



AQUARIUS

РУКОВОДСТВО

по выбору решения для построения
ИТ-инфраструктуры филиала
географически распределенной
компании

СОДЕРЖАНИЕ:



| | |
|--|----|
| ИТ-архитектура для распределённого бизнеса | 3 |
| 1. Типичные сценарии роста ИТ-инфраструктуры филиала | 5 |
| 2. Основные факторы выбора ИТ-инфраструктуры | 7 |
| 3. Системы: требования | 9 |
| 4. Типовая архитектура удалённого филиала | 10 |
| 5. Организация работы мобильных сотрудников филиала | 11 |
| 6. Офисное оборудование: требования | 15 |
| 7. Управление данными: требования | 16 |
| 8. Серверное оборудование: требования | 18 |
| 9. Пограничные вычисления: функциональность | 20 |
| 10. Система хранения данных: требования | 22 |
| 11. Коммутация: требования | 23 |
| 12. Безопасность и защита: требования | 25 |
| 13. Сервис | 27 |
| 14. Как «Аквариус» может помочь | 28 |
| Заключение | 31 |

ИТ-АРХИТЕКТУРА ДЛЯ РАСПРЕДЕЛЁННОГО БИЗНЕСА: КАК СТРОИТЬ И ВЫБИРАТЬ ОБОРУДОВАНИЕ

Распределённая ИТ-инфраструктура — инфраструктура с несколькими вычислительными узлами, распределёнными географически и связанными между собой коммутационными каналами.

Нераспределённая (централизованная) ИТ-инфраструктура — инфраструктура с единым ЦОДом, в котором происходят все основные вычисления и обработка данных.

Бессистемное развитие ИТ в филиалах ведёт к хаосу и высоким затратам

Компании с распределённой сетью подразделений сталкиваются с ключевой задачей: построение ИТ-архитектуры, сочетающей отказоустойчивость, масштабируемость и экономическую эффективность.

Почему возникают проблемы:

Для географически распределённого предприятия с большим количеством филиалов и удалённых объектов, как правило, требуется построение распределённой ИТ-инфраструктуры. В отличие от централизованной модели, ИТ-оборудование в этом случае размещается на множестве площадок, которые связаны с основным ЦОДом.

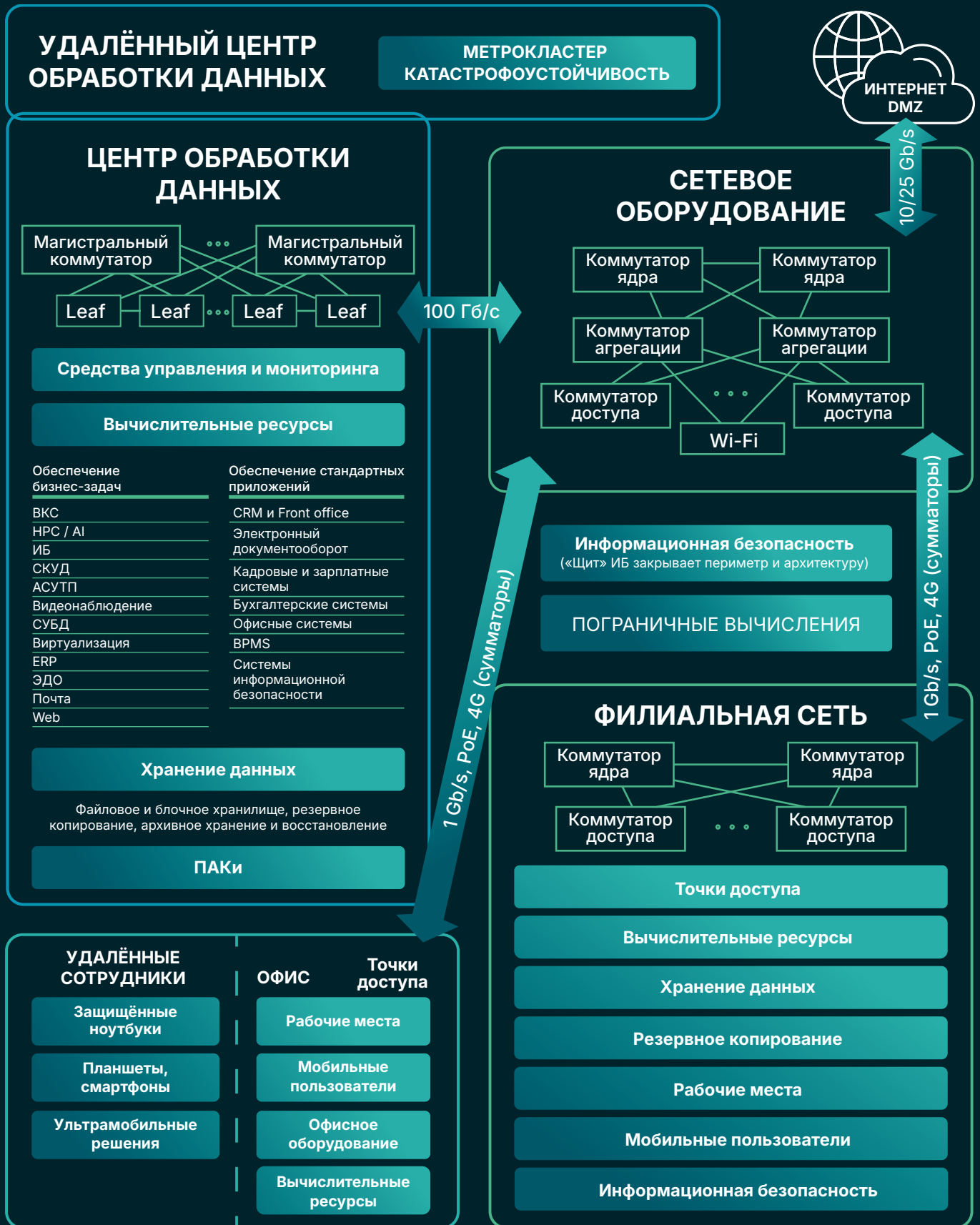
Крупное распределённое предприятие обычно формируется постепенно: оно растёт, развивается, выходит на новые рынки — и его ИТ-инфраструктура должна соответствовать этому росту. Параллельно увеличиваются объёмы вычислений и данных, а также нагрузка на коммуникационные каналы.

