

# GETMOBIT

141983, Московская обл., г. Дубна,  
ул. Программистов, дом 4, стр. 2, пом. 137  
Тел.: +7(495)796-22-96  
Эл. почта: [info@getmобit.ru](mailto:info@getmобit.ru)  
[www.getmобit.ru](http://www.getmобit.ru)

## Руководство администратора Модуль GM SMART SYSTEM NEW GENERATION. DISTRIBUTION POINT

# Оглавление

1	О документе .....	3
2	Термины и сокращения .....	4
3	Установка и базовая настройка GM Smart System New Generation. Distribution Point.....	6
3.1	Предварительные условия .....	6
3.2	Требования к инфраструктуре.....	6
3.3	Требования к программно-аппаратному обеспечению для установки GM Smart System New Generation. Distribution Point .....	8
3.4	Установка GM Smart System New Generation. Distribution Point.....	9
4	Управление DP через веб-консоль СУ .....	12
4.1	Добавление DP .....	12
4.2	Активация DP .....	12
4.3	Деактивация DP .....	13
4.4	Назначение DP в качестве источника файлов .....	13
4.4.2	Алгоритм выбора DP для управляемых устройств .....	13
4.4.3	Назначение DP .....	14
4.5	Настройка скорости отдачи синхронизируемых файлов .....	15
4.6	Загрузка распространяемых файлов .....	15
4.7	Настройка распространения файлов .....	15
4.8	Синхронизация распространяемых файлов с СУ на DP .....	16
4.8.1	Ручная синхронизация файлов с ТД.....	16
4.8.2	Настройка синхронизации файлов с DP по расписанию .....	18
4.8.3	Просмотр загруженных файлов на ТД.....	18

# 1 О документе

Руководство содержит информацию:

- по установке модуля GM Smart System New Generation. Distribution Point (далее «Точка дистрибуции», DP) для сервера управления (далее СУ) GM Smart System New Generation Factory;
- по настройке и администрированию DP с использованием веб-консоли.

Руководство предназначено для системных администраторов, знакомых с принципами функционирования платформы GM Smart System и умеющими настраивать основные её компоненты.

*При обнаружении опечаток или неточностей в настоящем руководстве, пожалуйста, сообщите о них, разместив заявку в Service Desk Getmobit.*

## 2 Термины и сокращения

Термин \ Сокращение	Описание
CA	Корневой сертификат
CIDR	Бесклассовая адресация
CPU	Central Processing Unit, центральный процессор
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol, прикладной протокол
DNS	Domain Name System
DP	Distribution Point, Точка дистрибуции
FQDN	Fully Qualified Domain Name
GMSS	GM Smart System
HDD	Hard Disk Drive
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
HTTPS	Hypertext Transfer Protocol Secure
LDAP	Lightweight Directory Access Protocol
NTP	Network Time Protocol
RAM	Random Access Memory
SDApp	Smart Desktop приложения
SSH	Secure Shell
SSL	Secure Sockets Layer
TLS	Transport Layer Security
URI	Uniform Resource Identifier
URL	Uniform Resource Locator
VDI	Virtual Desktop Infrastructure
BM	Виртуальная машина
OC	Операционная система
ПО	Программное обеспечение

Термин \ Сокращение	Описание
АИС	Автоматизированная информационная система
Базовое встроенное ПО, GM CORE KIT, FIRMWARE	Базовое встроенное программное обеспечения для конечных устройств пользователей не включающее дополнительные SD App-приложения
Реестр обновлений	Реестр на СУ для файлов обновлений встроенного базового ПО (GM CORE KIT)
Реестр приложений	Реестр на СУ для файлов SD App-приложений
СУ	Сервер управления GM FACTORY SERVER NEW GENERATION
УЦ	Удостоверяющий Центр
Устройство, управляемое устройством	Пользовательское устройство, управляемое СУ: GM-Box G1 или тонкий клиент, ПК или ноутбук с установленным GM Smart System NG Client
SD App-приложение	Smart Desktop Application-приложения в формате плагинов (подключаемых модулей), выполняемые на устройствах пользователей

## 3 Установка и базовая настройка GM Smart System New Generation. Distribution Point

### 3.1 Предварительные условия

Для установки и эксплуатации GM Smart System New Generation. Distribution Point, должны быть выполнены следующие предварительные условия:

