



Интегрированная система  
охранно-пожарной сигнализации ПРИТОК-А  
версия 3.8

«Репликатор»  
Руководство пользователя  
RU.ЛИПГ.04.15-01 34 7

Охранное Бюро «СОКРАТ»  
г. Иркутск  
2021

## Содержание

Назначение.....	3
Общие сведения.....	3
Минимальный состав технических средств.....	3
Минимальный состав программных средств.....	3
Требования к персоналу.....	3
Термины и определения, используемые сокращения.....	4
Состав.....	5
Порядок работы.....	6
Установка программы.....	6
Настройка программы.....	6
Изменение настроек в ОС Windows.....	6
Изменение настроек в ОС Linux.....	6
Список задач.....	7
Список параметров.....	8
Варианты настройки.....	12
Запуск программы.....	14
Запуск в ОС Windows.....	14
Запуск в ОС Linux.....	15
Работа с программой.....	15
Завершение программы.....	16
Завершение в ОС Windows.....	16
Завершение в ОС Linux.....	17
Приложения.....	18
Памятка по настройке.....	18

## **Назначение**

Программа «Репликатор» входит в состав серверного программного обеспечения (ПО) ИС ОПС «Приток-А».

«Репликатора» (далее Программа) предназначен для автоматического выполнения по расписанию либо по команде оператора различных задач: создания резервных и архивных баз данных, создания архивных файлов событий системы, оптимизации структуры рабочей базы данных, синхронизации данных.

## **Общие сведения**

Программа предназначена для эксплуатации в профильных подразделениях на объектах Заказчика. Конечными пользователями программы являются сотрудники профильных подразделений Заказчика.

Программа может выполняться как в ОС Windows так и в ОС Linux. Установка, запуск, остановка и работа с программой отличается в зависимости от используемой ОС.

## **Минимальный состав технических средств**

В состав технических средств должен входить IBM-совместимый персональный компьютер, соответствующий характеристикам, описанным в документе «Технические требования к серверам БД и рабочим станциям».

Кроме этого, при работе с программой могут быть использованы устройства, входящие в состав системы Приток-А.

## **Минимальный состав программных средств**

Операционная система используемая программой, должна быть представлена лицензионной локализованной версией. Также в состав программы должны входить компоненты, поставляемые в пакете установки ИС ОПС «Приток-А».

## **Требования к персоналу**

Минимальное количество персонала, требуемого для работы программы, должно составлять не менее 2 штатных единиц – системный администратор и конечный пользователь программы – оператор.

Системный администратор должен иметь высшее профильное образование и сертификаты компании-производителя операционной системы. В перечень задач, выполняемых системным администратором, должны входить все описанные в документе «Инструкции администратора системы».

Конечный пользователь программы (оператор) должен обладать практическими навыками работы с графическим пользовательским интерфейсом операционной системы.

## **Термины и определения, используемые сокращения**

В данном Руководстве используются следующие термины, определения, сокращения:

<b>БД</b>	- база данных
<b>СУБД</b>	- система управления базами данных
<b>Утилита</b>	- сервисная программа, облегчающая пользование другой программой
<b>ОС</b>	- операционная система
<b>ПО</b>	- программное обеспечение
<b>ИС</b>	- интегрированная система
<b>Репликация</b>	- механизм синхронизации содержимого нескольких копий объекта (например, содержимого базы данных)
<b>Дефрагментация</b>	- процесс перераспределения фрагментов файлов и логических структур файловых систем на дисках для обеспечения непрерывной и правильной последовательности
<b>Синхронизация</b>	- процесс приведения к одному значению одного или нескольких разных объектов
<b>Профилактика</b>	- предварительные меры для недопущения чего-либо

## **Состав**

В зависимости от используемой ОС состав Программы различается.

