



# **КОМПЛЕКС РЕШЕНИЙ АСКОН 23.1**

**Установка на ОС семейства Linux**

Информация, содержащаяся в данном документе, может быть изменена без предварительного уведомления.

Никакая часть данного документа не может быть воспроизведена или передана в любой форме и любыми способами в каких-либо целях без письменного разрешения ООО «АСКОН-Бизнес-решения».

© ООО «АСКОН-Бизнес-решения», 2024. Все права защищены.

АСКОН, ЛОЦМАН и ПОЛИНОМ, логотипы АСКОН, ЛОЦМАН и ПОЛИНОМ являются зарегистрированными торговыми марками компании «АСКОН».

Остальные упомянутые в документе торговые марки являются собственностью их законных владельцев.

# Содержание

Введение.....	5
Глава 1 Установка компонентов КОМПЛЕКСА РЕШЕНИЙ АСКОН 23.1.....	6
1.1 Варианты установки.....	7
1.2 Подготовка к установке.....	7
1.3 Установка на компьютер с ОС Astra Linux 1.7.....	7
1.3.1 Отключение мандатного контроля.....	7
1.3.2 Загрузка gpg-ключа, добавление репозитория и обновление информации о списке пакетов.....	8
1.3.3 Установка пакетов.....	9
1.4 Установка на компьютер с РЕД ОС 8.....	10
1.4.1 Отключение режима расширенной безопасности.....	10
1.4.2 Добавление репозитория, обновление информации о репозиториях и импортирование ключа.....	10
1.4.3 Установка пакетов.....	10
1.5 Установка на компьютер с ОС Alt Linux 10.2.....	11
1.5.1 Импорт публичного ключа, создание файла с информацией о ключе, добавление репозитория, обновление информации о репозиториях и пакетах.....	11
1.5.2 Установка пакетов.....	11
Глава 2 Настройка КОМПЛЕКСА РЕШЕНИЙ АСКОН.....	13
2.1 Настройка системы лицензирования Guardant.....	13
2.2 Настройка компонентов ЛОЦМАН:PLM.....	13
2.2.1 Проверка значений переменных среды.....	13
2.2.2 Настройка сервера приложений.....	13
2.2.3 Настройка сервиса балансировки нагрузки.....	15
2.2.4 Настройка сервиса доступа к файловым архивам.....	16
2.2.5 Настройка сервиса уведомлений.....	17
2.2.6 Подключение к серверу ЛОЦМАН:PLM.....	18
2.3 Настройка системы ПОЛИНОМ:MDM.....	18
2.3.1 Установка и настройка Nginx.....	18
2.3.2 Конфигурирование сервера ПОЛИНОМ:MDM.....	20
2.3.2.1 Просмотр конфигурации сервера.....	21
2.3.2.2 Настройка сервера.....	21
2.3.2.3 Настройка хранилищ.....	21
2.3.2.4 Редактирование хранилища.....	22
2.3.2.5 Удаление хранилища.....	23
2.3.3 Подключение к серверу ПОЛИНОМ:MDM.....	23
Глава 3 Проверка установки КОМПЛЕКСА РЕШЕНИЙ АСКОН.....	25
Глава 4 Администрирование системы ПОЛИНОМ:MDM через веб-интерфейс.....	26
Глава 5 Установка пакетов в закрытых сетях.....	27
5.1 Установка на Astra Linux.....	27

5.2 Установка на РЕД ОС.....	28
5.3 Установка на ALT Linux.....	29

# Введение

КОМПЛЕКС РЕШЕНИЙ АСКОН 23.1 (далее – *Комплекс*) – программный комплекс, с помощью которого в рамках единого информационного пространства обеспечиваются:

- ◆ решение задач конструкторско-технологической подготовки производства;
- ◆ управление проектами и ведение электронного архива в инженерных подразделениях промышленных предприятий;
- ◆ электронный документооборот технической, нормативной и организационно-распорядительной документации на промышленных предприятиях.

Компонентами *Комплекса*, способными работать под управлением операционных систем семейства Linux, являются следующие программные продукты:

- ◆ Система управления инженерными данными и жизненным циклом изделия ЛОЦМАН:PLM, а именно следующие ее компоненты:
  - сервер приложений;
  - сервис балансировки нагрузки;
  - сервис доступа к файловым архивам;
  - сервис уведомлений.
- ◆ Система управления нормативно-справочной информацией промышленного предприятия ПОЛИНОМ:MDM, а именно следующие ее компоненты:
  - сервер приложений;
  - веб-сервер.

Поддерживаемые операционные системы для указанных выше компонентов:

- ◆ Astra Linux версии 1.7 или новее;
- ◆ РЕД ОС версии 8 или новее;
- ◆ ALT Linux версии 10.2 или новее.

Дистрибутив серверных компонентов КОМПЛЕКСА РЕШЕНИЙ АСКОН 23.1, предназначенных для работы в ОС семейства Linux, размещен в публичном репозитории АСКОН, доступном по ссылке <https://repo.ascon.ru>.

Для их установки необходимо либо настроить менеджер пакетов в ОС для работы с публичным репозиторием АСКОН, либо создать локальное зеркало репозитория на предприятии и настроить менеджер пакетов на него. Информация по установке и настройке этих компонентов приведена в этом документе.

Прочие компоненты *Комплекса*, предназначенные для работы в ОС семейства Windows, устанавливаются из обычного дистрибутива КОМПЛЕКСА РЕШЕНИЙ АСКОН 23.1. Информация об установке и настройке этих компонентов приведена в документе *Установка КОМПЛЕКСА РЕШЕНИЙ АСКОН.pdf*, расположенном в составе дистрибутива *Комплекса*.

Для работы *Комплекса* необходима система управления базами данных (СУБД). Совместимость компонентов *Комплекса* с СУБД описана в документе *Установка КОМПЛЕКСА РЕШЕНИЙ АСКОН.pdf* в разделе 1.1.2.1. Информация о подготовке СУБД для работы с *Комплексом* приведена в разделе 1.2 этого же документа.

