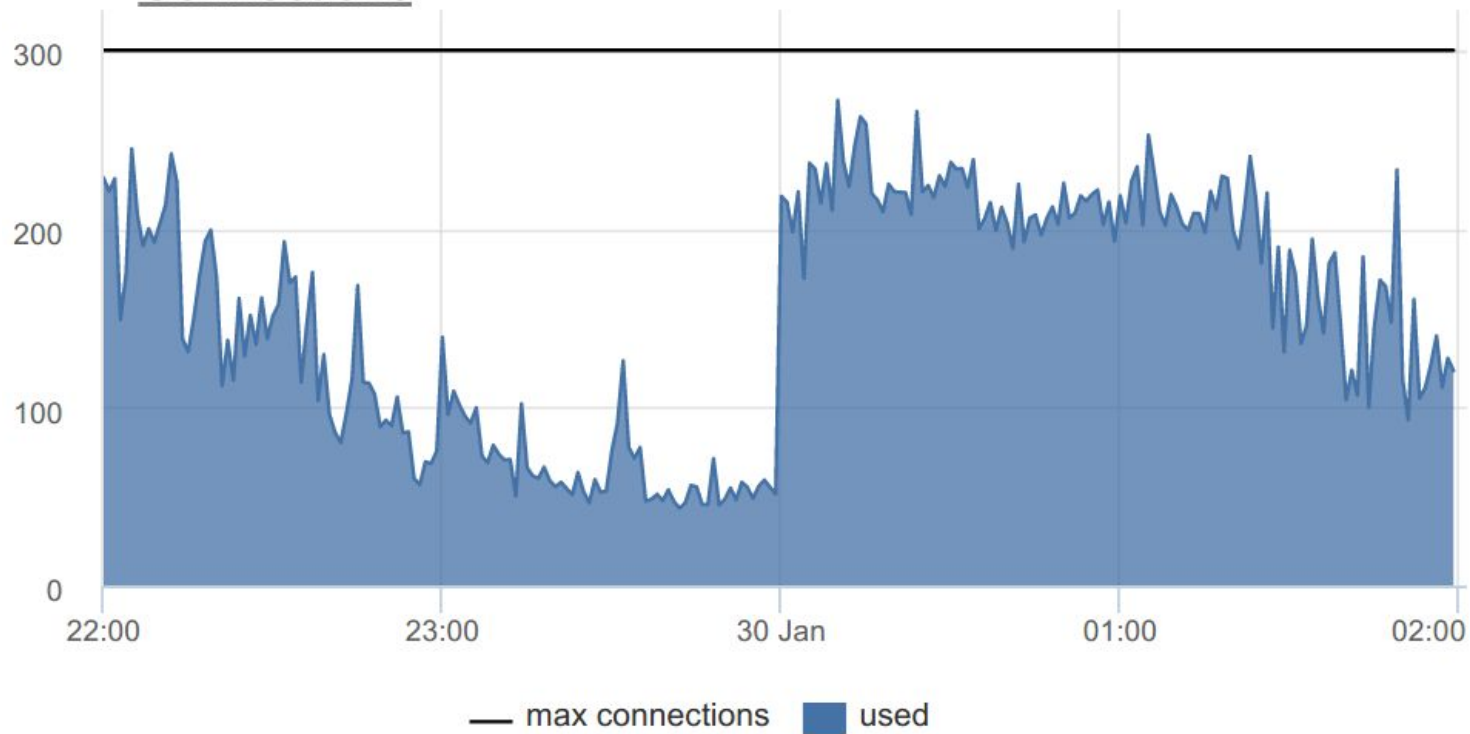
Utilization: `select count(*), state from pg_stat_activity
where ... group_by state`



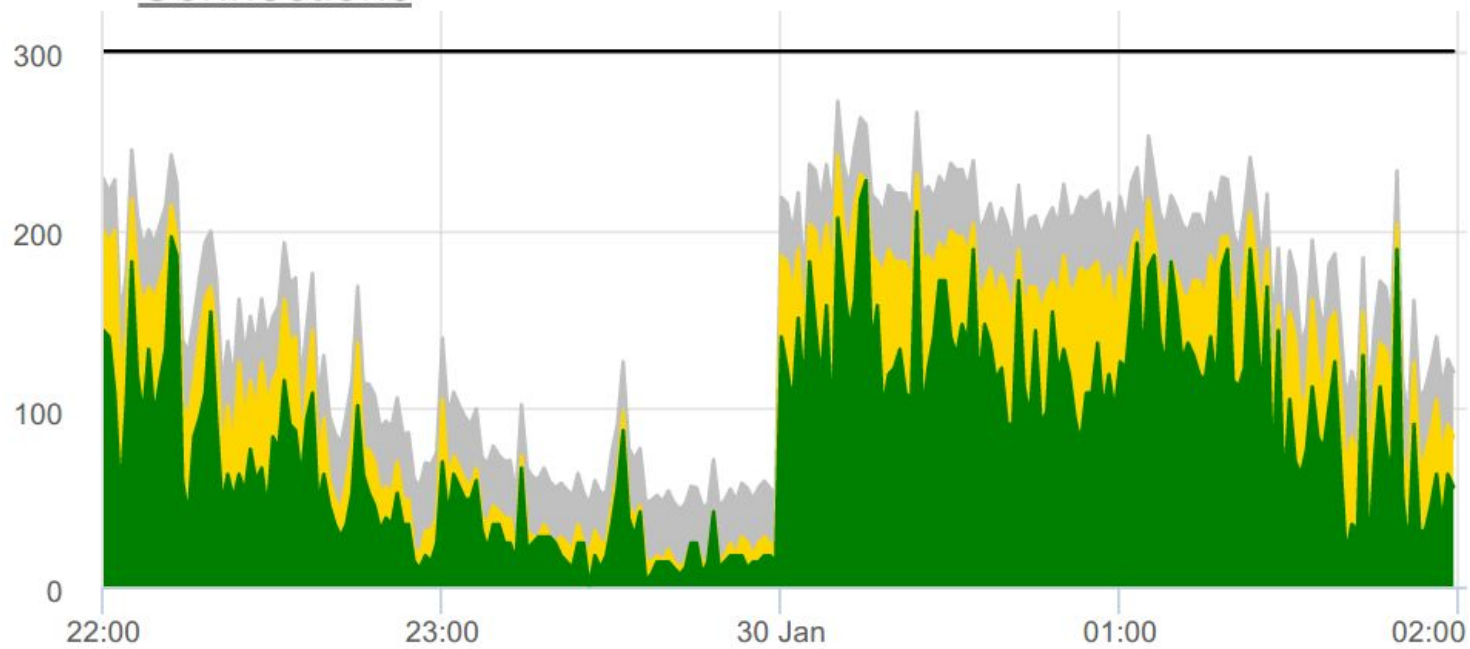
Три разных утилизации, Карл!



Connections



Connections



— max connections idle idle in transaction active

Utilization Saturation

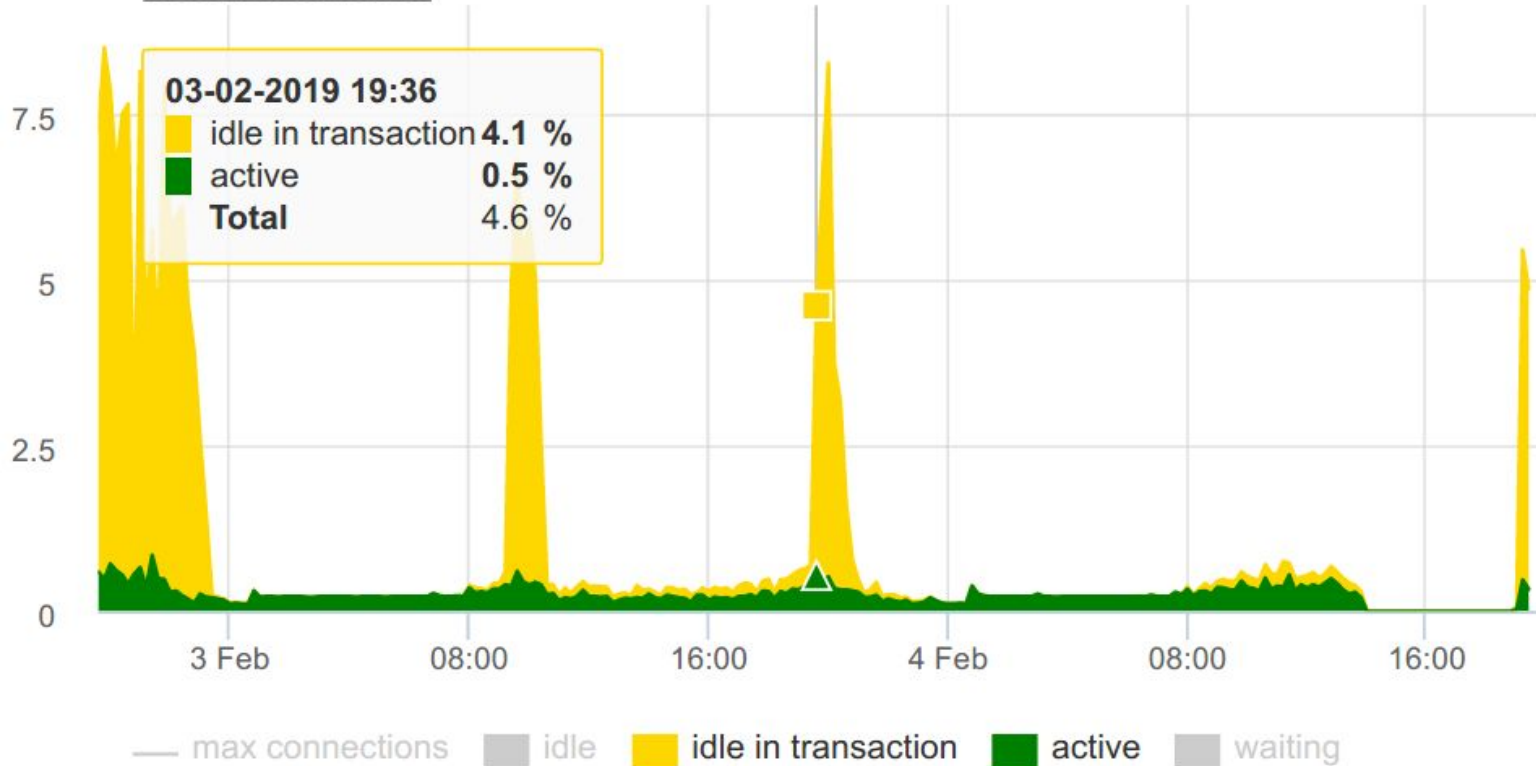
Зачем вообще нужно следить за Saturation,
ведь по высокому Util уже и так понятно, что все плохо?

Utilization Saturation

Зачем вообще нужно следить за Saturation,
ведь по высокому Util уже и так понятно, что все плохо?

