

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«РусБИТех-Астра»**

**ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС
«ASTRA CONFIGURATION MANAGER»**

ВЕРСИЯ 1.2.0 STANDARD

Руководство администратора.

(Листов - 208)

СОДЕРЖАНИЕ

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ И СОКРАЩЕНИЙ.....	9
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	12
1.1 ОБОЗНАЧЕНИЕ И НАИМЕНОВАНИЕ.....	12
1.2 ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ.....	12
1.3 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.....	12
1.4 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ АДМИНИСТРАТОРА.....	12
1.5 ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ.....	12
2. ОПИСАНИЕ АРХИТЕКТУРЫ.....	16
2.1 ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СЕРВЕРЫ АСМ.....	16
2.2 ТИПОВЫЕ КОНФИГУРАЦИИ ДЛЯ РАЗВЕРТЫВАНИЯ АСМ.....	19
2.3 КОНФИГУРАЦИЯ МИНИМАЛЬНАЯ.....	21
2.3.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О КОНФИГУРАЦИИ.....	21
2.3.2 СХЕМА КОМПОНЕНТ.....	21
2.4 КОНФИГУРАЦИЯ РАСПРЕДЕЛЕННАЯ С ОДНИМ СЕГМЕНТОМ.....	23
2.4.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О КОНФИГУРАЦИИ.....	23
2.4.2 СХЕМА КОМПОНЕНТ.....	23
2.5 КОНФИГУРАЦИЯ РАСПРЕДЕЛЕННАЯ С ДВУМЯ И БОЛЕЕ СЕГМЕНТАМИ.....	25
2.5.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О КОНФИГУРАЦИИ.....	25
2.5.2 СХЕМА КОМПОНЕНТ.....	26
3. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ.....	29

3.1 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ.....	29
3.1.1 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ СЕРВЕРОВ АСМ.....	29
3.1.2 ТРЕБОВАНИЯ К УПРАВЛЯЕМЫМ КОМПЬЮТЕРАМ КЛИЕНТАМ...30	
3.2 ТРЕБОВАНИЯ К СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЕ И ТАБЛИЦА СЕТЕВЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ КОМПОНЕНТОВ.....	31
3.2.1 СВОДНАЯ ТАБЛИЦА СЕТЕВЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ АСМ ДЛЯ ВСЕХ КОНФИГУРАЦИЙ.....	31
3.2.2 ТАБЛИЦА СЕТЕВЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ ДЛЯ МИНИМАЛЬНОЙ КОНФИГУРАЦИИ АСМ.....	34
3.2.3 ТАБЛИЦА СЕТЕВЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ ДЛЯ КОНФИГУРАЦИИ РАСПРЕДЕЛЕННОЙ С ОДНИМ СЕГМЕНТОМ.....	35
3.2.4 ТАБЛИЦА СЕТЕВЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ ДЛЯ КОНФИГУРАЦИИ РАСПРЕДЕЛЕННОЙ С ДВУМЯ И БОЛЕЕ СЕГМЕНТАМИ.....	37
3.3 АППАРАТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	39
3.3.1 КОНФИГУРАЦИЯ МИНИМАЛЬНАЯ.....	39
3.3.2 КОНФИГУРАЦИЯ РАСПРЕДЕЛЕННАЯ С ОДНИМ СЕГМЕНТОМ.....	39
3.3.3 КОНФИГУРАЦИЯ РАСПРЕДЕЛЕННАЯ С ДВУМЯ И БОЛЕЕ СЕГМЕНТАМИ.....	41
4. РАЗВЕРТЫВАНИЕ АСМ.....	43
4.1 УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ.....	43
4.2 ОПИСАНИЕ СКРИПТОВ УСТАНОВКИ АСМ-BOOTSTRAP.....	43
4.2.1 СКРИПТЫ И КОНФИГУРАЦИИ.....	44
4.3 УСТАНОВКА МИНИМАЛЬНОЙ КОНФИГУРАЦИИ АСМ.....	46

4.3.1 УСТАНОВКА ОСНОВНОГО СЕРВЕРА АСМ.....	46
4.4 УСТАНОВКА РАСПРЕДЕЛЕННОЙ КОНФИГУРАЦИИ АСМ С ОДНИМ СЕГМЕНТОМ.....	49
4.4.1 УСТАНОВКА СЕРВЕРА СУБД POSTGRESQL.....	50
4.4.2 УСТАНОВКА СЕРВЕРА БРОКЕРА АСМ.....	52
4.4.3 УСТАНОВКА ОСНОВНОГО СЕРВЕРА АСМ.....	53
4.4.4 УСТАНОВКА СЕРВЕРА УПРАВЛЕНИЯ АГЕНТАМИ АСМ.....	57
4.4.5 УСТАНОВКА ПУА.....	61
4.4.6 УСТАНОВКА СЕРВЕРА УСТАНОВКИ ОС ПО СЕТИ.....	64
4.5 УСТАНОВКА РАСПРЕДЕЛЕННОЙ КОНФИГУРАЦИИ АСМ С НЕСКОЛЬКИМИ СЕГМЕНТАМИ.....	69
4.5.1 РАЗВЕРТЫВАНИЕ ОСНОВНОГО СЕРВЕРА АСМ.....	69
4.5.2 СОЗДАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО СЕГМЕНТА АСМ.....	70
4.5.3 ВАРИАНТ 1: МИНИМАЛЬНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ УДАЛЕННОГО СЕГМЕНТА (ВСЕ СЕРВИСЫ НА ОДНОМ СЕРВЕРЕ).....	70
4.5.4 ВАРИАНТ 2: РАСПРЕДЕЛЕННАЯ КОНФИГУРАЦИЯ УДАЛЕННОГО СЕГМЕНТА (ВСЕ СЕРВИСЫ НА НА РАЗНЫХ СЕРВЕРАХ).....	73
4.6 ПОРЯДОК ПРОВЕРКИ РАБОТОСПОСОБНОСТИ.....	81
4.7 НАСТРОЙКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ КОМПЬЮТЕРОВ КЛИЕНТОВ.....	81
4.8 ПРОВЕРКА СТАТУСА КОМПЬЮТЕРА КЛИЕНТА.....	83
5. ОБНОВЛЕНИЕ АСМ.....	84
5.1 ОБНОВЛЕНИЕ АСМ V 1.1.0 ДО АСМ V 1.2.0.....	84
5.1.1 МИГРАЦИЯ МИНИМАЛЬНОЙ КОНФИГУРАЦИИ АСМ.....	84

5.1.2 МИГРАЦИЯ РАСПРЕДЕЛЕННОЙ КОНФИГУРАЦИИ АСМ.....	86
5.1.3 МИГРАЦИЯ МИНИМАЛЬНОЙ КОНФИГУРАЦИИ УДАЛЕННОГО СЕГМЕНТА.....	90
5.1.4 МИГРАЦИЯ РАСПРЕДЕЛЕННОЙ КОНФИГУРАЦИИ УДАЛЕННОГО СЕГМЕНТА.....	91
6. РАБОТА С СИСТЕМОЙ АСМ.....	95
6.1 УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМОЙ.....	95
6.1.1 СЕГМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ.....	95
6.1.2 СЕРВЕРЫ АСМ.....	96
6.1.3 РАЗГРАНИЧЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ.....	97
6.2 ОБЪЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ.....	112
6.2.1 СТРУКТУРА УПРАВЛЕНИЯ.....	112
6.2.2 КОМПЬЮТЕРЫ.....	113
6.2.3 КОЛЛЕКЦИИ.....	114
6.3 ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ.....	114
6.3.1 ОБНАРУЖЕНИЕ ПО.....	114
6.3.2 ЛИЦЕНЗИИ ПО.....	115
6.4 УПРАВЛЕНИЕ УСТАНОВКОЙ ОС.....	116
6.4.1 ПРОЦЕСС НАСТРОЙКИ ПЕРВИЧНОЙ (BARE-METAL) УСТАНОВКИ ОС В АСМ.....	116
6.4.2 ПРОЦЕСС ПЕРВИЧНОЙ УСТАНОВКИ ОС НА КОМПЬЮТЕР КЛИЕНТ В АСМ.....	118
6.4.3 ПРОФИЛИ УСТАНОВКИ ОС (ПЕРВИЧНАЯ УСТАНОВКА ОС).....	120

6.4.4 ПРОФИЛИ МИНОРНОГО ОБНОВЛЕНИЯ ОС.....	123
6.5 ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	125
6.5.1 ПРОФИЛИ УПРАВЛЕНИЯ ПО.....	125
6.5.2 РЕПОЗИТОРИИ ПО.....	126
7. ДИАГНОСТИКА ОШИБОК И СПОСОБЫ РАЗРЕШЕНИЯ.....	132
7.1 ВОЗМОЖНЫЕ ОШИБКИ ПРИ РАБОТЕ С ВЕБ ПОРТАЛОМ УПРАВЛЕНИЯ АСМ.....	132
7.2 РЕГИСТРАЦИОННЫЕ СООБЩЕНИЯ СЕРВЕРНЫХ КОМПОНЕНТ..	135
ПРИЛОЖЕНИЕ. ПАРАМЕТРЫ ПЕРЕМЕННЫХ КОНФИГУРАЦИОННОГО ENV ФАЙЛА.....	138
ФАЙЛ BOOTSTRAP-АСМ-MAIN.ENV.....	138
ФАЙЛ BOOTSTRAP-АСМ.ENV.....	141
ФАЙЛ BOOTSTRAP-AGENT.ENV.....	148
ФАЙЛ BOOTSTRAP-CENTRALREPO.ENV.....	150
ФАЙЛ BOOTSTRAP-DB.ENV.....	152
ФАЙЛ BOOTSTRAP-MQ.ENV.....	152
ФАЙЛ BOOTSTRAP-OSDEPLOY.ENV.....	153
ФАЙЛ BOOTSTRAP-AMP.ENV.....	155
ФАЙЛ BOOTSTRAP-REPO.ENV.....	156
ФАЙЛ BOOTSTRAP-SEGMENT.ENV.....	158
ПРИЛОЖЕНИЕ. ПРИМЕР ФАЙЛА BOOTSTRAP-АСМ.ENV ПРИ УСТАНОВКЕ СЕРВЕРА АСМ МИНИМАЛЬНОЙ КОНФИГУРАЦИИ.....	164
ПРИЛОЖЕНИЕ. ПРИМЕР ФАЙЛА BOOTSTRAP-АСМ-MAIN.ENV ПРИ	

УСТАНОВКЕ ОСНОВНОГО СЕРВЕРА АСМ В КОНФИГУРАЦИИ С ОДНИМ ИЛИ БОЛЕЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМИ СЕГМЕНТАМИ.....	167
ПРИЛОЖЕНИЕ. ПРИМЕР ФАЙЛА BOOTSTRAP-AGENT.ENV ПРИ УСТАНОВКЕ СЕРВЕРА УПРАВЛЕНИЯ АГЕНТАМИ АСМ.....	169
ПРИЛОЖЕНИЕ. ПРИМЕР ФАЙЛА BOOTSTRAP-AMP.ENV ПРИ УСТАНОВКЕ ПУА.....	171
ПРИЛОЖЕНИЕ. ПРИМЕР ФАЙЛА BOOTSTRAP-OSDEPLOY.ENV ПРИ УСТАНОВКЕ СЕРВЕРА УСТАНОВКИ ОС.....	172
ПРИЛОЖЕНИЕ. ПРИМЕР ФАЙЛА BOOTSTRAP-CENTRALREPO.ENV ПРИ УСТАНОВКЕ СЕРВЕРА ЦЕНТРАЛЬНОГО РЕПОЗИТОРИЯ.....	173
ПРИЛОЖЕНИЕ. ПРИМЕР ФАЙЛА BOOTSTRAP-REPO.ENV ПРИ УСТАНОВКЕ СЕРВЕРА РЕПОЗИТОРИЯ В ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ СЕГМЕНТЕ.....	174
ПРИЛОЖЕНИЕ. ПРИМЕР ФАЙЛА BOOTSTRAP-DB.ENV ПРИ УСТАНОВКЕ СЕРВЕРА БД.....	175
ПРИЛОЖЕНИЕ. ПРИМЕР ФАЙЛА BOOTSTRAP-MQ.ENV ПРИ УСТАНОВКЕ СЕРВЕРА БРОКЕРА ОЧЕРЕДЕЙ.....	176
ПРИЛОЖЕНИЕ. ПРИМЕР ФАЙЛА BOOTSTRAP-SEGMENT.ENV ПРИ РАЗВЕРТЫВАНИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО СЕГМЕНТА.....	177
ПРИЛОЖЕНИЕ. ПРИМЕР ФАЙЛА UPGRADE-АСМ.ENV ПРИ МИГРАЦИИ НА АСМ 1.2.0 МИНИМАЛЬНОЙ КОНФИГУРАЦИИ АСМ 1.1.0.....	179
ПРИЛОЖЕНИЕ. ПРИМЕР ФАЙЛА UPGRADE-АСМ-MAIN.ENV ПРИ МИГРАЦИИ ОСНОВНОГО СЕРВЕРА АСМ С АСМ 1.1.0 НА АСМ 1.2.0.....	180
ПРИЛОЖЕНИЕ. ПРИМЕР ФАЙЛА UPGRADE-AGENT.ENV ПРИ МИГРАЦИИ СЕРВЕРА УПРАВЛЕНИЯ АГЕНТОВ АСМ С АСМ 1.1.0 НА АСМ 1.2.0.....	181
ПРИЛОЖЕНИЕ. ПРИМЕР ФАЙЛА UPGRADE-AMP.ENV ПРИ МИГРАЦИИ СЕРВЕРА УПРАВЛЕНИЯ АГЕНТОВ АСМ С АСМ 1.1.0 НА АСМ 1.2.0.....	182

ПРИЛОЖЕНИЕ. ПРИМЕР ФАЙЛА PRESEED.....	183
ПРИЛОЖЕНИЕ. ЗАГРУЗКА ПРЕДУСТАНОВЛЕННЫХ РЕПОЗИТОРИЕВ АСМ С ВНУТРЕННИХ РЕПОЗИТОРИЕВ В ЛОКАЛЬНОЙ СЕТИ.....	186
ПРИЛОЖЕНИЕ. НАСТРОЙКА HTTPS ДОСТУПА К ПОРТАЛУ УПРАВЛЕНИЯ АСМ.....	188
ПРИЛОЖЕНИЕ. НАСТРОЙКА АУТЕНТИФИКАЦИИ НА ПОРТАЛЕ УПРАВЛЕНИЯ АСМ ПО ДОМЕННЫМ УЗ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ.....	192

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ И СОКРАЩЕНИЙ

АСМ	— Astra Configuration Manager
Агент, Агент системы управления, Агент АСМ	— Программный модуль, компонент системы управления АСМ, устанавливаемый на компьютер для удаленного управления компьютером со стороны системы управления АСМ.
Возможность	— Разрешение для выполнения операции или набора операций (запись, добавление, удаление и т.д.) с объектами или атрибутами объекта, к которым эти операции применяются.
Директория	— Логический объект системы АСМ для объединения записей компьютеров и/или записей пользователей и применения профилей управления, назначения прав доступа. Директории могут образовывать иерархическую структуру с n-уровнями вложенности. Одна запись компьютера может одновременно находиться только в одной директории.
Домен	— Область, которая является единицей административной автономии в сети, в составе вышестоящей по иерархии такой области.
Набор возможностей	— Логический объект системы АСМ, представляющий собой преднастроенный (предустановленный системой или настроенный вручную администратором) набор разрешений или операций в системе АСМ, который может быть назначен на УЗ пользователя в системе АСМ.
Обнаружение ПО	— Внутренний процесс системы АСМ, обработка собранных с компьютеров инвентарных данных и создание связей между управляемым компьютером и ПО на основе имеющихся правил обработки инвентарных данных.
ОС	— Операционная система.
ПО	— Программное обеспечение.

Правило обнаружения ПО	— Логический объект АСМ, правило, включающее тип ПО, способ идентификации ПО, версию ПО и условия, позволяющие определить ПО в системе АСМ.
Профиль установки ОС	— Управляющий объект АСМ, определяющий комбинацию настроек для автоматизации установки и конфигурирования ОС с использованием системы АСМ.
ПУА	— Платформа управления агентами - программный модуль в составе АСМ, предназначенный для организации использования технологии Saltstack при управлении компьютером системой АСМ.
Репозиторий	— Серверная роль системы управления АСМ, предназначенная для хранения пакетов программного обеспечения, а также других файлов и данных, и предоставления доступа со стороны управляемых компьютеров при установке/обновлении ПО и/или установке ОС.
Родительская директория	— Логический объект системы АСМ, директория, содержащая другие директории. Родительская директория также может содержать записи компьютеров.
Сегмент	— Логическая единица АСМ, объединяющая серверы управления и подключенные к ним управляемые компьютеры, предназначенная для выделения группы управления в целях оптимизации сетевого трафика и/или снижения нагрузки на управляющие серверы АСМ.
Структура управления	— Древоподобная (иерархическая) структура директорий, внутренний объект системы АСМ.
СЦ	— Справочный центр системы АСМ.
УЗ	— Учетная запись.
Управляемый (целевой) компьютер	— Компьютер, на который установлен агент АСМ, подключенный к системе АСМ, доступный для применения к нему профилей и инструментов удаленного управления.
ALD Pro	— Программный комплекс на базе ОС Astra Linux для централизованного управления объектами домена организаций различного масштаба.

- DHCP — Dynamic Host Configuration Protocol - протокол прикладного уровня, позволяющий сетевым устройствам автоматически получать IP адрес и другие параметры, необходимые для работы в сети TCP/IP.
- Preseed скрипт — Скрипт, содержащий ответы на вопросы и автоматизирующий процесс установки ОС Astra Linux. Является составным компонентом Профиля установки ОС в системе АСМ.
- Postinstall скрипт — Скрипт, содержащий команды для выполнения непосредственно после установки ОС и позволяющий автоматизировать установку и применение некоторых параметров конфигурации ОС Astra Linux. Является составным компонентом Профиля установки ОС в системе АСМ.
- Saltstack — Система управления конфигурациями и удалённого выполнения операций.
- UEFI — Unified Extensible Firmware Interface - низкоуровневое программное обеспечение, предназначенное для инициализации и управления оборудованием компьютера.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Обозначение и наименование

Наименование программы — «ASTRA CONFIGURATION MANAGER».

Сокращенное наименование программы — АСМ, Система, Система АСМ.

1.2 Языки программирования

Текст системы АСМ написан на следующих языках:

- Python;
- JavaScript.

1.3 Область применения

Областью применения АСМ является автоматизация деятельности системных администраторов в рамках эксплуатации ИТ-инфраструктуры на базе ОС Astra Linux.

Средой функционирования АСМ является ОС Astra Linux. Система АСМ интегрирована с комплексом средств защиты информации ОС Astra Linux, является прикладным программным обеспечением и не реализует самостоятельно функции защиты информации.

1.4 Требования к квалификации администратора

Администратор выполняет действия по развертыванию и вводу в эксплуатацию АСМ.

На администратора возлагается выполнение следующих функций:

- подготовка технических средств;
- установка и конфигурирование системных программных средств.

Для выполнения возложенных функций администратор должен обладать:

- навыками администрирования ОС Astra Linux;
- навыками развертывания ИТ-инфраструктуры;
- навыками администрирования общего и специального программного обеспечения.

1.5 Функциональное назначение

Система АСМ предназначена для централизованного управления компьютерами под управлением ОС Astra Linux и использования в организациях различного масштаба.

Система АСМ версии 1.2.0 Standard выполняет следующие функции:

№ п/п	Описание требований
1.	<p>Управление инфраструктурой Системы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – создание, редактирование и удаление сегментов управления; – создание, редактирование и удаление серверов агентов; – создание, редактирование и удаление серверов репозитория.
2.	<p>Управление пользователями и их возможностями:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ведение списка пользователей; – разграничение возможностей пользователей; – управление наборами возможностей пользователей.
3.	<p>Управление организационной структурой (директориями) компьютеров:</p> <ul style="list-style-type: none"> – создание, редактирование и удаление подразделений (директорий) компьютеров; – ведение списка подразделений (директорий) компьютеров; – возможность настройки организационной структуры подразделений (директорий) компьютеров в иерархическом виде; – возможность управления составом компьютеров в директории.
4.	<p>Динамические коллекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> – создание, редактирование и удаление динамических коллекций компьютеров с портала управления АСМ; – управление правилами и критериями включения компьютеров в состав динамической коллекции на основании инвентарных данных компьютера; – автоматическое включение/исключение компьютеров в состав динамических коллекций на основании указанных в настройках коллекции правил; – назначение и применение к компьютерам динамических коллекций профилей управления ПО, профилей минорного обновления ОС Astra Linux;
5.	<p>Управление компьютерами:</p> <ul style="list-style-type: none"> – установка агента и подключение управляемого компьютера к системе; – создание, редактирование и удаление записей компьютеров; – ведение списка компьютеров; – возможность экспорта отчета по списку компьютеров в файл; – возможность экспорта отчета по инвентарным данным компьютера в файл.

№ п/п	Описание требований
6.	<p>Аппаратная инвентаризация:</p> <ul style="list-style-type: none"> – возможность сбора инвентарных данных об аппаратной части управляемых компьютеров; – возможность просмотра собранных сведений об аппаратной части управляемых компьютеров.
7.	<p>Инвентаризация установленного ПО:</p> <ul style="list-style-type: none"> – возможность сбора инвентарных данных по программной части управляемых компьютеров; – управление (создание, изменение, удаление) правилами выявления ПО на управляемых компьютерах; – предоставление предустановленных правил выявления ПО; – возможность просмотра собранных сведений о программной части управляемых компьютеров; – возможность просмотра собранных сведений о пакетах ПО на управляемых компьютерах.
8.	<p>Учет лицензий:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнение учета лицензий ОС Astra Linux на основе собранных инвентарных данных с управляемых компьютеров; – возможность экспорта отчета по списку лицензий ОС Astra Linux в файл; – возможность экспорта отчета по данным отдельной выбранной лицензии ОС Astra Linux в файл.
9.	<p>Установка ОС на новом компьютере (bare-metal):</p> <ul style="list-style-type: none"> – подготовка и настройка сервера установки ОС по сети; – управление параметрами установки ОС по сети на новом компьютере; – управление скриптами установки; – выполнение установки ОС по сети.
10.	<p>Управление репозиториями пакетов ПО:</p> <ul style="list-style-type: none"> – создание, изменение и удаление репозитория пакетов ПО; – репликация репозитория пакетов ПО в сегменты АСМ; – предоставление пакетов ПО для установки на управляемых компьютерах при выполнении назначенных задач по установке ПО (с учетом распределения компьютеров по сегментам АСМ).
11.	<p>Управление (установка, обновление, удаление) ПО на управляемых компьютерах:</p> <ul style="list-style-type: none"> – создание и настройка профилей управления ПО;

№ п/п	Описание требований
	<ul style="list-style-type: none"> – управление назначением профилей управления ПО на директории; – управление назначением профилей управления ПО на динамические коллекции; – включение и выключение профиля управления ПО; – выполнение установки, удаления пакетов ПО на управляемых компьютерах, согласно настройкам назначенного профиля управления ПО; – предоставление информации о результатах выполнения профиля управления ПО на компьютере.
12.	<p>Управление минорным обновлением ОС Astra Linux (с 1.7.x до 1.7.y):</p> <ul style="list-style-type: none"> – создание и настройка профилей минорного обновления ОС Astra Linux; – управление назначением профилей минорного обновления ОС Astra Linux на директории; – управление назначением профилей минорного обновления ОС Astra Linux на динамические коллекции; – включение и выключение профиля минорного обновления ОС; – выполнение минорного обновления ОС Astra Linux на управляемых компьютерах, согласно настройкам назначенного профиля; – предоставление результата выполнения профиля минорного обновления ОС Astra Linux на компьютере.
13.	<p>Управление пользовательской сессией в веб-браузере:</p> <ul style="list-style-type: none"> – возможность входа в Систему через веб-интерфейс; – завершение текущей сессии в веб-интерфейсе Системы; – управление цветовой схемой веб-интерфейса Системы.
14.	<p>Справочный центр:</p> <ul style="list-style-type: none"> – наличие встроенного в Систему справочного центра на русском языке; – возможность доступа к справочному центру из любого компонента Системы.

2. ОПИСАНИЕ АРХИТЕКТУРЫ

АСМ имеет клиент-серверную архитектуру и состоит из следующих компонентов:

- Серверная часть — представляет собой набор программных сервисов, предназначена для установки на серверное оборудование;
- Клиентская часть — реализована в виде программного модуля агента, устанавливаемого на управляемые компьютеры. Агент обеспечивает получение и применение данных централизованного управления, а также сбор и передачу информации о состоянии компьютера и событиях на нем на сервер управления;
- Портал управления — предоставляет пользователю графический веб-интерфейс для доступа к данным и управления системой АСМ, доступный в браузере.

В данном разделе описана архитектура АСМ и приведены возможные конфигурации установки системы.

Для поддержки распределенной структуры системы АСМ используется «сегмент АСМ». Сегмент АСМ — логическая сущность, которая объединяет управляемые компьютеры (клиенты) и серверы АСМ и обеспечивает подключение управляемых компьютеров к ближайшим серверам АСМ для оптимизации использования сетевых подключений.

2.1 Функциональные серверы АСМ

Для возможности сценариев развертывания АСМ с разным набором функций в составе серверной части АСМ выделены функциональные (серверные) роли, необходимые для реализации той или иной функции АСМ:

№ пп	Название серверной роли	Набор сервисов АСМ	Назначение
1.	Основные сервисы АСМ	На основном сервере АСМ располагаются основные серверные компоненты и сервисы АСМ: <ul style="list-style-type: none">– API-шлюз (api-gateway);– компонент портала управления АСМ (acm-ui);– сервис аутентификации и авторизации (acm-auth-service);– сервис управления	Обязательный компонент, обеспечивает выполнение следующих функций: <ul style="list-style-type: none">– координация всех функциональных процессов АСМ,– работа с записями компьютеров,– работа со структурой управления (директории),– работа с коллекциями

№ пп	Название серверной роли	Набор сервисов АСМ	Назначение
		<p>конфигурациями (acm-configuration-service);</p> <ul style="list-style-type: none"> – сервис управления инфраструктурой АСМ (acm-infrastructure-service); – сервис управления репозиториями (acm-repo-config-service). 	<p>компьютеров,</p> <ul style="list-style-type: none"> – работа с профилями управления ПО и их назначение на структуру управления, – работа с профилями минорного обновления ОС и их назначение на структуру управления, коллекции, – работа с профилями первичной установки ОС (bare-metal), – управление репозиториями пакетов ПО, – работа портала управления, – управление входом/выходом пользователей на портал управления и назначения возможностей, – управление, хранение и предоставление доступа ко всем инвентарным данным, собранным с компьютеров клиентов, – обнаружение ПО, – учет лицензий.
2.	Центральный сервис репозитория	<p>Центральный сервис репозитория:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сервис репозитория АСМ (acm-repository-service); – веб-сервер nginx. 	<p>Обеспечивает размещение и управление репозиториями ПО, используемых для установки ОС и для управления ПО АСМ. Является источником репозитория при репликации репозитория ПО на дополнительные сервисы репозитория в сегменты. Предоставляет пакеты ПО для компьютеров клиентов АСМ в случае отсутствия дополнительных сервисов репозитория в сегментах.</p>

№ пп	Название серверной роли	Набор сервисов АСМ	Назначение
3.	Сервис БД	СУБД PostgreSQL и БД основных сервисов АСМ: – БД сервиса acm-auth-service; – БД сервиса acm-configuration-service; – БД сервиса acm-infrastructure-service; – БД сервиса acm-repo-config-service.	Обязательный компонент, обеспечивает хранение и управление данными основных сервисов АСМ.
4.	Сервис брокера АСМ	Брокер сообщений RabbitMQ (АСМ).	Обязательный компонент, обеспечивает взаимодействие сервисов АСМ (основных сервисов АСМ, сервиса управления агентами, сервиса установки ОС, сервиса репозитория).
5.	Сервис управления агентами АСМ	Состоит из следующих серверных компонент: – сервис управления агентами (acm-agent-service); – СУБД PostgreSQL с БД agent-service; – GIT-сервер; – Брокер сообщений RabbitMQ (АМР).	Требуется для подключения к АСМ управляемых компьютеров. Обязательный компонент в составе «Сегмента АСМ». Обеспечивает управление компьютерами: – сбор и обработку инвентарных данных, – передачу задач на установку/удаление ПО, – передачу задач на минорное обновление ОС, – передачу на основной сервер АСМ результатов задач управления, выполненных на компьютерах.
6.	ПУА (платформа управления агентами)	Состоит из следующих компонент: – сервис ПУА (amp-runner); – Salt-master.	Обеспечивает выполнение управляющих функций (salt) на управляемых компьютерах.

№ пп	Название серверной роли	Набор сервисов АСМ	Назначение
7.	Дополнительный сервис репозитория (в сегменте)	Дополнительный сервер в удаленном сегменте АСМ: – сервис репозитория АСМ (acm-repository-service); – веб-сервер nginx.	Выполняет репликацию и копирование репозитория пакетов ПО с центрального сервиса репозитория АСМ. Предоставляет пакеты ПО для компьютеров клиентов АСМ в сегменте.
8.	Сервис установки ОС АСМ	Располагаются следующие компоненты и сервисы: – сервис установки ОС по сети (acm-osdeployment-service); – PXE-сервер; – TFTP-сервер.	Обеспечивает выполнение функций установки ОС на управляемых компьютерах по сети.

2.2 Типовые конфигурации для развертывания АСМ

Для развертывания системы АСМ в ИТ-инфраструктурах с разным уровнем сложности сетевой топологии и разным количеством подключаемых компьютеров клиентов, выделены типовые конфигурации развертывания.

	Основной сегмент АСМ		Удаленный сегмент АСМ		Кол-во подключаемых компьютеров клиентов
	Кол-во серверов (физических или виртуальных)	Выделенные серверы с указанием функциональных ролей АСМ	Кол-во серверов (физических или виртуальных)	Выделенные серверы с указанием функциональных ролей АСМ	
Конфигурация минимальная	1	Основной сервер АСМ	Удаленный сегмент не устанавливается		до 100 компьютеров клиентов
Конфигурация распределенная с одним сегментом	3 или 5	Основной сервер АСМ, Сервер БД, Сервер брокера АСМ, Сервер управления агентами АСМ, Сервер установки ОС.	Удаленный сегмент не устанавливается		до 2000 компьютеров клиентов
Конфигурация распределенная с двумя и более сегментами	3	Основной сервер АСМ, Сервер БД, Сервер брокера АСМ	2 или 3*	Сервер управления агентами АСМ, Сервер репозитория, Сервер установки ОС АСМ*	~2000 на каждый удаленный сегмент АСМ

2.3 Конфигурация минимальная

2.3.1 Общие сведения о конфигурации

Данная конфигурация представляет собой минимальную установку АСМ, когда все серверные компоненты разворачиваются на одном сервере (хосте) физическом или виртуальном.

Рекомендуется использовать конфигурацию в следующих сценариях:

- для тестирования и проверки функциональности системы АСМ (стендирование, пилотные проекты);
- для обслуживания малого парка компьютеров.

Сценарий предполагает:

- подключение до 100 управляемых компьютеров;
- использование простой сетевой конфигурации, когда сервер и подключаемые компьютеры клиенты находятся в одной локальной сети.
- отсутствие требований и необходимости использовать решения по отказоустойчивости системы АСМ;

Данная конфигурация позволяет реализовать все функции управления АСМ Standard v1.2.0, приведенные в разделе «1.5 Функциональное назначение».

2.3.2 Схема компонент

В минимальной конфигурации все серверные роли АСМ устанавливаются на одном физическом или виртуальном сервере.

Схема размещения серверных компонент представлена на рисунке ниже (Рисунок 1).

На схеме приведены номера сетевых портов, используемые по умолчанию, которые могут быть переопределены при развертывании и настройке системы ACM и ее компонентов

Внешняя система ИТ-инфраструктуры, не входящая в состав ACM, но требующаяся для корректной работы системы

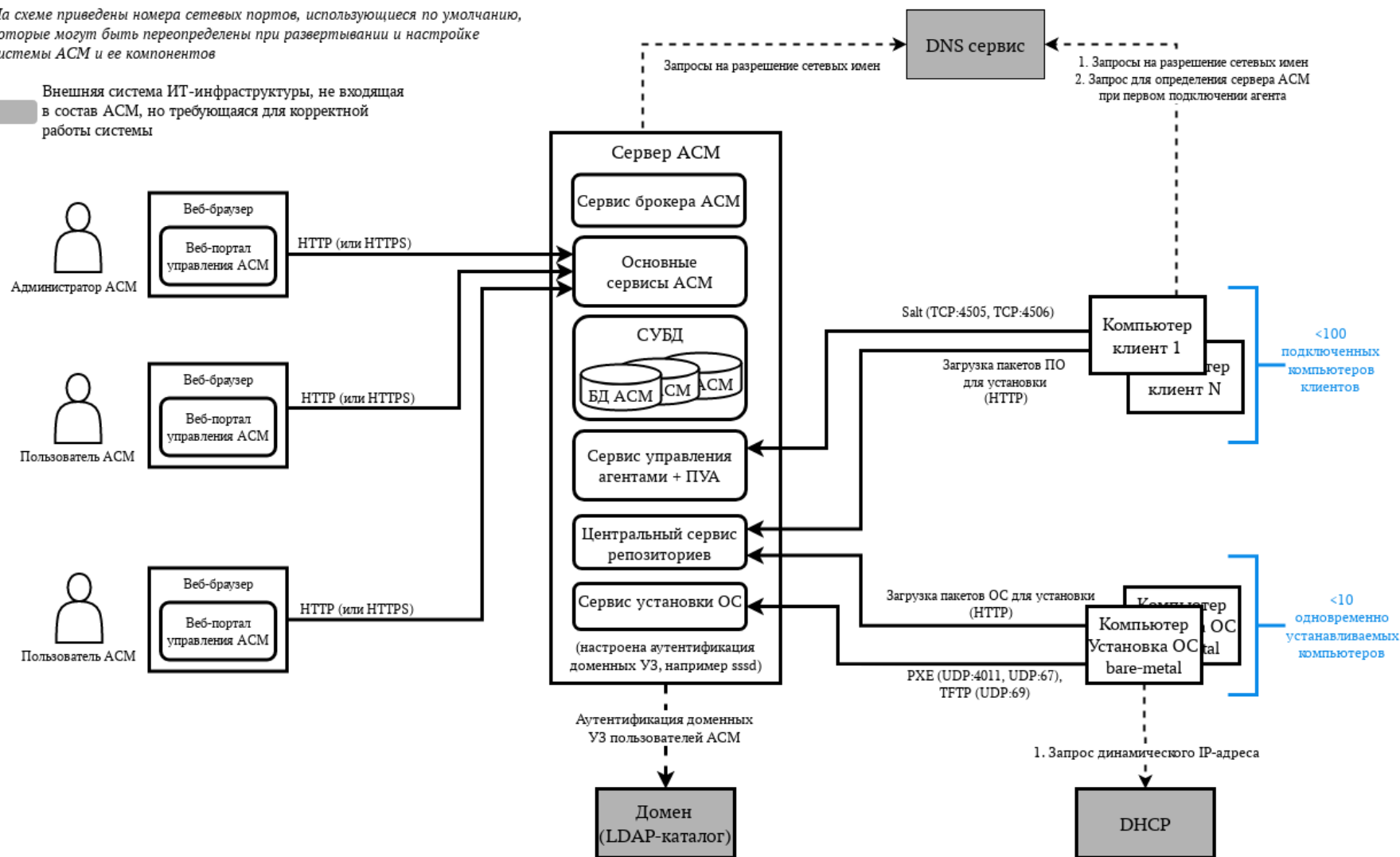


Рисунок 1. Схема компонент для минимальной конфигурации ACM

2.4 Конфигурация распределенная с одним сегментом

2.4.1 Общие сведения о конфигурации

Конфигурация размещения компонентов АСМ для обслуживания до 2000 компьютеров клиентов с учетом отказоустойчивой схемы хранения данных АСМ. Рекомендуется использовать конфигурацию в следующих случаях:

- использование системы АСМ для обслуживания небольшого парка компьютеров (до 2000 компьютеров клиентов);

Сценарий предполагает:

- развертывание компонентов хранения и передачи данных (СУБД PostgreSQL и Брокер сообщений RabbitMQ) в кластерной конфигурации для обеспечения отказоустойчивости;
- использование в инфраструктуре без сложной распределенной структуры сети (все серверы и компьютеры в одной локальной сети с надежными быстрыми каналами связи, с возможностью сетевого доступа).

Данная конфигурация позволяет реализовать все функции управления АСМ Standard v1.2.0, приведенные в разделе «1.5 Функциональное назначение».

2.4.2 Схема компонент

В данной конфигурации рекомендуется использовать выделенные серверы (физические или виртуальные) для функциональных серверов:

- Основной сервер АСМ (для размещения серверных компонент АСМ «Основные сервисы АСМ» и «Центральный сервис репозитория АСМ»);
- Сервер БД (для размещения БД Основных сервисов АСМ);
- Сервер брокера АСМ (для размещения необходимых компонент Сервиса брокера АСМ);
- Сервер управления агентами АСМ (для размещения серверных компонент «Сервис управления агентами АСМ» и «ПУА»);
- Сервер установки ОС АСМ (для размещения серверных компонент «Сервис установки ОС АСМ»).

Использование выделенных серверов требуется для повышения производительности и организации отказоустойчивых кластеров для «Сервера БД» (используется кластер СУБД PostgreSQL) и «Сервера брокера» (используется кластер RabbitMQ).

Схема размещения функциональных серверов представлена на рисунке ниже (Рисунок 2).

На схеме приведены номера сетевых портов, используемые по умолчанию, которые могут быть перепределены при развертывании и настройке системы ACM и ее компонентов

Внешняя система ИТ-инфраструктуры, не входящая в состав ACM, но требующаяся для корректной работы системы

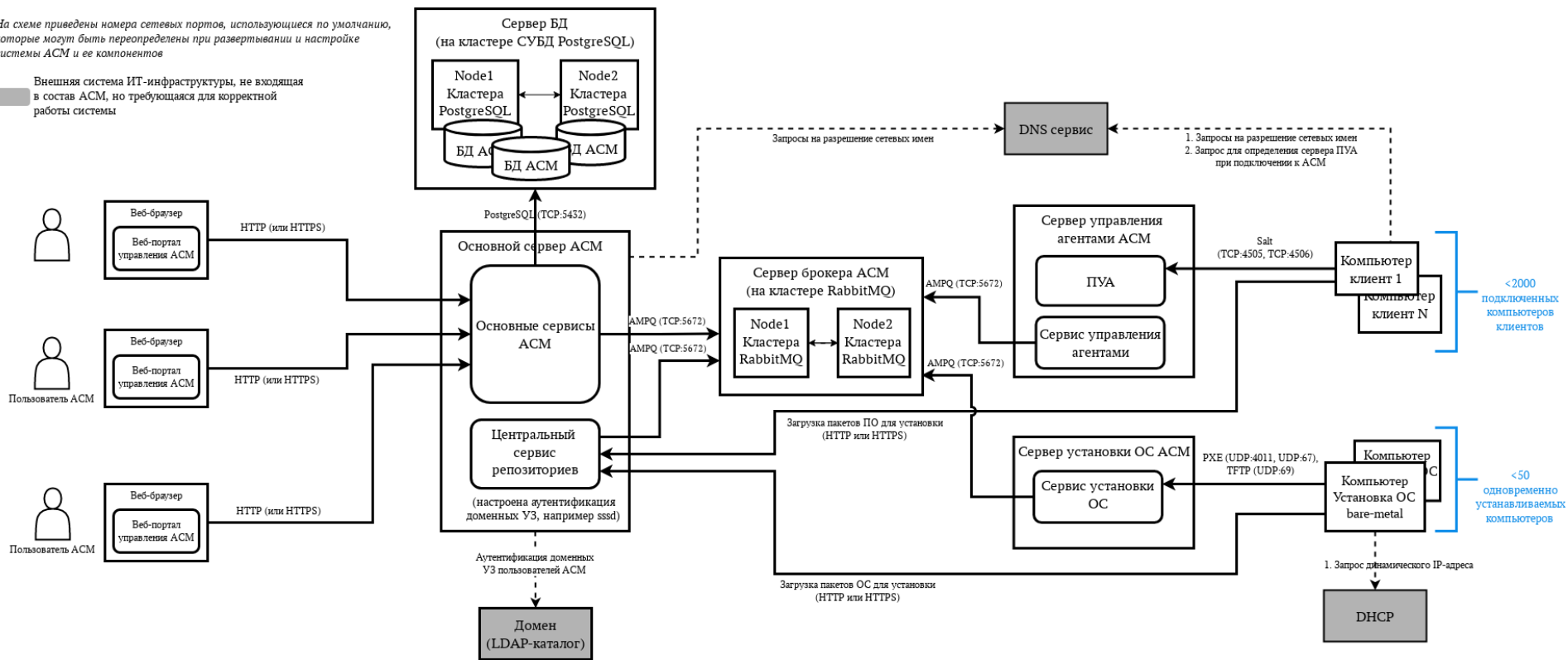


Рисунок 2. Схема компонент для распределенной конфигурации с одним сегментом ACM

2.5 Конфигурация распределенная с двумя и более сегментами

2.5.1 Общие сведения о конфигурации

Схема установки АСМ в распределенной сетевой инфраструктуре с большим количеством клиентов:

- для подключения к АСМ региональных офисов с ненадежными/слабыми каналами связи;
- для развертывания в фрагментированной сети (когда есть отдельные фрагменты сети с ограниченным доступом);
- для подключения большого количества компьютеров клиентов (2000+).

Сценарий предполагает:

- подключение 2000 + управляемых компьютеров;

Данная конфигурация позволяет реализовать все функции управления АСМ Standard v1.2.0, приведенные в разделе «1.5 Функциональное назначение».

Для больших распределенных инфраструктур есть следующие рекомендации по выделению серверов АСМ:

- Для больших инфраструктур (с количеством компьютеров клиентов более 2000) рекомендуется выделение сервера БД на отдельный сервер. Для повышения отказоустойчивости может использоваться кластер СУБД PostgreSQL из нескольких нод.
- Для больших инфраструктур (с количеством компьютеров клиентов более 2000), в которых используется функция установки ОС по сети, рекомендуется выделение центрального сервера репозитория на отдельный сервер.
- Для больших инфраструктур (с количеством сегментов АСМ более 2 и количеством подключаемых компьютеров клиентов более 2000) рекомендуется выделение сервера брокера АСМ на отдельный сервер. Для повышения отказоустойчивости может использоваться кластер RabbitMQ из нескольких нод.

Требуется выделение отдельного сегмента АСМ при подключении компьютеров клиентов, находящихся в выделенном фрагменте сети (например, в региональном офисе, подключенном слабыми и ненадежными каналами связи).

В таком сегменте должны быть расположены:

1. Один «Сервер управления агентами АСМ».
2. Один или несколько «Сервер ПУА». Из расчета 1 сервер ПУА на каждые 2000 компьютеров-клиентов. Если количество компьютеров-клиентов менее

2000, то «Сервер управления агентами АСМ» и «Сервер ПУА» могут быть установлены на одном сервере (физическом или виртуальном).

При необходимости установки ОС по сети на компьютеры клиенты в выделенном фрагменте сети требуется установка сервера установки ОС АСМ. Количество серверов установки ОС в сегменте АСМ может быть любым и определяется:

1. Количеством одновременно устанавливаемых компьютеров клиентов. Рекомендуется не более 50 одновременно устанавливаемых компьютеров клиентов на один «Сервер установки ОС».
2. Особенности сетевого доступа со стороны устанавливаемых компьютеров клиентов к Серверу установки ОС. Рекомендуется выделение отдельного сервера установки ОС в широковещательный домен (подсеть), содержащий устанавливаемые компьютеры клиенты. В разделе «4.4.6.4 Установка сервера установки ОС» приведено описание настройки сервера установки ОС для нескольких широковещательных доменов (подсетей).