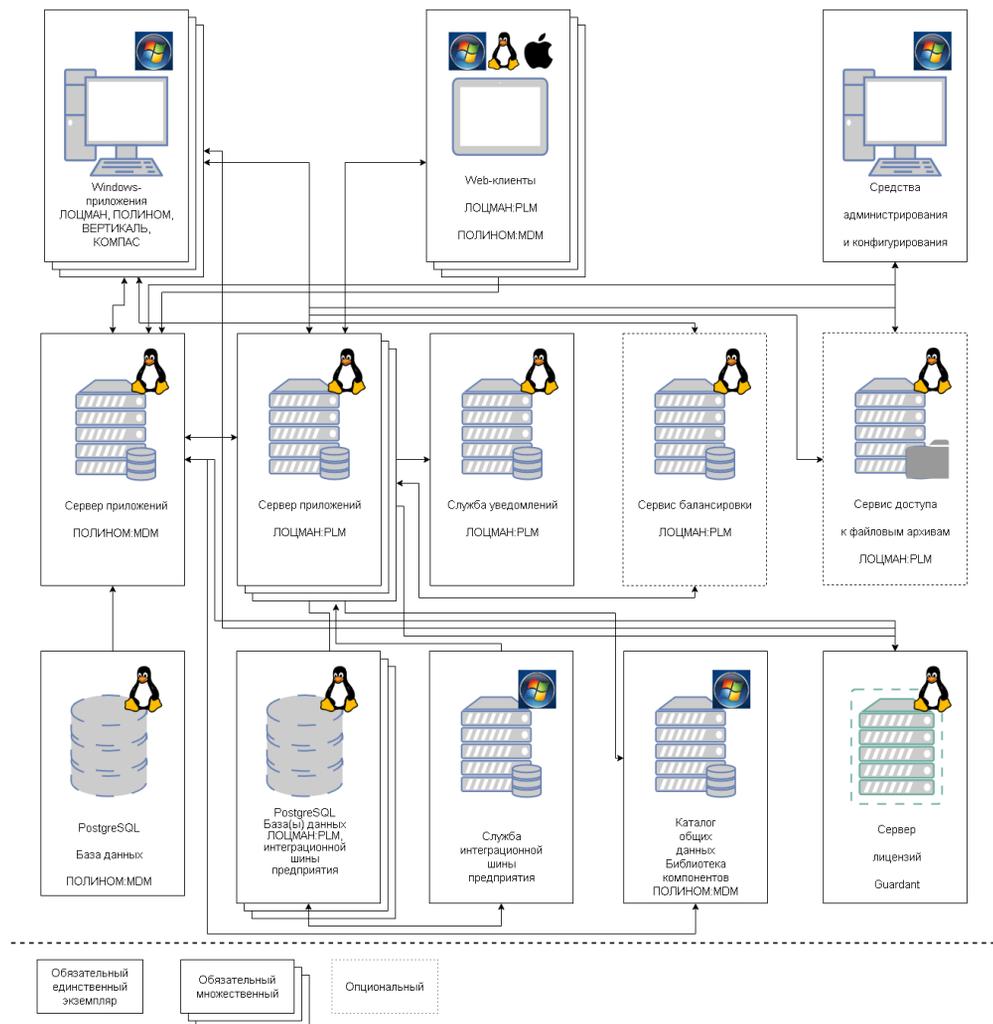
# Глава 1

## Установка компонентов КОМПЛЕКСА РЕШЕНИЙ АСКОН 23.1

Перед установкой серверной части ЛОЦМАН:PLM необходимо, чтобы в сети предприятия был создан каталог с общими данными Комплекса (см. раздел 4.3 документа *Установка КОМПЛЕКСА РЕШЕНИЙ АСКОН.pdf*). Установка сервиса доступа к каталогу с общими данными должна быть выполнена на сервере под управлением операционной системы семейства Windows. Также рекомендуется установить средства администрирования компонентов (см. раздел 4.7 документа *Установка КОМПЛЕКСА РЕШЕНИЙ АСКОН.pdf*). Клиентские приложения для работы с сервером приложений (см. раздел 4.8 документа *Установка КОМПЛЕКСА РЕШЕНИЙ АСКОН.pdf*) могут быть установлены после установки и настройки серверов приложений. Рекомендуется обязательно установить последние экспресс-обновления компонентов комплекса.

Общая схема развертывания приведена на рисунке:

Схема расположения компонентов Комплекса



Некоторые компоненты комплекса могут быть совмещены и установлены на один компьютер, а именно: сервер приложений ЛОЦМАН:PLM, сервис уведомлений ЛОЦМАН:PLM, сервис доступа к файловым архивам ЛОЦМАН:PLM, сервер балансировки ЛОЦМАН:PLM, служба интеграционной шины предприятия.

При невысокой нагрузке возможно совмещение перечисленных выше компонентов с сервером приложения ПОЛИНОМ:MDM.

Если планируется использовать несколько серверов приложений ЛОЦМАН, балансировщик нагрузки необходимо установить на отдельную машину, либо совместить установку с одним из серверов приложений. Если только один — смысл в балансировщике пропадает.

Если предполагается хранить файлы в файловых архивах, нужно установить сервис доступа к файловым архивам ЛОЦМАН:PLM. Если планируется хранить файлы в базе данных — сервис не нужен.

В случае, если планируется использовать обработчики серверных событий, то необходимо установить один сервер приложений на сервере под управлением ОС семейства Windows (см. раздел 4.6 документа *Установка КОМПЛЕКСА РЕШЕНИЙ АСКОН.pdf*).

## 1.1 Варианты установки

Если на целевых компьютерах есть доступ в интернет, установку следует проводить согласно инструкции этой главы. Если же доступа в интернет нет, необходимо сначала выполнить рекомендации главы 5 и только потом продолжить установку согласно инструкции этой главы, скорректировав пути к репозиторию.

## 1.2 Подготовка к установке

Все операции производятся в терминале (ОС Linux) или через подключение ssh (ОС Windows и Linux).

Для запуска терминала выполните следующие действия.

1. Запустите компьютер с ОС Linux.
2. Нажмите клавиши `<Alt>+<T>` (в Astra Linux) или `<Ctrl>+<Alt>+<T>` (в РЕД ОС и ALT Linux).

Для подключения по ssh выполните следующие действия.

1. Запустите терминал.
2. Выполните команду `ssh [имя пользователя]@[IP-адрес или имя машины с ОС Linux]`.

## 1.3 Установка на компьютер с ОС Astra Linux 1.7

### 1.3.1 Отключение мандатного контроля

Запустите команду:

```
sudo astra-mic-control disable && sudo reboot
```

После перезагрузки компьютера запустите терминал.

### 1.3.2 Загрузка gpg-ключа, добавление репозитория и обновление информации о списке пакетов

Запустите команды:

1.

```
sudo su
```

2.

```
wget -q -O - https://repo.ascon.ru/stable/deb/ascon.gpg | gpg \
--dearmor -o /etc/apt/trusted.gpg.d/ascon.gpg
```

3.

```
echo "deb [signed-by=/etc/apt/trusted.gpg.d/ascon.gpg] \
https://repo.ascon.ru/stable/deb $(lsb_release -cs) main" > \
/etc/apt/sources.list.d/ascon.list
```

4.

```
cat >> /etc/apt/preferences.d/smolensk << EOF
```

```
Package: aspnetcore-*
```

```
Pin: origin "repo.ascon.ru"
```

```
Pin-Priority: 999
```

```
Package: dotnet-*
```

```
Pin: origin "repo.ascon.ru"
```

```
Pin-Priority: 999
```

```
EOF
```

После выполнения команды откройте файл `/etc/apt/preferences.d/smolensk` командой `nano /etc/apt/preferences.d/smolensk`

и убедитесь, что две последние секции (`Package: aspnetcore-*` и `Package: dotnet-*`) отделены от верхнего текста пустой строкой и между ними также пустая строка:

```
GNU nano 3.2
Package: *
Pin: release n=1.7_x86-64
Pin-Priority: 900

Package: aspnetcore-*
Pin: origin "repo.ascon.ru"
Pin-Priority: 999

Package: dotnet-*
Pin: origin "repo.ascon.ru"
Pin-Priority: 999
```

5.

