



## **Сетевое администрирование ОС Astra Linux Special Edition 1.8**

Код курса: AL-1804

# Сетевое администрирование ОС Astra Linux Special Edition 1.8

Код курса: AL-1804

<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:

- сетевые администраторы Linux систем
- системные администраторы, осуществляющие поддержку сетевых сервисов или планирующих перенос сетевых сервисов на платформу Astra Linux.

### Предварительные требования:

- знания и умения в объеме курсов «ALSE-1602. Базовое администрирование ОС Astra Linux Special Edition» и «ALSE-1603. Расширенное администрирование Astra Linux Special Edition» или «AL-1702. Администрирование ОС Astra Linux Special Edition 1.7» и «AL-1703. Расширенное администрирование ОС Astra Linux Special Edition 1.7» или «AL-1802. Администрирование ОС Astra Linux Special Edition 1.8» и «AL-1803. Расширенное администрирование ОС Astra Linux Special Edition 1.8»;
- 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;
- 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.

- Подсети и бесклассовая адресация.
- Основные протоколы стека TCP/IP:
  - – ARP;
  - – ICMP;
  - – IP и внедрение меток безопасности;
  - – TCP;
  - – UDP.
- 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. 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 переадресации портов.

## **Модуль 3. 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 4. Служба DHCP**

- Терминология DHCP.
- Алгоритм работы DHCP.
- Установка и настройка сервера DHCP.
- Настройка клиента DHCP.
- Диагностика службы DHCP.
- Динамический DNS:
  - Настройка сервера DNS
  - Настройка сервера DHCP.

## **Модуль 5. 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 6. Синхронизация времени по сети с использованием протокола NTP**

- Управление временем в systemd (timedatectl, systemd-timesyncd).
- NTP терминология.
- Установка и настройка chrony.
- Настройка NTP-сервера для работы в изолированной сети.
- Диагностика NTP службы (chronyc).
- Настройка NTP клиента.

## **Модуль 7. 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 8. 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).
- Управление централизованным хранением правил SUDO.
- 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 9. 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 10. 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 11. 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 12. Установка ОС Astra Linux по сети**

- Настройка HTTP сервера репозитория ОС.
- Настройка TFTP сервера.
- Настройка DHCP сервера.
- Подготовка файла с автоматическими ответами.
- Настройка доступа к репозиторию.

## **Модуль 13. Основы IPv6 (опциональный)**

- 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).

[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](#).