

Администрирование ОС ASTRA LINUX SPECIAL EDITION 1.7 (AL-1702)

ID AX-AL-1702 Цена 48 000,- руб. Длительность 4 дня

Предварительные требования

Знание устройства компьютера; Понимание архитектуры операционных систем и используемой терминологии в рамках профильных ИТ-специальностей ВУЗов; Навыки администрирования десктопной версии Windows или навыки администрирования Astra Linux в режиме графического интерфейса; Желательно наличие опыта работы в командной строке в любой операционной системе.

Цели курса

- Понимание архитектуры ОС GNU/Linux;
- Понимание терминов: дистрибутив, программный пакет, репозиторий;
- Знание назначения и понимание применимости операционных систем семейства Astra Linux;
- Понимание функционирования терминалов различного типа;
- Понимание процедур входа в систему и выхода из системы;
- Знать и понимать устройство справочных систем;
- Знание атрибутов учетных записей пользователей и групп;
- Понимание назначения разных типов файлов;
- Знание назначения основных системных каталогов в соответствии со стандартом FHS;
- Понимание организации процессов в Astra Linux;
- Понимание принципов дискреционного и мандатного управления доступом;
- Понимание принципов архивации файлов с учетом меток безопасности;
- Умение использовать команды и утилиты для определения версий ОС и ядра;
- Умение устанавливать ОС Astra Linux;
- Умение настраивать дисциплину линии терминала;
- Умение использовать управляющие последовательности символов;
- Умение работать с утилитой screen, управляющей множеством терминалов;
- Умение использовать справочные системы;
- Умение искать ответы на вопросы, возникающие в ходе администрирования Astra Linux;
- Навыки работы в командной строке bash;
- Умение перенаправлять стандартные потоки в/из

файлов;

- Умение создавать конвейеры из нескольких команд;
- Умение использовать основные команды-фильтры;
- Умение составлять регулярные выражения;
- Умение использовать текстовые редакторы grep, sed, awk при конвейерной обработке текстовых потоков
- Умение создавать, перемещать, переименовывать, удалять файлы разных типов;
- Умение настраивать доступ к общим библиотекам;
- Умение использовать инструменты мониторинга процессов;
- Умение устанавливать приоритеты процессам;
- Умение передавать сигналы процессам;
- Умение получать информацию об учетных записях;
- Умение создавать, изменять, удалять учетные записи пользователей и групп;
- Умение назначать дискреционные и мандатные права доступа на файлы и каталоги;
- Умение работать с программами сжатия/распаковки для форматов gz, bz, xz.
- Умение работать с архивами файлов и синхронизировать каталоги и файлы с установленными метками безопасности

Программа курса

МОДУЛЬ 1

Введение в ОС Astra Linux.

Продолжительность модуля/практической работы: 40 мин/0мин

- 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.
- Практическая работа: Нет

МОДУЛЬ 2

Администрирование ОС ASTRA LINUX SPECIAL EDITION 1.7 (AL-1702)

Установка Astra Linux.

Продолжительность модуля/практической работы: 70 мин/30 мин

- 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.
- Практическая работа: Установка ОС Astra Linux с ручной разметкой диска, производство дополнительных настроек системы, выполнение необходимых действий после установки.

МОДУЛЬ 3

Работа в терминале.

Продолжительность модуля/практической работы: 40 мин/30 мин

- Типы терминалов:
- Аппаратный терминал;
- Виртуальный терминал;
- Псевдотерминал;
- Настройка терминалов;
- Утилита screen;
- Вход в систему и выход из системы.
- Практическая работа: Вход в систему и выход из системы, имена разных типов терминалов, настройка дисциплины линии, использование управляющих (escape) последовательностей символов, работа с утилитой screen.

МОДУЛЬ 4 Основы работы в командной строке ОС Astra Linux.

Продолжительность модуля/практической работы: 80 мин/30 мин

- Структура командной строки;
- Форматы записи параметров;
- Работа с переменными;
- Символы подстановки в именах файлов и командная подстановка;
- Выполнение арифметических вычислений;
- Отмена значений специальных символов;

- История команд;
- Назначение псевдонимов;
- Дополнение команд и имен переменных.
- Практическая работа: Выполнение команд, работа с переменными, составление шаблонов имен файлов, работа с историей команд, командная подстановка.

МОДУЛЬ 5

Использование справочных ресурсов.

Продолжительность модуля/практической работы: 40 мин/25мин

- 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.
- Практическая работа: Навигация по справочной системе.

МОДУЛЬ 6

Работа с файлами в ОС Astra Linux.

Продолжительность модуля/практической работы: 70 мин/30 мин

- 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.
- Практическая работа: Навигация по файловой системе. Создание файлов разных типов, операции с файлами, поиск файлов.

МОДУЛЬ 7

Работа с текстовой информацией в ОС Astra Linux.

Продолжительность модуля/практической работы: 70 мин/45 мин

- 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.
- Практическая работа: Регулярные выражения и утилита `grep`, редактирование текстовых потоков с помощью `sed`, использование `awk` для составления командных строк.

МОДУЛЬ 8

Процессы в Linux.

Продолжительность модуля/практической работы: 55 мин/30 мин

- 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.
- Практическая работа: Мониторинг процессов и потоков в ОС, передача сигналов процессам, управление приоритетом и заданиями.

МОДУЛЬ 9 Управление учетными записями пользователей и групп.

Продолжительность модуля/практической работы: 90 мин/45 мин

- 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.

- Практическая работа: Управление учетными записями пользователей и групп, настройка параметров паролей пользователей, настройка окружения и рабочего стола пользователя, использование PAM модулей.

МОДУЛЬ 10

Дискреционное управление доступом.

Продолжительность модуля/практической работы: 70 мин/45 мин

- 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 доступа;
- Управление атрибутами файлами.
- Практическая работа: Поиск файлов с заданными правами доступа, изменение дискреционных прав доступа, создание общих каталогов для пользователей с использованием общей группы и установкой бита `sgid` на каталог, создание общих каталогов для пользователей с использованием файловых списков доступа, использование атрибута файла `a` (`append`).

МОДУЛЬ 11

Мандатное управление доступом.

Продолжительность модуля/практической работы: 50 мин/45 мин

- 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.
- Практическая работа: Организация совместной работы пользователей с файлами на разных уровнях конфиденциальности.

МОДУЛЬ 12

Архивация и сжатие данных.

Продолжительность модуля/практической работы: 40 мин/30мин

- Сжатие файлов;
- Клонирование дисков;
- Архивация файлов с учетом меток безопасности;
- Синхронизация каталогов и файлов rsync.
- Практическая работа: Использование команды dd, использование команды tar при работе с файлами, на которые установлены метки безопасности, использование утилиты rsync при работе с файлами с установленными метками безопасности.

ИТОГОВОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ

Продолжительность модуля/практической работы: 0 мин/60мин