*apt update && apt install -y dialog*

### 1.3.3 Установка пакетов

Запустите команды для установки:

- ◆ пакета ПОЛИНОМ:MDM:

*apt install ascon-polynom-23.1*



В конце установки пакета будет предложено выбрать дополнительные компоненты сервера:

0 – пропустить этот шаг. Дополнительные компоненты установлены не будут. Такая конфигурация включает только сервер приложений ПОЛИНОМ:MDM и подходит для работы с Windows-клиентами.

1 – веб-сервер. Дополнительно будет установлен веб-сервер. Такая конфигурация включает сервер приложений ПОЛИНОМ:MDM и веб-сервер, который позволит подключаться к хранилищу из веб-браузера.

2 – сервер интеграции. Кроссплатформенный сервис ПОЛИНОМ:MDM REST API. Позволяет вызывать веб-клиент ПОЛИНОМ:MDM из других приложений. В версии 23.1 функциональность ограничена.

3 – веб-сервер + сервер интеграции. Будут установлены оба компонента, описанные в пп. 1-2.

Выберите необходимый вариант.

Запустите команду

*dotnet --list-runtimes*

Убедитесь, что в выводе команды два компонента Microsoft.AspNetCore.App и Microsoft.NETCore.App и версии у обоих 6.0.29.

```
root@cx-as-alse:/etc/apt/preferences.d# dotnet --list-runtimes
Microsoft.AspNetCore.App 6.0.29 [/usr/share/dotnet/shared/Microsoft.AspNetCore.App]
Microsoft.NETCore.App 6.0.29 [/usr/share/dotnet/shared/Microsoft.NETCore.App]
root@cx-as-alse:/etc/apt/preferences.d#
```

- ◆ пакетов ЛОЦМАН:PLM:

- сервера приложений ЛОЦМАН:PLM:

*apt install ascon-loodsman-appserver-23.1*

- службы уведомлений ЛОЦМАН:PLM:

*apt install ascon-loodsman-notify-23.1*

- сервиса доступа к файловым архивам ЛОЦМАН:PLM:

*apt install ascon-loodsman-file-archive-service-23.1*

- сервиса балансировки подключений ЛОЦМАН:PLM:

*apt install ascon-loodsman-load-balancer-23.1*

## 1.4 Установка на компьютер с РЕД ОС 8

### 1.4.1 Отключение режима расширенной безопасности

Запустите команды:

1.

```
sudo sed -i "s/SELINUX=enforcing/SELINUX=permissive/" /etc/selinux/config
```

2.

```
sudo setenforce 0
```

3.

```
sudo reboot
```

### 1.4.2 Добавление репозитория, обновление информации о репозиториях и импортрование ключа

Запустите команды:

1.

```
sudo su
```

2.

```
cat > /etc/yum.repos.d/ascon.repo << EOF
```

```
[ascon]
```

```
name=ascon-stable
```

```
baseurl=https://repo.ascon.ru/stable/rpm/redos/${lsb_release -rs}
```

```
gpgcheck=0
```

```
repo_gpgcheck=1
```

```
gpgkey=https://repo.ascon.ru/stable/rpm/ascon.gpg
```

```
priority=1
```

```
EOF
```

3.

```
yes | dnf check-update
```

### 1.4.3 Установка пакетов

Запустите команды для установки:

- ◆ пакета ПОЛИНОМ:MDM:

```
dnf install ascon-polynom-23.1
```



В конце установки пакета будет предложено выбрать дополнительные компоненты сервера:

0 – пропустить этот шаг. Дополнительные компоненты установлены не будут. Такая конфигурация включает только сервер приложений ПОЛИНОМ:MDM и подходит для работы с Windows-клиентами.

1 – веб-сервер. Дополнительно будет установлен веб-сервер. Такая конфигурация включает сервер приложений ПОЛИНОМ:MDM и веб-сервер, который позволит подключаться к хранилищу из веб-браузера.

2 – сервер интеграции. Кроссплатформенный сервис ПОЛИНОМ:MDM REST API. Позволяет вызывать веб-клиент ПОЛИНОМ:MDM из других приложений. В версии 23.1 функциональность ограничена.

3 – веб-сервер + сервер интеграции. Будут установлены оба компонента, описанные в пп. 1-2. Выберите необходимый вариант.

- 
- ◆ пакетов ЛОЦМАН:PLM:
    - сервера приложений ЛОЦМАН:PLM:  
`dnf install ascon-loadsman-appserver-23.1`
    - службы уведомлений ЛОЦМАН:PLM:  
`dnf install ascon-loadsman-notify-23.1`
    - сервиса доступа к файловым архивам ЛОЦМАН:PLM:  
`dnf install ascon-loadsman-file-archive-service-23.1`
    - сервиса балансировки подключений ЛОЦМАН:PLM:  
`dnf install ascon-loadsman-load-balancer-23.1`

## 1.5 Установка на компьютер с ОС Alt Linux 10.2

### 1.5.1 Импорт публичного ключа, создание файла с информацией о ключе, добавление репозитория, обновление информации о репозиториях и пакетах

Запустите команды:

1.

`su -`

2.

`apt-get update && apt-get -y install apt-https ascon-repo && apt-get update`

### 1.5.2 Установка пакетов

Запустите команды для установки:

- ◆ пакета ПОЛИНОМ:MDM:  
`apt-get install ascon-polynom-23.1`



---

В конце установки пакета будет предложено выбрать дополнительные компоненты сервера:

0 – пропустить этот шаг. Дополнительные компоненты установлены не будут. Такая конфигурация включает только сервер приложений ПОЛИНОМ:MDM и подходит для работы с Windows-клиентами.

1 – веб-сервер. Дополнительно будет установлен веб-сервер. Такая конфигурация включает сервер приложений ПОЛИНОМ:MDM и веб-сервер, который позволит подключаться к хранилищу из веб-браузера.

2 – сервер интеграции. Кроссплатформенный сервис ПОЛИНОМ:MDM REST API. Позволяет вызывать веб-клиент ПОЛИНОМ:MDM из других приложений. В версии 23.1 функциональность ограничена.

3 – веб-сервер + сервер интеграции. Будут установлены оба компонента, описанные в пп. 1-2. Выберите необходимый вариант.

