



All-Over-IP 2018

Сергей Ефремов

Распределенная СКУД

dormakaba 

# Сферы применения распределенных СКУД

## Розничные сети – магазины, банки

- Большое количество небольших филиалов с минимальной инфраструктурой

## Промышленные объекты – производство, добывающая отрасль

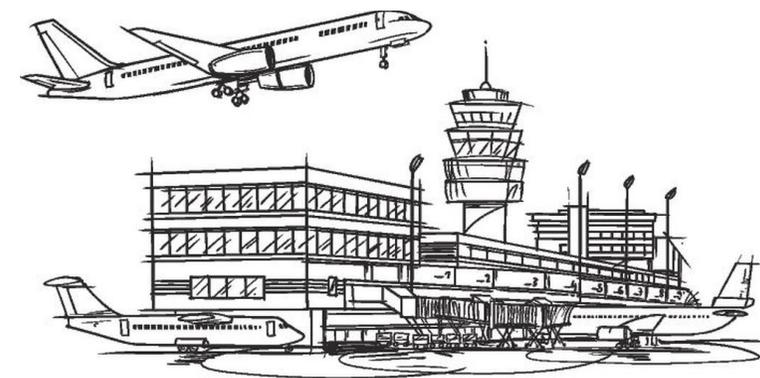
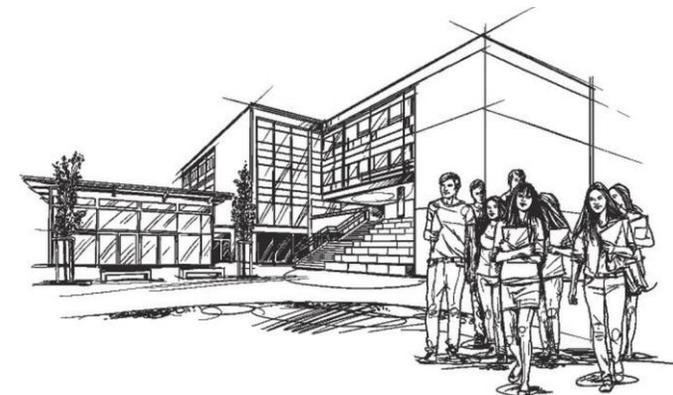
- Небольшое количество крупных объектов с большим количеством персонала

## Инфраструктурные объекты

- Объекты с активным трафиком и повышенными требованиями к безопасности

## Международные компании

- Офисы в разных странах
- Дата-центры



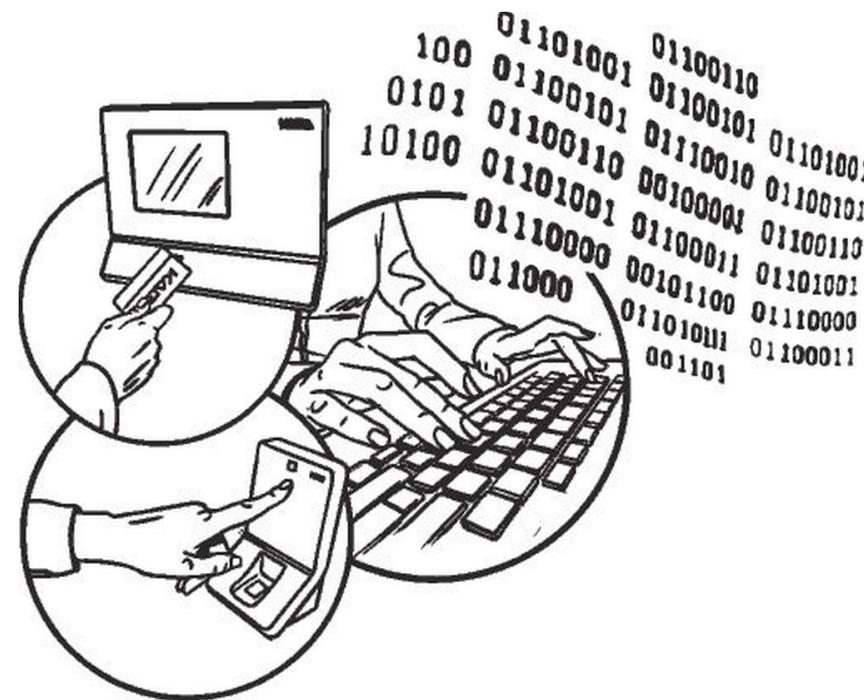
# Что такое распределенная СКУД. Типы и модели систем.