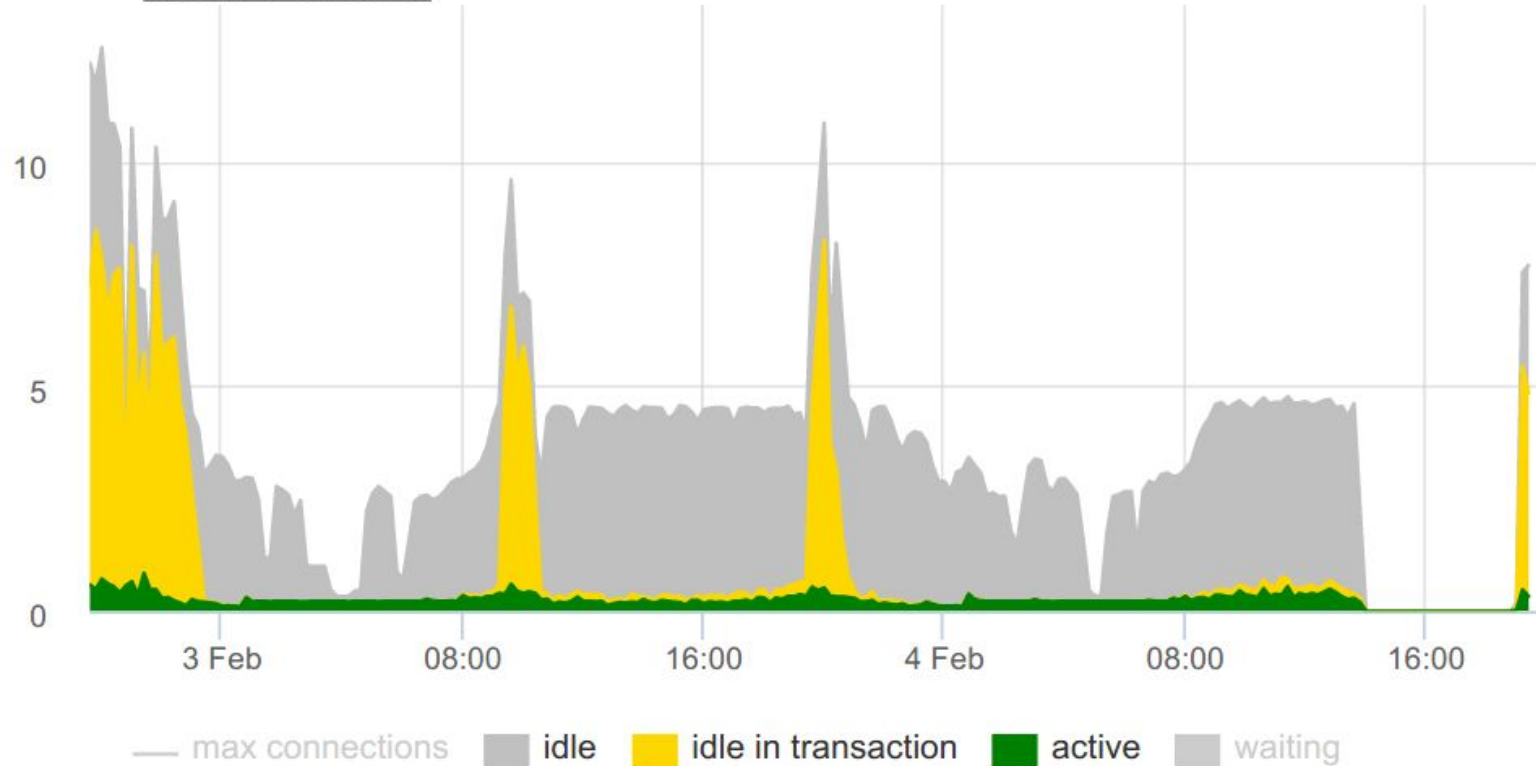
Utilization Saturation

Connections



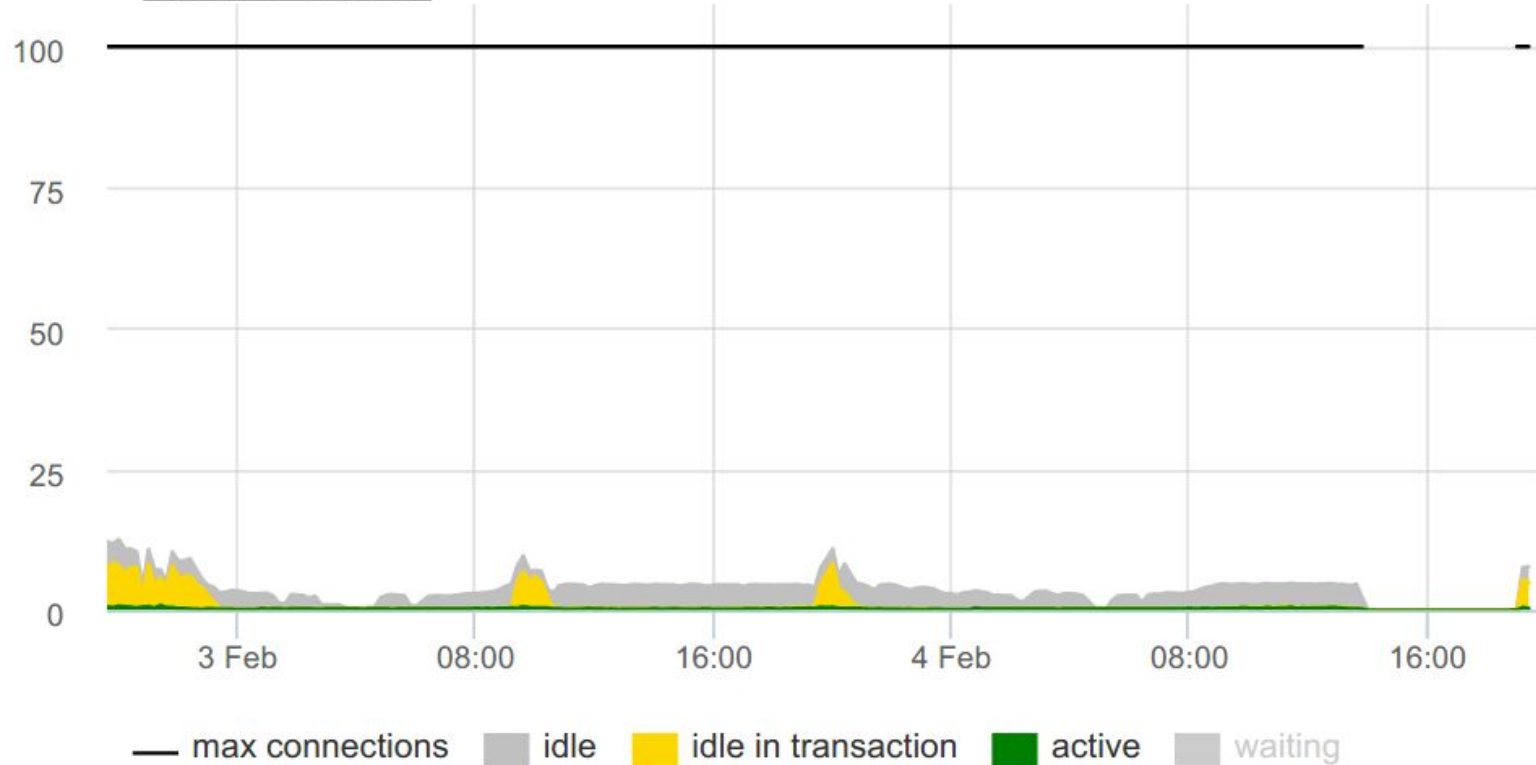
Utilization Saturation

Connections



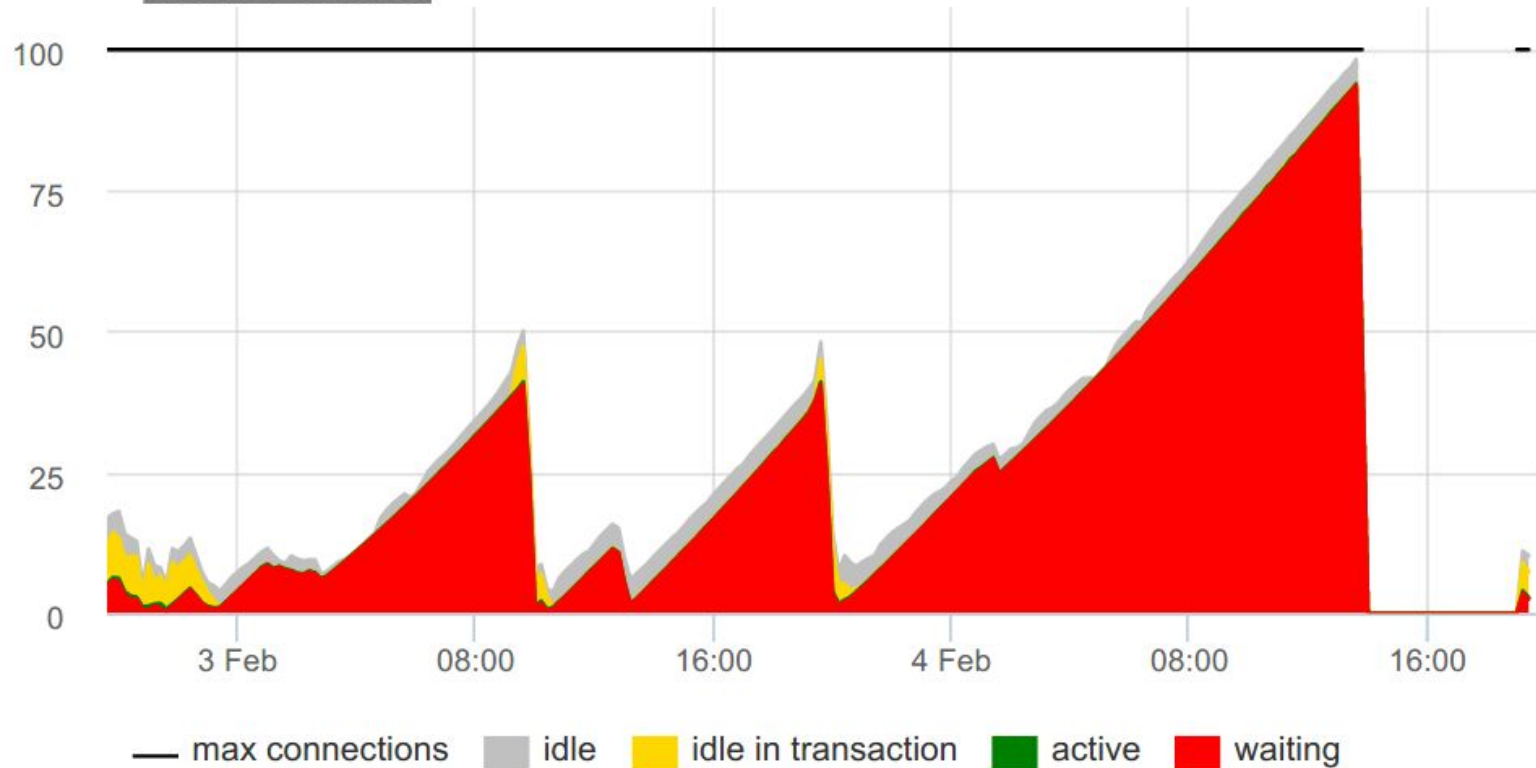
Utilization Saturation

Connections



Utilization Saturation

Connections



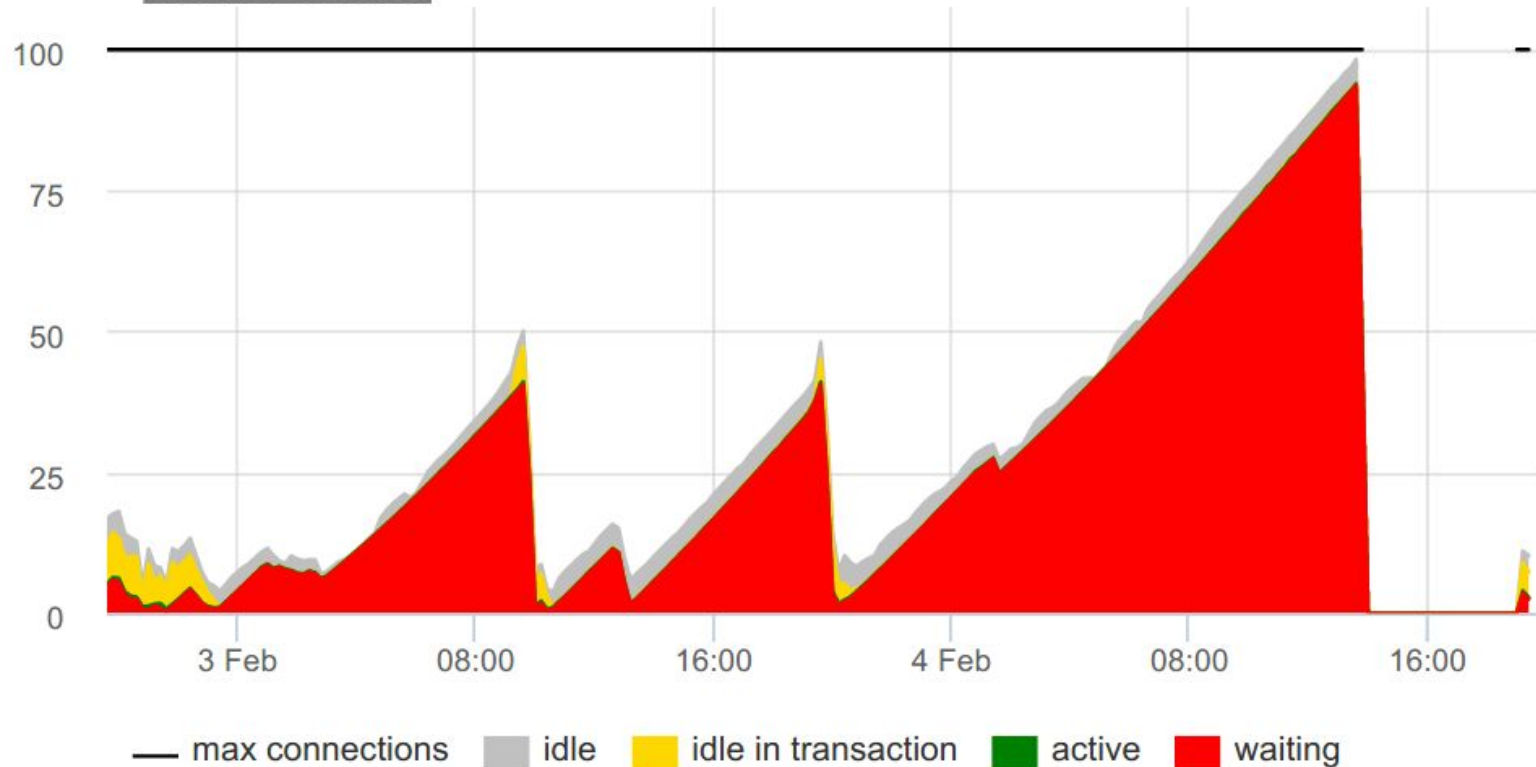
Utilization Saturation **Errors?**