---

◆ пакетов ЛОЦМАН:PLM:

- сервера приложений ЛОЦМАН:PLM:  
*apt-get install ascon-loadsman-appserver-23.1*
- службы уведомлений ЛОЦМАН:PLM:  
*apt-get install ascon-loadsman-notify-23.1*
- сервиса доступа к файловым архивам ЛОЦМАН:PLM:  
*apt-get install ascon-loadsman-file-archive-service-23.1*
- сервиса балансировки подключений ЛОЦМАН:PLM:  
*apt-get install ascon-loadsman-load-balancer-23.1*

## Глава 2

# Настройка КОМПЛЕКСА РЕШЕНИЙ АСКОН

## 2.1 Настройка системы лицензирования Guardant

Работа с системой Guardant описана в следующих статьях Базы знаний:

- ◆ [Общая информация о системе лицензирования Guardant SLK](#);
- ◆ [Установка менеджера лицензий Guardant Control Center](#);
- ◆ [Активация программного ключа Guardant DL](#).

Для использования системы защиты Guardant в многопользовательском режиме в сети должна быть развёрнута служба Guardant Control Center (GCC).

Для однопользовательской (локальной) работы GCC устанавливается непосредственно на сервере.

Если система Guardant используется в многопользовательском режиме, на сервере необходимо указать адрес сервера лицензий в файле

*/usr/share/ascon/license.ini:*

*[Common]*

*system = guardant*

*host = <SERVER\_NAME>*

Вместо <SERVER\_NAME> укажите IP-адрес или имя сервера лицензий.

## 2.2 Настройка компонентов ЛОЦМАН:PLM

### 2.2.1 Проверка значений переменных среды

1. Откройте на редактирование файл */etc/environment*:  
*sudo nano /etc/environment*
2. Убедитесь, что значение переменной среды PATH содержит значение */opt/ascon/Commons*.
3. Убедитесь, что значение переменной среды *ASCON\_INSTALL\_PATH* содержит значение */opt/ascon*:

Например: *PATH=/sbin:/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/opt/ascon/Commons*

*ASCON\_INSTALL\_PATH=/opt/ascon*

Внимание! Если содержимое файла было изменено, требуется перезагрузка компьютера.

### 2.2.2 Настройка сервера приложений

**Настройка соединения с сервисом доступа к общим данным в переменной среды окружения *COD\_SERVICE\_URL***

1. Откройте на редактирование файл */etc/environment*:  
*sudo nano /etc/environment*
2. Добавьте или отредактируйте строку, указав адрес и порт установленного заранее сервиса доступа к общим данным.  
*COD\_SERVICE\_URL=http://<имя|IP-адрес компьютера>:<порт сервиса>*

3. Сохраните изменения.

### **Настройка порта для соединения с сервером приложений и адреса сервиса обработки серверных событий**

Выполняется только при необходимости изменения параметров по умолчанию.

1. На компьютере с установленным каталогом с общими данными откройте в текстовом редакторе файл *LoodsmanCommon.ini*.
2. Для корректной работы укажите в секции *[ServerOptions]* следующие параметры:
  - ◆ *NativeHostServiceHost*=<имя или IP-адрес сервера приложений>.Если планируется использование обработчиков серверных событий, то в этом параметре нужно указать адрес СП, заранее установленного на сервере под управлением ОС семейства Windows.
  - ◆ *ServicePort* = 8076 – порт для соединения с сервером приложений.

### **Настройка каталога временной загрузки файлов**

При необходимости измените расположение папки для временной загрузки файлов.

1. Откройте на редактирование файл */etc/ascon/loodsman/app-server/LoodsmanAppServerMain.ini*:  

```
sudo nano /etc/ascon/loodsman/app-server/LoodsmanAppServerMain.ini
```
2. В секции *[ServerOptions]* в параметре "UploadsPath" укажите путь к нужной папке. Предоставьте доступ на чтение и запись к папке пользователю *loodsman-appserver*. Например: (*UploadsPath=/tmp/ascon/loodsman/app-server/uploads*):  

```
sudo chown loodsman-appserver /tmp/ascon/loodsman/app-server/uploads  
sudo chmod 744 /tmp/ascon/loodsman/app-server/uploads
```

### **Ввод параметров соединения сервера приложений с СУБД**

1. Откройте на редактирование файл */etc/ascon/loodsman/app-server/LoodsmanPasswd.ini*:  

```
sudo nano /etc/ascon/loodsman/app-server/LoodsmanPasswd.ini
```
2. Укажите параметры соединения с базой данных:

*[СЕРВЕР]*

где *СЕРВЕР* – это сетевое имя сервера баз данных:

- ◆ для PostgreSQL – имя компьютера, двоеточие, порт, например: *servername:5432*, или просто имя компьютера, если сервер использует порт по умолчанию (5432); имя сервера должно совпадать со значением, указанным для базы данных в конфигурационном файле *LoodsmanCommon.ini*, например: *loodsmandb=comp-36:5432*.
- ◆ для Microsoft SQL Server – имя компьютера/имя экземпляра либо просто имя компьютера, если экземпляр неименованный, **должно совпадать со значением**, указанным для базы данных в конфигурационном файле *LoodsmanCommon.ini* в секции *[Databases]*, например: *БД=СЕРВЕР*;

Учетные данные для подключения в СУБД:

*login=serverlogin*

*password=serverpassword*

В файле *LoodsmanPasswd.ini* можно указать данные только SQL-пользователя. Если в файле *LoodsmanPasswd.ini* не будет найдена требуемая запись, то

подключение будет выполняться от учетной записи, от имени которой запущен сервер приложений.



Требуется ограничить доступ к этому файлу для всех, кроме администратора.

3. Сохраните изменения.

### Перезапуск сервисов

Перезапустите сервисы *loodsman-appserver.service* и *loodsman-loadtracker.service*:

- `sudo systemctl restart loodsman-appserver`
- `sudo systemctl restart loodsman-loadtracker`



Перезапуск сервисов требуется каждый раз после изменения параметров сервера приложений.

## 2.2.3 Настройка сервиса балансировки нагрузки

### Настройка соединения с сервисом доступа к общим данным в переменной среды окружения `COD_SERVICE_URL`

1. Откройте на редактирование файл `/etc/environment`:  
`sudo nano /etc/environment`
2. Добавьте или отредактируйте строку, указав адрес и порт установленного заранее сервиса доступа к общим данным.  
`COD_SERVICE_URL=http://<имя>|IP-адрес компьютера>:<порт сервиса>`
3. Сохраните изменения.

### Настройка параметров сервиса балансировки

Выполните настройку параметров сервиса балансировки одним из способов:

- ◆ с помощью Центра управления Комплексом (на компьютере с установленными средствами администрирования ЛОЦМАН:PLM);
- ◆ в каталоге с общими данными откройте для редактирования файл *LoodsmanCommon.ini* и в секции *[Balancing service]* укажите нужные настройки:  
`Host=<Имя или адрес компьютера сервиса балансировки>`  
`Port=<Порт сервиса>` (по умолчанию – 5858)

### Перезапуск сервиса

Перезапустите сервис `loodsman-loadbalancer.service`:

`sudo systemctl restart loodsman-loadbalancer`



Перезапуск сервиса требуется каждый раз после изменения параметров балансировки.