### **Состав Программы для ОС Windows (32/64 бит):**

- исполняемый файл replicator.exe
- набор необходимых библиотек:
  - linx.dll/linx64.dll
  - fbclient.dll и fbembed.dll
- командные файлы для запуска и остановки:
  - repl\_start.cmd и repl\_stop.cmd
- «Контрольная панель Репликатора» controlpanelrepl.exe – графическая утилита для выполнения команд управления и информирования о состоянии Программы.

### **Состав Программы для ОС Linux (64 бит):**

- исполняемый файл prt\_replicator
- набор необходимых библиотек:
  - linx.so
  - libfbclient.so.2.5.8
  - libfbembed.so.2.5.8

## **Порядок работы**

### **Установка программы**

Процесс установки программы включён в процесс установки ПО ИС ОПС Приток-А и описан в документе «Установка программного обеспечения. Руководство пользователя».

Программа может быть установлена для работы в ОС Windows и в ОС Linux. В случае ручной установки необходимо обеспечить состав Программы.

### **Настройка программы**

Настройки программы хранятся в конфигурационном файле системы (pritok.ini для ОС Windows; pritoka.conf для ОС Linux) на том компьютере, где запущена и работает Программа.

Настройки Программы вступают в силу после запуска Программы.

### **Изменение настроек в ОС Windows**

Для того, чтобы изменить настройки программы, откройте утилиту «Контрольная панель системы», перейдите во вкладку «Настройки по программам» и распахните группу настроек «REPLICATOR». Выберите нужный параметр и измените его значение.

### **Изменение настроек в ОС Linux**

Для того, чтобы изменить настройки Программы, измените их значения в конфигурационном файле системы при помощи текстового редактора в секции [REPLICATOR] ([REPLICATOR\1]).

## Список задач

Во время работы Программа выполняет различные задачи. Задачи имеют разные наименования и пронумерованы. Задачи можно разделить на несколько групп (см. таблицу).

Для каждой задачи в настройках определяются параметры её выполнения (включена/выключена, время запуска и т.д.).

После запуска Программа выполняет только те задачи, которые включены в настройках программы.

Набор выполняемых Программой задач определяется индивидуально и зависит от количества работающих в локальной сети "Репликаторов", распределения нагрузки и т.д. (см. «Варианты настройки»).

Наименование задачи	Назначение
<b>Основные задачи</b>	
1. Дефрагментация БД	Выполняет дефрагментацию рабочей БД. <b>Задача может выполняться только на том компьютере, где расположена рабочая БД.</b>
2. Профилактика БД	Выполняет профилактические действия с рабочей БД, необходимые для её нормального функционирования.
3. Репликация БД	Выполняет создание резервной и архивной копии рабочей (оперативной) БД.
4. Создание архивов событий	Выполняет создание архивных файлов событий системы (*.anf).
5. Сохранение данных МПО	Выполняет создание архивных файлов подсистемы Мониторинга Подвижных Объектов (далее - МПО) (*.gnz).
<b>Задачи синхронизации</b>	
6. Синхронизация файлов БД	Выполняет синхронизацию резервных и архивных копий рабочей БД в указанную директорию. Применяется для резервирования данных.
7. Синхронизация архивов событий	Выполняет синхронизацию архивных файлов событий системы в указанную директорию. Применяется для резервирования данных.
8. Синхронизация данных МПО	Выполняет синхронизацию архивных файлов подсистемы Мониторинга Подвижных Объектов в указанную директорию. Применяется для резервирования данных.

## Список параметров



Начиная с версии 3.8.0 (81) изменены пользовательские названия некоторых параметров, отображаемых в приложении «Контрольная панель системы». Параметры, названия которых изменены, отмечены жёлтым фоном в таблице.