Этот такая замена Saturation
для “нетерпеливых” клиентов / синхронных ресурсов

“FATAL: connection limit exceeded for non-superusers”

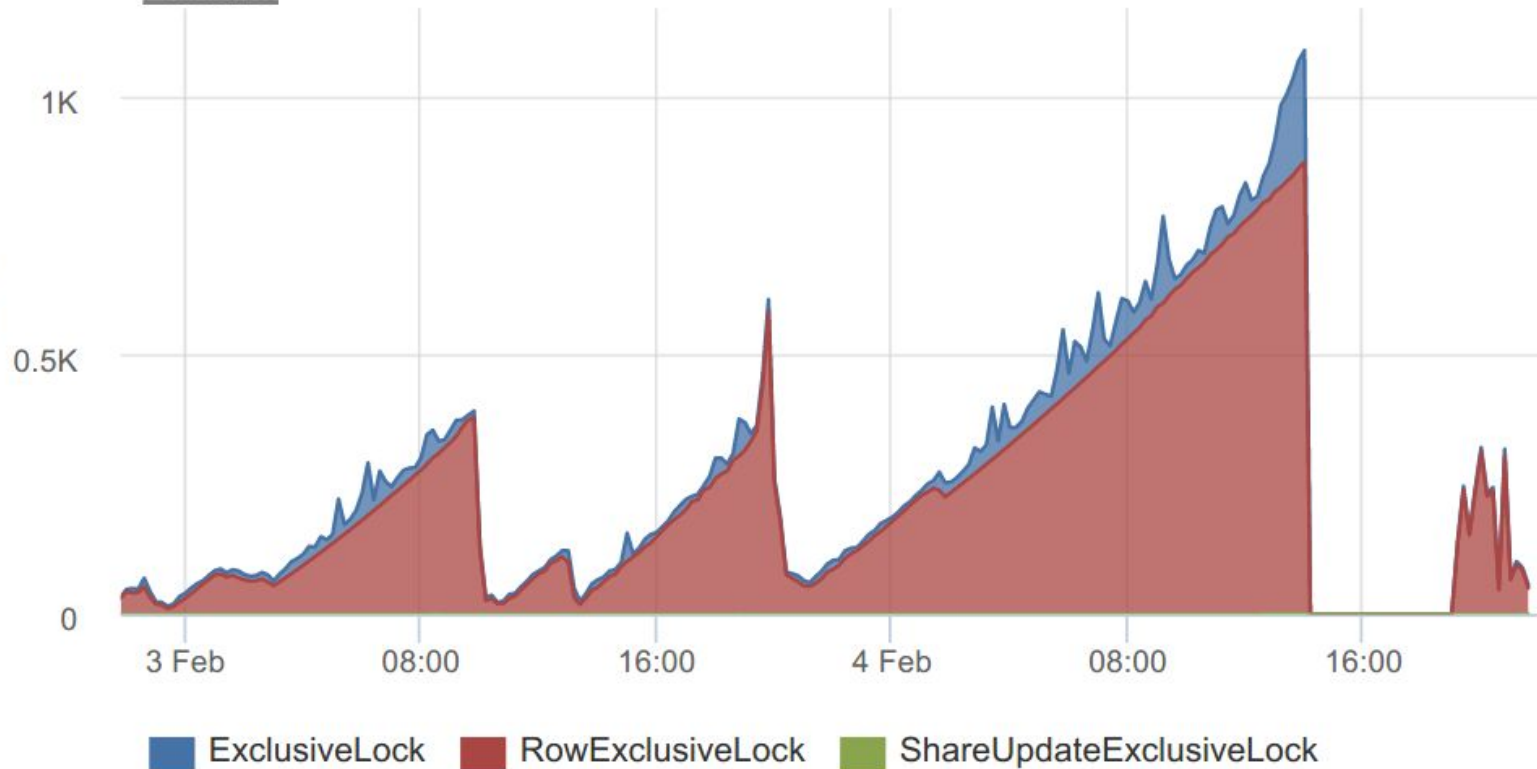
Что такое waiting в pg_stat_activity

Connections

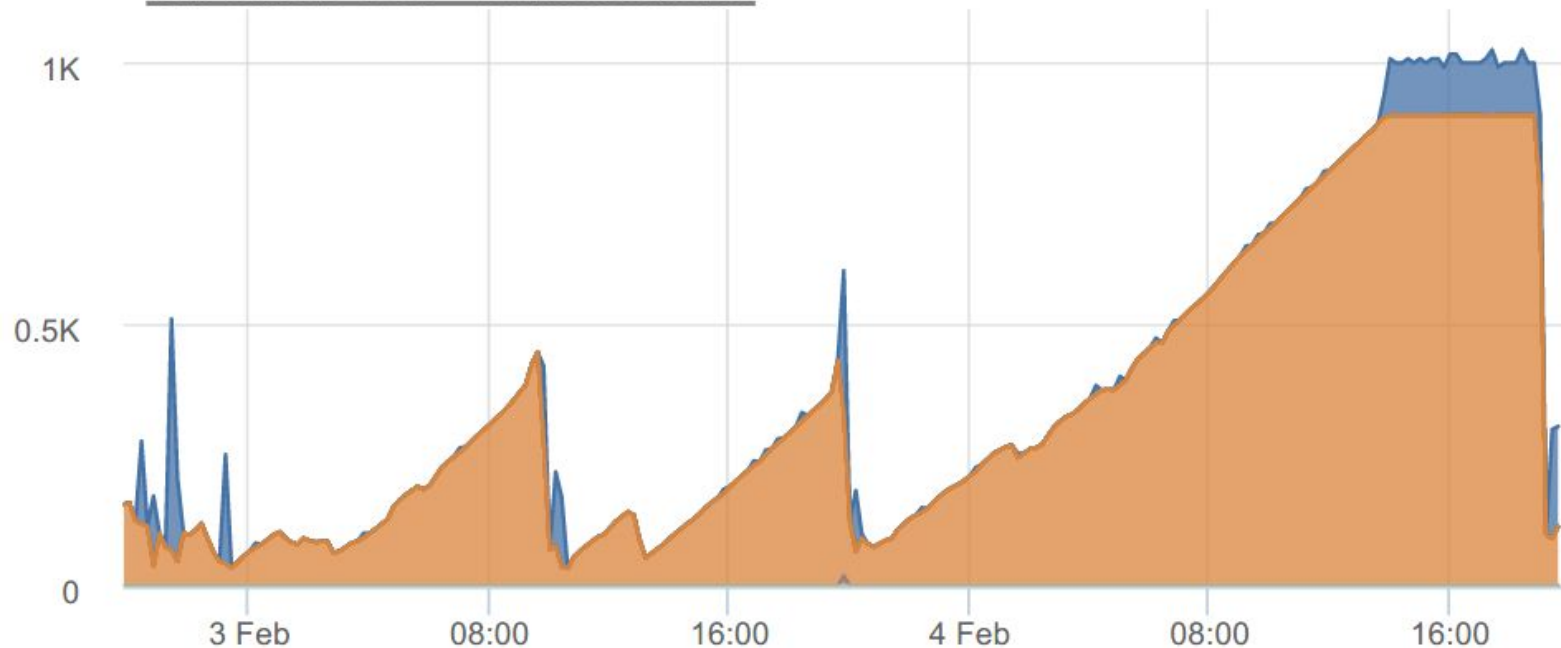


```
select count(*), mode from pg_locks group_by mode
```