Для входа пользователя на портал управления АСМ с доменной УЗ требуется использование УЗ из домена (LDAP-каталога), к которому подключен «Основной сервер АСМ».

2.5.2 Схема компонент

Требуется выделение отдельного сегмента АСМ в следующих случаях:

- при подключении компьютеров клиентов, находящихся в выделенном фрагменте сети.
- при подключении более 2000 компьютеров клиентов.
В таком сегменте должны быть расположены:
 - Один «Сервер управления агентами АСМ», расположенный на выделенном сервере (выделенный сервер требуется для обеспечения необходимой производительности).
 - Количество «Серверов ПУА» должно соответствовать формуле: один выделенный сервер ПУА на каждые 2000 компьютеров клиентов.

На схеме (Рисунок 3) представлен вариант размещения компонент АСМ при выделении сегмента АСМ для подключения компьютеров клиентов, находящихся в фрагменте сети с ограниченным сетевым доступом. На схеме (Рисунок 4) представлен вариант размещения компонент АСМ при выделении сегмента АСМ для подключения большого количества компьютеров клиентов.

На схеме приведены номера сетевых портов, используемые по умолчанию, которые могут быть перепределены при развертывании и настройке системы ACM и ее компонентов

Внешняя система ИТ-инфраструктуры, не входящая в состав ACM, но требующаяся для корректной работы системы

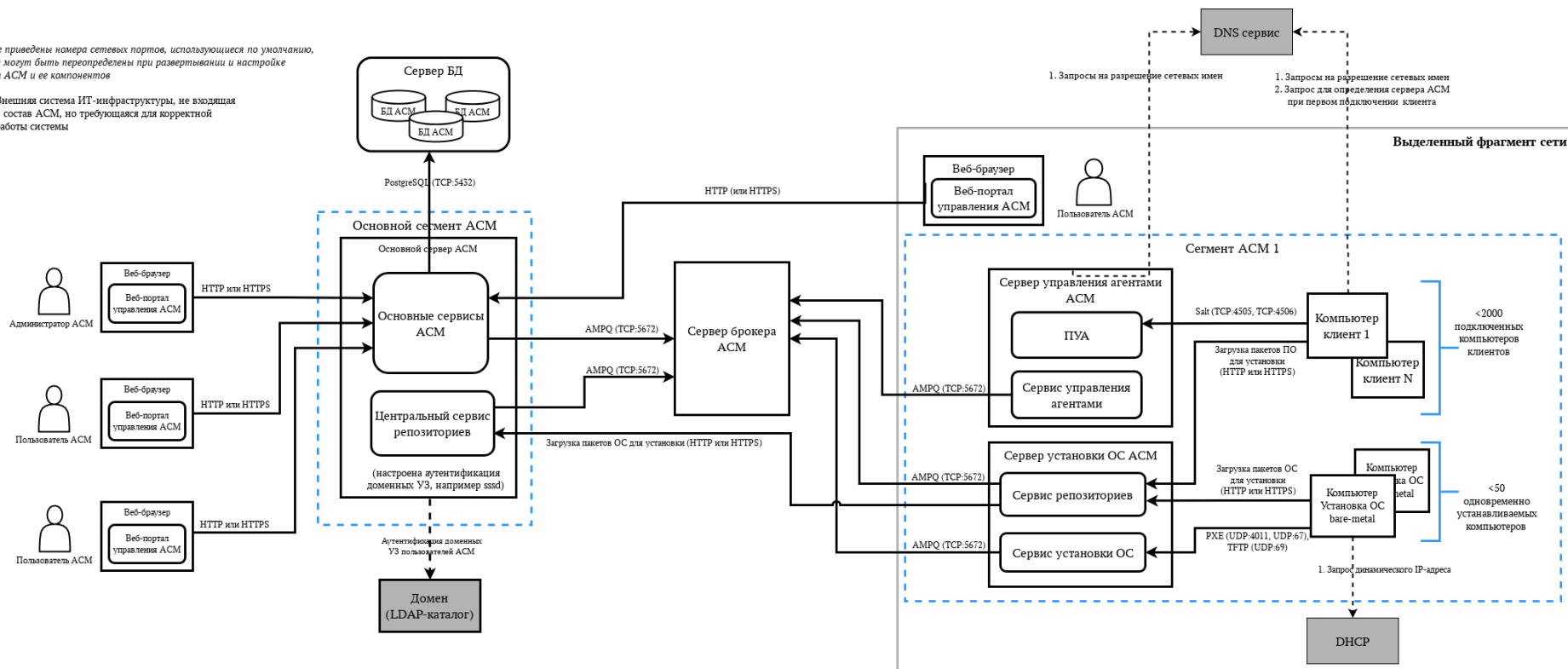


Рисунок 3. Схема компонент для распределенной конфигурации с двумя и более сегментами ACM

На схеме приведены номера сетевых портов, используемые по умолчанию, которые могут быть переназначены при развертывании и настройке системы ACM и ее компонентов

Внешняя система ИТ-инфраструктуры, не входящая в состав ACM, но требующаяся для корректной работы системы

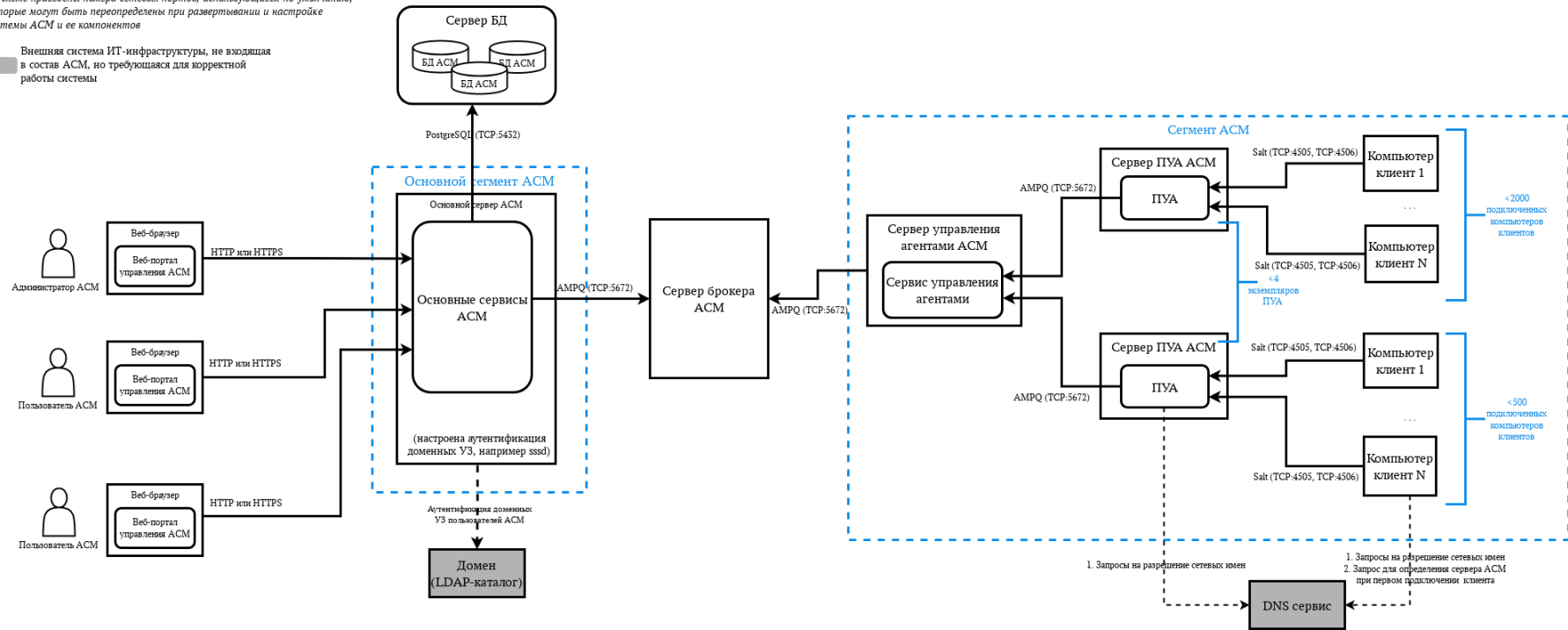


Рисунок 4. Схема компонент для распределенной конфигурации с двумя и более сегментами ACM и выделенными серверами ПУА

3. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

Для функционирования Системы необходим состав программно-аппаратных средств с характеристиками и программным обеспечением, описанным далее.

3.1 Требования к программному обеспечению

3.1.1 Требования к программному обеспечению серверов АСМ

Ниже приведен список версий ОС Astra Linux, поддерживаемых системой АСМ версии 1.2.0.

Для серверов управления АСМ:

- ОС Astra Linux v 1.7.5
- ОС Astra Linux v 1.7.6

Установка АСМ версии 1.2.0 возможна только на серверы под управлением ОС Astra Linux 1.7.5 или 1.7.6 базовый уровень защищенности «Орел». Не поддерживается установка и работа серверных компонент АСМ на ОС Astra Linux с ядром типа hardened.

Если требуется установить клиентский модуль ALD Pro для использования доменной аутентификации, необходимо учитывать совместимость версий Astra Linux и ALD Pro (ОС Astra Linux 1.7.5 совместима с ALD Pro 2.3).

На серверах для развертывания системы АСМ необходимо корректно настроить синхронизацию времени, сервера должны быть настроены с одним и тем же часовым поясом.

В настройках /etc/hosts серверов ОС Astra Linux необходимо настроить корректное разрешение сетевого имени сервера в IPv4 адрес и удалить запись 127.0.1.1 из файла /etc/hosts. Удаление строки, связывающей имя хоста с адресом localhost важно, так как в соответствии с настройками /etc/gai.conf эти адреса имеют более высокий приоритет. В системе АСМ необходимо, чтобы имя хоста разрешалось в локальный адрес, потому что некоторые службы могут прослушивать порты только на этом адресе.

Изменить содержимое файла можно командой:

```
sudo nano /etc/hosts
```

Примерное содержимое файла /etc/hosts:

```
127.0.0.1 localhost.localdomain localhost
#127.0.1.1 hostame - закомментировать или удалить строку с адресом
10.0.1.11 hostname.company.lan hostname
```

3.1.2 Требования к управляемым компьютерам клиентам

В АСМ 1.2.0 поддерживается подключение к АСМ компьютеров клиентов (как физических устройств, так и виртуальных машин) под управлением ОС Astra Linux.

В таблице приведены данные по совместимости разных версий ОС Astra Linux сервера управления АСМ и подключаемых к системе компьютеров клиентов:

+ сервер и компьютеры клиенты полностью совместимы, все функции работают

! на компьютерах клиентах не поддерживается выполнение «Профиля управления ПО» и «Профиля минорного обновления ОС»

Компьютер клиент	Сервер АСМ	
	ОС Astra Linux 1.7.5	ОС Astra Linux 1.7.6
ОС Astra Linux 1.7.2	+	+
ОС Astra Linux 1.7.3	+	+
ОС Astra Linux 1.7.4	+	+
ОС Astra Linux 1.7.5	+	+
ОС Astra Linux 1.7.6	+	+
ОС Astra Linux 1.8.1	!	!

Поддерживаются компьютеры клиенты под управлением ОС Astra Linux с базовым уровнем защищенности «Орел». Не поддерживается подключение компьютеров клиентов под управлением ОС Astra Linux с ядром ОС типа hardened.

3.2 Требования к сетевой инфраструктуре и таблица сетевых взаимодействий компонентов

Ниже приведены общие требования к сетевой инфраструктуре, которые актуальны для всех конфигураций.

- Сетевые интерфейсы серверов (на которых функционируют серверные компоненты АСМ) настроены с постоянными IP (v4) адресами.

Рекомендуется использовать статические адреса, так как это позволяет исключить потенциальные проблемы, связанные с назначением адреса DHCP сервером;

- Серверы (на которых функционируют серверные компоненты АСМ) имеют заданное fqdn сетевое имя, отличное от других серверов АСМ;
- Настроен DNS-сервер, который разрешает сетевые имена всех серверов АСМ в корректный IP (v4) адрес;
- На DNS сервере настроено разрешение записи acmsalt в IP адрес сервера, на котором развернут компонент АСМ ПУА (для минимальной конфигурации АСМ — это основной сервер АСМ);
- Пропускная способность канала для взаимодействия серверных компонент АСМ не менее 100 Мб/с;
- На серверах АСМ выключен встроенный firewall, или настроено разрешение сетевого доступа, согласно приведенным далее таблицам сетевого взаимодействия компонентов АСМ.

Для корректной работы Системы необходимо обеспечить сетевой доступ для взаимодействия компонент в соответствии с требованиями, приведенными в таблице. В таблице приведены протоколы и номера сетевых портов, использующиеся по умолчанию. Некоторые номера сетевых портов и протоколы могут быть изменены администратором при установке и настройке системы.

3.2.1 Сводная таблица сетевых взаимодействий АСМ для всех конфигураций

№	Адрес источника	Адрес назначения	Протокол уровня приложения (Транспортный протокол: Сетевой порт)	Требования к пропускной способности канала связи	Комментарий
1	Веб-портал управления АСМ	Основной сервер АСМ	HTTP (TCP:8080) или HTTPS (TCP:443)	не менее 1 Гбит/с	Взаимодействие администратора/пользователя АСМ и системы АСМ
2	Веб-портал управления АСМ	Основной сервер АСМ	HTTP (TCP:8081)	не менее 1 Гбит/с	Аутентификация пользователя на портале управления АСМ
3	Компьютер-	Сервер ПУА	Salt (TCP:4505,	не менее	Взаимодействие агента

№	Адрес источника	Адрес назначения	Протокол уровня приложения (Транспортный протокол:Сетевой порт)	Требования к пропускной способности канала связи	Комментарий
	клиент	АСМ	TCP:4506)	100 Мбит/с	АСМ на управляемом компьютере (клиенте) и ПУА.
4	Компьютер-клиент	Сервер репозитория (сегмента) Центральный сервер репозитория ¹	HTTP (TCP:80) или HTTPS (TCP:443)	не менее 100 Мбит/с	Взаимодействие компьютера (клиента) и сервера репозитория: получение пакетов ПО при первичной (bare-metal) установке ОС, установке ПО, выполнении минорного обновления ОС Astra Linux.
5	Компьютер-клиент	Сервер установки ОС АСМ	PXE (UDP:4011, UDP:67), TFTP (UDP:69)	не менее 100 Мбит/с	Взаимодействие компьютера (клиента) и сервера установки ОС: получение параметров установки ОС при первичной (bare-metal) установке ОС
6	Основной сервер АСМ	Сервер БД (СУБД PostgreSQL)	SQL (TCP:5432)	не менее 1 Гбит/с	Взаимодействие основных сервисов АСМ и БД.
7	Основной сервер АСМ	Сервер брокера АСМ	AMQP (TCP:5672)	не менее 1 Гбит/с	Внутреннее взаимодействие серверных компонент системы АСМ
8	Сервер установки ОС	Сервер брокера АСМ	AMQP (TCP:5672)	не менее 10	Взаимодействие сервера установки ОС и системы

¹ Доступ к Центральному серверу репозитория требуется при отсутствии в сегменте выделенного сервера репозитория

№	Адрес источника	Адрес назначения	Протокол уровня приложения (Транспортный протокол:Сетевой порт)	Требования к пропускной способности канала связи	Комментарий
	АСМ			Мбит/с	АСМ
9	Сервер управления агентами АСМ	Сервер брокера АСМ	AMQP (TCP:5672)	не менее 10 Мбит/с	Взаимодействие сервера управления агентами и системы АСМ
10	Сервер репозитория (сегмента)	Сервер брокера АСМ	AMQP (TCP:5672)	не менее 10 Мбит/с	Взаимодействие сервера установки ОС и системы АСМ
11	Сервер репозитория (сегмента)	Центральный сервер репозитория	HTTP (TCP:80) или HTTPS (TCP:443)	не менее 10 Мбит/с	Репликация репозитория ПО с центрального сервиса репозитория на сервер репозитория в сегменте
12	Сервер ПУА АСМ	Сервер управления агентами АСМ	AMQP (TCP:5672)	не менее 1 Гбит/с	Взаимодействие ПУА и сервера управления агентами: получение заданий
13	Сервер ПУА АСМ	Сервер управления агентами АСМ	SSH (TCP:22)	не менее 1 Гбит/с	Взаимодействие ПУА и сервера управления агентами: получение артефактов для выполнения управляющих воздействий на компьютерах клиентах

3.2.2 Таблица сетевых взаимодействий для минимальной конфигурации АСМ

Для корректной работы Системы АСМ в минимальной конфигурации (подробнее описание приведено в разделе «2.3 Конфигурация минимальная») необходимо обеспечить сетевой доступ для взаимодействия компонент в соответствии с требованиями, приведенными в таблице. В таблице приведены протоколы и номера сетевых портов, используемые по умолчанию. Некоторые

номера сетевых портов и протоколы могут быть изменены администратором при установке и настройке системы.

№	Адрес источника	Адрес назначения	Протокол уровня приложения (Транспортный протокол:Сетевой порт)	Требования к пропускной способности канала связи	Комментарий
1	Веб-портал управления АСМ	Сервер АСМ	HTTP (TCP:8080) или HTTPS (TCP:443)	не менее 1 Гбит/с	Взаимодействие администратора/пользователя АСМ и системы АСМ
2	Веб-портал управления АСМ	Сервер АСМ	HTTP (TCP:8081)	не менее 1 Гбит/с	Аутентификация пользователя на портале управления АСМ
3	Компьютер-клиент	Сервер АСМ	Salt (TCP:4505, TCP:4506)	не менее 100 Мбит/с	Взаимодействие агента АСМ на управляемом компьютере (клиенте) и ПУА.
4	Компьютер-клиент	Сервер АСМ	HTTP (TCP:80) или HTTPS (TCP:443)	не менее 100 Мбит/с	Взаимодействие компьютера (клиента) и сервера репозитория: получение пакетов при установке ПО и для первичной (bare-metal) установке ОС.
5	Компьютер-клиент	Сервер АСМ	PXE (UDP:4011, UDP:67), TFTP (UDP:69)	не менее 100 Мбит/с	Взаимодействие компьютера (клиента) и сервера установки ОС: получение параметров установки ОС при первичной (bare-metal) установке ОС

3.2.3 Таблица сетевых взаимодействий для конфигурации распределенной с одним сегментом

Для корректной работы Системы АСМ в распределенной конфигурации с одним сегментом (подробнее описание приведено в разделе «2.4 Конфигурация

распределенная с одним сегментом») необходимо обеспечить сетевой доступ для взаимодействия компонент в соответствии с требованиями, приведенными в таблице. В таблице приведены протоколы и номера сетевых портов, использующиеся по умолчанию. Некоторые номера сетевых портов и протоколы могут быть изменены администратором при установке и настройке системы.

№	Адрес источника	Адрес назначения	Протокол уровня приложения (Транспортный протокол: Сетевой порт)	Требования к пропускной способности канала связи	Комментарий
1	Веб-портал управления АСМ	Основной сервер АСМ	HTTP (TCP:8080) или HTTPS (TCP:443)	не менее 1 Гбит/с	Взаимодействие администратора/пользователя АСМ и системы АСМ
2	Веб-портал управления АСМ	Основной сервер АСМ	HTTP (TCP:8081)	не менее 1 Гбит/с	Аутентификация пользователя на портале управления АСМ
3	Компьютер-клиент	Сервер управления агентами АСМ	Salt (TCP:4505, TCP:4506)	не менее 100 Мбит/с	Взаимодействие агента АСМ на управляемом компьютере (клиенте) и ПУА.
4	Компьютер-клиент	Основной сервер АСМ	HTTP (TCP:80) или HTTPS (TCP:443)	не менее 100 Мбит/с	Взаимодействие компьютера (клиента) и сервера репозитория: получение пакетов при установке ПО и при первичной (bare-metal) установке ОС
5	Компьютер-клиент	Сервер установки ОС АСМ	PXE (UDP:4011, UDP:67), TFTP (UDP:69)	не менее 100 Мбит/с	Взаимодействие компьютера (клиента) и сервера установки ОС: получение параметров установки ОС при первичной (bare-metal) установке ОС

№	Адрес источника	Адрес назначения	Протокол уровня приложения (Транспортный протокол:Сетевой порт)	Требования к пропускной способности канала связи	Комментарий
6	Сервер АСМ	Сервер БД (СУБД PostgreSQL)	SQL (TCP:5432)	не менее 1 Гбит/с	Взаимодействие серверных компонент основного сервера АСМ и базы данных
7	Сервер АСМ	Сервер брокера АСМ	AMQP (TCP:5672)	не менее 1 Гбит/с	Внутреннее взаимодействие серверных компонент системы АСМ
8	Сервер установки ОС АСМ	Сервер брокера АСМ	AMQP (TCP:5672)	не менее 10 Мбит/с	Взаимодействие сервера установки ОС и основных сервисов АСМ
9	Сервер управления агентами АСМ	Сервер брокера АСМ	AMQP (TCP:5672)	не менее 10 Мбит/с	Взаимодействие сервера управления агентами и основных сервисов АСМ

3.2.4 Таблица сетевых взаимодействий для конфигурации распределенной с двумя и более сегментами

Для корректной работы Системы АСМ в распределенной конфигурации с двумя и более сегментами (подробнее описание приведено в разделе «2.5 Конфигурация распределенная с двумя и более сегментами») необходимо обеспечить сетевой доступ для взаимодействия компонент в соответствии с требованиями, приведенными в таблице. В таблице приведены протоколы и номера сетевых портов, используемые по умолчанию. Некоторые номера сетевых портов и протоколы могут быть изменены администратором при установке и настройке системы.

№	Адрес источника	Адрес назначения	Протокол уровня приложения (Транспортный протокол:Сетевой порт)	Требования к пропускной способности канала связи	Комментарий
1	Веб-портал управления АСМ	Сервер АСМ	HTTP (TCP:8080) или HTTPS (TCP:443)	не менее 1 Гбит/с	Взаимодействие администратора/пользователя АСМ и системы АСМ
2	Веб-портал управления АСМ	Основной сервер АСМ	HTTP (TCP:8081)	не менее 1 Гбит/с	Аутентификация пользователя на портале управления АСМ
3	Компьютер-клиент	Сервер ПУА АСМ	Salt (TCP:4505, TCP:4506)	не менее 100 Мбит/с	Взаимодействие агента АСМ на управляемом компьютере (клиенте) и ПУА.
4	Компьютер-клиент	Сервер репозитория (сегмента)	HTTP (TCP:80) или HTTPS (TCP:443)	не менее 100 Мбит/с	Взаимодействие компьютера (клиента) и сервера репозитория: получение пакетов при установке ПО и первичной (bare-metal) установке ОС
5	Компьютер-клиент	Сервер установки ОС АСМ	PXE (UDP:4011, UDP:67), TFTP (UDP:69)	не менее 100 Мбит/с	Взаимодействие компьютера (клиента) и сервера установки ОС: получение параметров установки ОС при первичной (bare-metal) установке ОС
6	Сервер АСМ	Сервер БД (СУБД PostgreSQL)	SQL (TCP:5432)	не менее 1 Гбит/с	Взаимодействие основных сервисов АСМ и базы данных
7	Сервер АСМ	Сервер брокера АСМ	AMQP (TCP:5672)	не менее 1 Гбит/с	Внутреннее взаимодействие серверных компонент системы АСМ

№	Адрес источника	Адрес назначения	Протокол уровня приложения (Транспортный протокол: Сетевой порт)	Требования к пропускной способности канала связи	Комментарий
8	Сервер установки ОС	Сервер брокера АСМ	AMQP (TCP:5672)	не менее 10 Мбит/с	Взаимодействие сервера установки ОС и системы АСМ
9	Сервер управления агентами	Сервер брокера АСМ	AMQP (TCP:5672)	не менее 10 Мбит/с	Взаимодействие сервера управления агентами и системы АСМ
10	Сервер репозитория (сегмента)	Центральный сервер репозитория	HTTP (TCP:80) или HTTPS (TCP:443)	не менее 10 Мбит/с	Репликация репозитория ПО АСМ
11	Сервер ПУА АСМ	Сервер управления агентами	AMQP (TCP:5672)	не менее 1 Гбит/с	Взаимодействие ПУА и сервера управления агентами: получение заданий
12	Сервер ПУА АСМ	Сервер управления агентами АСМ	SSH (TCP:22)	не менее 1 Гбит/с	Взаимодействие ПУА и сервера управления агентами: получение артефактов для выполнения управляющих воздействий на компьютерах клиентах

3.3 Аппаратные требования

3.3.1 Конфигурация минимальная

Требования к сетевому адаптеру — скорость не менее 1 Гб/с.

3.3.1.1 Аппаратные требования к основному серверу

Требования	Рекомендуемые
Процессор	2 ГГц
Количество ядер	6 шт.
Оперативная память	6 Гб

Требования	Рекомендуемые
Дисковое пространство	160 Гб

3.3.2 Конфигурация распределенная с одним сегментом

Требования к сетевому адаптеру — скорость не менее 1 Гб/с.

3.3.2.1 Аппаратный требования к основному серверу

Примечание: рекомендуемый размер дискового пространства зависит от количества используемых при установке ПО и установке ОС репозиториев.

Требования	Рекомендуемые
Процессор	2 ГГц
Количество ядер	6 шт.
Оперативная память	8 Гб
Дисковое пространство	160 Гб

3.3.2.2 Аппаратные требования к серверу БД

Требования	Рекомендуемые
Процессор	2 ГГц
Количество ядер	2 шт.
Оперативная память	4 Гб
Дисковое пространство	50 Гб

Примечание: Если используется отказоустойчивый кластер СУБД PostgreSQL, обратитесь к рекомендациям производителя кластерного решения PostgreSQL по требованиям к программному и аппаратному обеспечению узлов кластера.

3.3.2.3 Аппаратные требования к серверу управления агентами

Требования	Рекомендуемые
Процессор	2 ГГц
Количество ядер	4 шт.
Оперативная память	8 Гб
Дисковое пространство	80 Гб

3.3.2.4 Аппаратные требования к серверу установки ОС

Требования	Рекомендуемые
Процессор	2 ГГц
Количество ядер	4 шт.
Оперативная память	8 Гб
Дисковое пространство	100 Гб

3.3.2.5 Аппаратные требования к серверу брокера

Примечание: Если используется отказоустойчивый кластер брокера RabbitMQ, обратитесь к рекомендациям производителя кластерного решения RabbitMQ по требованиям к программному и аппаратному обеспечению узлов кластера.

Требования	Рекомендуемые
Процессор	2 ГГц
Количество ядер	2 шт.
Оперативная память	4 Гб
Дисковое пространство	50 Гб

3.3.3 Конфигурация распределенная с двумя и более сегментами

Требования к сетевому адаптеру — скорость не менее 1 Гб/с.

3.3.3.1 Аппаратные требования к основному серверу

Требования	Рекомендуемые
Процессор	2 ГГц
Количество ядер	6 шт.
Оперативная память	8 Гб
Дисковое пространство	160 Гб

3.3.3.2 Аппаратные требования к серверу БД

Требования	Рекомендуемые
Процессор	2 ГГц
Количество ядер	2 шт.
Оперативная память	4 Гб
Дисковое пространство	50 Гб

Примечание: Если используется отказоустойчивый кластер СУБД PostgreSQL, обратитесь к рекомендациям производителя кластерного решения PostgreSQL по требованиям к программному и аппаратному обеспечению узлов кластера.

3.3.3.3 Аппаратные требования к серверу управления агентами

Требования	Рекомендуемые
Процессор	2 ГГц
Количество ядер	4 шт.
Оперативная память	8 Гб
Дисковое пространство	80 Гб

3.3.3.4 Аппаратные требования к серверу ПУА

Требования	Рекомендуемые
Процессор	2 ГГц
Количество ядер	4 шт.
Оперативная память	8 Гб
Дисковое пространство	80 Гб

3.3.3.5 Аппаратные требования к серверу репозитория

Требования	Рекомендуемые
Процессор	2 ГГц
Количество ядер	4 шт.
Оперативная память	8 Гб
Дисковое пространство	160 Гб

Примечание: рекомендуемый размер дискового пространства зависит от количества используемых репозитория.

3.3.3.6 Аппаратные требования к серверу установки ОС

Требования	Рекомендуемые
Процессор	2 ГГц
Количество ядер	4 шт.
Оперативная память	8 Гб
Дисковое пространство	100 Гб

3.3.3.7 Аппаратные требования к серверу брокера

Требования	Рекомендуемые
Процессор	2 ГГц
Количество ядер	2 шт.
Оперативная память	4 Гб
Дисковое пространство	50 Гб

4. РАЗВЕРТЫВАНИЕ АСМ

4.1 Установка и настройка Системы

В данном разделе приведено описание действий по установке и настройке системы АСМ для различных конфигураций.

Действия по установке и настройке системы АСМ необходимо выполнять с повышенными привилегиями, то есть с правами root.

*Примечание: Установка АСМ версии 1.2.0 возможна только на базе ОС Astra Linux 1.7.5 или 1.7.6 базовый уровень защищенности «Орел». Не поддерживается установка и работа серверных компонент АСМ на ОС Astra Linux с ядром *linux hardened*.*

Предупреждение: При необходимости подключения сервера АСМ к системе ALD Pro, требуется обеспечить следующий порядок действия: сначала произвести установку серверных компонент АСМ, а потом выполнить установку агента ALD Pro на сервере АСМ.

4.2 Описание скриптов установки acm-bootstrap

Для установки серверных компонентов системы АСМ используются заранее подготовленные скрипты установки (bootstrap скрипты), обеспечивающие автоматизацию по установке и настройке необходимых компонент АСМ. Используется несколько различных скриптов установки для покрытия различных вариантов конфигураций АСМ.

Скрипты установки предоставляются в составе пакета acm-bootstrap, входящих в репозиторий дистрибутивов системы АСМ. При установке пакета acm-bootstrap в каталоге /opt/acm/acm-bootstrap создаются необходимые скрипты для установки сервисов системы и файлы конфигурации.

Для передачи настраиваемых значений в скрипты установки используется конфигурационный файл с переменными — файлы с расширением *.env. Переменные в конфигурационном файле сгруппированы в зависимости от их использования для установки определенных серверных компонент АСМ

Подробное описание используемых в env файле переменных приведено в «Приложение. Параметры переменных конфигурационного env файла».

4.2.1 Скрипты и конфигурации

4.2.1.1 Минимальная конфигурация

Серверные компоненты	Скрипты
Все серверные компоненты	bootstrap-centralrepo.sh bootstrap-acm.sh

4.2.1.2 Распределенная конфигурация с одним сегментом

Серверные компоненты	Скрипты
Сервер СУБД PostgreSQL (может быть объединен с основным сервером АСМ)	bootstrap-db-main.sh
Сервер брокера АСМ (может быть объединен с основным сервером АСМ)	bootstrap-mq.sh
Основной сервер АСМ (для развертывания основных сервисов и центрального сервиса репозитория)	bootstrap-centralrepo.sh bootstrap-acm-main.sh
Сервер управления агентами АСМ	bootstrap-db.sh bootstrap-mq.sh bootstrap-agent.sh
Сервер ПУА	bootstrap-amp.sh
Сервер установки ОС АСМ	bootstrap-osdeploy.sh

4.2.1.3 Распределенная конфигурация с несколькими сегментами

Серверные компоненты	Скрипты
Общие серверные компоненты	
Сервер СУБД PostgreSQL (может быть объединен с основным сервером АСМ)	bootstrap-db-main.sh
Сервер брокера АСМ (может быть объединен с основным сервером АСМ)	bootstrap-mq.sh
Основной сервер АСМ (для развертывания основных сервисов и центрального сервиса репозитория)	bootstrap-centralrepo.sh bootstrap-acm-main.sh

Серверные компоненты	Скрипты
Удаленный сегмент	
Вариант 1. Сервисы сегмента на одном сервере	
Сервисы сегмента на одном сервере	bootstrap-segment.sh
Вариант 2. Сервисы сегмента на разных серверах	
Сервер управления агентами	bootstrap-db.sh (Agent) bootstrap-mq.sh (PUA) bootstrap-agent-segment.sh
Сервер ПУА	bootstrap-amp.sh
Сервер репозитория	bootstrap-repo.sh
Сервер установки ОС	bootstrap-osdeploy.sh

Примечание: Перед запуском bootstrap-.sh скрипта необходимо отредактировать соответствующий bootstrap-*.env файл, обязательно заполнив пустые параметры и отредактировать уже заполненные, если это необходимо.*

4.3 Установка минимальной конфигурации АСМ

4.3.1 Установка основного сервера АСМ

4.3.1.1 Подготовка сервера

Необходимо подготовить сервер (физический или виртуальный), соответствующий требованиям:

- требования к аппаратным характеристикам сервера приведены в разделе «3.3 Аппаратные требования» (необходимо выбрать соответствующую конфигурацию → раздел «Требования к аппаратным характеристикам серверов»);
- требования к ОС и составу ПО на сервере приведены в разделе «3.1.1 Требования к программному обеспечению серверов АСМ»;
- требования к сетевому доступу должны соответствовать разделу «3.2.2 Таблица сетевых взаимодействий для минимальной конфигурации АСМ».

4.3.1.2 Развертывание сервера АСМ

*Примечание: При копировании команд из документа формата *.pdf возможно добавление лишних символов переноса или пробелов, что приводит к некорректному выполнению команды в терминале. Рекомендуется проверить формат скопированной команды перед выполнением.*

Для установки основного сервера АСМ администратору необходимо выполнить следующие действия на сервере. Действия выполняются на сервере (физическом или виртуальном) под учетной записью с правами администратора (root):

1) Необходимо отключить проверку мандатных атрибутов пользователей ОС для PostgreSQL, установив в конфигурационном файле /etc/parsec/mswitch.conf следующее значение параметра:

```
zero_if_notfound: yes
```

После сохранения файла необходимо перезагрузить компьютер.

2) Убедиться, что на сервере не установлен программный модуль агент ALD Pro. Если агент ALD Pro установлен, то для обеспечения корректной установки серверных компонент АСМ требуется удалить программный агент ALD Pro и выполнить его повторную установку после успешного окончания развертывания серверных компонент АСМ.

3) Подключить репозитории ОС Astra Linux в список используемых репозиториев. Подключаемые версии репозиториев должны соответствовать используемой версии ОС Astra Linux сервера. Далее приведен пример для подключения репозиториев ОС Astra Linux 1.7.6. Убедиться, что файл /etc/apt/sources.list содержит следующие строки:

```
deb https://download.astralinux.ru/astra/frozen/1.7_x86-64/1.7.6/repository-  
base/ 1.7_x86-64 main contrib non-free  
  
deb https://download.astralinux.ru/astra/frozen/1.7_x86-64/1.7.6/repository-  
extended/ 1.7_x86-64 main contrib non-free
```

4) Скопировать на сервер файл iso с дистрибутивами АСМ.

5) Смонтировать iso образ дистрибутивов АСМ, выполнив в терминале команду, где <АСМ iso> - полный путь до к iso файлу:

```
sudo mkdir -p /mnt/acm/frozen/1.x/ && sudo mount -o loop <АСМ iso>  
/mnt/acm/frozen/1.x/
```

6) Подключить репозиторий АСМ, выполнив в терминале команду:

```
echo "deb file:/mnt/acm/frozen/1.x/ 1.2.0 main" | sudo tee -a /etc/apt/sources.list
```

7) Обновить список репозитория, выполнив в терминале команду:

```
sudo apt update && sudo apt dist-upgrade -y
```

8) Установить пакет acm-bootstrap, выполнив в терминале команду:

```
sudo apt install -y acm-bootstrap
```

9) Запустить установку и загрузку репозитория ОС Astra Linux, требующихся для настройки функции установки ОС в АСМ. Предварительно отредактировать файл с переменными `/opt/acm/acm-bootstrap/bootstrap-centralrepo.env`. Должны быть установлены значения следующих переменных:

- `REPREPRO_<название репозитория>` — имеют значение `True` (для создания предустановленного репозитория в АСМ)/`False` (предустановленный репозиторий в АСМ не создается). Рекомендуется не менять значение переменных, указанных в шаблоне, т.к. указанные репозитории необходимы для установки ОС по сети.
- `REPREPRO_<название репозитория>_URL` — задают адрес источника для копирования пакетов в предустановленный репозиторий АСМ. В шаблоне в качестве источника указан ресурс в сети Интернет. Если нет доступа в Интернет, необходимо указать в качестве источника соответствующий репозиторий в локальной сети или смонтированный iso образ. Описание действий для загрузки репозитория на сервер АСМ с сервера репозитория в локальной сети приведено в приложении «Приложение. Загрузка предустановленных репозитория АСМ с внутренних репозитория в локальной сети».
- `REPREPRO_BASE_DIR` — указывает каталог для размещения репозитория АСМ, используемый в дальнейшем в системе АСМ. Убедитесь, что в разделе, где расположен каталог, есть не менее 110 Гб свободного пространства.

Запустить установку и скачивание встроенных репозитория АСМ:

```
sudo /opt/acm/acm-bootstrap/bootstrap-centralrepo.sh
```

Процесс занимает некоторое время, в зависимости от используемого источника, скорости доступа и копирования файлов пакетов.

10) Отредактировать файл с переменными `/opt/acm/acm-bootstrap/bootstrap-acm.env`. Должны быть установлены значения следующих переменных:

- `BOOTSTRAP_DEFAULT_USER_LOGIN` — требуется указать имя учетной записи, которая будет использоваться как предустановленный администратор системы АСМ. Может быть указана локальная учетная запись ОС Astra Linux сервера, на котором производится установка (например, `BOOTSTRAP_DEFAULT_USER_LOGIN="admin"`). Если сервер включен в домен и используется аутентификация на базе доменных УЗ, может быть указана доменная УЗ (например, `BOOTSTRAP_DEFAULT_USER_LOGIN="admin@domain.name"`). Локальные учетные записи являются регистрозависимыми (т. е. «Admin» и «admin» — это разные учетные записи). Изменить учетную запись предустановленного администратора АСМ после установки системы невозможно. Убедитесь, что указанная учетная запись существует, и под ней корректно выполняется вход на сервер, на котором выполняется установка.
- `PXE_INTERFACE` — необходимо указать наименование сетевого интерфейса сервера, на котором выполняется установка (например, `PXE_INTERFACE="eth0"`).
- `PXE_SUBNET` — необходимо указать адрес подсети, с которой работает DHCP сервер, без указания маски (например, `PXE_SUBNET="10.0.14.0"`).
- `OSDEPLOY_IP` — необходимо указать IP адрес сервера, на котором выполняется установка (например, `OSDEPLOY_IP="10.0.14.10"`).
- `REPO_IP` — необходимо указать IP адрес сервера, на котором выполняется установка (например, `REPO_IP="10.0.14.10"`).

Значения других переменных рекомендуется оставить в значении, предлагаемом в шаблоне. Пример конфигурационного файла `env` приведен в «Приложение. Пример файла `bootstrap-acm.env` при установке сервера АСМ минимальной конфигурации».

11) Запустить установку основного сервера АСМ:

```
sudo /opt/acm/acm-bootstrap/bootstrap-acm.sh
```

12) После окончания работы скрипта установки, открыть интерфейс портала АСМ по адресу `http://<АСМ_IP>:8080`, где `<АСМ_IP>` - адрес сервера, на котором выполнена установка основного сервера АСМ.

13) Выполнить вход на портал управления АСМ по адресу `http://<АСМ_IP>:8080`, используя учетную запись (доменную или локальную), имя входа которой было указано в конфигурационном файле `/opt/acm/acm-bootstrap/bootstrap-acm.env` (переменная `BOOTSTRAP_DEFAULT_USER_LOGIN`), использовавшемся при установке основного сервера АСМ.

При необходимости настройки доступа к portalу управления АСМ по `https` протоколу выполнить действия, приведенные в приложении «Приложение. Настройка `https` доступа к portalу управления АСМ».

Для настройки аутентификации на portalе управления АСМ по доменным учетным записям выполнить действия, приведенные в приложении «Приложение. Настройка аутентификации на portalе управления АСМ по доменным УЗ пользователей».

4.4 Установка распределенной конфигурации АСМ с одним сегментом

Описание распределенной конфигурации АСМ с одним сегментом и схема размещения компонент АСМ приведены в разделе «2.4 Конфигурация распределенная с одним сегментом».

Развертывание распределенной конфигурации АСМ с одним сегментом (Основной сегмент) выполняется в следующем порядке:

- 1) Установка сервера СУБД PostgreSQL;
- 2) Установка сервера брокера АСМ (RabbitMQ);
- 3) Установка основного сервера АСМ;
- 4) Установка сервера управления агентами и установка ПУА;
- 5) Установка сервера установки ОС по сети.

Установка выделенного сервера репозитория в распределенной конфигурации АСМ не выполняется, т.к. используется центральный сервер репозитория, устанавливаемый по умолчанию на основном сервере АСМ.

Описание действий по развертыванию серверов приведено в разделах ниже.

4.4.1 Установка сервера СУБД PostgreSQL

4.4.1.1 Подготовка сервера

Необходимо подготовить сервер (физический или виртуальный), соответствующий требованиям:

- требования к аппаратным характеристикам сервера приведены в разделе «3.3 Аппаратные требования» (необходимо выбрать соответствующую

конфигурацию → раздел «Требования к аппаратным характеристикам серверов»);

– требования к ОС и составу ПО на сервере приведены в разделе «3.1.1 Требования к программному обеспечению серверов АСМ»;

– требования к сетевому доступу должны соответствовать разделу «3.2.3 Таблица сетевых взаимодействий для конфигурации распределенной с одним сегментом».

4.4.1.2 Развертывание сервера

Примечание: Если для размещения БД сервера АСМ используется уже подготовленный сервер СУБД, то этот раздел можно пропустить.

Действия выполняются на сервере (физическом или виртуальном) под учетной записью с правами администратора (root).

1) Необходимо отключить проверку мандатных атрибутов пользователей ОС для PostgreSQL, установив в конфигурационном файле /etc/parsec/mswitch.conf следующее значение параметра:

```
zero_if_notfound: yes
```

2) Подключить на сервере репозитории ОС Astra Linux (base и extended) соответствующей версии. Для этого добавить в конфигурационный файл /etc/apt/sources.list записи для подключения репозитория. Ниже приведен пример подключения репозитория для ОС Astra Linux 1.7.6 с интернет-ресурса:

```
deb https://download.astralinux.ru/astra/frozen/1.7_x86-64/1.7.6/repository-base/ 1.7_x86-64 main contrib non-free
```

```
deb https://download.astralinux.ru/astra/frozen/1.7_x86-64/1.7.6/repository-extended/ 1.7_x86-64 main contrib non-free
```

3) Скопировать на сервер файл iso с дистрибутивами АСМ.

4) Смонтировать iso образ дистрибутивов АСМ, выполнив в терминале команду, где <АСМ iso> - полный путь до к iso файлу:

```
sudo mkdir -p /mnt/acm/frozen/1.x/ && sudo mount -o loop <АСМ iso> /mnt/acm/frozen/1.x/
```

5) Подключить репозиторий АСМ, выполнив в терминале команду:

```
echo "deb file:/mnt/acm/frozen/1.x/ 1.2.0 main" | sudo tee -a /etc/apt/sources.list
```

6) Обновить список репозиториев, выполнив в терминале команду:

```
sudo apt update && sudo apt dist-upgrade -y
```

7) Установить пакет acm-bootstrap:

```
sudo apt install -y acm-bootstrap
```

8) Отредактировать файл с переменными `/opt/acm/acm-bootstrap/bootstrap-db-main.env`. Должны быть установлены значения следующих переменных:

- `DB_USER` — необходимо указать имя УЗ для подключения к СУБД PostgreSQL системы АСМ.
- `DB_PASSWORD` — необходимо указать пароль УЗ для подключения к СУБД PostgreSQL системы АСМ.

9) Запустить установку сервиса PostgreSQL:

```
sudo /opt/acm/acm-bootstrap/bootstrap-db-main.sh
```

4.4.2 Установка сервера брокера АСМ

4.4.2.1 Подготовка сервера

Необходимо подготовить сервер (физический или виртуальный), соответствующий требованиям:

– требования к аппаратным характеристикам сервера приведены в разделе «3.3 Аппаратные требования» (необходимо выбрать соответствующую конфигурацию → раздел «Требования к аппаратным характеристикам серверов»);

– требования к ОС и составу ПО на сервере приведены в разделе «3.1.1 Требования к программному обеспечению серверов АСМ»;

– требования к сетевому доступу должны соответствовать разделу «3.2.3 Таблица сетевых взаимодействий для конфигурации распределенной с одним сегментом».