- i) Установлен и запущен сервер управления GM Smart System New Generation Factory
- ii) На сервер управления установлены необходимые для его эксплуатации постоянные или временные (в т.ч. пробные) лицензии
- iii) Выполнены Требования к сетевой инфраструктуре (см. **3.2 «Требования к инфраструктуре»**) и требования к программно-аппаратному обеспечению (см. **3.3 «Требования к программно-аппаратному обеспечению для установки GM Smart System New Generation. Distribution Point»**)

### 3.2 Требования к инфраструктуре

*Примечание:* перечень правил межсетевого взаимодействия в табличном виде приведён в документе «Требования к инфраструктуре».

В зависимости от выполняемой роли DP, должны быть разрешены следующие правила межсетевого взаимодействия.

#### 3.2.1 Общие правила межсетевого взаимодействия

№	Источник	Получатель	Порт/протокол	Назначение
1	Устройство	DP	80, TCP (HTTP)	Загрузка распространяемых файлов на устройство. <b>ОПЦИОНАЛЬНО</b>
2	Устройство	DP	443, TCP (HTTSP)	Загрузка распространяемых файлов на устройство
3	DP	СУ	80, TCP (HTTP)	Управление DP, загрузка распространяемых файлов на устройство.

				<b>ОПЦИОНАЛЬНО</b>
4	DP	СУ	443, TCP (HTTSP)	Управление DP, загрузка распространяемых файлов на устройство.
5	DP	СУ	24224, TCP	Отправка журналов (fluentd)

### 3.2.2 Конвертация устройств по PXE

- Для обеспечения работоспособности сценария конвертации устройств других производителей с использованием протокола PXE, должны быть разрешены следующие правила межсетевого взаимодействия:

№	Источник	Получатель	Порт/протокол	Назначение
1	Устройство	DP	69, UDP (TFTP)	Загрузка файлов для установки NG Client по PXE
2	Устройство	DP	67, 67, UDP	Протокол BOOTP

- Настройки docker на сервере ТД:
  - Capabilities: NET\_ADMIN.
  - Host network bind.

### 3.2.3 GM Smart System New Generation. Distribution Point в качестве DHCP Proxy

DP может выступать в роли DHCP или ProxyDHCP. К ней в таком случае предъявляются следующие требования:

- Общие требования:
  - Сетевая доступность:
    - Сервер должен получать широковещательные сообщения:
      - DHCP Discover;
      - DHCP Offer;
      - DHCP Request.
    - Клиент должен получать широковещательные сообщения:

- DHCP Offer.

## 2. DHCP:

### а. Сервер будет передавать dhcp опции:

- 1 - маска подсети
- 3 - адрес шлюза по умолчанию
- 6 - адрес dns сервера
- 66 - адрес tftp сервера
- 67 - имя bootfile («ipxe.efi» - для клиентов с UEFI, «undionly.kpxe» - для клиентов с Legacy bios)

## 3. DHCP proxy:

### а. Сервер будет передавать dhcp опции:

- 66 - адрес tftp сервера;
- 67 - имя bootfile («ipxe.efi» - для клиентов с UEFI, «undionly.kpxe» - для клиентов с Legacy bios).

## 3.3 Требования к программно-аппаратному обеспечению для установки GM Smart System New Generation. Distribution Point

DP может быть установлена как на физически выделенном сервере, так и на виртуальной машине.

На виртуальной машине или сервере должна быть установлена одна из поддерживаемых серверных ОС:

- 64-bit Ubuntu 16.04 или выше
- Astra Linux SE 1.7.5
- РедОС 7.3.4

В серверную ОС должен быть установлен Docker CE 20.10.1 или выше.

**Примечание.** Актуальная документация по операционным системам и Docker CE находится на сайтах соответствующих производителей.

*Приводимые ниже инструкции верны для конкретных указанных версий.*

*Внимание! В случае, если в ОС настраивается встроенный межсетевой экран (iptables или другой), правила меж сетевого взаимодействия должны соответствовать правилам, приведённым в Требованиях к инфраструктуре.*



Требования к аппаратному обеспечению DP:

- 2 vCPU;
- 8 GB RAM;
- 100 GB HDD.