Параметр/ Название в конфигурационном файле	Возможные значения	Комментарий
1. Дефрагментация БД: включено  {goal>dbservbr}.Enabled	0 - выключена 1 -включена	Параметр определяет будет ли выполняться задача «1. Дефрагментация БД»
1. Дефрагментация БД: время запуска  {goal>dbservbr}.Shedule	00:00:00 – 23:59:00	Параметр определяет время выполнения задачи «1. Дефрагментация БД»  (с учётом времени поправки, см. параметр ниже)
1. Дефрагментация БД: поправка  {goal>dbservbr}.Fuse	0-60	Параметр определяет поправку (из диапазона от 0 до указанного в параметре значения) в минутах для запуска задачи «1. Дефрагментация БД»
2. Профилактика БД: включено  {goal>dbservgc}.Enabled	0 - выключена 1 -включена	Параметр определяет будет ли выполняться задача «2. Профилактика БД»
2. Профилактика БД: время запуска  {goal>dbservgc}.Shedule	00:00:00 – 23:59:00	Параметр определяет время выполнения задачи «2. Профилактика БД»
3. Репликация БД: включено  {goal>dbrepl}.Enabled	0 - выключена 1 -включена	Параметр определяет будет ли выполняться задача «3. Репликация БД»
3. Репликация БД: время запуска  {goal>dbrepl}.Shedule	00:00:00 – 23:59:00	Параметр определяет время выполнения задачи «3. Репликация БД»
3. Репликация БД: каталог сохранения резервных копий	Путь к директории	Параметр определяет локальную директорию для хранения резервных



		копий БД (файлы *.fdb).
{goal>dbrepl}.StandbyPath		
3. Репликация БД: <b>каталог сохранения архивных копий</b>  {arch>db}.Path	Путь к директории	Параметр определяет локальную директорию для хранения копий рабочей БД, запакованных в ZIP-архив (файлы *.zip).
3. Репликация БД: <b>количество резервных копий для хранения</b>  {goal>dbrepl}.StandbyLimit	1-х	Параметр определяет количество резервных копий БД для хранения.  Предыдущее название: «3. Репликация БД: максимальное количество файлов резерва»
3. Репликация БД: <b>срок хранения архивных копий</b>  {arch>db}.Capacity	0-х	Параметр определяет время хранения (в днях) копий БД, запакованных в ZIP-архив.  При выполнении задачи удаляются файлы *.zip, дата создания которых превышает значение параметра.  Значение 0 — нет ограничений по времени хранения.  Предыдущее название: «3. Репликация БД: максимальный возраст архивных копий»
3. Репликация БД: <b>период выполнения</b>  {goal>dbrepl}.Period	0-23	Параметр определяет период выполнения задачи «3. Репликация БД».  0- один раз по расписанию согласно параметра «3. Репликация БД: время запуска».  1 — каждый час в течение суток после выполнения по расписанию.  2 — каждые два часа в течение суток после выполнения по расписанию. И т.д.
4. Создание архивов событий: <b>включено</b>  {goal>dbpurg}.Enabled	0 - выключена 1 -включена	Параметр определяет будет ли выполняться задача «4. Создание архивов событий»
4. Создание архивов событий: <b>время запуска</b>	00:00:00 – 23:59:00	Параметр определяет время выполнения задачи «4. Создание архивов событий»