4.4.2.2 Развертывание сервера

Действия выполняются на сервере (физическом или виртуальном) под учетной записью с правами администратора (root).

1) Подключить на сервере репозитории ОС Astra Linux (base и extended) соответствующей версии. Для этого добавить в конфигурационный файл /etc/apt/sources.list записи для подключения репозитория. Ниже приведен пример подключения репозитория для ОС Astra Linux 1.7.6 с интернет-ресурса:

```
deb https://download.astralinux.ru/astra/frozen/1.7_x86-64/1.7.6/repository-  
base/ 1.7_x86-64 main contrib non-free  
  
deb https://download.astralinux.ru/astra/frozen/1.7_x86-64/1.7.6/repository-  
extended/ 1.7_x86-64 main contrib non-free
```

2) Смонтировать iso образ АСМ, выполнив в терминале команду, где <АСМ iso> путь до iso файла:

```
sudo mkdir -p /mnt/acm/frozen/1.x/ && sudo mount -o loop <АСМ iso>  
/mnt/acm/frozen/1.x/
```

3) Подключить репозиторий АСМ, выполнив в терминале команду:

```
echo "deb file:/mnt/acm/frozen/1.x/ 1.2.0 main" | sudo tee -a  
/etc/apt/sources.list
```

4) Обновить пакеты, выполнив в терминале команду:

```
sudo apt update && sudo apt dist-upgrade -y
```

5) Установить пакет acm-bootstrap:

```
sudo apt install -y acm-bootstrap
```

6) Отредактировать файл с переменными /opt/acm/acm-bootstrap/bootstrap-mq.env. Должны быть установлены значения следующих переменных:

- RMQ_USER — необходимо указать имя пользователя для подключения к брокеру очередей RabbitMQ системы АСМ.
- RMQ_PASSWORD — необходимо указать пароль пользователя для подключения к брокеру очередей RabbitMQ системы АСМ.

7) Запустить установку сервиса RMQ:

```
sudo /opt/acm/acm-bootstrap/bootstrap-mq.sh
```

4.4.3 Установка основного сервера АСМ

4.4.3.1 Подготовка сервера

Необходимо подготовить сервер (физический или виртуальный), соответствующий требованиям:

- требования к аппаратным характеристикам сервера приведены в разделе «3.3 Аппаратные требования» (необходимо выбрать соответствующую конфигурацию → раздел «Требования к аппаратным характеристикам серверов»);

- требования к ОС и составу ПО на сервере приведены в разделе «3.1.1 Требования к программному обеспечению серверов АСМ»;

- требования к сетевому доступу должны соответствовать разделу «3.2.3 Таблица сетевых взаимодействий для конфигурации распределенной с одним сегментом».

4.4.3.2 Развертывание сервера АСМ

*Примечание: При копировании команд из документа формата *.pdf возможно добавление лишних символов переноса или пробелов, что приводит к некорректному выполнению команды в терминале. Рекомендуется проверить формат скопированной команды перед выполнением.*

Для установки основного сервера АСМ администратору необходимо выполнить следующие действия на сервере. Действия выполняются на сервере (физическом или виртуальном) под учетной записью с правами администратора (root):

- 1) Убедиться, что на сервере не установлен программный модуль агент ALD Pro. Если агент ALD Pro установлен, то для обеспечения корректной установки серверных компонент АСМ требуется удалить программный агент ALD Pro и выполнить его повторную установку после успешного окончания развертывания серверных компонент АСМ.

- 2) Подключить репозитории ОС Astra Linux в список используемых репозиториях. Подключаемые версии репозиториях должны соответствовать используемой версии ОС Astra Linux сервера. Далее приведен пример для подключения репозиториях ОС Astra Linux 1.7.6. Убедиться, что файл /etc/apt/sources.list содержит следующие строки:

```
deb https://download.astralinux.ru/astra/frozen/1.7_x86-64/1.7.6/repository-  
base/ 1.7_x86-64 main contrib non-free
```

```
deb https://download.astralinux.ru/astra/frozen/1.7_x86-64/1.7.6/repository-  
extended/ 1.7_x86-64 main contrib non-free
```

3) Скопировать на сервер файл iso с дистрибутивами АСМ.

4) Смонтировать iso образ дистрибутивов АСМ, выполнив в терминале команду, где <АСМ iso> - полный путь до к iso файлу:

```
sudo mkdir -p /mnt/acm/frozen/1.x/ && sudo mount -o loop <АСМ iso>  
/mnt/acm/frozen/1.x/
```

5) Подключить репозиторий АСМ, выполнив в терминале команду:

```
echo "deb file:/mnt/acm/frozen/1.x/ 1.2.0 main" | sudo tee -a  
/etc/apt/sources.list
```

6) Обновить список репозиториев и пакеты, выполнив в терминале команду:

```
sudo apt update && sudo apt dist-upgrade -y
```

7) Установить пакет acm-bootstrap, выполнив в терминале команду:

```
sudo apt install -y acm-bootstrap
```

8) Запустить установку и загрузку репозиториев ОС Astra Linux, требующихся для настройки функции установки ОС в АСМ. Предварительно отредактировать файл с переменными /opt/acm/acm-bootstrap/bootstrap-centralrepo.env. Должны быть установлены значения следующих переменных:

- REPREPRO_<название репозитория> — имеют значение True (для создания предустановленного репозитория в АСМ)/False (предустановленный репозиторий в АСМ не создается). Рекомендуется не менять значение переменных, указанных в шаблоне, т.к. указанные репозитории необходимы для установки ОС по сети.
- REPREPRO_<название репозитория>_URL — задают адрес источника для копирования пакетов в предустановленный репозиторий АСМ. В шаблоне в качестве источника указан ресурс в сети Интернет. Если нет доступа в

Интернет, необходимо указать в качестве источника соответствующий репозиторий в локальной сети или смонтированный iso образ. Описание действий для загрузки репозитория на сервер АСМ с сервера репозитория в локальной сети приведено в приложении «Приложение. Загрузка предустановленных репозитория АСМ с внутренних репозитория в локальной сети».

- `REPREPRO_BASE_DIR` — указывает каталог для размещения репозитория АСМ, используемый в дальнейшем в системе АСМ. Убедитесь, что в разделе, где расположен каталог, есть не менее 110 Гб свободного пространства.

Запустить установку и скачивание встроенных репозитория АСМ:

```
sudo /opt/acm/acm-bootstrap/bootstrap-centralrepo.sh
```

Процесс занимает некоторое время, в зависимости от используемого источника, скорости доступа и копирования файлов пакетов.

9) Отредактировать файл с переменными `/opt/acm/acm-bootstrap/bootstrap-acm-main.env`. Должны быть установлены значения следующих переменных:

- `BOOTSTRAP_DEFAULT_USER_LOGIN` — требуется указать имя учетной записи, которая будет использоваться как предустановленный администратор системы АСМ. Может быть указана локальная учетная запись ОС Astra Linux сервера, на котором производится установка (например, `BOOTSTRAP_DEFAULT_USER_LOGIN="admin"`). Если сервер включен в домен и используется аутентификация на базе доменных УЗ, может быть указана доменная УЗ (например, `BOOTSTRAP_DEFAULT_USER_LOGIN="admin@domain.name"`). Локальные учетные записи являются регистрозависимыми (т. е. «Admin» и «admin» - это разные учетные записи). Изменить учетную запись предустановленного администратора АСМ после установки системы невозможно. Убедитесь, что указанная учетная запись существует, и под ней корректно выполняется вход на сервер, на котором выполняется установка.
- `DB_HOST` — необходимо указать адрес сервера СУБД PostgreSQL системы АСМ: указать `localhost`, если СУБД PostgreSQL был установлен на основном сервере АСМ или IP адрес сервера, на котором были выполнены действия раздела «4.4.1 Установка сервера СУБД PostgreSQL».
- `DB_USER` — необходимо указать имя УЗ для подключения к СУБД PostgreSQL системы АСМ (значение было указано в шаге 8 при выполнении действия раздела «4.4.1.2 Развертывание сервера»).

- `DB_PASSWORD` — необходимо указать пароль УЗ для подключения к СУБД PostgreSQL системы АСМ (значение было указано в шаге 8 при выполнении действия раздела «4.4.1.2 Развертывание сервера»).
- `RMQ_HOST` — необходимо указать адрес сервера брокера очередей RabbitMQ системы АСМ: указать `localhost`, если RabbitMQ был установлен на основном сервере АСМ или IP адрес сервера, на котором были выполнены действия раздела «4.4.2 Установка сервера брокера АСМ».
- `RMQ_USER` — необходимо указать имя пользователя для подключения к брокеру очередей RabbitMQ системы АСМ (значение было указано в шаге 6 при выполнении действий раздела «4.4.2.2 Развертывание сервера»).
- `RMQ_PASSWORD` — необходимо указать пароль пользователя для подключения к брокеру очередей RabbitMQ системы АСМ (значение было указано в шаге 6 при выполнении действий раздела «4.4.2.2 Развертывание сервера»).

Значения других переменных рекомендуется оставить в значении, предлагаемом в шаблоне. Пример конфигурационного файла `env` приведен в «Приложение. Пример файла `bootstrap-acm-main.env` при установке основного сервера АСМ в конфигурации с одним или более дополнительными сегментами».

10) Запустить установку основных сервисов АСМ:

```
sudo /opt/acm/acm-bootstrap/bootstrap-acm-main.sh
```

11) Открыть интерфейс портала АСМ по адресу `http://<АСМ_IP>:8080`, где `<АСМ_IP>` - адрес хоста, на котором выполнена установка основного сервера АСМ.

12) Выполнить вход на портал управления АСМ по адресу `http://<АСМ_IP>:8080`, используя учетную запись (доменную или локальную), имя входа которой было указано в конфигурационном файле `/opt/acm/acm-bootstrap/bootstrap-acm-main.env` (переменная `BOOTSTRAP_DEFAULT_USER_LOGIN`), использовавшемся при установке основного сервера АСМ.

Примечание: если требуется настройка доступа к portalу управления по протоколу `https`, то выполните на основном сервере АСМ действия, описанные в разделе «Приложение. Настройка `https` доступа к portalу управления АСМ».

Примечание: для настройки аутентификации по доменным УЗ пользователей необходимо выполнить на основном сервере АСМ действия, описанные в разделе «Приложение. Настройка аутентификации на portalе управления АСМ по доменным УЗ пользователей».

4.4.4 Установка сервера управления агентами АСМ

4.4.4.1 Подготовка сервера

Необходимо подготовить сервер (физический или виртуальный), соответствующий требованиям:

– требования к аппаратным характеристикам сервера приведены в разделе «3.3 Аппаратные требования» (необходимо выбрать соответствующую конфигурацию → раздел «Требования к аппаратным характеристикам серверов»);

– требования к ОС и составу ПО на сервере приведены в разделе «3.1.1 Требования к программному обеспечению серверов АСМ»;

– требования к сетевому доступу должны соответствовать разделу «3.2.3 Таблица сетевых взаимодействий для конфигурации распределенной с одним сегментом».

4.4.4.2 Подготовка сегмента

При развертывании сервера управления агентами потребуется указать идентификатор сегмента АСМ, к которому будет подключен разворачиваемый сервер управления агентами.

Для распределенной конфигурации с одним сегментом используется «Основной сегмент», создаваемый по умолчанию при установке основного сервера АСМ.

Для копирования идентификатора основного сегмента необходимо:

- 1) Открыть портал управления АСМ с правами администратора;
- 2) На портале управления АСМ перейти в раздел «Управление системой» → «Сегменты управления»
- 3) В списке сегментов выбрать «Основной сегмент» и щелчком мыши перейти к карточке сегмента.
- 4) На карточке сегмента скопировать значение из поля «Идентификатор сегмента».

4.4.4.3 Развертывание сервера управления агентами

*Примечание: При копировании команд из документа формата *.pdf возможно добавление лишних символов переноса или пробелов, что приводит к некорректному выполнению команды в терминале. Рекомендуется проверить формат скопированной команды перед выполнением.*

Примечание: Версия ОС Astra Linux, подключаемых компьютеров клиентов не может быть выше, чем версия сервера.

Действия выполняются на сервере (физическом или виртуальном) под учетной записью с правами администратора (root):

1) Необходимо отключить проверку мандатных атрибутов пользователей ОС для PostgreSQL, установив в конфигурационном файле /etc/parsec/mswitch.conf следующее значение параметра:

```
zero_if_notfound: yes
```

2) Убедиться, что на сервере не установлен программный модуль агент ALD Pro. Если агент ALD Pro установлен, то для обеспечения корректной установки серверных компонент АСМ требуется удалить программный агент ALD Pro и выполнить его повторную установку после успешного окончания развертывания серверных компонент АСМ.

3) Подключить репозитории ОС Astra Linux и АСМ в список используемых репозиториев. Подключаемые версии репозиториев должны соответствовать используемой версии ОС Astra Linux сервера. Далее приведен пример для подключения репозиториев ОС Astra Linux 1.7.6. Убедиться, что файл /etc/apt/sources.list содержит следующие строки:

```
deb http://<адрес_основного_сервера_АСМ>/acm-1.2.0/ 1.2.0 main

deb http://<адрес_основного_сервера_АСМ>/astralinux-1.7.6-base/ 1.7_x86-64 main
contrib non-free

deb http://<адрес_основного_сервера_АСМ>/astralinux-1.7.6-extended/ 1.7_x86-64
main contrib non-free
```

4) Добавить gpg ключ для репозиториев:

```
wget -q0 - http://<адрес_основного_сервера_АСМ>/acm-1.2.0/repo_gpg.key | sudo
apt-key add -
```

5) Обновить пакеты, выполнив в терминале команду:

```
sudo apt update
```

6) Установить пакет acm-bootstrap, выполнив команду:

```
sudo apt install -y acm-bootstrap
```

7) Установить СУБД PostgreSQL для сервиса управления агента и ПУА. Отредактировать файл с переменными /opt/acm/acm-bootstrap/bootstrap-db.env Должны быть установлены значения следующих переменных:

- DB_USER — необходимо указать имя УЗ для подключения к СУБД PostgreSQL сервиса управления агентами и ПУА системы АСМ.
- DB_PASSWORD — необходимо указать пароль УЗ для подключения к СУБД PostgreSQL сервиса управления агентами и ПУА системы АСМ.

8) Запустить установку PostgreSQL:

```
sudo /opt/acm/acm-bootstrap/bootstrap-db.sh
```

9) Установить брокер для сервиса управления агентами и ПУА. Отредактировать файл с переменными /opt/acm/acm-bootstrap/bootstrap-mq.env. Должны быть установлены значения следующих переменных:

- RMQ_USER — необходимо указать имя пользователя для подключения к брокеру очередей RabbitMQ системы АСМ.
- RMQ_PASSWORD — необходимо указать пароль пользователя для подключения к брокеру очередей RabbitMQ системы АСМ.

10) Запустить установку сервиса брокера очередей RabbitMQ системы АСМ:

```
sudo /opt/acm/acm-bootstrap/bootstrap-mq.sh
```

11) Отредактировать файл с переменными /opt/acm/acm-bootstrap/bootstrap-agent.env. Должны быть установлены значения следующих переменных:

DB_HOST — необходимо указать localhost.

DB_USER — необходимо указать имя УЗ для подключения к СУБД PostgreSQL сервиса управления агентами системы АСМ (значение, указанное на шаге 7 данной инструкции).

DB_PASSWORD — необходимо указать пароль УЗ для подключения к СУБД PostgreSQL сервиса управления агентами системы АСМ (значение, указанное на шаге 7 данной инструкции).

RMQ_HOST — необходимо указать адрес сервера брокера очередей RabbitMQ системы АСМ (IP адрес сервера, на котором были выполнены действия раздела «4.4.2 Установка сервера брокера АСМ»).

RMQ_USER — необходимо указать имя пользователя для подключения к брокеру очередей RabbitMQ системы АСМ (значение было указано в шаге 6 при выполнении действий раздела «4.4.2.2 Развертывание сервера»).

RMQ_PASSWORD — Необходимо указать пароль пользователя для подключения к брокеру очередей RabbitMQ системы АСМ (значение было указано в шаге 6 при выполнении действий раздела «4.4.2.2 Развертывание сервера»).

AMP_RMQ_HOST — необходимо указать localhost.

AMP_RMQ_USER — необходимо указать имя пользователя для подключения к брокеру очередей RabbitMQ сервиса управления агентами системы АСМ (значение, указанное на шаге 9 данной инструкции).

AMP_RMQ_PASSWORD — необходимо указать пароль пользователя для подключения к брокеру очередей RabbitMQ сервиса управления агентами системы АСМ (значение, указанное на шаге 9 данной инструкции).

SEGMENT_UID — необходимо указать идентификатор основного сегмента полученный в веб-интерфейсе во вкладке «Сегменты управления» (копирование идентификатора сегмента описано в разделе «4.4.4.2 Подготовка сегмента»).

Значения других переменных рекомендуется оставить в значении, предлагаемом в шаблоне. Пример конфигурационного файла env приведен в «Приложение. Пример файла bootstrap-agent.env при установке сервера управления агентами АСМ».

12) Запустить установку сервера управления агентами АСМ:

```
sudo /opt/acm/acm-bootstrap/bootstrap-agent.sh
```

4.4.5 Установка ПУА

4.4.5.1 Подготовка сервера

Примечание: Версия ОС Astra Linux подключаемых компьютеров клиентов не может быть выше, чем версия сервера.

Необходимо, чтобы доменное имя **acmsalt** разрешалось DNS сервисом в IP адрес, на котором будет развернут сервер ПУА.

Необходимость выделения отдельного сервера (физического или виртуального) для компонента ПУА либо размещение ПУА на одном сервере с

сервером управления агентов АСМ определяется используемой конфигурацией развертывания и прогнозируемым количеством компьютеров клиентов.

При использовании выделенного сервера (физического или виртуального) для компонента ПУА необходимо подготовить сервер, соответствующий требованиям:

– требования к аппаратным характеристикам сервера приведены в разделе «3.3 Аппаратные требования» (необходимо выбрать соответствующую конфигурацию → раздел «Требования к аппаратным характеристикам серверов»);

– требования к ОС и составу ПО на сервере приведены в разделе «3.1.1 Требования к программному обеспечению серверов АСМ»;

– требования к сетевому доступу должны соответствовать разделу «3.2.3 Таблица сетевых взаимодействий для конфигурации распределенной с одним сегментом».

Перед развертыванием сервера ПУА должен быть развернут сервер управления агентами, к которому будет подключаться развернутый компонент ПУА. Описание действий по развертыванию сервера управления агентами приведено в разделе «4.4.4 Установка сервера управления агентами АСМ».

4.4.5.2 Установка ПУА на сервере управления агентами

*Примечание: При копировании команд из документа формата *.pdf возможно добавление лишних символов переноса или пробелов, что приводит к некорректному выполнению команды в терминале. Рекомендуется проверить формат скопированной команды перед выполнением.*

Примечание: Установка ПУА производится после развертывания на сервере сервиса управления агентами (4.4.4 Установка сервера управления агентами АСМ).

Для установки ПУА на том же сервере, что и компонент «Сервер управления агентами АСМ», администратору необходимо выполнить следующие действия на сервере:

1) Отредактировать файл с переменными `/opt/acm/acm-bootstrap/bootstrap-amp.env`

— `DB_HOST` — необходимо указать `localhost`.

— `DB_USER` — необходимо указать имя УЗ для подключения к СУБД PostgreSQL сервиса ПУА системы АСМ (значение, указанное на шаге 7 в разделе «4.4.4.3 Развертывание сервера управления агентами»).

- `DB_PASSWORD` — необходимо указать пароль УЗ для подключения к СУБД сервиса ПУА PostgreSQL системы АСМ (значение, указанное на шаге 7 в разделе «4.4.4.3 Развертывание сервера управления агентами»).
- `AMP_RMQ_HOST` — необходимо указать `localhost`.
- `AMP_RMQ_USER` — необходимо указать имя пользователя для подключения к брокеру очередей RabbitMQ сервиса ПУА системы АСМ (значение, указанное на шаге 9 в разделе «4.4.4.3 Развертывание сервера управления агентами»).
- `AMP_RMQ_PASSWORD` — необходимо указать пароль пользователя для подключения к брокеру очередей RabbitMQ сервиса ПУА системы АСМ (значение, указанное на шаге 9 в разделе «4.4.4.3 Развертывание сервера управления агентами»).
- `GIT_HOST` — адрес сервера GIT, необходимо указать `localhost`.
- `SALT_USER` — системный пользователь для сервиса `amp-runner`.
- `SALT_PASSWORD` — пароль системного пользователя сервиса `amp-runner`.

2) Запустить установку сервиса ПУА:

```
sudo /opt/acm/acm-bootstrap/bootstrap-amp.sh
```

4.4.5.3 Установка ПУА на отдельном сервере

*Примечание: При копировании команд из документа формата *.pdf возможно добавление лишних символов переноса или пробелов, что приводит к некорректному выполнению команды в терминале. Рекомендуется проверить формат скопированной команды перед выполнением.*

Примечание: Установка ПУА производится после установки в сети сервера управления агентами.

Для установки ПУА на выделенном сервере (физическом или виртуальном) администратору необходимо выполнить следующие действия на сервере:

1) Подключить репозитории ОС Astra Linux и АСМ в список используемых репозиториях. Подключаемые версии репозиториях должны соответствовать используемой версии ОС Astra Linux сервера. Далее приведен пример для подключения репозиториях ОС Astra Linux 1.7.6. Убедиться, что файл `/etc/apt/sources.list` содержит следующие строки:

```
deb http://<адрес_основного_сервера_АСМ>/acm-1.2.0/ 1.2.0 main
deb http://<адрес_основного_сервера_АСМ>/astralinux-1.7.6-base/ 1.7_x86-64 main
contrib non-free
```

```
deb http://<адрес_основного_сервера_ACM>/astralinux-1.7.6-extended/ 1.7_x86-64
main contrib non-free
```

2) Добавить gpg ключ для репозиториев:

```
wget -q0 - http://<адрес_основного_сервера_ACM>/acm-1.2.0/repo_gpg.key | sudo
apt-key add -
```

3) Обновить пакеты, выполнив в терминале команду:

```
sudo apt update && sudo apt dist-upgrade -y
```

4) Установить пакет acm-bootstrap, выполнив команду:

```
sudo apt install -y acm-bootstrap
```

5) Отредактировать файл с переменными /opt/acm/acm-bootstrap/bootstrap-amp.env. Должны быть установлены значения следующих переменных:

- DB_HOST — необходимо указать адрес сервера управления агентами (IP адрес сервера, на котором выполнены действия раздела «4.4.4.3 Развертывание сервера управления агентами»).
- DB_USER — необходимо указать имя УЗ для подключения к СУБД PostgreSQL сервиса ПУА системы АСМ (значение, указанное на шаге 7 в разделе «4.4.4.3 Развертывание сервера управления агентами»).
- DB_PASSWORD — необходимо указать пароль УЗ для подключения к СУБД сервиса ПУА PostgreSQL системы АСМ (значение, указанное на шаге 7 в разделе «4.4.4.3 Развертывание сервера управления агентами»).
- AMP_RMQ_HOST — необходимо указать адрес адрес сервера управления агентами (IP адрес сервера, на котором выполнены действия раздела «4.4.4.3 Развертывание сервера управления агентами»).
- AMP_RMQ_USER — необходимо указать имя пользователя для подключения к брокеру очередей RabbitMQ сервиса ПУА системы АСМ (значение, указанное на шаге 9 в разделе «4.4.4.3 Развертывание сервера управления агентами»).
- AMP_RMQ_PASSWORD — необходимо указать пароль пользователя для подключения к брокеру очередей RabbitMQ сервиса ПУА системы АСМ (значение, указанное на шаге 9 в разделе «4.4.4.3 Развертывание сервера управления агентами»).

- GIT_HOST — адрес сервера управления агентами (IP адрес сервера, на котором выполнены действия раздела «4.4.4.3 Развертывание сервера управления агентами»).
- SALT_USER — системный пользователь для сервиса amp-runner.
- SALT_PASSWORD — пароль системного пользователя сервиса amp-runner.

б) Запустить установку сервиса ПУА:

```
sudo /opt/acm/acm-bootstrap/bootstrap-amp.sh
```

4.4.6 Установка сервера установки ОС по сети

4.4.6.1 Требования к настройке DHCP

Для корректной работы сервера установки ОС ACM должны быть выполнены следующие требования к инфраструктуре:

1) В инфраструктуре должен быть предварительно настроен DHCP сервер (не входит в состав ACM), который выдает IP адреса клиентам. Данный DHCP сервер не должен отдавать DHCP опции для PXE: 66 (next server) и 67 (boot file). Эти опции всегда отдаются сервером установки ОС по сети ACM.

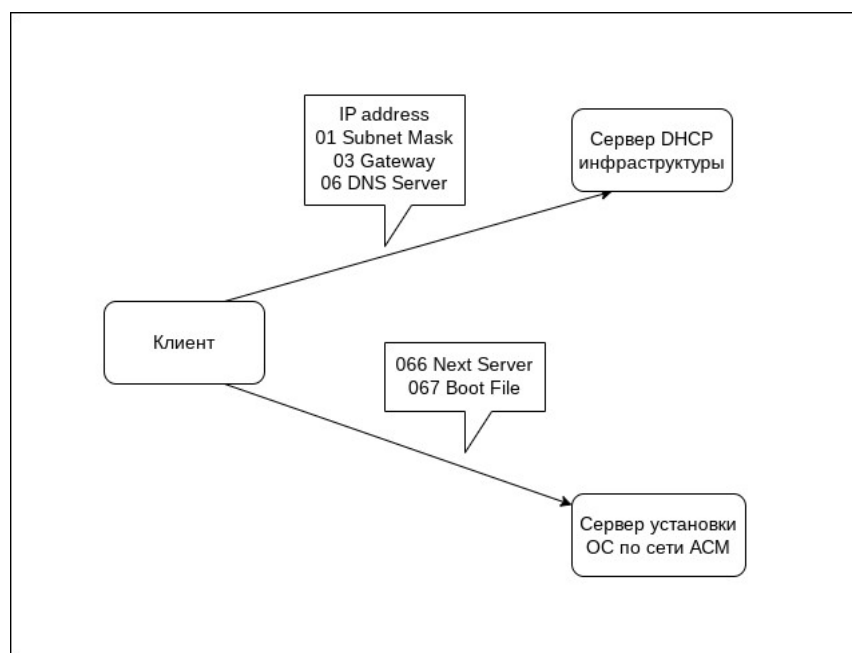


Рис. 5. Схема получения данных при установке ОС

Примечание: Рекомендуется не устанавливать сервер установки ОС по сети и инфраструктурный DHCP сервер на одном физическом или виртуальном сервере. Если у вас есть отдельная группа, которая отвечает за сетевую инфраструктуру и сетевые службы, уведомите об этом и включите эту команду в период оценки и тестирования. Например, установка сервиса `isc-dhcp-server` (в

роли инфраструктурного DHCP сервера) на сервер установки ОС по сети может вызвать бесконечный цикл запроса IP адреса на одном из этапов установки ОС по сети.

Примечание: Сервер установки ОС по сети поддерживает загрузку BIOS (Legacy) и UEFI клиентов. Для них сервер автоматически прописывает соответствующий загрузочный файл в опцию 067 (boot_file).

2) Сетевая инфраструктура должна быть настроена таким образом, чтобы DHCP запросы клиентов приходили как на инфраструктурный DHCP сервер, так и на сервер установки ОС АСМ.

Возможны два случая:

– Сервер установки ОС по сети и клиенты находятся в одном широковещательном домене (подсети). В данном случае каких-то дополнительных настроек на уровне сети не требуется.

– Сервер установки ОС по сети и клиенты находятся в разных широковещательных доменах (подсетях). В данном случае без дополнительной настройки на уровне сети широковещательный DHCP запрос от клиента не будет покидать широковещательный домен и не достигнет сервера установки ОС по сети АСМ.

Требуется настроить на сетевом оборудовании, обрабатывающем сетевой трафик клиентов, функцию DHCP Relay Agent (IP helper), указывающий на сервер установки ОС по сети. Данную настройку требуется выполнить для каждой подсети, где находятся клиенты DHCP. DHCP Relay Agent (IP Helper) конвертирует широковещательный DHCP запрос в персональный, который отправляется на IP адрес сервера установки ОС по сети.

3) В текущей реализации сервера установки ОС по сети АСМ невозможно задать уникальные и предопределенные имена компьютеров при установке ОС. Для задания таких имен необходимо настроить резервации на инфраструктурном сервере DHCP.

4.4.6.2 Описание работы DHCP при PXE загрузке

Ключевые участники:

- Клиент — компьютер, который необходимо загрузить по сети;
- DHCP сервер — сервер, который выдает клиентам настройки сети (IP адрес, маска подсети, шлюз, DNS сервер, DNS домен и т.д.);
- PXE сервер — сервер установки ОС АСМ, который выдает клиентам настройки PXE (адрес сервера PXE, загрузочный файл), а также необходимые загрузочные файлы.

Процесс загрузки

Шаг 1 — Клиент отправляет широковещательное сообщение DHCPDISCOVER.

Шаг 2 — DHCP сервер, а также PXE сервер получают сообщение клиента и отвечают сообщением DHCPOFFER. DHCP сервер в своем сообщении включает опции настройки сети (IP адрес, маска подсети, шлюз, DNS сервер, DNS домен и т.д.). PXE сервер в своем сообщении включает только опции PXE (адрес сервера PXE, загрузочный файл).

Шаг 3 — Клиент после получения сообщений DHCPOFFER отправляет сообщения DHCPREQUEST, которые содержат набор полученных опций. Каждому серверу отправляется только полученный от него набор опций.

Примечание: при получении конфликтных сообщений DHCPOFFER поведение клиента может быть недетерминированным. В большинстве реализаций клиентов будет выбран первый поступивший ответ из конфликтных.

Шаг 4 — DHCP сервер, а также PXE сервер после получения DHCPREQUEST, отправляют сообщение DHCPACK, подтверждая клиенту правильность всех опций.

Шаг 5 — Клиент обращается к серверу, указанному в опции 066 (next_server) и скачивает файл, относительный путь к которому указан в опции 067 (boot_file). Скачанный файл используется клиентом как загрузчик и ему передается управление.

4.4.6.3 Подготовка сервера

Примечание: далее описаны действия по установке дополнительного сервера установки ОС. Для установки дополнительного сервера установки ОС в системе АСМ должен быть создан хотя бы один дополнительный «Сегмент АСМ», в котором развернуты Сервер управления агентами и ПУА.

Примечание: Если планируется устанавливать более одного экземпляра «Сервера установки ОС» АСМ, то рекомендуется обеспечить нахождение этих серверов в разных широковещательных доменах. В противном случае обслуживание компьютеров клиентов при установке ОС по сети тем или иным сервером становится негарантируемым и непредсказуемым. По этой же причине не рекомендуется размещать «Сервер установки ОС» АСМ в одном широковещательном домене с другими серверами, предоставляющими функцию загрузки устройств по сети (PXE).

Для установки и настройки установки ОС необходимо подготовить сервер (физический или виртуальный), соответствующий требованиям:

– требования к аппаратным характеристикам сервера приведены в разделе «3.3 Аппаратные требования» (необходимо выбрать соответствующую конфигурацию → раздел «Требования к аппаратным характеристикам серверов»);

– требования к ОС и составу ПО на сервере приведены в разделе «3.1.1 Требования к программному обеспечению серверов АСМ»;

– требования к сетевому доступу должны соответствовать разделу «3.2.3 Таблица сетевых взаимодействий для конфигурации распределенной с одним сегментом».

4.4.6.4 Установка сервера установки ОС

*Примечание: При копировании команд из документа формата *.pdf возможно добавление лишних символов переноса или пробелов, что приводит к некорректному выполнению команды в терминале. Рекомендуется проверить формат скопированной команды перед выполнением.*

Сервер установки ОС необходим для настройки в АСМ функции установки ОС по сети. Если эта функция использоваться не будет, то сервер установки ОС можно не устанавливать.

Действия выполняются на сервере (физическом или виртуальном) под учетной записью с правами администратора (root):

1) Подключить репозитории ОС Astra Linux в список используемых репозиториев. Подключаемые версии репозиториев должны соответствовать используемой версии ОС Astra Linux сервера. Далее приведен пример для подключения репозиториев ОС Astra Linux 1.7.6. Убедиться, что файл /etc/apt/sources.list содержит следующие строки:

```
deb http://<адрес_основного_сервера_АСМ>/асм-1.2.0/ 1.2.0 main
deb http://<адрес_основного_сервера_АСМ>/astralinux-1.7.6-base/ 1.7_x86-64 main
contrib non-free
deb http://<адрес_основного_сервера_АСМ>/astralinux-1.7.6-extended/ 1.7_x86-64
main contrib non-free
```

2) Добавить gpg ключ для репозиториев:

```
wget -q0 - http://<адрес сервера с репозиториями>/асм-1.2.0/repo_gpg.key | sudo
apt-key add -
```

3) Обновить пакеты, выполнив в терминале команду:

```
sudo apt update && sudo apt dist-upgrade -y
```

4) Установить пакет acm-bootstrap, выполнив команду:

```
sudo apt install -y acm-bootstrap
```

5) Отредактировать файл с переменными `/opt/acm/acm-bootstrap/bootstrap-osdeploy.env`. Должны быть установлены значения следующих переменных:

- `RMQ_HOST` — необходимо указать адрес сервера брокера очередей RabbitMQ системы АСМ (IP адрес сервера, на котором были выполнены действия раздела «4.4.2 Установка сервера брокера АСМ»).
- `RMQ_USER` — необходимо указать имя пользователя для подключения к брокеру очередей RabbitMQ системы АСМ (значение было указано в шаге 6 при выполнении действий раздела «4.4.2.2 Развертывание сервера»).
- `RMQ_PASSWORD` — необходимо указать пароль пользователя для подключения к брокеру очередей RabbitMQ системы АСМ (значение было указано в шаге 6 при выполнении действий раздела «4.4.2.2 Развертывание сервера»).
- `PXE_INTERFACE` — необходимо указать наименование сетевого интерфейса сервера, на котором выполняется установка (например, `PXE_INTERFACE="eth0"`).
- `PXE_SUBNET` — необходимо указать адрес подсети, с которой работает DHCP сервер, без указания маски (например, `PXE_SUBNET="10.0.14.0"`).
- `OSDEPLOY_IP` — необходимо указать IP адрес сервера установки ОС по сети (например, `OSDEPLOY_IP = "10.0.14.10"`).
- `REPO_IP` — необходимо указать IP адрес сервера репозитория, в данной конфигурации это основной сервер АСМ (IP адрес сервера, на котором были выполнены действия раздела «4.4.3 Установка основного сервера АСМ»).
- `SEGMENT_UID` — необходимо указать идентификатор основного сегмента, полученный в веб-интерфейсе во вкладке «Сегменты управления» (копирование идентификатора сегмента описано в разделе «4.4.4.2 Подготовка сегмента»).

Значения других переменных рекомендуется оставить в значении, предлагаемом в шаблоне. Пример конфигурационного файла `env` приведен в «Приложение. Пример файла `bootstrap-osdeploy.env` при установке сервера установки ОС».

6) Запустить установку сервиса установки ОС по сети:

```
sudo /opt/acm/acm-bootstrap/bootstrap-osdeploy.sh
```

4.5 Установка распределенной конфигурации АСМ с несколькими сегментами

В данном разделе приведены шаги по развертыванию дополнительного сегмента АСМ и серверов АСМ в этом сегменте.

4.5.1 Развертывание основного сервера АСМ

Для развертывания основного сервера АСМ выполнить действия, приведенные в разделах:

- 1) «4.4.1 Установка сервера СУБД PostgreSQL»,
- 2) «4.4.2 Установка сервера брокера АСМ»,
- 3) «4.4.3 Установка основного сервера АСМ».

4.5.2 Создание дополнительного сегмента АСМ

Создание сегмента выполняется на портале управления АСМ под учетной записью администратора. Учетная запись должна иметь возможность «Создание» для категории объектов «Сегмент».

Для создания сегмента необходимо:

- 1) На портале управления АСМ перейти в раздел «Управление системой» → «Сегменты управления».
- 2) Нажать кнопку [+ Новый сегмент], на открывшейся карточке указать название создаваемого сегмента в поле «Название сегмента».
- 3) На карточке создаваемого сегмента нажать кнопку «Сохранить» и подтвердить создание сегмента.

Подробнее шаги по созданию сегмента приведены в документе «Руководство пользователя» и в справочном центре портала управления АСМ.

Скопировать идентификатор созданного сегмента на карточке сегмента на портале управления АСМ.

Предупреждение: во избежание ошибок не следует использовать «Основной сегмент» в качестве сегмента для развертывания дополнительных серверов АСМ.

4.5.3 Вариант 1: Минимальная конфигурация удаленного сегмента (все сервисы на одном сервере)

4.5.3.1 Подготовка сервера

Необходимо подготовить сервер (физический или виртуальный), соответствующий требованиям:

– требования к аппаратным характеристикам сервера приведены в разделе «3.3 Аппаратные требования» (необходимо выбрать соответствующую конфигурацию → раздел «Требования к аппаратным характеристикам серверов»);

– требования к ОС и составу ПО на сервере приведены в разделе «3.1.1 Требования к программному обеспечению серверов АСМ»;

– требования к сетевому доступу должны соответствовать разделу «3.2.4 Таблица сетевых взаимодействий для конфигурации распределенной с двумя и более сегментами».

4.5.3.2 Развертывание сервера

*Примечание: При копировании команд из документа формата *.pdf возможно добавление лишних символов переноса или пробелов, что приводит к некорректному выполнению команды в терминале. Рекомендуется проверить формат скопированной команды перед выполнением.*

Действия выполняются на сервере (физическом или виртуальном) под учетной записью с правами администратора (root):

1) Необходимо отключить проверку мандатных атрибутов пользователей ОС для PostgreSQL, установив в конфигурационном файле /etc/parsec/mswitch.conf следующее значение параметра:

```
zero_if_notfound: yes
```

После сохранения файла необходимо перезагрузить компьютер.

2) Подключить репозитории ОС Astra Linux в список используемых репозиториев. Подключаемые версии репозиториев должны соответствовать используемой версии ОС Astra Linux сервера. Далее приведен пример для подключения репозиториев ОС Astra Linux 1.7.6. Убедиться, что файл /etc/apt/sources.list содержит следующие строки:

```
deb http://<адрес_основного_сервера_АСМ>/acm-1.2.0/ 1.2.0 main
deb http://<адрес_основного_сервера_АСМ>/astralinux-1.7.6-base/ 1.7_x86-64 main
contrib non-free
```

```
deb http://<адрес_основного_сервера_ACM>/astralinux-1.7.6-extended/ 1.7_x86-64
main contrib non-free
```

3) Добавить gpg ключ для репозиториев:

```
wget -q0 - http://<адрес_сервера_с_репозиториями>/acm-1.2.0/repo_gpg.key | sudo
apt-key add -
```

4) Обновить пакеты, выполнив в терминале команду:

```
sudo apt update && sudo apt dist-upgrade -y
```

5) Установить пакет acm-bootstrap, выполнив команду:

```
sudo apt install -y acm-bootstrap
```

6) Отредактировать файл с переменными /opt/acm/acm-bootstrap/bootstrap-segment.env. Должны быть установлены значения следующих переменных:

- DB_USER — необходимо указать имя УЗ для подключения к СУБД PostgreSQL сервиса управления агентами и ПУА сегмента системы АСМ.
- DB_PASSWORD — необходимо указать пароль УЗ для подключения к СУБД PostgreSQL сервиса управления агентами и ПУА сегмента системы АСМ.
- AMP_RMQ_USER — необходимо указать имя пользователя для подключения к брокеру очередей RabbitMQ сервиса управления агентами и ПУА сегмента системы АСМ.
- AMP_RMQ_PASSWORD — необходимо указать пароль пользователя для подключения к брокеру очередей RabbitMQ сервиса управления агентами и ПУА сегмента системы АСМ.
- RMQ_HOST — необходимо указать адрес сервера брокера очередей RabbitMQ основного сегмента системы АСМ (IP адреса сервера, на котором выполнены действия раздела «4.4.2 Установка сервера брокера АСМ»).
- RMQ_USER — необходимо указать имя пользователя для подключения к брокеру очередей RabbitMQ главного сегмента системы АСМ (значение было указано в шаге 6 при выполнении действий раздела «4.4.2.2 Развертывание сервера»).
- RMQ_PASSWORD — необходимо указать пароль пользователя для подключения к брокеру очередей RabbitMQ главного сегмента системы АСМ (значение

было указано в шаге 6 при выполнении действий раздела «4.4.2.2 Развертывание сервера»).

- PXE_INTERFACE — необходимо указать наименование сетевого интерфейса подсети для установки ОС по сети (например, PXE_INTERFACE="eth0").
- PXE_SUBNET — необходимо указать адрес подсети, с которой работает DHCP сервер, без указания маски (например, PXE_SUBNET="10.0.14.0").
- OSDEPLOY_IP — необходимо указать IP адрес сервера, на котором выполняется установка (например, OSDEPLOY_IP="10.0.14.10").
- REPO_IP — необходимо указать IP адрес сервера, на котором выполняется установка (например, REPO_IP="10.0.14.10").
- CENTRAL_REPO_IP — необходимо указать IP адрес основного сервера АСМ (IP адрес сервера, на котором выполнены действия раздела «4.4.3 Установка основного сервера АСМ»).
- SEGMENT_UID — необходимо указать идентификатор удаленного сегмента полученный в веб-интерфейсе во вкладке «Сегменты управления» (копирование идентификатора сегмента описано в разделе 4.5.2 Создание дополнительного сегмента АСМ).

Значения других переменных рекомендуется оставить в значении, предлагаемом в шаблоне. Пример конфигурационного файла env приведен в «Приложение. Пример файла bootstrap-segment.env при развертывании дополнительного сегмента».

7) Запустить установку сервисов удаленного сегмента АСМ:

```
sudo /opt/acm/acm-bootstrap/bootstrap-segment.sh
```

4.5.4 Вариант 2: Распределенная конфигурация удаленного сегмента (все сервисы на на разных серверах)

4.5.4.1 Установка сервера управления агентами АСМ (сервис управления агентами и ПУА)

4.5.4.1.1 Подготовка сервера

Необходимо подготовить сервер (физический или виртуальный), соответствующий требованиям:

- требования к аппаратным характеристикам сервера приведены в разделе «3.3 Аппаратные требования» (необходимо выбрать соответствующую конфигурацию → раздел «Требования к аппаратным характеристикам серверов»);

- требования к ОС и составу ПО на сервере приведены в разделе «3.1.1 Требования к программному обеспечению серверов АСМ»;
- требования к сетевому доступу должны соответствовать разделу «3.2.4 Таблица сетевых взаимодействий для конфигурации распределенной с двумя и более сегментами».

4.5.4.1.2 Развертывание сервера

*Примечание: При копировании команд из документа формата *.pdf возможно добавление лишних символов переноса или пробелов, что приводит к некорректному выполнению команды в терминале. Рекомендуется проверить формат скопированной команды перед выполнением.*

Действия выполняются на сервере (физическом или виртуальном) под учетной записью с правами администратора (root):

1) Необходимо отключить проверку мандатных атрибутов пользователей ОС для PostgreSQL, установив в конфигурационном файле /etc/parsec/mswitch.conf следующее значение параметра:

```
zero_if_notfound: yes
```

После сохранения файла необходимо перезагрузить компьютер.

2) Убедиться, что на сервере не установлен программный модуль агент ALD Pro. Если агент ALD Pro установлен, то для обеспечения корректной установки серверных компонент АСМ требуется удалить программный агент ALD Pro и выполнить его повторную установку после успешного окончания развертывания серверных компонент АСМ.