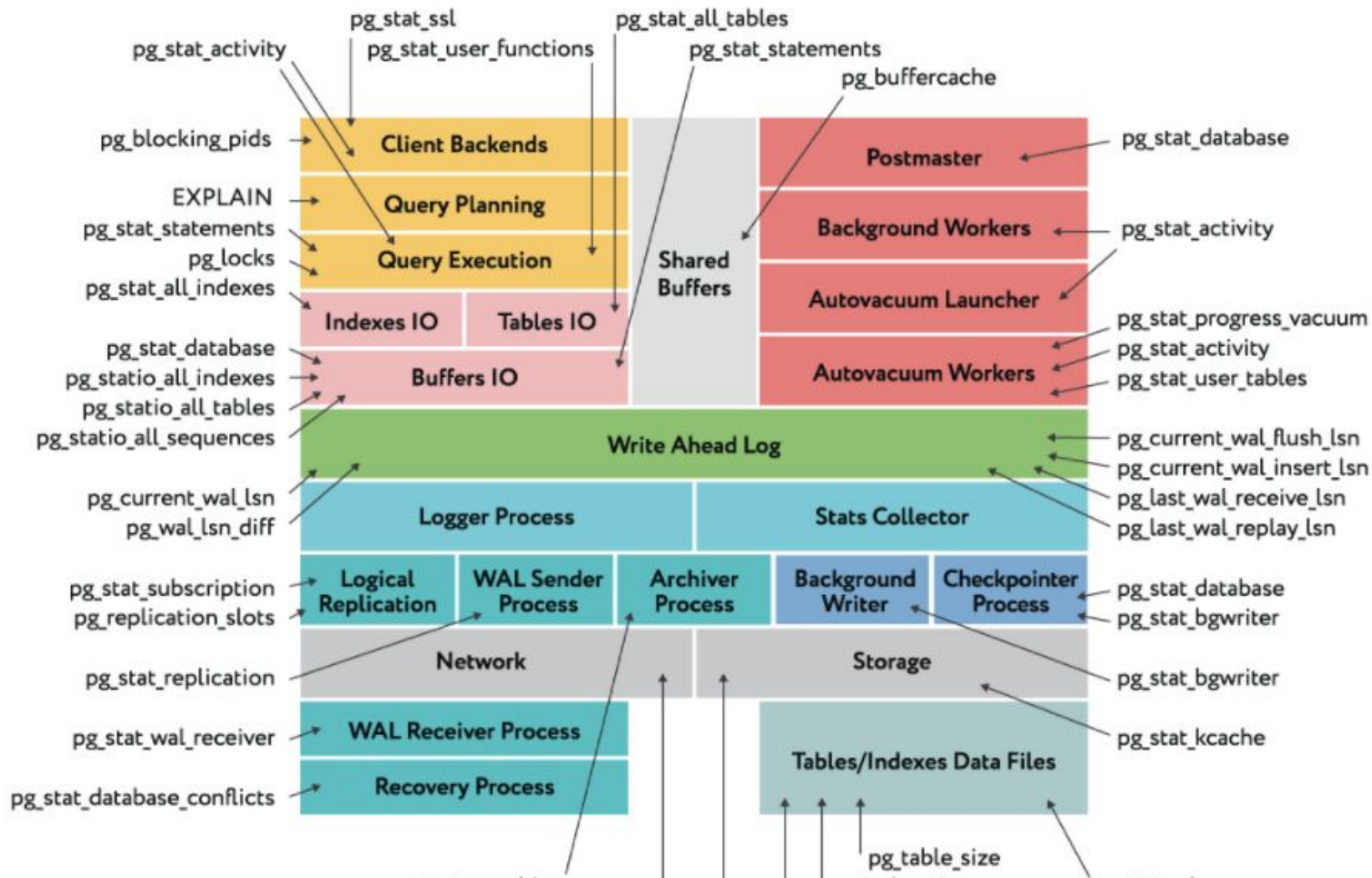
Locks



Inbound TCP connections

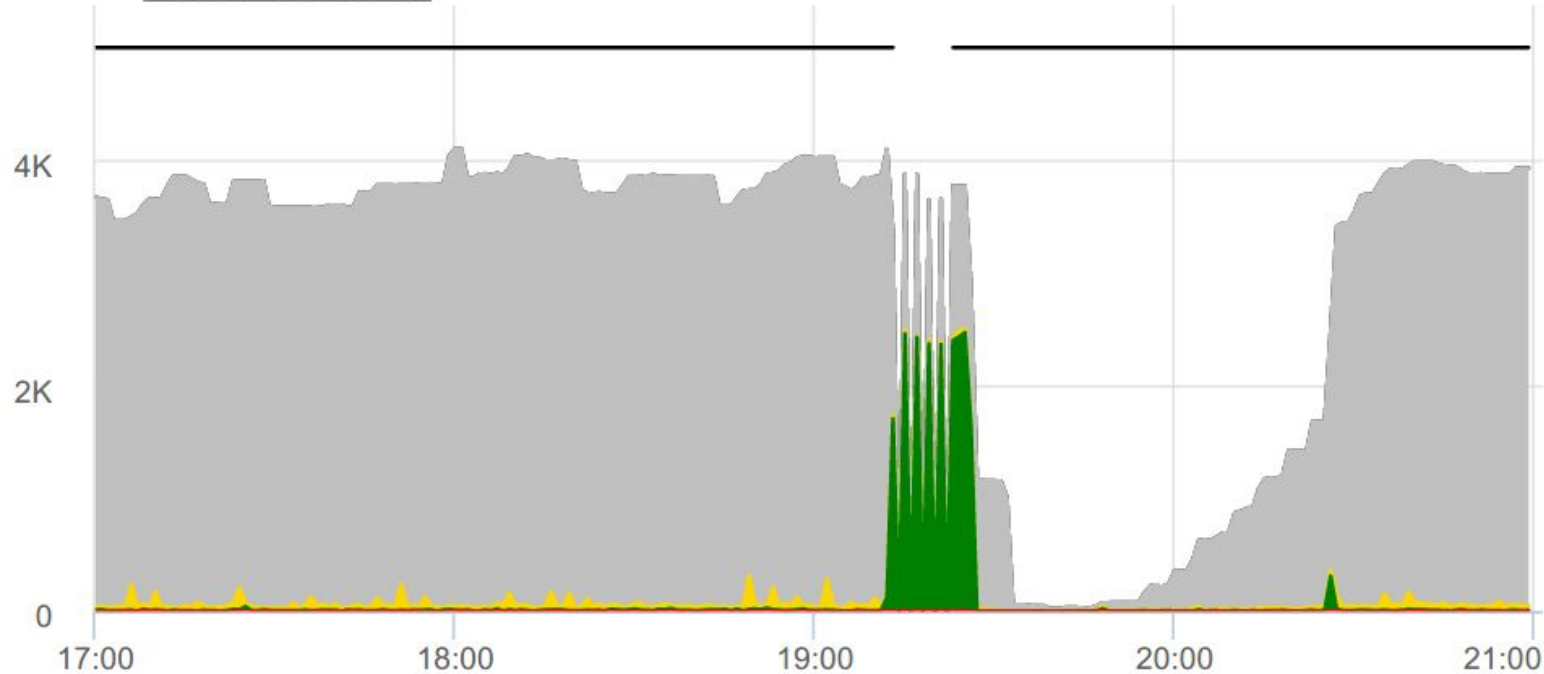


TIME_WAIT SYN_SENT SYN_RECV FIN_WAIT2 FIN_WAIT1
ESTABLISHED CLOSING CLOSE_WAIT CLOSE



Utilization Saturation

Connections



max c idle in transaction (aborted) idle idle in transaction active waiting

Utilization Saturation

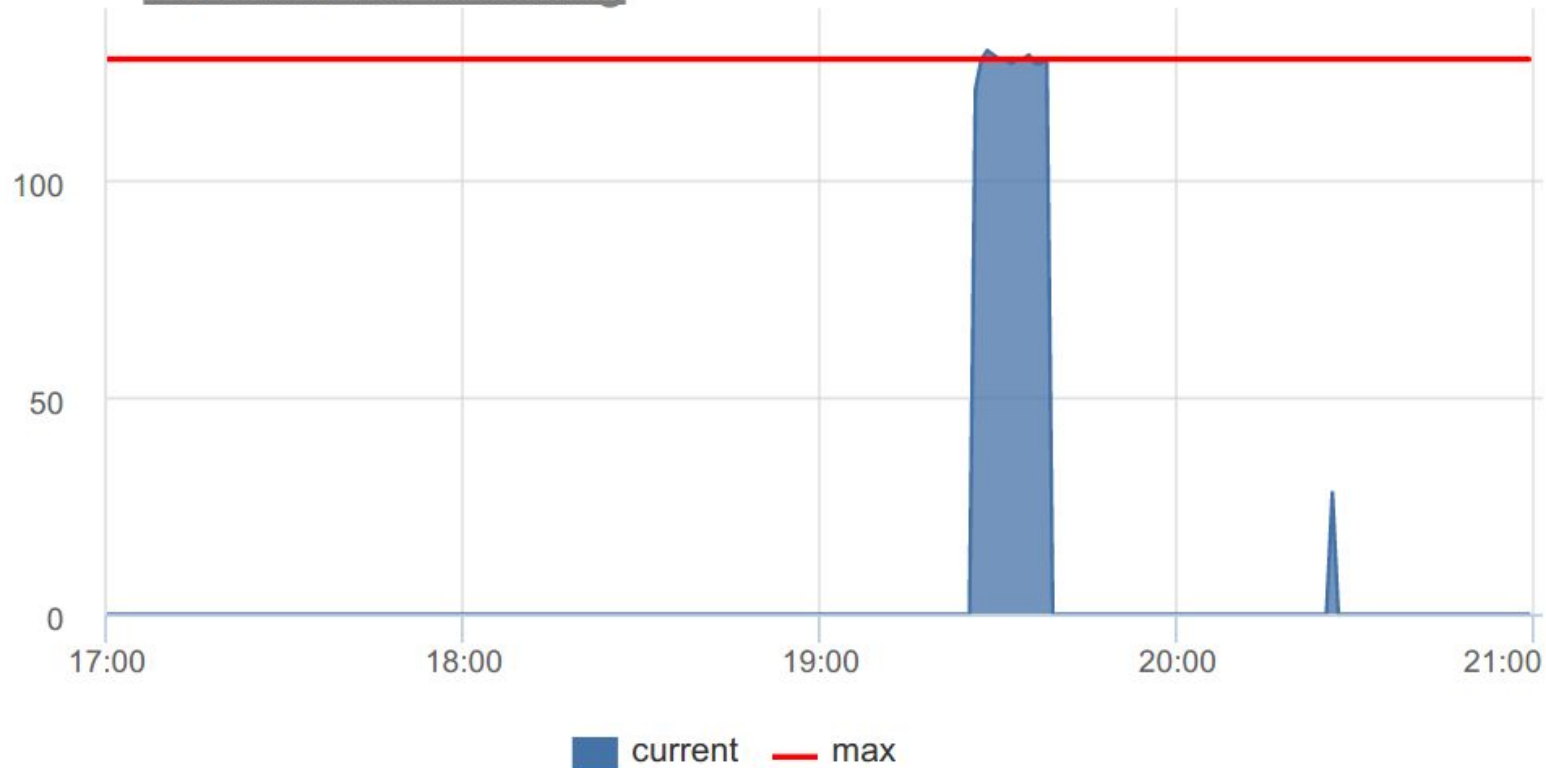
Inbound TCP connections



TIME_WAIT SYN_RECV LAST_ACK FIN_WAIT2 FIN_WAIT1
ESTABLISHED CLOSING CLOSE_WAIT CLOSE

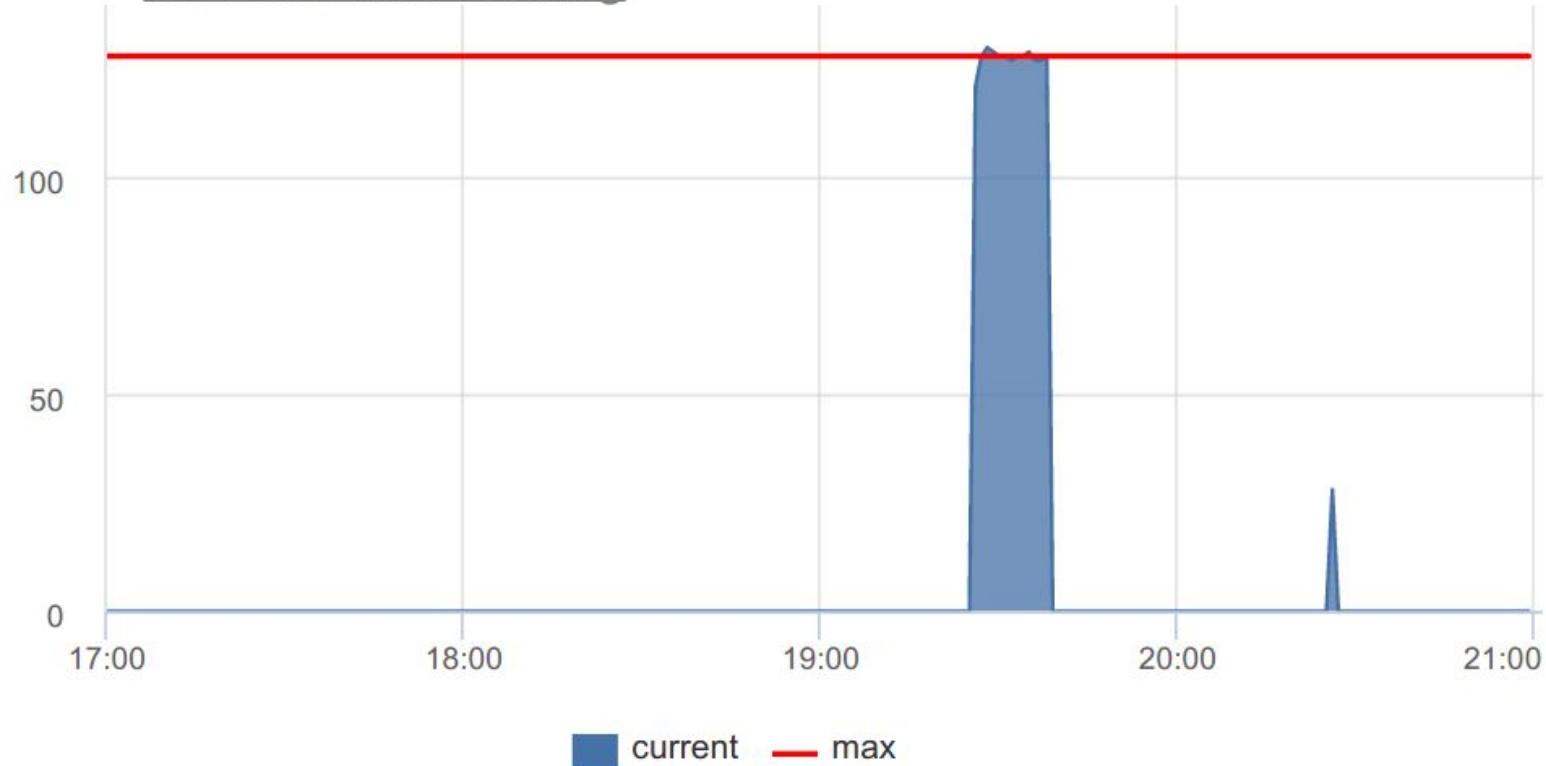
Utilization Saturation

0.0.0.0:5432 backlog



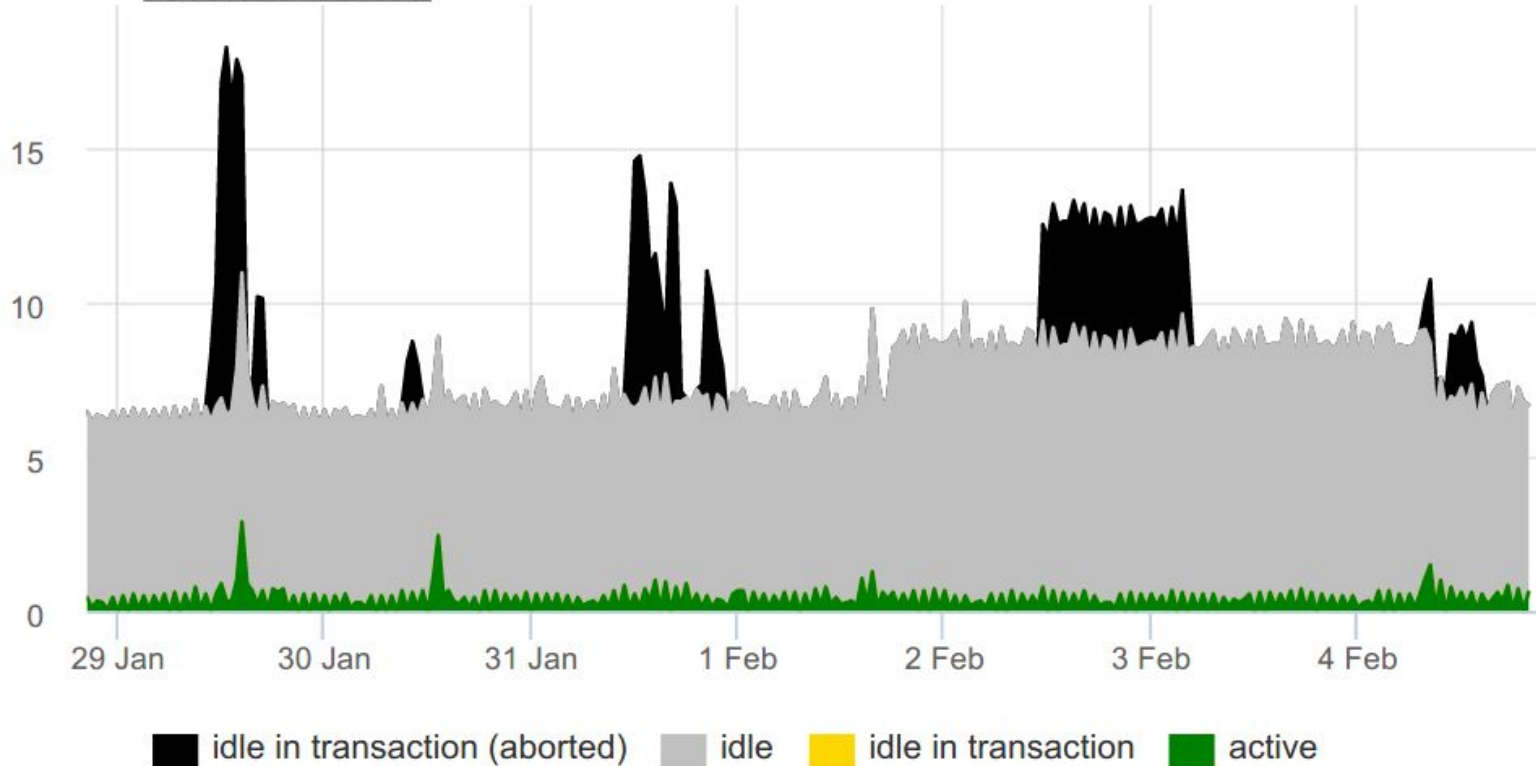