<code>{goal&gt;dbpurg}.Shedule</code>		
<p>4. Создание архивов событий: срок хранения событий системы в оперативной БД</p> <p><code>{goal&gt;dbpurg}.EvddataMaxAging</code></p>	0 - x	<p>Рекомендуемое значение — 72.</p> <p>Параметр определяет время хранения (в часах) событий системы в рабочей БД («Лента событий» и «История» по охраняемым объектам).</p> <p>При выполнении задачи события системы старше указанного в параметре времени будут удалены из оперативной БД.</p> <p>Предыдущее название: «4. Создание архивов событий: время старения записей событий системы»</p>
<p>4. Создание архивов событий: каталог хранения журнала действий пользователя</p> <p><code>{arch&gt;ual}.Path</code></p>	Путь к директории	<p>Параметр определяет локальную директорию для хранения журнала действий пользователя (файлы *.ual).</p> <p>Предыдущее название: «4. Создание архивов событий: каталог хранения архива действий пользователя»</p>
<p>4. Создание архивов событий: каталог хранения архива событий системы</p> <p><code>{arch&gt;anf}.Path</code></p>	Путь к директории	<p>Параметр определяет локальную директорию для хранения архива событий системы (файлы *.anf).</p>
<p>4. Создание архивов событий: срок хранения журнала действий пользователя</p> <p><code>{arch&gt;ual}.Capacity</code></p>	0-х	<p>Рекомендуемое значение — 180.</p> <p>Параметр определяет срок хранения журнала действий пользователей.</p> <p>При выполнении задачи удаляются файлы *.ual, дата создания которых превышает значение параметра.</p> <p>Значение 0 — нет ограничений по времени хранения.</p> <p>Предыдущее название: «4. Создание архивов событий: максимальный возраст архива действий пользователя»</p>
<p>4. Создание архивов событий: срок хранения архива событий системы</p>	0-х	<p>Рекомендуемое значение — 720.</p> <p>Параметр определяет срок хранения</p>

<p><code>{arch&gt;anf}.Capacity</code></p>		<p>архивов событий системы.</p> <p>При выполнении задачи удаляются файлы *.anf, дата создания которых превышает значение параметра.</p> <p>Значение 0 — нет ограничений по времени хранения.</p> <p>Предыдущее название: «4. Создание архивов событий: максимальный возраст архива событий системы»</p>
<p>5. Сохранение данных МПО: включено</p> <p><code>{goal&gt;gnzmake}.Enabled</code></p>	<p>0 - выключена 1 -включена</p>	<p>Параметр определяет будет ли выполняться задача «5. Сохранение данных МПО»</p>
<p>5. Сохранение данных МПО: время запуска</p> <p><code>{goal&gt;gnzmake}.Shedule</code></p>	<p>00:00:00 – 23:59:00</p>	<p>Параметр определяет время выполнения задачи «5. Сохранение данных МПО»</p>
<p>5. Сохранение данных МПО: каталог хранения</p> <p><code>{arch&gt;gnz}.Path</code></p>	<p>Путь к директории</p>	<p>Параметр определяет локальную директорию для хранения архива событий подсистемы МПО (файлы *.gnz).</p>
<p>5. Сохранение данных МПО: срок хранения</p> <p><code>{arch&gt;gnz}.Capacity</code></p>	<p>0-х</p>	<p>Рекомендуемое значение — 180.</p> <p>Параметр определяет срок хранения событий подсистемы МПО.</p> <p>При выполнении задачи удаляются файлы *.gnz, дата создания которых превышает значение параметра.</p> <p>Значение 0 — нет ограничений по времени хранения.</p> <p>Предыдущее название: «5. Сохранение данных МПО: максимальный возраст»</p>
<p>6. Синхронизация файлов БД: включено</p> <p><code>{clients}.*</code></p>	<p>0 - выключена 1 -включена</p>	<p>Параметр определяет будет ли выполняться задача «6. Синхронизация файлов»</p>
<p>6. Синхронизация файлов БД: удаленные серверы</p>	<p>Список</p>	<p>Параметр определяет список подключений к другим «Репликаторам» для выполнения синхронизации файлов БД.</p>

{clients}.*		
7. Синхронизация архивов событий: <b>включено</b> {clients}.*	0 - выключена 1 -включена	Параметр определяет будет ли выполняться задача «7. Синхронизация архивов событий»
7. Синхронизация архивов событий: <b>удаленные серверы</b> {clients}.*	Список	Параметр определяет список подключений к другим «Репликаторам» для выполнения синхронизации архивов событий системы.
8. Синхронизация данных МПО: <b>включено</b> {clients}.*	0 - выключена 1 -включена	Параметр определяет будет ли выполняться задача «8. Синхронизация данных МПО»
8. Синхронизация данных МПО: <b>удаленные серверы</b> {clients}.*	Список	Параметр определяет список подключений к другим «Репликаторам» для выполнения синхронизации архивов подсистемы МПО.
Сервер: порт {server}.Port	1024-65535	Параметр определяет номер TCP-порта для подключения клиентских «Репликаторов»

## Варианты настройки

Для каждого «Репликатора», работающего в сети, определяется список задач для выполнения. Распределяя задачи по разным «Репликаторам», можно гибко настроить резервирование данных и распределить нагрузку по компьютерам.

