

Руководство администратора

Конвейер продаж

	Руководство администратора	
	Конвейер продаж	Стр. 2 из 12

## Содержание

1	Общие сведения.....	4
2	Требования к подготовке инфраструктуры системы .....	4
3	Порядок остановки системы .....	4
3.1	Остановка балансировщиков нагрузки.....	4
3.2	Остановка микросервисов .....	4
3.3	Остановка кластера СУБД.....	5
3.4	Остановка кластера СУБД.....	5
3.5	Остановка Ariman .....	5
3.6	Остановка кластеров REDIS .....	5
3.7	Остановка балансировщиков нагрузки.....	6
3.8	Остановка кластеров zookeeper.....	6
3.9	Остановка кластеров kafka .....	6
4	Запуск системы .....	7
4.1	Запуск балансировщиков нагрузки .....	7
4.2	Запуск микросервисов.....	7
4.3	Запуск кластера СУБД .....	8
4.4	Запуск балансировщиков нагрузки .....	8
4.5	Запуск кластеров zookeeper .....	8
4.6	Запуск кластеров kafka.....	8
5	Порядок резервного копирования и восстановления .....	9
5.1	Порядок резервного копирования и восстановления ВМ .....	9
5.2	Порядок резервного копирования и восстановления СУБД.....	10
6	Рекомендации по организации мониторинга.....	10
	Работа с инструментами мониторинга описывается в рамках отдельных документов. Метрики формируются и согласовываются с бизнес-заказчиком.....	10
7	Перечень регламентных работ и порядок их проведения.....	10
7.1	Инструкция по регламентному обслуживанию СУБД.....	10
8	Порядок применения обновлений системы .....	11
8.1	Установка обновлений на среду ПРЕПРОД.....	11
8.2	Установка обновлений на среду ПРОД .....	11
9	Требования к квалификации администратора системы .....	12

	Руководство администратора	
	Конвейер продаж	Стр. 3 из 12

10	Порядок миграции системы на другой физический ресурс.....	12
11	Технические процедуры предоставления ролей.....	12

	Руководство администратора	
	Конвейер продаж	Стр. 4 из 12

## 1 Общие сведения

Настоящий документ описывает настройку программного обеспечения Конвейер продаж.

## 2 Требования к подготовке инфраструктуры системы

Подготовленная инфраструктура должна включать в себя:

- Виртуальные машины
- Сетевую инфраструктуру
- Публичную зону DNS
- Развернутую платформу оркестрации контейнеров Deckhouse Kubernetes Platform (DKP) (руководство по установке <https://deckhouse.ru/documentation/v1/installing/>)
- Развернутый стек хранения и анализа логов ELK (Elasticsearch, Logstash, Kibana)

## 3 Порядок остановки системы

### 3.1 Остановка балансировщиков нагрузки

Авторизоваться по SSH на серверах балансировщиков нагрузки

Выполнить команды:

```
service keepalived stop
```

```
service nginx stop
```

### 3.2 Остановка микросервисов

Авторизоваться в веб-консоли DKP

В каждом из проектов:

pi-prod
pm-prod
oc-prod
ord-prod
sales-facades-prod
sales-adapters-prod

Установить количество подов для каждого из сервисов в 0

	Руководство администратора	
	Конвейер продаж	Стр. 5 из 12

### 3.3 Остановка кластера СУБД

Авторизоваться по SSH на серверах СУБД

Выполнить команды:

```
service pgpool stop
```

Авторизоваться по SSH на серверах СУБД

Выполнить команды:

```
service patroni stop  
service consul stop
```

### 3.4 Остановка кластера СУБД

Авторизоваться по SSH на серверах СУБД

Выполнить команды:

```
service pgpool stop
```

Авторизоваться по SSH на серверах СУБД

Выполнить команды:

```
service patroni stop  
service consul stop
```

### 3.5 Остановка Ariman

Авторизоваться по SSH на серверах Ariman

Выполнить команды:

```
systemctl stop ariman
```

### 3.6 Остановка кластеров REDIS

Авторизоваться по SSH на серверах REDIS

	Руководство администратора	
	Конвейер продаж	Стр. 6 из 12

Выполнить команды:

```
service redis-slave stop  
service redis-master stop
```

Также в случае необходимости быстрой остановки части единого кластера в резервном ЦОД (в случае проблем в резервном ЦОД) можно воспользоваться джобом jenkins:

[https://jenkins-bss.rt.ru/view/SALES-B2C/job/sales\\_b2c\\_geo\\_utils/job/sales\\_redis\\_stop\\_start/](https://jenkins-bss.rt.ru/view/SALES-B2C/job/sales_b2c_geo_utils/job/sales_redis_stop_start/)

В джобе при запуске необходимо указать название кластера, ЦОД в котором требуется отключить ноды и выбрать ACTION: STOP.

### 3.7 Остановка балансировщиков нагрузки

Авторизоваться по SSH на серверах балансировщиков

```
service nginx stop  
service keepalived stop
```

### 3.8 Остановка кластеров zookeeper

Авторизоваться по SSH на серверах (см. таблицу в п.2.8)

Выполнить команды:

```
service zookeeper stop
```

Также в случае необходимости быстрой остановки части единого кластера в резервном ЦОД (в случае проблем в резервном ЦОД) можно воспользоваться джобом jenkins:

[https://jenkins-bss.rt.ru/view/SALES-B2C/job/sales\\_b2c\\_geo\\_utils/job/sales\\_zookeeper\\_stop\\_start/](https://jenkins-bss.rt.ru/view/SALES-B2C/job/sales_b2c_geo_utils/job/sales_zookeeper_stop_start/)

В джобе при запуске необходимо указать ЦОД, в котором требуется отключить ноды, и выбрать ACTION: STOP.

### 3.9 Остановка кластеров kafka

Авторизоваться по SSH на серверах (см. таблицу в п.2.9)

	Руководство администратора	
	Конвейер продаж	Стр. 7 из 12

Выполнить команды:

```
service kafka stop
```

Также в случае необходимости быстрой остановки части единого кластера в резервном ЦОД (в случае проблем в резервном ЦОД) можно воспользоваться джобом jenkins:

[https://jenkins-bss.rt.ru/view/SALES-B2C/job/sales\\_b2c\\_geo\\_utils/job/sales\\_kafka\\_stop\\_start/](https://jenkins-bss.rt.ru/view/SALES-B2C/job/sales_b2c_geo_utils/job/sales_kafka_stop_start/)

В джобе при запуске необходимо указать ЦОД, в котором требуется отключить ноды, и выбрать ACTION: STOP.

## 4 Запуск системы

### 4.1 Запуск балансировщиков нагрузки

Авторизоваться по SSH на серверах балансировщиков нагрузки

Выполнить команды:

```
service keepalived start  
service nginx start
```

### 4.2 Запуск микросервисов

Авторизоваться в веб-консоли ДКР

В каждом из проектов:

```
pi-prod  
pm-prod  
oc-prod  
ord-prod  
sales-facades-prod  
sales-adapters-prod
```

Установить количество подов для каждого из сервисов в 2

	Руководство администратора	
	Конвейер продаж	Стр. 8 из 12

### 4.3 Запуск кластера СУБД

Авторизоваться по SSH на серверах СУБД

Выполнить команды:

```
service pgpool start
```

Авторизоваться по SSH на серверах СУБД

Выполнить команды:

```
service patroni start  
service consul start
```

### 4.4 Запуск балансировщиков нагрузки

Авторизоваться по SSH на серверах балансировщиков нагрузки

Выполнить команды:

```
service nginx start  
service keepalived start
```

### 4.5 Запуск кластеров zookeeper

Авторизоваться по SSH на серверах

Выполнить команды:

```
service zookeeper start
```

Также в случае необходимости быстрого запуска части единого кластера в резервном ЦОД (после решения проблем в резервном ЦОД) можно воспользоваться джобом jenkins:

[https://jenkins-bss.rt.ru/view/SALES-B2C/job/sales\\_b2c\\_geo\\_utils/job/sales\\_zookeeper\\_stop\\_start/](https://jenkins-bss.rt.ru/view/SALES-B2C/job/sales_b2c_geo_utils/job/sales_zookeeper_stop_start/)

В джобе при запуске необходимо указать название кластера, ЦОД в котором требуется включить ноды и выбрать ACTION: START.

