

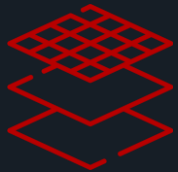


# <Bergen Smart\_Storage>

Программно-определяемое  
хранилище данных

## <Bergen\_Smart\_Storage>

Программно-определяемое хранилище, объединяющее в единое пространство различные системы хранения и позволяющее гибко предоставлять к нему доступ конечным пользователям по различным протоколам



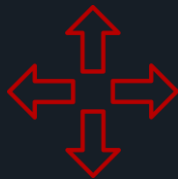
### Сохранность данных

Обеспечивает высокую степень сохранности данных посредством различных функций



### Простота и удобство

Простой способ разворачивания системы и интуитивно понятный интерфейс управления



### Легкость масштабирования

Горизонтальное и вертикальное масштабирование в зависимости от потребностей **пользователя/бизнеса**



### Эффективное использование пространства

Возможность динамического распределения емкости выделенного хранилища в зависимости от его использования

## <BSS. Ключевые\_преимущества>



Централизованное развертывание системы



Разделение доступа клиентов к сервисам



Высокая отказоустойчивость сервисов



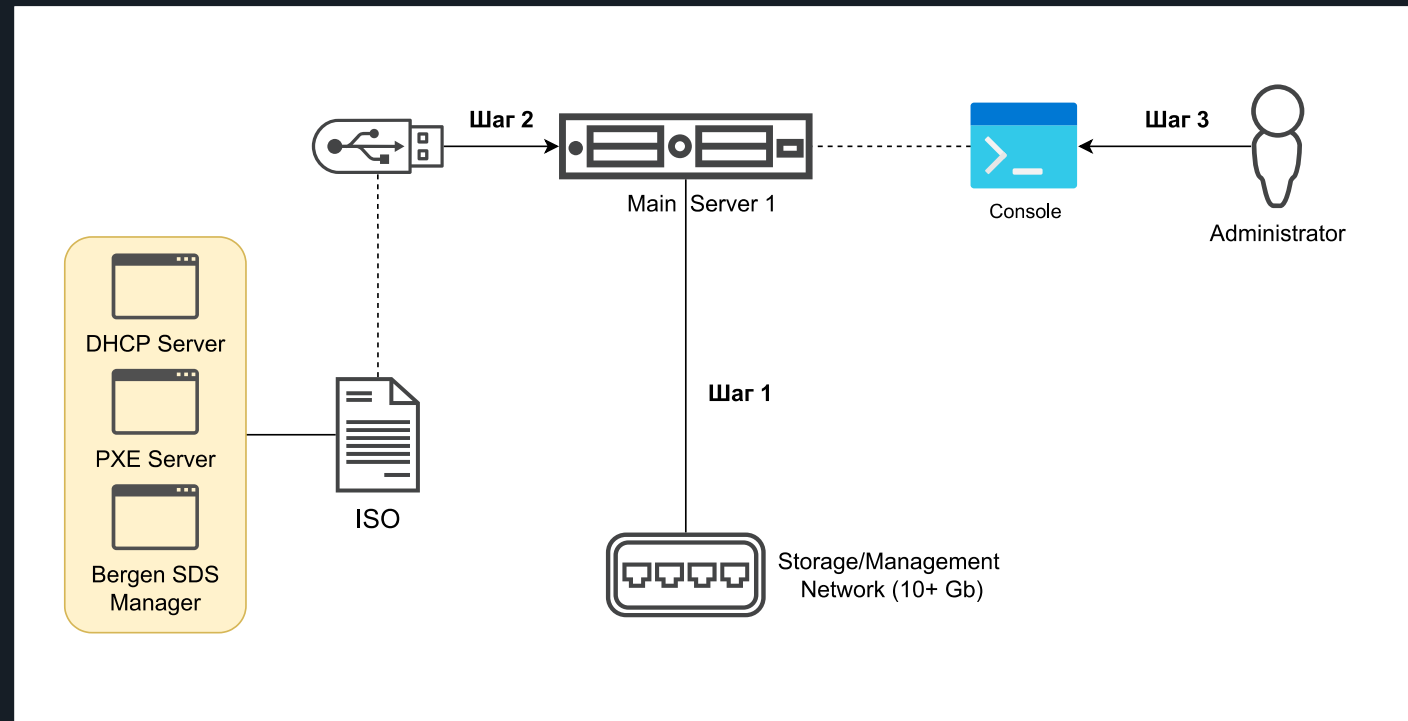
Возможность создания iSCSI, NFS, SAMBA, S3 сервисов одним кликом