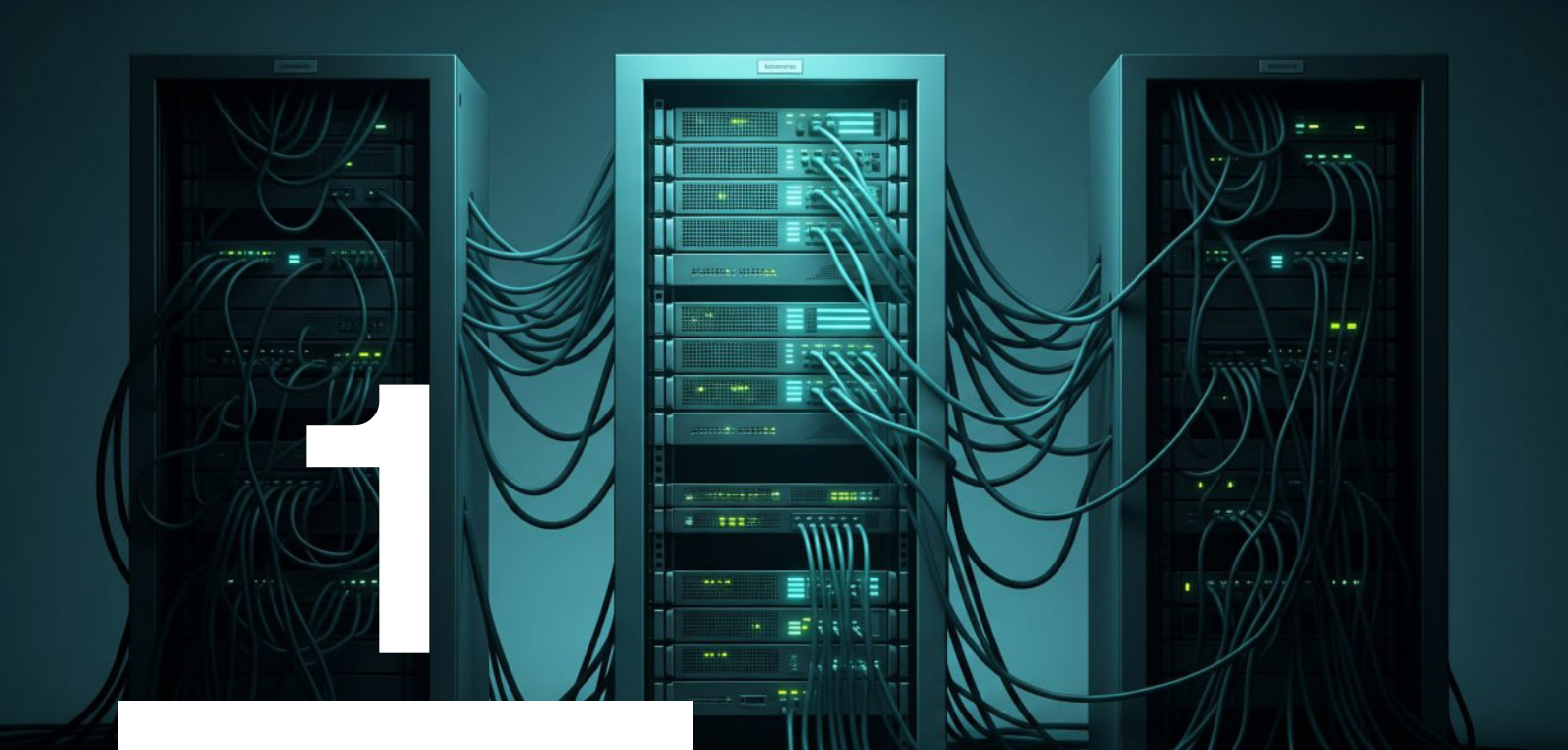
Если изначально не планировать развитие филиальной сети и не соблюдать базовые принципы и стандарты, то по мере роста компании проблемы будут накапливаться лавинообразно. Это может существенно осложнить ведение бизнеса и дальнейшее развитие ИТ-инфраструктуры.

