



## **Сетевое администрирование ОС Astra Linux Special Edition 1.7**

Код курса: AL-1704

# Сетевое администрирование ОС Astra Linux Special Edition 1.7

Код курса: AL-1704

|                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| <b>Длительность</b>      | 40 ак. часов             |
| <b>Формат</b>            |                          |
| <b>Разработчик курса</b> | Astra Linux              |
| <b>Тип</b>               | Учебный курс             |
| <b>Способ обучения</b>   | Под руководством тренера |

## О курсе

В данном курсе рассматриваются работа и конфигурация различных сетевых служб ОС Astra Linux версии 1.7. Курс начинается с обзора сетей на базе TCP/IP и выполнения соответствующей сетевой конфигурации. Далее в курсе рассматриваются сетевые службы: SSH (клиентская и серверная части, аутентификация с использованием открытых ключей), настройка сервера DHCP (isc-dhcp-server), служба доменных имен DNS (bind), прокси-сервер Squid, синхронизация времени (ntpd), службы каталога и управления идентичностью (FreeIPA), веб-сервер Apache, серверы электронной почты (Exim и Dovecot), защищенный комплекс программ для печати и маркировки документов, а также процедура установки ОС Astra Linux по сети. Каждая тема курса предполагает выполнение лабораторной работы.

## Подробная информация

### Профиль аудитории:

Курс будет интересен сетевым администраторам Linux систем, а также системным администраторам, осуществляющим поддержку сетевых сервисов или планирующих перенос сетевых сервисов на платформу Astra Linux.

### Предварительные требования:

- знания и умения в объеме курсов ALSE-1602 "Администрирование Astra Linux 1.6" и ALSE-1603 "Расширенное администрирование Astra Linux 1.6" или AL-1702 "Администрирование Astra Linux 1.7" и AL-1703 "Расширенное администрирование Astra Linux 1.7";
- желательно наличие опыта сопровождения сетевых служб.

### Получаемые знания и умения:

- знание типов и классов IP адресов, диапазонов IP адресов, выделенных под частные сети;
- знание правил именования сетевых интерфейсов в Linux;
- понимание назначения и структуры передаваемых данных основных протоколов из стека TCP/IP;
- умение настраивать сетевые интерфейсы и сетевые соединения с помощью nmcli, nmtui и nm-connection-editor;
- умение настраивать агрегирование Ethernet интерфейсов с помощью механизма bonding;
- знание основных утилит сетевой диагностики;
- умение диагностировать сетевые неполадки с помощью диагностических утилит;
- умение настраивать службу sshd и клиент ssh и использовать ssh для проксирования и туннелирования;
- понимание терминологии DNS, назначения DNS серверов и режимов работы DNS;
- знание форматов ресурсных записей типа SOA, NS, A, AAAA, PTR, MX, SRV;
- умение устанавливать и настраивать ведущий, подчиненный и кэширующий DNS серверы для зон прямого и обратного отображения;
- умение диагностировать работу службы DNS;
- умение устанавливать и настраивать DHCP для выдачи клиентам динамических и постоянных адресов, настраивать DHCP на клиентской стороне, проводить диагностику работоспособности службы DHCP;
- умение устанавливать прокси-сервер SQUID, производить первоначальную настройку и основные настройки SQUID;
- умение настраивать базовую аутентификацию NCSA;
- умение устанавливать и настраивать генератор отчетов для SQUID и диагностировать работу SQUID;
- знание архитектуры Ansible;
- умение использовать переменные Ansible и работать с ролями;
- понимание основных протоколов, используемых во FreeIPA;
- умение развертывать доменную службу FreeIPA;
- умение управлять учетными записями пользователей и групп с учетом наличия мандатного доступа;
- умение настраивать аутентификацию сетевых служб во FreeIPA;
- умение настраивать централизованное хранилище домашних каталогов доменных пользователей;
- понимание работы протоколов HTTP, HTTPS, SMTP и IMAP;
- умение устанавливать и настраивать веб-сервер Apache2 и виртуальный хостинг;
- знание принципов работы системы электронной почты и назначение основных компонент системы электронной почты;
- умение устанавливать защищенный комплекс программ электронной почты;
- понимание архитектуры и назначения отдельных компонент системы печати на базе CUPS;
- умение настраивать службу и клиента печати CUPS с помощью графических утилит, веб-консоли, утилит командной строки;
- умение настраивать сервера, необходимые для удаленной установке по сети: HTTP, TFTP, DHCP и выполнять удаленную установку.

## Программа курса

### Модуль 1. Основы TCP/IP сетей. Настройка и диагностика сети

- Сети на основе стека TCP/IP
- IP адреса: типы адресов, способы назначения, адрес сети и адрес хоста, сетевая маска
- Классы IP адресов
- IP адреса для частных сетей: ARP, ICMP, IP и внедрение меток безопасности, TCP, UDP
- Подсети и бесклассовая адресация
- Основные протоколы стека TCP/IP
- Именованые сетевых интерфейсов
- Настройка сетевых интерфейсов (NetworkManager и ifup/ifdown команды)
- Агрегирование Ethernet интерфейсов (bonding)
- Утилиты сетевой диагностики (ping, traceroute, netstat, ss, ncat, telnet, iftop, tcpdump, nmap)

## **Модуль 2. Основы IPv6**

- Введение в IPv6
- Внедрение меток безопасности в IPv6
- Структура IPv6-адреса
- Типы IPv6 адресов
- Способы получения IPv6-адресов
- Утилиты сетевой диагностики (ping6, traceroute6, ip -6, netstat -6, ss)

