ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1

# Первичное конфигурирование хоста ОС Linux

**Цель работы:** получить практические навыки работы c основными с инструментальными средствами первичной настройки хоста в ОС Linux.

**Необходимо:**

* Установленная на компьютере среда виртуализации ORACLE Virtual Box
* Образы виртуальной машины Linux Cent OS 7 (выполнять работу можно в любой ОС Linux, но все описания будут даваться для CentOS 7).

**Краткие теоретические сведения:**

Linux сейчас является основной операционной системой для развертывания сервисов обработки данных. Для доступа к сервисам используется стек TCP\IP. Несмотря на различия дистрибутивов Linux, они сохраняют общие средства управления системой.

Общую информацию о системе можно получить с помощью утилиты **uname**. Информацию о памяти и процессоре можно получить из файлов виртуальной файловой системы **/proc/meminfo** и **/proc/cpuinfo** или с помощью команд **lscpu** и **lsmem**. Свободное место на диске с помощью команды **df**.

В работе необходимо будет проверить доступность сетевых служб на вашем Linux. Для этого используют утилиты **ss** или **lsof** для проверки изнутри системы и утилиту **nmap** для проверки снаружи системы.

Для настройки сетевого интерфейса можно воспользоваться утилитами **ip** (или **ifconfig** и **route**), или конфигурационными файлами.

Параметры ядра задаются с помощью утилиты **sysctl**.

Краткую справку по каждой команде можно получить с помощью команды **man**, краткую с помощью ключа –h (--help). Например: **man uname**. Также полезными для получения справки могут оказаться команды **apropos** и **whatis**. Справка по конфигурационным файлам доступна на 5 странице man. Например **man 5 resolv.conf** можно получить справку о конфигурационном файле служб распознавания имен.

Если вы в работе решите написать скрипт, то учтите. Что скрипт на Linux, это текстовый файл, содержащий команды Linux и командного интерпретатора. На файл должны быть выставлены права исполнения, для запускающего файл субъекта. Изменить права можно командой **chmod**.

Если утилиты окажутся недоступны, то их можно установить через менеджера пакетов. Например, так **yum install nmap** (устанавливает пакет nmap).

**Инструментальные средства:**

Утилиты работы с системой: uname sysctl hostname who

Файлы: /proc/cpuinfo /proc/meminfo

Утилиты работы с сетью: ip ss nmap

Утилиты работы с текстом: echo, grep, sed

Редакторы: vi, nano

**Порядок выполнения работы:**

Далее описан порядок выполнения работы. Пункты работы, результаты которых прямо или косвенно используются в отчете, помечены знаком **(!)**.

**Часть 1. Получение информации о системе.**

1. Запустите систему, авторизуйтесь с правами root.
2. Ознакомитесь с назначением и основными ключами утилиты uname и с содержанием файла /etc/os\_release.
3. Определите **(!)**:
   * имя хоста,
   * семейство процессора,
   * разрядность системы,
   * номер релиза ядра
   * имя ядра системы
   * имя и версию дистрибутива

**Часть 2. Настройка инфраструктуры**

В VirtualBox:

1. Сделайте связанный клон виртуальной машины. Одну машину назовите c7-1, другой с7-2
2. Для виртуальной машины c7-1 добавьте второй сетевой интерфейс.
3. Подключите сетевой интерфейс c7-2 и новый сетевой интерфейс с7-1 к внутренней сети intnet.
4. Подключите исходный сетевой интерфейс к NAT.

В Linux **(!)**:

1. Для внутренней сети задайте для машин с7-1 и c7-2 адреса 10.0.0.1 и 10.0.0.2 с маской 255.255.255.0.
2. Для исходного интерфейса c7-1 оставьте получение адреса автоматически.
3. Для обоих хостов отключите использование ipv6.
4. Задайте имена хостов, советующие именам виртуальных машин.

**Часть 3. Проверка доступности сервисов**

1. На хосте c7-2 с помощью утилит ss или lsof определите на каком порту tcp работает служба ssh **(!)**.
2. Установите на хост c7-1 утилиту nmap. Определите с хоста c7-1 какие службы доступны через сеть на хосте c7-2 **(!).**

**Часть 4. Подключение к хостам**

В VirtualBox:

1. Для машины c7-1 настройте публикацию порта ssh на NAT интерфейсе на порт 48022 любого интерфейса вашего реального компьютера.
2. Используя любой ssh клиент (для Windows это может быть программа putty) подключитесь к машине c7-1 c реального компьютера. Из машины c7-1 на машину c7-2.
3. На физических консолях виртуальных машин определите отрытые соединения с помощью утилиты **ss** и выведете список всех зарегистрированных пользователей с помощью команды **who** **(!).**.

**Содержание отчета**

Требуется подготовить отчеты в формате DOC\DOCX или PDF. Отчет содержит титульный лист, артефакты выполнения и ответы на вопросы и задания.

Артефакты:

1. Текст команд из Части 1 п.3.
2. Описание выполнения заданий Части 2, п.5-8.
3. Текст команд и консольные выводы из Части 3 п.2-3.
4. Текст команд и консольные выводы из Части 4 п.3.

Вопросы и задания:

1. Представьте, что вы настраиваете компьютеры для развертывания сервисов обработки данных. Опишите кратко, для чего могут быть использованы в этой связи инструменты, использованные в работе.

**Поддержка работы**

Дополнительные материалы по теме курса публикуются на Telegram-канале ITSMDao (t.me/itsmdao). Обсуждать работу и задавать вопросы можно в чате ITSMDaoChat (t.me/itsmdaochat).