### Вариант 1:

В локальной сети только один сервер. «Репликатор» на одном компьютере выполняет дефрагментацию БД, создает резервную БД и архивы системы.

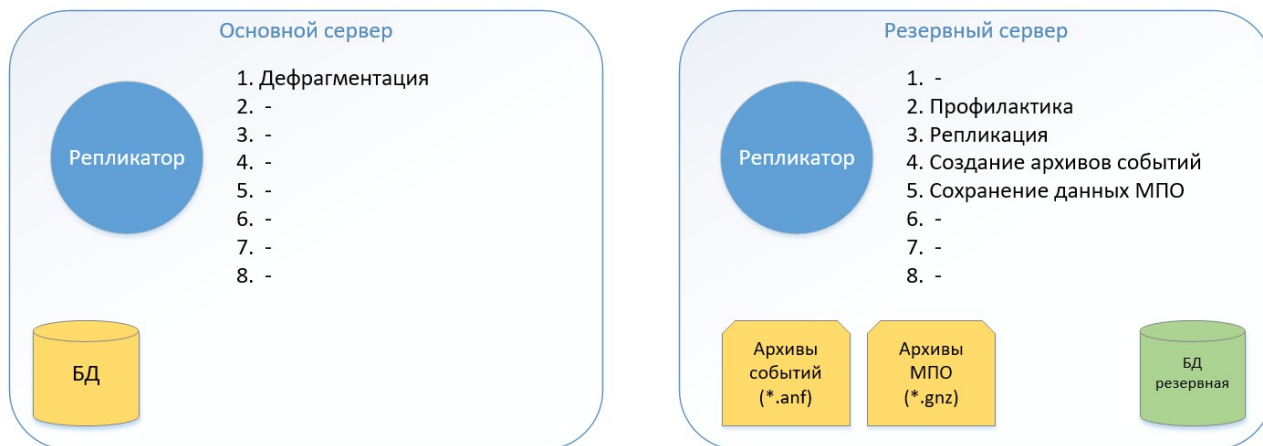
**Этот вариант не предусматривает резервирования данных.**



## Вариант 2:

В локальной сети два сервера (основной и резервный). Основные задачи в этом варианте выполняются на резервном сервере. В таком варианте резервная БД и архивы системы существуют только на резервном сервере в одном экземпляре.

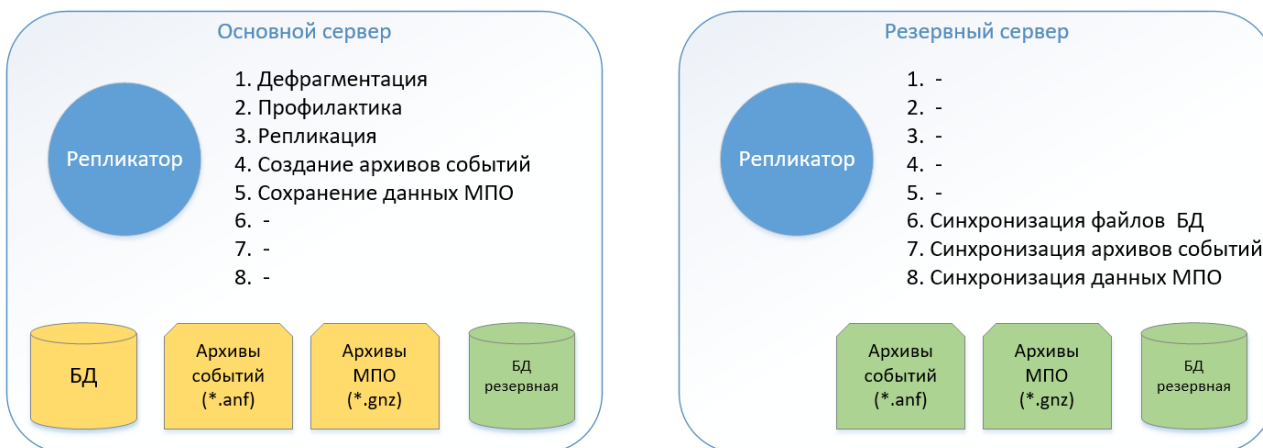
Этот вариант предусматривает резервирование рабочей БД, но не предусматривает резервирование архивов системы.