В этом обзоре мы разберем ключевые принципы:

- Как проектировать инфраструктуру для территориально распределённого бизнеса;
- По каким критериям подбирать оборудование;
- Как оценивать решения с точки зрения будущего роста.

Схема ИТ-инфраструктуры основного и филиального ЦОДа





ТИПИЧНЫЕ СЦЕНАРИИ РОСТА ИТ-ИНФРАСТРУКТУРЫ ФИЛИАЛА

Типичный сценарий начального этапа

- Базовый набор: ноутбуки и 2-3 принтера
- Минимальные ИТ-потребности

Через 12 месяцев (100+ сотрудников):

- Возникает фрагментированная ИТ-среда
- Накопительные технические решения низкой интеграции

Возможные проблемы

- Непредвиденные расходы на экстренную модернизацию
- Затраты на интеграцию несовместимых систем
- Потери производительности из-за отсутствия стандартизации
- Сложности при масштабировании систем
- Невозможность обеспечения нового функционала на старом ПО

Почему так происходит?

- Краткосрочное планирование без учёта перспектив роста
- Отсутствие единых корпоративных стандартов
- Ложная экономия на начальном этапе

Если при любых сценариях развития компании с самого начала соблюдать определённые принципы, проблем можно избежать.

Стратегия построения ИТ-инфраструктуры: как заложить основу правильно?

1

Модульный подход

Стартовая конфигурация:

- Типовые конфигурации оборудования в зависимости от проделанных оценок необходимых параметров

Заранее проектируемые точки роста:

- VPN-хаб для безопасного подключения (специальный инструмент для конфиденциального подключения к интернету с шифрованием трафика)
- Локальный кэш-сервер для ускорения работы (дополнительный сервер, хранящий часто используемые данные для ускорения обработки, так называемая технология «пограничного кэширования»)
- Резервные каналы связи (дополнительные линии связи, которые автоматически активируются при сбое основного канала и обеспечивают непрерывность работы)

2

Политика стандартизации

Единые аппаратные и программные решения для всех филиалов

Автоматизация ключевых процессов:

- Тренинг новых сотрудников
- Управление обновлениями
- Системный мониторинг

3

Финансовая логика

Оценка по критерию TCO (Total Cost of Ownership) на 3-5 лет

Бюджет развития:

- Рекомендуемый уровень: 20% от оборота филиала
- Поэтапное финансирование модернизации

Как на начальном этапе развития, так и на дальнейших этапах возникает важный вопрос выбора оборудования. Каковы критерии выбора?

2



ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ ВЫБОРА ИТ-ИНФРАСТРУКТУРЫ

При создании ИТ-систем для филиала необходимо учитывать следующие критически важные компоненты

Локальные вычислительные мощности

- Обеспечение достаточной производительности для обработки данных на месте
- Возможность горизонтального масштабирования при росте нагрузки
- Поддержка критически важных локальных процессов при потере связи с центром

Сетевая инфраструктура

Гарантированная пропускная способность для:

- Видеоконференцсвязи (рекомендуется ≥ 2 Мбит/с на поток)
- Обмена крупными файлами с головным офисом
- Доступа к корпоративным облачным сервисам

Реализация отказоустойчивых каналов связи

Системы хранения данных

- Отказоустойчивая архитектура (RAID, кластерные решения)
- Автоматическая репликация данных в ЦОД головного офиса
- Масштабируемая архитектура с возможностью бесшовного увеличения объёма

Стандартизация оборудования и унификация устройств

Единая линейка устройств для всех филиалов:

- Ноутбуки и рабочие станции
- Мобильные устройства сотрудников
- Периферийное оборудование

Централизованное управление парком устройств

Бюджетирование

Баланс между производительностью и затратами

На ранних этапах развития распределённого предприятия необходимо выбрать между централизованной и распределённой моделью. Этот выбор определяет принципиальный путь развития ИТ-архитектуры компании.

2.1 ДВА ПОДХОДА К АРХИТЕКТУРЕ

1

Централизованная модель

Все вычисления в головном ЦОДе

ПЛЮСЫ: Низкие локальные затраты, простота управления

МИНУСЫ: Зависимость от каналов связи, риски задержек

2

Локальный ЦОД

Обработка данных на месте

ПЛЮСЫ: Автономность, высокая скорость работы

МИНУСЫ: Требуется начальных вложений

КОГДА ВЫБИРАТЬ:

- Большие расстояния до головного офиса
- Необходимость отказоустойчивости
- Высокие требования к скорости обработки

После выбора распределённой системы важно продумать, как ИТ-инфраструктура сможет гибко масштабироваться при любых изменениях. Для этого рассматривают три основных сценария.

3



СИСТЕМЫ: ТРЕБОВАНИЯ

На старте невозможно точно предсказать, как быстро будет развиваться филиал. Но это не проблема, поскольку современные ИТ-решения позволяют создавать гибкие системы, которые можно масштабировать по мере роста бизнеса.

