



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Калужский филиал  
федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана  
(национальный исследовательский университет)»  
(КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана)

**ФАКУЛЬТЕТ ИУК «Информатика и управление»**

**КАФЕДРА ИУК4 «Программное обеспечение ЭВМ, информационные технологии»**

## **ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №8**

**«Создание сценария для конфигурации системы»**

**ДИСЦИПЛИНА: «Операционные системы»**

Выполнил: студент гр. ИУК4-62Б \_\_\_\_\_ ( Карельский М.К. )  
(Подпись)

Проверил: \_\_\_\_\_ ( Красавин Е.В. )  
(Подпись)

Дата сдачи (защиты):

Результаты сдачи (защиты):

- Балльная оценка:

- Оценка:

Калуга, 2023

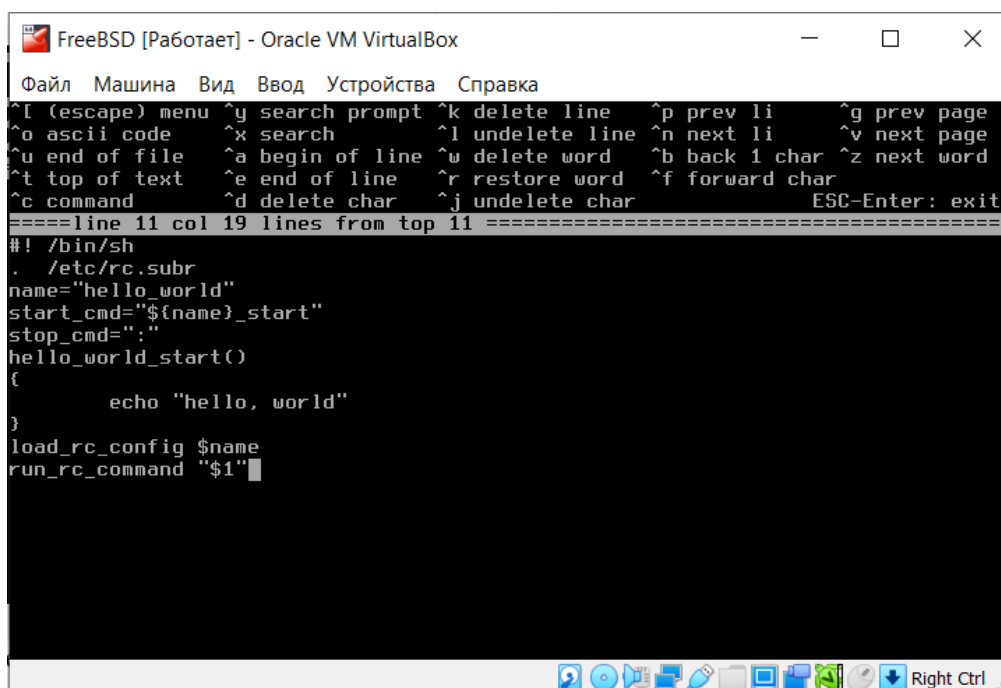
**Цель:** закрепление полученных навыков по настройке основных сервисов системы FreeBSD.

**Задачи:** сконфигурировать систему исходя из заданной вам схемы сети (сетевые интерфейсы, маршрутизация, DNS).

**Задание:**

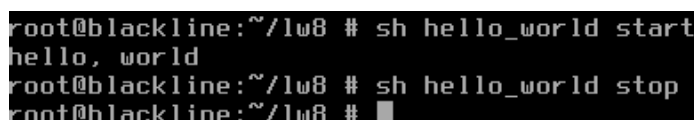
1. Ознакомиться с предложенным материалом для получения информации об управлении учетными записями в ОС FreeBSD
2. Создать простейший сценарий.
3. Настроить простейший сценарий.
4. Создать простейший демон
5. Запустить простейший демон.
6. Создать более сложный демон.
7. Присоединить сценарий к инфраструктуре.
8. Написать сценарий исходя из заданной схемы сети.
9. Проверить работоспособность написанного скрипта.
10. Сделать скрипт более гибким.