## **Модуль 3. Настройка удаленного доступа по SSH**

- Исследование алгоритмов Диффи-Хеллмана
- Настройка службы sshd и клиента ssh
- Использование основных команд (ssh, scp, sftp, sshfs, fusermount)
- Настройка аутентификации по ключам
- Настройка перенаправления портов

## **Модуль 4. Служба доменных имен DNS**

- Терминология и компоненты DNS
- Домены и зоны
- Типы и режимы работы DNS серверов
- Ресурсные записи (SOA, NS, A, AAAA, PTR, MX, SRV)
- Установка DNS сервера
- Настройка ведущего (master) сервера
- Настройка подчиненного (slave) сервера
- Диагностика службы DNS

## **Модуль 5. Служба DHCP**

- Терминология DHCP

- Алгоритм работы DHCP
- Установка и настройка сервера DHCP
- Настройка клиента DHCP
- Диагностика службы DHCP
- Динамический DNS:
- Настройка серверов DNS и DHCP
- Настройка на стороне клиента DHCP

## **Модуль 6. Прокси-сервер SQUID**

- Возможности SQUID
- Установка и минимальная настройка SQUID
- Общие параметры настройки
- Списки доступа
- Аутентификация пользователей: базовая, NCSA
- Генерация отчетов (cachemgr)
- Диагностика и поиск неисправностей

## **Модуль 7. Синхронизация времени по сети с использованием протокола NTP**

- Управление временем в systemd (timedatectl, systemd-timesyncd)
- NTP терминология
- Установка и настройка chrony
- Настройка NTP клиента
- Диагностика NTP службы (chronus)

## **Модуль 8. Управление конфигурациями хостов с помощью Ansible**

- Архитектура Ansible
- Установка и настройка Ansible
- Использование Ansible из командной строки
- Создание файлов инвентаризации и плейбуков (playbooks)
- Переменные
- Роли

## **Модуль 9. Система управления идентичностью (IdM) — FreeIPA**

- Архитектура и компоненты FreeIPA
- Обзор основных протоколов, используемых во FreeIPA (LDAP, Kerberos, SMB)
- Установка и начальная настройка сервера FreeIPA
- Ввод клиентского хоста в домен FreeIPA
- Установка реплики FreeIPA

- Управление пользователями и группами
- Ограничение использования пользователями сервисов на указанных хостах с помощью HBAC правил (Host Based Access Control)
- Интеграция FreeIPA с файловым сервером SAMBA
- Настройка сервисов для аутентификации через домен FreeIPA
- Реплицирование сервера FreeIPA
- Интеграция с Microsoft Active Directory (AD) путем установления доверительных отношений

## **Модуль 10. Веб-сервер на основе Apache**

- Основы протокола HTTP
- Установка веб-сервера и утилиты управления сервером Apache
- Конфигурационные файлы Apache
- Базовая настройка веб-сервера (ServerName, ServerAlias, ServerAdmin, Listen, DocumentRoot)
- Настройка виртуального хостинга
- Управление модулями Apache
- Интеграция Apache2 и FreeIPA
- Поддержка мандатного доступа в Apache2

## **Модуль 11. Система электронной почты на базе Exim и Dovecot**

- Принципы функционирования СЭП
- Компоненты СЭП и их назначение
- Протоколы SMTP/ESMTP и IMAP
- Использование DNS для передачи почтовых сообщений
- Установка и настройка защищенного комплекса программ электронной почты (Exim, Dovecot, Thunderbird)
- Интеграция СЭП с FreeIPA с поддержкой мандатного управления доступом

## **Модуль 12. Защищенный комплекс программ для печати и маркировки документов**

- Состав и архитектура системы печати
- Установка и настройка службы CUPS
- Настройка клиента службы печати
- Управление очередями, принтерами и заданиями
- Маркировка документов
- Интеграция службы CUPS и FreeIPA

## **Модуль 13. Установка ОС Astra Linux SE по сети**

- Настройка HTTP сервера репозитория ОС
- Настройка TFTP сервера

- Настройка DHCP сервера
- Подготовка файла с автоматическими ответами
- Настройка доступа к репозиторию

[Посмотреть расписание курса и записаться на обучение](#)

**Обращайтесь по любым вопросам**  
к менеджерам Учебного центра Softline

**8 (800) 505-05-07** | [edusales@softline.com](mailto:edusales@softline.com)

**Ждём вас на занятиях в Учебном центре Softline!**



## Почему Учебный центр Softline?

**Лидер** на рынке корпоративного обучения.

**Более 300 тысяч** подготовленных IT-специалистов.

**Гибкий индивидуальный подход** в обучении, скидки и акции.

**Широкая сеть представительств** в крупнейших городах РФ и СНГ; дистанционный формат обучение на вашей территории или в арендованном классе в любой точке мира.

**Высокотехнологичное** оборудование

Более **18 лет** опыта работы

**Международные сертификаты** для IT-специалистов и пользователей в Центрах тестирования

**Сертифицированные тренеры** с богатым практическим опытом работы

**Авторизации от мировых производителей ПО** (Microsoft, Cisco, VMware, Citrix, Лаборатория Касперского, Oracle, Autodesk, Код безопасности и других).

**Разработка курсов и тестов под заказ**, внедрение корпоративных систем обучения.

**Подробнее об Учебном центре Softline**

Вы можете узнать из [профайла](#).