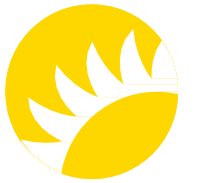




DevOps with Andersen

DataBases part 1 - теория

Базы данных бывают разные - белые, черные, красные



1. Файловая система

EXT3, EXT4, XFS, журналирование, inode

2. Реляционные БД

Oracle, PostgreSQL, MySQL

3. Графовые БД

Neo4j, AWS Neptune

4. Колоночные БД

Vertica, ClickHouse

5. In memory database

Oracle TimesTen, Redis, Memcached

6. Документо-ориентированные

MongoDB, Elasticsearch

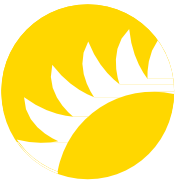
7. TimeSeries

InfluxDB, Prometheus

8. Key/Value

Memcached, Redis

PostgreSQL репликация

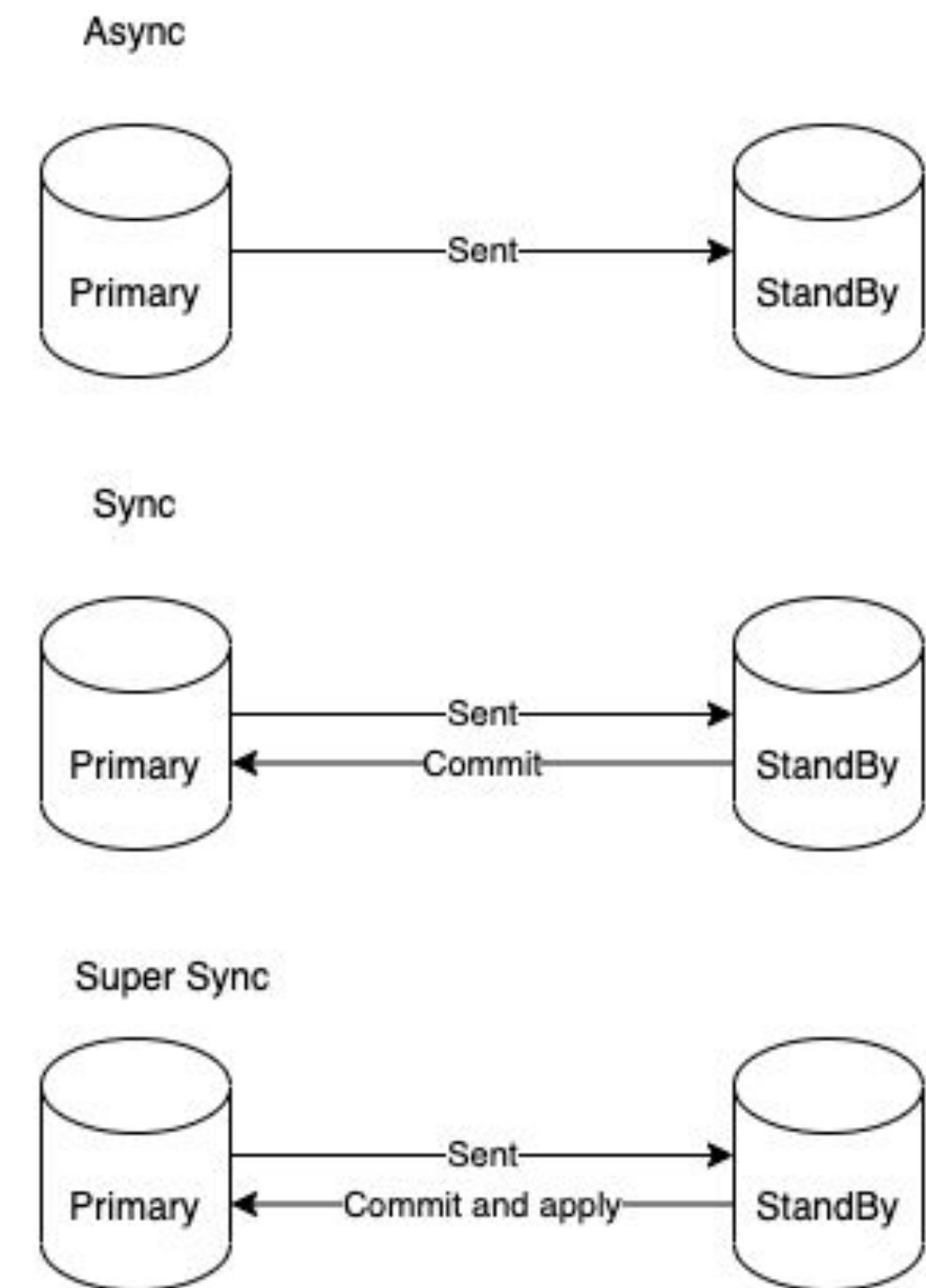


Виды

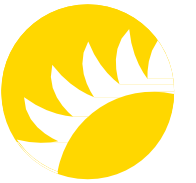
- Physical Standby
- Logical

Типы

- Асинхронная
- Синхронная
- Суперсинхронная



Производительность



Во что упираемся

- Диски
- ОЗУ
- CPU
- Сеть
- Connections

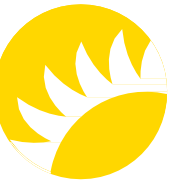
Как понять что упираемся

- Prometheus
- System tools
- Slow logs
- pgBadger
- Explain

Как исправить

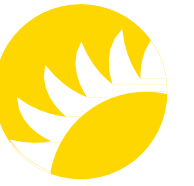
- Логика запроса. Чего хочет пользователь?
Бизнес/Сист. анализ
- Кэширование
- Де-нормализация
- Индексы
- ETL/ разнос нагрузки
- Увеличение/разделение ресурсов
- pgBouncer

