

# Курс AL-1702: Администрирование ОС Astra Linux Special Edition 1.7

## Модуль 1: Введение в ОС Astra Linux

- Архитектура ОС GNU/Linux;
- Системные вызовы и системные библиотеки;
- Дистрибутивы Linux;
- Дистрибутивы Astra Linux;
- Комплекс средств защиты Astra Linux SE;
- Определение версий ОС и ядра.

## Модуль 2: Установка Astra Linux

- Изучение требований к целевому компьютеру и подготовка к установке;
- Установка ОС с локальных носителей (DVD, USB);
- Настройка дополнительных параметров в Astra Linux SE;
- Установка обновлений системы;
- Процесс загрузки ОС.

## Модуль 3: Работа в терминале

- Типы терминалов:
  - Аппаратный терминал;
  - Виртуальный терминал;
  - Псевдотерминал;
- Настройка терминалов;
- Утилита screen;
- Вход в систему и выход из системы.

## Модуль 4: Основы работы в командной строке ОС Astra Linux

- Структура командной строки;
- Форматы записи параметров;
- Работа с переменными;
- Использование символов подстановки в именах файлов;
- Использование командной подстановки;
- Выполнение арифметических вычислений;
- Отмена значений специальных символов;
- Использование истории команд;
- Назначение псевдонимов;
- Дополнение команд и имен переменных.

## Модуль 5: Использование справочных ресурсов

- Отслеживание подсказок команд;
- Использование помощи по встроенным в интерпретатор командам;
- Работа со справочной системой man;
- Работа со справочной системой info;
- Использование электронной справки Astra Linux;
- Использование официальной документации;
- Поиск ответов на вопросы на [wiki.astralinux.ru](http://wiki.astralinux.ru).

## Модуль 6: Работа с файлами в ОС Astra Linux

- Иерархия файловой системы;
- Файлы, индексные дескрипторы, блоки данных;
- Типы файлов;
- Стандарт иерархии ФС (FHS);

- Назначение основных каталогов;
- Команды навигации по файловой системе;
- Команды создания файлов;
- Операции с файлами;
- Поиск файлов;
- Использование Менеджера файлов и Midnight Commander для работы с файлами и каталогами.

### **Модуль 7: Работа с текстовой информацией в ОС Astra Linux**

- Перенаправление стандартных потоков в файл или из файла;
- Перенаправление стандартных потоков между процессами;
- Команды для просмотра текстовых файлов;
- Команды-фильтры;
- Регулярные выражения;
- Поточковый фильтр grep;
- Поточковые редакторы sed и awk;
- Текстовый редактор vim;
- Другие текстовые редакторы.

### **Модуль 8: Процессы в Linux**

- Общие понятия о программах, процессах и потоках выполнения;
- Жизненный цикл процесса;
- Виды межпроцессного взаимодействия;
- Настройка доступа к общим библиотекам;
- Мониторинг процессов;
- Управление приоритетом процесса;
- Сигналы;
- Управление заданиями.

### **Модуль 9: Управление учетными записями пользователей и групп.**

- Подготовка к созданию учетных записей;
- Изучение баз данных локальных учетных записей;
- Использование команд и графических утилит для создания, изменения и удаления учетных записей;
- Управление паролями;
- Настройка окружения пользователя;
- Управление аутентификацией и авторизацией с помощью PAM.

### **Модуль 10: Дискреционное управление доступом**

- Индексный дескриптор файла и классы пользователей;
- Стандартные права доступа и их интерпретация для файлов и каталогов;
- Специальные биты защиты;
- Символьная и числовая формы записи прав доступа;
- Команды и инструменты для просмотра и изменения прав доступа;
- Виды списков управления доступом к файлам и каталогам и утилиты для управления списками доступом;
- Управление атрибутами файлами.

### **Модуль 11: Мандатное управление доступом**

- Уровни и категории конфиденциальности, мандатная целостность;
- Состав метки безопасности;
- Дополнительные мандатные атрибуты;

- Определение уровней и категорий конфиденциальности;
- Установка меток и дополнительных атрибутов безопасности на файлы и каталоги;
- Установка допустимых мандатных уровней учетным записям пользователей;
- Назначение PARSEC привилегий учетным записям пользователей.