## Многофилиальная сеть с единым центром управления

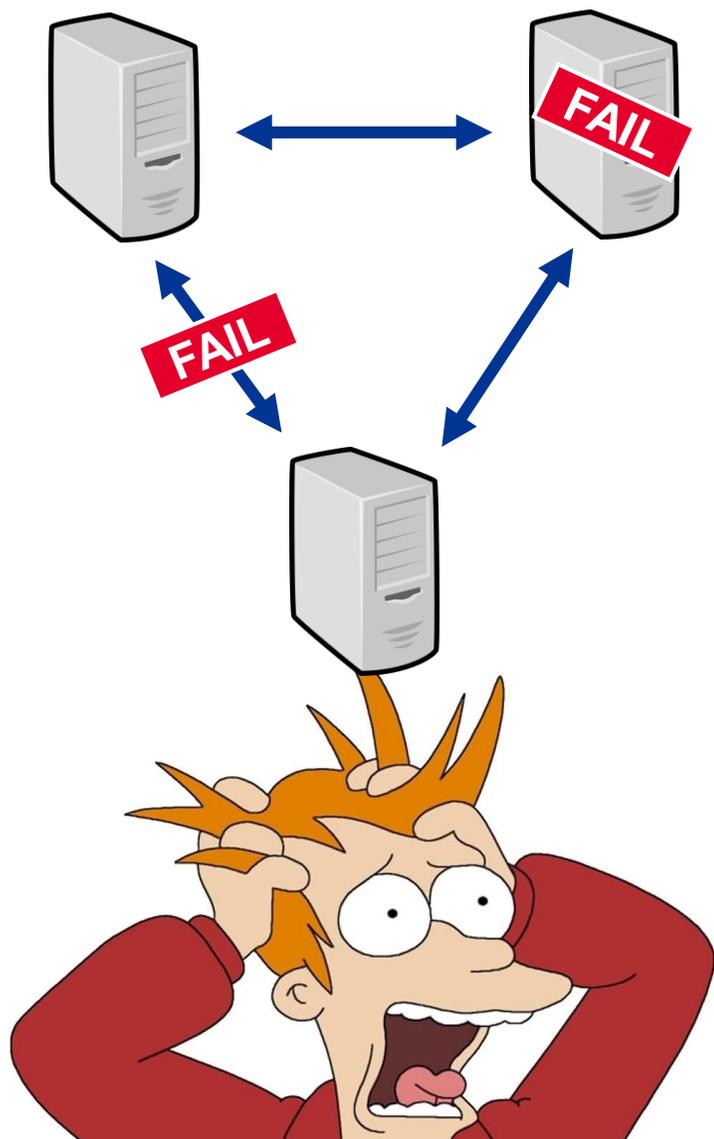
- Единый центр управления
- Минимальное количество оборудования на местах
- Максимальная автономность оборудования

## Сеть со слабой централизацией

- Наличие нескольких центров управления
- Единый центр управления с резервированием возможностей управления на каждом крупном узле



# Проблемы распределенных систем



## Проблемы на узлах

- Сбои и отказы программного обеспечения
- Отказы аппаратного обеспечения
- Рассинхронизация времени
- Нарушения целостности данных