Три основных сценария:

Консервативный

- Медленный рост бизнеса
- Минимальные требования к оборудованию
- Важно: система должна оставаться работоспособной

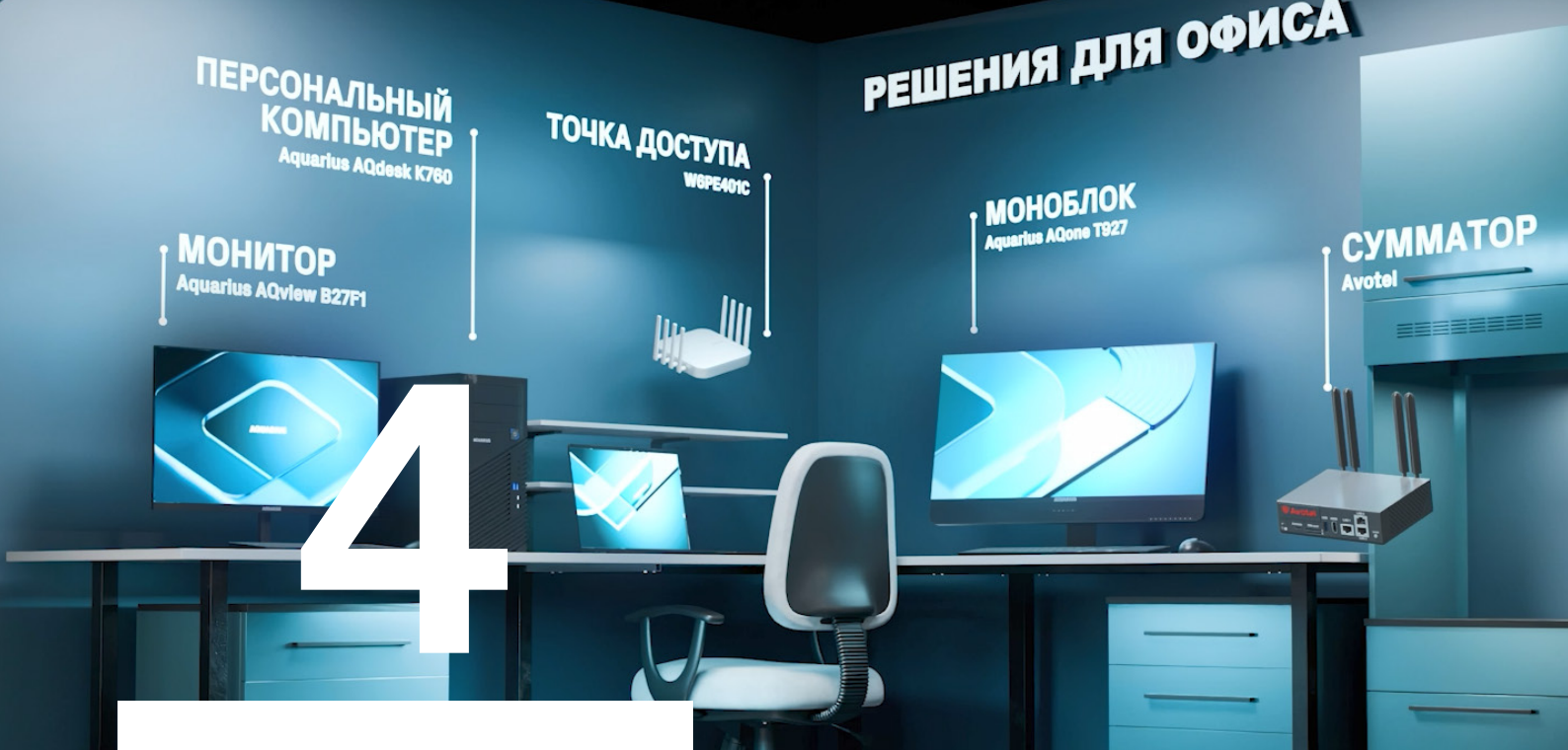
Базовый (оптимальный)

- Стандартные темпы развития
- Наиболее вероятный сценарий
- Рекомендуемая стартовая конфигурация

Амбициозный (оптимистичный)

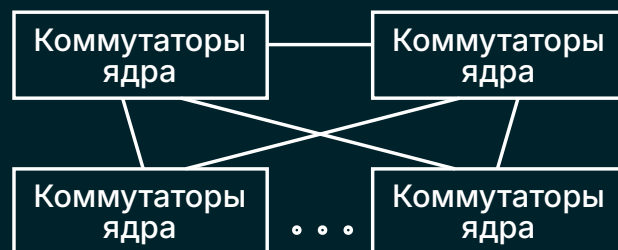
- Быстрый рост и расширение
- Требуется запас по масштабируемости
- Важно: возможность плавного наращивания мощностей

Для удалённого филиала есть стандартизованные схемы и принципы.



