

КОНЦЕПЦИИ ЦЕЛОСТНОСТИ И НАДЁЖНОСТИ ДАННЫХ

Выполнил: Захаров Илья ГФ25-02Б

ТИПЫ ЦЕЛОСТНОСТИ ДАННЫХ

I

Сущностная:
уникальность записей
(Primary Key)

II

Ссылочная:
корректность связей
(Foreign Key)

III

Семантическая:
соответствие
бизнес-правилам
(CHECK constrains)

УРОВНИ ИЗОЛЯЦИИ И АНОМАЛИИ

Read Uncommitted → Read Committed → Repeatable Read → Serializable

Основные аномалии:

- Грязное чтение;
- Неповторяющееся чтение;
- Фантомное чтение.

ТЕОРЕМА CAP И СОГЛАСОВАННОСТЬ

CAP – выбор из двух трёх:

- C - Согласованность (Consistency);
- A - Доступность (Availability);
- P - Устойчивость к разделению (Partition Tolerance).



Модели согласованности:
Strong > Eventual > Weak

КЛЮЧЕВЫЕ МЕТРИКИ: RPO И RTO



СТРАТЕГИИ РЕЗЕРВИРОВАНИЯ (БЭКАПЫ)

Подходы к репликации:

- Синхронная (RPO=0) vs Асинхронная (производительность)
- Активный-активный vs Активный-пассивный



Типы бэкапов:

Полные > Дифференциальные > Инкрементальные

ЗАЩИТА ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ



```
graph TD; A[ЗАЩИТА ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ] --- B[Основные стандарты:]; A --- C[Принципы защиты:]; B --- D["• GDPR – персональные данные;"]; B --- E["• HIPAA – медицинская информация;"]; B --- F["• PCI DSS – платежные данные."]; C --- G["• Data Minimization;"]; C --- H["• Privacy by Design;"]; C --- I["• Шифрование (at-rest, in-transit)."]
```

Основные стандарты:

- GDPR – персональные данные;
- HIPAA – медицинская информация;
- PCI DSS – платежные данные.

Принципы защиты:

- Data Minimization;
- Privacy by Design;
- Шифрование (at-rest, in-transit).

ИТОГИ

Ключевые выводы:

- ! Целостность = корректность данных;
- ! Надёжность = технологии + процессы;
- ! Тестирование восстановления - обязательно;
- ! Защита данных – не опция, а необходимость