## 2.2.4 Настройка сервиса доступа к файловым архивам

### Настройка соединения с сервисом доступа к общим данным в переменной среды окружения `COD_SERVICE_URL`

1. Откройте на редактирование файл `/etc/environment`:  
`sudo nano /etc/environment`
2. Добавьте или отредактируйте строку, указав адрес и порт установленного заранее сервиса доступа к общим данным:  
`COD_SERVICE_URL=http://<имя>|IP-адрес компьютера>:<порт сервиса>`
3. Сохраните изменения.

### Формирование серверного и клиентского сертификатов

Запустите команду:

```
sudo /opt/ascon/loodsman/file-archive-service/Ascon.Plm.FileArchiveService --generate-certs <Имя компьютера сервиса> /opt/ascon/loodsman/file-archive-service/cert
```

Серверный сертификат (*server.pfx*) должен оставаться в папке *cert* каталога установки сервиса. Клиентский сертификат (*client.pfx*) должен быть сохранен администратором, чтобы использовать его при регистрации в базе данных сервиса доступа к файловым архивам.

При повторном формировании сертификатов потребуется замена клиентского сертификата в свойствах всех баз данных, в которых он зарегистрирован.

### Расположение файловых архивов

1. Откройте на редактирование файл `/etc/ascon/loodsman/file-archive-service/settings.json`:  
`sudo nano /etc/ascon/loodsman/file-archive-service/settings.json`
2. Измените значение параметра "varPath", указав каталог (или точку монтирования) для размещения файловых архивов.  
Рекомендуется размещать файловые архивы на отдельном носителе достаточного размера с высокими показателями защищенности и быстродействия.
3. Сохраните изменения.

### Корректировка параметров сервиса

1. Откройте на редактирование файл `/etc/ascon/loodsman/file-archive-service/settings.json`:  
`sudo nano /etc/ascon/loodsman/file-archive-service/settings.json`
2. Укажите в параметре "privateCertPath" имя файла серверного сертификата:  
`/opt/ascon/loodsman/file-archive-service/cert/server.pfx`
3. При необходимости измените значение порта, на котором будет доступен сервис (по умолчанию – 8089).

### Перезапуск сервиса

Перезапустите сервис `loodsman-filearchive.service`:

```
sudo systemctl restart loodsman-filearchive
```



Перезапуск сервиса требуется каждый раз после изменения параметров или генерации сертификатов.

---

## 2.2.5 Настройка сервиса уведомлений

### Настройка соединения с сервисом доступа к общим данным в переменной среды окружения `COD_SERVICE_URL`

1. Откройте на редактирование файл `/etc/environment`:  
`sudo nano /etc/environment`
2. Добавьте или отредактируйте строку, указав адрес и порт установленного заранее сервиса доступа к общим данным:  
`COD_SERVICE_URL=http://<имя>|IP-адрес компьютера>:<порт сервиса>`
3. Сохраните изменения.

### Настройка параметров сервиса уведомлений

Выполните настройку параметров сервиса уведомлений одним из способов:

- ◆ с помощью Центра управления *Комплексом* (на компьютере с установленными средствами администрирования ЛОЦМАН:PLM);
- ◆ в каталоге с общими данными откройте для редактирования файл `LoodsmanCommon.ini` и в секции `[MQ_STORE]` укажите нужные настройки:
  - `MQ_STORE_HOST` = `<Имя или адрес компьютера сервиса уведомлений>`
  - `MQ_STORE_PORT` = `<Порт, на котором запущен RabbitMQ>` (по умолчанию – 5672)
  - `MQ_TRANSPORT_API_PORT` = `<Порт сервиса транспорта>` (по умолчанию – 9093)
  - `MQ_TRANSFORM_API_PORT` = `<Порт сервиса трансформации сообщений>` (по умолчанию – 9094)
  - `MQ_HANDLER_LOODSMAN_AGENT_PORT`= `<Порт сервиса для ЛОЦМАН-Агент>` (по умолчанию – 9095)

### Перезапуск сервисов

Перезапустите сервисы.

- ◆ `loodsman-mqagent.service`:  
`sudo systemctl restart loodsman-mqagent`
- ◆ `loodsman-mqmail.service`:  
`sudo systemctl restart loodsman-mqmail`
- ◆ `loodsman-mqtransform.service`:  
`sudo systemctl restart loodsman-mqtransform`
- ◆ `loodsman-mqtransport.service`:  
`sudo systemctl restart loodsman-mqtransport`



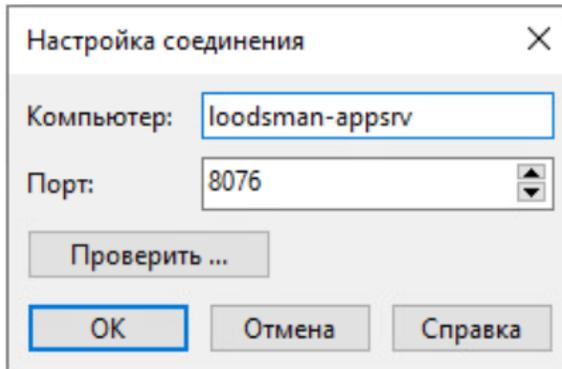
Перезапуск сервисов требуется каждый раз после изменения параметров сервиса уведомлений.

---

## 2.2.6 Подключение к серверу ЛОЦМАН:PLM

### Подключение через Windows-клиент

Чтобы подключиться к серверу ЛОЦМАН:PLM через Windows-клиент, вызовите из раздела главного меню «База данных» команду **Выбрать сервер приложений** и укажите IP-адрес или имя компьютера сервера приложений и порт (по умолчанию 8076), например:



### Подключение через веб-браузер

Веб-сервер доступен по адресу *http://<Имя или IP вашего сервера>:8076*.



Для корректного отображения трехмерного вторичного представления в веб-браузерах необходимо включить в них поддержку WebGL.

## 2.3 Настройка системы ПОЛИНОМ:MDM

### 2.3.1 Установка и настройка Nginx

Nginx не является обязательным компонентом для работы сервера ПОЛИНОМ:MDM. Вы можете установить и настроить Nginx в качестве прокси-сервера, который будет принимать все запросы на порт 80 и передавать их серверу приложений ПОЛИНОМ:MDM.

Более подробную информацию об использовании Nginx в качестве прокси-сервера можно найти на сайте [Microsoft](http://Microsoft.com).