ТИПОВАЯ АРХИТЕКТУРА УДАЛЁННОГО ФИЛИАЛА

- Расстояния до основного ЦОДа очень большие
- Необходимо обеспечить отказоустойчивость независимо от работы основного ЦОДа
- Необходимо иметь возможность простого и недорогого масштабирования систем (при росте нагрузки докупаются относительно дешёвые вычислительные мощности и системы хранения)
- Нужна высокая скорость обработки (что обеспечивается за счет вычислений «на месте»)



ТОЧКИ ДОСТУПА

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ
(Серверы среднего уровня)

ХРАНЕНИЕ ДАННЫХ
(СХД - начальный уровень)

УПРАВЛЯЮЩЕЕ ПО ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ
РЕЗЕРВНОГО КОПИРОВАНИЯ

РАБОЧИЕ МЕСТА
(Моноблоки/ноутбуки)

МОБИЛЬНЫЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛИ
(Ноутбуки)

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

СУММАТОРЫ

ПОЛЕВЫЕ РЕШЕНИЯ

ПЛАНШЕТ
Aquarius AQpad R360M

ЗАЩИЩЕННЫЙ
НОУТБУК
Aquarius AQbook NS715R

ЗАЩИЩЕННЫЙ
СМАРТФОН
Aquarius AQfone NS M12

5

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ МОБИЛЬНЫХ СОТРУДНИКОВ ФИЛИАЛА

Если сотрудники филиалов часто работают на выезде — в удалённых локациях с плохой связью или в сложных климатических условиях, — критически важно правильно подобрать для них мобильное оборудование.

Ключевые требования к мобильным устройствам:

1

Единые технические стандарты

- Использование одинаковых моделей устройств для всех сотрудников
- Унификация операционных систем (единая версия и сборка)
- Стандартизированные версии корпоративного ПО

2

Безопасность и управляемость

- Централизованное управление через MDM-систему (Mobile Device Management)
- Возможность удаленного:
 - Контроля устройств
 - Установки обновлений
 - Блокировки при утере
- Обязательное шифрование корпоративных данных

3

Надёжность связи

- Стабильная работа видеоконференцсвязи
- Бесперебойный доступ к:
 - Корпоративной почте
 - CRM/ERP-системам
 - Облачным сервисам
- Поддержка актуальных протоколов связи (Wi-Fi 6, 5G)

Типичные проблемы при отсутствии стандартизации

- Несовместимость устройств при совместной работе
- Проблемы с подключением к видеоконференциям
- Различия в версиях ОС и приложений
- Сложности с технической поддержкой
- Риски безопасности из-за разнородности систем
- Потеря данных
- Утрата удалённых устройств

Рекомендуемое решение

- Единый поставщик оборудования
- Корпоративные модели устройств
- Централизованная система управления (MDM)
- Регулярные автоматические обновления

Пример из практики

При использовании разных платформ (Android, iOS, Windows) в одном филиале:

- Часть видеозвонков начинаются с задержкой
- Часть совещаний прерываются из-за технических проблем
- Большая часть времени ИТ-специалистов уходит на настройку разнородных устройств
- Высокий уровень киберугроз

Процесс закупки оборудования

- Определение потребностей филиала
- Выбор стандартной конфигурации
- Тестирование оборудования
- Централизованная закупка
- Настройка и развертывание
- Обучение сотрудников

Преимущества единого стандарта

- Снижение затрат на поддержку
- Увеличение производительности сотрудников
- Повышение безопасности данных
- Упрощение процессов обновления
- Профессиональное впечатление у клиентов

Рекомендации по выбору поставщика

- Возможность долгосрочных поставок (3-5 лет)
- Наличие сертифицированного оборудования
- Поддержка корпоративных решений управления
- Готовые решения для удалённой работы
- Качественная техническая поддержка

Выбор персонального мобильного оборудования имеет ключевое значение, поскольку эти устройства, с одной стороны, являются потенциальными точками для внешних атак, а с другой — обеспечивают устойчивую и эффективную работу сотрудников филиала.

5.1 ПЕРСОНАЛЬНОЕ МОБИЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ: ТРЕБОВАНИЯ

Необходима устойчивая работа филиальных систем, возможность проведения удалённых звонков, видеоконференций, использования ряда систем для внесения данных «с полей» или для получения таких данных и другой актуальной информации из филиала.

И здесь, как показывает практика, очень важно, чтобы:

- мобильные системы сотрудников работали с единой операционной системой
- была обеспечена максимальная безопасность при работе с системами
- обеспечивалась возможность управления удалёнными мобильными системами (гаджетами, ПО) из единого центра и исключение использования личных устройств по модели BYOD*.

* BYOD (Bring Your Own Device) — модель работы, при которой сотрудники используют свои личные устройства для выполнения рабочих задач.

Для понимания даём примеры типичных ситуаций, негативно влияющих на бизнес филиалов

Вот типичная ситуация, которая будет повторяться каждый день

Менеджер Петров в командировке пытается провести видеозвонок с коллегами:

- У коллеги 1 «древняя» модель устройства
- Коллега 2 подключилась с другой модели — звук «прерывается»
- Сам менеджер использует непроверенное устройство — корпоративное приложение вообще не запускается

Рекомендуемое решение

- **Выбираем одного производителя**
- **Берём новые модели с запасом на 3 года**
- **Настраиваем «под ключ» через MDM-систему**
Купили → достали из коробки → включили → устройство само:
 - установило все нужные приложения
 - настроило VPN и почту
 - включило шифрование
- **Меняем по графику**
 - Через 3 года — обновление оборудования
 - Старые аппараты — trade-in или резервный фонд