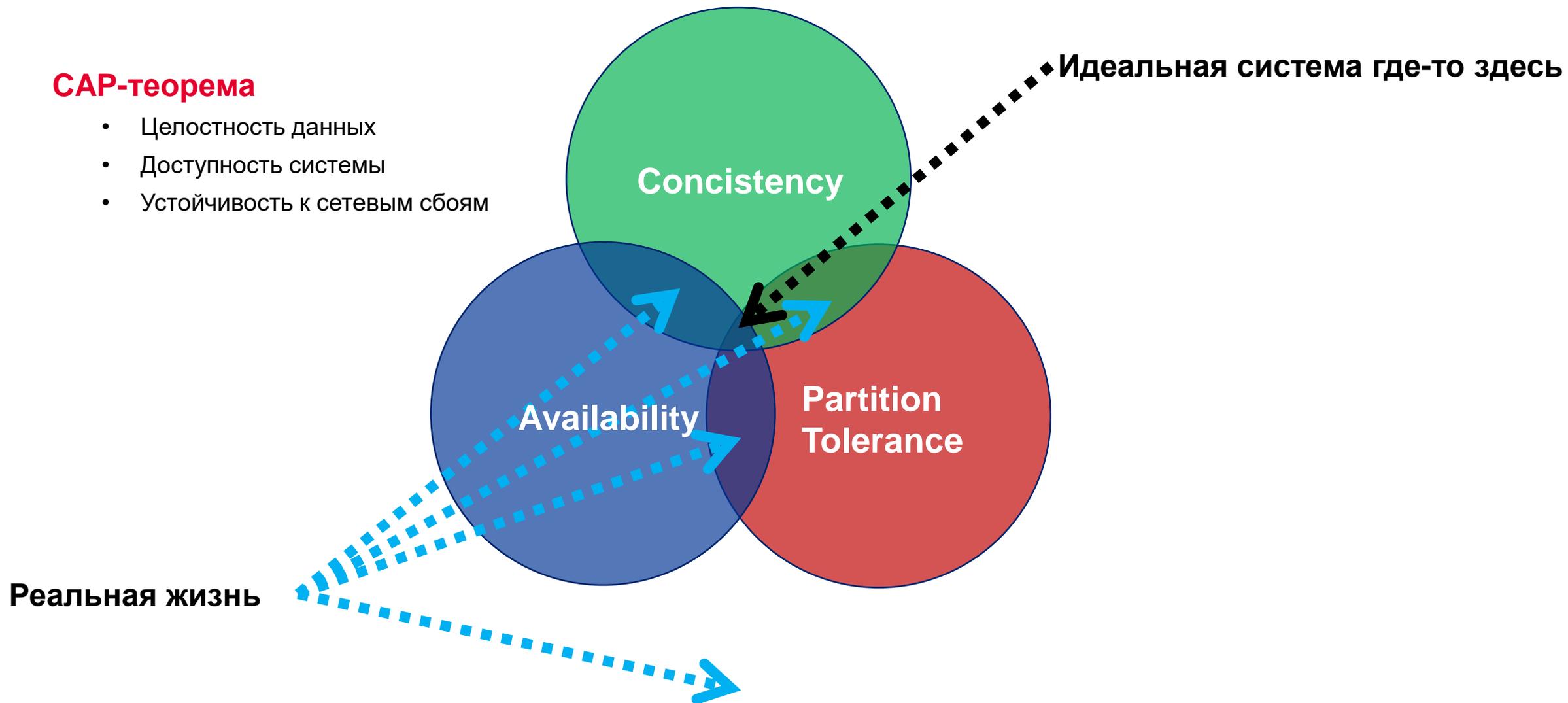
## Сетевое взаимодействие

- Потеря соединения
- Доставка запросов или ответов с задержкой
- Запросы доходят и выполняются, ответы не доходят (односторонняя связь)

# Проблемы распределенных систем

## CAP-теорема

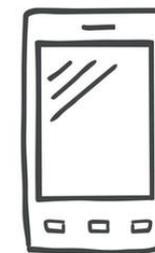
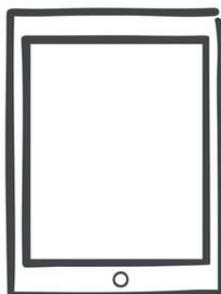
- Целостность данных
- Доступность системы
- Устойчивость к сетевым сбоям