- Собственная разработка компании «Берген.ИТ»
- Расширенные функции взаимодействия системы с оборудованием компании Gagarin
- Развертывание кластера происходит централизованно из веб-интерфейса системы
- Выделенный сервис предоставляется конкретному пользователю или группе пользователей
- Распределение трафика посредством разделения сети хранения и клиентской сети
- Бэкапирование, репликация, клонирование и снапшотирование данных
- Доступность 99,95%, возможность увеличения до 99,99% при соответствующей инфраструктуре

## <BSS. Развертывание 1>

### <Первоначальная установка>

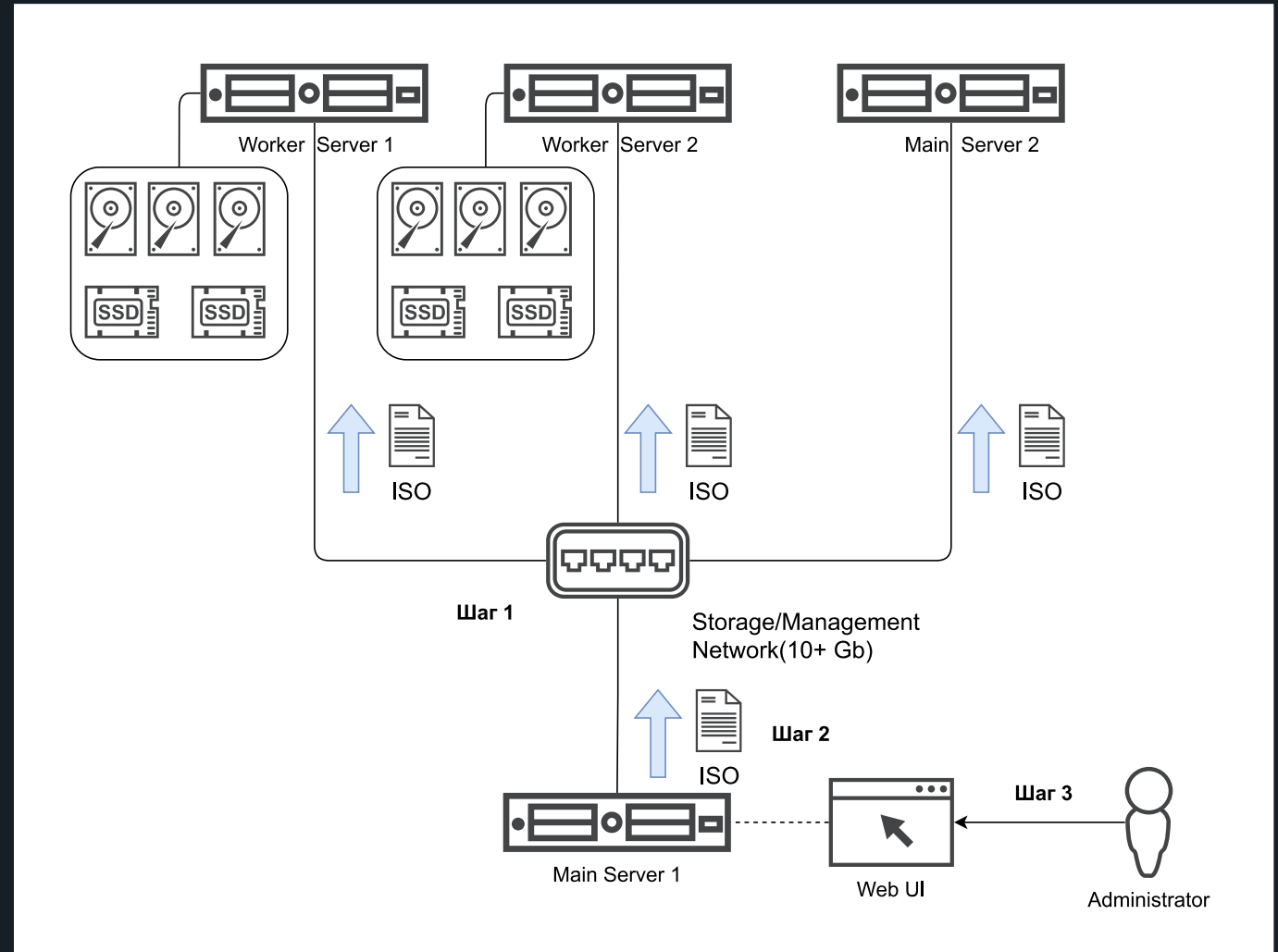
- Шаг 1 – Выделение VLAN
- Шаг 2 – Загрузка с внешнего носителя
- Шаг 3 – Задание базовых параметров