6



ОФИСНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ: ТРЕБОВАНИЯ

Офисное оборудование также требует соблюдения ряда требований

Безопасность и конфиденциальность

Полная аппаратная и программная совместимость с отечественными СЗИ (средствами защиты информации)

Защита от несанкционированного доступа:

- Отсутствие аппаратных и программных уязвимостей, связанных с иностранными компонентами и ПО
- Гальванический размыкатель веб-камеры (физическое отключение)

Соответствие требованиям к работе с гостайной:

- Включен в Единый реестр российской радиоэлектронной продукции (Минпромторг)
- Подходит для обработки конфиденциальных данных

Оптимальное сочетание цены и качества

Производительность:

- Процессоры Intel 12–14-го поколений
- Возможность установки дополнительного накопителя (Mobile Rack 2.5")

Эргономика:

- Регулируемая стойка (высота и угол наклона)
- Безрамочный дизайн для комфортной работы

Надёжность и долгосрочная поддержка

- Российское производство — отсутствие рисков санкционных ограничений
- Упрощённое обслуживание и ремонт за счёт локализованной сервисной сети

Обмен данными между филиалами и центром распределенного предприятия накладывает ряд существенных требований на работу с данными, в первую очередь, возможности резервирования и копирования.

7



УПРАВЛЕНИЕ ДАННЫМИ: ТРЕБОВАНИЯ

Одной из ключевых задач ИТ-инфраструктуры филиала является организация эффективной системы управления данными. Это требует одновременного решения двух взаимосвязанных задач: поддержки локального вычислительного кластера для обработки данных на месте (по принципу edge computing) и обеспечения надёжной синхронизации с центральным дата-центром для поддержания актуальности информации. Такая архитектура представляет собой технически сложную, но необходимую систему, особенно для географически распределённых организаций.

Требования:

- Надёжное решение по резервному копированию в соответствии с требованиями регуляторов по импортозамещению
- Быстрое внедрение системы резервного копирования (СРК)
- Упрощённое администрирование и низкая стоимость владения СРК
- Возможность интеграции СРК с большим количеством российского ПО
- Серверы и программное обеспечение, входящие в состав ПАК, включённые в реестры Минпромторга и Минцифры
- Протестированные и валидированные для совместной работы конфигурации
- Единая точка обслуживания

7.1 ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ КЛИЕНТА

Необходимо понимать, что даёт выполнение требований к системам хранения данных

Система резервного копирования

- поддержка собственного пула данных
- позволяет проводить вычисления локально (для пограничных вычислений)
- обеспечение синхронизации данных с центральным ЦОДом для актуализации
- поставляется ПАКом, готовым к эксплуатации
- управляется из графического пользовательского интерфейса
- единое сервисное окно

8



СЕРВЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ: ТРЕБОВАНИЯ

Большие расстояния между филиалами и центром могут накладывать ограничения на скорость передачи данных и вычислений, поэтому серверы филиала должны отвечать ряду специфических требований.

Для построения филиальной ИТ-инфраструктуры рекомендуются серверы среднего уровня на многоядерных процессорах Xeon Scalable 3-го поколения. Выбор этих моделей определяется следующими факторами:

Серверы для филиального решения

- оптимальная цена при высоком качестве
- достаточная мощность для обслуживания филиала
- широкий спектр конфигураций, обеспечивающий возможность подобрать нужную мощность вычислений для конкретного проекта
- самые современные технические характеристики (последние поколения процессоров и инновационный интерфейс)
- возможности серьёзного расширения при необходимости, что обеспечивает защиту инвестиций
- поддержка на любом выбранном уровне по международным стандартам во всех регионах России
- безопасность за счёт российского ПО на системном уровне
- возможность работы с российскими и зарубежными ОС

8.1

ВАЖНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СЕРВЕРОВ ДЛЯ ФИЛИАЛА

Работа с популярными приложениями

Серверы должны:

- Обеспечивать повышение производительности средних рабочих нагрузок, таких как ERP и CRM-системы
- Отлично работать с такими задачами, как аналитика больших данных, работа с системами резервного копирования и архивирования
- Иметь SAS-расширитель на всех объединительных платах оптимизированного подключения дисков
- Иметь возможность дистанционного единого управления и мониторинга
- Обеспечивать безопасность работы за счёт специальных системных инструментов (например, русифицированный BIOS)

Повысить эффективность вычислений позволяют ресурсы оборудования, размещённого в самом филиале. Речь идёт о так называемых «пограничных вычислениях» (edge computing). Данный подход обеспечивает филиал критически важной функциональностью, обрабатывая данные локально.



ПОГРАНИЧНЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ: ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ

Edge Computing — «**Пограничные вычисления**» — это распределённая архитектура информационных технологий, при которой обработка данных происходит максимально близко к источнику их генерации, на границе сети.

Коммуникации — нервная система бизнеса

Поддержка таких видов услуг, как:

- выделенные цифровые каналы с постоянной скоростью передачи
- пакетная передача данных (FR) с требуемым качеством сервиса
- передача изображений
- видеоконференцсвязь
- телевидение
- услуги по требованию (On-Demand)
- IP-телефония

Организация пограничных вычислений должна соответствовать ряду важных требований.