# Проблемы распределенных систем

## Лучшие друзья разработчика/проектировщика распределенной СКУД

- ✓ Подозрительность
- ✓ Пессимизм
- ✓ Паранойя



# Решения для распределенных систем

## Как построить надежную систему из ненадежных элементов?

### На уровне аппаратного обеспечения на местах

- Память контроллера/модуля управления точкой
- Функционал в автономном режиме
- Межконтроллерные связи

### На уровне серверов системы

- Обеспечение доступности баз данных
- Обеспечение доступности приложений (распределение нагрузки, согласование ролей серверов)

### На уровне рабочих станций

- Проверка вводимых данных
- Контроль переключения клиентов между серверами

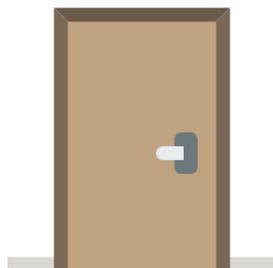


# Решения для распределенных СКУД – аппаратные компоненты



Сервер СКУД

Контроллер доступа



Контроллер доступа



## «Умные» контроллеры доступа

- Хранение достаточно большой базы персонала и событий в собственной памяти
- Хранение и управление конфигурациями всех подключенных точек доступа
- Возможность обмениваться данными с другими контроллерами системы без участия управляющего ПО
  - Контроль повторного прохода
  - Контроль перемещения между зонами
  - Учет количества лиц и времени нахождения в зоне
  - Активация функций по расписанию
  - «Железная» интеграция с СОТС

# Решения для распределенных СКУД – базы данных



Сервер СКУД – Управляющее ПО

Сервер баз данных 1

Сервер баз данных N



## База данных системы

- Перераспределение нагрузки в случае выхода из строя сервера БД
- Синхронизация данных

# Решения для распределенных СКУД – сервер приложений



Главный сервер СКУД

Сервер филиала 1



Сервер филиала 2



Сервер филиала N



Сервер филиала N+1



## Распределенная система с приложениями и локальными базами данных на филиалах

- Полное сохранение работоспособности в случае выхода из строя головного сервера
- Возможность создания механизмов переключения ролей между серверами («выборы главного»)
- Сложности синхронизации данных и обеспечения согласованности ролей