## 3.4 Установка GM Smart System New Generation. Distribution Point

Установка и базовая настройка DP осуществляется с помощью командной строки с доступом: установка deb-пакетов, обновление deb-пакетов, перезагрузка, установка сертификатов, изменение параметров операционной системы;

Штатное администрирование DP осуществляется с помощью веб-консоли СУ.

### 3.4.1 Пример установки DP на ОС Ubuntu Linux

***Примечание:** приведённые в примерах команды выполняются для пользователя с правами администратора*

#### 1. Установка операционной системы

Установка ОС осуществляется согласно руководству разработчика ОС.

Для установки DP, специальные требования к разбиению диска на этапе установки операционной системы не предъявляются. В случае, если требуется произвести разбиение диска, необходимо обеспечить следующие размеры разделов или директорий:

1. /tmp – не менее 10 ГБ;
2. /var/lib/docker – не менее 50 ГБ (рекомендуется - 100 ГБ);
3. /usr/local/etc/getmobit – не менее 10 ГБ.

#### 2. Установка Docker CE

Для установки Docker CE перейдите по ссылке <https://download.docker.com/linux/ubuntu/dists/> и выберите версию Ubuntu, используемую для установки DP.

Перейдите в каталог pool/stable/amd64 и скачайте необходимые пакеты:

- dockerce
- docker-ce-cli
- containerd.io.

**Пример:** `containerd.io_1.4.6-1_amd64.deb`, `docker-ce-cli_20.10.7~3-0~ubuntu-xenial_amd64.deb`, `docker-ce_20.10.7~30~ubuntu-xenial_amd64.deb`

Скачанные пакеты скопируйте на сервер, на котором будет установлен СУ, и установите их последовательно с помощью команды:

```
dpkg -i /путь_до_пакета/имя_пакета.deb
```

**Пример:**

```
dpkg -i containerd.io_1.4.6-1_amd64.deb
dpkg -i docker-ce-cli_20.10.7~3-0~ubuntu-xenial_amd64.deb
dpkg -i docker-ce_20.10.7~3-0~ubuntu-xenial_amd64.deb
```

После окончания установки Docker должен запуститься автоматически. Проверить состояние Docker после установки можно командой:

```
systemctl status docker
```

Если Docker не запустился, выполните команду:

```
systemctl start docker
```

### 3. Установка и базовая настройка DP

Для установки DP, скачайте пакет с актуальной версией из личного кабинета ([cp.getmobit.ru](http://cp.getmobit.ru)) и установите его командой:

```
dpkg -i gmdp_[VERSION]_amd64.deb
```

Выполните первоначальную настройку DP, отредактировав файл **/usr/local/etc/getmobit/gmdp/config.env**:

```
# Необходимо указать FQDN DP
NODENAME=<FQDN DP>
# Адрес сервера управления
DISCOVERY_HOST=<FQDN СУ>
# Уникальный ключ аутентификации DP
(Данный ключ должен быть уникальным для каждой DP)
GMDP_AGENT_AUTH_KEY=<Сгенерированный ключ (строка)>
```

Для настройки DP в качестве ProxyDHCP, укажите следующие настройки в файле **/usr/local/etc/getmobit/gmdp/config.env**:

```
DHCP_ENABLED=true
DHCP_MODE=PROXY
DHCP_SERVER_REAL_IP=<IP адрес DHCP сервера>
```

Для настройки DP в качестве сервера DHCP, укажите следующие настройки в файле **/usr/local/etc/getmobit/gmdp/config.env**:

```
DHCP_ENABLED=true
DHCP_MODE=SERVER
```



DHCP\_RANGE\_START=<Начало диапазона назначаемых IP адресов>

DHCP\_RANGE\_END=<Конец диапазона назначаемых IP адресов>

DHCP\_LEASE\_TIME=<Время аренды (lease) IP адреса>

Перезапустите DP, выполнив команду:

```
systemctl restart gmdp
```

## 4 Управление DP через веб-консоль СУ

### 4.1 Добавление DP

1. В веб-консоли СУ выберите меню **Точки дистрибуции**. В открывшемся окне нажмите на кнопку **«Добавить»**. Откроется карточка новой **Точки дистрибуции**.
2. Заполните поля:
  - **Наименование**;
  - **IP адрес**;
  - (опционально) **Ключ идентификации** (если не заполнить, ключ будет сгенерирован, после чего его нужно будет задать в конфигурационном файле ТД (см. раздел конфигурирования ТД)).
3. Нажмите кнопку **«Создать»**;
4. DP добавится в список и автоматически активируется.