9.1

ПОГРАНИЧНЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ: ТРЕБОВАНИЯ

Устойчивые каналы коммуникаций

Специализированные серверы

- Обеспечение надёжного, защищённого и комфортного информационного общения с основным ЦОДом (штаб-квартирой) и другими филиалами
- Возможность построения мультисервисной инфраструктуры
- Организация архитектуры для пограничных вычислений
- Специализированные серверы на базе процессоров Xeon, Atom
- Основные характеристики и набор функций должны быть нацелены на то, что обозначается термином RAS (Reliability, Availability, Serviceability) — повышение надёжности, доступности и удобства обслуживания системы

10



СИСТЕМА ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ: ТРЕБОВАНИЯ

Бизнес филиала предполагает обработку и хранение данных непосредственно на месте. Это накладывает ряд требований на системы хранения данных

Надёжное хранение данных с широкой функциональностью

- система хранения данных начального уровня (Entry-level)
- наличие двух контроллеров
- обеспечение отказоустойчивости всех элементов
- высокая доступность данных за счёт архитектуры
- доступность подключения для протоколов файлового и блочного уровня доступны по Ethernet и опциональным подключением Fibre-Channel
- базовое лицензирование с доступом ко всей требуемой функциональности
- конфигурация «из коробки» с доступностью: тонкие тома, снапшоты, клоны, локальная репликация
- увеличение производительности за счёт использования SSD-cache и online-tiering
- эффективное использование доступного объема СХД за счет возможности дедупликации и компрессии повторяющихся данных
- модернизация базового контроллера дисковыми паками по 4-5 дисков
- сокращение времени на открытие обращения о неисправности за счёт автоподдержки для обеспечения проактивного мониторинга всех компонентов системы хранения

Не менее важно обеспечить хорошие каналы связи для эффективной работы филиала.

11



КОММУТАЦИЯ: ТРЕБОВАНИЯ

Для географически распределенного предприятия надёжный обмен информацией между филиалами и с центральным офисом критически важен для эффективного бизнеса. При этом необходимо выдерживать оптимальные затраты на создание ИТ-архитектуры

Коммутация

- простота в управлении и сопровождении
- обеспечение высокой степени безопасности
- контроль и проработка на уровне систем более высоких классов
- широкий спектр конфигураций
- выбор различных сценариев применения
- высокая надёжность

Помимо требований к сети, необходимо подобрать правильное коммутационное оборудование.

11.1

ОСОБЕННОСТИ КОММУТАТОРОВ ДЛЯ ФИЛИАЛЬНОЙ СЕТИ

Оптимальная функциональность с возможностью расширения

- Классическая архитектура для построения гигабитного уровня доступа локальной вычислительной сети с 4 uplink портами
- Высокая плотность портов с поддержкой Power Over Ethernet (PoE — технология, позволяющая коммутаторам передавать одновременно питание и данные по одному кабелю Ethernet)
- Базовый функционал Layer 3 (L3) с поддержкой динамической маршрутизации. (L3 коммутатор соединяет хосты для формирования локальных сетей LAN)
- Поддержка различных скоростей передачи данных на портах, низкая задержка и низкий джиттер (Джиттер — это колебания задержки при передаче данных по сети. Чем ниже джиттер, тем стабильнее передача)
- Управление через интерфейс командной строки, web или Simple Network Management Protocol (SNMP)





БЕЗОПАСНОСТЬ
ДАННЫХ

12

БЕЗОПАСНОСТЬ И ЗАЩИТА: ТРЕБОВАНИЯ

Общим и важным условием является обеспечение надёжной защиты и безопасности работы всего ПО и оборудования

- Полный контроль над устройствами, в том числе дистанционно
- Невозможность перехвата управления устройствами, либо передачи информации по каналам связи системы
- Отсутствие скрытых для клиента возможностей управления устройствами и системами лицами без прав доступа или злоумышленниками
- Защита на всех уровнях: физическом, сетевом, системном и прикладном, а также соблюдение политик и процедур

12.1

ПОДХОДЫ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ

Полный цикл собственного производства

Используются следующие подходы:

- Собственная разработка ключевых компонентов и комплектующих для предлагаемого оборудования
- Глубокая проверка комплектующих, поступающих от третьих производителей
- Включение специальных устройств и программных модулей в ключевые контуры ПО и оборудования
- Разработка отдельных компонентов и комплексных систем под требования проекта
- Современная SMT-линия с высокоскоростными установщиками компонентов:
 - Пайка волной припоя
 - Инспекция паяльной пасты
 - Рентген и оптический контроль
 - Контроль качества с помощью ИИ
 - Собственная лаборатория СП и СИ (специальные проверки (СП) — обнаружение внедренных устройств съема информации) и специальные исследования (СИ) — выявление технических каналов утечки информации по электромагнитным и акустическим полям).