3) Подключить репозитории ОС Astra Linux в список используемых репозиторияев. Подключаемые версии репозиторияев должны соответствовать используемой версии ОС Astra Linux сервера. Далее приведен пример для подключения репозиторияев ОС Astra Linux 1.7.6. Убедиться, что файл /etc/apt/sources.list содержит следующие строки:

```
deb http://<адрес_основного_сервера_АСМ>/acm-1.2.0/ 1.2.0 main
deb http://<адрес_основного_сервера_АСМ>/astralinux-1.7.6-base/ 1.7_x86-64 main contrib non-free
deb http://<адрес_основного_сервера_АСМ>/astralinux-1.7.6-extended/ 1.7_x86-64 main contrib non-free
```

4) Добавить gpg ключ для репозиториев:

```
wget -q0 - http://<адрес_основного_сервера_ACM>/acm-1.2.0/repo_gpg.key | sudo apt-key add -
```

5) Обновить список репозиториев и пакеты, выполнив в терминале команду:

```
sudo apt update && sudo apt dist-upgrade -y
```

6) Установить пакет acm-bootstrap, выполнив в терминале команду:

```
sudo apt install -y acm-bootstrap
```

7) Установить СУБД PostgreSQL для сервиса управления агентами и ПУА:

Отредактировать файл с переменными /opt/acm/acm-bootstrap/bootstrap-db.env. Пояснение к некоторым критичным переменным:

- DB_USER — учетная запись для подключения к PostgreSQL.
- DB_PASSWORD — пароль для подключения к PostgreSQL.

Запустить установку PostgreSQL:

```
sudo /opt/acm/acm-bootstrap/bootstrap-db.sh
```

8) Установить брокер для сервиса управления агентами и ПУА:

Отредактировать файл с переменными /opt/acm/acm-bootstrap/bootstrap-mq.env. Пояснение к некоторым критичным переменным:

- RMQ_USER — учетная запись для подключения к RMQ.
- RMQ_PASSWORD — пароль для подключения к RMQ.

Запустить установку брокера:

```
/opt/acm/acm-bootstrap/bootstrap-mq.env
```

9) Отредактировать файл с переменными /opt/acm/acm-bootstrap/bootstrap-agent.env. Пояснение к некоторым критичным переменным:

- DB_HOST – необходимо указать localhost.

- `DB_USER` — необходимо указать имя УЗ для подключения к СУБД PostgreSQL сервиса управления агентами системы АСМ (значение, указанное на шаге 7 данной инструкции).
- `DB_PASSWORD` — необходимо указать пароль УЗ для подключения к СУБД PostgreSQL сервиса управления агентами системы АСМ (значение, указанное на шаге 7 данной инструкции).
- `AMP_RMQ_HOST` — необходимо указать `localhost`.
- `AMP_RMQ_USER` — необходимо указать имя пользователя для подключения к брокеру очередей RabbitMQ сервиса управления агентами системы АСМ (значение, указанное на шаге 8 данной инструкции).
- `AMP_RMQ_PASSWORD` — необходимо указать пароль пользователя для подключения к брокеру очередей RabbitMQ сервиса управления агентами системы АСМ (значение, указанное на шаге 8 данной инструкции).
- `RMQ_HOST` — необходимо указать адрес сервера брокера очередей RabbitMQ системы АСМ (IP адрес сервера, на котором были выполнены действия раздела «4.4.2 Установка сервера брокера АСМ»).
- `RMQ_USER` — необходимо указать имя пользователя для подключения к брокеру очередей RabbitMQ системы АСМ (значение было указано в шаге 6 при выполнении действий раздела «4.4.2.2 Развертывание сервера»).
- `RMQ_PASSWORD` — необходимо указать пароль пользователя для подключения к брокеру очередей RabbitMQ системы АСМ (значение было указано в шаге 6 при выполнении действий раздела «4.4.2.2 Развертывание сервера»).
- `SEGMENT_UID` — необходимо указать идентификатор удаленного сегмента, полученный в веб-интерфейсе во вкладке «Сегменты управления» (копирование идентификатора сегмента описано в разделе 4.5.2 Создание дополнительного сегмента АСМ).

Значения других переменных рекомендуется оставить в значении, предлагаемом в шаблоне. Пример конфигурационного файла `env` приведен в «Приложение. Пример файла `bootstrap-agent.env` при установке сервера управления агентами АСМ».

10) Запустить установку сервиса управления агентами:

```
sudo /opt/acm/acm-bootstrap/bootstrap-agent.sh
```

11) Отредактировать файл с переменными `/opt/acm/acm-bootstrap/bootstrap-agent.env`. Пояснение к некоторым критичным переменным:

- `DB_HOST` — необходимо указать `localhost`.

- `DB_USER` — необходимо указать имя УЗ для подключения к СУБД PostgreSQL сервиса ПУА системы АСМ (значение, указанное на шаге 6 данной инструкции).
- `DB_PASSWORD` — необходимо указать пароль УЗ для подключения к СУБД PostgreSQL сервиса ПУА системы АСМ (значение, указанное на шаге 6 данной инструкции).
- `AMP_RMQ_HOST` — необходимо указать `localhost`.
- `AMP_RMQ_USER` — необходимо указать имя пользователя для подключения к брокеру очередей RabbitMQ сервиса ПУА системы АСМ (значение, указанное на шаге 8 данной инструкции).
- `AMP_RMQ_PASSWORD` — необходимо указать пароль пользователя для подключения к брокеру очередей RabbitMQ сервиса ПУА системы АСМ (значение, указанное на шаге 8 данной инструкции).
- `GIT_HOST` – необходимо указать `localhost`.
- `SALT_USER` — системный пользователь для сервиса `amp-runner`.
- `SALT_PASSWORD` — пароль системного пользователя сервиса `amp-runner`.

Значения других переменных рекомендуется оставить в значении, предлагаемом в шаблоне. Пример конфигурационного файла `env` приведен в «Приложение. Пример файла `bootstrap-amp.env` при установке ПУА».

12) Запустить установку сервиса ПУА:

```
sudo /opt/acm/acm-bootstrap/bootstrap-amp.sh
```

4.5.4.2 Установка сервера репозитория

4.5.4.2.1 Подготовка сервера

Для установки и настройки сервиса репозитория необходимо подготовить сервер (физический или виртуальный), соответствующий требованиям:

- требования к аппаратным характеристикам сервера приведены в разделе «3.3 Аппаратные требования» (необходимо выбрать соответствующую конфигурацию → раздел «Требования к аппаратным характеристикам серверов»);
- требования к ОС и составу ПО на сервере приведены в разделе «3.1.1 Требования к программному обеспечению серверов АСМ»;
- требования к сетевому доступу должны соответствовать разделу «3.2.4 Таблица сетевых взаимодействий для конфигурации распределенной с двумя и более сегментами».

4.5.4.2 Развертывание сервера

*Примечание: При копировании команд из документа формата *.pdf возможно добавление лишних символов переноса или пробелов, что приводит к некорректному выполнению команды в терминале. Рекомендуется проверить формат скопированной команды перед выполнением.*

Действия выполняются на сервере (физическом или виртуальном) под учетной записью с правами администратора (root):

1) Подключить репозитории ОС Astra Linux в список используемых репозиториях. Подключаемые версии репозиториях должны соответствовать используемой версии ОС Astra Linux сервера. Далее приведен пример для подключения репозиториях ОС Astra Linux 1.7.6. Подключить репозитории Astra Linux 1.7.6 в список используемых репозиториях. Убедиться, что файл /etc/apt/sources.list содержит следующие строки:

```
deb http://<адрес_основного_сервера_АСМ>/асм-1.2.0/ 1.2.0 main
deb http://<адрес_основного_сервера_АСМ>/astralinux-1.7.6-base/ 1.7_x86-64 main
contrib non-free
deb http://<адрес_основного_сервера_АСМ>/astralinux-1.7.6-extended/ 1.7_x86-64
main contrib non-free
```

2) Добавить gpg ключ для репозиториях:

```
wget -q0 - http://<адрес_основного_сервера_АСМ>/асм-1.2.0/repo_gpg.key | sudo
apt-key add -
```

3) Обновить список репозиториях и пакеты, выполнив в терминале команду:

```
sudo apt update && sudo apt dist-upgrade -y
```

4) Установить пакет асм-bootstrap, выполнив в терминале команду:

```
sudo apt install -y асм-bootstrap
```

5) Отредактировать файл с переменными /opt/асм/асм-bootstrap/bootstrap-геро.env. Должны быть установлены значения следующих переменных:

- `RMQ_HOST` — необходимо указать адрес сервера брокера очередей RabbitMQ системы АСМ (IP адрес сервера, на котором были выполнены действия раздела «4.4.2 Установка сервера брокера АСМ»).
- `RMQ_USER` — необходимо указать имя пользователя для подключения к брокеру очередей RabbitMQ системы АСМ (значение было указано в шаге 6 при выполнении действий раздела «4.4.2.2 Развертывание сервера»).

- `RMQ_PASSWORD` — необходимо указать пароль пользователя для подключения к брокеру очередей RabbitMQ системы АСМ (значение было указано в шаге 6 при выполнении действий раздела «4.4.2.2 Развертывание сервера»).
- `CENTRAL_REPO_IP` — необходимо указать IP адрес основного сервера АСМ (IP адрес сервера, на котором были выполнены действия раздела «4.4.3 Установка основного сервера АСМ»).
- `SEGMENT_UID` — необходимо указать идентификатор удаленного сегмента, полученный в веб-интерфейсе во вкладке «Сегменты управления» (копирование идентификатора сегмента описано в разделе 4.5.2 Создание дополнительного сегмента АСМ).

Значения других переменных рекомендуется оставить в значении, предлагаемом в шаблоне. Пример конфигурационного файла `env` приведен в «Приложение. Пример файла `bootstrap-repo.env` при установке сервера репозитория в дополнительном сегменте».

б) Запустить установку сервиса репозитория АСМ:

```
sudo /opt/acm/acm-bootstrap/bootstrap-repo.sh
```

4.5.4.3 Установка сервера установки ОС АСМ (сервис установки ОС по сети)

4.5.4.3.1 Подготовка сервера

Далее описаны действия по установке дополнительного сервера установки ОС. Для установки дополнительного сервера установки ОС в системе АСМ должен быть создан хотя бы один дополнительный «Сегмент АСМ», в котором развернуты Сервер управления агентами и ПУА.

Если планируется устанавливать более одного экземпляра «Сервера установки ОС» АСМ, то рекомендуется обеспечить нахождение этих серверов в разных широковеб-доменах. В противном случае обслуживание компьютеров клиентов при установке ОС по сети тем или иным сервером становится негарантируемым и непредсказуемым. По этой же причине не рекомендуется размещать «Сервер установки ОС» АСМ в одном широковеб-доме с другими серверами, предоставляющими функцию загрузки устройств по сети (PXE).

Для установки и настройки сервиса установки ОС АСМ необходимо подготовить сервер (физический или виртуальный), соответствующий требованиям:

– требования к аппаратным характеристикам сервера приведены в разделе «3.3 Аппаратные требования» (необходимо выбрать соответствующую конфигурацию → раздел «Требования к аппаратным характеристикам серверов»);

– требования к ОС и составу ПО на сервере приведены в разделе «3.1.1 Требования к программному обеспечению серверов АСМ»;

– требования к сетевому доступу должны соответствовать разделу «3.2.4 Таблица сетевых взаимодействий для конфигурации распределенной с двумя и более сегментами» и разделам «4.4.6.1 Требования к настройке DHCP» и «4.4.6.2 Описание работы DHCP при PXE загрузке».

4.5.4.3.2 Развертывание сервера

*Примечание: При копировании команд из документа формата *.pdf возможно добавление лишних символов переноса или пробелов, что приводит к некорректному выполнению команды в терминале. Рекомендуется проверить формат скопированной команды перед выполнением.*

1) Подключить репозитории ОС Astra Linux в список используемых репозиториях. Подключаемые версии репозиториях должны соответствовать используемой версии ОС Astra Linux сервера. Далее приведен пример для подключения репозиториях ОС Astra Linux 1.7.6. Подключить репозитории Astra Linux 1.7.6 в список используемых репозиториях. Убедиться, что файл /etc/apt/sources.list содержит следующие строки:

```
deb http://<адрес_основного_сервера_АСМ>/acm-1.2.0/ 1.2.0 main
deb http://<адрес_основного_сервера_АСМ>/astralinux-1.7.6-base/ 1.7_x86-64 main
contrib non-free
deb http://<адрес_основного_сервера_АСМ>/astralinux-1.7.6-extended/ 1.7_x86-64
main contrib non-free
```

2) Добавить gpg ключ для репозиториях:

```
wget -q0 - http://<адрес_основного_сервера_АСМ>/acm-1.2.0/repo_gpg.key | sudo
apt-key add -
```

3) Обновить список репозиториях и пакеты, выполнив в терминале команду:

```
sudo apt update && sudo apt dist-upgrade -y
```

4) Установить пакет acm-bootstrap, выполнив в терминале команду:

```
sudo apt install -y acm-bootstrap
```


5) Отредактировать файл с переменными `/opt/acm/acm-bootstrap/bootstrap-osdeploy.env`. Должны быть установлены значения следующих переменных:

- `RMQ_HOST` — необходимо указать адрес сервера брокера очередей RabbitMQ системы АСМ (IP адрес сервера, на котором были выполнены действия раздела «4.4.2 Установка сервера брокера АСМ»).
- `RMQ_USER` — необходимо указать имя пользователя для подключения к брокеру очередей RabbitMQ системы АСМ (значение было указано в шаге 6 при выполнении действий раздела «4.4.2.2 Развертывание сервера»).
- `RMQ_PASSWORD` — необходимо указать пароль пользователя для подключения к брокеру очередей RabbitMQ системы АСМ (значение было указано в шаге 6 при выполнении действий раздела «4.4.2.2 Развертывание сервера»).
- `PXE_INTERFACE` — необходимо указать наименование сетевого интерфейса сервера, подключенного к сети для установки ОС по сети (например, `PXE_INTERFACE="eth0"`).
- `PXE_SUBNET` — необходимо указать адрес подсети, с которой работает DHCP сервер, без указания маски (например, `PXE_SUBNET="10.0.14.0"`).
- `OSDEPLOY_IP` — необходимо указать IP адрес сервера, на котором выполняется установка (например, `OSDEPLOY_IP="10.0.14.10"`).
- `REPO_IP` — необходимо указать IP адрес сервера репозитория (IP адрес сервера, на котором были выполнены действия раздела «4.5.4.2 Установка сервера репозитория»).
- `SEGMENT_UID` — идентификатор удаленного сегмента, полученный в веб-интерфейсе во вкладке «Сегменты управления» (копирование идентификатора сегмента описано в разделе 4.5.2 Создание дополнительного сегмента АСМ).

Значения других переменных рекомендуется оставить в значении, предлагаемом в шаблоне. Пример конфигурационного файла `env` приведен в «Приложение. Пример файла `bootstrap-osdeploy.env` при установке сервера установки ОС».

6) Запустить установку сервиса установки ОС по сети:

```
sudo /opt/acm/acm-bootstrap/bootstrap-osdeploy.sh
```

4.6 Порядок проверки работоспособности

В браузере перейти по адресу:

```
http://<IP-адрес или FQDN сервера АСМ>:8080
```


Отобразится страница входа на портал. На странице входа указать учетные данные — имя входа и пароль — учетной записи (локальной или доменной), которая была указана как предустановленная учетная запись с правами администратора при установке Основного сервера АСМ, и нажать кнопку «Вход» или клавишу Enter.

Примечание: имя входа учетной записи, используемой системой АСМ в качестве предустановленной УЗ с правами администратора, указывается в конфигурационном файле `bootstrap-acm.env` в переменной `BOOTSTRAP_DEFAULT_USER_LOGIN` при установке «Основного сервера АСМ». Обратите внимание, что имя учетной записи является регистрозависимым (т. е. «Admin» и «admin» - это разные учетные записи). Настройка аутентификации по доменным записям описана в разделе «Приложение. Настройка аутентификации на портале управления АСМ по доменным УЗ пользователей».*

Примечание: Настройка `https` доступа к portalу АСМ описана в разделе «Приложение. Настройка `https` доступа к portalу управления АСМ».

После успешного входа отобразится главная страница веб-портала управления АСМ.

4.7 Настройка и подключение компьютеров клиентов

*Примечание: При копировании команд из документа формата *.pdf возможно добавление лишних символов переноса или пробелов, что приводит к некорректному выполнению команды в терминале. Рекомендуется проверить формат скопированной команды перед выполнением.*

Добавление компьютера клиента АСМ осуществляется после развертывания основного сервера АСМ (для минимальной конфигурации АСМ) или сервера управления агентами и ПУА (для распределенной конфигурации АСМ).

*Примечание: Если ОС на целевом компьютере была установлена при помощи системы АСМ, то при условии корректно настроенного в сети целевого компьютера разрешения доменного имени **acmsalt**, целевой компьютер будет автоматически настроен и подключен к системе АСМ, дополнительных действий от администратора не требуется.*

Для подключения компьютера к системе АСМ необходимо выполнить следующие действия:

- 1) Подключить репозитории (base и extended) ОС Astra Linux в список используемых репозиториев. Подключаемые версии репозиториев должны

соответствовать используемой версии ОС Astra Linux сервера. Далее приведен пример для подключения репозитория ОС Astra Linux 1.7.6. Убедиться, что файл `/etc/apt/sources.list` содержит следующие строки, где вместо `<адрес сервера с репозиториями>` указать адрес основного сервера АСМ или адрес сервера репозитория сегмента, если производится подключение компьютера клиента в удаленном сегменте, не имеющего сетевого доступа к основному серверу АСМ:

```
deb http://<адрес сервера с репозиториями>/acm-1.2.0/ 1.2.0 main
deb http://<адрес сервера с репозиториями>/astralinux-1.7.6-base/ 1.7_x86-64
main contrib non-free
deb http://<адрес сервера с репозиториями>/astralinux-1.7.6-extended/ 1.7_x86-64
main contrib non-free
```

2) Необходимо добавить `gpg` ключ репозитория:

```
wget -q0 - http://<адрес сервера с репозиториями>/acm-1.2.0/repo_gpg.key | sudo
apt-key add -
```

3) Установить необходимые пакеты:

```
apt update && apt install acm-salt-minion hwinfo
```

*Примечание: Если не выполнена настройка DNS и имя **acmsalt** не разрешается в IP адрес сервера ПУА, то необходимо:*

– Открыть конфигурационный файл настройки клиента `/etc/acm-salt/minion` и в строке

```
master: acmsalt
```

указать IP адрес основного сервера АСМ при использовании минимальной конфигурации АСМ, или IP адрес сервера ПУА при использовании распределенной конфигурации АСМ.

– Перезапустить сервис агента АСМ командой:

```
sudo systemctl restart acm-salt-minion.service
```

4.8 Проверка статуса компьютера клиента

Выполнить вход на портал управления АСМ, указав логин и пароль пользователя. На главной странице портала управления АСМ выполнить переход к разделу «Объекты управления» → «Компьютеры». Компьютер, подключенный к АСМ согласно раздела «4.7 Настройка и подключение компьютеров клиентов», отображается в общем списке компьютеров.

5. ОБНОВЛЕНИЕ АСМ

5.1 Обновление АСМ v 1.1.0 до АСМ v 1.2.0

Обновление АСМ возможно только с версии 1.1.0 до версии 1.2.0. Обновление с версии 1.0.0 до версии 1.2.0 не поддерживается. Обновление выполняется поверх на установленные компонент АСМ 1.1.0 с сохранением данных в системе АСМ.

Обновление АСМ версии 1.1.0 до версии 1.2.0 выполняется администратором системы в следующем порядке:

1) Обновление серверных компонент АСМ. Для обновления используются bootstrap скрипты миграции. Обновление выполняется поверх установленных компонент АСМ 1.1.0, без удаления и без переноса данных и компонентов на другой сервер. Обновления следует начинать с основного сервера АСМ. Если используется распределенная конфигурация АСМ, то далее выполняется обновление функциональных серверов в дополнительных сегментах. Описание действий по обновлению серверных компонент приведено далее.

2) Обновление агентов АСМ, установленных на компьютерах клиентах. Обновление выполняется автоматически системой АСМ при подключении компьютера клиента к обновленному до АСМ 1.2.0 серверу управления агентами и ПУА. Сервер управления агентами (ПУА) запускает внутренний процесс по обновлению пакетов `asm-salt-minion` до версии 1.2.0 на подключающихся компьютерах клиентах.

Примечание: после обновления основного сервера управления АСМ до версии 1.2.0 все подключенные компьютеры клиенты будут переключены в статус «Неизвестно». По мере подключения компьютеров клиентов к обновленному серверу управления агентами АСМ 1.2.0 и обновления агентов АСМ до версии 1.2.0 записи компьютеров будут переходить в статус «Активен».

Перед началом миграции рекомендуется сделать snapshot всех серверов, на которых установлены компоненты АСМ.

Предупреждение: При обновлении АСМ в домене ALD Pro с помощью скриптов обновления, описанных далее, необходимо отключить репозитории ALD Pro на обновляемых серверах на период обновления.

Перед обновлением АСМ рекомендуется выполнить установку обновления ОС Astra Linux 1.7.6. Для установки обновления ОС на всех серверах АСМ необходимо выполнить следующие действия:

1) Необходимо убедиться, что файл `/etc/apt/sources.list` содержит следующие строки:

```
deb https://download.astralinux.ru/astra/frozen/1.7_x86-64/1.7.6/repository-  
base/ 1.7_x86-64 main contrib non-free  
deb https://download.astralinux.ru/astra/frozen/1.7_x86-64/1.7.6/repository-  
extended/ 1.7_x86-64 main contrib non-free
```

2) Обновить пакеты ОС, выполнив в терминале команды:

```
sudo apt update  
sudo apt install astra-update -y && sudo astra-update -A -r -T
```

5.1.1 Миграция минимальной конфигурации АСМ

*Примечание: При копировании команд из документа формата *.pdf возможно добавление лишних символов переноса или пробелов, что приводит к некорректному выполнению команды в терминале. Рекомендуется проверить формат скопированной команды перед выполнением.*

Для выполнения миграции минимальной конфигурации АСМ 1.1.0 на минимальную конфигурацию АСМ 1.2.0 необходимо выполнить следующие действия:

1) Подключить репозитории ОС Astra Linux (base и extended), соответствующие версии ОС Astra Linux на сервере. Далее приведен пример для ОС Astra Linux 1.7.6. Убедиться, что файл `/etc/apt/sources.list` содержит следующие строки:

```
deb https://download.astralinux.ru/astra/frozen/1.7_x86-64/1.7.6/repository-  
base/ 1.7_x86-64 main contrib non-free  
deb https://download.astralinux.ru/astra/frozen/1.7_x86-64/1.7.6/repository-  
extended/ 1.7_x86-64 main contrib non-free
```

2) Смонтировать iso образ АСМ 1.2.0, выполнив в терминале команду, где `<АСМ iso>` путь до iso файла:

```
sudo mkdir -p /mnt/acm/frozen/1.x/ && sudo mount -o loop <АСМ iso>  
/mnt/acm/frozen/1.x/
```

3) Подключить репозиторий АСМ, выполнив в терминале команду:

```
echo "deb file:/mnt/acm/frozen/1.x/ 1.2.0 main" | sudo tee -a /etc/apt/sources.list
```

4) Установить пакет acm-bootstrap:

```
sudo apt install -y acm-bootstrap
```

5) Запустить обновление репозитория ОС Astra Linux, требующихся для настройки функции установки ОС в АСМ. Отредактировать файл с переменными /opt/acm/acm-bootstrap/upgrade-centralrepo.env:

Пояснение к некоторым критичным переменным:

- REPREPRO_<название репозитория> имеют значение True (для создания предустановленного репозитория в АСМ)/False (предустановленный репозиторий в АСМ не создается). Рекомендуется не менять значение переменных, указанных в шаблоне, т.к. указанные репозитории необходимы для установки ОС по сети.
- REPREPRO_<название репозитория>_URL задают адрес источника для копирования пакетов в предустановленный репозиторий АСМ. В шаблоне в качестве источника указан ресурс в сети Интернет. Если нет доступа в Интернет, необходимо указать в качестве источника соответствующий репозиторий в локальной сети или смонтированный iso образ. Описание действий для загрузки репозитория на сервер АСМ с сервера репозитория в локальной сети приведено в приложении «Приложение. Загрузка предустановленных репозитория АСМ с внутренних репозитория в локальной сети».
- REPREPRO_BASE_DIR указывает каталог для размещения репозитория АСМ, используемый в дальнейшем в системе АСМ. Убедитесь, что в разделе, где расположен каталог, есть не менее 110 Гб свободного пространства.

Запустить обновление встроенных репозитория АСМ:

```
sudo /opt/acm/acm-bootstrap/upgrade-centralrepo.sh
```

Процесс занимает некоторое время, в зависимости от используемого источника и скорости доступа и копирования файлов пакетов.

6) Отредактировать файл с переменными /opt/acm/acm-bootstrap/upgrade-acm.env. Значения переменных рекомендуется оставить в значении, предлагаемом

в шаблоне. Пример конфигурационного файла env приведен в «Приложение. Пример файла upgrade-acm.env при миграции на АСМ 1.2.0 минимальной конфигурации acm 1.1.0».

7) Запустить обновление сервера АСМ:

```
sudo /opt/acm/acm-bootstrap/upgrade-acm.sh
```

5.1.2 Миграция распределенной конфигурации АСМ

5.1.2.1 Миграция основного сервера АСМ в распределенной конфигурации

*Примечание: При копировании команд из документа формата *.pdf возможно добавление лишних символов переноса или пробелов, что приводит к некорректному выполнению команды в терминале. Рекомендуется проверить формат скопированной команды перед выполнением.*

Для выполнения миграции основного сервера АСМ в распределенной конфигурации АСМ 1.1.0 на АСМ 1.2.0 необходимо выполнить следующие действия под УЗ с правами root:

1) Подключить репозитории ОС Astra Linux (base и extended), соответствующие версии ОС Astra Linux на сервере. Далее приведен пример для ОС Astra Linux 1.7.6. Необходимо убедиться, что файл /etc/apt/sources.list содержит следующие строки:

```
deb https://download.astralinux.ru/astra/frozen/1.7_x86-64/1.7.6/repository-  
base/ 1.7_x86-64 main contrib non-free  
  
deb https://download.astralinux.ru/astra/frozen/1.7_x86-64/1.7.6/repository-  
extended/ 1.7_x86-64 main contrib non-free
```

2) Смонтировать iso образ АСМ, выполнив в терминале команду, где <АСМ iso> — путь до iso файла:

```
sudo mkdir -p /mnt/acm/frozen/1.x/ && sudo mount -o loop <АСМ iso>  
/mnt/acm/frozen/1.x/
```

3) Подключить репозиторий АСМ, выполнив в терминале команду:

```
echo "deb file:/mnt/acm/frozen/1.x/ 1.2.0 main" | sudo tee -a  
/etc/apt/sources.list
```

4) Установить пакет acm-bootstrap:

```
sudo apt install -y acm-bootstrap
```

5) Запустить обновление репозитория ОС Astra Linux, требующихся для настройки функции установки ОС в АСМ. Отредактировать файл с переменными `/opt/acm/acm-bootstrap/upgrade-centralrepo.env`. Пояснение к некоторым критичным переменным:

- `REPREPRO_<название репозитория>` имеют значение `True` (для создания предустановленного репозитория в АСМ)/`False` (предустановленный репозиторий в АСМ не создается). Рекомендуется не менять значение переменных, указанных в шаблоне, т.к. указанные репозитории необходимы для установки ОС по сети
- `REPREPRO_<название репозитория>_URL` задают адрес источника для копирования пакетов в предустановленный репозиторий АСМ. В шаблоне в качестве источника указан ресурс в сети Интернет. Если нет доступа в Интернет, необходимо указать в качестве источника соответствующий репозиторий в локальной сети или смонтированный iso образ. Описание действий для загрузки репозитория на сервер АСМ с сервера репозитория в локальной сети приведено в приложении «Приложение. Загрузка предустановленных репозитория АСМ с внутренних репозитория в локальной сети».
- `REPREPRO_BASE_DIR` указывает каталог для размещения репозитория АСМ, используемый в дальнейшем в системе АСМ. Убедитесь, что в разделе, где расположен каталог, есть не менее 110 Гб свободного пространства.

6) Запустить обновление встроенных репозитория АСМ:

```
sudo /opt/acm/acm-bootstrap/upgrade-centralrepo.sh
```

Процесс занимает некоторое время, в зависимости от используемого источника, скорости доступа и копирования файлов пакетов.

7) Обновить базу данных СУБД PostgreSQL основного сервера АСМ. Следующие шаги необходимо выполнить на сервере СУБД PostgreSQL основного сервера АСМ.

- *(пропустить это действие, если СУБД установлен на основном сервере АСМ)* Убедиться, что файл `/etc/apt/sources.list` содержит репозитории ОС Astra Linux соответствующей версии, внизу приведен пример для ОС Astra Linux 1.7.6:


```
deb http://<адрес_основного_сервера_ACM>/acm-1.2.0/ 1.2.0 main
deb http://<адрес_основного_сервера_ACM>/astralinux-1.7.6-base/ 1.7_x86-64 main
contrib non-free
deb http://<адрес_основного_сервера_ACM>/astralinux-1.7.6-extended/ 1.7_x86-64
main contrib non-free
```

– (пропустить это действие, если СУБД установлен на основном сервере АСМ) Добавить gpg ключ для репозитория:

```
wget -q0 - http://<адрес_сервера_с_репозиториями>/acm-1.2.0/repo_gpg.key | sudo
apt-key add -
```

– Обновить пакет acm-bootstrap:

```
sudo apt update && sudo apt install -y acm-bootstrap
```

– Запустить обновление СУБД PostgreSQL основного сервера АСМ:

```
sudo /opt/acm/acm-bootstrap/upgrade-db.sh
```

8) На основном сервере АСМ отредактировать файл с переменными /opt/acm/acm-bootstrap/upgrade-acm-main.env. Пример конфигурационного файла env приведен в «Приложение. Пример файла upgrade-acm-main.env при миграции основного сервера АСМ с acm 1.1.0 на АСМ 1.2.0».

9) Запустить обновление сервера АСМ:

```
sudo /opt/acm/acm-bootstrap/upgrade-acm-main.sh
```

5.1.2.2 Миграция сервера управления агентами

Примечание: При копировании команд из документа формата *.pdf возможно добавление лишних символов переноса или пробелов, что приводит к некорректному выполнению команды в терминале. Рекомендуется проверить формат скопированной команды перед выполнением.

Действия выполняются на сервере управления агентами АСМ администратором под учетной записью с правами root:

1) Убедиться, что файл /etc/apt/sources.list содержит репозитории соответствующей версии ОС Astra Linux, ниже приведен пример для ОС Astra Linux 1.7.6:

```
deb http://<адрес_основного_сервера_ACM>/acm-1.2.0/ 1.2.0 main
deb http://<адрес_основного_сервера_ACM>/astralinux-1.7.6-base/ 1.7_x86-64 main
contrib non-free
```



```
deb http://<адрес_основного_сервера_АСМ>/astralinux-1.7.6-extended/ 1.7_x86-64
main contrib non-free
```

2) Добавить gpg ключ для репозиториев:

```
wget -q0 - http://<адрес_основного_сервера_АСМ>/асм-1.2.0/repo_gpg.key | sudo
apt-key add -
```

3) Обновить пакет асм-bootstrap:

```
sudo apt update && sudo apt install -y асм-bootstrap
```

4) Отредактировать файл с переменными /opt/асм/асм-bootstrap/upgrade-agent.env. Пример конфигурационного файла env приведен в «Приложение. Пример файла upgrade-agent.env при миграции сервера управления агентов АСМ с асм 1.1.0 на АСМ 1.2.0».

5) Запустить обновление сервиса управления агентами АСМ:

```
sudo /opt/асм/асм-bootstrap/upgrade-agent.sh
```

5.1.2.3 Миграция сервера ПУА

*Примечание: При копировании команд из документа формата *.pdf возможно добавление лишних символов переноса или пробелов, что приводит к некорректному выполнению команды в терминале. Рекомендуется проверить формат скопированной команды перед выполнением.*

Действия выполняются на сервере ПУА администратором под учетной записью с правами root:

1) (пропустить этот шаг, если ПУА установлен на сервере управления агентами) Убедиться, что файл /etc/apt/sources.list содержит репозитории соответствующей версии ОС Astra Linux, ниже приведен пример для ОС Astra Linux 1.7.6:

```
deb http://<адрес_основного_сервера_АСМ>/асм-1.2.0/ 1.2.0 main

deb http://<адрес_основного_сервера_АСМ>/astralinux-1.7.6-base/ 1.7_x86-64 main
contrib non-free

deb http://<адрес_основного_сервера_АСМ>/astralinux-1.7.6-extended/ 1.7_x86-64
main contrib non-free
```

2) (пропустить этот шаг, если ПУА установлен на сервере управления агентами) Добавить gpg ключ для репозитория:

```
wget -q0 - http://<адрес_основного_сервера_АСМ>/acm-1.2.0/repo_gpg.key | sudo apt-key add -
```

3) (пропустить этот шаг, если ПУА установлен на сервере управления агентами) Обновить пакет acm-bootstrap:

```
sudo apt update && sudo apt install -y acm-bootstrap
```

4) Отредактировать файл с переменными /opt/acm/acm-bootstrap/upgrade-amp.env. Пример конфигурационного файла env приведен в «Приложение. Пример файла upgrade-amp.env при миграции сервера управления агентов АСМ с acm 1.1.0 на АСМ 1.2.0».

5) Запустить обновление сервиса ПУА АСМ:

```
sudo /opt/acm/acm-bootstrap/upgrade-amp.sh
```

5.1.2.4 Миграция сервера сервера установки ОС по сети

*Примечание: При копировании команд из документа формата *.pdf возможно добавление лишних символов переноса или пробелов, что приводит к некорректному выполнению команды в терминале. Рекомендуется проверить формат скопированной команды перед выполнением.*

1) Убедиться, что файл /etc/apt/sources.list содержит репозитории соответствующей версии ОС Astra Linux, ниже приведен пример для ОС Astra Linux 1.7.6:

```
deb http://<адрес_основного_сервера_АСМ>/acm-1.2.0/ 1.2.0 main
deb http://<адрес_основного_сервера_АСМ>/astralinux-1.7.6-base/ 1.7_x86-64 main contrib non-free
deb http://<адрес_основного_сервера_АСМ>/astralinux-1.7.6-extended/ 1.7_x86-64 main contrib non-free
```

2) Добавить gpg ключ для репозитория:

```
wget -q0 - http://<адрес_основного_сервера_АСМ>/acm-1.2.0/repo_gpg.key | sudo apt-key add -
```

3) Обновить пакет acm-bootstrap:

```
sudo apt update && sudo apt install -y acm-bootstrap
```

4) Отредактировать файл с переменными /opt/acm/acm-bootstrap/upgrade-os.env.

5) Запустить обновление сервиса установки ОС по сети:

```
sudo /opt/acm/acm-bootstrap/upgrade-os.sh
```

5.1.3 Миграция минимальной конфигурации удаленного сегмента

*Примечание: При копировании команд из документа формата *.pdf возможно добавление лишних символов переноса или пробелов, что приводит к некорректному выполнению команды в терминале. Рекомендуется проверить формат скопированной команды перед выполнением.*

Действия выполняются на сервере, на котором развернуты все компоненты АСМ для управления в сегменте (сервис управления агентами, ПУА, сервис репозитория, сервис установки ОС по сети). Действия выполняются администратором на сервере под учетной записью с правами root:

1) Необходимо убедиться, что файл /etc/apt/sources.list содержит репозитории соответствующей версии ОС Astra Linux, ниже приведен пример для ОС Astra Linux 1.7.6:

```
deb http://<адрес_основного_сервера_АСМ>/acm-1.2.0/ 1.2.0 main
deb http://<адрес_основного_сервера_АСМ>/astralinux-1.7.6-base/ 1.7_x86-64 main
contrib non-free
deb http://<адрес_основного_сервера_АСМ>/astralinux-1.7.6-extended/ 1.7_x86-64
main contrib non-free
```

2) Добавить gpg ключ для репозитория:

```
wget -q0 - http://<адрес_основного_сервера_АСМ>/acm-1.2.0/repo_gpg.key | sudo
apt-key add -
```

3) Обновить пакет acm-bootstrap:

```
sudo apt update && sudo apt install -y acm-bootstrap
```

4) Отредактировать файл с переменными `/opt/acm/acm-bootstrap/upgrade-segment.env`.

5) Запустить обновление минимальной конфигурации удаленного сегмента:

```
sudo /opt/acm/acm-bootstrap/upgrade-segment.sh
```

5.1.4 Миграция распределенной конфигурации удаленного сегмента

5.1.4.1 Миграция сервера управления агентами

*Примечание: При копировании команд из документа формата *.pdf возможно добавление лишних символов переноса или пробелов, что приводит к некорректному выполнению команды в терминале. Рекомендуется проверить формат скопированной команды перед выполнением.*

Действия выполняются на сервере, на котором развернут сервис управления агентами, подключенный к сегменту АСМ. Действия выполняются администратором на сервере под учетной записью с правами root:

1) Убедиться, что файл `/etc/apt/sources.list` содержит репозитории соответствующей версии ОС Astra Linux, ниже приведен пример для ОС Astra Linux 1.7.6:

```
deb http://<адрес_основного_сервера_АСМ>/acm-1.2.0/ 1.2.0 main

deb http://<адрес_основного_сервера_АСМ>/astralinux-1.7.6-base/ 1.7_x86-64 main
contrib non-free

deb http://<адрес_основного_сервера_АСМ>/astralinux-1.7.6-extended/ 1.7_x86-64
main contrib non-free
```

2) Добавить gpg ключ для репозитория:

```
wget -q0 - http://<адрес_основного_сервера_АСМ>/acm-1.2.0/repo_gpg.key | sudo
apt-key add -
```

3) Обновить пакет acm-bootstrap:

```
sudo apt update && sudo apt install -y acm-bootstrap
```

4) Отредактировать файл с переменными `/opt/acm/acm-bootstrap/upgrade-agent.env`.

5) Запустить обновление сервиса управления агентами АСМ:

```
sudo /opt/acm/acm-bootstrap/upgrade-agent.sh
```

5.1.4.2 Миграция сервера ПУА

*Примечание: При копировании команд из документа формата *.pdf возможно добавление лишних символов переноса или пробелов, что приводит к некорректному выполнению команды в терминале. Рекомендуется проверить формат скопированной команды перед выполнением.*

Действия выполняются на сервере, на котором развернут сервис ПУА, администратором на сервере под учетной записью с правами root:

1) (пропустить этот шаг, если ПУА установлен на сервере управления агентами) Убедиться, что файл /etc/apt/sources.list содержит репозитории соответствующей версии ОС Astra Linux, ниже приведен пример для ОС Astra Linux 1.7.6:

```
deb http://<адрес_основного_сервера_АСМ>/acm-1.2.0/ 1.2.0 main
deb http://<адрес_основного_сервера_АСМ>/astralinux-1.7.6-base/ 1.7_x86-64 main
contrib non-free
deb http://<адрес_основного_сервера_АСМ>/astralinux-1.7.6-extended/ 1.7_x86-64
main contrib non-free
```

2) (пропустить этот шаг, если ПУА установлен на сервере управления агентами) Добавить gpg ключ для репозитория:

```
wget -q0 - http://<адрес_основного_сервера_АСМ>/acm-1.2.0/repo_gpg.key | sudo
apt-key add -
```

3) (пропустить этот шаг, если ПУА установлен на сервере управления агентами) Обновить пакет acm-bootstrap:

```
sudo apt update && sudo apt install -y acm-bootstrap
```

4) Отредактировать файл с переменными /opt/acm/acm-bootstrap/upgrade-agent.env.

5) Запустить обновление сервиса управления агентами АСМ:

```
sudo /opt/acm/acm-bootstrap/upgrade-agent.sh
```

5.1.4.3 Миграция сервера установки ОС по сети

*Примечание: При копировании команд из документа формата *.pdf возможно добавление лишних символов переноса или пробелов, что приводит к некорректному выполнению команды в терминале. Рекомендуется проверить формат скопированной команды перед выполнением.*

Действия выполняются на сервере, на котором развернут сервис установки ОС по сети, администратором на сервере под учетной записью с правами root:

1) Убедиться, что файл `/etc/apt/sources.list` содержит репозитории соответствующей версии ОС Astra Linux, ниже приведен пример для ОС Astra Linux 1.7.6:

```
deb http://<адрес_основного_сервера_АСМ>/acm-1.2.0/ 1.2.0 main
deb http://<адрес_основного_сервера_АСМ>/astralinux-1.7.6-base/ 1.7_x86-64 main
contrib non-free
deb http://<адрес_основного_сервера_АСМ>/astralinux-1.7.6-extended/ 1.7_x86-64
main contrib non-free
```

2) Добавить `gpg` ключ для репозитория:

```
wget -q0 - http://<адрес_основного_сервера_АСМ>/acm-1.2.0/repo_gpg.key | sudo
apt-key add -
```

3) Обновить пакет `acm-bootstrap`:

```
sudo apt update && sudo apt install -y acm-bootstrap
```

4) Отредактировать файл с переменными `/opt/acm/acm-bootstrap/upgrade-os.env`. Значения переменных рекомендуется оставить в значении, предлагаемом в шаблоне. Пример конфигурационного файла `env` приведен в «Приложение. Пример файла `upgrade-os.env` при миграции сервиса установки ОС с `acm 1.1.0` на `АСМ 1.2.0`».

5) Запустить обновление сервиса установки ОС по сети:

```
sudo /opt/acm/acm-bootstrap/upgrade-os.sh
```

5.1.4.4 Миграция сервера репозиториев

*Примечание: При копировании команд из документа формата *.pdf возможно добавление лишних символов переноса или пробелов, что приводит к некорректному выполнению команды в терминале. Рекомендуется проверить формат скопированной команды перед выполнением.*

Действия выполняются на сервере, на котором развернут сервис репозиториев сегмента, администратором на сервере под учетной записью с правами root:

1) Убедиться, что файл `/etc/apt/sources.list` содержит репозитории соответствующей версии ОС Astra Linux, ниже приведен пример для ОС Astra Linux 1.7.6:

```
deb http://<адрес_основного_сервера_АСМ>/acm-1.2.0/ 1.2.0 main
deb http://<адрес_основного_сервера_АСМ>/astralinux-1.7.6-base/ 1.7_x86-64 main
contrib non-free
deb http://<адрес_основного_сервера_АСМ>/astralinux-1.7.6-extended/ 1.7_x86-64
main contrib non-free
```

2) Добавить gpg ключ для репозиториев:

```
wget -q0 - http://<адрес_основного_сервера_АСМ>/acm-1.2.0/repo_gpg.key | sudo
apt-key add -
```

3) Обновить пакет acm-bootstrap:

```
sudo apt update && sudo apt install -y acm-bootstrap
```

4) Отредактировать файл с переменными `/opt/acm/acm-bootstrap/upgrade-repo-segment.env`. Значения переменных рекомендуется оставить в значении, предлагаемом в шаблоне. Пример конфигурационного файла env приведен в «Приложение. Пример файла `upgrade-repo-segment.env` при миграции сервиса установки ОС с acm 1.1.0 на АСМ 1.2.0».

5) Запустить обновление сервиса репозиториев АСМ:

```
sudo /opt/acm/acm-bootstrap/upgrade-repo-segment.sh
```

6. РАБОТА С СИСТЕМОЙ АСМ

6.1 Управление системой

6.1.1 Сегменты управления

Сегмент АСМ — логическая сущность, которая объединяет управляемые компьютеры (клиенты) и серверы АСМ (сервер агентов) и обеспечивает подключение управляемых компьютеров к ближайшим серверам АСМ для оптимизации использования сетевых подключений.

Границы сегмента АСМ определяются сервером управления агентов: все управляемые компьютеры, подключенные к определенному серверу управления агентов, попадают в сегмент АСМ, к которому относится данный сервер управления агентов. Каждый Сервер управления агентов должен относиться к отдельному сегменту АСМ, не поддерживается подключение 2-х и более активных серверов управления агентами в одном сегменте АСМ.