## <BSS. Развертывание 2>

### <Добавление серверов>

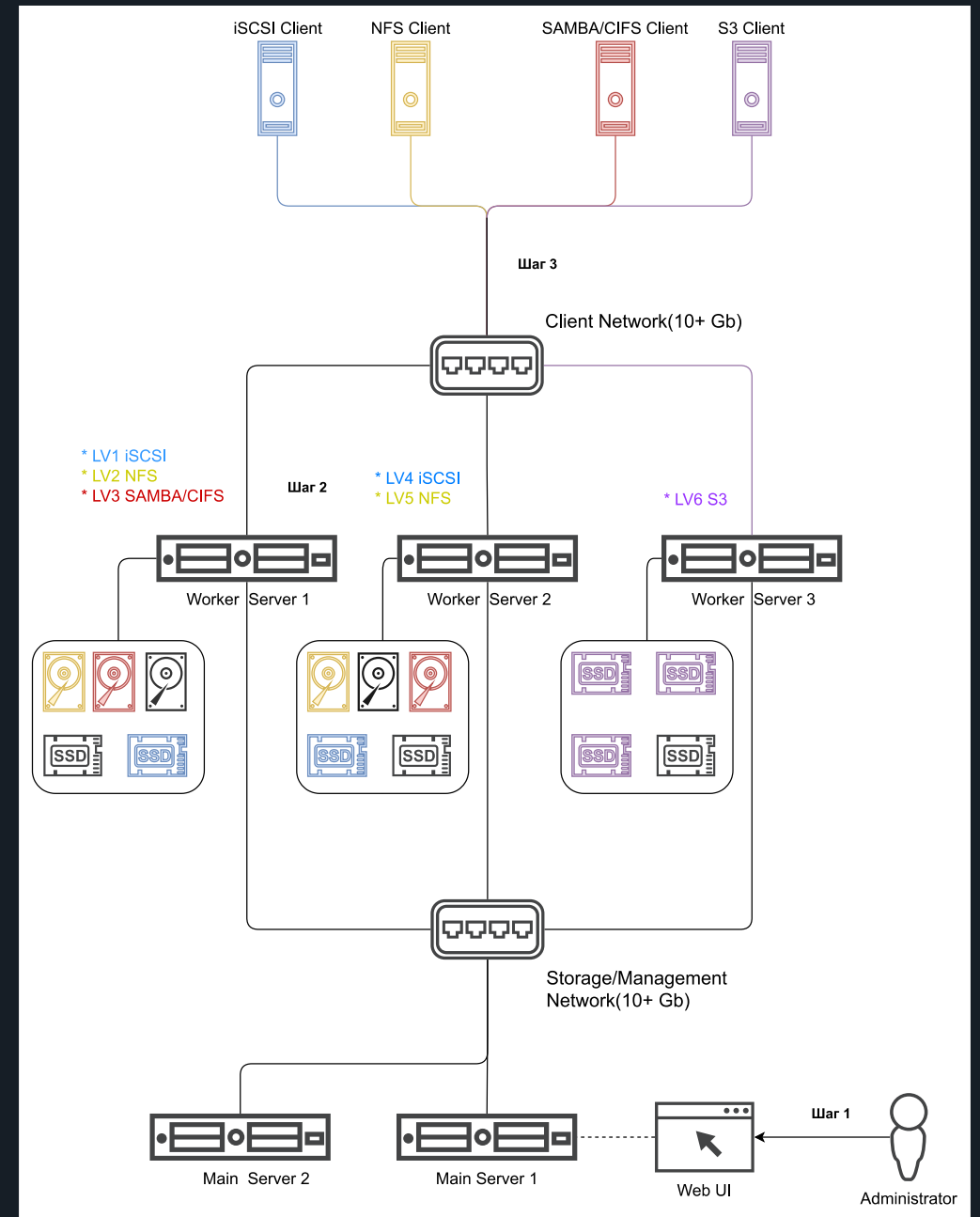
- Шаг 1 – Подключение к VLAN
- Шаг 2 – Автоматическая установка (PXE)
- Шаг 3 – Назначение ролей серверам