13



СЕРВИС

Важнейшим условием эффективного функционирования ИТ-систем является правильно организованная сервисная поддержка

Требования к сервисной поддержке

Для крупных компаний с распределённой инфраструктурой на сервисную поддержку, помимо стандартных, накладывается ряд требований, связанных со спецификой географии, типа производства (опасные работы), другой спецификой, например:

- возможностью поддержки в удалённых регионах со сложными климатическими условиями и трудным доступом к объектам
- необходимостью удалённого мониторинга и управления оборудованием
- возможностью выбора нужного уровня поддержки

14



КАК «АКВАРИУС» МОЖЕТ ПОМОЧЬ

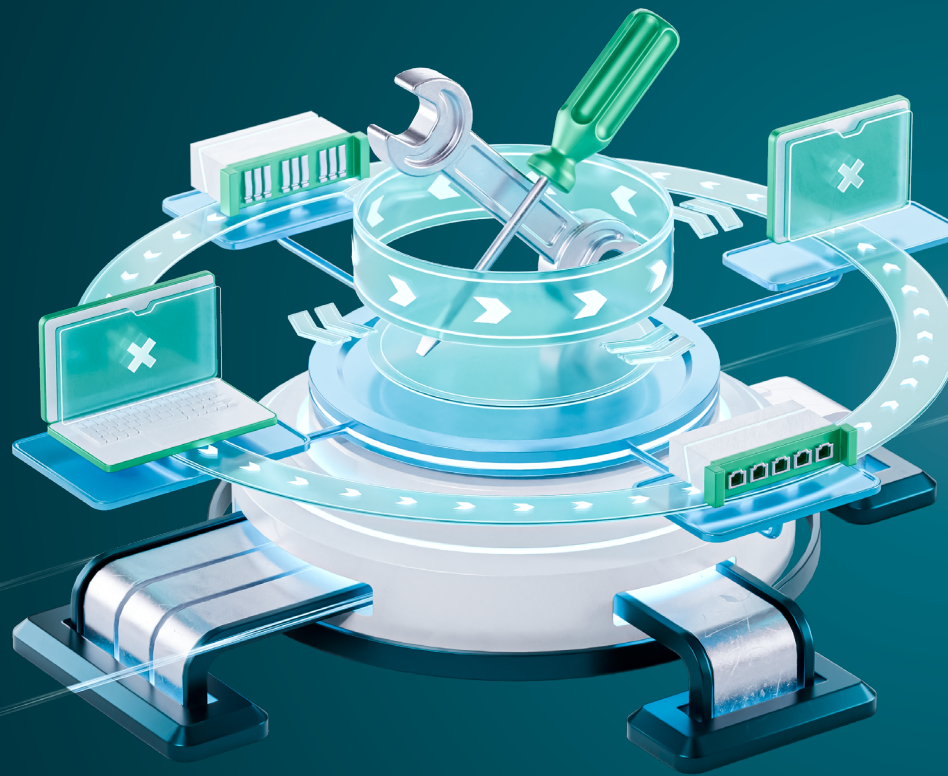
«Аквариус» предлагает полный спектр оборудования с оптимальными инвестициями для построения ИТ-инфраструктуры филиала крупного распределённого предприятия

При этом оборудование имеет полный спектр системного и управляющего ПО, позволяющего из единой точки обеспечивать необходимую функциональность. Широкий спектр конфигураций позволяет подобрать оптимальный набор оборудования и ПО в каждом конкретном случае:

- все продукты находятся в реестре Минпромторга России
- широкий спектр модификаций для выбора нужных параметров
- полная интеграция продуктов между собой
- российское системное ПО, обеспечивающее безопасность

- Полностью оптимизирован под платформу «Аквариуса» на основе опыта интеграции компонентов: аппаратного обеспечения, прикладного и инфраструктурного ПО

- Используются специально валидированные для надёжной совместной работы серверы, СХД, коммутаторы и мобильные системы Aquarius в различных комплектациях, в зависимости от потребностей заказчика



- Специализированные операционные системы для сетевого оборудования (AqNOS), обеспечивающие совместимость функций с другими сериями сетевых устройств и предлагающие набор опций, подходящих для базового уровня пользовательского сервиса



- Встроенное программное обеспечение (BMC), которое позволяет администраторам удалённо управлять питанием, загрузкой и выключением компьютерных систем, а также контролировать параметры работы аппаратного обеспечения, такие как температура отдельных блоков оборудования, напряжение на блоках питания, скорости вращения вентиляторов, показания датчиков



- Сервисная поддержка на уровне лучших мировых стандартов с самым широким охватом по территории России (250+ сервисных центров)



Типовая архитектура от «Аквариуса»



ТОЧКИ ДОСТУПА

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

(Серверы AQserv среднего уровня
Модели AQserv T50 D108AS/T50 D212AS/D224AS/D436AS)

ХРАНЕНИЕ ДАННЫХ

(СХД АЭРОДИСК ENGINE AQ Лайт)

РЕЗЕРВНОЕ КОПИРОВАНИЕ

(ПАК AQ_Serv\RuBackup)

РАБОЧИЕ МЕСТА

(Моноблок Aquarius AQone T924)

МОБИЛЬНЫЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛИ

(Ноутбук Aquarius AQbook NE356)

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

(«Щит» ИБ закрывает периметр и архитектуру)

10/25 Гб/с
4G (Avotel)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ



«Аквариус» для
отраслей



Узнайте больше
о производстве
в г. Шуя



Telegram-канал
ГК «Аквариус»



Задать вопрос