Основной сегмент АСМ — это первый сегмент, который автоматически создается при установке системы и предназначен для размещения основного репозитория и экземпляра сервиса агентов. При развертывании экземпляр сервиса агентов всегда связывается с основным сегментом. Основной сегмент АСМ не может быть изменен или удален пользователем. Основной сегмент АСМ может содержать, а может и не содержать подключенные управляемые компьютеры.

Создание дополнительного сегмента может потребоваться в следующих случаях:

- Требуется подключить к системе АСМ более 1000 компьютеров клиентов (рекомендуется в один сегмент включать не более 1000 компьютеров).
- Требуется подключить к системе АСМ компьютеры клиенты, расположенные в сегменте сети с ограниченным сетевым доступом (слабые или ненадежные каналы связи или ограничение сетевого доступа в целях ИБ).

После создания записи сегмента необходимо развернуть и настроить сервер управления агентами и указать идентификатор созданного сегмента. Подробнее про установку сервера управления агентами и привязку к сегменту см. в разделе «4.5.4.1 Установка сервера управления агентами АСМ (сервис управления агентами и ПУА)».

Если в сегменте требуется функция первичной установки ОС, то необходимо развернуть в новом сегменте сервер репозитория и сервер установки ОС, подробнее в разделе «4.4.6.4 Установка сервера установки ОС».

При подключении компьютеров в новом сегменте следует выполнить установку клиента АСМ (подробнее в разделе «4.7 Настройка и подключение компьютеров клиентов»).

Удаление сегмента возможно, только если к сегменту не привязан ни один сервер.

Возможности пользователя, назначенные на сегменты, распространяются также на серверы. Подробное описание возможностей по управлению Сегментами и действий, которые они предоставляют пользователю, приведено в разделе «Сегменты и серверы».

Подробно операции с сегментами (просмотр, создание, редактирование, удаление) описаны в документе «Руководство пользователя».

6.1.2 Серверы АСМ

Сервер АСМ — логическая сущность в системе АСМ, обозначающая экземпляр соответствующего функционального сервиса/сервера, развернутого на сетевом узле (хосте). Развертывание сервиса (сервера) в системе АСМ производится вручную администратором. Добавление сервера в систему АСМ происходит в момент развертывания сервиса. В интерфейсе системы добавление сервера недоступно.

В АСМ версии 1.2.0 Standard в интерфейсе доступен для просмотра функциональный сервер АСМ Сервер агентов — сервер с экземпляром сервиса АСМ, обеспечивающий управление компьютерами клиентами и Сервер репозитория — сервер с экземпляром сервиса АСМ, обеспечивающий управление установкой ПО. В одном сегменте может быть развернут только один активный сервер агентов и только один активный сервер репозитория.

Возможности пользователя, назначенные на сегменты, распространяются также на серверы. Подробное описание возможностей по управлению Сегментами и действий, которые они предоставляют пользователю, приведено в разделе «Сегменты и серверы». Исключение составляет Центральный сервер репозитория АСМ — т. к. он не связан с каким-либо сегментом АСМ, возможности на этот сервер репозитория настраиваются отдельно. Подробное описание возможностей по управлению Центральным сервером репозитория и действий, которые они предоставляют пользователю, приведено в разделе «Ошибка: источник перекрёстной ссылки не найден».

Подробно операции с сегментами (просмотр, редактирование, удаление) описаны в документе «Руководство пользователя».

6.1.3 Разграничение возможностей

6.1.3.1 Общие сведения о разграничении возможностей в АСМ

Для входа и работы в портале управления АСМ используются учетные записи пользователей. Для входа на портал пользователю необходимо указать имя входа (login) и пароль доменной учетной записи или локальной учетной записи ОС Astra Linux сервера АСМ. Для входа с помощью доменной УЗ пользователю необходимо ввести имя пользователя с учетом полного доменного суффикса, например user@domain.name. При использовании короткого имени входа, без указания домена (например admin) система АСМ будет использовать для аутентификации локальные УЗ ОС Astra Linux «Основного сервера АСМ».

При первом успешном входе пользователя на портал управления в системе АСМ создается внутренняя учетная запись пользователя, сопоставленная по имени входа (login) с внешней учетной записью (доменной или локальной учетной записи ОС Astra Linux сервера АСМ).

Для определения разрешенных для пользователя операций с объектами АСМ используются «возможности», назначенные на учетную запись пользователя. Возможности определяют, какие операции (чтение, создание, изменение, удаление и т. д.) пользователь может выполнять и с какими именно объектами системы АСМ (директориями, профилями управления, программным обеспечением, образами ОС и т.д.).

В процессе установки системы АСМ создается предустановленная учетная запись со всеми доступными возможностями. Данная учетная запись предназначена для первого входа в систему АСМ и первичной настройки системы. Предустановленная запись не может быть удалена или изменена посредством обычных функций для работы с учетными записями пользователей. Кроме предустановленных УЗ пользователей, в системе АСМ предусмотрены добавленные УЗ, которые по умолчанию не имеют назначенных возможностей (возможности назначает пользователь).

Возможности могут быть назначены непосредственно на учетную запись пользователя или получены при назначении на учетную запись пользователя набора возможностей.

Набор возможностей представляет собой внутренний логический объект системы АСМ и позволяет заранее настроить нужное сочетание возможностей к объектам АСМ для последующего назначения и применения к учетным записям пользователей. На учетную запись пользователя может быть назначено любое количество наборов возможностей. Система АСМ предусматривает некоторое коли-

чество предустановленных и преднастроенных наборов возможностей, также администратор системы АСМ может создавать и настраивать любые нужные ему дополнительные наборы возможностей в графическом интерфейсе портала управления. Администратор системы АСМ может назначать или снимать назначение наборов возможностей на учетную запись пользователя в графическом интерфейсе портала управления АСМ.

Итоговые возможности пользователя рассчитываются как результат сложения возможностей, назначенных непосредственно на учетную запись пользователя, и всех наборов возможностей, назначенных на учетную запись пользователя.

Изменение возможностей пользователя применяется при работе с графическим порталом управления сразу же и не требует повторного входа пользователя в систему.

Для удобства настройки возможности настраиваются для определенных категорий объектов системы АСМ (например, возможности для объектов категории «директория», «обнаруживаемое ПО», «профиль первичной установки ОС» и т. д.). При этом могут быть настроены общие возможности для всех экземпляров определенной категории (например, возможность «чтение» для всех директорий), так и возможности для определенного экземпляра (например, возможность «чтение» для определенной директории «Компьютеры офиса А», дающая доступ только к этой директории). Общие возможности распространяются как на существующие в системе, так и создаваемые в дальнейшем объекты этой категории. Подробнее возможности для разных категорий объектов приведены в «6.1.3.2 Описание возможностей для категорий объектов в АСМ».

В системе АСМ не предусмотрена настройка возможностей непосредственно на записи компьютеров, вместо этого используются возможности, назначенные на директорию, в которой находится запись компьютера.

6.1.3.2 Описание возможностей для категорий объектов в АСМ

Директории и компьютеры

Примечание: Возможности, назначенные на директории, распространяются также на записи компьютеров, входящие в директорию. Возможности на уровне отдельных записей компьютеров в системе АСМ не предусмотрены.

№	Объект	Возможность	Что дает Возможность
1	Директории и компьютеры	Создание	Позволяет создать объект «Директория». На уровне портала управления данная возможность дает доступ к кнопке [+ Новая директория] и карточке создания новой

№	Объект	Возможность	Что дает Возможность
			<p>директории. При создании директории пользователю необходимо выбрать в поле «Родительская директория» - либо вариант «Без директории» (для создания корневой директории), либо любую директорию, на которую у пользователя есть возможность «Редактировать». После успешного создания директории пользователь-создатель автоматически получает возможности «Чтение», «Редактирование», «Удаление» к созданной директории. Позволяет создать новую запись компьютера. На уровне портала управления данная возможность дает доступ к кнопке [+ Новый компьютер]. При создании записи компьютера пользователю необходимо выбрать в поле «Родительская директория» - любую директорию, на которую у пользователя есть возможность «Редактировать». После создания запись компьютера наследует все возможности, назначенные на выбранную родительскую директорию. Возможность «Создание» может быть назначена только в разделе «Общие возможности».</p>
2	Директории и компьютеры	Чтение	<p>Позволяет просматривать директорию в иерархическом дереве «Структура управления» и в списках директорий. Также дает возможность выбора в иерархическом дереве директорий всех родительских директорий для отображения директории. Позволяет перейти на карточку директории и посмотреть значение всех полей директории, а также список компьютеров, входящих в состав директории.</p>

№	Объект	Возможность	Что дает Возможность
			<p>Дает возможность «Чтение» на все записи компьютеров, входящих в состав директории:</p> <ul style="list-style-type: none"> - просмотр записей компьютеров в списке «Компьютеры»; - включение записи компьютера в csv отчет по списку компьютеров; - просмотр карточки компьютера и всех данных по компьютеру.
3	Директории и компьютеры	Редактирование	<p>Позволяет изменить значение параметров директории: «Название», «Комментарий».</p> <p>Позволяет изменять родительскую директорию (выбор только из числа директорий, на которые так же есть возможность «Изменение»).</p> <p>Позволяет создание дочерних директорий.</p> <p>Позволяет изменять состав компьютеров:</p> <ul style="list-style-type: none"> - удалять компьютеры из состава директории (при этом удаленные из состава директории компьютеры будут автоматически помещены системой АСМ в «Директория по умолчанию», если у пользователя нет возможностей на «Директория по умолчанию», он потеряет доступ к записям компьютеров); - добавлять компьютеры в состав директории (при добавлении компьютера в состав директории требуется дополнительно возможность «Редактирование» на исходную директорию добавляемого компьютера). <p>Дает возможность «Редактирование» для всех записей компьютеров, находящихся в составе директории (например, изменение поля «Комментарий», изменение директории компьютера, но только на ту</p>

№	Объект	Возможность	Что дает Возможность
			<p>директорию, на которую у пользователя также есть возможность «Редактирование»).</p> <p><i>Примечание: при предоставлении возможности «Редактирование» система АСМ автоматически добавляет возможность «Чтение».</i></p>
4	Директории и компьютеры	Удаление	<p>Позволяет удалять директорию. При удалении директории все компьютеры, входящие в состав удаляемой директории, не удаляются из системы, а переносятся системой в директорию «Директория по умолчанию» (если у пользователя нет возможностей на «Директория по умолчанию», то он потеряет доступ к записям компьютеров).</p> <p>Дает возможность «Удаление» для всех записей компьютеров, входящих в состав директории — пользователь может удалить любую запись компьютера, входящую в директорию (если нет других ограничений системы).</p> <p><i>Примечание: при предоставлении возможности «Удаление» система АСМ автоматически добавляет возможность «Чтение».</i></p>

Сегменты и серверы

Примечание: В АСМ версии 1.2.0 Standard возможности, назначенные для сегментов, распространяются также на серверы АСМ, подключенные в данном сегменте.

№	Объект	Возможность	Что дает Возможность
1	Сегмент (сервер)	Создание	<p>Позволяет создать объект «Сегмент». На уровне портала управления данная возможность дает доступ к кнопке [+ Новый сегмент] и карточке создания нового сегмента.</p> <p>При создании сегмента, пользователь-создатель автоматически получает возможности «Чтение», «Изменение», «Удаление» к созданному сегменту. Возможность «Создание» может быть назначена только в разделе «Общие возможности».</p>
2	Сегмент (сервер)	Чтение	<p>Позволяет просматривать сегмент в списке сегментов. Позволяет перейти на карточку сегмента и посмотреть свойства сегмента, скопировать значение «Уникального идентификатора» сегмента.</p> <p>Позволяет просматривать серверы АСМ, подключенные к данному сегменту, в списке серверов.</p> <p>Позволяет перейти на карточку сервера АСМ, подключенного к данному сегменту, и посмотреть информацию о сервере АСМ.</p>
3	Сегмент (сервер)	Изменение	<p>Позволяет изменить параметры сегмента: «Название», «Комментарий». Позволяет изменить параметры сервера АСМ, подключенного к сегменту: поле «Комментарий».</p> <p><i>Примечание: при предоставлении возможности «Изменение» система АСМ автоматически добавляет возможность «Чтение».</i></p>

№	Объект	Возможность	Что дает Возможность
4	Сегмент (сервер)	Удаление	<p>Позволяет удалить сегмент (если нет других ограничений системы, например наличие подключенных к сегменту серверов, или сегмент является предустановленным «Основным сегментом»).</p> <p>Позволяет удалить сервер АСМ, подключенный к сегменту.</p> <p><i>Примечание: при предоставлении возможности «Удаление» система АСМ автоматически добавляет возможность «Чтение».</i></p>

Центральный сервер репозитория

№	Объект	Возможность	Что дает Возможность
1	Центральный сервер репозитория	Чтение	<p>Позволяет просматривать центральный сервер репозитория АСМ в списке серверов.</p> <p>Позволяет перейти на карточку центрального сервера репозитория АСМ, и посмотреть информацию о сервере АСМ.</p>
2	Центральный сервер репозитория	Изменение	<p>Позволяет изменить параметры центрального сервера репозитория: поле «Комментарий».</p> <p><i>Примечание: при предоставлении возможности «Изменение» система АСМ автоматически добавляет возможность «Чтение».</i></p>

Пользователи

№	Объект	Возможность	Что дает Возможность
1	Пользователи	Чтение	<p>Позволяет просматривать список УЗ и данные по выбранной УЗ пользователя:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные данные учетной записи; - наборы возможностей, которые назначены на данную УЗ пользователя; - назначенные возможности на объекты АСМ (в том числе директории); <p><i>Примечание: учетная запись пользователя автоматически получает возможность «Чтение» на свою учетную запись. Данная возможность требуется для работы пользователя с Личным кабинетом и просмотра карточки своей собственной учетной записи. Данная возможность не может быть удалена вручную.</i></p>
2	Пользователи	Изменение	<p>Позволяет изменить параметры и данные УЗ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные данные учетной записи; - изменение возможностей УЗ (в том числе на директории); - назначить набор возможностей (из тех наборов, на которые есть возможность «Чтение»). <p><i>Примечание: при предоставлении возможности «Изменение» система АСМ автоматически добавляет возможность «Чтение».</i></p>
3	Пользователи	Удаление	<p>Позволяет удалить объект (если нет других ограничений системы, например,</p>

№	Объект	Возможность	Что дает Возможность
			запрещено удаление УЗ с типом «встроенная»).
			<i>Примечание: при предоставлении возможности «Удаление» система АСМ автоматически добавляет возможность «Чтение».</i>

Наборы Возможностей

№	Объект	Возможность	Что дает Возможность
1	Наборы возможностей	Создание	Позволяет создать экземпляр объекта. При создании набора возможностей, пользователь-создатель автоматически получает возможности «Чтение», «Изменение», «Удаление» к созданному набору.
2	Наборы возможностей	Чтение	Позволяет просматривать Набор возможностей: - основная информация; - список учетных записей пользователей, на которые назначен набор возможностей (из тех учетных записей, на которые есть возможность «Чтение»); - назначенные для набора возможности к объектам, директориям. Позволяет назначать набор возможностей на учетные записи пользователей (из тех учетных записей, на которые есть возможность «Изменение»).
3	Наборы возможностей	Изменение	Позволяет редактировать Набор возможностей: - основная информация; - назначенные для набора возможности к объектам (в том числе директориям).

№	Объект	Возможность	Что дает Возможность
			<i>Примечание: при предоставлении возможности «Изменение» система АСМ автоматически добавляет возможность «Чтение».</i>
5	Наборы возможностей	Удаление	<p>Позволяет удалить объект (если нет других ограничений системы, например, набор назначен на УЗ пользователей или набор возможностей является «встроенным»).</p> <p><i>Примечание: при предоставлении возможности «Изменение» система АСМ автоматически добавляет возможность «Чтение».</i></p>

Коллекции

№	Объект	Возможность	Что дает Возможность
1	Коллекция	Создание	<p>Позволяет создать экземпляр объекта «Коллекция».</p> <p>При создании коллекции, пользователь-создатель автоматически получает возможности «Чтение», «Изменение», «Удаление» к созданной коллекции.</p>
2	Коллекция	Чтение	<p>Позволяет просматривать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - объекты «Коллекция» в списке; - открыть карточку объекта «Коллекция» и посмотреть основные параметры объекта; - открыть карточку и посмотреть установленные правила и условия правил коллекции; - просмотр списка и категорий профилей, назначенных на коллекцию (из числа профилей, на которые есть возможность «Чтение»); - просмотр даты и времени последнего обновления состава коллекции, общего

№	Объект	Возможность	Что дает Возможность
			<p>количества компьютеров в составе коллекции и списка компьютеров в составе коллекции в настоящий момент времени (из числа компьютеров, на которые у пользователя есть возможность «Чтение»).</p> <p><i>Для просмотра списка компьютеров на вкладке «Компьютеры» карточки коллекции требуется возможность на объект «Компьютеры». По этой причине общее количество компьютеров, указанное в свойствах коллекции, может отличаться от количества компьютеров, отображаемых в списке на вкладке «Компьютеры».</i></p>
3	Коллекция	Изменение	<p>Позволяет редактировать объект «Коллекция»:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изменить данные в основных параметрах (название, комментарий); - добавить новые правила, изменить условия существующих правил, удалить правила. <p><i>Примечание: при предоставлении возможности «Изменение» система АСМ автоматически добавляет возможность «Чтение».</i></p>
4	Коллекция	Удаление	<p>Позволяет удалить объект «Коллекция».</p> <p><i>Примечание: при предоставлении возможности «Удаление» система АСМ автоматически добавляет возможность «Чтение».</i></p>

Лицензии ПО

Примечание: Для категории объектов «Лицензии» можно назначить только общие возможности для всех объектов, не предусмотрено назначение возможностей на отдельные типы лицензий.

№	Объект	Возможность	Что дает Возможность
1	Лицензии ПО	Чтение	<p>Позволяет просматривать список лицензий, добавленных в учет.</p> <p>Позволяет просматривать карточку лицензии, параметры лицензии и список компьютеров, соответствующих лицензии такого типа.</p> <p><i>Примечание: для просмотра доступны только записи компьютеров, для которых у пользователя есть возможность «Чтение».</i></p>
2	Лицензии ПО	Изменение	<p>Позволяет добавлять лицензии в учет и удалять лицензии из учета. Позволяет изменить количество имеющихся лицензий такого типа на карточке лицензии.</p> <p><i>Примечание: при предоставлении возможности «Изменение» система АСМ автоматически добавляет возможность «Чтение».</i></p>

Обнаружение ПО

№	Объект	Возможность	Что дает Возможность
1	Обнаруживаемое ПО	Создание	<p>Позволяет создать запись «Обнаруживаемое ПО». На уровне портала управления данная возможность дает доступ к кнопке [+ Новое ПО] и карточке для создания нового обнаруживаемого ПО. При создании Обнаруживаемого ПО пользователь-создатель автоматически</p>

№	Объект	Возможность	Что дает Возможность
			<p>получает возможности «Чтение», «Изменение», «Удаление» на созданную запись. Возможность «Создание» может быть назначена только в разделе «Общие возможности».</p>
2	Обнаруживаемое ПО	Чтение	<p>Позволяет просматривать обнаруживаемое ПО в списке «Обнаружение ПО».</p> <p>Позволяет перейти на карточку «Обнаруживаемого ПО» и посмотреть основные параметры и значения объекта, посмотреть правила обнаружения ПО и их параметры.</p> <p><i>Примечание: Возможность «Чтение» не распространяется на просмотр инвентарных данных компьютера - список обнаруженного ПО на вкладке «Инвентаризация» карточки компьютера будет доступен пользователю, имеющему возможность «Чтение» к записи компьютера и не имеющему никаких возможностей к объектам «Обнаружение ПО».</i></p>
3	Обнаруживаемое ПО	Изменение	<p>Позволяет изменить объект «Обнаруживаемое ПО»:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изменить данные в основных параметрах (название, версия, производитель, тип ПО, комментариев и т. п.); - изменить правила обнаружения, связанные с данным объектом «Обнаруживаемое ПО»; - добавить новые правила, изменить условия существующих правил; - удалить существующие правила обнаружения ПО.

№	Объект	Возможность	Что дает Возможность
			<i>Примечание: при предоставлении возможности «Изменение» система АСМ автоматически добавляет возможность «Чтение».</i>
4	Обнаруживаемое ПО	Удаление	<p>Позволяет удалить объект «Обнаруживаемое ПО».</p> <p><i>Примечание: при предоставлении возможности «Удаление» система АСМ автоматически добавляет возможность «Чтение».</i></p>

Профиль первичной установки ОС

№	Объект	Возможность	Что дает Возможность
1	Профиль первичной установки ОС	Создание	Позволяет создать объект «Профиль первичной установки ОС». На уровне портала управления данная возможность дает доступ к кнопке [+ Новый профиль] и карточке для создания нового профиля установки ОС. При создании Профиля установки ОС пользователь-создатель автоматически получает возможности «Чтение», «Изменение», «Удаление» к созданному профилю установки ОС. Возможность «Создание» может быть назначена только в разделе «Общие возможности».
2	Профиль первичной установки ОС	Чтение	Позволяет просматривать профиль первичной установки ОС в списке профилей. Позволяет перейти на карточку профиля установки ОС и посмотреть свойства и параметры, параметры Preseed и Postinstall, установленные для профиля.

№	Объект	Возможность	Что дает Возможность
3	Профиль первичной установки ОС	Изменение	<p>Позволяет изменить значение параметров профиля первичной установки ОС: «Название», «Комментарий», «Параметры», «Preseed», «Postinstall». Позволяет изменить статус профиля — включить, выключить (при условии соблюдения других ограничений и требований по работе с профилями установки ОС). Позволяет назначить профиль установки ОС профилем по умолчанию (при условии соблюдения других ограничений и требований по работе с профилями установки ОС).</p> <p><i>Примечание: при предоставлении возможности «Изменение» система АСМ автоматически добавляет возможность «Чтение».</i></p>
4	Профиль первичной установки ОС	Удаление	<p>Позволяет удалить объект «Профиль первичной установки ОС» (при условии соблюдения других требований и ограничений системы: например удаление разрешено только для профилей в состоянии «выключено»).</p> <p><i>Примечание: при предоставлении возможности «Удаление» система АСМ автоматически добавляет возможность «Чтение».</i></p>

Профили минорного обновления ОС

№	Объект	Возможность	Что дает Возможность
1	Профиль минорного	Создание	Позволяет создать экземпляр объекта. На уровне портала управления данная

№	Объект	Возможность	Что дает Возможность
	обновления ОС		возможность дает доступ к кнопке [+ Новый профиль] и карточке для создания нового профиля минорного обновления ОС. При создании Профиля пользователь-создатель автоматически получает возможности «Чтение», «Изменение», «Назначение», «Удаление» к созданному профилю минорного обновления ОС. Возможность «Создание» может быть назначена только в разделе «Общие возможности».
2	Профиль минорного обновления ОС	Чтение	<p>Позволяет просматривать профиль минорного обновления ОС:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные параметры профиля; - статус профиля; - репозитории профиля; - директории назначения профиля (из числа директорий на которые есть возможность «Чтение»); - коллекции назначения профиля (из числа коллекций на которые есть возможность «Чтение»); - результаты выполнения профиля.
3	Профиль минорного обновления ОС	Изменение	<p>Позволяет редактировать :</p> <ul style="list-style-type: none"> - информацию в разделе «Основное»; - включить или отключить профиль; - изменить параметры профиля; - добавить или исключить репозитории (из числа репозиторий, на которые есть возможность «Чтение»). <p><i>Примечание: при предоставлении возможности «Изменение» система АСМ автоматически добавляет</i></p>

№	Объект	Возможность	Что дает Возможность
			<i>возможность «Чтение».</i>
4	Профиль минорного обновления ОС	Назначение	<p>Позволяет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначить или снять назначение профиля на директории (из числа директорий, на которые есть возможность «Чтение»); - назначить или снять назначение профиля на коллекции (из числа коллекций, на которые есть возможность «Чтение»). <p><i>Примечание: при предоставлении возможности «Назначение» система АСМ автоматически добавляет возможность «Чтение».</i></p>
5	Профиль минорного обновления ОС	Удаление	<p>Позволяет удалить объект «Профиль минорного обновления ОС» (если нет других ограничений системы, например, включенные профили не могут быть удалены).</p> <p><i>Примечание: при предоставлении возможности «Удаление» система АСМ автоматически добавляет возможность «Чтение».</i></p>

Профиль управления ПО

№	Объект	Возможность	Что дает Возможность
1	Профиль управления ПО	Создание	<p>Позволяет создать объект «Профиль управления ПО». На уровне портала управления данная возможность дает доступ к кнопке [+ Новый профиль] и карточке для создания нового профиля управления ПО. При создании Профиля пользователь-создатель автоматически получает возможности «Чтение», «Изменение», «Назначение», «Удаление» к</p>

№	Объект	Возможность	Что дает Возможность
			созданному профилю. Возможность «Создание» может быть назначена только в разделе «Общие возможности».
2	Профиль управления ПО	Чтение	<p>Позволяет просматривать список профилей управления ПО и конкретный профиль управления ПО:</p> <ul style="list-style-type: none"> - просмотреть информацию в разделе «Основное»; - просмотреть параметры профиля и параметры шагов, входящих в состав профиля; - просмотреть назначения профиля на директории, коллекции (только те директории, коллекции на которые есть возможность «Чтение»).
3	Профиль управления ПО	Изменение	<p>Позволяет редактировать профиль управления ПО:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изменять информацию в разделе «Основное»; - включать или выключать профиль (при условии соблюдения других ограничений и требований по работе с профилем управления ПО); - редактировать шаги профиля, в том числе создавать новые шаги профиля, изменять и удалять существующие шаги профиля, менять последовательность шагов профиля <p><i>Примечание: при предоставлении возможности «Изменение» система АСМ автоматически добавляет возможность «Чтение» на Профиль управления ПО.</i></p>
4	Профиль управления ПО	Назначение	<p>Позволяет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначить / снять назначение профиля на

№	Объект	Возможность	Что дает Возможность
			<p>директории, коллекции. Для назначения / снятия назначения на директории, коллекции требуется возможность «Чтение» на эти директории.</p> <p><i>Примечание: при предоставлении возможности «Назначение» система АСМ автоматически добавляет возможность «Чтение».</i></p>
5	Профиль управления ПО	Удаление	<p>Позволяет удалить профиль.</p> <p><i>Примечание: при предоставлении возможности «Удаление» система АСМ автоматически добавляет возможность «Чтение».</i></p>

Репозитории ПО и пакеты ПО

№	Объект	Возможность	Что дает Возможность
1	Репозитории ПО и пакеты ПО	Создание	<p>Позволяет создать экземпляр объекта, включая добавление объектов пакетов. На уровне портала управления данная возможность дает доступ к кнопке [+ Новый репозиторий] и карточке для создания нового репозитория. При создании репозитория пользователь-создатель автоматически получает возможности «Чтение», «Изменение», «Удаление» к созданному репозиторию. Возможность «Создание» может быть назначена только в разделе «Общие возможности».</p>
2	Репозитории ПО и пакеты ПО	Чтение	<p>Позволяет просматривать: - список репозиторияв ПО;</p>

№	Объект	Возможность	Что дает Возможность
			<ul style="list-style-type: none"> - подробные данные о репозитории ПО; - список пакетов репозитория ПО; - подробные данные о пакете репозитория ПО; - осуществлять поиск по репозиториям; - осуществлять поиск по пакетам репозитория.
3	Репозитории ПО и пакеты ПО	Изменение	<p>Позволяет редактировать те параметры репозитория ПО, которые могут быть изменены на портале управления после создания репозитория.</p> <p>Позволяет удалять пакеты ПО, входящие в состав репозитория.</p> <p><i>Примечание: при предоставлении возможности «Изменение» система АСМ автоматически добавляет возможность «Чтение».</i></p>
4	Репозитории ПО и пакеты ПО	Удаление	<p>Позволяет удалить репозиторий ПО (если нет других ограничений системы, например, не могут быть удалены репозитории, связанные с профилем минорного обновления ОС).</p> <p><i>Примечание: при предоставлении возможности «Удаление» система АСМ автоматически добавляет возможность «Чтение».</i></p>

Отчеты

№	Объект	Возможность	Что дает Возможность
1	Отчеты	Разрешить формирование и просмотр отчетов	<p>Позволяет пользователю сформировать и загрузить отчет (csv):</p> <ul style="list-style-type: none"> — по списку компьютеров; — по данным инвентаризации отдельного компьютера;

№	Объект	Возможность	Что дает Возможность
			<ul style="list-style-type: none"> – по списку лицензий; – по данным отдельной лицензии. <p><i>Примечание: в отчет csv попадут только те записи компьютеров, на которые у пользователя есть возможность «Чтение».</i></p>

6.1.3.3 Пользователи АСМ

В процессе установки системы АСМ создается предустановленная учетная запись со всеми возможностями. Данная учетная запись предназначена для первого входа в систему АСМ и первичной настройки системы. Предустановленная запись не может быть удалена или изменена посредством обычных функций для работы с учетными записями пользователей.

Примечание: не допускается назначение наборов возможностей для встроеной учетной записи пользователя.

Для повышения безопасности эксплуатации и администрирования системы АСМ нужно создать записи пользователей с типом «Добавленная». Добавленная учетная запись пользователя создается автоматически системой АСМ при первом успешном входе на портал управления с доменной УЗ или локальной УЗ ОС Astra Linux сервера АСМ. Для входа с помощью доменной УЗ пользователю необходимо ввести имя пользователя с учетом полного доменного суффикса, например user@domain.name.

Примечание: при использовании короткого имени входа, без указания домена (например admin) система АСМ будет использовать для аутентификации локальные УЗ ОС Astra Linux Основного сервера АСМ.

Данные пользователя, представленные на вкладке «Основное» карточки пользователя, не синхронизируются с внешними системами и хранятся исключительно в системе АСМ. Для идентификации используется имя входа учетной записи.

Только что созданная добавленная учетная запись пользователя не обладает набором возможностей по умолчанию. После первого успешного входа и создания добавленной учетной записи пользователя требуется настроить необходимые возможности для учетной записи: либо назначив на запись имеющиеся наборы возможностей, либо настроив возможности непосредственно в параметрах самой учетной записи пользователя.

Для упрощения администрирования системы рекомендуется использовать наборы возможностей вместо назначения возможностей непосредственно на учетную запись пользователя.

Возможности в системе АСМ могут распространяться как на категорию объектов в целом, так и на единичный экземпляр объекта. Установка или снятие возможности в панели «Общие возможности» не приводит к установке или снятию аналогичной возможности в панели «Возможности для экземпляров категории объектов», но учитывается независимо от них при проверке прав доступа.

При просмотре объектов в АСМ производится отображение только тех объектов, к которым пользователь, устанавливающий возможности, имеет возможность «Чтение». Поэтому важно назначить для администратора, выполняющего назначение возможностей другим пользователям, соответствующие возможности на чтение объектов в системе АСМ.

Возможности назначенного на пользователя набора возможностей и отдельные возможности, назначенные на пользователя на вкладке «Возможности», существуют как независимые друг от друга наборы возможностей. Если пользователь имеет назначенный набор возможностей и дополнительные возможности, выданные на вкладке «Возможности», с точки зрения взаимодействия с объектами управления системы эти возможности суммируются.

Подробное описание возможностей по управлению пользователями и действий, которые они предоставляют пользователю, приведено в разделе «Пользователи».

В АСМ существуют записи пользователей, не подлежащие удалению. К ним относятся:

- предустановленная запись пользователя, указанная в процессе установки системы;
- собственная учетная запись пользователя, под которым выполнен вход на портал управления.

Подробно операции с пользователями (просмотр, создание, редактирование, удаление) описаны в документе «Руководство пользователя».

6.1.3.4 Наборы возможностей

Набор возможностей — это предустановленный или выбранный администратором набор возможных операций в системе АСМ, назначаемый пользователям. Наборы возможностей созданы для быстрого назначения возможностей на большое количество пользователей.

При установке системы АСМ автоматически создаются встроенные наборы возможностей, предназначенные для упрощения настройки системы. Встроенные наборы возможностей не могут быть удалены или изменены вручную посредством обычных функций для работы с наборами возможностей. Использование встроенных наборов возможностей остается на усмотрение администратора системы АСМ — если данные наборы не подходят или не удобны, можно создать и использовать собственные добавленные наборы возможностей, назначив им необходимые сочетания возможностей.

Встроенные наборы возможностей:

- Главный администратор;
- Пользователь отчетов.

Набор возможностей «Главный администратор» имеет возможности на создание, чтение, редактирование и удаление ко всем объектам управления системы и всем директориям системы.

Набор возможностей «Пользователь отчетов» имеет возможности на чтение ко всем ко всем объектам управления системы и всем директориям системы.

Примечание: указанное название создаваемого набора возможностей не должно совпадать с уже существующими в системе наборами возможностей.

Если (добавленный) набор возможностей назначен на УЗ пользователей, то пользователь не может удалить такой набор возможностей. Сначала необходимо снять назначение набора со всех УЗ пользователей. Встроенный набор возможностей удалить из системы невозможно.

Подробное описание возможностей по управлению наборами возможностей и действий, которые они предоставляют пользователю, приведено в разделе «Наборы Возможностей».

Подробно операции с наборами возможностей (создание, просмотр, редактирование, удаление) описаны в документе «Руководство пользователя».

6.2 Объекты управления

6.2.1 Структура управления

Структура управления — древовидная (иерархическая) структура директорий. Директория — это внутренний объект системы АСМ, позволяющий группировать записи компьютеров для настройки и выполнения действий по управлению.

Кроме того, директория предназначена для назначения возможностей пользователя системы АСМ для выполнения действий с записями компьютеров, входящих в её состав. Назначение возможностей непосредственно на запись

компьютера в системе АСМ не предусмотрены, возможности назначаются на директории. Возможности пользователя, назначенные на структуры управления, распространяются также на компьютеры. Подробное описание возможностей по управлению Структурами управления и действий, которые они предоставляют пользователю, приведено в разделе «Директории и компьютеры».

Запись компьютера обязательно должна входить в состав какой-либо директории. Запись компьютера может в один момент времени находиться только в одной директории: при переносе записи компьютера в другую директорию, запись компьютера удаляется из предыдущей директории.

В АСМ версии 1.2.0 Standard при первом доступе к разделу «Структура управления» после установки системы данный раздел сразу содержит «Директорию по умолчанию». «Директория по умолчанию» является предустановленной системной директорией и создается автоматически при установке системы АСМ.

Системная директория «Директория по умолчанию» не может быть удалена или изменена вручную пользователем АСМ. Но пользователь может добавлять и удалять компьютеры в составе «Директории по умолчанию», назначать возможности, так же, как на любую другую директорию, созданную вручную.

Системная директория «Директория по умолчанию» не может являться родительской или дочерней для любой другой созданной вручную директории.

Новые записи компьютеров, созданные в системе АСМ, по умолчанию попадают в состав системной директории «Директория по умолчанию», если не была явно указана другая родительская директория при создании записи компьютера.

Если директория имеет дочерние директории, то удаление такой директории запрещено.

Подробно операции с директориями (просмотр, создание, редактирование, удаление) описаны в документе «Руководство пользователя».

6.2.2 Компьютеры

Идентификация записей компьютеров в системе АСМ осуществляется на основании сетевого имени компьютера.

Запись компьютера может быть добавлена автоматически при установке агента и подключении компьютера к системе управления АСМ. Также запись компьютера может быть создана вручную администратором с помощью интерфейса портала управления.

Добавление записи компьютера в систему АСМ вручную не приводит к автоматической установке программного модуля агента и подключению компьютера к системе АСМ.

Назначение возможностей непосредственно на запись компьютера в системе АСМ не предусмотрены, возможности назначаются на директорию и распространяются на все записи компьютеров, которые входят в эту директорию. Подробное описание возможностей по управлению Структурами управления и действий, которые они предоставляют пользователю, приведено в разделе «Директории и компьютеры».

Наличие программного модуля агента и подключение компьютера к системе АСМ можно проверить по значению «Статус агента»:

- Статус агента «Активен» означает, что на компьютере установлен программный модуль агент, компьютер подключен к системе АСМ.
- Статус агента «Недоступен» означает, что на компьютере был установлен программный модуль агент, однако была потеряна связь с сервером АСМ в течении установленного в настройках сервера периода времени.
- Статус агента «Неизвестно» означает, что на компьютере либо не был установлен программный модуль агента (например, запись компьютера была добавлена в систему вручную), либо агент потерял связь с сервером АСМ в течение установленного в настройках сервера периода времени.

В системе АСМ можно удалить только записи компьютеров, статус агента которых в значении «Неизвестно». Если статус агента находится в значении «Активен» или «Недоступен», то удалить запись такого компьютера нельзя.

Подробно операции с компьютерами (просмотр, создание, редактирование, удаление) описаны в документе «Руководство пользователя».

6.2.3 Коллекции

Коллекция — объект системы АСМ: группа записей компьютеров в системе управления, сформированная на основании правил (соответствия компьютера критериям). Коллекции используются в дальнейшем для назначения профиля управления ПО, профиля минорного обновления ОС для выполнения на компьютерах клиентах, входящих в состав коллекции.

Коллекции создаются пользователем системы АСМ с использованием графического интерфейса портала управления: пользователь создает запись коллекции, указывая название коллекции, создает правила коллекции (правила коллекции могут быть созданы и изменены позднее) — на основании каких параметров система АСМ должна сделать вывод о принадлежности компьютера к коллекции.

Процесс определения принадлежности компьютера к коллекции запускается в системе АСМ автоматически в случае создания или изменения правил коллекции или в случае изменения инвентарных данных, собранных с управляемых компьютеров. В результате работы процесса определения принадлежности компьютера к коллекции на основе собранных в системе АСМ инвентарных данных формируется актуальный список компьютеров, принадлежащих к коллекции. Актуальный список компьютеров, входящих в коллекцию, можно увидеть на карточке коллекции на вкладке «Компьютеры».

Создание, удаление, редактирование правил коллекции выполняется пользователем системы АСМ, обладающим соответствующими возможностями. Подробное описание возможностей по управлению коллекциями и действий, которые они предоставляют пользователю, приведено в документе «Руководство пользователя».

6.3 Инвентаризация

6.3.1 Обнаружение ПО

Обнаружение ПО — это обработка собранных с компьютеров инвентарных данных и создание связей между управляемым компьютером и ПО на основе имеющихся правил обработки инвентарных данных. Правила обработки создаются пользователем системы АСМ с использованием графического интерфейса портала управления: администратор указывает, какое именно ПО нужно обнаруживать: название ПО, версию ПО, тип ПО из предустановленного списка и критерии — на основании каких пакетов ПО система АСМ должна сделать вывод о наличии данного ПО на компьютере. Процесс обнаружения ПО запускается в системе АСМ автоматически в случае создания или изменения правил обнаружения ПО или в случае изменения инвентарных данных, собранных с управляемых компьютеров. В результате работы обнаружения ПО на основе собранных в системе АСМ инвентарных данных формируется актуальный список ПО, установленного на компьютере. Актуальный список обнаруженного ПО можно увидеть на карточке компьютера в разделе «Инвентаризация» в категории «Программное обеспечение».

По умолчанию при установке системы АСМ загружается предустановленный список записей обнаруживаемого ПО. Предустановленные записи доступны для удаления и/или изменения пользователем на портале управления АСМ. Восстановление измененных или удаленных предустановленных записей не предусмотрено.

Создание, удаление, редактирование правил обнаружения ПО выполняется пользователем системы АСМ, обладающим соответствующими возможностями. Подробное описание возможностей по управлению Обнаружением ПО и действий, которые они предоставляют пользователю, приведено в разделе «Обнаружение ПО».

Подробно операции с Обнаружением ПО (просмотр, создание, редактирование, удаление) описаны в документе «Руководство пользователя».

6.3.2 Лицензии ПО

В АСМ версии 1.2.0 Standard представлена функция учета лицензий только для ОС Astra Linux.

Для каждой добавленной в учет версии лицензии ОС Astra Linux система АСМ на основе собранных инвентарных данных произведет расчет количества компьютеров, которым соответствует эта версия и представит список компьютеров.

Пользователь АСМ может также указать количество лицензий ОС Astra Linux той или иной версии, имеющееся у организации — для автоматического расчета недостатка или остатков по использованию лицензий.

Подробное описание возможностей по управлению Лицензиями ПО и действий, которые они предоставляют пользователю, приведено в разделе «Лицензии ПО».

Подробно операции с лицензиями (просмотр, добавление, редактирование, удаление) описаны в документе «Руководство пользователя».

6.4 Управление установкой ОС

6.4.1 Процесс настройки первичной (bare-metal) установки ОС в АСМ

Примечание: В АСМ версии 1.2.0 Standard поддерживается установка версий ОС Astra Linux 1.7.5 и ОС Astra Linux 1.8.1. Для установки других версий ОС Astra Linux необходимо добавить репозитории требуемой версии и подготовить загрузочные файлы для установки ОС Astra Linux.

Функция первичной (bare-metal) установки ОС по сети на компьютеры клиенты выполняется в следующем порядке:

- 1) Администратору необходимо установить и настроить «Сервер установки ОС АСМ» для выполнения функции. Сервер установки ОС по сети обеспечивает непосредственное взаимодействие с целевым компьютером, управление процессом установки ОС, предоставление пакетов устанавливаемой ОС. Требуется обеспечить быстрое и надежное подключение по сети между сервером установки

ОС и компьютерами, на которых будет выполняться установка ОС по сети. Если есть удаленные региональные офисы с ненадежными каналами связи или выделенные сегменты сети с ограниченным доступом, в которых требуется функция установки ОС по сети, рекомендуется развернуть в них выделенные серверы установки ОС.

Примечание: В системе АСМ может быть установлено любое количество серверов установки ОС по сети. Допускается установка нескольких серверов установки ОС по сети в одном сегменте АСМ. Допускается отсутствие сервера установки ОС по сети в сегменте АСМ.

В АСМ версии 1.2.0 Standard установка, настройка и управление сервером установки ОС АСМ осуществляется администратором вручную в соответствии с представленными инструкциями и требованиями. Сервер установки ОС по сети не создается в системе АСМ в качестве логического объекта и не представлен в портале управления АСМ в качестве управляемого объекта.

Важно: для корректной работы функции установки ОС по сети в сетевой инфраструктуре должен быть настроен и доступен для компьютеров клиентов сервис DHCP (сервис динамической адресации).

Описание действий по установке и настройке всех необходимых компонент (в том числе требования по настройке инфраструктурных сервисов) приведены в разделе «6.4 Управление установкой ОС».

2) Администратору необходимо подготовить установочные пакеты устанавливаемой ОС Astra Linux. Требуется основной (base) репозиторий для установки ОС Astra Linux и расширенный (extended) репозиторий для установки дополнительных пакетов ПО и системных компонент. Для этого требуется скопировать необходимые репозитории, предоставляемые вендором, и разместить их в центральном репозитории АСМ. Далее необходимо убедиться, что выполнена синхронизация репозитория и добавленные каталоги были скопированы на все серверы установки ОС АСМ.

3) Администратору АСМ требуется настроить с помощью портала управления АСМ профиль первичной установки ОС. Профиль первичной установки ОС представляет собой управляющий объект системы АСМ и позволяет настроить:

- параметры Preseed — содержит описание конфигурации устанавливаемой системы, используемое мастером установки ОС Astra Linux, например, параметры разбиения дискового пространства, создание УЗ пользователя, выбор часового пояса и локализации устанавливаемой ОС и т.д.

- параметры Postinstall — содержит скрипт для первичной настройки установленной ОС, например, может содержать установку необходимого ПО,

включение и запуск системных сервисов, установку значения переменных, копирование необходимых файлов конфигурации и т.п.