### 4.2 Активация DP

**Для возможности синхронизации файлов между СУ и DP и использования DP в качестве источника файлов для управляемых устройств, DP должна быть активирована. Не активированные DP не могут быть использованы управляемыми устройствами для получения файлов, а также не осуществляют синхронизацию распространяемых файлов, доступных на СУ.**

1. В веб-консоли СУ выберите меню **Точки дистрибуции**;
2. Откройте вкладку **«Деактивированные»**;
3. Активируйте DP одним из двух способов:
  - a. Активация DP в списке:
    - Выделите необходимые DP в списке галочками в левой колонке;
    - Нажмите на кнопку **«Активировать»** в верхней части страницы.
  - b. Активация в карточке DP:
    - Нажмите на DP в списке для открытия карточки DP;
    - Переключите флажок **«Статус точки»** в состояние **«Активирована»**;
    - После внесения изменений нажмите на кнопку **«Сохранить изменения»** или **«Сохранить и выйти»**, если хотите покинуть страницу.

## 4.3 Деактивация DP

**Деактивация DP подразумевает исключение Точки Дистрибуции из списка участвующих в механизме выбора источника распространяемых файлов. После деактивации, DP не могут быть использованы управляемыми устройствами для получения файлов, а также не осуществляют синхронизацию распространяемых файлов, доступных на СУ.**

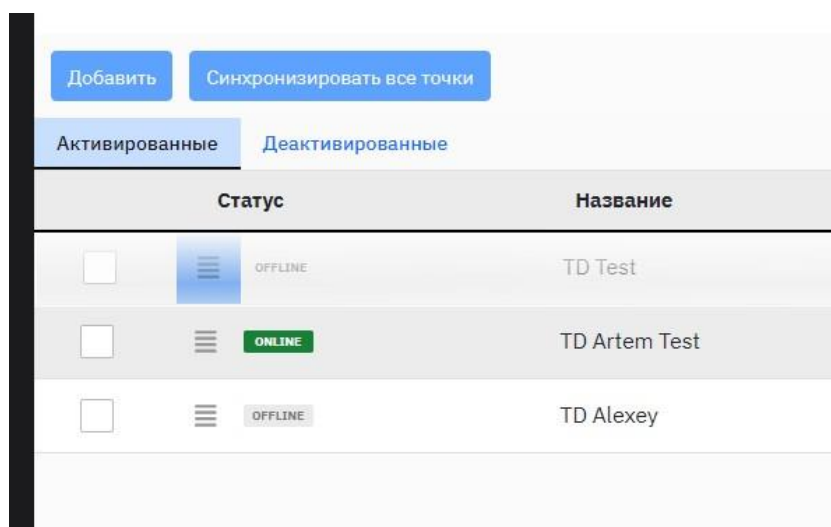
1. В веб-консоли СУ выберите меню **Точки дистрибуции**;
2. Деактивируйте DP одним из двух способов:
  - a. Деактивация DP в списке:
    - Выделите необходимые DP в списке галочками в левой колонке;
    - Нажмите на кнопку **«Деактивировать»** в верхней части страницы.
  - b. Деактивация в карточке DP:
    - Нажмите на DP в списке, после чего откроется карточка редактирования;
    - Переключите флажок **«Статус точки»** в состояние **«Деактивирована»**;
    - После внесения изменений нажмите на кнопку **«Сохранить изменения»** или **«Сохранить и выйти»**, если хотите покинуть страницу.

## 4.4 Назначение DP в качестве источника файлов

### 4.4.2 Алгоритм выбора DP для управляемых устройств

При обращении конечных устройств (например GM-Box) к СУ для скачивания файла, активная DP выбирается по следующему алгоритму:

1. DP проверяются по совпадению условий применения в списке, сверху вниз. Порядок может быть изменён перемещением DP в списке. Проверяемые условия:
  - DP в данный момент подключена к СУ;
  - DP активирована;
  - DP назначена для данного устройства **хотя бы по одному** из двух критериев:
    - a. Устройство входит в список назначенных на данную DP;
    - b. IP адрес устройства входит хотя бы в один из заданных для данной DP сетевых диапазонов (CIDR, список IP адресов и диапазонов IP адресов).
  - Запрашиваемый файл уже был доставлен на DP в процессе синхронизации.