**Результат:**



```
FreeBSD [Работает] - Oracle VM VirtualBox
Файл  Машина  Вид  Ввод  Устройства  Справка
^[(escape) menu ^y search prompt ^k delete line ^p prev li ^g prev page
^o ascii code ^x search ^l undelete line ^n next li ^v next page
^u end of file ^a begin of line ^w delete word ^b back 1 char ^z next word
^t top of text ^e end of line ^r restore word ^f forward char
^c command ^d delete char ^j undelete char ESC-Enter: exit
=====line 11 col 19 lines from top 11 =====
#!/bin/sh
. /etc/rc.subr
name="hello_world"
start_cmd="${name}_start"
stop_cmd=""
hello_world_start()
{
    echo "hello, world"
}
load_rc_config $name
run_rc_command "$1"
```

**Рис. 1.** Простейший сценарий



```
root@blackline:~/lw8 # sh hello_world start
hello, world
root@blackline:~/lw8 # sh hello_world stop
root@blackline:~/lw8 #
```

**Рис. 2.** Работа сценария

```

^[(escape) menu ^y search prompt ^k delete line ^p prev li ^g prev page
^o ascii code ^x search ^l undelete line ^n next li ^v next page
^u end of file ^a begin of line ^w delete word ^b back 1 char ^z next word
^t top of text ^e end of line ^r restore word ^f forward char
^c command ^d delete char ^j undelete char
=====line 1 col 9 lines from top 1 =====
#!/bin/sh
. /etc/rc.subr
name="chappie"
start_cmd="${name}_start"
stop_cmd=":"
hello_cmd="${name}_hello"
extra_commands="hello"
chappie_start()
{
    if [ $# -gt 0 ]; then
        echo "Chappie starts to $*"
    else
        echo "Chappie does nothing"
    fi
}
chappie_hello()
{
    if [ $# -gt 0 ]; then
        echo "Chappie doesn't know what is \"${*}\""
    else
        echo "Chappie greets you"
    fi
}
load_rc_config $name
run_rc_command "$0"

```

Рис. 3. Более гибкий сценарий

```

root@blackline:~/lw8 # sh chappie start bark
Chappie starts to bark
root@blackline:~/lw8 # sh chappie start
Chappie does nothing
root@blackline:~/lw8 # sh chappie hello
Chappie greets you
root@blackline:~/lw8 # sh chappie hello there
Chappie doesn't know what is "there"
root@blackline:~/lw8 #

```

Рис. 4. Работа более гибкого сценария

```

FreeBSD [Работает] - Oracle VM VirtualBox
Файл Машина Вид Ввод Устройства Справка
^[(escape) menu ^y search prompt ^k delete line ^p prev li ^g prev page
^o ascii code ^x search ^l undelete line ^n next li ^v next page
^u end of file ^a begin of line ^w delete word ^b back 1 char ^z next word
^t top of text ^e end of line ^r restore word ^f forward char
^c command ^d delete char ^j undelete char
=====line 3 col 6 lines from top 3 =====
#!/bin/sh
echo "simple daemon has started"
exit 0