## <BSS. Развертывание 3>

### <Подключение клиентов>

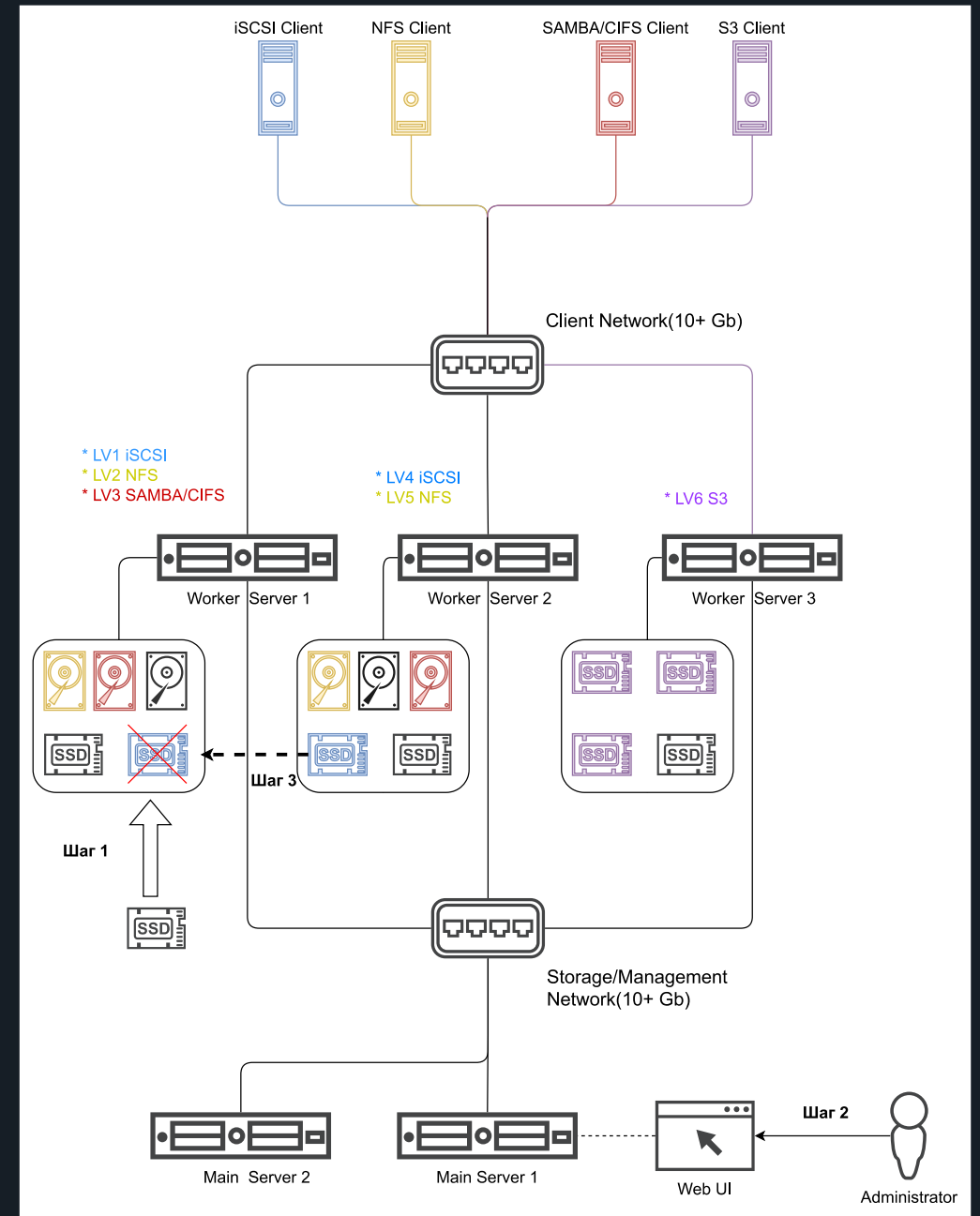
- Шаг 1 – Настройка сервиса/LV и клиента
- Шаг 2 – Создание сервиса/LV
- Шаг 3 – Подключение клиентов