В операционных системах с включенной системой принудительного контроля доступа SELinux необходимо применить политику `httpd_can_network_connect`, чтобы Nginx мог устанавливать прокси-соединение:

```
setsebool -P httpd_can_network_connect 1
```

### Конфигурационные файлы Nginx

Расположение конфигурационных файлов Nginx может отличаться в зависимости от используемого дистрибутива Linux. Как правило, конфигурационные файлы располагаются в папке `/etc/nginx/conf.d/` или `/etc/nginx/sites-enabled`.

Папки, из которых при запуске сервера загружаются конфигурации, определяются в файле `/etc/nginx/nginx.conf` директивой `include`.

Чтобы узнать, откуда Nginx загружает конфигурации, откройте файл `nginx.conf` и в секции `http` найдите строку с директивой `include`, например:

```
include /etc/nginx/sites-enabled/*
```

или

```
include /etc/nginx/conf.d/*.conf
```

Поместите конфигурационный файл ПОЛИНОМ:MDM в ту папку, которая указана в файле `nginx.conf`.

Если в файле `nginx.conf` папка с конфигурационными файлами не указана, задайте ее самостоятельно. Для этого в секции `http` добавьте строку с директивой `include`, например:

```
include /etc/nginx/conf.d/*.conf
```

Подробную информацию вы сможете найти в [документации Nginx](#).

## Настройка Nginx

1. Установите Nginx при помощи менеджера пакетов вашей операционной системы.
2. Отключите базовую конфигурацию Nginx, удалив конфигурационный файл `default` (при наличии).
3. Создайте в папке с конфигурациями файл `polynom.conf` со следующим содержимым:

```
map $http_connection $connection_upgrade {
    "~*Upgrade" $http_connection;
    default keep-alive;
}
```

```
server {
    listen      80;
    server_name example.com *.example.com;
```

```
# Configure the WebAPI Endpoint
```

```
location / {
    proxy_pass      http://127.0.0.1:5100;
    proxy_http_version 1.1;
    proxy_set_header Upgrade $http_upgrade;
    proxy_set_header Connection keep-alive;
    proxy_set_header Host $host;
    proxy_cache_bypass $http_upgrade;
    proxy_set_header X-Forwarded-For $proxy_add_x_forwarded_for;
    proxy_set_header X-Forwarded-Proto $scheme;
    proxy_connect_timeout 1800;
    proxy_send_timeout 1800;
    proxy_read_timeout 1800;
```

```

    send_timeout 1800;
}
# Configure the SignalR Endpoint
location /polynom-hub {
    proxy_pass http://127.0.0.1:5100;

    # Configuration for WebSockets
    proxy_set_header Upgrade $http_upgrade;
    proxy_set_header Connection $connection_upgrade;
    proxy_cache off;

    # WebSockets were implemented after http/1.0
    proxy_http_version 1.1;

    # Configuration for ServerSentEvents
    proxy_buffering off;

    # Configuration for LongPolling or if your KeepAliveInterval is longer than 60 seconds
    proxy_read_timeout 100s;
    proxy_set_header Host $host;
    proxy_set_header X-Forwarded-For $proxy_add_x_forwarded_for;
    proxy_set_header X-Forwarded-Proto $scheme;
}
}

```

Замените в примере выше *example.com* на имя вашего сервера.

4. Проверьте конфигурации на наличие ошибок командой
 

```
sudo nginx -t
```
5. Запустите сервер Nginx:
 

```
sudo systemctl start nginx.service
```

 Если сервер уже был запущен, перезапустите его командой:
 

```
sudo systemctl restart nginx.service
```
6. Включите автоматический запуск службы Nginx:
 

```
sudo nginx -s reload
```

```
sudo systemctl enable nginx.service
```

### 2.3.2 Конфигурирование сервера ПОЛИНОМ:MDM

Настройка сервера и хранилищ ПОЛИНОМ:MDM осуществляется при помощи утилиты *PolynomConfigurator*.

Утилита запускается командами:

```
sudo -iu polynom
PolynomConfigurator
```



Утилиту *PolynomConfigurator* необходимо запускать от имени пользователя *polynom*, так как от имени этого пользователя работает служба *polynom.service*. В противном случае служба не будет иметь доступ к файлу конфигурации и не сможет получить список хранилищ.

### 2.3.2.1 Просмотр конфигурации сервера

1. Запустите утилиту *PolynomConfigurator*.
2. Выберите пункт **1 – Настройка сервера**.
3. Выберите пункт **1 – Показать текущую конфигурацию**.

Текущая конфигурация будет показана в формате:

*Адрес: 127.0.0.1*

*Порт: 49001*

### 2.3.2.2 Настройка сервера

1. Запустите утилиту *PolynomConfigurator*.
2. Выберите пункт **1 – Настройка сервера**.
3. Выберите пункт **2 – Изменить конфигурацию сервера**.
4. Укажите адрес сетевого интерфейса, который будет использовать сервер ПОЛИНОМ:MDM.
5. Укажите порт, который будет использовать сервер ПОЛИНОМ:MDM. Оставьте поле пустым и нажмите клавишу `<Enter>`, чтобы использовать значение по умолчанию *49001*.
6. Перезапустите службу *polynom.service*, чтобы изменения вступили в силу:  
*sudo systemctl restart polynom.service*.
7. Если вы используете конфигурацию с веб-сервером, служба будет называться *polynomweb.service*.

### 2.3.2.3 Настройка хранилищ

#### Просмотр списка хранилищ

1. Запустите утилиту *PolynomConfigurator*.
2. Выберите пункт **2 – Настройка хранилищ**.
3. Выберите пункт **1 – Список хранилищ**.

#### Создание хранилища с пустой базой данных

1. Запустите утилиту *PolynomConfigurator*.
2. Выберите пункт **2 – Настройка хранилищ**.
3. Выберите пункт **2 – Создание хранилища**.
4. Выберите пункт **1 – Создать пустую базу данных**.
5. Следуя подсказкам мастера, введите необходимые данные:
  - ◆ имя создаваемого хранилища;
  - ◆ адрес и порт сервера баз данных;
  - ◆ имя и пароль пользователя СУБД;

- ◆ имя создаваемой базы данных;
  - ◆ имя и пароль пользователя ПОЛИНОМ:MDM, который будет администратором системы.
6. Проверьте указанные данные и введите значение "да", чтобы создать хранилище.

### **Создание хранилища с базой данных по шаблону**

Для создания базы данных по шаблону на компьютере должны быть установлены клиентские приложения PostgreSQL, так как в процессе создания базы данных по шаблону используется утилита *pg\_restore*.

В репозиториях операционных систем находится пакет *postgresql-client*, в состав которого входят необходимые утилиты. Наличие и наименование пакета зависят от репозитория, которые используются в вашей операционной системе.