Индексы

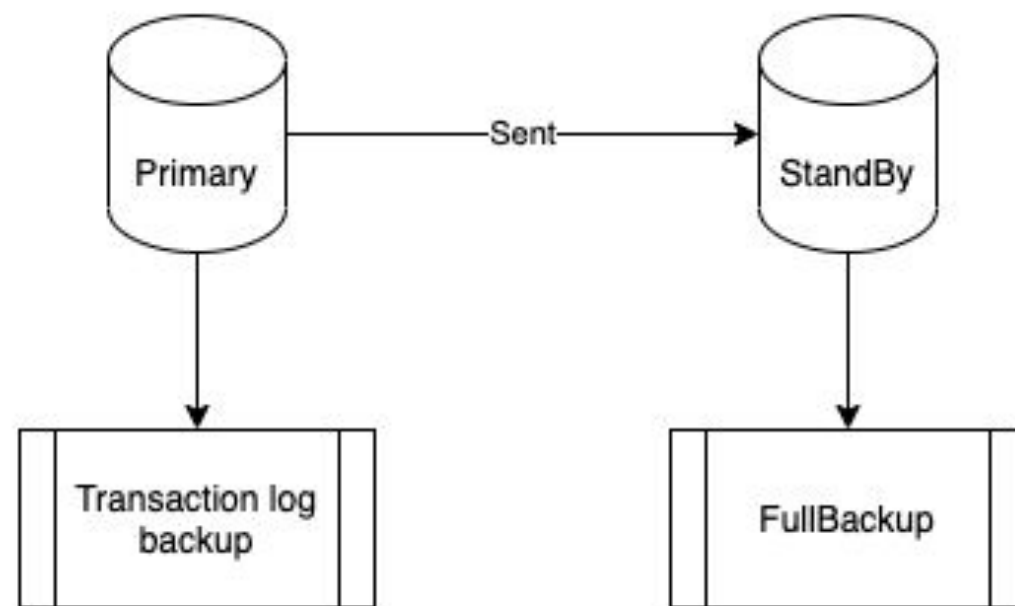


- Simple indexes `CREATE INDEX idx_test ON mycooltable(date);`
- Sorted indexes `CREATE INDEX idx_test ON mycooltable(date DESC);`
- Complex indexes `CREATE INDEX idx_test2 ON mycooltable(user_id, date);`
- Partial indexes `CREATE INDEX idx_test3 ON mycooltable(date IS NOT NULL);`
- Spatial indexes - индексы для пространственных данных. Например для карт
- GIN/GIST - для полнотекстовых поисков

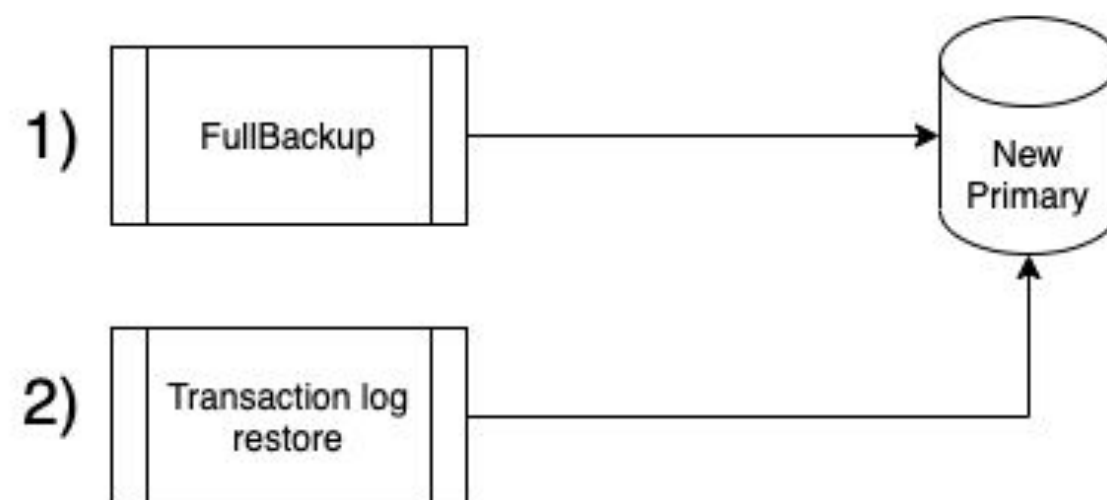
Point in time Recovery (POITR)



Backup



Restore



Q & A



Вопросики?

Thank you!

Headquarter



Royal Plaza,
24th floor, Pobediteley Ave, 7A,
Minsk, 220004, Belarus

www.andersenlab.com

Head of DevOps



Bagautdinov Irek

Skype:	bagautdinov.irek
E-mail:	i.bagautdinov@andersenlab.com
Tel.:	+7(927) 039 40 13