# Решения для распределенных СКУД – модули контроля состояния

## Контроль состояния и диспетчеризация



Сервер филиала 1

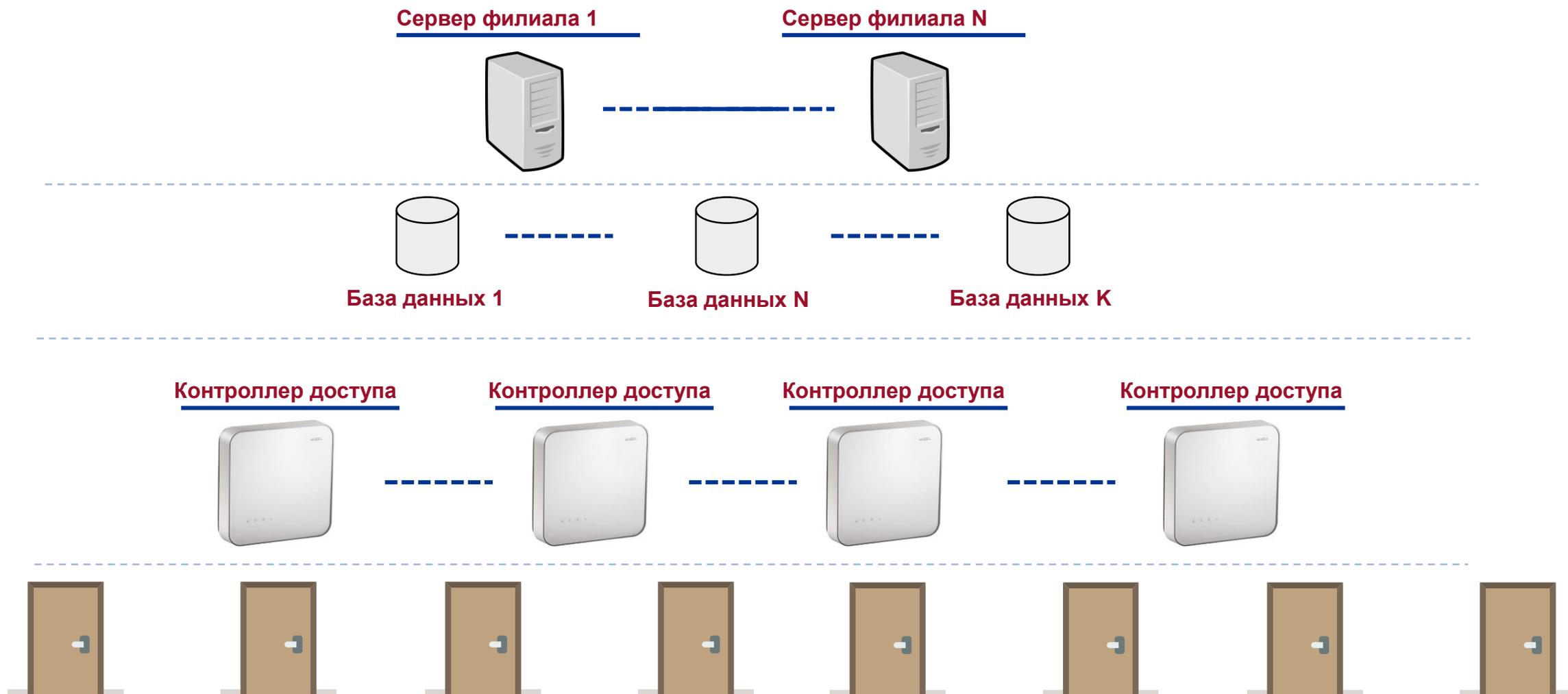


Сервер филиала N



- Мониторинг сетевого взаимодействия между серверами
- Мониторинг работоспособности процессов на серверах
- Согласование ролей серверов
- Инициализация процедур синхронизации данных

# Решения для распределенных систем – уровни резервирования



# Перспективы

## Будущее технологий распределенных СКУД

- Корпоративные клиенты – частные облака
- Повышение надежности для крупных одиночных объектов
- «Облачный» СКУД для малого бизнеса и частных лиц



Спасибо за внимание

# Disclaimer

This communication contains certain forward-looking statements, e.g. statements using the words "believes", "assumes", "expects", or formulations of a similar kind. Such forward-looking statements are based on assumptions and expectations which the company believes to be well founded, but which could prove incorrect. They should be treated with appropriate caution because they naturally involve known and unknown risks, uncertainties and other factors which could mean that the actual results, financial situation, development or performance of the company or Group are materially different from those explicitly or implicitly assumed in these statements. Such factors include:

The general economic situation / Competition with other companies / The effects and risks of new technologies / The company's ongoing capital requirements / Financing costs / Delays in the integration of acquisitions / Changes in operating expenses / Fluctuations in exchange rates and raw materials prices / Attracting and retaining skilled employees / Political risks in countries where the company operates / Changes to the relevant legislation / Realization of synergies / Other factors named in this communication

If one or more of these risks, uncertainties or other factors should actually occur, or if one of the underlying assumptions or expectations proves incorrect, the consequences could be materially different from the assumed ones. In view of these risks, uncertainties and other factors, readers are cautioned not to place undue reliance on such forward-looking statements. The Company accepts no obligation to continue to report or update such forward-looking statements or adjust them to future events or developments. The Company emphasizes that past results and performances cannot lead to conclusions about future results and performances. It should also be noted that interim results are not necessarily indicative of year-end results. Persons who are unsure about investing should consult an independent financial advisor.

This document constitutes neither an offer to sell nor a call to buy securities of dormakaba in any legal system.

Kaba®, DORMA®, Com-ID®, Ilco®, La Gard®, LEGIC®, SAFLOK®, Silca® etc. are registered brands of dormakaba Group. Country-specific requirements or business considerations may mean that not all dormakaba Group products and systems are available in all markets.