Активированные		Деактивированные	
Статус		Статус	Название
<input type="checkbox"/>	☰ OFFLINE		TD Test
<input type="checkbox"/>	☰ ONLINE		TD Artem Test
<input type="checkbox"/>	☰ OFFLINE		TD Alexey

2. Если текущая DP не подходит по перечисленным условиям, проверяется следующая по списку
3. Если ни одна из DP не подходит устройству, в качестве источников файлов используется СУ

### 4.4.3 Назначение DP

1. В веб-консоли СУ выберите меню **Точки дистрибуции**;
2. Нажмите на DP в списке, после чего откроется карточка редактирования;
3. Заполните поля для назначения DP:
  - a. Назначение по сетевому расположению:
    - В блоке редактирования **«Назначение точки»** заполните поле **«По сетевому расположению»**. Поддерживаются следующие типы (Для приведенных типов поддерживаются IPv4 и IPv6 адреса):
      - (1) CIDR (маска сети) - например, 10.20.30.0/24;
      - (2) IP Range (диапазон IP адресов) - например, 10.20.30.0-10.20.30.40;
      - (3) IP адрес.
  - b. Назначение на устройства:
    - В блоке редактирования **«Назначение точки»** выберите необходимые устройства в поле **«По устройствам»**.
4. После внесения изменений нажмите на кнопку **«Сохранить изменения»** или **«Сохранить и выйти»**, если хотите покинуть страницу.

При обращении устройства к СУ за файлом будет выбрана наиболее подходящая DP, у которой есть запрашиваемый файл, в соответствии с алгоритмом выбора DP.

## 4.5 Настройка скорости отдачи синхронизируемых файлов

1. В веб-консоли СУ выберите меню **Точки дистрибуции**;
2. Нажмите на DP в списке, после чего откроется карточка редактирования;
3. В блоке **«Конфигурация»** укажите нужное значение в поле **«Ограничение скорости синхронизации файлов, КБ/с»**;
4. После внесения изменений нажмите на кнопку **«Сохранить изменения»** или **«Сохранить и выйти»**, если хотите покинуть страницу.

## 4.6 Загрузка распространяемых файлов

***Примечание:** В текущей версии ПО, через меню **Распространяемые файлы** загружаются файлы для конвертации сторонних устройств по PXE. Файлы обновлений и приложений нужно добавляются в СУ через соответствующие пункты меню Веб-консоли СУ согласно руководству администратора СУ и автоматически публикуются в списке Распространяемых файлов.*

1. В веб-консоли СУ выберите меню **Распространяемые файлы**;
2. Нажмите кнопку **«Добавить»**;
3. Добавьте файлы в открывшемся окне одним из двух способов:
  - Перетащите файлы из файловой системы в специальную зону на странице;
  - Нажмите на выделенную зону и выберите файлы через проводник.
4. Повторите п.3, если файлов несколько;
5. Нажмите на кнопку **«Загрузить»**;
6. Дождитесь окончания загрузки файлов:
  - Полоса загрузки зеленого цвета обозначает успешную загрузку файлов;
  - Полоса загрузки красного цвета обозначает наличие ошибки загрузки файла (при необходимости нажмите на кнопку **«Повторить загрузку»**).
7. Выйдите из окна загрузки файлов, нажав на крестик в верхнем правом углу страницы или на стрелочку в верхнем левом углу.

## 4.7 Настройка распространения файлов

1. В веб-консоли СУ выберите меню **Распространяемые файлы**;
2. В таблице нажмите на строку с нужным файлом, после чего откроется карточка редактирования;

3. В левой части страницы можно изменить название файла и добавить комментарий;
4. Переключателями в правой части экрана можно:
  - a. Включить файл в список для синхронизации;
  - b. Настроить доступность файла по FTP:
    - После установки переключателя во включенное состояние появится поле для ввода путей, по которым будет доступен файл. Целевые пути перечисляются через пробел.
5. После внесения изменений нажмите на кнопку **«Сохранить»** или **«Сохранить и выйти»**, если хотите покинуть страницу после сохранения.