## <BSS. Отказоустойчивость>

### <Выход из строя носителя>

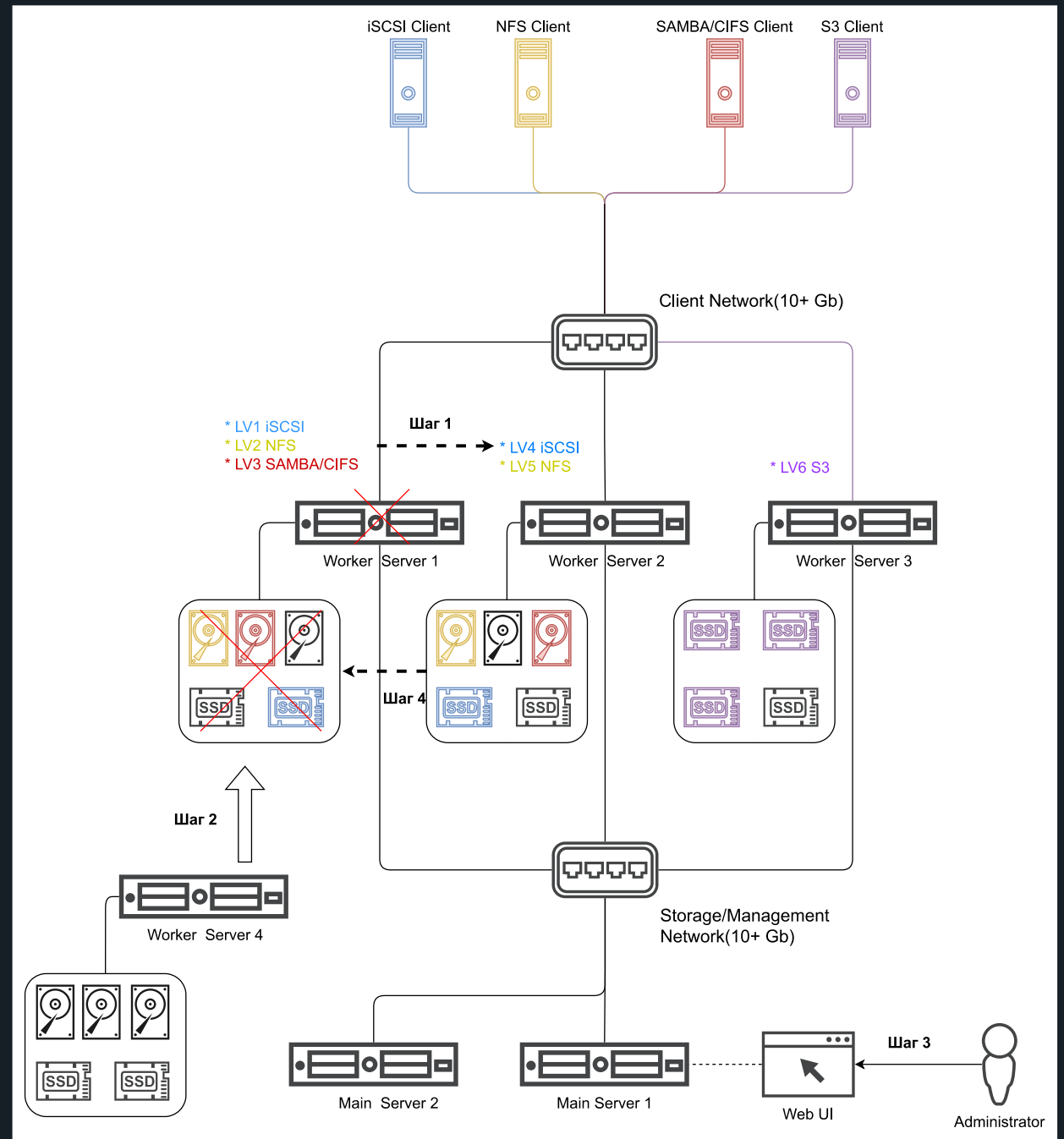
- Шаг 1 – Замена диска
- Шаг 2 – Инициализация переноса
- Шаг 3 – Автоматический перенос данных