Utilization Saturation Errors?

0.0.0.0:5432 backlog



Utilization Saturation Errors — one more

Connections



RED - Requests Errors Durations

Зачем нужен RED, если есть USE

- Что вам подконтрольно? Что вы можете изменять?
- Какая ваша задача / проблема?
 - “Тормозит” конкретная страница?
 - Приходят жалобы “сайт / база тормозит”?
 - Capacity planning + оптимизация

Requests Errors Durations

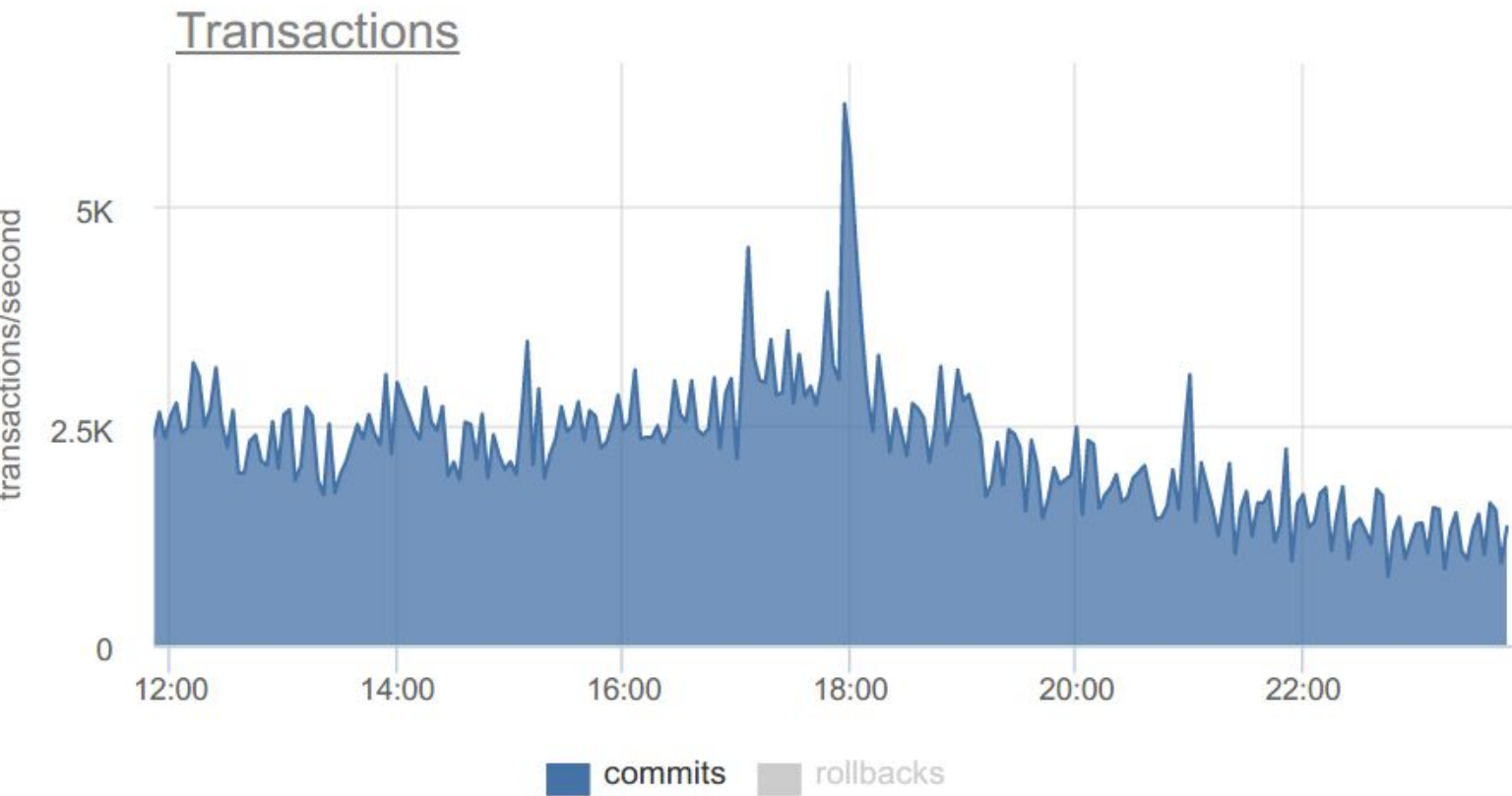
R — Request rate: количество запросов в секунду.

E — Errors rate / percent: сколько запросов вернули ошибку.

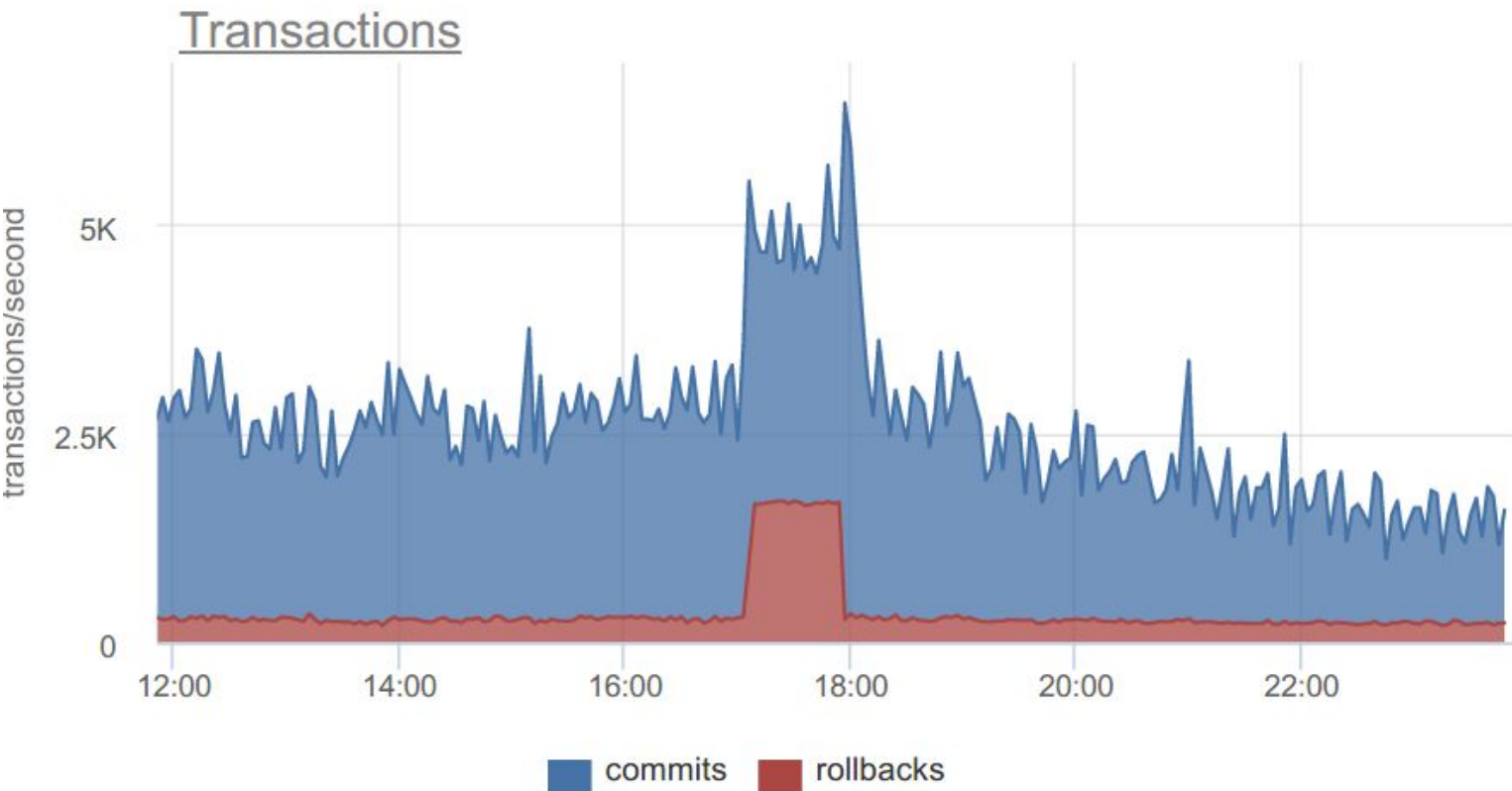
D — Durations: время, затраченное на обработку запроса.