```

Рис. 5. Простой демон

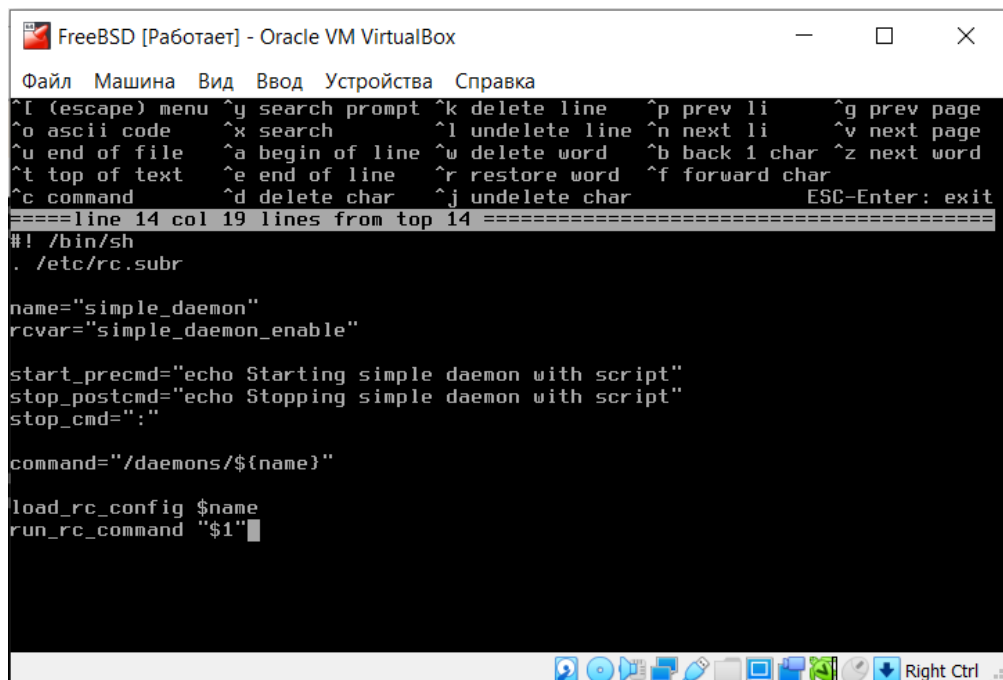


Рис. 6. Сценарий для управления демоном

```
root@blackline:~/lw8 # sh simple_daemon enable
simple_daemon enabled in /etc/rc.conf
root@blackline:~/lw8 # sh simple_daemon start
Starting simple daemon with script
Starting simple_daemon
simple daemon has started
root@blackline:~/lw8 # sh simple_daemon stop
Stopping simple daemon with script
root@blackline:~/lw8 #
```