1. Запустите утилиту *PolynomConfigurator*.
2. Выберите пункт **2 – Настройка хранилищ**.
3. Выберите пункт **2 – Создание хранилища**.
4. Выберите пункт **2 – Создать базу данных по шаблону**.
5. Следуя подсказкам мастера, введите необходимые данные:
  - ◆ имя создаваемого хранилища;
  - ◆ адрес и порт сервера баз данных;
  - ◆ имя и пароль пользователя СУБД;
  - ◆ имя создаваемой базы данных;
  - ◆ расположение шаблона базы данных (по умолчанию */opt/ascon/Polynom/Templates*);
  - ◆ имя и пароль пользователя ПОЛИНОМ:MDM, который будет администратором системы.
6. Проверьте указанные данные и введите значение "да", чтобы создать хранилище. Его создание займет несколько минут.

### **Создание хранилища с подключением существующей базы данных**

1. Запустите утилиту *PolynomConfigurator*.
2. Выберите пункт **2 – Настройка хранилищ**.
3. Выберите пункт **2 – Создание хранилища**.
4. Выберите пункт **3 – Подключить существующую базу данных**.
5. Следуя подсказкам мастера, введите необходимые данные:
  - ◆ имя создаваемого хранилища;
  - ◆ адрес и порт сервера баз данных;
  - ◆ имя и пароль пользователя СУБД;
  - ◆ выберите базу данных, которую нужно подключить к хранилищу;
  - ◆ имя и пароль пользователя ПОЛИНОМ:MDM, который будет администратором системы.

#### **2.3.2.4 Редактирование хранилища**

1. Запустите утилиту *PolynomConfigurator*.
2. Выберите пункт **2 – Настройка хранилищ**.

3. Выберите пункт **3 – Редактирование хранилища**.
4. Укажите номер хранилища.
5. Выберите дальнейшее действие и следуйте подсказкам мастера:
  - ◆ Создать пустую базу данных;
  - ◆ Создать базу данных по шаблону;
  - ◆ Подключить существующую базу данных;
  - ◆ Изменить конфигурацию хранилища.

#### **Изменение конфигурации хранилища**

1. Запустите утилиту *PolynomConfigurator*.
2. Выберите пункт **2 – Настройка хранилищ**.
3. Выберите пункт **3 – Редактирование хранилища**.
4. Укажите номер хранилища.
5. Выберите пункт **Изменить конфигурацию хранилища**.
6. Следуя подсказкам мастера, введите необходимые данные:
  - ◆ новое имя хранилища (оставьте поле пустым и нажмите клавишу *<Enter>*, чтобы оставить имя хранилища без изменений);
  - ◆ адрес и порт сервера баз данных;
  - ◆ имя и пароль пользователя СУБД;
  - ◆ выберите базу данных, которую нужно подключить к хранилищу;
  - ◆ имя и пароль пользователя ПОЛИНОМ:MDM, который будет администратором системы.

#### **2.3.2.5 Удаление хранилища**

1. Запустите утилиту *PolynomConfigurator*.
2. Выберите пункт **2 – Настройка хранилищ**.
3. Выберите пункт **4 – Удаление хранилища**.
4. Укажите номер хранилища.

База данных, которая была подключена к хранилищу, не будет удалена. Для ее удаления воспользуйтесь инструментами СУБД.

### **2.3.3 Подключение к серверу ПОЛИНОМ:MDM**

#### **Подключение через Windows-клиент**

По умолчанию сервер приложений принимает соединение с IP-адресом 127.0.0.1 на порт 49001.

Чтобы к серверу могли подключаться Windows-клиенты, необходимо сконфигурировать сервер на использование внешнего сетевого интерфейса (см. раздел 2.3.2.2).

Чтобы подключиться к серверу ПОЛИНОМ:MDM через Windows-клиент, в окне авторизации нажмите кнопку **Выбрать сервер приложений**, выберите пункт **Указать вручную** и введите адрес и порт сервера.

## **Подключение через веб-браузер**

Веб-клиент позволяет работать с данными в режиме чтения.

Подключаться к хранилищам через веб-браузер можно только в том случае, если вы используете конфигурацию ПОЛИНОМ:MDM с веб-сервером. Веб-сервер доступен по адресу *http://<Имя вашего сервера>:5100*.

Если вы используете Nginx в качестве прокси-сервера, порт указывать не нужно.

## Глава 3

### Проверка установки КОМПЛЕКСА РЕШЕНИЙ АСКОН

Запустите команды для проверки установки:

- ◆ сервера приложений ЛОЦМАН:PLM:
  - *systemctl status loodsman-appserver.service*
  - *systemctl status loodsman-loadtracker.service*
- ◆ сервиса доступа к файловым архивам ЛОЦМАН:PLM:  
*systemctl status loodsman-filearchive.service*
- ◆ сервиса балансировки подключений ЛОЦМАН:PLM:  
*systemctl status loodsman-loadbalancer.service*
- ◆ сервиса уведомлений ЛОЦМАН:PLM:
  - *systemctl status loodsman-mqagent.service*
  - *systemctl status loodsman-mqmail.service*
  - *systemctl status loodsman-mqtransform.service*
  - *systemctl status loodsman-mqtransport.service*
- ◆ сервера приложений и веб-сервера ПОЛИНОМ:MDM:  
*systemctl status polynom\*.service*

## Глава 4

# Администрирование системы ПОЛИНОМ:MDM через веб-интерфейс

Если вы используете конфигурацию ПОЛИНОМ:MDM с веб-сервером, вам будет доступен веб-интерфейс администратора по адресу:

*http://<Имя вашего сервера>/administrator.*

Через веб-интерфейс вы можете:

- ◆ создавать, редактировать и удалять хранилища;
- ◆ просматривать и отключать сессии.

При первом запуске веб-интерфейса администратора откроется форма создания учетной записи суперпользователя. Эта учетная запись используется только для доступа к интерфейсу администрирования и не предназначена для подключения к хранилищам с НСИ.

Для создания учетной записи вам потребуется токен авторизации, который генерируется сервером ПОЛИНОМ:MDM при первом запуске веб-интерфейса администратора. Токен находится в папке установки сервера ПОЛИНОМ:MDM в файле */opt/ascon/Polynom/administrator.password*. Скопируйте этот токен в форму создания учетной записи суперпользователя.

После создания учетной записи вы будете автоматически перенаправлены на страницу авторизации. После успешной авторизации откроется главная страница веб-интерфейса администратора со списком хранилищ. Вы можете создать новое хранилище или подключиться к существующему.

## Глава 5

### Установка пакетов в закрытых сетях.

Для установки продуктов АСКОН для Linux в закрытых конфигурациях инфраструктуры потребуется разместить скачанные пакеты в локальных репозиториях изолированных сетей.

В качестве локальных репозиториев можно использовать зеркала официальных репозиториев ОС, либо самостоятельно настроенные управляемые репозитории.

Инструкции по созданию локального репозитория или их зеркал можно найти на страницах официальных сайтов операционных систем.