Может быть настроено любое необходимое количество профилей первичной установки ОС. Описание действий по созданию и настройке профиля первичной установки ОС приведено в разделе «6.4.3 Профили первичной установки ОС». При настройке параметров Preseed профиля первичной установки ОС потребуется указать путь к каталогу репозитория, подготовленному на шаге 2. Описание параметров Preseed и требований по его настройке приведено в разделе «6.4.3.2 Настройка Preseed». Настройка параметров Preseed является обязательной для корректной работы профиля первичной установки ОС. Настройка параметров Postinstall является опциональной для корректной работы профиля первичной установки ОС. Рекомендации по настройке Postinstall приведены в разделе «6.4.3.3 Настройка Postinstall».

По умолчанию профиль первичной установки создается в состоянии «Выключено». После того, как все параметры профиля настроены, и профиль готов для загрузки на серверы установки ОС, администратор должен «Включить» профиль (на карточке профиля портала управления). После включения информация о настройках профиля первичной установки ОС передается на все серверы установки ОС АСМ и он может быть использован для установки ОС на компьютеры клиенты.

На сервер установки ОС АСМ передаются только профили в состоянии «Включено». Профили в состоянии «Выключено» присутствуют в системе АСМ и доступны для изменения со стороны администратора, но на серверы установки ОС не передаются.

4) Настройка профиля по умолчанию. Может быть подготовлено и включено любое необходимое количество профилей первичной установки ОС. При наличии в системе более одного профиля первичной установки ОС в состоянии «Включено», администратор может указать в настройках, какой из профилей будет использоваться по умолчанию. Данный профиль будет использоваться на компьютере клиенте, если администратор не выбрал вручную любой другой из предлагаемых профилей в течение определенного времени таймаута (по умолчанию 50 сек.).

После этого сервер установки ОС считается подготовленным и настроенным для выполнения первичной (bare-metal) установки ОС по сети на обратившиеся компьютеры клиенты.

6.4.2 Процесс первичной установки ОС на компьютер клиент в АСМ

Процесс первичной (bare-metal) установки ОС на компьютеры клиенты выглядит следующим образом:

На компьютере клиенте в настройках BIOS (или UEFI) должен быть установлен параметр загрузки устройства по сети (PXE).

После включения компьютер клиент:

- 1) Получает от сервера DHCP динамический IP адрес и другие параметры сетевого подключения;
- 2) Получает от сервера АСМ параметры для первоначальной загрузки по сети.

Примечание: в п. 2 используется инфраструктурный сервер DHCP, который должен быть настроен и доступен для компьютера клиента. DHCP сервер не входит в состав компонент АСМ.

3) Если в системе АСМ было создано несколько профилей первичной установки ОС в состоянии «Включено», то на компьютере клиенте отображается текстовое меню для выбора нужного варианта. По умолчанию по истечению таймаута (указанного в конфигурационном файле сервера установки ОС) производится выбор варианта установки, указанного по умолчанию.

4) После выбора варианта установки пользователю необходимо обязательно указать сетевое имя для компьютера, на котором происходит установка ОС, и опционально доменный суффикс компьютера и выбрать кнопку [Продолжить].

В текущей реализации сервера установки ОС при установке ОС по сети требуется указывать сетевое имя компьютера вручную на соответствующем шаге установки ОС «[!] Configure the network».

Для автоматического назначения уникальных и предопределенных имен компьютеров при установке ОС необходимо:

- настроить резервации на инфраструктурном сервере DHCP;
- на сервере установки ОС АСМ выполнить настройку конфигурационного файла `/opt/acm-osdeployment-service/src/app/infrastructure/file_system/v2/pxebootloader/constants.py` добавив параметр «priority=critical» в блок параметров `PXE_PROFILE_TMPL`:

```
PXE_PROFILE_TMPL = (
    "LABEL {uid}\n"
    " MENU LABEL {name}\n"
    "kernel se/linux\n"
    "append initrd=se/initrd.gz modprobe.blacklist=evbug auto=true
priority=critical debian-installer/locale=en_US "
    "console-keymaps-at/keymap=ru astra-license/license=true
url={preseed_url} interface=auto net.ifnames=0 "
    "netcfg/dhcp_timeout=60 astra_install=1 vga=788
debian-installer/allow_unauthenticated=true "
    "network-console/enable=false nomodeset"
)
```

- перезапустить сервис установки ОС по сети командой:

```
systemctl restart acm-osdeployment.service
```

5) Производится установка ОС на компьютер клиент в соответствии с параметрами, настроенными в профиле первичной установки. При этом используются пакеты ПО, размещенные на сервере установки ОС и указанные в настройках Preseed профиля первичной установки ОС.

6) После успешной установки пакетов ОС и первой перезагрузки компьютера будет автоматически запущено выполнение скрипта Postinstall, который произведет следующие действия:

- выполнит установку агента АСМ;
- выполнит команды, указанные пользователем на вкладке «Postinstall» Профиля первичной установки ОС.

6.4.3 Профили первичной установки ОС

Профиль первичной установки ОС — это логический объект, позволяющий настроить параметры установки ОС: устанавливаемую версию ОС Astra Linux, параметры Preseed и Postinstall, определяющие параметры установки и первичной настройки устанавливаемой ОС.

Профиль первичной установки ОС может быть в состоянии:

- «Включено» — профиль распространяется и применяется системой АСМ на развернутых серверах установки ОС АСМ, предлагается как один из вариантов для использования в процессе установки ОС на компьютеры клиенты.

- «Выключено» — профиль в таком состоянии удаляется из настроек серверов установки ОС АСМ и не используется в процессе установки ОС на компьютеры клиенты. При этом профиль остается в системе АСМ и может использоваться в дальнейшем. В основном состоянии «Выключено»

предназначено для редактирования параметров профилей или временного отключения профиля из списка используемых.

Настройка профилей первичной установки ОС осуществляется в графическом интерфейсе портала управления АСМ.

6.4.3.1 Настройка версии ОС Astra Linux для установки в профиле первичной установке ОС

Для настройки установки ОС Astra Linux, отличных от предустановленных версий 1.7.5 и 1.8.1 администратору требуется выполнить перед созданием или настройкой профиля первичной установки ОС:

- опубликовать репозитории (base и extended) устанавливаемой версии ОС Astra Linux на центральном сервере репозитория АСМ;
- подготовить и проверить настройки Preseed и Postinstall для указания в настройках профиля первичной установки ОС;
- скопировать загрузочные файлы initrd.gz и linux на серверы установки ОС АСМ и указать используемый каталог в настройках профиля первичной установки ОС.

После того как будет подготовлен базовый репозиторий (в зависимости от версии ОС base или main), необходимо вручную добавить в репозиторий пакет acm-gpg-key (пакет, содержащий gpg ключ Astra Configuration Manager, который используется для подписи репозитория). Без добавления пакета acm-gpg-key установка ОС будет завершаться ошибкой при попытке использовать указанный репозиторий. Файл пакета (deb) нужно скопировать из одного из предустановленных репозитория, например astralinux-base-1.7.5, в добавленный репозиторий. Пример команды:

```
sudo cp /opt/reprepro/repo/astralinux-base-1.7.5/pool/main/a/acm-gpg-key/acm-gpg-key1.0all.deb /opt/reprepro/repo/<добавленный_base_репо>/incoming/<название_дистрибутива>/main/
```

После успешной публикации репозитория, в полях «Основной репозиторий ОС Astra Linux» и «Дополнительный репозиторий ОС Astra Linux» нужно указать названия подготовленных репозитория в формате:

```
/<название_репозитория>/ <название_дистрибутива> <компоненты>
```

Например, для основного репозитория ОС Astra Linux 1.7.6 формат записи может выглядеть так:

```
/astralinux-1.7.6-base/ 1.7_x86-64 main contrib non-free
```

Необходимо в файле Preseed указать название репозитория установки ОС выбранной версии, пример ниже для версии ОС Astra Linux 1.7.6:

```
#необходимо указать путь к репозиторию с пакетами устанавливаемой ОС  
Astra Linux  
d-i mirror/http/directory string /astralinux-1.7.6-base/
```

Для подготовки загрузочных файлов устанавливаемой ОС Astra Linux (с типом «Другая») необходимо выполнить следующие действия:

1. Подготовить файлы `initrd.gz` и `linux`, соответствующие устанавливаемой версии ОС Astra Linux (файлы могут быть получены из установочного образа ОС Astra Linux, загруженного, например, в Личном Кабинете клиента ГК Астра).
2. Скопировать файлы `initrd.gz` и `linux` на сервер установки ОС АСМ (если серверов установки ОС АСМ несколько, то необходимо скопировать файлы на каждый сервер установки ОС, чтобы избежать ошибок при использовании настраиваемого профиля первичной установки ОС на этом сервере).
3. На сервере установки ОС АСМ разместить файлы `initrd.gz` и `linux` в каталоге `/srv/tftp/<название_каталога>`. Рекомендуется выбрать название каталога, отражающее версию ОС Astra Linux, для которой предназначены данные загрузочные файлы, например `/srv/tftp/se_AL_1.7.6` для размещения файлов ОС Astra Linux 1.7.6 Создать символичные ссылки на созданный каталог в каталогах `/srv/tftp/bios` и `/srv/tftp/efi64`

```
ln -s ../<название_каталога> /srv/tftp/bios/<название_каталога>  
ln -s ../<название_каталога> /srv/tftp/efi64/<название_каталога>
```

Для перевода профиля в состояние «Включено» параметр Preseed и вкладка «Параметры» являются обязательным для заполнения.

Создание, удаление, редактирование профилей первичной установки ОС выполняется пользователем системы АСМ, обладающим соответствующими возможностями. Подробное описание возможностей по управлению Профилями первичной установки ОС и действий, которые они предоставляют пользователю, приведено в документе «Руководство пользователя».

6.4.3.2 Настройка Preseed

В системе АСМ при первичной установке ОС Astra Linux по сети используется `preseed` — метод частичной автоматизации установки операционной системы, который позволяет заранее указать ответы на вопросы, задаваемые при установке, и автоматически сконфигурировать часть настроек при установке ОС.

Файл Preseed — разновидность конфигурационного файла, содержащего параметры, необходимые для автоматической установки ОС.

Примечание: Команда `d-i preseed/late_command` зарезервирована системой АСМ и не может быть использована в пользовательском Preseed (любой пользовательский `d-i preseed/late_command` не будет выполнен). Команды, которые пользователь планирует поместить в `d-i preseed/late_command`, необходимо прописать в скрипте `Postinstall`.

Для корректной работы функции установки ОС по сети в файле Preseed должны быть указаны следующие параметры:

Переменная `${repo_ip}` — при применении профиля первичной установки ОС переменная будет автоматически заменена системой АСМ на корректный IP адрес центрального сервера репозитория или сервера репозитория сегмента для предоставления компьютеру клиенту ближайшего репозитория для установки ОС. Переменная обязательна к использованию в строке:

```
d-i mirror/http/hostname string ${repo_ip}
```

Название репозитория, содержащего пакеты устанавливаемой ОС Astra Linux. При выборе на вкладке «Параметры» профиля первичной установки ОС значения «Версия ОС Astra Linux 1.7.5» в Preseed должно быть указано значение:

```
d-i mirror/http/directory string /astralinux-base-1.7.5/
```

При выборе на вкладке «Параметры» профиля первичной установки ОС значения «Версия ОС Astra Linux 1.8.1» в Preseed должно быть указано значение:

```
d-i mirror/http/directory string /astralinux-main-1.8.1/
```

При выборе на вкладке «Параметры» профиля первичной установки ОС значения «Другая» в Preseed вместо `<repo_base_name>` должно быть указано название основного репозитория, созданного вручную для пакетов устанавливаемой версии ОС:

```
d-i mirror/http/directory string /<repo_base_name>/
```

Все остальные параметры Preseed файла (Настройка языка, Настройка разбиения диска, Добавление пользователя по умолчанию и т.д.) могут быть изменены в соответствии с требованиями к структуре файла ответов Preseed и рекомендациями вендора.

Для подготовки файла Preseed можно использовать описание по установке ОС Astra Linux с использованием файла Preseed. Пример файла preseed приведен в приложении «Приложение. Пример файла preseed».

6.4.3.3 Настройка Postinstall

В системе АСМ при первичной установке ОС Astra Linux по сети используется файл Postinstall — скрипт первичной настройки, выполняющийся однократно сразу же после установки ОС. Может быть указан bash скрипт, выполняющий нужные команды и действия.

На вкладке Postinstall может быть указан скрипт, выполняющий первичную настройку ОС после установки. Например, такой скрипт может содержать команды для:

- подключения необходимых репозиториев;
- установки ПО и пакетов ПО;
- включения и запуска необходимых системных компонент и сервисов;
- заполнения конфигурационных файлов и установки необходимых значений системных переменных.

Примечание: Система АСМ автоматически добавляет в Postinstall файл действия по установке программного модуля агента АСМ и подключению агента к серверу АСМ, дополнительных действий от пользователя по установке этих компонентов не требуется. Данные действия выполняются даже в том случае, когда Postinstall в профиле не был заполнен.

В скрипте Postinstall могут быть использованы переменные. Переменные для Postinstall настраиваются в конфигурационном файле сервиса установки ОС. На данный момент доступна следующая переменная:

`{repo_ip}` — содержит адрес сервера репозиториев в виде IP адреса или сетевого имени сервера.

6.4.4 Профили минорного обновления ОС

Профиль минорного обновления ОС — это логический объект, позволяющий настроить параметры обновления минорной версии ОС Astra Linux целевого компьютера (например, с версии 1.7.4 до версии 1.7.5), и применить обновление к управляемым компьютерам, входящим в определенную директорию или коллекцию. При настройке профиля минорного обновления ОС пользователь должен указать репозитории ПО (из числа репозиториев ПО системы АСМ), которые будут использоваться для поиска и установки последних версий пакетов ПО на целевом компьютере. При выполнении профиля минорного обновления ОС на целевых компьютерах запускается команда:

```
astra-update -A -T <список репозиториев, указанных в профиле>
```

При выполнении команды производится обновление пакетов ПО, установленных на целевом компьютере, до последних версий пакетов ПО,

обнаруженных в указанных репозиториях. Обновление производится как для пакетов ПО системных библиотек и компонентов ОС Astra Linux, так и для пакетов прикладного ПО, установленных на целевом компьютере.

Применение профиля минорного обновления ОС и выполнение команды обновления производится в момент включения профиля, назначения профиля на компьютер (путем назначения профиля на директории, коллекции или при включении компьютера в директории, коллекции, на которые профиль уже назначен), при внесении изменений в список выбранных репозиториях назначенного профиля минорного обновления. При перезапуске агента АСМ на целевом компьютере (например, при перезагрузке целевого компьютера) агент получает и выполняет все назначенные на него профили минорного обновления ОС.

Настройка профилей минорного обновления ОС осуществляется в графическом интерфейсе портала управления АСМ. Перед созданием или настройкой профиля минорного обновления ОС администратору требуется подготовить репозитории ПО АСМ, содержащие необходимые дистрибутивы версии ОС для обновления.

Профиль минорного обновления ОС может быть в состоянии:

- «Включено» — профиль распространяется и применяется системой АСМ на целевых компьютерах АСМ.
- «Выключено» — профиль в таком состоянии не выполняется на компьютерах клиента. При этом профиль остается в системе АСМ и может использоваться в дальнейшем. В основном состоянии «Выключено» предназначено для редактирования параметров профилей или временного исключения профиля из списка используемых.

Создание, удаление, редактирование профилей минорного обновления ОС выполняется пользователем системы АСМ, обладающим соответствующими возможностями. Подробное описание возможностей по управлению Профилями минорного обновления ОС и действий, которые они предоставляют пользователю, приведено в документе «Руководство пользователя».

6.5 Программное обеспечение

Управление ПО в АСМ осуществляется благодаря применению созданных пользователем в системе АСМ профилей управления ПО к компьютерам, входящим в состав директорий, на которые назначен профиль управления ПО.

В настройках профиля управления ПО пользователь может указать последовательность шагов, которые должны выполняться на компьютере клиенте при получении профиля управления ПО.

1. Администратору необходимо подготовить установочные пакеты ПО. Для этого требуется разместить пакеты в репозитории АСМ, развернутом согласно документу «Руководство администратора». Для выполнения удаления ПО с управляемых компьютеров можно сразу переходить к шагу 2, подготовка репозитория ПО не требуется.

2. Администратору необходимо создать и настроить «Профиль управления ПО» для установки ПО. Настройки профиля позволяют задать параметры установки ПО. Может быть настроено любое необходимое количество профилей управления ПО. Описание действий по созданию и настройке профиля управления ПО приведено в документе «Руководство пользователя».

По умолчанию профиль установки ПО создается в состоянии «Выключено». После того, как все параметры профиля настроены, администратор должен «Включить» профиль (на карточке профиля портала управления). После включения профиль может быть использован для установки ПО на компьютеры клиенты.

Предупреждение: Для установки ПО используются только профили в состоянии «Включено». Профили в состоянии «Выключено» присутствуют в системе АСМ и доступны для изменения со стороны администратора, но установка ПО для них не происходит.

6.5.1 Профили управления ПО

Профиль управления ПО - это логический объект, позволяющий настроить последовательность действий (шагов) по установке и/или удалению ПО, и применить созданную последовательность к управляемым компьютерам, входящим в определенную директорию.

Настройка профилей управления ПО осуществляется в графическом интерфейсе портала управления АСМ. Перед созданием или настройкой профиля управления ПО администратору требуется опубликовать необходимые пакеты устанавливаемой версии ПО на сервисе репозитория АСМ.

Профиль управления ПО может быть в состоянии:

- «Включено» — профиль распространяется и применяется системой АСМ на целевых компьютерах АСМ.

Примечание: в системе АСМ могут быть удалены профили, находящиеся в состоянии «Выключено». Если нужно удалить включенный профиль, необходимо предварительно выключить его.

- «Выключено» — профиль в таком состоянии не используется в процессе установки ПО на компьютеры клиенты. При этом профиль остается в системе АСМ и может использоваться в дальнейшем. В основном состояние «Выключено» предназначено для редактирования параметров профилей или временного исключения профиля из списка используемых.

Примечание: переключение свитчера в состояние «Профиль включен» доступно только после заполнения вкладки «Параметры» - должен быть создан хотя бы один шаг профиля управления ПО.

Создание, удаление, редактирование профилей управления ПО выполняется пользователем системы АСМ, обладающим соответствующими возможностями. Подробное описание возможностей по управлению Профилями первичной установки ОС и действий, которые они предоставляют пользователю, приведено в разделе «Ошибка: источник перекрестной ссылки не найден».

6.5.2 Репозитории ПО

Репозиторий ПО — специальным образом структурированное хранилище пакетов ПО, файлов, других ресурсов, требующихся для управления ПО и установки ОС в системе АСМ.

При развертывании АСМ, наряду с другими основными сервисами системы, разворачивается центральный сервис репозитория, который управляет репозиториями пакетов ПО и является источником репозитория и пакетов ПО для сервисов репозитория, развернутых в сегментах управления АСМ.

В каждом сегменте управления АСМ может быть развернут один сервис репозитория, предназначенный для предоставления пакетов ПО для управляемых компьютеров, расположенных в этом сегменте управления, при установке ОС и ПО на эти компьютеры.

Если в сегменте управления АСМ сервис репозитория отсутствует или недоступен, то управляемые компьютеры будут обращаться к центральному сервису репозитория АСМ.

В версии АСМ 1.2.0 поддерживаются Debian репозитории пакетов ПО. Создание репозитория ПО может быть выполнено администратором любым из способов:

- на портале управления АСМ (например, для создания новых репозитория пакетов ПО).

- на центральном сервере репозитория АСМ с использованием утилиты `gergergo` (например, для создания реплик репозитория из файла `iso` и/или веб-ресурса)

Независимо от способа создания, все репозитории ПО, имеющиеся на центральном сервере репозитория АСМ, а также находящиеся в них пакеты ПО, доступны для просмотра в интерфейсе портала управления АСМ. Для добавления пакетов ПО в созданный репозиторий АСМ требуется разместить файл `*.deb` в каталоге `incoming` на центральном сервере репозитория АСМ.

Удаление пакетов ПО из репозитория и удаление репозитория ПО из системы АСМ может быть выполнено с помощью графического интерфейса портала управления АСМ.

При развертывании основного сервера АСМ система следующие предустановленные репозитории:

- реплика репозитория ОС Astra Linux 1.7.5;
- реплика репозитория ОС Astra Linux 1.7.6;
- реплика репозитория ОС Astra Linux 1.8.1;
- репозиторий с пакетами АСМ 1.2.0.

Создание дополнительных репозитория в АСМ версии 1.2.0 выполняется вручную администратором. Возможно создание репозитория из:

- различных `.deb` пакетов;
- копирование уже имеющегося `debian` репозитория (из `iso` файла или опубликованного по `http(s)`).

Создание, удаление, редактирование репозитория ПО, добавление и удаление пакетов в репозиторий ПО выполняется пользователем системы АСМ с использованием заранее подготовленных скриптов и утилиты `gergergo` на центральном сервере репозитория. Подробное описание шагов по работе с репозиториями приведено в документе «Руководство пользователя».

6.5.2.1 Создание реплики `debian` репозитория

Примечание: При копировании команд из документа формата `.pdf` возможно добавление лишних символов переноса или пробелов, что приводит к некорректному выполнению команды в терминале. Рекомендуется проверить формат скопированной команды перед выполнением.*

В данном разделе приведено описание действий администратора для создания реплики уже имеющегося `Debian` репозитория с пакетами ПО с использованием утилиты `gergergo` на центральном сервере репозитория АСМ.

Рассмотрены два сценария:

- если имеется репозиторий, упакованный в iso файл;
- есть доступ к репозиторию, опубликованному по http(s).

Указанные далее действия выполняются на сервере центрального репозитория АСМ. Сетевое имя и IP адрес сервера можно посмотреть на портале управления в разделе «Управление системой» → «Серверы АСМ», на вкладке «Серверы репозитория» — запись сервера в списке с незаполненным столбцом «Сегмент».

Нужно выполнить следующие действия:

- 1) Выполнить вход по ssh на центральный сервер репозитория АСМ.
- 2) Выполнить переключение под учетную запись root с использованием ко-

манды:

```
sudo -i
```

3) Создать корневую директорию репозитория в базовой директории хранения репозитория. Имя корневой директории будет использоваться как название репозитория в системе АСМ:

```
mkdir /<базовая директория хранения репозитория>/<корневая директория репозитория>
```

Пример:

```
mkdir /opt/reprepo/repo/somesoftware-1.0
```

Базовую директорию хранения репозитория можно узнать из переменной «Базовая директория хранения репозитория» (REPREPRO_BASE_DIR) в файле /opt/acm-repository-service/prod.env на центральном сервере репозитория.

4) Создать в каталоге репозитория подкаталог *conf*:

```
mkdir /<базовая директория хранения репозитория>/<корневая директория проекта>/conf
```

Пример:

```
mkdir /opt/reprepo/repo/somesoftware-1.0/conf
```

5) Скопировать в подкаталог *conf* шаблон конфигурационного файла *distributions*:

Пример:

```
cp /opt/acm/acm-bootstrap/files/reprepo/repos/empty/conf/distributions /opt/reprepo/repo/somesoftware-1.0/conf/
```

Указать параметры репозитория в конфигурационном файле /<базовая директория хранения репозитория>/<корневая директория проекта>/conf/distributions:

```
Origin: Astra Configuration Manager
Codename: <кодовое_имя_репозитория, должно содержать уникальное значение среди всех созданных в ACM репозиториях, рекомендуется использовать «название ПО – версия ПО»>
Label:<метка_репозитория, заполняется в свободной форме>
Suite: <сборка_дистрибутива, нужно указать одно значение, например: stable (последние опубликованные оперативные или срочные обновления) или frozen (актуальные и неактуальные оперативные и срочные обновления)>
Version: <версия_дистрибутива нужно указать версию ПО, размещенную в репозитории>
Architectures: <поддерживаемые_архитектуры, например amd64 i386, в репозитории могут быть добавлены только пакеты с указанными в поле архитектурами>
Components: <поддерживаемые компоненты через пробел, должно быть указано хотя бы одно значение, например main>
Description: <краткое описание назначения репозитория в свободной форме>
Limit: 0
Update: <название_загрузки должно совпадать с названием метода загрузки, используемым в конфигурационном файле updates>
SignWith: <идентификатор gpg ключа, оставить как в шаблоне файла конфигурации>
```

Пример:

```
Origin: Astra Configuration Manager
Codename: somesoftware-1.0
Label: Office software
Suite: stable
Version: 1.0
Architectures: amd64 i386
Components: base main
Description: ACM repo for office
Limit: 0
Update: office_iso_stable
SignWith: 886B79514DB29A70D0103BFC79ABF1CD846A3527
```

б) Создать в подкаталоге conf конфигурационный файл updates:

```
vi /<базовая директория хранения репозитория>/<корневая директория проекта>/conf/updates
```

Пример:

```
vi /opt/reprepo/repo/somesoftware-1.0/conf/updates
```

Конфигурационный файл updates необходимо заполнить следующими значениями:

```
Name: <название_загрузки должно совпадать с названием метода загрузки, используемым в конфигурационном файле distributions>
Method: <метод получения реплицируемых данных>
Suite: <сборка дистрибутива>
```

Примечание: Если исходный Debian репозиторий содержит несколько сборок (Suite), то требуется для каждой сборки необходимо создать отдельную запись в файле updates.

Атрибут Method: <метод получения реплицируемых данных> может быть источником данных:

- веб-сервером, например `https://download.astralinux.ru/aldpro/frozen/01/2.3.0/`
- смонтированным устройством, например `file:/mnt/<reponame>`

Пример файла updates для копирования debian репозитория, опубликованного на https ресурсе:

```
Name: office_iso_stable
Method: https://dl.astralinux.ru/astra/frozen/1.7_x86-64/1.7.6/repository-base/
Suite: 1.7_x86-64
```

Пример файла updates для копирования debian репозитория, смонтированного из iso файла:

```
Name: office_iso_stable
Method: file:/mnt/astralinux-1.7.6/
Suite: 1.7_x86-64
```

7) Скопировать в каталог репозитория файл gpg ключа:

```
cp /opt/acm/acm-bootstrap/files/reprepo/repos/empty/conf/repo_gpg.key /<базовая
директория хранения репозитория>/<корневая директория проекта>/
```

Пример:

```
cp /opt/acm/acm-bootstrap/files/reprepo/repos/empty/conf/repo_gpg.key
/opt/reprepo/repo/somesoftware-1.0/
```

8) Выполнить команду для инициализации репозитория

```
reprepo -b /<базовая директория хранения репозитория>/<корневая директория
проекта> export
```

Пример:

```
reprepo -b /opt/reprepo/repo/somesoftware-1.0/ export
```

9) Выполнить команду для копирования пакетов репозитория источника:

```
reprepro -b /<базовая директория хранения репозитория>/<корневая директория проекта> update
```

Пример:

```
reprepro -b /opt/reprepro/repo/somesoftware-1.0/ update
```

7. ДИАГНОСТИКА ОШИБОК И СПОСОБЫ РАЗРЕШЕНИЯ

7.1 Возможные ошибки при работе с веб порталом управления АСМ

В таблице ниже приведены возможные сообщения об ошибках, которые могут появляться при работе с веб порталом управления АСМ.

Тип ошибки	Описание ошибки	Вероятные сценарии возникновения ошибки и рекомендации по устранению
400 Bad Request Неверный запрос	Используется в операциях удаления записей. Операция завершается с данным кодом при невыполнении условий для удаления записи (попытка удалить запись, имеющую связанные записи в БД) или объект управления по умолчанию.	Ошибки с таким статусом могут возникать в случае: 1. Попытка удаления предустановленного (или встроенного) объекта, удаление которого запрещено системой. Например, попытка удалить предустановленный «Основной сегмент» или предустановленный набор возможностей «Главный администратор». Предустановленные (или встроенные) объекты предназначены для обеспечения корректной работы системы АСМ и не могут быть удалены пользователем. 2. Попытка удаления объекта, имеющего связи с другими зависящими от него объектами. Необходимо уточнить, не связан ли объект управления, который пользователь пытается удалить, с другими объектами. Необходимо удалить все связи со сторонними объектами управления и повторно удалить объект. Например, сегмент не может быть удален, если к нему привязаны функциональные серверы.
401 Unauthorized Неавторизованный запрос	Используется во всех операциях. Операция завершается с данным кодом при условии отсутствия или истечения срока жизни токена входа в систему.	Ошибки с таким статусом могут возникать в случае нарушения входа пользователя в систему. При получении ошибки с таким статусом рекомендуется завершить текущую сессию (выйти из текущей сессии) и заново выполнить вход в систему.

Тип ошибки	Описание ошибки	Вероятные сценарии возникновения ошибки и рекомендации по устранению
403 Forbidden Нарушение прав доступа	Используется во всех операциях. Операция завершается с данным кодом при отсутствии возможностей к объектам управления или операциям с объектами.	Ошибки с таким статусом могут возникать, если у пользователя недостаточно возможностей для выполнения действия. Например, пользователь пытается внести изменения в объект, на который у него нет возможности «Изменение». Для устранения ошибки рекомендуется проверить наличие у пользователя возможности на действия и объект, которые вызвали ошибку. Предоставить дополнительные возможности на нужные действия и объект можно на странице «Управление системой» > «Разграничение возможностей».
404 Not Found Данные не найдены	Используется в операциях получения записи объекта. Операция завершается с данным кодом при невыполнении условий для поиска записи (отсутствие записи).	Ошибка с таким статусом возникает, если при работе с графическим порталом управления указан адрес несуществующего ресурса. Для устранения ошибки необходимо вернуться на главную страницу портала управления и попробовать повторить переход в нужный раздел или к нужному объекту системы АСМ.
409 Conflict Конфликт данных	Используется в операциях создания и обновления записей. Операция завершается с данным кодом при условии выполнения ожидаемого сценария создания записи с параметрами уже существующей записи, либо редактирования параметров существующей записи до схожих параметров другой существующей записи.	Ошибка с таким статусом может возникать в случае: 1. Попытка создать объект, название которого совпадает с уже имеющимся в системе объектом. Например, при попытке создать директорию с именем уже существующей директории 2. Попытка изменить название объекта и совпадения названия с уже существующим объектом. Необходимо убедиться, что вводимые параметры для создаваемого или редактируемого объекта не дублируют данные уже существующего объекта такого типа, и выбрать другое название в случае совпадения.

Тип ошибки	Описание ошибки	Вероятные сценарии возникновения ошибки и рекомендации по устранению
412 Precondition Failed Предварительное условие не выполнено	Используется в операциях изменения записей. Операция завершается с данным кодом при попытке параллельного одновременного изменения одной и той же записи.	Ошибка с таким статусом может возникать при попытке сохранить изменения какого-либо объекта (например, сохранить измененный комментарий на карточке директории), если параметры объекта были изменены в другой сессии портала управления другим пользователем системы. Необходимо обновить (F5) карточку редактируемого объекта, чтобы загрузились изменения, внесенные в другой сессии портала управления, и повторить изменение параметров.
422 Unprocessable Content Валидация не пройдена	Используется во всех операциях. Операция завершается с данным кодом при условии ошибки валидации значений параметров и наличия значений в параметрах.	Ошибка с таким статусом может возникать в случае: 1. Попытка создать объект, указав значения параметров, не удовлетворяющие требованиям системы. Например, при попытке создать директорию с названием, содержащим специальный символ %. 2. Попытка изменить объект, указав значения параметров, не удовлетворяющие требованиям системы. Необходимо убедиться, что при вводе данных указаны все необходимые данные и эти данные корректны (например, к обязательным полям могут предъявляться дополнительные требования по заполнению: наличие или отсутствие определенных символов, раскладки клавиатуры и т. д.).
429 Too Many Requests Превышен лимит запросов	Используется в операциях получения записи объекта. Операция завершается с данным кодом при получении множественных запросов на генерацию отчетов	Необходимо однократно нажать на кнопку «Выгрузить отчет» и дождаться завершения формирования и выгрузки файла отчета.

Тип ошибки	Описание ошибки	Вероятные сценарии возникновения ошибки и рекомендации по устранению
	(пользователь за краткий промежуток времени многократно нажимает на кнопку «Выгрузить отчет»).	
489 Partial request execution Частичное выполнение запроса	Используется в методах, обрабатывающих сразу несколько объектов. Метод завершается с данным кодом, если обработка некоторых объектов, из числа тех, для которых вызывался метод, завершилась с ошибкой.	Ошибка с таким статусом возникает при попытке изменить сразу несколько объектов. При получении ошибки отображается всплывающее окно нотификации о статусе выполнения операции, содержащее ссылку "Подробнее" с детализацией списка объектов, для которых произошла ошибка. Необходимо ознакомиться с сообщениями об ошибках для каждого из объектов и предпринять меры для устранения ошибки в зависимости от типа ошибки. Затем повторить операцию.
500 Internal Server Error Внутренняя ошибка или непредвиденное исключение	Используется во всех операциях. Операция завершается с данным кодом при отказе сервисов в работе или возникновении новой, не описанной выше ошибки.	Необходимо убедиться, что: 1. Задействованные сервисы активны и работают корректно. 2. В случае, если ошибка не вызвана нарушением работы сервисов, рекомендуется обратиться в техническую поддержку.

7.2 Регистрационные сообщения серверных компонент

Серверные компоненты АСМ представлены набором сервисов в зависимости от функциональной роли.

Каждый сервис АСМ создает файл с регистрационными сообщениями в каталоге `/var/log/acm/`, имя файла соответствует названию сервиса, например `acm-configuration-service.log`. Исключением является сервис ПУА (`amp-runner`), который создает файл логов в `/var/log/amp/default.log`.

При создании регистрационных сообщений создается два файла:

1) `<название_сервиса>.log`, содержащий информационные сообщения о работе сервиса;

2) <название_сервиса>_err.log, содержащий сообщения об ошибках.

Уровень логирования определяется значением переменной LOG_LEVEL в конфигурационном файле /opt/<название_сервиса_ACM>/prod.env. Значения переменной представлены в таблице ниже:

Значение переменной	Описание
Debug (10)	Самый низкий уровень логирования, предназначенный для отладочных сообщений, для вывода диагностической информации о приложении.
Info (20)	Уровень предназначен для вывода данных о фрагментах кода, работающих так, как ожидается.
Warning (30)	Уровень логирования предусматривает вывод предупреждений, применяется для записи сведений о событиях, на которые требуется обратить внимание. Такие события вполне могут привести к проблемам при работе приложения. Если явно не задать уровень логирования — по умолчанию используется именно warning.
Error (40)	Уровень логирования предусматривает вывод сведений об ошибках — о том, что часть приложения работает не так как ожидается, о том, что программа не смогла правильно выполниться.
Critical (50)	Уровень используется для вывода сведений об очень серьёзных ошибках, наличие которых угрожает нормальному функционированию всего приложения. Если не исправить такую ошибку — приложение прекратит работу.

Сервис ПУА (amp-runner) по умолчанию использует уровень логирования ERROR и не предполагает ручной настройки уровня логирования администратором.

В случае проблем с серверными компонентами рекомендуется передать файлы с регистрационными сообщениями сервисов в техническую поддержку и далее следовать указаниям специалистов технической поддержки.

Регистрационные сообщения инфраструктурных компонент (СУБД PostgreSQL, брокер сообщений RabbitMQ и т.д.) доступны в соответствии с настройками этих инфраструктурных компонент.

ПРИЛОЖЕНИЕ. ПАРАМЕТРЫ ПЕРЕМЕННЫХ КОНФИГУРАЦИОННОГО ENV ФАЙЛА

*Примечание: При копировании команд из документа формата *.pdf возможно добавление лишних символов переноса или пробелов, что приводит к некорректному выполнению команды в терминале. Рекомендуется проверить формат скопированной команды перед выполнением.*

Файл `bootstrap-acm-main.env`

#Reprepro vars (Переменные сервиса Reprepro)

```
export REPREPRO_ACM="True"
```

Необходимо указать, будет ли создаваться предустановленный репозиторий. Рекомендуется не менять значение переменных, указанных в шаблоне, т.к. указанные репозитории необходимы для установки ОС по сети.

```
export REPREPRO_ASTRABASE="True"
```

Необходимо указать, будет ли создаваться предустановленный репозиторий. Рекомендуется не менять значение переменных, указанных в шаблоне, т.к. указанные репозитории необходимы для установки ОС по сети.

```
export REPREPRO_ASTRAXEXTENDED="True"
```

Необходимо указать, будет ли создаваться предустановленный репозиторий.

```
export REPREPRO_ASTRAMAIN="false"
```

Необходимо указать, будет ли создаваться предустановленный репозиторий.

```
export REPREPRO_ASTRAXUPDATE="false"
```

Необходимо указать, будет ли создаваться предустановленный репозиторий.

```
export REPREPRO_BASEDIR="/opt/reprepro/repo/"
```

Необходимо указать указать каталог для размещения репозиторияв АСМ, используемый в дальнейшем в системе АСМ.

Debug vars (Переменные отладки)

```
export DEBUG="0"
```

Необходимо указать значения уровня логирования отладочных сообщений. После установки для каждого конкретного сервиса можно поменять значения в файле `/etc/<service_name>/prod_config.ini` и выполнить перезапуск сервиса с помощью команды `systemctl restart <service_name>`.

```
export DB_ECHO="0"
```

Необходимо указать значения уровня логирования отладочных сообщений. После установки для каждого конкретного сервиса можно поменять значения в файле `/etc/<service_name>/prod_config.ini` и выполнить перезапуск сервиса с помощью команды `systemctl restart <service_name>`.

DB vars (Переменные СУБД PostgreSQL ACM)

```
export DB_HOST=""
```

Необходимо указать адрес сервера СУБД PostgreSQL (указать `localhost`, если СУБД PostgreSQL был установлен на основном сервере ACM).

```
export DB_PORT="5432"
```

Необходимо указать порт (TCP) сервера СУБД PostgreSQL.

```
export DB_USER="acmastra"
```

Необходимо указать учетную запись для подключения к PostgreSQL.

```
export DB_PASSWORD="password"
```

Необходимо указать пароль УЗ для подключения к СУБД PostgreSQL системы ACM (имя используемой УЗ указывается в переменной `DB_USER`). Если установка СУБД PostgreSQL производится `bootstrap` скриптом ACM, то УЗ пользователя с указанным именем и паролем будет создана в процессе установки СУБД PostgreSQL. Если установка СУБД PostgreSQL производится другим способом, то администратору необходимо создать УЗ пользователя с указанным именем и паролем.

```
export DB_DATABASE_CREATE="acm_auth_service, acm_configuration_service,  
acm_infrastructure_service, acm_repo_config_service"
```

В переменной задаются названия БД для различных сервисов ACM. Рекомендуется не менять значение переменных, указанных в шаблоне.

RabbitMQ vars (Переменные брокера очередей RabbitMQ ACM)

```
export RMQ_HOST=""
```

Необходимо указать IP адрес сервера брокера сообщений RabbitMQ (указать `localhost`, если RabbitMQ был установлен на основном сервере ACM).

```
export RMQ_PORT="5672"
```

Необходимо указать номер сетевого порта (TCP) для подключения серверных компонент ACM (для обмена данными) к серверу брокера RabbitMQ.

```
export RMQ_USER="acmastra"
```

Необходимо указать наименование (логин) УЗ, под которой система АСМ будет подключаться для работы с брокером сообщений RabbitMQ. Если установка брокера RabbitMQ производится bootstrap скриптом АСМ, то УЗ пользователя с указанным именем и паролем будет создана в процессе установки RabbitMQ. Если установка брокера RabbitMQ производится другим способом, то администратору необходимо создать УЗ пользователя с указанным именем и паролем и наделить УЗ ролью «Администратор».

```
export RMQ_PASSWORD="password"
```

Необходимо задать пароль УЗ для подключения к сервису брокера RabbitMQ системы АСМ (имя используемой УЗ указывается в переменной RMQ_USER). Если установка брокера RabbitMQ производится bootstrap скриптом АСМ, то УЗ пользователя с указанным именем и паролем будет создана в процессе установки RabbitMQ. Если установка RabbitMQ производится другим способом, то администратору необходимо создать УЗ пользователя RabbitMQ с указанным именем и паролем.

Redis vars (Переменные БД api gateway сервиса АСМ)

```
export REDIS_HOST="localhost"
```

Необходимо указать IP адрес сервера БД Redis. Установка Redis производится bootstrap скриптом. Если основной сервер АСМ и БД Redis расположены на одном сервере, вносить изменения не нужно.

```
export REDIS_PORT="6379"
```

Необходимо указать номер сетевого порта (TCP) для подключения серверных компонент АСМ к серверу БД Redis.

```
export REDIS_USER="acmastra"
```

Необходимо указать наименование (логин) УЗ, под которой система АСМ будет подключаться для работы с БД Redis. Установка Redis производится bootstrap скриптом АСМ, в процессе установки производится также создание и настройка УЗ с указанным именем и паролем.

```
export REDIS_PASSWORD="password"
```

Необходимо задать пароль УЗ для подключения к сервису БД Redis системы АСМ (имя используемой УЗ указывается в переменной REDIS_USER). Установка Redis производится bootstrap скриптом АСМ, в процессе установки производится также создание и настройка УЗ с указанным именем и паролем.

Auth-service vars (Переменные сервиса авторизации)

```
export BOOTSTRAP_DEFAULT_USER_LOGIN=""
```

Необходимо указать имя учетной записи, которая будет использоваться как предустановленный администратор системы АСМ. Может быть указана локальная учетная запись ОС Astra Linux сервера, на котором производится установка (например, admin). Если сервер включен в домен и используется аутентификация на базе доменных УЗ, может быть указана доменная УЗ (например, admin@domain.name). Локальные учетные записи являются регистрозависимыми (т. е. «Admin» и «admin» - это разные учетные записи). Изменить учетную запись предустановленного администратора АСМ после установки системы невозможно. Убедитесь, что указанная учетная запись существует и под ней корректно выполняется вход на сервер, на котором выполняется установка.

```
export SEGMENT_UID="b479771e-7be8-4eeb-b622-fae85f1ca7b6"
```

Необходимо указать уникальный идентификатор, используемый для создания предустановленного сегмента «Основной сегмент» при установке «Основного сервера АСМ».

```
export AUTH_PRIVATE_KEY_PATH="/etc/acm-auth-service/auth_id_rsa"
```

Необходимо указать путь размещения ключа, используемого сервисом acm-auth-service. Данный ключ автоматически генерируется при установке системы АСМ.

Configuration-service vars (Переменные сервиса конфигурации)

```
export REPORT_STORAGE_PATH="/opt/acm/acm-configuration-service-data"
```

Необходимо указать каталог хранения выгружаемых данных (например, отчетов) на основном сервере АСМ.

```
export LICENSES_FILE="licenses_list.json"
```

В переменной указано название файла, используемого для загрузки предустановленных параметров учета лицензий в АСМ. Рекомендуется не менять значение переменных, указанных в шаблоне.

```
export DETECTED_SOFTWARE_FILE="detected_software_list.json"
```

В переменной указано название файла, используемого для загрузки предустановленных записей и правил обнаружения ПО в АСМ. Рекомендуется не менять значение переменных, указанных в шаблоне.

Repository-service vars (Переменные сервиса репозитория)

```
export IS_CENTRAL_REPO="1"
```

Необходимо указать признак развертывания центрального сервера репозитория: «1» — центральный сервер репозитория, 0 — сервер репозитория сегмента.

```
export JOB_PKG_INCLUDE_INTERVAL_TYPE="minutes"
```

Единица измерения времени для указания периодичности загрузки новых пакетов ПО из каталога income в репозиторий.

```
export JOB_PKG_INCLUDE_INTERVAL_VALUE="10"
```

Периодичность цикла загрузки новых пакетов ПО из каталога income в репозиторий.

```
export JOB_PKG_INCLUDE_INTERVAL_OFFSET="0"
```

Задержка (в секундах) для запуска цикла загрузки новых пакетов ПО из каталога income в репозиторий.

```
export JOB_REPO_SYNC_INTERVAL_TYPE="minutes"
```

Единица измерения времени для указания периодичности обновления данных о составе репозитория и пакетов ПО на сервере АСМ.

```
export JOB_REPO_SYNC_INTERVAL_VALUE="40"
```

Периодичность обновления данных о составе репозитория и пакетов ПО на сервере АСМ.

```
export JOB_REPO_SYNC_INTERVAL_OFFSET="27"
```

Задержка (в секундах) для запуска цикла обновления данных о составе репозитория и пакетов ПО на сервере АСМ.

