

Предлагаемая программа (10 занятий, 20+ ак.ч + 4 дз):

1. Физическая и логическая репликация (2 ак.ч.)

Репликация - назначение и принципы работы

Физическая репликация - механизмы реализации, пять уровней синхронного коммита и их влияние на отказоустойчивость и производительность

Логическая репликация - механизмы реализации, подписчик и подписка, мультимастер, проблематика и варианты решения

Кейсы использования в разных продакшн системах - миграция, реализация различных бизнес схем, параллельное масштабирование

Работа на стенде + дз

2. Управление соединениями и пулконнекторы (2 ак.ч.)

Принципы подключения в PostgreSQL - pg_hba, fork backend process, work_mem, проблематика

Назначение и виды пулконнекторов

Pgbouncer - принципы работы, настройка и возможный troubleshooting

Проблематика idle и idle in transaction - исследование и рекомендации

Управление пользователями - архитектура, принципы и подходы, caveats

Работа на стенде

3-4. Кластер Patroni on-premise

Разворачиваем отказоустойчивый DCS на базе ETCD

Разворачиваем HA Patroni на пустых данных

Разворачиваем HA Patroni на существующих данных

Настраиваем отказоустойчивое решение с использованием Pgbouncer + HAproxy + keepalived

Работа на стенде + дз

5. Современные бэкапы PostgreSQL

Классические варианты бэкапов

Разворачиваем утилиты бэкапа pg_probackup

Разворачиваем утилиты бэкапа WAL-G

Использование утилиты доката WAL - pg_rewind

Работа на стенде

6. Мониторинг, профилирование и логирование

Варианты мониторинга, включая мгновенный и долгосрочный

Разворачиваем современный вариант с PMM

Основных параметров для мониторинга и причины

Особенности профилирования

Особенности логирования

Инструменты анализа исторической нагрузки

Audit

Работа на стенде

7. Mongo Aggregation framework & Map Reduce

Aggregation pipeline

Map reduce

Гео функционал

Транзакции

View + Mat.view

Работа на стенде

8. Монго шардинг

Репликация

Архитектура

Шардирование

Создание отказоустойчивого шардированного реплицированного кластера

Работа на стенде + дз

9. Монго бэкапы

Single node

Sharding backup

Best practice

Работа на стенде + дз

10. Утилиты и оптимизация Монго

Безопасность кластера

Мониторинг

Настройки

Утилиты

Профилирование

Виды и построение индексов в mongodb

Оптимизации CRUD.

Дисковые движки.

GridFS

Производительность кластеров

Работа на стенде