#### 5.1 Установка на Astra Linux

##### Создание зеркала репозитория АСКОН

На компьютере с доступом к сети Интернет выполните следующие действия.

1. Создайте каталог для зеркала и перейдите в него:

```
mkdir ~/ascon-deb && cd ~/ascon-deb
```

2. Создайте зеркало репозитория АСКОН для deb-пакетов:

```
wget -np -L -m -nH --cut-dirs=1 https://repo.ascon.ru/stable/deb/{dists,pool}/
```

После скачивания структуры репозитория можно перенести и опубликовать во внутреннем репозитории. Если используется свой управляемый локальный репозиторий, то можно скачать только нужные пакеты и перенести в него.

На компьютере с доступом к сети Интернет выполните следующие действия:

1. Добавьте репозиторий АСКОН согласно инструкции на странице: <https://repo.ascon.ru/>.
2. Очистите кэш apt:  
*sudo apt-get clean*
3. Для скачивания основных пакетов и пакетов зависимостей продуктов АСКОН запустите команды:

- *sudo apt install -d ascon-loadsman-appserver-23.1*
- *sudo apt install -d ascon-loadsman-notify-23.1*
- *sudo apt install -d ascon-loadsman-file-archive-service-23.1*
- *sudo apt install -d ascon-loadsman-load-balancer-23.1*
- *sudo apt install -d ascon-polynom-23.1*

Скачанные deb-пакеты будут находиться в каталоге */var/cache/apt/archives/*.

После скачивания структуры репозитория можно перенести и опубликовать пакеты во внутреннем репозитории. Все файлы с расширением *.deb* из этой папки необходимо перенести в закрытую сеть и разместить на сервере локального репозитория.

Для добавления deb-пакетов в репозиторий необходимо их поместить в каталог, из которого этот локальный репозиторий будет наполняться.

- ◆ Если для управления репозиторием используется *reprepro*, выполните следующие действия.

Добавление одного deb-пакета:

```
sudo reprepro -b <путь_к_репозиторию> includedeb <кодировое_имя_дистрибутива>  
<путь_к_пакету/имя_пакета>.deb
```

Добавление всех deb-пакетов из каталога:

```
sudo reprepro -b <путь_к_репозиторию> includedeb <кодировое_имя_дистрибутива>  
<путь_к_пакетам>/*.deb
```

Более подробную информацию про работу с reprepro можно найти на странице <http://wiki.astralinux.ru/pages/viewpage.action?pageId=3277393>.

- ◆ Если для управления репозиторием используется *aptly*, выполните следующие действия.

Добавление одного deb-пакета:

```
aptly repo add <имя_репозитория> <путь_к_пакету/имя_пакета>.deb
```

Добавление всех deb-пакетов из каталога:

```
aptly repo add <имя_репозитория> <путь_к_пакетам>/
```

Обновление публикации репозитория:

```
aptly publish update <кодировое_имя_дистрибутива> <точка_публикации>
```

Подробная документация по работе с *aptly*: <http://www.aptly.info/>.

## 5.2 Установка на РЕД ОС

### Создание зеркала репозитория АСКОН

На компьютере с доступом к сети Интернет выполните следующие действия.

1. Создайте каталог для зеркала и перейдите в него:

```
mkdir ~/ascon-rpm && cd ~/ascon-rpm
```

2. Создайте зеркало репозитория АСКОН для rpm-пакетов:

```
wget -np -L -m -nH --cut-dirs=1 https://repo.ascon.ru/stable/rpm/redos/8.0/
```

Если используется свой управляемый локальный репозиторий, то можно скачать только нужные пакеты и перенести в него.

На компьютере с доступом к сети Интернет выполните следующие действия.

1. Добавьте репозиторий АСКОН согласно инструкции на странице: <https://repo.ascon.ru/>.

2. Создайте каталог для пакетов:

- `mkdir ~/packages`

- `cd ~/packages`

3. Скачайте основные пакеты и пакеты зависимостей продуктов АСКОН:

- `sudo dnf download ascon-loadsman-appserver-23.1 --resolve`

- `sudo dnf download ascon-loadsman-notify-23.1 --resolve`

- `sudo dnf download ascon-loadsman-file-archive-service-23.1 --resolve`

- `sudo dnf download ascon-loadsman-load-balancer-23.1 --resolve`

- `sudo dnf download ascon-polynom-23.1 --resolve.`

Скачанные rpm-пакеты будут находиться в каталоге `~/packages`.

4. Все файлы с расширением `.rpm` из этой папки необходимо перенести в закрытую сеть и разместить на сервере локального репозитория.

Для добавления rpm-пакетов в репозиторий необходимо их поместить в каталог к остальным rpm-пакетам локального репозитория.

Если для управления репозиторием используется `createrepo`, после добавления пакетов обновите публикацию:

```
createrepo --update <путь_к_пакетам>
```

Подробнее про работу с локальным репозиторием RedOS можно ознакомиться на странице: <http://redos.red-soft.ru/base/server-configuring/service-repositories/create-repo/>

## 5.3 Установка на ALT Linux

### Создание зеркала репозитория АСКОН

На компьютере с доступом к сети Интернет выполните следующие действия.

1. Создайте каталог для зеркала и перейти в него:

```
mkdir ~/ascon-alt && cd ~/ascon-alt
```

2. Создайте зеркало репозитория АСКОН для rpm-пакетов:

```
wget -np -L -m -nH --cut-dirs=1 https://repo.ascon.ru/stable/alt/p10/{x86_64,noarch}/  
{base,RPMS.main}
```

Если используется свой управляемый локальный репозиторий, то можно скачать только нужные пакеты и перенести их в него.

Пакетный менеджер при скачивании в кэш меняет имена файлов, добавляя спецсимволы, поэтому использовать метод загрузки пакетов в кэш не рекомендуется, т.к. их потом не удастся корректно добавить в управляемый локальный репозиторий.

В связи с этим рекомендуется выкачивать нужные пакеты вручную с помощью браузера, либо использовать для этого какой-то скрипт по аналогии с командой создания зеркала.

Нужные скачанные rpm-пакеты необходимо перенести в закрытую сеть и разместить на сервере локального репозитория.

Для добавления rpm-пакетов в репозиторий необходимо их поместить в каталог к остальным пакетам локального репозитория ALT Linux.

Если для управления репозиторием используется `genbasedir` из состава `apt-repo-tools`, после добавления пакетов обновите публикацию:

```
genbasedir --bloat --progress --topdir=<путь_к_пакетам> <архитектура> <компонент>
```

Пример:

```
genbasedir --bloat --progress --topdir=/repo/alt/p10/x86_64/RPMS.main x86_64 main
```

Подробнее про управляемый репозиторий для ALT Linux можно почитать на странице: [http://www.altlinux.org/APT\\_%D0%B2\\_ALT\\_Linux/CreateRepository](http://www.altlinux.org/APT_%D0%B2_ALT_Linux/CreateRepository).