## Вариант 3:

В локальной сети два сервера (основной и резервный). Максимальное количество задач в этом варианте выполняется на основном сервере. «Репликатор» на резервном сервере лишь занимается синхронизацией - сохраняет копии резервной БД и копии архивов системы с основного сервера.

Этот вариант предусматривает резервирование БД и архивов системы на двух компьютерах.



## Вариант 4:

В локальной сети два сервера (основной и резервный). Основные задачи в этом варианте выполняются на резервном сервере. «Репликатор» на основном сервере выполняет дефрагментацию БД, синхронизирует копии резервной БД и копии архивов системы с резервного сервера.

Этот вариант предусматривает резервирование БД и архивов системы на двух компьютерах.

### **Дополнительно**

В качестве расширения вариантов 3 и 4 количество работающих в сети «Репликаторов» может быть увеличено до нужного.

Отдельные рабочие станции (не серверные компьютеры) могут выполнять задачи синхронизации на случай выхода из строя сразу всех серверных компьютеров. Надежность задачи резервирования может быть значительно повышена в случае организации отдельного компьютера-хранилища с «Репликатором», выполняющим задачи синхронизации, например, расположенного физически вне локальной сети организации.

### **Запуск программы**

Успешный запуск Программы сопровождается появлением файла `arr ГГГГММДД.log` в директории, используемой для хранения протоколов программ ПРИТОК-А. Просмотрите этот файл и убедитесь, что старт был произведен успешно.

После запуска Программа приступает к выполнению задач согласно своих настроек.

### **Запуск в ОС Windows**

Для того, чтобы запустить службу выполните `repl_start.cmd`. Служба будет установлена в ОС и автоматически запущена. На экран будет выдано соответствующее сообщение о регистрации службы:



*Рисунок 1: Запуск службы "Репликатор"*

**Внимание:** В том случае, если Программа запускается в первый раз, её выполнение будет остановлено автоматически для того, чтобы в файле настроек

системы создались нужные настройки и пользователь получил возможность выполнить настройку Программы (см. «Настройка программы»).

После запуска в список служб операционной системы Windows будет добавлена строка «Приток-3.8 (Репликатор)».

## **Запуск в ОС Linux**

Инструкция по установке и запуску приложений системы Приток-А в ОС Linux подробно описана в документе ««Установка программного обеспечения ОС «Astra Linux». Руководство пользователя». Внимательно ознакомьтесь с этой инструкцией перед запуском Программы.

Для установки и запуска службы используется служебный скрипт `service.sh` - менеджер служб.

Установите службу.

```
./service.sh prt_replicator install
```

Запустите службу.

```
./service.sh prt_replicator start
```

## **Работа с программой**

В ходе своей работы Программа выполняет указанные в настройках задачи согласно расписания и взаимодействует с другими приложениями системы:

1) устанавливает и поддерживает клиентское ТСП-соединение с «Ядром» системы;

2) устанавливает и поддерживает клиентское ТСП-соединение с «Менеджером БД»;

3) организует сервер для взаимодействия с клиентскими подключениями — другими «Репликаторами».