## **Модуль 12: Архивация и сжатие данных**

- Сжатие файлов;
- Клонирование дисков;
- Архивация файлов с учетом меток безопасности;
- Синхронизация каталогов и файлов rsync.

## **Курс AL-1703: Расширенное администрирование ОС Astra Linux Special Edition 1.7**

### **Модуль 1: Процесс загрузки и выключения системы**

- Исследование порядка и стадий начальной загрузки;
- Работа с BIOS и EFI;
- Настройка загрузчика GRUB2;
- Загрузка ядра ОС, параметры, передаваемые ядру;
- Загрузка и управление модулями ядра;
- Управление службами через systemd;
- Управление целевыми состояниями системы через systemd;
- Создание собственных юнитов systemd;
- Запуск служб с мандатными атрибутами.

### **Модуль 2: Управление устройствами и модулями ядра**

- Псевдофайловая система sysfs;
- Менеджер устройств systemd-udev;
- Правила udev;
- Утилита для управления systemd-udev - udevadm;
- Получение информации об устройствах;
- Разграничение доступа к подключаемым устройствам;
- Управление модулями ядра.

### **Модуль 3: Управление программным обеспечением**

- Компоненты системы управления ПО;
- Именованье и структура программных пакетов;
- Структура репозитория программного обеспечения;
- Менеджеры программных пакетов dpkg, apt, apt-команды, aptitude, synaptic;
- Подключение стороннего репозитория;
- Создание собственного репозитория.

### **Модуль 4: Управление файловыми системами**

- Архитектура подсистемы хранения данных;
- Именованье файлов дисковых устройств;
- Поддерживаемые типы ФС в Astra Linux;
- Файловые системы семейства ext;
- Другие ФС: xfs, btrfs, ISO9660, udf;
- Создание разделов;
- Создание файловых систем (форматирование);
- Монтирование файловых систем вручную и автоматически при загрузке компьютера, параметры монтирования файловых систем;

- Использование утилит для работы с файловыми системами.

#### **Модуль 5: Расширенное администрирование устройств хранения данных**

- Управление логическими томами (Logical Volume Manager);
- Создание физических томов;
- Создание групп томов;
- Создание логических томов;
- Изменение размеров логических томов и файловых систем;
- Создание снимков состояния (snapshot) логических томов;
- Шифрование дисков;
- Настройка и контроль работы дисковых устройств.

#### **Модуль 6: Система журналирования в Astra Linux SE**

- Основные системные журнальные файлы;
- Настройка службы журналирования rsyslog;
- Настройка службы журналирования journald;
- Использование утилиты journalctl для получения сообщений из journald;
- Ротация журналов при помощи logrotate.

#### **Модуль 7: Запуск заданий по расписанию**

- Выполнение заданий по расписанию с помощью службы cron;
- Периодическое выполнение заданий с помощью anacron;
- Планирование выполнения заданий через systemd;
- Отложенное выполнение заданий с помощью службы atd;
- Запуск разовых заданий в указанное время через systemd-run.

#### **Модуль 8: Поиск и устранение неисправностей**

- Методология поиска и устранения неисправностей;
- Решение проблем, связанных с нештатными и аварийными перезагрузками системы;
- Устранение неисправностей, возникающих на начальных стадиях загрузки системы;
- Устранение неисправностей, возникающих на заключительных стадиях загрузки системы.

#### **Модуль 9: Настройка сети в Astra Linux SE**

- Сетевой интерфейс;
- Настройка сетевых интерфейсов с помощью Network Manager;
- Настройка сетевых интерфейсов с помощью ifup/ifdown;
- Команды диагностики сети.

#### **Модуль 10: Создание сценариев bash**

- Переменные;
- Присвоение переменным альтернативных значений;
- Массивы;
- Работа со строками;
- Длина значения переменной;
- Ввод и вывод данных;
- Конструкции условного перехода;
- Проверка условий;
- Обработка ошибок;
- Конструкции цикла;
- Создание простейших меню;
- Функции;

- Рекомендации по написанию сценариев.