### 4.6 Запуск кластеров kafka

Авторизоваться по SSH на серверах

	Руководство администратора	
	Конвейер продаж	Стр. 9 из 12

Выполнить команды:

```
service kafka start
```

Также в случае необходимости быстрого запуска части единого кластера в резервном ЦОД (после решения проблем в резервном ЦОД) можно воспользоваться джобом jenkins:

[https://jenkins-bss.rt.ru/view/SALES-B2C/job/sales\\_b2c\\_geo\\_utils/job/sales\\_kafka\\_stop\\_start/](https://jenkins-bss.rt.ru/view/SALES-B2C/job/sales_b2c_geo_utils/job/sales_kafka_stop_start/)

В джобе при запуске необходимо указать название кластера, ЦОД в котором требуется включить ноды и выбрать ACTION: START.

## 5 Порядок резервного копирования и восстановления

Резервные копии системного и прикладного ПО на всех серверах резервируются по классу РК 1.

Таблица 4 - Параметры резервного копирования/восстановления по классу РК1

Параметры резервного копирования/восстановления	Класс РК1
RTO СРК, час	< 8 часов
RPO СРК, час	< 24 часов
Локальный бэкап. Частота рез. копирования	1 раз в сутки
Локальный бэкап. Кол-во резервных копий	ежедневный инкрементальный бэкап, полный бэкап, глубина хранения 1 месяц
Геоудаленный бэкап. Частота рез. копирования	1 раз в сутки
Геоудаленный бэкап. Кол-во резервных копий	3

### 5.1 Порядок резервного копирования и восстановления ВМ

Для восстановления резервной копии ВМ необходимо обратиться в отдел эксплуатации инфраструктуры, занимающийся резервным копированием.

Восстановление сервера производится с тем же именем и тем же ip-адресом во избежание отсутствия доступов после восстановления.

	Руководство администратора	
	Конвейер продаж	Стр. 10 из 12

Размещение заявок на восстановление производится через портал [helpme.rt.ru](http://helpme.rt.ru) услуга **Техническая поддержка КОП**.

## 5.2 Порядок резервного копирования и восстановления СУБД

Для резервного копирования СУБД используется средство РК `pg_probackup`.

Подробнее описание команд `pg_probackup` можно посмотреть в документации: <https://postgrespro.ru/docs/postgrespro/12/app-pgprobackup>

## 6 Рекомендации по организации мониторинга

Работа с инструментами мониторинга описывается в рамках отдельных документов. Метрики формируются и согласовываются с бизнес-заказчиком.

## 7 Перечень регламентных работ и порядок их проведения.

### 7.1 Инструкция по регламентному обслуживанию СУБД

Структуры данных системы не требуют какого-либо ручного регламентного обслуживания по расписанию, кроме процедур резервного копирования. Процедуры резервного копирования и восстановления описаны в разделе 5.

В БД хранятся только данные, необходимые для работы системы, описание созданных скриптов и сохраненные настройки окружений пользователей, исторические данные в БД не хранятся, поэтому размер БД небольшой и зависит только от количества используемых скриптов и количества пользователей системы, накопления большого количества данных по мере использования системы не происходит.

Резервное копирование СУБД

Резервное копирование СУБД выполняется автоматически по расписанию, при помощи ПО резервного копирования `pg_probackup`. Подробнее данная процедура описана в разделе 4.

Полный бэкап БД выполняется 1 раз в день, в часы наименьшей нагрузки на систему.

Бэкап WAL (архивных логов СУБД) выполняется постоянно, по мере их генерации в СУБД.

Восстановление СУБД выполняется только в случае сбоя данных и нарушения целостности БД, либо в случае полной потери данных в одном из кластеров СУБД.