## 4.8 Синхронизация распространяемых файлов с СУ на DP

Под синхронизацией распространяемых файлов с СУ на DP подразумевается процесс сверки существующих файлов на DP со списком распространяемых файлов на СУ. В случае, если файл существует на DP, но отсутствует в списке на СУ - файл будет удален с DP. Если файл отсутствует на DP, но есть в списке на СУ - файл будет загружен на DP. Также в процессе синхронизации обновляются дополнительные сведения для существующих файлов (например имя файла, доступность его по FTP, целевые пути, по которым он будет доступен для скачивания).

Синхронизация распространяемых файлов с СУ на DP производится следующими способами:

1. При подключении DP к СУ произойдет автоматический запуск процесса синхронизации;
2. Синхронизация в ручном режиме:
  - Синхронизация всех или выбранных файлов со всеми DP;
  - Синхронизацию всех файлов с выбранными DP.
3. Автоматическая синхронизация DP по расписанию.

### 4.8.1 Ручная синхронизация файлов с ТД

В различных ситуациях может потребоваться произвести синхронизацию DP с СУ вручную. Например, файл был удален с СУ, но синхронизация по расписанию будет через несколько часов.



Чтобы исключить распространение таких файлов, необходимо произвести синхронизацию вручную.

### **Ручная синхронизация всех файлов со всеми DP**

1. В веб-консоли СУ выберите меню **Точки дистрибуции**;
2. В верхней части страницы нажмите на кнопку **«Синхронизировать все точки»**;
3. В верхнем правом углу появится уведомление о запуске синхронизации.

### **Ручная синхронизация всех файлов с выбранными DP**

1. В веб-консоли СУ выберите меню **Точки дистрибуции**;
2. В таблице отметьте галочками нужные DP;
3. В верхней части страницы нажмите на выпадающее меню **«Синхронизация»**;
4. Выберите пункт **«Только выбранных»**;
5. В верхнем правом углу появится уведомление о запуске синхронизации.

### **Ручная синхронизация выделенных файлов со всеми DP**

**Внимание! Если выбранные файлы ранее не были добавлены в список для синхронизации, после выполнения данного действия они будут автоматически добавлены в список.**

1. В веб-консоли СУ выберите меню **Распространяемые файлы**;
2. В таблице отметьте галочками нужные файлы;
3. В верхней части страницы нажмите на выпадающее меню **«Синхронизация»**;
4. Выберите пункт **«Синхронизировать файлы»**;
5. В верхнем правом углу появится уведомление о запуске синхронизации.

### **Ручная синхронизация одного файла со всеми DP**

**Внимание! Если файл ранее не был добавлен в список для синхронизации, после выполнения данного действия он будет автоматически добавлен в список.**

1. В веб-консоли СУ выберите меню **Распространяемые файлы**;
2. В таблице нажмите на строку с нужным файлом, после чего откроется карточка редактирования;
3. В нижней части страницы нажмите на кнопку **«Синхронизация»**;
4. В верхнем правом углу появится уведомление о запуске синхронизации.

## 4.8.2 Настройка синхронизации файлов с DP по расписанию

1. В веб-консоли СУ выберите меню **Точки дистрибуции**;
2. В таблице нажмите на строку с нужной DP, после чего откроется карточка редактирования;
3. В блоке **«Конфигурация»** переведите переключатель **«Включить синхронизацию по расписанию»** во включенное состояние, после чего появятся поля **«Интервал синхронизации с СУ»**, **«Дата и время начала синхронизации с СУ»** и **«Временная зона при синхронизации»**;
4. В поле **«Интервал синхронизации с СУ»** задайте частоту, с которой будет происходить автоматическая синхронизация DP с СУ (пример заполнения: «1д 2ч 30м»);
5. В поле **«Дата и время начала синхронизации с СУ»** укажите дату и время, после которого DP начнет выполнять автоматическую синхронизацию по интервалу (если оставить это поле пустым, будут установлены текущие дата и время);
6. Если необходимо учитывать временную зону DP, установите во включенное состояние переключатель **«Временная зона при синхронизации»**;
7. После внесения изменений нажмите на кнопку **«Сохранить изменения»** или **«Сохранить и выйти»**, если хотите покинуть страницу.

## 4.8.3 Просмотр загруженных файлов на ТД

1. В веб-консоли СУ выберите меню **Точки дистрибуции**;
2. В таблице нажмите на строку с нужной DP, после чего откроется карточка редактирования;
3. Перейдите на вкладку **Файлы**.