## <BSS. Восстановление>

### <Выход из строя сервера>

- Шаг 1 – Миграция сервисов
- Шаг 2 – Замена сервера
- Шаг 3 – Инициализация переноса
- Шаг 4 – Автоматический перенос данных

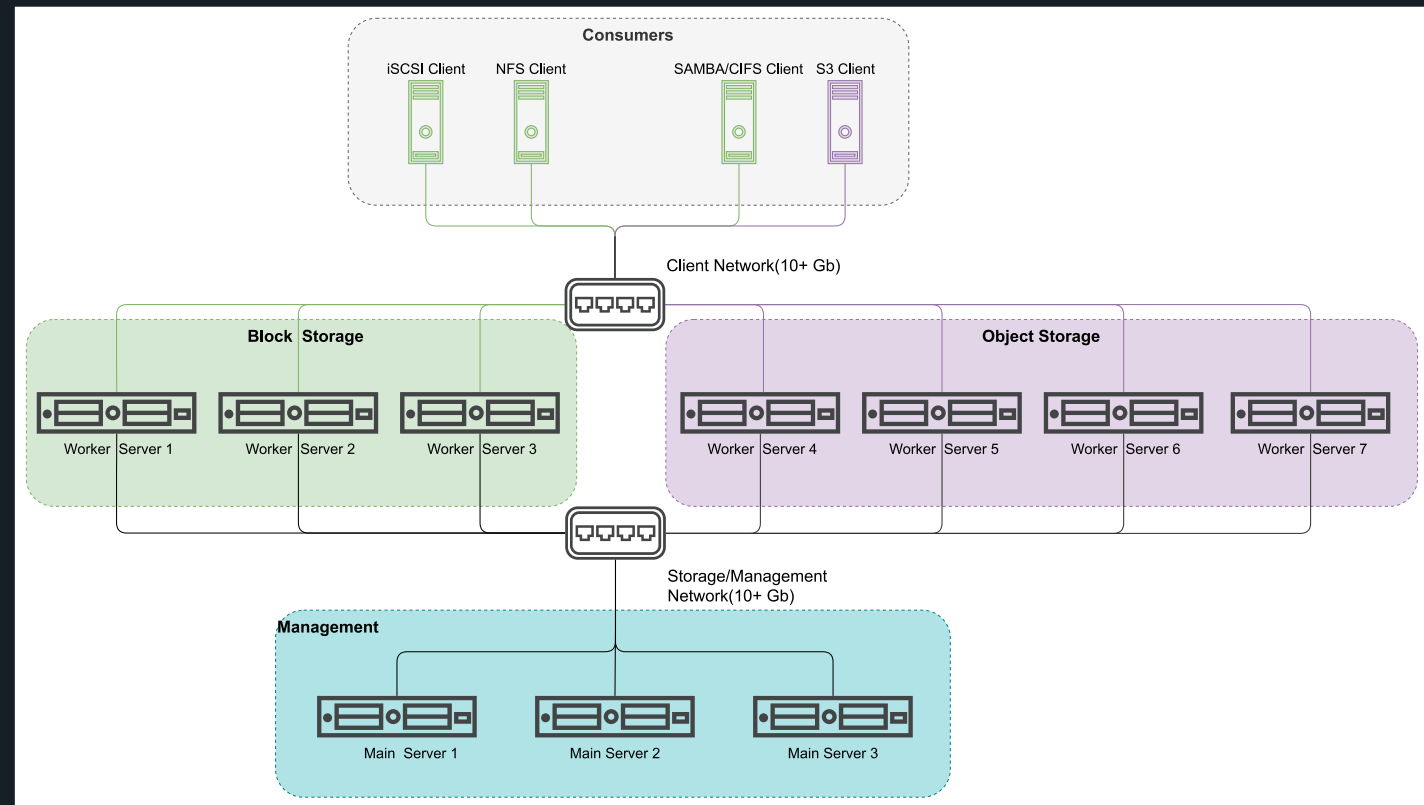




## <BSS. Технические требования>

### <Минимальная промышленная конфигурация>

- 3 сервера управления
- 3 сервера блочного хранилища
- 4 сервера объектного хранилища
- VLAN 10+ Гб/с для клиентов
- VLAN 10+ Гб/с для данных/управления



## <BSS. Технические требования>

### <Сервер объектного хранилища x4>

- Процессор - 16 vCPU
- Оперативная память - 64 ГБ ОЗУ
- Жесткий диск - SATA/SAS HDD, SSD/NVMe (кол-во 4N)

### <Сервер блочного хранилища x3>

- Процессор - 16 vCPU
- Оперативная память - 64 ГБ ОЗУ
- Жесткий диск - SSD/NVMe (кол-во 2N+1)

### <Сервер управления x3>

- Процессор - 8 vCPU
- Оперативная память - 32 ГБ ОЗУ
- Жесткий диск - 200 ГБ SATA/SAS HDD, SSD/NVMe
- Жесткий диск (логи) - 2 ТБ SATA/SAS HDD

## <BSS. Производительность>

### <Результаты теста>

Аппаратные характеристики для тестирования	