Решение о необходимости восстановления принимается руководителем проекта. Резервное копирование выполняется с первой ноды кластера, поскольку предпочтительнее с точки зрения нагрузки на систему выполнять бэкап на standby-сервере, в случае, если по каким-либо

	Руководство администратора	
	Конвейер продаж	Стр. 11 из 12

причинам произошло переключение master БД на первую ноду, необходимо выполнить в часы наименьшей нагрузки переключение мастера на другую ноду, отличную от первой.

## **8 Порядок применения обновлений системы**

Установка обновлений выполняется по мере необходимости, по согласованию с руководителем проекта Конвейер продаж.

Для установки обновлений используется автоматизированная процедура, запускаемая по кнопке в Jenkins (<https://jenkins-bss.rt.ru>)

Благодаря использованию платформу ДКР, обновления производятся без недоступности системы.

Процедура установки обновлений:

### **8.1 Установка обновлений на среду ПРЕПРОД**

Выполняется запуском задания Jenkins. Успешность выполнения проверяется по статусу выполнения задания в Jenkins. В случае, если задание завершилось неуспешно, необходимо сообщить об этом разработчикам системы.

Если задание выполнилось успешно, силами команды развития Конвейер продаж РТК ИТ ОП Юг производится тестирование компонентов на препрод.

По завершении тестирования выполняется следующий шаг.

### **8.2 Установка обновлений на среду ПРОД**

Выполняется запуском задания в Jenkins. Успешность выполнения проверяется по статусу выполнения задания в Jenkins. В случае, если задание завершилось неуспешно, необходимо сообщить об этом разработчикам системы.

Если задание выполнилось успешно, силами команды развития Конвейер продаж РТК ИТ ОП Юг производится санити-тестирование компонентов на прод и установка обновлений считается завершенной.

	Руководство администратора	
	Конвейер продаж	Стр. 12 из 12

## 9 Требования к квалификации администратора системы

Роли, ответственность	Компетенция
Администраторы вычислительной подсистемы, подсистемы хранения данных, подсистемы резервного копирования.	<p>Базовые знания ОС RedOS 7 или ее аналога:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Установка и обновление ПО;</li> <li>▪ Настройка и анализ производительности;</li> <li>▪ Резервное копирование и восстановление.</li> </ul> <p>Опыт работы с системами резервного копирования VMware.</p>
Администраторы баз данных PostgreSQL, Redis, MongoDB	<p>Знание основного функционала ПО Pangolin. Настройка производительности/ резервное копирование и восстановление данных СУБД Pangolin. Репликация данных СУБД Pangolin.</p> <p>Знание основного функционала ПО Redis. Настройка производительности/ резервное копирование и восстановление данных СУБД Redis. Репликация данных СУБД.</p> <p>Знание основного функционала ПО MongoDB. Настройка производительности/резервное копирование и восстановление данных СУБД MongoDB. Репликация данных СУБД.</p>
Администраторы серверов приложений	Знания уровня RS-103 Расширенное администрирование РЕД ОС, Понимание конфигурации веб-серверов, Kubernetes, систем балансировки нагрузки, резервирования и восстановления ПО.
Руководитель группы (Старший системный администратор)	Опыт руководящей работы, опыт эксплуатации информационных систем уровня предприятия.
Администраторы сетевой подсистемы	Умение работать с сетевым оборудованием, используемым на сети заказчика.

## 10 Порядок миграции системы на другой физический ресурс

Для миграции системы на другой физический ресурс необходимо выполнить полную остановку системы, описанную в п. 3.1, после чего произвести миграцию виртуальных машин на новый физический ресурс.

В случае если миграция на другой физический ресурс возможна без перерыва работы виртуальным машин (), работы могут быть проведены в период наименьшей нагрузки на Систему по согласованию с руководителем проекта Конвейер продаж.

## 11 Технические процедуры предоставления ролей

Предоставление доступа в интерфейс системы CRM Декомпозиция выполняется через службу технической поддержки ИС Конвейер продаж.

Предоставление ролей системного администрирования выполняются путем создания персональных учетных записей в операционной системе на виртуальных машинах Системы.