Файл `bootstrap-acm.env`

#Reprepro vars (Переменные сервиса Reprepro)

```
export REPREPRO_ACM="True"
```

Необходимо указать, будет ли создаваться предустановленный репозиторий. Рекомендуется не менять значение переменных, указанных в шаблоне, т.к. указанные репозитории необходимы для установки ОС по сети.

```
export REPREPRO_ASTRABASE="True"
```

Необходимо указать, будет ли создаваться предустановленный репозиторий. Рекомендуется не менять значение переменных, указанных в шаблоне, т.к. указанные репозитории необходимы для установки ОС по сети.

```
export REPREPRO_ASTRASEXTENDED="True"
```

Необходимо указать, будет ли создаваться предустановленный репозиторий.

```
export REPREPRO_ASTRAMAIN="false"
```

Необходимо указать, будет ли создаваться предустановленный репозиторий.

```
export REPREPRO_ASTRASUPDATE="false"
```

Необходимо указать, будет ли создаваться предустановленный репозиторий.

```
export REPREPRO_BASEDIR="/opt/reprepro/repo/"
```

Необходимо указать каталог для размещения репозитория АСМ, используемый в дальнейшем в системе АСМ.

Debug vars (Переменные отладки)

```
export DEBUG="0"
```

Необходимо указать значения уровня логирования отладочных сообщений. После установки для каждого конкретного сервиса значение можно поменять в файле `/etc/<service_name>/prod_config.ini` и выполнить перезапуск сервиса с помощью команды `systemctl restart <service_name>`.

```
export DB_ECHO="0"
```

Необходимо указать значения уровня логирования отладочных сообщений. После установки для каждого конкретного сервиса значение можно поменять в файле `/etc/<service_name>/prod_config.ini` и выполнить перезапуск сервиса с помощью команды `systemctl restart <service_name>`.

DB vars (Переменные СУБД PostgreSQL ACM)

```
export DB_HOST="localhost"
```

Необходимо указать IP адрес сервера, который будет использоваться для размещения БД (указать localhost, если СУБД PostgreSQL был установлен на основном сервере ACM).

```
export DB_PORT="5432"
```

Необходимо указать номер сетевого порта (TCP) для подключения к СУБД PostgreSQL.

```
export DB_USER="acmastra"
```

Необходимо указать наименование (логин) УЗ СУБД PostgreSQL для подключения к СУБД PostgreSQL системы ACM. Если установка СУБД PostgreSQL производится bootstrap скриптом ACM, то УЗ пользователя с указанным именем и паролем будет создана в процессе установки СУБД PostgreSQL. Если установка СУБД PostgreSQL производится другим способом, то администратору необходимо создать УЗ пользователя с указанным именем и паролем и наделить УЗ ролью «CREATE_DB».

```
export DB_PASSWORD="password"
```

Необходимо задать пароль УЗ для подключения к СУБД PostgreSQL системы ACM (имя используемой УЗ указывается в переменной DB_USER). Если установка СУБД PostgreSQL производится bootstrap скриптом ACM, то УЗ пользователя с указанным именем и паролем будет создана в процессе установки СУБД PostgreSQL. Если установка СУБД PostgreSQL производится другим способом, то администратору необходимо создать УЗ пользователя с указанным именем и паролем.

```
export DB_DATABASE_CREATE="acm_agent_service, acm_auth_service,  
acm_configuration_service, acm_infrastructure_service, amp_runner_service,  
acm_repo_config_service"
```

В переменной задаются названия БД для различных сервисов ACM. Рекомендуется не менять значение переменных, указанных в шаблоне.

```
export DB_UUID_OSSP_EXT_CREATE="acm_auth_service:uuid-oss  
acm_repo_config_service:uuid-oss"
```

Переменные для настройки БД ACM. Рекомендуется не менять значение переменных, указанных в шаблоне.

RabbitMQ vars (Переменные брокера очередей RabbitMQ ACM)

```
export RMQ_HOST="localhost"
```

Необходимо указать IP адрес сервера брокера сообщений RabbitMQ (указать localhost, если RabbitMQ был установлен на основном сервере ACM).

```
export RMQ_PORT="5672"
```

Необходимо указать номер сетевого порта (TCP) для подключения серверных компонент ACM (для обмена данными) к серверу брокера RabbitMQ.

```
export RMQ_PORT_API="15672"
```

Необходимо указать номер сетевого порта (TCP) для подключения серверных компонент ACM (для управления) к серверу брокера RabbitMQ.

```
export RMQ_USER="acmastra"
```

Необходимо указать наименование (логин) УЗ, под которой система ACM будет подключаться для работы с брокером сообщений RabbitMQ. Если установка брокера RabbitMQ производится bootstrap скриптом ACM, то УЗ пользователя с указанным именем и паролем будет создана в процессе установки RabbitMQ. Если установка брокера RabbitMQ производится другим способом, то администратору необходимо создать УЗ пользователя с указанным именем и паролем и наделить УЗ ролью «Администратор».

```
export RMQ_PASSWORD="password"
```

Необходимо задать пароль УЗ для подключения к сервису брокера RabbitMQ системы ACM (имя используемой УЗ указывается в переменной RMQ_USER). Если установка брокера RabbitMQ производится bootstrap скриптом ACM, то УЗ пользователя с указанным именем и паролем будет создана в процессе установки RabbitMQ. Если установка RabbitMQ производится другим способом, то администратору необходимо создать УЗ пользователя RabbitMQ с указанным именем и паролем.

Redis vars (Переменные сервиса api gateway ACM)

```
export REDIS_HOST="localhost"
```

Необходимо указать IP адрес сервера БД Redis. Если основной сервер ACM и БД Redis расположены на одном сервере, вносить изменения не нужно.

```
export REDIS_PORT="6379"
```

Необходимо указать номер сетевого порта (TCP) для подключения серверных компонент ACM к серверу БД Redis.

```
export REDIS_USER="acmastra"
```

Необходимо указать наименование (логин) УЗ, под которой система ACM будет подключаться для работы с БД Redis. Установка Redis производится bootstrap скриптом ACM, в процессе установки производится также создание и настройка УЗ с указанным именем и паролем.

```
export REDIS_PASSWORD="password"
```

Необходимо задать пароль УЗ для подключения к сервису БД Redis системы ACM (имя используемой УЗ указывается в переменной REDIS_USER). Установка Redis производится bootstrap скриптом ACM, в процессе установки производится также создание и настройка УЗ с указанным именем и паролем.

GIT vars (Переменные сервиса GIT)

```
export GIT_HOST="localhost"
```

Необходимо указать IP адрес сервера репозитория GIT. Рекомендуется размещать GIT на том же хосте, что и сервер управления агентами.

```
export GIT_PORT="22"
```

Необходимо указать порт SSH для подключения ПУА к серверу GIT.

```
export GIT_USER="acm-git"
```

Необходимо указать наименование (логин) УЗ, которая будет использоваться сервером ПУА для подключения по SSH к серверу GIT. Указанная УЗ будет создана в процессе развертывания системы ACM в ОС Astra Linux на сервере размещения GIT сервера.

```
export GIT_KEY="/root/.ssh/git_id_rsa"
```

Необходимо указать путь размещения ключа, используемого сервером ПУА для подключения по SSH к серверу GIT. Данный ключ автоматически генерируется при установке системы ACM.

```
export GIT_LOCAL_PATH="/opt/acm-agent-service/gitfs/salt"
```

В переменной задается директория хранения GIT сервисом управления агентами. Рекомендуется не менять значение переменных, указанных в шаблоне.

SALT user vars (Переменные компонента Salt Master)

```
export SALT_USER="salt-user"
```

Системная учетная запись для Salt Master. Указанная УЗ будет создана bootstrap скриптом ACM.

```
export SALT_PASSWORD="password"
```

Пароль для системной учетной записи Salt Master. Указанная УЗ будет создана bootstrap скриптом ACM.

Agent-service vars (Переменные сервиса управления агентами)

```
export ACM_RMQ_USER="{RMQ_USER}"
```

Переменная, содержащая имя пользователя очередей брокера сообщений. Рекомендуется не менять значение переменных, указанных в шаблоне.

```
export ACM_RMQ_PASSWORD="{RMQ_PASSWORD}"
```

Переменная, содержащая пароль для имени пользователя очередей брокера сообщений. Рекомендуется не менять значение переменных, указанных в шаблоне.

```
export ACM_RMQ_HOST="{RMQ_HOST}"
```

Переменная, содержащая адрес сервера очередей брокера сообщений. Рекомендуется не менять значение переменных, указанных в шаблоне.

```
export ACM_RMQ_PORT="{RMQ_PORT}"
```

Переменная, содержащая порт сервера очередей брокера сообщений. Рекомендуется не менять значение переменных, указанных в шаблоне.

```
export AMP_RMQ_USER="{RMQ_USER}"
```

Переменная, содержащая имя пользователя очередей брокера сообщений сервиса управления агентами. Рекомендуется не менять значение переменных, указанных в шаблоне.

```
export AMP_RMQ_PASSWORD="{RMQ_PASSWORD}"
```

Переменная, содержащая пароль для имени пользователя очередей брокера сообщений сервиса управления агентами. Рекомендуется не менять значение переменных, указанных в шаблоне.

```
export AMP_RMQ_HOST="{RMQ_HOST}"
```

Переменная, содержащая адрес сервера очередей брокера сообщений сервиса управления агентами. Рекомендуется не менять значение переменных, указанных в шаблоне.

```
export AMP_RMQ_PORT="{RMQ_PORT}"
```

Переменная, содержащая порт сервера очередей брокера сообщений сервиса управления агентами. Рекомендуется не менять значение переменных, указанных в шаблоне

Auth-service vars (Переменные сервиса авторизации)

```
export BOOTSTRAP_DEFAULT_USER_LOGIN=""
```

Необходимо указать имя учетной записи, которая будет использоваться как предустановленный администратор системы АСМ. Может быть указана локальная учетная запись ОС Astra Linux сервера, на котором производится установка (например, admin). Если сервер включен в домен и используется аутентификация на базе доменных УЗ, может быть указана доменная УЗ (например, admin@domain.name). Локальные учетные записи являются регистрозависимыми (т. е. «Admin» и «admin» - это разные учетные записи). Изменить учетную запись предустановленного администратора АСМ после установки системы невозможно. Убедитесь, что указанная учетная запись существует и под ней корректно выполняется вход на сервер, на котором выполняется установка.

```
export SEGMENT_UID="b479771e-7be8-4eeb-b622-fae85f1ca7b6"
```

Переменная содержит уникальный идентификатор, используемый для создания предустановленного сегмента «Основной сегмент» при установке «Основного сервера АСМ». Во избежание ошибок рекомендуется не вносить изменения в данный параметр.

```
export AUTH_PRIVATE_KEY_PATH="/etc/acm-auth-service/auth_id_rsa"
```

Путь размещения ключа, используемого сервисом acm-auth-service. Данный ключ автоматически генерируется при установке системы АСМ.

Configuration-service vars (Переменные сервиса конфигурации)

```
export REPORT_STORAGE_PATH="/opt/acm/acm-configuration-service-data"
```

Необходимо указать каталог хранения выгружаемых данных (например, отчетов) на основном сервере АСМ.

```
export LICENSES_FILE="licenses_list.json"
```

В переменной указано название файла, используемого для загрузки предустановленных параметров учета лицензий в АСМ. Рекомендуется не менять значение переменных, указанных в шаблоне.

```
export DETECTED_SOFTWARE_FILE="detected_software_list.json"
```

В переменной указано название файла, используемого для загрузки предустановленных записей и правил обнаружения ПО в АСМ. Рекомендуется не менять значение переменных, указанных в шаблоне.

OSdeployment-service vars (Переменные сервиса установки ОС)

```
export PXE_INTERFACE=""
```

Необходимо указать наименование сетевого интерфейса подсети для установки ОС по сети.

```
export PXE_SUBNET=""
```

Необходимо указать адрес подсети, с которой работает DHCP сервер, без указания маски.

```
export OSDEPLOY_IP=""
```

Необходимо указать IP адрес сервера, на котором производится установка.

```
export REPO_IP="localhost"
```

Необходимо указать IP адрес сервера с репозиториями, используемыми Сервером установки ОС (в данном случае localhost или IP адрес сервера, на котором производится установка).

```
export TFTP_PATH="/srv/tftp"
```

Каталог для хранения данных, используемых Сервером установки ОС (загрузчик PXE и файл меню для загрузчика). Рекомендуется не менять значение переменных, указанных в шаблоне.

```
export FILES_DIR="/srv/files/"
```

Необходимо указать каталог для хранения данных, используемых Сервером установки ОС. Рекомендуется не менять значение переменных, указанных в шаблоне.

```
export DB_PATH="/opt/acm/acm-osdeployment-service-data/db/database.db"
```

Необходимо указать каталог внутренней БД (SQLite) сервиса установки ОС. Рекомендуется не менять значение переменных, указанных в шаблоне.

```
export ACM_REPO_PATH_ACM="/acm-1.2.0/ 1.2.0 main"
```

Необходимо указать строку подключения репозитория с пакетами ACM 1.2.0.

```
export STORAGE_PXE_CONF_PATH="${TFTP_PATH}/pxelinux.cfg/default"
```

Необходимо указать каталог для хранения данных сервера PXE (файл меню для загрузчика). Рекомендуется не менять значение переменных, указанных в шаблоне.

```
export STORAGE_PROFILES_DIR_PATH="/srv"
```

Необходимо указать путь к каталогу размещения данных профилей первичной установки. Рекомендуется не менять значение переменных, указанных в шаблоне.

```
export STORAGE_GRUB_CONF_PATH="${TFTP_PATH}/debian-installer/amd64/grub/grub.cfg"
```

Необходимо указать каталог для хранения данных загрузчика grub, используемого для UEFI. Рекомендуется не менять значение переменных, указанных в шаблоне.

```
export STORAGE_URL="http://${OSDEPLOY_IP}"
```

Необходимо указать адрес размещения preseed файлов профилей первичной установки.

```
export PROFILES_DIR="${STORAGE_PROFILES_DIR_PATH}/profiles/"
```

Необходимо указать каталог размещения данных профилей первичной установки.

Repository-service vars (Переменные сервиса репозитория)

```
export IS_CENTRAL_REPO="1"
```

Необходимо указать признак развертывания центрального сервера репозитория: «1» — центральный сервер репозитория, 0 — сервер репозитория сегмента.

```
export JOB_PKG_INCLUDE_INTERVAL_TYPE="minutes"
```

Единица измерения времени для указания периодичности загрузки новых пакетов ПО из каталога income в репозиторий.

```
export JOB_PKG_INCLUDE_INTERVAL_VALUE="10"
```

Периодичность цикла загрузки новых пакетов ПО из каталога income в репозиторий.

```
export JOB_PKG_INCLUDE_INTERVAL_OFFSET="0"
```

Задержка (в секундах) для запуска цикла загрузки новых пакетов ПО из каталога income в репозиторий.

```
export JOB_REPO_SYNC_INTERVAL_TYPE="minutes"
```

Единица измерения времени для указания периодичности обновления данных о составе репозитория и пакетов ПО на сервере АСМ.

```
export JOB_REPO_SYNC_INTERVAL_VALUE="40"
```

Периодичность обновления данных о составе репозитория и пакетов ПО на сервере АСМ.

```
export JOB_REPO_SYNC_INTERVAL_OFFSET="27"
```

Задержка (в секундах) для запуска цикла обновления данных о составе репозитория и пакетов ПО на сервере АСМ.

Файл `bootstrap-agent.env`

DB vars (Переменные СУБД PostgreSQL сервиса управления агентами ACM)

```
export DB_HOST=""
```

Необходимо указать IP адрес сервера СУБД PostgreSQL сервиса управления агентами.

```
export DB_PORT="5432"
```

Необходимо указать номер сетевого порта (TCP) для подключения к СУБД PostgreSQL сервиса управления агентами.

```
export DB_USER="acmastra"
```

Необходимо указать учетную запись для подключения к PostgreSQL сервиса управления агентами.

```
export DB_PASSWORD="password"
```

Необходимо указать пароль для подключения к PostgreSQL к сервису управления агентами.

```
export DB_DATABASE_CREATE="acm_agent_service"
```

В переменной задается название БД для сервисов `acm-agent-service`. Рекомендуется не менять значение переменных, указанных в шаблоне.

RabbitMQ vars (Переменные брокера очередей RabbitMQ ACM)

```
export RMQ_HOST=""
```

Необходимо указать IP адрес сервера брокера сообщений RabbitMQ.

```
export RMQ_PORT="5672"
```

Необходимо указать номер сетевого порта (TCP) для подключения серверных компонент ACM (для обмена данными) к серверу брокера RabbitMQ.

```
export RMQ_USER="acmastra"
```

Необходимо указать наименование (логин) УЗ, под которой система ACM будет подключаться для работы с брокером сообщений RabbitMQ.

```
export RMQ_PASSWORD="password"
```

Необходимо задать пароль УЗ для подключения к сервису брокера RabbitMQ системы ACM (имя используемой УЗ указывается в переменной `RMQ_USER`).

ACM RabbitMQ vars (Переменные брокера очередей RabbitMQ ACM)

```
export ACM_RMQ_HOST="{RMQ_HOST}"
```

Необходимо указать адрес сервера очередей брокера сообщений. Рекомендуется не менять значение переменных, указанных в шаблоне.

```
export ACM_RMQ_PORT="{RMQ_PORT}"
```

Необходимо указать порт сервера очередей брокера сообщений. Рекомендуется не менять значение переменных, указанных в шаблоне.

```
export ACM_RMQ_USER="{RMQ_USER}"
```

Необходимо указать имя пользователя очередей брокера сообщений. Рекомендуется не менять значение переменных, указанных в шаблоне.

```
export ACM_RMQ_PASSWORD="{RMQ_PASSWORD}"
```

Необходимо указать пароль для имени пользователя очередей брокера сообщений. Рекомендуется не менять значение переменных, указанных в шаблоне.

AMP RabbitMQ vars (Переменные брокера очередей RabbitMQ сервиса управления агентами ACM)

```
export AMP_RMQ_HOST="localhost"
```

Необходимо указать адрес сервера очередей брокера сообщений сервиса управления агентами.

```
export AMP_RMQ_PORT="5672"
```

Необходимо указать порт сервера очередей брокера сообщений сервиса управления агентами.

```
export AMP_RMQ_USER="acmastra"
```

Необходимо указать имя пользователя очередей брокера сообщений сервиса управления агентами.

```
export AMP_RMQ_PASSWORD="password"
```

Необходимо указать пароль для имени пользователя очередей брокера сообщений сервиса управления агентами.

GIT vars (Переменные сервиса GIT)

```
export GIT_HOST="localhost"
```

Необходимо указать IP адрес сервера репозитория GIT. Рекомендуется размещать GIT на том же хосте, что и сервер управления агентами.

```
export GIT_PORT="22"
```

Необходимо указать порт SSH для подключения ПУА к серверу GIT.

```
export GIT_USER="acm-git"
```

Необходимо указать наименование (логин) УЗ, которая будет использоваться сервером ПУА для подключения по SSH к серверу GIT. Указанная УЗ будет создана в процессе развертывания системы АСМ в ОС Astra Linux на сервере размещения GIT сервера.

```
export GIT_KEY="/root/.ssh/git_id_rsa"
```

Необходимо указать путь размещение ключа, используемого сервером ПУА для подключения по SSH к серверу GIT. Данный ключ автоматически генерируется при установке системы АСМ.

```
export GIT_LOCAL_PATH="/opt/acm-agent-service/gitfs/salt"
```

Необходимо указать директория хранения GIT сервисом управления агентами. Рекомендуется не менять значение переменных, указанных в шаблоне.

Agent-service vars (Переменные сервиса управления агентами)

```
export SEGMENT_UID=""
```

Необходимо указать уникальный идентификатор сегмента (основного или удаленного в зависимости от локации развертывания сервиса управления агентами), полученный в веб-интерфейсе во вкладке 'Сегменты управления'.

```
export DB_ECHO="0"
```

Необходимо указать значения уровня логирования отладочных сообщений. После установки для каждого конкретного сервиса можно поменять значения в файле `/etc/<service_name>/prod_config.ini` и выполнить перезапуск сервиса с помощью команды `systemctl restart <service_name>`.

```
export DEBUG="0"
```

Необходимо указать значения уровня логирования отладочных сообщений. После установки для каждого конкретного сервиса можно поменять значения в файле `/etc/<service_name>/prod_config.ini` и выполнить перезапуск сервиса с помощью команды `systemctl restart <service_name>`.

Файл `bootstrap-centralrepo.env`

#Reprepro vars (Переменные сервиса Reprepro)

```
export REPREPRO_ACM="True"
export REPREPRO_ACM_URL="file:/mnt/acm/frozen/1.x/"
```

Необходимо указать, будет ли создаваться предустановленный репозиторий АСМ и указать источник пакетов для репозитория (в шаблоне указан смонтированный iso образ). Рекомендуется не менять значение переменных, указанных в шаблоне, т.к. указанные репозитории необходимы для установки ОС по сети.

```
export REPREPRO_ASTR_175_BASE="True"
export REPREPRO_ASTR_175_BASE_URL="https://download.astralinux.ru/astra/frozen/1.7_x86-64/1.7.5/repository-base/"
export REPREPRO_ASTR_175_EXTENDED="True"
export REPREPRO_ASTR_175_EXTENDED_URL="https://download.astralinux.ru/astra/frozen/1.7_x86-64/1.7.5/repository-extended/"
export REPREPRO_ASTR_175_MAIN="false"
export REPREPRO_ASTR_175_MAIN_URL="https://download.astralinux.ru/astra/frozen/1.7_x86-64/1.7.5/repository-main/"
export REPREPRO_ASTR_175_UPDATE="false"
export REPREPRO_ASTR_175_UPDATE_URL="https://download.astralinux.ru/astra/frozen/1.7_x86-64/1.7.5/repository-update/"
```

Необходимо указать, будет ли создаваться предустановленный репозиторий (base, extended, main, update) ОС Astra Linux 1.7.5: «true» - будет создан предустановленный репозиторий, «false» - предустановленный репозиторий создаваться не будет. Рекомендуется не менять значение переменных, указанных в шаблоне, т.к. указанные репозитории необходимы для установки ОС по сети. Необходимо указать адрес источника репозитория. В шаблоне в качестве источника указан ресурс в сети Интернет. Если нет доступа в Интернет, необходимо указать в качестве источника соответствующий репозиторий в локальной сети или смонтированный iso образ.

```
export REPREPRO_ASTR_176_BASE="True"
export REPREPRO_ASTR_176_BASE_URL="https://download.astralinux.ru/astra/frozen/1.7_x86-64/1.7.6/repository-base/"
export REPREPRO_ASTR_176_EXTENDED="True"
export REPREPRO_ASTR_176_EXTENDED_URL="https://download.astralinux.ru/astra/frozen/1.7_x86-64/1.7.6/repository-extended/"
export REPREPRO_ASTR_176_MAIN="false"
export REPREPRO_ASTR_176_MAIN_URL="https://download.astralinux.ru/astra/frozen/1.7_x86-64/1.7.6/repository-main/"
```

```
export REPREPRO_ASTR_176_UPDATE="false"
```

```
export REPREPRO_ASTR_176_UPDATE_URL="https://download.astralinux.ru/astra/frozen/1.7_x86-64/1.7.6/repository-update/"
```

Необходимо указать, будет ли создаваться предустановленный репозиторий (base, extended, main, update) ОС Astra Linux 1.7.6: «true» - будет создан предустановленный репозиторий, «false» - предустановленный репозиторий создаваться не будет. Рекомендуется не менять значение переменных, указанных в шаблоне, т.к. указанные репозитории необходимы для установки ОС по сети. Необходимо указать адрес источника репозитория. В шаблоне в качестве источника указан ресурс в сети Интернет. Если нет доступа в Интернет, необходимо указать в качестве источника соответствующий репозиторий в локальной сети или смонтированный iso образ.

```
export REPREPRO_ASTR_181_MAIN="True"
```

```
export REPREPRO_ASTR_181_MAIN_URL="https://download.astralinux.ru/astra/frozen/1.8_x86-64/1.8.1/repository-main/"
```

```
export REPREPRO_ASTR_181_EXTENDED="True"
```

```
export REPREPRO_ASTR_181_EXTENDED_URL="https://download.astralinux.ru/astra/frozen/1.8_x86-64/1.8.1/repository-extended/"
```

Необходимо указать, будет ли создаваться предустановленный репозиторий (main, extended) ОС Astra Linux 1.8.1: «true» - будет создан предустановленный репозиторий, «false» - предустановленный репозиторий создаваться не будет. Рекомендуется не менять значение переменных, указанных в шаблоне, т.к. указанные репозитории необходимы для установки ОС по сети. Необходимо указать адрес источника репозитория. В шаблоне в качестве источника указан ресурс в сети Интернет. Если нет доступа в Интернет, необходимо указать в качестве источника соответствующий репозиторий в локальной сети или смонтированный iso образ.

```
export REPREPRO_BASE_DIR="/opt/reprepo/repo/"
```

Указывает каталог для размещения репозитория АСМ, используемый в дальнейшем в системе АСМ.

```
export IS_CENTRAL_REPO="1"
```

Указывает, что производится установка центрального сервера репозитория АСМ. Для корректной работы установочного скрипта не менять значение этой переменной.

Файл `bootstrap-db.env`

DB vars (Переменные СУБД PostgreSQL ACM)

```
export DB_HOST="localhost"
```

Необходимо указать IP адрес сервера СУБД PostgreSQL, который будет использоваться для размещения БД.

```
export DB_PORT="5432"
```

Необходимо указать номер сетевого порта (TCP) для подключения к СУБД PostgreSQL.

```
export DB_USER="acmastra"
```

Необходимо указать наименование (логин) УЗ СУБД PostgreSQL для подключения к СУБД PostgreSQL.

```
export DB_PASSWORD="password"
```

Необходимо задать пароль УЗ для подключения к СУБД PostgreSQL системы ACM (имя используемой УЗ указывается в переменной DB_USER).

Файл `bootstrap-mq.env`

RabbitMQ vars (Переменные брокера очередей RabbitMQ ACM)

```
export RMQ_HOST="localhost"
```

Необходимо указать IP адрес сервера брокера сообщений RabbitMQ.

```
export RMQ_PORT="5672"
```

Необходимо указать номер сетевого порта (TCP) для подключения серверных компонент ACM (для обмена данными) к серверу брокера RabbitMQ.

```
export RMQ_PORT_API="15672"
```

Необходимо указать номер сетевого порта (TCP) для подключения серверных компонент ACM (для управления) к серверу брокера RabbitMQ.

```
export RMQ_USER="acmastra"
```

Необходимо указать наименование (логин) УЗ, под которой система ACM будет подключаться для работы с брокером сообщений RabbitMQ.

```
export RMQ_PASSWORD="password"
```

Необходимо задать пароль УЗ для подключения к сервису брокера RabbitMQ системы ACM (имя используемой УЗ указывается в переменной `RMQ_USER`).

Файл `bootstrap-osdeploy.env`

RabbitMQ vars (Переменные брокера очередей RabbitMQ ACM)

```
export RMQ_HOST=""
```

Необходимо указать IP адрес сервера брокера сообщений RabbitMQ.

```
export RMQ_PORT="5672"
```

Необходимо указать номер сетевого порта (TCP) для подключения серверных компонент ACM (для обмена данными) к серверу брокера RabbitMQ.

```
export RMQ_USER="acmastra"
```

Необходимо указать наименование (логин) УЗ, под которой система ACM будет подключаться для работы с брокером сообщений RabbitMQ.

```
export RMQ_PASSWORD="password"
```

Необходимо задать пароль УЗ для подключения к сервису брокера RabbitMQ системы ACM (имя используемой УЗ указывается в переменной `RMQ_USER`).

Debug vars (Переменные отладки)

```
export DEBUG="0"
```

Необходимо указать значения уровня логирования отладочных сообщений. После установки для каждого конкретного сервиса можно поменять значения в файле `/etc/<service_name>/prod_config.ini` и выполнить перезапуск сервиса с помощью команды `systemctl restart <service_name>`.

```
export DB_ECHO="0"
```

Необходимо указать значения уровня логирования отладочных сообщений. После установки для каждого конкретного сервиса можно поменять значения в файле `/etc/<service_name>/prod_config.ini` и выполнить перезапуск сервиса с помощью команды `systemctl restart <service_name>`.

OSdeployment-service vars (Переменные сервиса установки ОС)

```
export PXE_INTERFACE=""
```

Необходимо указать наименование сетевого интерфейса сервера установки ОС ACM, с которого будет производиться установка ОС.

```
export PXE_SUBNET=""
```

Необходимо указать адрес подсети, с которой работает DHCP сервер, без указания маски.

```
export OSDEPLOY_IP=""
```

Необходимо указать IP адрес сервера, на котором будет развернут Сервер установки ОС.

```
export REPO_IP=""
```

IP адрес сервера с репозиториями.

```
export SEGMENT_UID=""
```

Необходимо указать уникальный идентификатор (основного или удаленного в зависимости от локации развертывания сервиса установки ОС).

```
export TFTP_PATH="/srv/tftp"
```

Необходимо указать каталог для хранения данных, используемых Сервером установки ОС (загрузчик PXE и файл меню для загрузчика).

```
export FILES_DIR="/srv/files/"
```

Необходимо указать каталог для хранения данных, используемых Сервером установки ОС.

```
export DB_PATH="/opt/acm/acm-osdeployment-service-data/db/database.db"
```

Необходимо указать каталог внутренней БД (SQLite) сервиса установки ОС.

```
export ACM_REPO_PATH_ACM="/acm-1.2.0/ 1.2.0 main"
```

Необходимо указать строку подключения репозитория с пакетами ACM 1.2.0.

```
export STORAGE_PXE_CONF_PATH="${TFTP_PATH}/pxelinux.cfg/default"
```

Необходимо указать каталог для хранения данных сервера PXE (файл меню для загрузчика).

```
export STORAGE_PROFILES_DIR_PATH="/srv"
```

Необходимо указать путь каталога размещения данных профилей первичной установки.

```
export STORAGE_GRUB_CONF_PATH="${TFTP_PATH}/debian-installer/amd64/grub/grub.cfg"
```

Необходимо указать каталог для хранения данных загрузчика grub, используемого для UEFI.

```
export STORAGE_URL="http://${OSDEPLOY_IP}"
```

Необходимо указать адрес размещения preseed файлов профилей первичной установки.

```
export PROFILES_DIR="${STORAGE_PROFILES_DIR_PATH}/profiles/"
```

Необходимо указать каталог размещения данных профилей первичной установки.

Файл `bootstrap-amp.env`

DB vars (Переменные СУБД PostgreSQL ACM)

```
export DB_HOST=""
```

Необходимо указать IP адрес сервера СУБД PostgreSQL сервиса ПУА.

```
export DB_PORT=""
```

Необходимо указать номер сетевого порта (TCP) для подключения к СУБД PostgreSQL сервиса ПУА.

```
export DB_USER="acmastra"
```

Необходимо указать имя пользователя сервера СУБД PostgreSQL сервиса ПУА.

```
export DB_PASSWORD="password"
```

Необходимо задать пароль УЗ для подключения к СУБД PostgreSQL сервиса ПУА.

```
export DB_DATABASE_CREATE="amp_runner_service"
```

В переменной задаются названия БД для различных сервисов ACM. Рекомендуется не менять значение переменных, указанных в шаблоне.

RabbitMQ vars (Переменные брокера очередей RabbitMQ ACM)

```
export AMP_RMQ_HOST=""
```

Необходимо указать адрес сервера очередей брокера сообщений сервиса ПУА.

```
export AMP_RMQ_PORT="5672"
```

Необходимо указать порт сервера очередей брокера сообщений сервиса ПУА.

```
export AMP_RMQ_USER="acmastra"
```

Необходимо указать имя пользователя очередей брокера сообщений сервиса ПУА.

```
export AMP_RMQ_PASSWORD="password"
```

Необходимо указать пароль для имени пользователя очередей брокера сообщений сервиса ПУА.

GIT vars (Переменные сервиса GIT)

```
export GIT_HOST=""
```

Необходимо указать IP адрес сервера репозитория GIT. Рекомендуется размещать GIT на том же хосте, что и сервер управления агентами.

```
export GIT_PORT="22"
```

Необходимо указать порт SSH для подключения ПУА к серверу GIT.

```
export GIT_USER="acm-git"
```

Необходимо указать наименование (логин) УЗ, которая будет использоваться сервером ПУА для подключения по SSH к серверу GIT. Указанная УЗ будет создана в процессе развертывания системы ACM в ОС Astra Linux на сервере размещения GIT сервера.

```
export GIT_KEY="/root/.ssh/git_id_rsa"
```

Необходимо указать путь размещения ключа, используемого сервером ПУА для подключения по SSH к серверу GIT. Данный ключ автоматически генерируется при установке системы ACM.

SALT user vars (Переменные компонента Salt Master)

```
export SALT_USER="salt-user"
```

Системная учетная запись для Salt Master. Указанная УЗ будет создана bootstrap скриптом ACM.

```
export SALT_PASSWORD="password"
```

Пароль для системной учетной записи Salt Master. Указанная УЗ будет создана bootstrap скриптом ACM.

Файл `bootstrap-repo.env`

RabbitMQ vars (Переменные брокера очередей RabbitMQ ACM)

```
export RMQ_HOST=""
```

Необходимо указать IP адрес сервера брокера сообщений RabbitMQ.

```
export RMQ_PORT="5672"
```

Необходимо указать номер сетевого порта (TCP) для подключения серверных компонент ACM (для обмена данными) к серверу брокера RabbitMQ.

```
export RMQ_USER="acmastra"
```

Необходимо указать наименование (логин) УЗ, под которой система ACM будет подключаться для работы с брокером сообщений RabbitMQ. Если установка брокера RabbitMQ производится bootstrap скриптом ACM, то УЗ пользователя с указанным именем и паролем будет создана в процессе установки RabbitMQ. Если установка брокера RabbitMQ производится другим способом, то администратору необходимо создать УЗ пользователя с указанным именем и паролем и наделить УЗ ролью «Администратор».

```
export RMQ_PASSWORD="password"
```

Необходимо задать пароль УЗ для подключения к сервису брокера RabbitMQ системы ACM (имя используемой УЗ указывается в переменной `RMQ_USER`). Если установка брокера RabbitMQ производится bootstrap скриптом ACM, то УЗ пользователя с указанным именем и паролем будет создана в процессе установки RabbitMQ. Если установка RabbitMQ производится другим способом, то администратору необходимо создать УЗ пользователя RabbitMQ с указанным именем и паролем.

Repository-service vars (Переменные сервиса репозитория)

```
export SEGMENT_UID=""
```

Переменная содержит уникальный идентификатор сегмента (основного или удаленного в зависимости от локации развертывания сервиса репозитория).

```
export DEBUG="0"
```

Необходимо указать значения уровня логирования отладочных сообщений. После установки для каждого конкретного сервиса можно поменять значения в файле `/etc/<service_name>/prod_config.ini` и выполнить перезапуск сервиса с помощью команды `systemctl restart <service_name>`.

```
export IS_CENTRAL_REPO="0"
```

Необходимо указать признак развертывания центрального сервера репозитория: «1» — центральный сервер репозитория, 0 — сервер репозитория сегмента.

```
export JOB_PKG_INCLUDE_INTERVAL_TYPE="minutes"
```

Единица измерения времени для указания периодичности загрузки новых пакетов ПО из каталога income в репозиторий.

```
export JOB_PKG_INCLUDE_INTERVAL_VALUE="10"
```

Периодичность цикла загрузки новых пакетов ПО из каталога income в репозиторий.

```
export JOB_PKG_INCLUDE_INTERVAL_OFFSET="0"
```

Задержка (в секундах) для запуска цикла загрузки новых пакетов ПО из каталога income в репозиторий.

```
export JOB_REPO_SYNC_INTERVAL_TYPE="minutes"
```

Единица измерения времени для указания периодичности обновления данных о составе репозитория и пакетов ПО на сервере АСМ.

```
export JOB_REPO_SYNC_INTERVAL_VALUE="40"
```

Периодичность обновления данных о составе репозитория и пакетов ПО на сервере АСМ.

```
export JOB_REPO_SYNC_INTERVAL_OFFSET="27"
```

Задержка (в секундах) для запуска цикла обновления данных о составе репозитория и пакетов ПО на сервере АСМ.

#Reprepro vars (Переменные сервиса Reprepro)

```
export CENTRAL_REPO_IP=""
```

Необходимо указать IP адрес центрального сервера репозитория (по умолчанию основной сервер АСМ).

```
export REPREPRO_BASE_DIR="/opt/reprepro/repo/"
```

Указывает каталог для размещения репозитория АСМ, используемый в дальнейшем в системе АСМ.

Файл `bootstrap-segment.env`

DB vars (Переменные СУБД PostgreSQL ACM)

```
export DB_HOST="localhost"
```

Необходимо указать IP адрес сервера СУБД PostgreSQL сервиса управления агентами и ПУА сегмента.

```
export DB_PORT="5432"
```

Необходимо указать номер сетевого порта (TCP) для подключения к СУБД PostgreSQL сервиса управления агентами и ПУА сегмента.

```
export DB_USER="acmastra"
```

Необходимо указать наименование (логин) УЗ СУБД PostgreSQL для подключения к СУБД PostgreSQL сервиса управления агентами и ПУА сегмента.

```
export DB_PASSWORD="password"
```

Необходимо задать пароль УЗ для подключения к СУБД PostgreSQL сервиса управления агентами и ПУА сегмента.

```
export DB_DATABASE_CREATE="acm_agent_service, amp_runner_service"
```

В переменной задаются названия БД для различных сервисов ACM. Рекомендуется не менять значение переменных, указанных в шаблоне.

RabbitMQ vars (Переменные брокера очередей RabbitMQ ACM)

```
export RMQ_HOST=""
```

Необходимо указать IP адрес сервера брокера сообщений RabbitMQ главного сегмента.

```
export RMQ_PORT="5672"
```

Необходимо указать номер сетевого порта (TCP) для подключения серверных компонент ACM (для обмена данными) к серверу брокера RabbitMQ главного сегмента.

```
export RMQ_USER="acmastra"
```

Необходимо указать наименование (логин) УЗ, под которой система ACM будет подключаться для работы с брокером сообщений RabbitMQ главного сегмента.

```
export RMQ_PASSWORD="password"
```

Необходимо задать пароль УЗ для подключения к сервису брокера RabbitMQ системы ACM (имя используемой УЗ указывается в переменной `RMQ_USER`) главного сегмента.

```
export RMQ_PORT_API="15672"
```

Необходимо указать номер сетевого порта (TCP) для подключения серверных компонент АСМ (для управления) к серверу брокера RabbitMQ главного сегмента.

АСМ RabbitMQ vars (Переменные брокера очередей RabbitMQ АСМ)

```
export ACM_RMQ_HOST="{RMQ_HOST}"
```

Переменная, содержащая адрес сервера очередей брокера сообщений. Рекомендуется не менять значение переменных, указанных в шаблоне.

```
export ACM_RMQ_PORT="{RMQ_PORT}"
```

Переменная, содержащая порт сервера очередей брокера сообщений. Рекомендуется не менять значение переменных, указанных в шаблоне.

```
export ACM_RMQ_USER="{RMQ_USER}"
```

Переменная, содержащая имя пользователя очередей брокера сообщений. Рекомендуется не менять значение переменных, указанных в шаблоне.

```
export ACM_RMQ_PASSWORD="{RMQ_PASSWORD}"
```

Переменная, содержащая пароль для имени пользователя очередей брокера сообщений. Рекомендуется не менять значение переменных, указанных в шаблоне.

AMP RabbitMQ vars (Переменные брокера очередей RabbitMQ сервиса ПУА АСМ)

```
export AMP_RMQ_HOST="localhost"
```

Необходимо указать адрес сервера очередей брокера сообщений сервиса управления агентами и ПУА сегмента.

```
export AMP_RMQ_PORT="5672"
```

Необходимо указать порт сервера очередей брокера сообщений сервиса управления агентами и ПУА сегмента.

```
export AMP_RMQ_USER="acmastra"
```

Необходимо указать имя пользователя очередей брокера сообщений сервиса управления агентами и ПУА сегмента.

```
export AMP_RMQ_PASSWORD="password"
```

Необходимо указать пароль для имени пользователя очередей брокера сообщений сервиса управления агентами и ПУА сегмента.

GIT vars (Переменные сервиса GIT)

```
export GIT_HOST=""
```

Необходимо указать IP адрес сервера репозитория GIT. Рекомендуется размещать GIT на том же хосте, что и сервер управления агентами.

```
export GIT_PORT="22"
```

Необходимо указать порт SSH для подключения ПУА к серверу GIT.

```
export GIT_USER="acm-git"
```

Необходимо указать наименование (логин) УЗ, которая будет использоваться сервером ПУА для подключения по SSH к серверу GIT. Указанная УЗ будет создана в процессе развертывания системы ACM в ОС Astra Linux на сервере размещения GIT сервера.

```
export GIT_KEY="/root/.ssh/git_id_rsa"
```

Путь размещения ключа, используемого сервером ПУА для подключения по SSH к серверу GIT. Данный ключ автоматически генерируется при установке системы ACM.

```
export GIT_LOCAL_PATH="/opt/acm-agent-service/gitfs/salt"
```

В переменной задается директория хранения GIT сервисом управления агентами. Рекомендуется не менять значение переменных, указанных в шаблоне.

SALT user vars (Переменные компонента Salt Master)

```
export SALT_USER="salt-user"
```

Системная учетная запись для Salt Master. Указанная УЗ будет создана bootstrap скриптом ACM.

```
export SALT_PASSWORD="password"
```

Пароль для системной учетной записи Salt Master. Указанная УЗ будет создана bootstrap скриптом ACM.

Reprepo vars (Переменные сервиса Reprepo)

```
export CENTRAL_REPO_IP=''
```

Необходимо указать IP адрес сервера с центральным репозиторием.

```
export REPREPRO_BASE_DIR="/opt/reprepro/repo/"
```

Указывает каталог для размещения репозитория ACM, используемый в дальнейшем в системе ACM.

Debug vars (Переменные отладки)

```
export DEBUG="0"
```

Необходимо указать значения уровня логирования отладочных сообщений. После установки для каждого конкретного сервиса можно поменять значения в файле

/etc/<service_name>/prod_config.ini и выполнить перезапуск сервиса с помощью команды `systemctl restart <service_name>`.

```
export DB_ECHO="0"
```

Необходимо указать значения уровня логирования отладочных сообщений. После установки для каждого конкретного сервиса значение можно поменять значения в файле `/etc/<service_name>/prod_config.ini` и выполнить перезапуск сервиса с помощью команды `systemctl restart <service_name>`.

Agent-service vars (Переменные сервиса управления агентами)

```
export SEGMENT_UID=""
```

Необходимо указать уникальный идентификатор удаленного сегмента, полученный в веб-интерфейсе во вкладке 'Сегменты управления'.

```
export DB_ECHO="0"
```

Необходимо указать значения уровня логирования отладочных сообщений. После установки для каждого конкретного сервиса значение можно поменять значения в файле `/etc/<service_name>/prod_config.ini` и выполнить перезапуск сервиса с помощью команды `systemctl restart <service_name>`.

```
export DEBUG="0"
```

Необходимо указать значения уровня логирования отладочных сообщений. После установки для каждого конкретного сервиса можно поменять значения в файле `/etc/<service_name>/prod_config.ini` и выполнить перезапуск сервиса с помощью команды `systemctl restart <service_name>`.