Процессор	8 vCPU
Оперативная память	16 GB
Жесткий диск	SSD 200GB
Сеть	10Gbps

	Bandwidth in MiB	IOPS	Average Latency in Microseconds
	Random Read	Random Read	Read
Replica 1	~300 MiB	~19000	~600
Replica 3	~600 MiB	~18000	~600
	Random Write	Random Write	Write
Replica 1	~150 MiB	~10000	~600
Replica 3	~150 MiB	~9000	~600

## <План BSS 1.0 → BSS 2.0>

### <Ядро>

- Автоматическое развёртывание
- Централизованное управление
- Автоматическое восстановление при сбоях
- Протоколирование для аудита

### <Мониторинг>

- Централизованная панель индикаторов
- Интеграция с Bergen.EMS

### <Операции>

- Снэпшоты
- Бэкапирование во внешнее хранилище (NFS, S3)
- Миграция данных между дисками внутри кластера

### <Хранилища>

- Категоризация носителей (Multitiering)
- Репликация (от 1 до 20 реплик на LUN)
- Thin-provision

### <Клиенты>

- Поддержка блочного доступа (iSCSI)
- Поддержка объектного доступа (S3)
- Поддержка файлового доступа (NFS, SAMBA/CIFS)
- Распределение доступа (Multitenancy)
- Выделенные сервисы для клиентов