Рис. 7. Работа демона

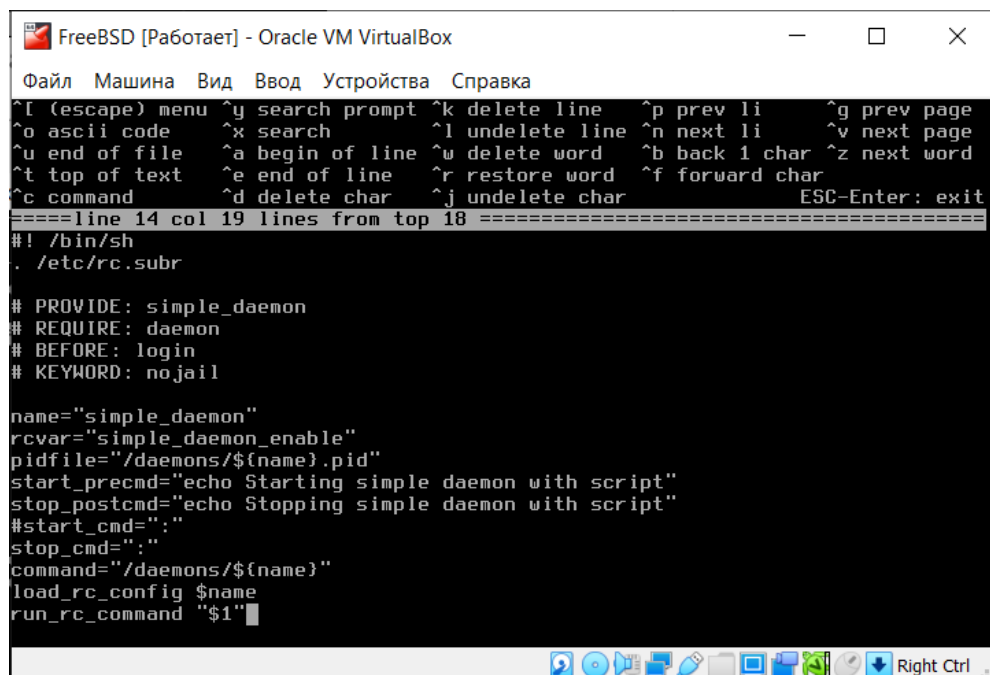


Рис. 8. Изменение сценария

```
root@blackline:~/lw8 # cpp simple_daemon /etc/rc.d/
root@blackline:~/lw8 #
```

**Рис. 9.** Копирование сценария

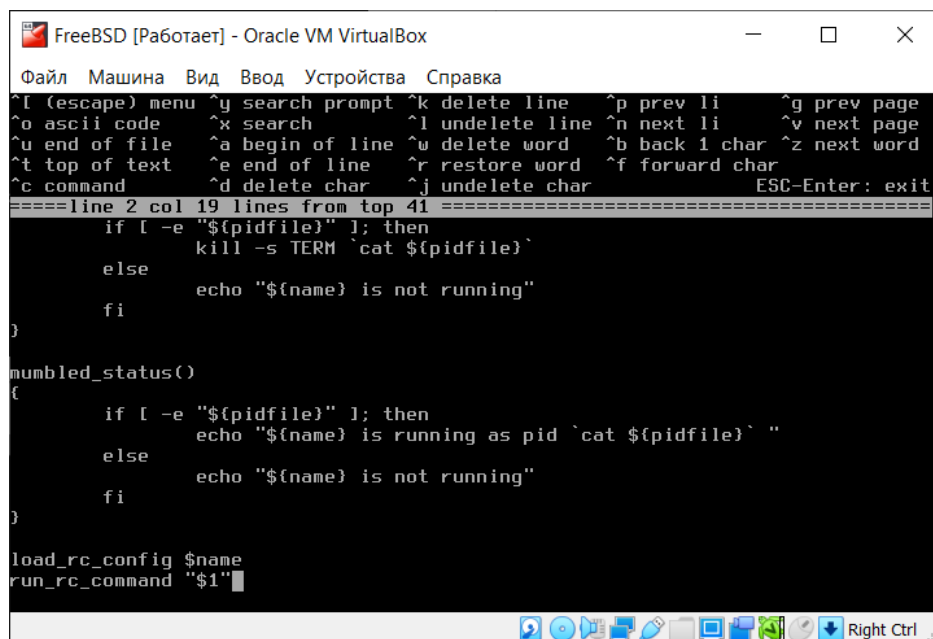
```
Starting sshd.
Starting simple_daemon with scrpit
Starting simple_daemon
simple daemon has started
Starting cron.
Starting background file system checks in 60 seconds.

Fri May 19 18:41:52 UTC 2023

FreeBSD/amd64 (blackline.multiname.com) (ttyv0)

login: 
```

**Рис. 10.** Запуск сценария вместе с системой



**Рис. 11.** Сложный демон

```
root@blackline:~/lw8 # /etc/rc.d/mumbled start
root@blackline:~/lw8 # /etc/rc.d/mumbled status
mumbled is running as pid 1272
root@blackline:~/lw8 # /etc/rc.d/mumbled stop
root@blackline:~/lw8 # /etc/rc.d/status
mumbled is not running
root@blackline:~/lw8 #
```

**Рис. 12.** Работа сложного демона

```
#####
dummy_enable="YES"
mumbled_enable="YES"

```

**Рис. 13.** Добавление сценариев к инфраструктуре

**Вывод:** в ходе выполнения лабораторной работы были закреплены полученные навыки по настройке основных сервисов системы FreeBSD.

## **Контрольные вопросы:**

### **1. Объясните, что такое rc.d.**

Это модульный скрипт запуска системы.