OSdeployment-service vars (Переменные сервиса установки ОС)

```
export PXE_INTERFACE=""
```

Необходимо указать наименование сетевого интерфейса сервера установки ОС АСМ, с которого будет производиться установка ОС.

```
export PXE_SUBNET=""
```

Необходимо указать адрес подсети, с которой работает DHCP сервер, без указания маски.

```
export OSDEPLOY_IP=""
```

Необходимо указать IP адрес сервера, на котором будет развернут Сервер установки ОС.

```
export REPO_IP=""
```

Необходимо указать IP адрес сервера с репозиториями.

```
export TFTP_PATH="/srv/tftp"
```


Необходимо указать каталог для хранения данных, используемых Сервером установки ОС (загрузчик PXE и файл меню для загрузчика).

```
export FILES_DIR="/srv/files/"
```

Необходимо указать каталог для хранения данных, используемых Сервером установки ОС.

```
export DB_PATH="/opt/acm/acm-osdeployment-service-data/db/database.db"
```

Необходимо указать каталог внутренней БД (SQLite) сервиса установки ОС.

```
export ACM_REPO_PATH_ACM="/acm-1.2.0/ 1.2.0 main"
```

Необходимо указать строку подключения репозитория с пакетами ACM 1.2.0.

```
export STORAGE_PXE_CONF_PATH="${TFTP_PATH}/pxelinux.cfg/default"
```

Необходимо указать каталог для хранения данных сервера PXE (файл меню для загрузчика).

```
export STORAGE_PROFILES_DIR_PATH="/srv"
```

Необходимо указать путь к каталогу размещения данных профилей первичной установки.

```
export STORAGE_GRUB_CONF_PATH="${TFTP_PATH}/debian-installer/amd64/grub/grub.cfg"
```

Необходимо указать каталог для хранения данных загрузчика grub, используемого для UEFI.

```
export STORAGE_URL="http://${OSDEPLOY_IP}"
```

Необходимо указать адрес размещения preseed файлов профилей первичной установки.

```
export PROFILES_DIR="${STORAGE_PROFILES_DIR_PATH}/profiles/"
```

Необходимо указать каталог размещения данных профилей первичной установки.

Repository-service vars (Переменные сервиса репозитория)

```
export IS_CENTRAL_REPO="1"
```

Необходимо указать признак развертывания центрального сервера репозитория: «1» — центральный сервер репозитория, 0 — сервер репозитория сегмента.

```
export JOB_PKG_INCLUDE_INTERVAL_TYPE="minutes"
```

Единица измерения времени для указания периодичности загрузки новых пакетов ПО из каталога income в репозиторий.

```
export JOB_PKG_INCLUDE_INTERVAL_VALUE="10"
```

Периодичность цикла загрузки новых пакетов ПО из каталога income в репозиторий.

```
export JOB_PKG_INCLUDE_INTERVAL_OFFSET="0"
```

Задержка (в секундах) для запуска цикла загрузки новых пакетов ПО из каталога `income` в репозиторий.

```
export JOB_REPO_SYNC_INTERVAL_TYPE="minutes"
```

Единица измерения времени для указания периодичности обновления данных о составе репозитория и пакетов ПО на сервере АСМ.

```
export JOB_REPO_SYNC_INTERVAL_VALUE="40"
```

Периодичность обновления данных о составе репозитория и пакетов ПО на сервере АСМ.

```
export JOB_REPO_SYNC_INTERVAL_OFFSET="27"
```

Задержка (в секундах) для запуска цикла обновления данных о составе репозитория и пакетов ПО на сервере АСМ.

ПРИЛОЖЕНИЕ. ПРИМЕР ФАЙЛА BOOTSTRAP-АСМ.ENV ПРИ УСТАНОВКЕ СЕРВЕРА АСМ МИНИМАЛЬНОЙ КОНФИГУРАЦИИ

*Примечание: При копировании команд из документа формата *.pdf возможно добавление лишних символов переноса или пробелов, что приводит к некорректному выполнению команды в терминале. Рекомендуется проверить формат скопированной команды перед выполнением.*

Пример значений переменных конфигурационного файла env для развертывания минимальной конфигурации АСМ.

```
#Reprepro vars
export REPREPRO_ACM="True"
export REPREPRO_ASTRABASE="True"
export REPREPRO_ASTRASEXTENDED="True"
export REPREPRO_ASTRAMAIN="false"
export REPREPRO_ASTRAUPTDATE="false"
export REPREPRO_BASEDIR="/opt/reprepo/repo/"

# Debug vars
export DEBUG="0"
export DB_ECHO="0"

# DB vars
export DB_HOST="localhost"
export DB_PORT="5432"
export DB_USER="acmastra"
export DB_PASSWORD="password"
export DB_DATABASE_CREATE="acm_agent_service, acm_auth_service,
acm_configuration_service, acm_infrastructure_service, amp_runner_service,
acm_repo_config_service"
export DB_UUID_OSSP_EXT_CREATE="acm_auth_service:uuid-oss
acm_repo_config_service:uuid-oss"

# RabbitMQ vars
export RMQ_HOST="localhost"
export RMQ_PORT="5672"
export RMQ_PORT_API="15672"
export RMQ_USER="acmastra"
export RMQ_PASSWORD="password"

# Redis vars
export REDIS_HOST="localhost"
export REDIS_PORT="6379"
export REDIS_USER="acmastra"
export REDIS_PASSWORD="password"
```

```

# GIT vars
export GIT_HOST="localhost"
export GIT_PORT="22"
export GIT_USER="acm-git"
export GIT_KEY="/root/.ssh/git_id_rsa"
export GIT_LOCAL_PATH="/opt/acm-agent-service/gitfs/salt"

# SALT user vars
export SALT_USER="salt-user"
export SALT_PASSWORD="password"

# Agent-service vars
export ACM_RMQ_USER="${RMQ_USER}"
export ACM_RMQ_PASSWORD="${RMQ_PASSWORD}"
export ACM_RMQ_HOST="${RMQ_HOST}"
export ACM_RMQ_PORT="${RMQ_PORT}"
export AMP_RMQ_USER="${RMQ_USER}"
export AMP_RMQ_PASSWORD="${RMQ_PASSWORD}"
export AMP_RMQ_HOST="${RMQ_HOST}"
export AMP_RMQ_PORT="${RMQ_PORT}"

# Auth-service vars
export BOOTSTRAP_DEFAULT_USER_LOGIN=""
export SEGMENT_UID="b479771e-7be8-4eeb-b622-fae85f1ca7b6"
export AUTH_PRIVATE_KEY_PATH="/etc/acm-auth-service/auth_id_rsa"

# Configuration-service vars
export REPORT_STORAGE_PATH="/opt/acm/acm-configuration-service-data"
export LICENSES_FILE="licenses_list.json"
export DETECTED_SOFTWARE_FILE="detected_software_list.json"

# OSdeployment-service vars
export PXE_INTERFACE=""
export PXE_SUBNET=""
export OSDEPLOY_IP=""
export REPO_IP=""
export TFTP_PATH="/srv/tftp"
export FILES_DIR="/srv/files/"
export DB_PATH="/opt/acm/acm-osdeployment-service-data/db/database.db"
export ACM_REPO_PATH_ACM="/acm-1.2.0/ 1.2.0 main"
export STORAGE_PXE_CONF_PATH="${TFTP_PATH}/pxelinux.cfg/default"
export STORAGE_PROFILES_DIR_PATH="/srv"
export
STORAGE_GRUB_CONF_PATH="${TFTP_PATH}/debian-installer/amd64/grub/grub.cfg"
export STORAGE_URL="http://${OSDEPLOY_IP}"
export PROFILES_DIR="${STORAGE_PROFILES_DIR_PATH}/profiles/"

```

```
# Repository-service vars
export IS_CENTRAL_REPO="1"
export JOB_PKG_INCLUDE_INTERVAL_TYPE="minutes"
export JOB_PKG_INCLUDE_INTERVAL_VALUE="10"
export JOB_PKG_INCLUDE_INTERVAL_OFFSET="0"
export JOB_REPO_SYNC_INTERVAL_TYPE="minutes"
export JOB_REPO_SYNC_INTERVAL_VALUE="40"
export JOB_REPO_SYNC_INTERVAL_OFFSET="27"
```

ПРИЛОЖЕНИЕ. ПРИМЕР ФАЙЛА BOOTSTRAP-ACM-MAIN.ENV ПРИ УСТАНОВКЕ ОСНОВНОГО СЕРВЕРА ACM В КОНФИГУРАЦИИ С ОДНИМ ИЛИ БОЛЕЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМИ СЕГМЕНТАМИ

*Примечание: При копировании команд из документа формата *.pdf возможно добавление лишних символов переноса или пробелов, что приводит к некорректному выполнению команды в терминале. Рекомендуется проверить формат скопированной команды перед выполнением.*

Пример значений переменных конфигурационного файла env для развертывания основного сервера ACM.

```
#Reprepro vars
export REPREPRO_ACM="True"
export REPREPRO_ASTRABASE="True"
export REPREPRO_ASTRATEXTENDED="True"
export REPREPRO_ASTRAMAIN="false"
export REPREPRO_ASTRAUPDATE="false"
export REPREPRO_BASE_DIR="/opt/reprepro/repo/"

# Debug vars
export DEBUG="0"
export DB_ECHO="0"

# DB vars
export DB_HOST=""
export DB_PORT="5432"
export DB_USER="acmastra"
export DB_PASSWORD="password"
export DB_DATABASE_CREATE="acm_auth_service, acm_configuration_service,
acm_infrastructure_service, acm_repo_config_service"

# RabbitMQ vars
export RMQ_HOST=""
export RMQ_PORT="5672"
export RMQ_USER="acmastra"
export RMQ_PASSWORD="password"

# Redis vars
export REDIS_HOST="localhost"
export REDIS_PORT="6379"
export REDIS_USER="acmastra"
export REDIS_PASSWORD="password"

# Auth-service vars
export BOOTSTRAP_DEFAULT_USER_LOGIN=""
```

```
export SEGMENT_UID="b479771e-7be8-4eeb-b622-fae85f1ca7b6"
export AUTH_PRIVATE_KEY_PATH="/etc/acm-auth-service/auth_id_rsa"

# Configuration-service vars
export REPORT_STORAGE_PATH="/opt/acm/acm-configuration-service-data"
export LICENSES_FILE="licenses_list.json"
export DETECTED_SOFTWARE_FILE="detected_software_list.json"

# Repository-service vars
export IS_CENTRAL_REPO="1"
export JOB_PKG_INCLUDE_INTERVAL_TYPE="minutes"
export JOB_PKG_INCLUDE_INTERVAL_VALUE="10"
export JOB_PKG_INCLUDE_INTERVAL_OFFSET="0"
export JOB_REPO_SYNC_INTERVAL_TYPE="minutes"
export JOB_REPO_SYNC_INTERVAL_VALUE="40"
export JOB_REPO_SYNC_INTERVAL_OFFSET="27"
```

ПРИЛОЖЕНИЕ. ПРИМЕР ФАЙЛА BOOTSTRAP-AGENT.ENV ПРИ УСТАНОВКЕ СЕРВЕРА УПРАВЛЕНИЯ АГЕНТАМИ АСМ

*Примечание: При копировании команд из документа формата *.pdf возможно добавление лишних символов переноса или пробелов, что приводит к некорректному выполнению команды в терминале. Рекомендуется проверить формат скопированной команды перед выполнением.*

Пример значений переменных конфигурационного файла env для развертывания сервера управления агентами АСМ.

```
# DB vars
export DB_HOST=""
export DB_PORT="5432"
export DB_USER="acmastra"
export DB_PASSWORD="password"
export DB_DATABASE_CREATE="acm_agent_service"

# RabbitMQ vars
export RMQ_HOST=""
export RMQ_PORT="5672"
export RMQ_USER="acmastra"
export RMQ_PASSWORD="password"

# ACM RabbitMQ vars
export ACM_RMQ_HOST="${RMQ_HOST}"
export ACM_RMQ_PORT="${RMQ_PORT}"
export ACM_RMQ_USER="${RMQ_USER}"
export ACM_RMQ_PASSWORD="${RMQ_PASSWORD}"

# AMP RabbitMQ vars
export AMP_RMQ_HOST="localhost"
export AMP_RMQ_PORT="5672"
export AMP_RMQ_USER="acmastra"
export AMP_RMQ_PASSWORD="password"

# GIT vars
export GIT_HOST="localhost"
export GIT_PORT="22"
export GIT_USER="acm-git"
export GIT_KEY="/root/.ssh/git_id_rsa"
export GIT_LOCAL_PATH="/opt/acm-agent-service/gitfs/salt"

# Agent-service vars
export SEGMENT_UID=""
export DB_ECHO="0"
export DEBUG="0"
```


ПРИЛОЖЕНИЕ. ПРИМЕР ФАЙЛА BOOTSTRAP-AMP.ENV ПРИ УСТАНОВКЕ ПУА

*Примечание: При копировании команд из документа формата *.pdf возможно добавление лишних символов переноса или пробелов, что приводит к некорректному выполнению команды в терминале. Рекомендуется проверить формат скопированной команды перед выполнением.*

Пример значений переменных конфигурационного файла env для развертывания сервера ПУА АСМ.

```
# DB vars
export DB_HOST=""
export DB_PORT="5432"
export DB_USER="acmastra"
export DB_PASSWORD="password"
export DB_DATABASE_CREATE="amp_runner_service"

# RabbitMQ vars
export AMP_RMQ_HOST=""
export AMP_RMQ_PORT="5672"
export AMP_RMQ_USER="acmastra"
export AMP_RMQ_PASSWORD="password"

# GIT vars
export GIT_HOST=""
export GIT_PORT="22"
export GIT_USER="acm-git"
export GIT_KEY="/root/.ssh/git_id_rsa"

# SALT user vars
export SALT_USER="salt-user"
export SALT_PASSWORD="password"
```

ПРИЛОЖЕНИЕ. ПРИМЕР ФАЙЛА BOOTSTRAP-OSDEPLOY.ENV ПРИ УСТАНОВКЕ СЕРВЕРА УСТАНОВКИ ОС

*Примечание: При копировании команд из документа формата *.pdf возможно добавление лишних символов переноса или пробелов, что приводит к некорректному выполнению команды в терминале. Рекомендуется проверить формат скопированной команды перед выполнением.*

Пример значений переменных конфигурационного файла env для развертывания сервера установки ОС АСМ.

```
# RabbitMQ vars
export RMQ_HOST=""
export RMQ_PORT="5672"
export RMQ_USER="acmastra"
export RMQ_PASSWORD="password"

# Debug vars
export DEBUG="0"
export DB_ECHO="0"

# OSdeployment-service vars
export PXE_INTERFACE=""
export PXE_SUBNET=""
export OSDEPLOY_IP=""
export REPO_IP=""
export SEGMENT_UID=""
export TFTP_PATH="/srv/tftp"
export FILES_DIR="/srv/files/"
export DB_PATH="/opt/acm/acm-osdeployment-service-data/db/database.db"
export ACM_REPO_PATH_ACM="/acm-1.2.0/ 1.2.0 main"
export STORAGE_PXE_CONF_PATH="${TFTP_PATH}/pxelinux.cfg/default"
export STORAGE_PROFILES_DIR_PATH="/srv"
export
STORAGE_GRUB_CONF_PATH="${TFTP_PATH}/debian-installer/amd64/grub/grub.cfg"
export STORAGE_URL="http://${OSDEPLOY_IP}"
export PROFILES_DIR="${STORAGE_PROFILES_DIR_PATH}/profiles/"
```

ПРИЛОЖЕНИЕ. ПРИМЕР ФАЙЛА BOOTSTRAP-CENTRALREPO.ENV ПРИ УСТАНОВКЕ СЕРВЕРА ЦЕНТРАЛЬНОГО РЕПОЗИТОРИЯ

*Примечание: При копировании команд из документа формата *.pdf возможно добавление лишних символов переноса или пробелов, что приводит к некорректному выполнению команды в терминале. Рекомендуется проверить формат скопированной команды перед выполнением.*

Пример значений переменных конфигурационного файла env для развертывания центрального сервера репозиторияв АСМ.

```
#Reprepro vars
export REPREPRO_ACM="True"
export REPREPRO_ACM_URL="file:/mnt/acm/frozen/1.x/"
export REPREPRO_ASTRABASE="True"
export REPREPRO_ASTRABASE_URL="https://download.astralinux.ru/astra/frozen/1.7_x86-64/1.7.5/repository-base/"
export REPREPRO_ASTRABASE_EXTENDED="True"
export REPREPRO_ASTRABASE_EXTENDED_URL="https://download.astralinux.ru/astra/frozen/1.7_x86-64/1.7.5/repository-extended/"
export REPREPRO_ASTRABASE_MAIN="false"
export REPREPRO_ASTRABASE_MAIN_URL="https://download.astralinux.ru/astra/frozen/1.7_x86-64/1.7.5/repository-main/"
export REPREPRO_ASTRABASE_UPDATE="false"
export REPREPRO_ASTRABASE_UPDATE_URL="https://download.astralinux.ru/astra/frozen/1.7_x86-64/1.7.5/repository-update/"
export REPREPRO_BASE_DIR="/opt/reprepro/repo/"
export IS_CENTRAL_REPO="1"
```

ПРИЛОЖЕНИЕ. ПРИМЕР ФАЙЛА BOOTSTRAP-REPO.ENV ПРИ УСТАНОВКЕ СЕРВЕРА РЕПОЗИТОРИЯ В ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ СЕГМЕНТЕ

*Примечание: При копировании команд из документа формата *.pdf возможно добавление лишних символов переноса или пробелов, что приводит к некорректному выполнению команды в терминале. Рекомендуется проверить формат скопированной команды перед выполнением.*

Пример значений переменных конфигурационного файла env для развертывания сервера репозитория в сегменте АСМ.

```
# RabbitMQ vars
export RMQ_HOST=""
export RMQ_PORT="5672"
export RMQ_USER="acmastra"
export RMQ_PASSWORD="password"

# Repository-service vars
export SEGMENT_UID=""
export DEBUG="0"
export IS_CENTRAL_REPO="0"
export JOB_PKG_INCLUDE_INTERVAL_TYPE="minutes"
export JOB_PKG_INCLUDE_INTERVAL_VALUE="10"
export JOB_PKG_INCLUDE_INTERVAL_OFFSET="0"
export JOB_REPO_SYNC_INTERVAL_TYPE="minutes"
export JOB_REPO_SYNC_INTERVAL_VALUE="40"
export JOB_REPO_SYNC_INTERVAL_OFFSET="27"

#Reprepro vars
export CENTRAL_REPO_IP=' '
export REPREPRO_BASE_DIR="/opt/reprepro/repo/"
```

ПРИЛОЖЕНИЕ. ПРИМЕР ФАЙЛА BOOTSTRAP-DB.ENV ПРИ УСТАНОВКЕ СЕРВЕРА БД

*Примечание: При копировании команд из документа формата *.pdf возможно добавление лишних символов переноса или пробелов, что приводит к некорректному выполнению команды в терминале. Рекомендуется проверить формат скопированной команды перед выполнением.*

Пример значений переменных конфигурационного файла env для развертывания сервера СУБД АСМ.

```
# DB vars
export DB_HOST="localhost"
export DB_PORT="5432"
export DB_USER="acmastra"
export DB_PASSWORD="password"
```

ПРИЛОЖЕНИЕ. ПРИМЕР ФАЙЛА BOOTSTRAP-MQ.ENV ПРИ УСТАНОВКЕ СЕРВЕРА БРОКЕРА ОЧЕРЕДЕЙ

*Примечание: При копировании команд из документа формата *.pdf возможно добавление лишних символов переноса или пробелов, что приводит к некорректному выполнению команды в терминале. Рекомендуется проверить формат скопированной команды перед выполнением.*

Пример значений переменных конфигурационного файла env для развертывания сервера RabbitMQ АСМ.

```
# RabbitMQ vars
export RMQ_HOST="localhost"
export RMQ_PORT="5672"
export RMQ_PORT_API="15672"
export RMQ_USER="acmastra"
export RMQ_PASSWORD="password"
```

ПРИЛОЖЕНИЕ. ПРИМЕР ФАЙЛА BOOTSTRAP-SEGMENT.ENV ПРИ РАЗВЕРТЫВАНИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО СЕГМЕНТА

*Примечание: При копировании команд из документа формата *.pdf возможно добавление лишних символов переноса или пробелов, что приводит к некорректному выполнению команды в терминале. Рекомендуется проверить формат скопированной команды перед выполнением.*

Пример значений переменных конфигурационного файла env для развертывания серверов АСМ в дополнительном сегменте.

```
# DB vars
export DB_HOST="localhost"
export DB_PORT="5432"
export DB_USER="acmastra"
export DB_PASSWORD="password"
export DB_DATABASE_CREATE="acm_agent_service, amp_runner_service"

# RabbitMQ vars
export RMQ_HOST=""
export RMQ_PORT="5672"
export RMQ_USER="acmastra"
export RMQ_PASSWORD="password"
export RMQ_PORT_API="15672"

# ACM RabbitMQ vars
export ACM_RMQ_HOST="${RMQ_HOST}"
export ACM_RMQ_PORT="${RMQ_PORT}"
export ACM_RMQ_USER="${RMQ_USER}"
export ACM_RMQ_PASSWORD="${RMQ_PASSWORD}"

# AMP RabbitMQ vars
export AMP_RMQ_HOST="localhost"
export AMP_RMQ_PORT="5672"
export AMP_RMQ_USER="acmastra"
export AMP_RMQ_PASSWORD="password"

# GIT vars
export GIT_HOST="localhost"
export GIT_PORT="22"
export GIT_USER="acm-git"
export GIT_KEY="/root/.ssh/git_id_rsa"
export GIT_LOCAL_PATH="/opt/acm-agent-service/gitfs/salt"

# SALT user vars
export SALT_USER="salt-user"
```

```

export SALT_PASSWORD="password"

#Reprepro vars
export CENTRAL_REPO_IP=' '
export REPREPRO_BASE_DIR="/opt/reprepro/repo/"

# Debug vars
export DEBUG="0"
export DB_ECHO="0"

# Agent-service vars
export SEGMENT_UID=""
export DB_ECHO="0"
export DEBUG="0"

# OSdeployment-service vars
export PXE_INTERFACE=""
export PXE_SUBNET=""
export OSDEPLOY_IP=""
export REPO_IP=""
export TFTP_PATH="/srv/tftp"
export FILES_DIR="/srv/files/"
export DB_PATH="/opt/acm/acm-osdeployment-service-data/db/database.db"
export ACM_REPO_PATH_ACM="/acm-1.2.0/ 1.2.0 main"
export STORAGE_PXE_CONF_PATH="${TFTP_PATH}/pxelinux.cfg/default"
export STORAGE_PROFILES_DIR_PATH="/srv"
export
STORAGE_GRUB_CONF_PATH="${TFTP_PATH}/debian-installer/amd64/grub/grub.cfg"
export STORAGE_URL="http://${OSDEPLOY_IP}"
export PROFILES_DIR="${STORAGE_PROFILES_DIR_PATH}/profiles/"

# Repository-service vars
export IS_CENTRAL_REPO="0"
export JOB_PKG_INCLUDE_INTERVAL_TYPE="minutes"
export JOB_PKG_INCLUDE_INTERVAL_VALUE="10"
export JOB_PKG_INCLUDE_INTERVAL_OFFSET="0"
export JOB_REPO_SYNC_INTERVAL_TYPE="minutes"
export JOB_REPO_SYNC_INTERVAL_VALUE="40"
export JOB_REPO_SYNC_INTERVAL_OFFSET="27"

```


ПРИЛОЖЕНИЕ. ПРИМЕР ФАЙЛА UPGRADE-АСМ.ENV ПРИ МИГРАЦИИ НА АСМ 1.2.0 МИНИМАЛЬНОЙ КОНФИГУРАЦИИ АСМ 1.1.0

*Примечание: При копировании команд из документа формата *.pdf возможно добавление лишних символов переноса или пробелов, что приводит к некорректному выполнению команды в терминале. Рекомендуется проверить формат скопированной команды перед выполнением.*

Пример значений переменных конфигурационного файла env для миграции минимальной конфигурации АСМ 1.1.0 на АСМ 1.2.0.

```
export BACKUP_DIR="/opt/acm/acm-backup"
export REPREPRO_BASE_DIR="/opt/reprepro/repo/"
export DB_UUID_OSSP_EXT_CREATE="acm_auth_service:uuid-oss
acm_repo_config_service:uuid-oss"

#OSdeploy service
export FILES_DIR="/srv/files/"
export NEW_ACM_REPO_PATH_ACM="/acm-1.2.0/ 1.2.0 main"

# Repository-service vars
export JOB_PKG_INCLUDE_INTERVAL_TYPE="minutes"
export JOB_PKG_INCLUDE_INTERVAL_VALUE="10"
export JOB_PKG_INCLUDE_INTERVAL_OFFSET="0"
export JOB_REPO_SYNC_INTERVAL_TYPE="minutes"
export JOB_REPO_SYNC_INTERVAL_VALUE="40"
export JOB_REPO_SYNC_INTERVAL_OFFSET="27"
```

ПРИЛОЖЕНИЕ. ПРИМЕР ФАЙЛА UPGRADE-ACM-MAIN.ENV ПРИ МИГРАЦИИ ОСНОВНОГО СЕРВЕРА ACM С ACM 1.1.0 НА ACM 1.2.0

*Примечание: При копировании команд из документа формата *.pdf возможно добавление лишних символов переноса или пробелов, что приводит к некорректному выполнению команды в терминале. Рекомендуется проверить формат скопированной команды перед выполнением.*

Пример значений переменных конфигурационного файла env для миграции основного сервера ACM распределенной конфигурации с ACM 1.1.0 на ACM 1.2.0.

```
export BACKUP_DIR="/opt/acm/acm-backup"
export REPREPRO_BASE_DIR="/opt/reprepo/repo/"

# Repository-service vars
export JOB_PKG_INCLUDE_INTERVAL_TYPE="minutes"
export JOB_PKG_INCLUDE_INTERVAL_VALUE="10"
export JOB_PKG_INCLUDE_INTERVAL_OFFSET="0"
export JOB_REPO_SYNC_INTERVAL_TYPE="minutes"
export JOB_REPO_SYNC_INTERVAL_VALUE="40"
export JOB_REPO_SYNC_INTERVAL_OFFSET="27"
```

ПРИЛОЖЕНИЕ. ПРИМЕР ФАЙЛА UPGRADE-AGENT.ENV ПРИ МИГРАЦИИ СЕРВЕРА УПРАВЛЕНИЯ АГЕНТОВ АСМ С АСМ 1.1.0 НА АСМ 1.2.0

*Примечание: При копировании команд из документа формата *.pdf возможно добавление лишних символов переноса или пробелов, что приводит к некорректному выполнению команды в терминале. Рекомендуется проверить формат скопированной команды перед выполнением.*

Пример значений переменных конфигурационного файла env для миграции сервера управления агентами АСМ распределенной конфигурации с АСМ 1.1.0 на АСМ 1.2.0.

```
export BACKUP_DIR="/opt/acm/acm-backup"
```

ПРИЛОЖЕНИЕ. ПРИМЕР ФАЙЛА UPGRADE-AMP.ENV ПРИ МИГРАЦИИ СЕРВЕРА УПРАВЛЕНИЯ АГЕНТОВ АСМ С АСМ 1.1.0 НА АСМ 1.2.0

*Примечание: При копировании команд из документа формата *.pdf возможно добавление лишних символов переноса или пробелов, что приводит к некорректному выполнению команды в терминале. Рекомендуется проверить формат скопированной команды перед выполнением.*

Пример значений переменных конфигурационного файла env для миграции сервера ПУА распределенной конфигурации с АСМ 1.1.0 на АСМ 1.2.0.

```
export BACKUP_DIR="/opt/acm/acm-backup"
```

ПРИЛОЖЕНИЕ. ПРИМЕР ФАЙЛА UPGRADE-OS.ENV ПРИ МИГРАЦИИ СЕРВИСА УСТАНОВКИ ОС С АСМ 1.1.0 НА АСМ 1.2.0

*Примечание: При копировании команд из документа формата *.pdf возможно добавление лишних символов переноса или пробелов, что приводит к некорректному выполнению команды в терминале. Рекомендуется проверить формат скопированной команды перед выполнением.*

Пример значений переменных конфигурационного файла env для миграции сервера установки ОС по сети распределенной конфигурации с АСМ 1.1.0 на АСМ 1.2.0.

```
export BACKUP_DIR="/opt/acm/acm-backup"

#OSdeploy service
export FILES_DIR="/srv/files/"
export NEW_ACM_REPO_PATH_ACM="/acm-1.2.0/ 1.2.0 main"
```

ПРИЛОЖЕНИЕ. ПРИМЕР ФАЙЛА UPGRADE-REPO-SEGMENT.ENV ПРИ МИГРАЦИИ СЕРВИСА УСТАНОВКИ ОС С АСМ 1.1.0 НА АСМ 1.2.0

*Примечание: При копировании команд из документа формата *.pdf возможно добавление лишних символов переноса или пробелов, что приводит к некорректному выполнению команды в терминале. Рекомендуется проверить формат скопированной команды перед выполнением.*

Пример значений переменных конфигурационного файла env для миграции сервера репозитория в сегменте с АСМ 1.1.0 на АСМ 1.2.0.

```
export BACKUP_DIR="/opt/acm/acm-backup"

# Repository-service vars
export JOB_PKG_INCLUDE_INTERVAL_TYPE="minutes"
export JOB_PKG_INCLUDE_INTERVAL_VALUE="10"
export JOB_PKG_INCLUDE_INTERVAL_OFFSET="0"
export JOB_REPO_SYNC_INTERVAL_TYPE="minutes"
export JOB_REPO_SYNC_INTERVAL_VALUE="40"
export JOB_REPO_SYNC_INTERVAL_OFFSET="27"
```

ПРИЛОЖЕНИЕ. ПРИМЕР ФАЙЛА PRESEED

*Примечание: При копировании команд из документа формата *.pdf возможно добавление лишних символов переноса или пробелов, что приводит к некорректному выполнению команды в терминале. Рекомендуется проверить формат скопированной команды перед выполнением.*

Ниже представлен пример файла Preseed для использования в системе АСМ:

```
# Сетевой репозиторий для установки
d-i mirror/protocol string http
d-i mirror/http/hostname string ${repo_ip}
# Необходимо оставить раскомментируемой одну строку с нужной версией
репозитория для установки ОС
d-i mirror/http/directory string /astralinux-base-1.7.5/
#d-i mirror/http/directory string /astralinux-1.7.6-base/
#d-i mirror/http/directory string /astralinux-1.8.1-main/
# Настройки языка
d-i mirror/country string manual
d-i debian-installer/locale string ru_RU
d-i debian-installer/locale select ru_RU.UTF-8
d-i debian-installer/language string ru
d-i debian-installer/country string RU
d-i debian-installer/keymap string ru
# Настройки клавиатуры
d-i console-tools/archs select at
d-i console-keymaps-at/keymap select ru
d-i console-setup/toggle string Ctrl+Shift
d-i console-setup/layoutcode string ru
d-i keyboard-configuration/toggle select Ctrl+Shift
d-i keyboard-configuration/layoutcode string ru
d-i keyboard-configuration/xkb-keymap select ru
d-i languagechooser/language-name-fb select Russian
d-i countrychooser/country-name select Russia
# Настройки сетевого интерфейса
d-i netcfg/choose_interface select auto
d-i mirror/http/proxy string
# Выбор компонент репозитория
d-i apt-setup/non-free boolean true
d-i apt-setup/contrib boolean true
d-i apt-setup/services-select none
# Настройка часов и синхронизации времени
d-i clock-setup/utc boolean true
d-i time/zone string Europe/Moscow
# Определяет, нужно ли использовать NTP для установки часов во время установки
d-i clock-setup/ntp boolean false
```

```

# Разметка диска
d-i partman-auto/method string regular
d-i partman-auto/purge_lvm_from_device boolean true
d-i partman-lvm/confirm boolean true
# Разметка
d-i partman-auto/expert_recipe string myroot :: \
    1 1 1 free \
        $iflabel{ gpt } $reusemethod{ } method{ biosgrub } . \
    524 524 524 fat32 \
        $reusemethod{ } method{ efi } format{ } . \
    4295 4295 4295 linux-swaps \
        $reusemethod{ } method{ swap } format{ } . \
    53688 53688 53688 ext4 \
        method{ format } format{ } use_filesystem{ } filesystem{ ext4 }
mountpoint{ / } . \
    10240 20480 -1 ext4 \
        method{ format } format{ } use_filesystem{ } filesystem{ ext4 }
mountpoint{ /home } .
d-i partman-auto/choose_recipe select myroot
# Этот параметр заставляет partman выполнить разметку автоматически без
подтверждения.
d-i partman/confirm_write_new_label boolean true
d-i partman/choose_partition select finish
d-i partman/confirm boolean true
d-i partman-auto-crypto/erase_disks boolean true
d-i partman-basicfilesystems/no_swap boolean false
d-i partman-target/mount_failed boolean true
d-i partman-partitioning/unknown_label boolean true
d-i partman-auto/purge_lvm_from_device string true
d-i partman-lvm/vgdelete_confirm boolean true
d-i partman/confirm_write_new_label string true
d-i partman-lvm/confirm boolean true
d-i partman/confirm_nooverwrite boolean true

d-i base-installer/kernel/image string linux-6.1-generic

d-i passwd/make-user boolean true
# Учетная запись и пароль пользователя
d-i passwd/user-fullname string astra
d-i passwd/username string astra
d-i passwd/user-password password 12345678
d-i passwd/user-password-again password 12345678

d-i debian-installer/allow_unauthenticated string true

# Выбор ПО для установки
tasksel tasksel/first multiselect Base packages, Fly desktop, SSH server

```



```
tasksel tasksel/astra-feat-setup multiselect
d-i pkgsel/include string wget network-manager

# Выбор уровня защищенности ОС
d-i astra-additional-setup/os-check select Base security level Orel

# Выбор параметров ОС
d-i astra-additional-setup/additional-settings-orel multiselect Disable ptrace
capability

# Подтверждение согласия с лицензионным соглашением (обязательный параметр)
astra-license astra-license/license boolean true

popularity-contest popularity-contest/participate boolean false

d-i grub-installer/only_debian boolean true

d-i grub-installer/with_other_os boolean true
# Пароль загрузчика grub
d-i grub-installer/password password 12345678
d-i grub-installer/password-again password 12345678
grub-installer grub-installer/password-mismatch error
# Не показывать последнее сообщение о том, что установка завершена.
d-i finish-install/reboot_in_progress note
d-i finish-install/exit/poweroff boolean true
```

ПРИЛОЖЕНИЕ. ЗАГРУЗКА ПРЕДУСТАНОВЛЕННЫХ РЕПОЗИТОРИЕВ АСМ С ВНУТРЕННИХ РЕПОЗИТОРИЕВ В ЛОКАЛЬНОЙ СЕТИ

*Примечание: При копировании команд из документа формата *.pdf возможно добавление лишних символов переноса или пробелов, что приводит к некорректному выполнению команды в терминале. Рекомендуется проверить формат скопированной команды перед выполнением.*

Ниже приведен порядок действия для копирования предустановленных репозиториев АСМ с уже имеющихся репозиториев, расположенных в локальной сети ИТ-инфраструктуры. Действия выполняются администратором на сервере АСМ перед выполнением скрипта `centralrepo.sh`. Действия выполняются из-под учетной записи, обладающей полными правами администратора (`root`).

1) Отредактировать файл с переменными файл с переменными `/opt/acm/acm-bootstrap/bootstrap-centralrepo.env`. Должны быть установлены значения следующих переменных:

- `REPREPRO_<название репозитория>` — имеют значение `True` (для создания предустановленного репозитория в АСМ)/`False` (предустановленный репозиторий в АСМ не создается). Рекомендуется не менять значение переменных, указанных в шаблоне, т.к. указанные репозитории необходимы для установки ОС по сети.
- `REPREPRO_<название репозитория>_URL` — задают адрес источника для копирования пакетов в предустановленный репозиторий АСМ. Необходимо указать ссылку на соответствующий внутренний репозиторий ОС Astra Linux, доступный по локальной сети с сервера АСМ.

```
http://<IP_адрес>/<путь_к_репозиторию>
```

Например, может быть указана строка:

```
http://10.0.0.10/repos/repo/1.7/1.7.5-base/
```

- `REPREPRO_BASE_DIR` — указывает каталог для размещения репозиториев АСМ, используемый в дальнейшем в системе АСМ. Убедитесь, что в разделе, где расположен каталог, есть не менее 110 Гб свободного пространства.

2) Если репозитории источники не подписаны `grg` ключом, то проверить наличие ключа `VerifyRelease: blindtrust` в конфигурационных файлах скрипта установщика:

```
/opt/acm/acm-bootstrap/files/reprepro/repo/astralinux-base-1.7.5/conf/updates
/opt/acm/acm-bootstrap/files/reprepro/repo/astralinux-extended-1.7.5/conf/updates
/opt/acm/acm-bootstrap/files/reprepro/repo/astralinux-main-1.7.5/conf/updates
/opt/acm/acm-bootstrap/files/reprepro/repo/astralinux-update-1.7.5/conf/updates
/opt/acm/acm-bootstrap/files/reprepro/repo/astralinux-1.7.6-base/conf/updates
/opt/acm/acm-bootstrap/files/reprepro/repo/astralinux-1.7.6-extended/conf/updates
/opt/acm/acm-bootstrap/files/reprepro/repo/astralinux-1.7.6-main/conf/updates
/opt/acm/acm-bootstrap/files/reprepro/repo/astralinux-1.7.6-update/conf/updates
/opt/acm/acm-bootstrap/files/reprepro/repo/astralinux-1.8.1-main/conf/updates
/opt/acm/acm-bootstrap/files/reprepro/repo/astralinux-1.8.1-extended/conf/updates
```

Пример для

`/opt/acm/acm-bootstrap/files/reprepro/repo/astralinux-base-1.7.5/conf/updates:`

```
Name: upstream_astralinux-1.7.5-base
Method: ${REPREPRO_ASTR_175_BASE_URL}
Suite: stable
VerifyRelease: blindtrust
```

3) Запустить загрузку и создание предустановленных репозитория ОС Astra Linux в АСМ:

```
sudo /opt/acm/acm-bootstrap/bootstrap-centralrepo.sh
```

Процесс занимает некоторое время, в зависимости от используемого источника, скорости доступа и копирования файлов пакетов.

ПРИЛОЖЕНИЕ. НАСТРОЙКА HTTPS ДОСТУПА К ПОРТАЛУ УПРАВЛЕНИЯ АСМ

*Примечание: При копировании команд из документа формата *.pdf возможно добавление лишних символов переноса или пробелов, что приводит к некорректному выполнению команды в терминале. Рекомендуется проверить формат скопированной команды перед выполнением.*

В приложении приведен порядок действий для настройки протокола https для доступа к порталу управления АСМ.

В примере настройки ниже используются самоподписанные сертификаты. Также могут быть использованы сертификаты, выпущенные удостоверяющим центром организации, либо полученные иным доступным способом.

Для настройки https доступа к порталу управления АСМ необходимо на основном сервере АСМ выполнить действия:

1) Получить ключ и сертификат для веб-сервера АСМ. Разместить файлы ключа и сертификата в каталоге файловой системы основного сервера АСМ. Путь размещения и названия файлов ключа и сертификата будут далее использоваться при настройке конфигурационного файла веб-сервера nginx на основном сервере АСМ. В примере далее используется самоподписанный сертификат. Генерация самоподписанных сертификатов выполняется командой:

```
openssl req -x509 -nodes -days 365 -newkey rsa:2048 -keyout /etc/nginx/ssl/cert.key -out /etc/nginx/ssl/cert.crt
```

Пути и имена файлов сертификата и ключа при выполнении команды выше необходимо задать самостоятельно, в примере используются:

- путь к файлу ключа /etc/nginx/ssl/cert.key;
- путь к файлу сертификата /etc/nginx/ssl/cert.crt.

2) Настроить конфигурационный файл /etc/nginx/nginx.conf в любом удобном редакторе, добавив в раздел http{ блок #HTTPS, содержащий:

```

# HTTPS server block
server {
    listen 443 ssl;
    server_name _;

    # SSL configurations
    ssl_certificate_key <путь к ключу сертификата>;
    ssl_certificate <путь к файлу сертификата>;

    # SSL error logs
    error_log /var/log/nginx/ssl_error.log;

    # Application that is served via HTTPS
    location / {
        proxy_pass http://127.0.0.1:8080/;
    }
}

server {
    listen <АСМ_IP>:8081 ssl http2;
    ssl on;

    # SSL configurations
    ssl_certificate_key <путь к ключу сертификата>;
    ssl_certificate <путь к файлу сертификата>;

    add_header Content-Security-Policy "upgrade-insecure-requests";

    location /
    {
        proxy_pass http://127.0.0.1:8081/;
    }
}

```

При формировании конфигурационного файла необходимо указать:

- <путь к ключу сертификата> — путь и название файла ключа, скопированного в п. 1 на основной сервер АСМ.
- <путь к файлу сертификата> — путь и название сертификата, скопированного в п.1 на основной сервер АСМ.
- <АСМ_IP> — IP адрес основного сервера АСМ.

Пример содержимого конфигурационного файла `/etc/nginx/nginx.conf` после добавления блока #HTTPS:

```

events {}
error_log /var/log/nginx/debug.log debug;

http {

    server {
        listen 80 default_server;
        server_name _;

        # Load configuration files for the default server block.
        include /etc/nginx/default.d/*.conf;

        location /astra/ {
            alias /srv/repo/mirror/dl.astralinux.ru/astra/;

```

```

}

location /acm/ {
    alias /srv/repo/mirror/dl.astralinux.ru/acm/;
}

location /files/ {
    alias /srv/files/;
}

location /profiles/ {
    alias /srv/profiles/;
    allow all;
    sendfile on;
    sendfile_max_chunk 1m;
    autoindex on;
    autoindex_exact_size off;
    autoindex_format html;
    autoindex_localtime on;
}

error_page 404 /404.html;
location = /40x.html {
}

error_page 500 502 503 504 /50x.html;
location = /50x.html {
}
}

# HTTPS server block
server {
    listen 443 ssl;
    server_name _;

    # SSL configurations
    ssl_certificate_key /etc/nginx/ssl/cert.key;
    ssl_certificate /etc/nginx/ssl/cert.crt;

    # SSL error logs
    error_log /var/log/nginx/ssl_error.log debug;

    # Application that is served via HTTPS
    location / {
        proxy_pass http://127.0.0.1:8080/;
    }
}

server {
    listen 10.0.0.100:8081 ssl http2;
    ssl on;

    # SSL configurations
    ssl_certificate_key /etc/nginx/ssl/cert.key;
    ssl_certificate /etc/nginx/ssl/cert.crt;

    add_header Content-Security-Policy "upgrade-insecure-requests";

    location /
    {
        proxy_pass http://127.0.0.1:8081/;
    }
}

```

```
}  
}  
}
```

3) Применить изменения, перезагрузив сервисы:

```
sudo systemctl daemon-reload
```

```
sudo systemctl restart nginx.service
```

4) Проверить доступность системы АСМ, перейдя по ссылке ниже, где <АСМ_IP> - IP адрес основного сервера АСМ:

```
https://<АСМ_IP>/
```

ПРИЛОЖЕНИЕ. НАСТРОЙКА АУТЕНТИФИКАЦИИ НА ПОРТАЛЕ УПРАВЛЕНИЯ АСМ ПО ДОМЕННЫМ УЗ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

*Примечание: При копировании команд из документа формата *.pdf возможно добавление лишних символов переноса или пробелов, что приводит к некорректному выполнению команды в терминале. Рекомендуется проверить формат скопированной команды перед выполнением.*

Для корректной работы аутентификации пользователей на портале управления АСМ по доменным учетным записям необходимо:

1) Добавить сервер, на котором установлен «Основной сервер АСМ» в домен, который будет использоваться для аутентификации и настроить аутентификацию по доменным учетным записям пользователей в ОС Astra Linux. Инструкцию по включению сервера в домен смотрите в документации соответствующего домена (службы каталога LDAP).

2) Убедиться, что на сервере, на котором установлен «Основной сервер АСМ», в конфигурационном файле `/etc/sss/sss.conf` в разделе `[domain/имя домена]` присутствуют следующие строки (если необходимо, добавить строки в файл):

```
cache_credentials = True  
  
use_fully_qualified_names = True
```

3) После изменения конфигурационного файла перезагрузить сервер, на котором установлен «Основной сервер АСМ».