Оно же latency, response time и т.д.

Requests Errors Durations



Requests **Errors** Durations



Two sides of requests

Как это видит клиент VS как это видит сервер

Rollback'и

cancel самим клиентом

Таймауты у клиента

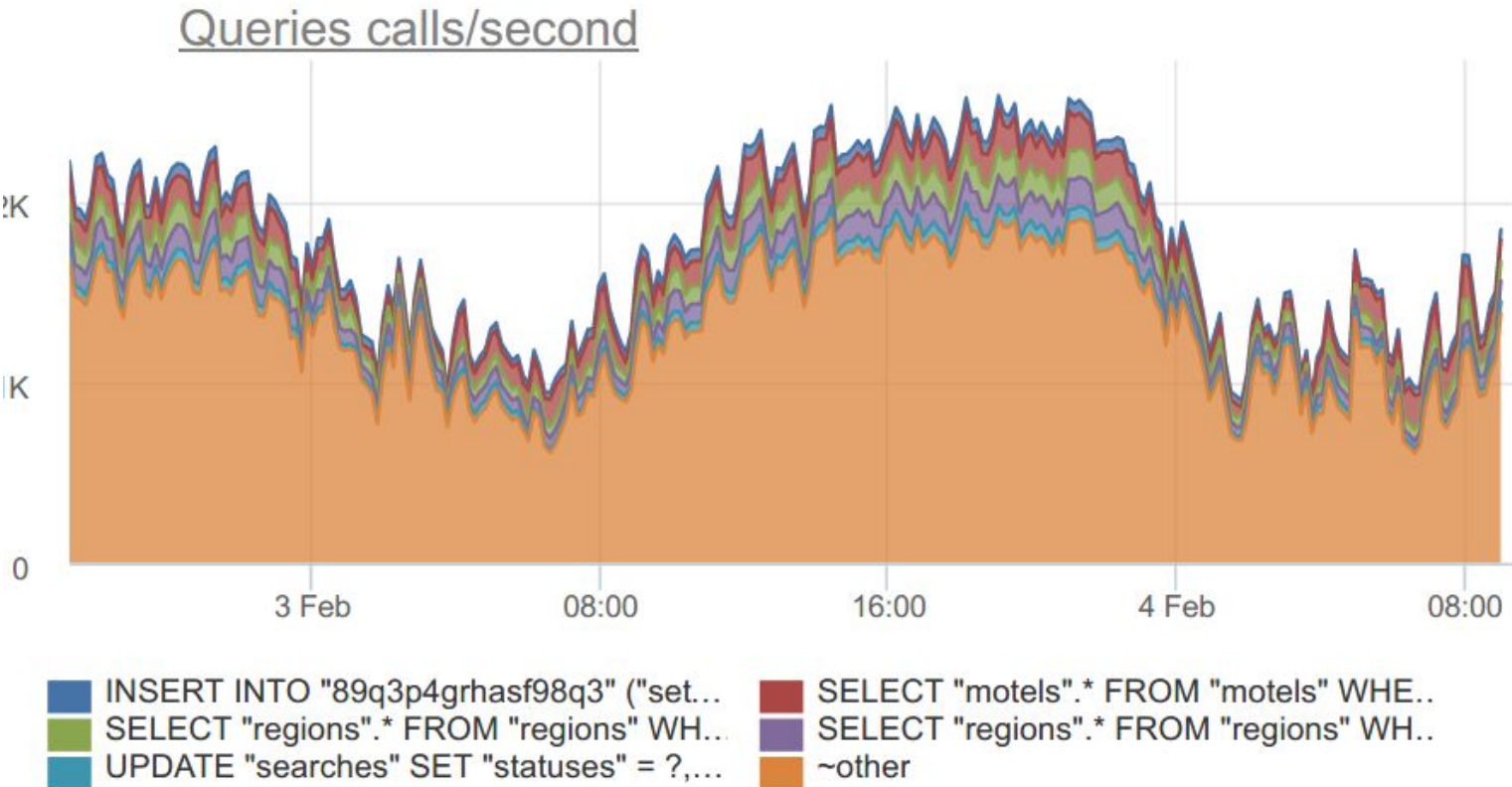
"canceling statement due to statement timeout"

"FATAL: connection limit exceeded for non-superusers"