При каждом изменении статуса задачи (старт, выполняется, выполнено и т. д.) Программа сообщает «Ядру» системы и записывает соответствующую информацию в протокол работы.

Во время выполнении задачи «1. Дефрагментация БД» Программа отправляет «Менеджеру БД» и «Ядру» системы уведомления о начале и

завершении для того, чтобы остальные приложения системы могли предпринять нужные действия.

Другие «Репликаторы», работающие в локальной сети, могут подключаться к Программе для того, чтобы выполнять задачи синхронизации файлов (см. список задач). Убедитесь, что порт сервера Программы свободен и доступен для подключения других «Репликаторов».

Убедитесь, что на компьютере где запускается Программа в конфигурационном файле системы правильно указан порт и IP-адрес для подключения к Ядру системы.

Для ОС Windows эти параметры можно проверить при помощи утилиты «Контрольная панель системы» на вкладке «Основные настройки» (см. рисунок).

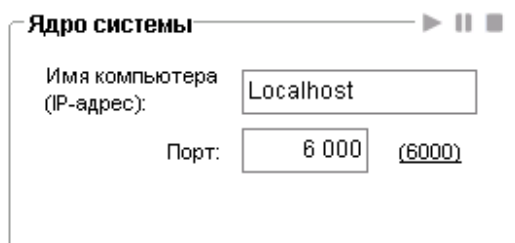


Рисунок 2: Параметры подключения к Ядру системы

## Завершение программы

### Завершение в ОС Windows

Для того, чтобы остановить службу выполните файл repl\_stop.cmd. Служба будет остановлена и удалена из операционной системы. На экран будет выдано соответствующее сообщение.

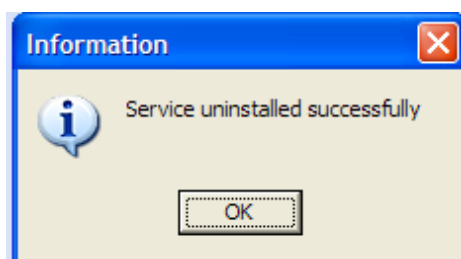


Рисунок 3: Остановка службы "Репликатор"



## Завершение в ОС Linux

Для удаления и остановки службы используется служебный скрипт `service.sh` - менеджер служб.

Остановите службу.

```
./service.sh prt_replicator stop
```

Удалите службу.

```
./service.sh prt_replicator remove
```

## Приложения

### Памятка по настройке

1. "Репликатор" (версии 3.7.2 и выше) заменяет две ранее используемые в 3.7.1 службы: "Ap Monitor" и "Replicator".
2. "Репликатор" - кроссплатформенное приложение (работает и в ОС Windows и в ОС Linux, включая ОС «Astra Linux»). Для разных ОС - разные пакеты установки.
3. В локальной сети может работать сразу несколько "Репликаторов", каждый из которых может выполнять разный набор задач. При наличии двух серверов на ПЦО должно работать не менее двух «Репликаторов».
4. Все задачи "Репликатора" пронумерованы:
  1. Дефрагментация БД
  2. Профилактика БД
  3. Репликация БД
  4. Создание архивов событий
  5. Сохранение данных МПО
  6. Синхронизация файлов БД
  7. Синхронизация архивов событий
  8. Синхронизация данных МПО
5. "Backup/Restore" теперь называется "1. Дефрагментация БД"
6. После первого запуска "Репликатор" закроется, чтобы у вас была возможность настроить его задачи при помощи программы "Контрольная панель системы". Настройки прежнего "Репликатора" (в случае обновления версии) будут перенесены автоматически.
7. Обязательно включите выполнение дефрагментации БД после установки. Задачу "1. Дефрагментация БД" должен делать только один "Репликатор" в сети - только тот, который запущен на компьютере с рабочей БД. Как правило, на том компьютере, где работает «Ядро» системы.