## <BSS 2.0>

### <Ядро>

- Балансировка нагрузки
- Управление QoS

### <Мониторинг>

- Интеграция с внешними системами

### <Операции>

- Клонирование

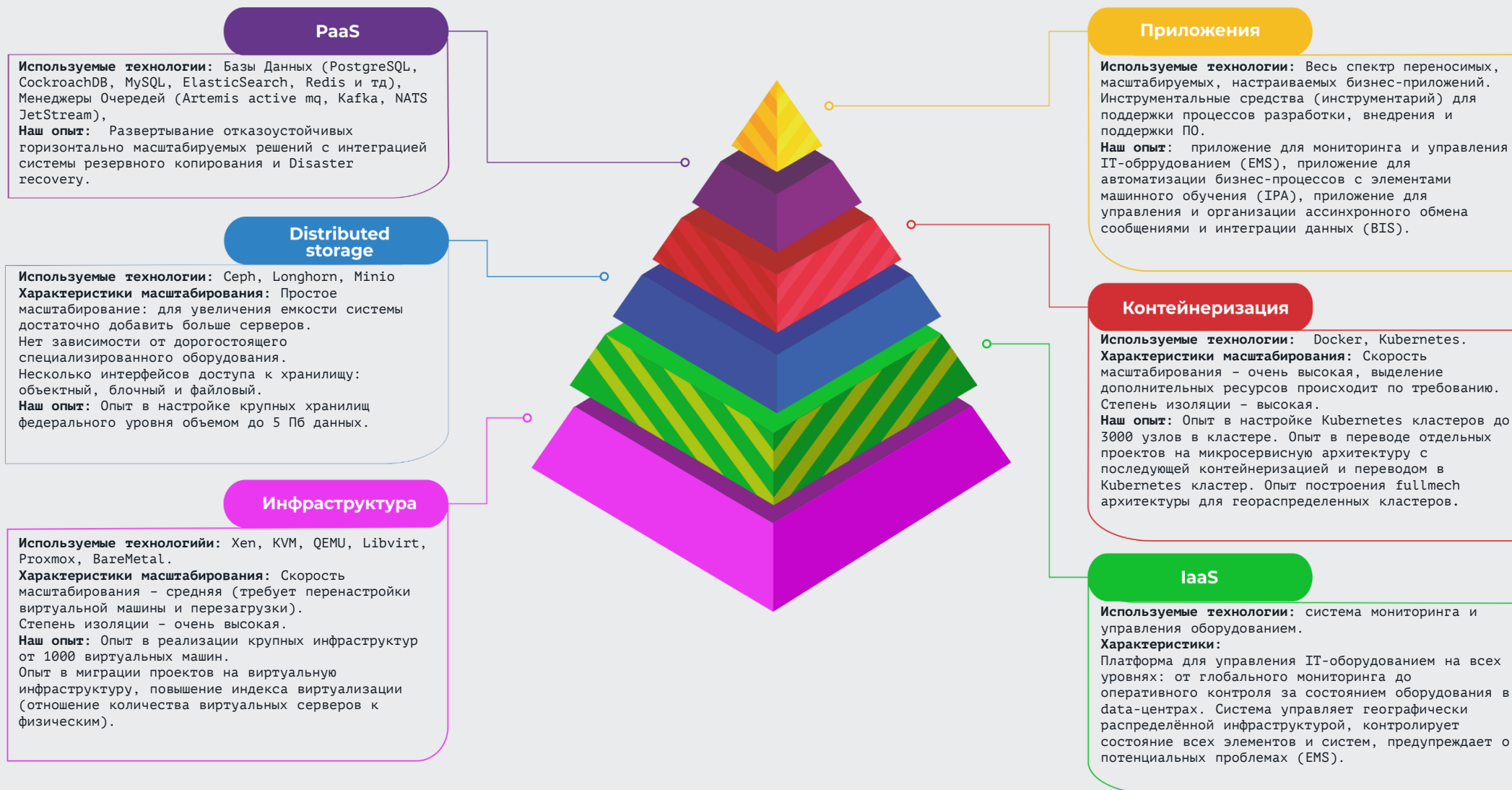
### <Хранилища>

- Кэширование
- Сжатие данных
- Шифрование данных

### <Клиенты>

- Интеграция с драйвером Cinder
- Поддержка блочного доступа FC

# <Опыт\_команды>





## <Контакты>

//  
ул\_Большая\_Ордынка\_44\_с\_4  
119017\_г\_Москва\_Россия  
Офис:+7 495 664-3783  
Mailto:[info@bergen.tech](mailto:info@bergen.tech)  
Web:[www.bergen.tech](http://www.bergen.tech)  
//