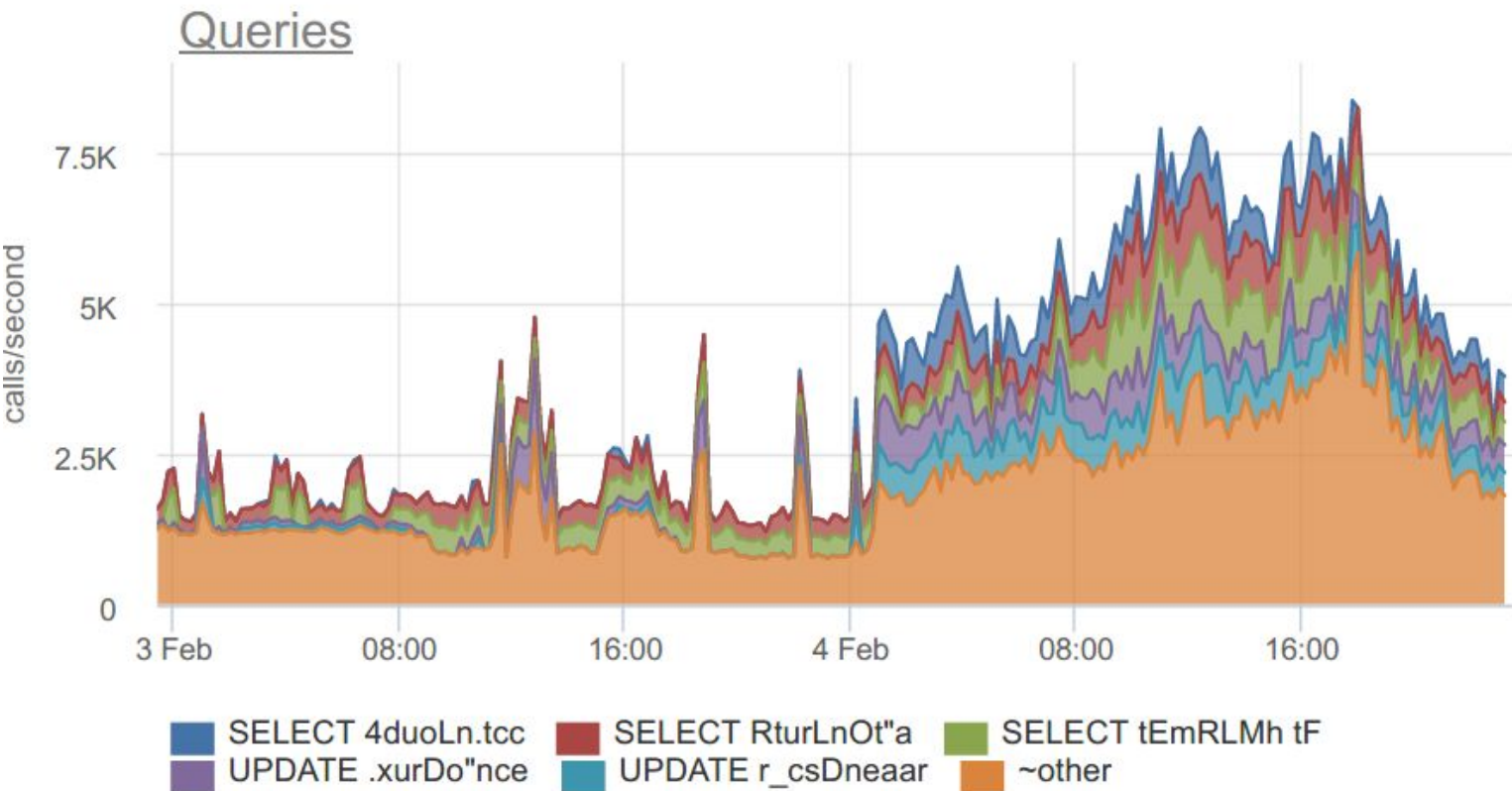
Requests Errors Durations



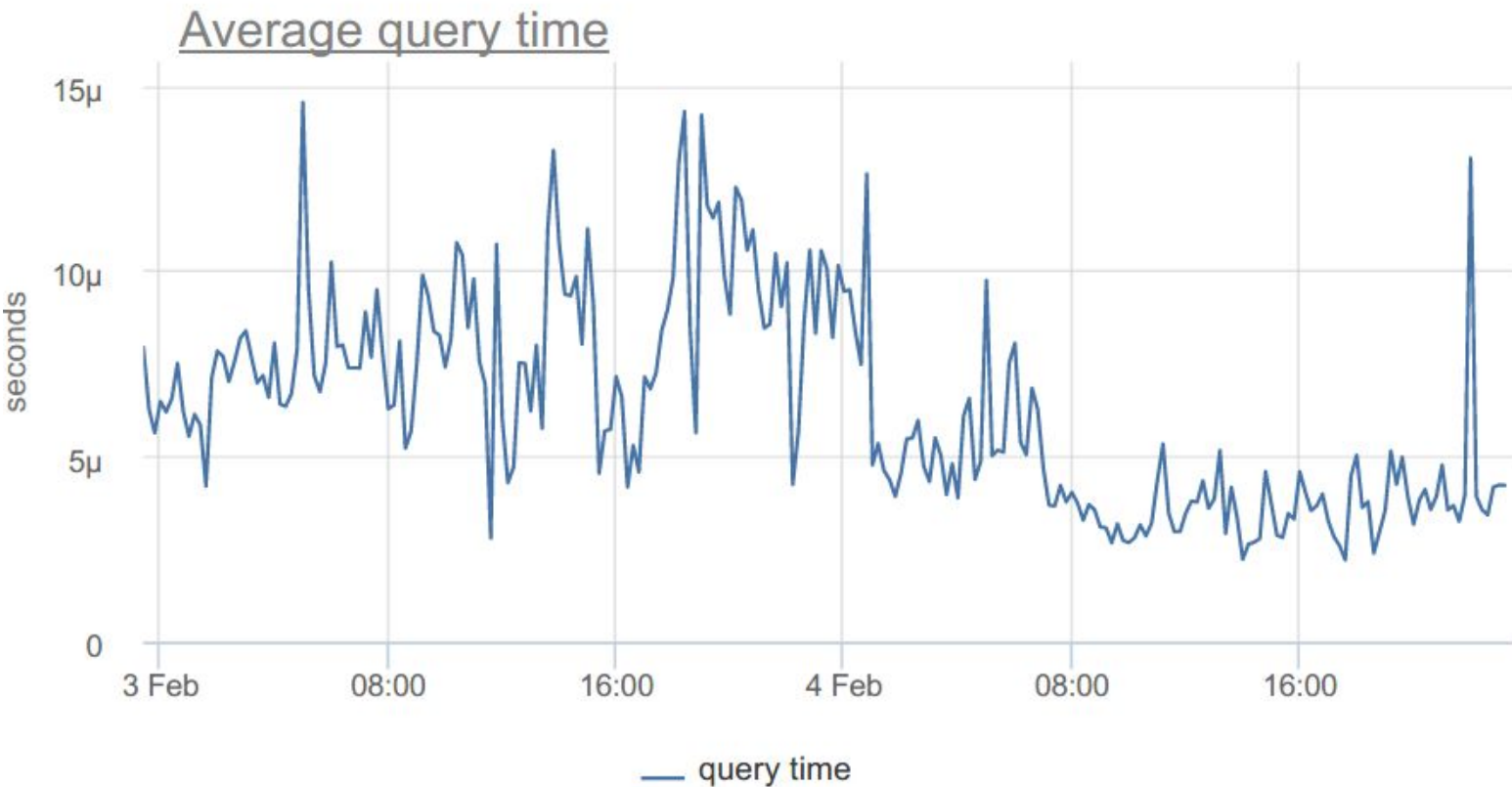
Requests Errors Durations



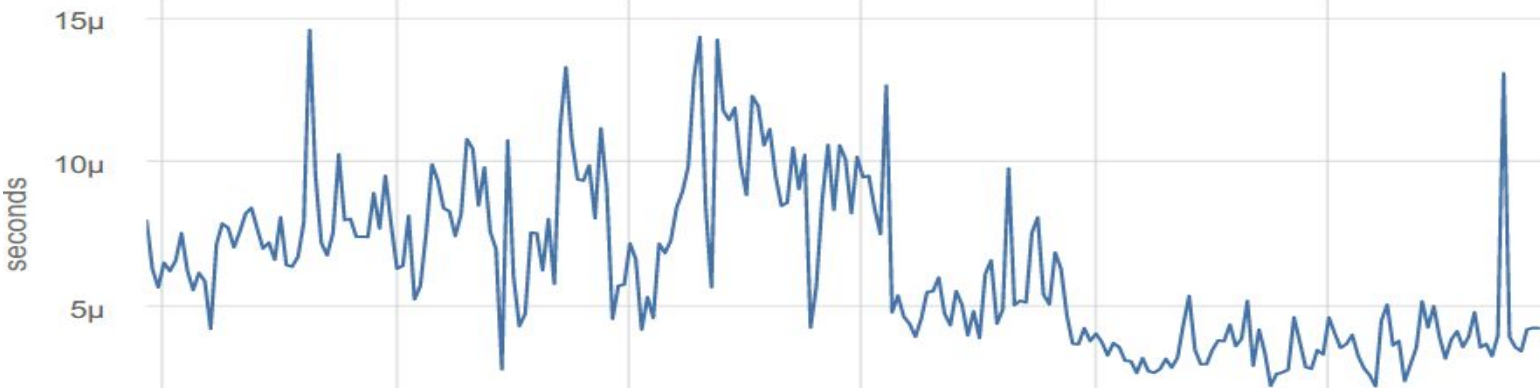
Requests Errors Durations



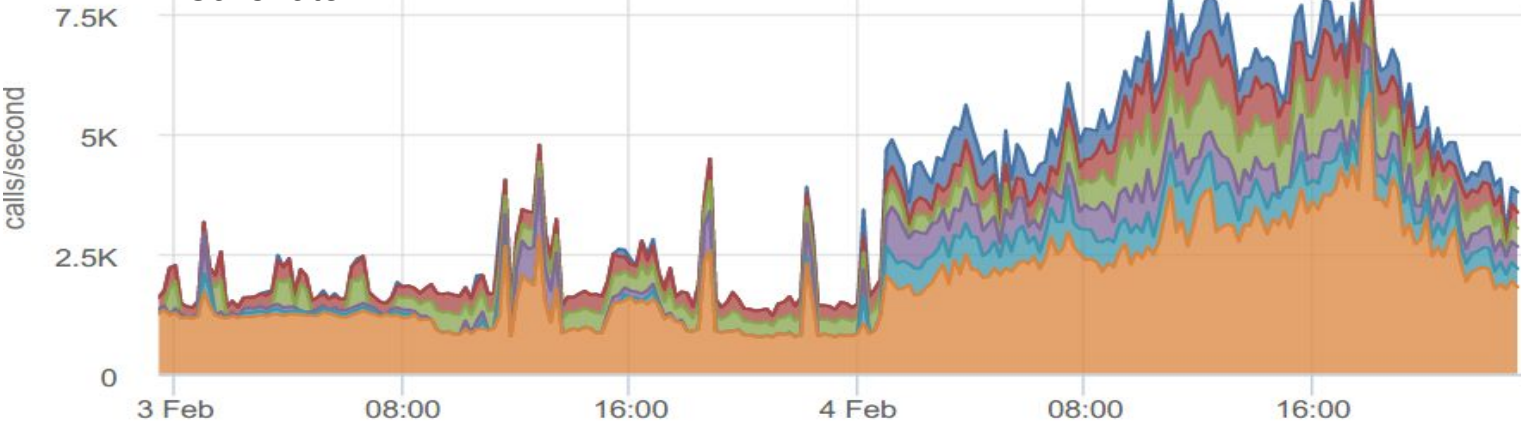
Requests **Errors** Durations



Average query time

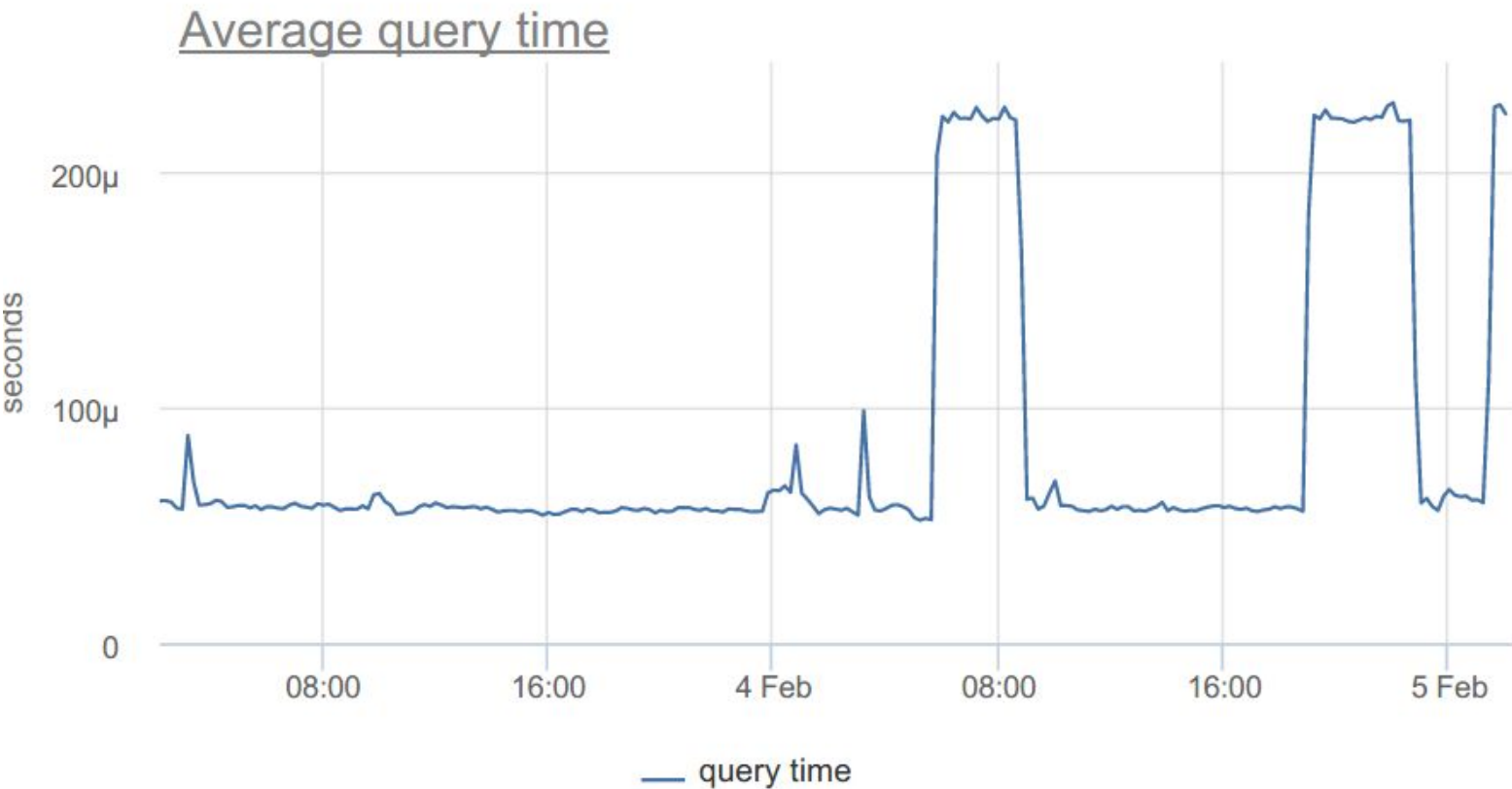


Calls rate

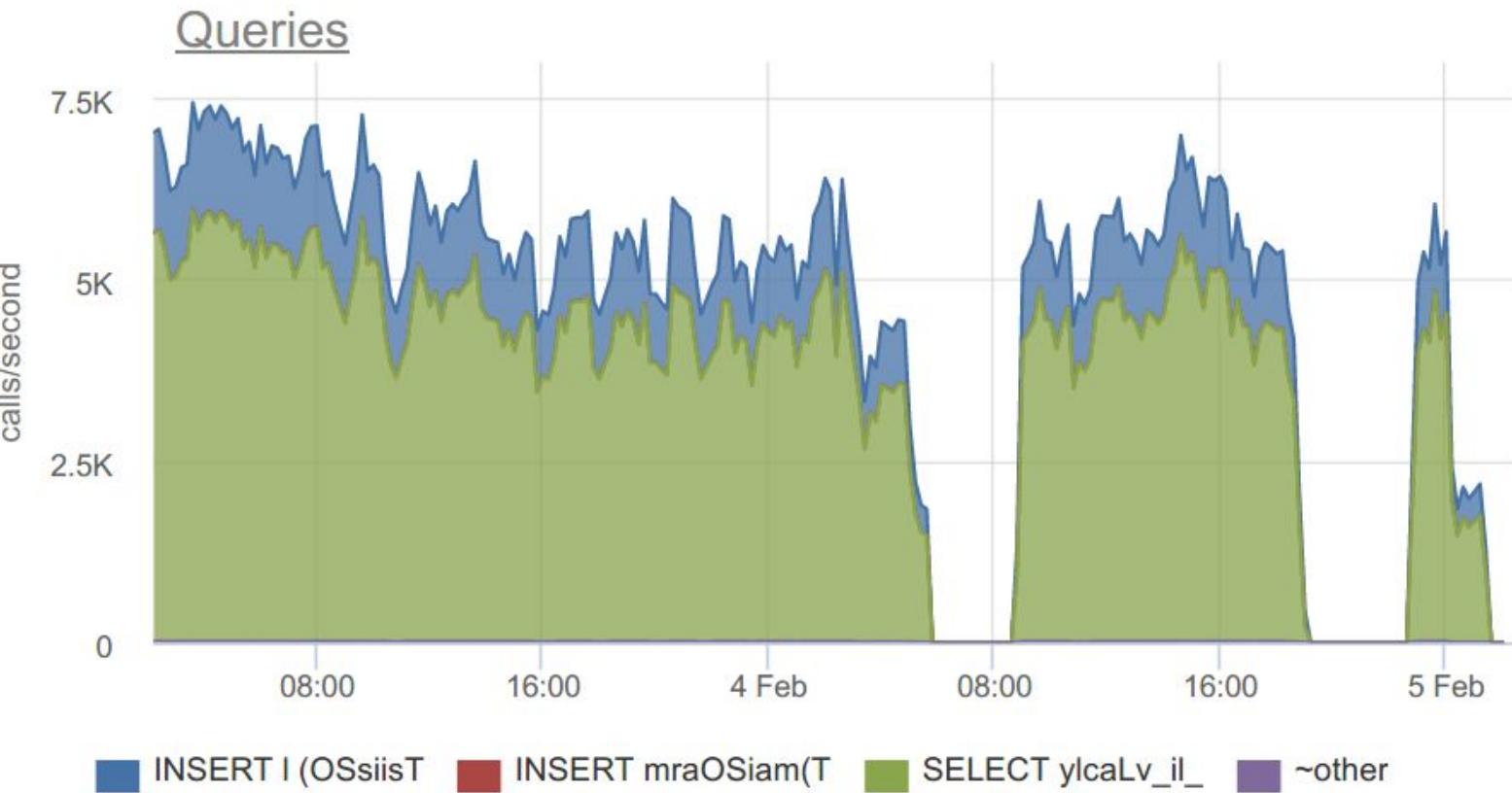


SELECT 4duoLn.tcc SELECT RturLnOt"a SELECT tEmRLMh tF
UPDATE .xurDo"nce UPDATE r_csDneaar ~other

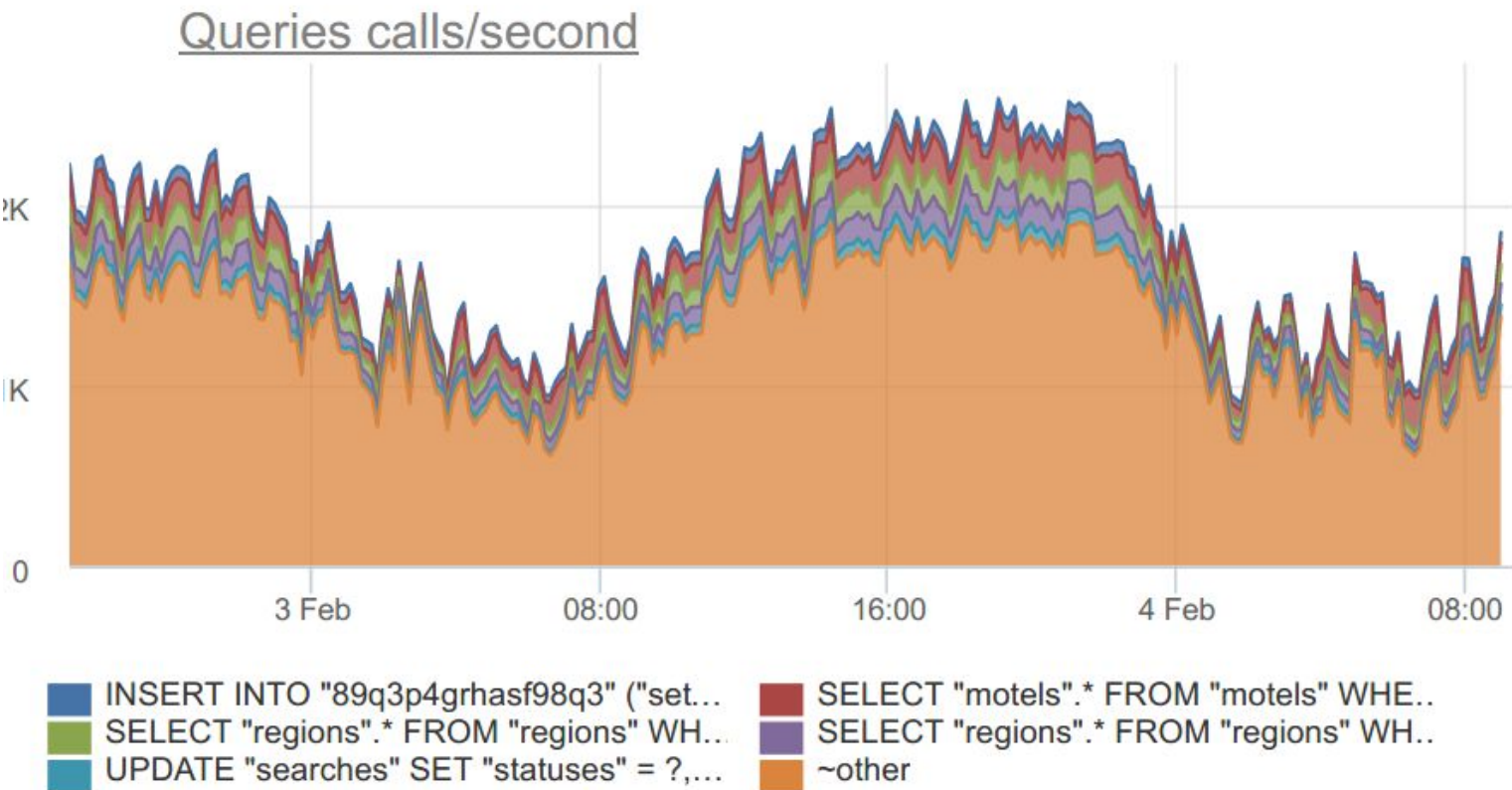
Requests **Errors** Durations - one more



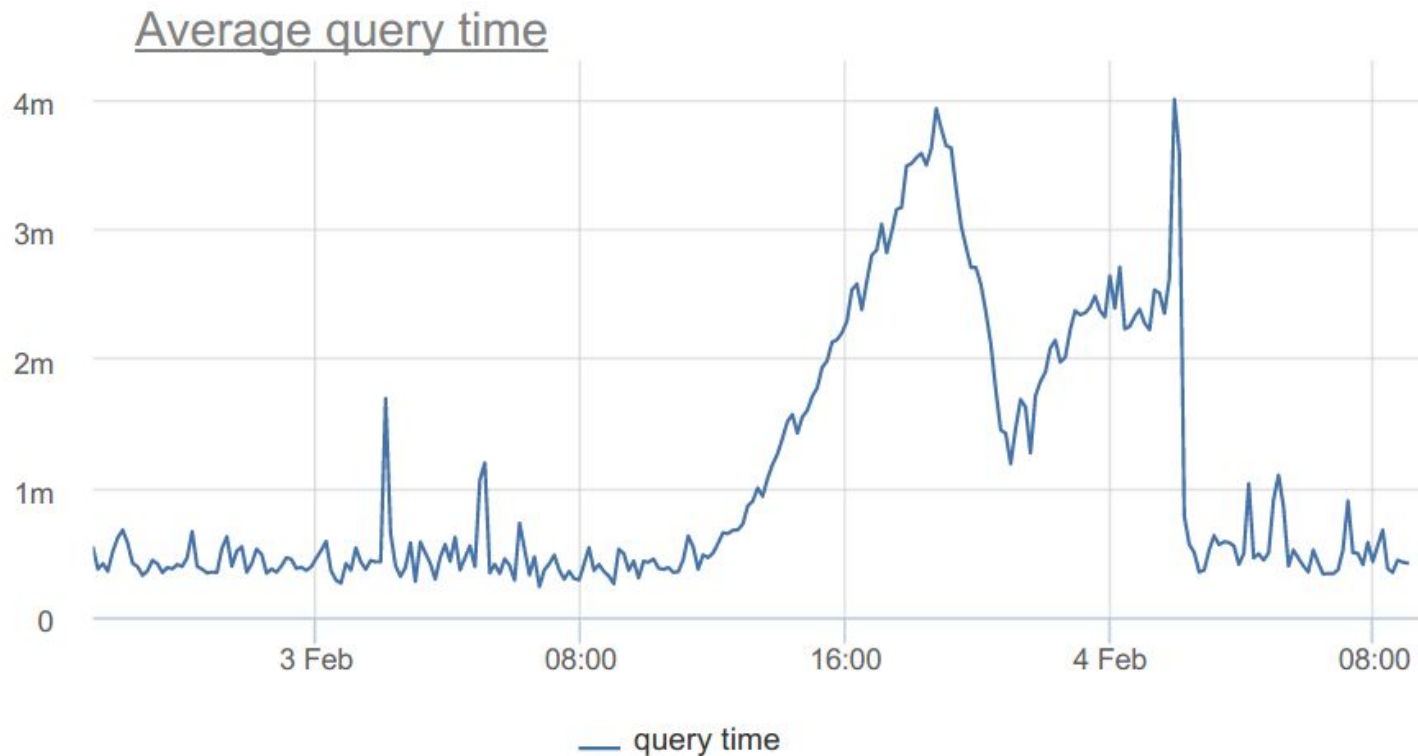
Requests **Errors** Durations



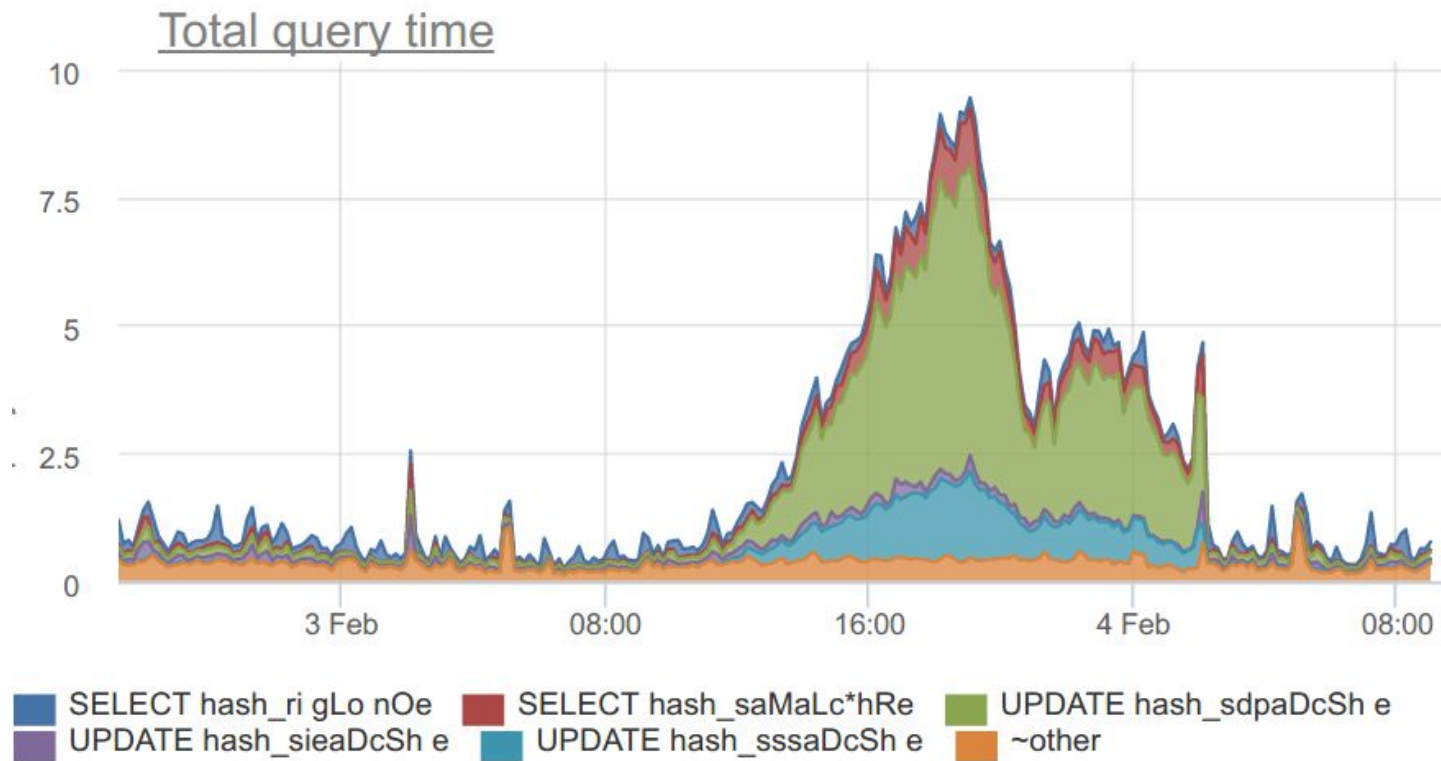
Requests Errors Durations



Requests Errors Durations



Requests Errors Durations



USE, RED и Postgres