### **2. Объясните, что такое сценарий.**

Скрипт — это понятие в программировании, обозначающее последовательность команд для выполнения конкретных операций. По сути, это небольшая программа, заточенная под определенное действие.

### **3. Объясните, что такое демон.**

Демон — компьютерная программа в UNIX-подобных системах, запускаемая самой системой и работающая в фоновом режиме без прямого взаимодействия с пользователем.

### **4. Раскройте область применения демонов.**

Демоны в Unix-системах выполняют ряд важных функций, включая:

- Сетевые службы: Демоны могут предоставлять сетевые службы, такие как веб-серверы, FTP-серверы, DNS-серверы и т.д. Эти службы работают в фоновом режиме и готовы к обработке запросов от клиентов в любое время.
- Резервное копирование: Демоны также используются для резервного копирования файлов и системных данных. Например, демон cron запускает задачи резервного копирования в заданные промежутки времени.
- Мониторинг: Демоны могут быть настроены для мониторинга системных ресурсов, таких как использование процессора, памяти и дискового пространства. Они могут предупреждать администратора системы, если ресурсы исчерпываются или если происходят ошибки.
- Системный журнал: Демон syslog отвечает за запись системных журналов, в которых хранятся сообщения об ошибках, событиях и других важных сведениях. С помощью этих журналов можно отслеживать работу системы и быстро реагировать на проблемы.
- Автоматическая настройка: Демоны также могут использоваться для автоматической настройки системы и ее компонентов. Например, демон udev отвечает за автоматическое определение и настройку новых устройств, подключенных к системе.

### **5. Перечислите команды для работы со сценариями.**

chmod, echo, if и т.д.

### **6. Раскройте суть аргументов сценария.**

Аргументы в сценарии — это значения, переданные скрипту при его запуске. Аргументы обычно представлены в виде строк и могут быть использованы внутри сценария для выполнения различных задач.

Аргументы передаются скрипту через командную строку. Каждый аргумент разделяется пробелом и может содержать любые символы, включая пробелы, кавычки и специальные символы.

### **7. Опишите назначение sh.**

sh - это командный интерпретатор для Unix-подобных систем, который используется для выполнения командных скриптов. Он является стандартным оболочкой командной строки для большинства Unix-подобных операционных систем.

### **8. Раскройте смысл PID.**

PID - это сокращение от "Process Identifier" (идентификатор процесса). Это уникальный числовой идентификатор, который операционная система присваивает каждому процессу, запущенному на компьютере.

PID используется для идентификации процесса в системе, например, чтобы управлять им или завершить его выполнение. Когда процесс запускается, операционная система присваивает ему уникальный PID. PID может быть использован для определения статуса процесса, в том числе для определения, работает ли процесс, завершился ли он, или возникли ли какие-либо проблемы во время его выполнения.

### **9. Объясните, зачем нужен Makefile.**

Makefile - это текстовый файл, который содержит инструкции для автоматической компиляции, сборки и установки программного обеспечения. Он используется для автоматизации процесса сборки программного обеспечения и упрощения процесса разработки.

В Makefile содержатся правила для компиляции и сборки исходного кода, а также для генерации различных файлов, таких как документация, исполняемые файлы и т.д. При запуске команды make в командной строке, он автоматически обрабатывает Makefile и выполняет необходимые действия для сборки программы или проекта.

### **10. Перечислите преимущества гибких скриптов.**

Гибкие скрипты имеют несколько преимуществ, включая:

- Автоматизация повторяющихся задач: Гибкие скрипты помогают автоматизировать повторяющиеся задачи, что позволяет сэкономить время и уменьшить вероятность ошибок.
- Удобство и простота использования: Гибкие скрипты легки в использовании и не требуют значительных знаний программирования. Они позволяют легко настраивать их поведение и обеспечивают возможность быстро и легко выполнять задачи.
- Адаптируемость: Гибкие скрипты позволяют быстро и легко адаптировать поведение программы к изменяющимся условиям и требованиям.

- Переносимость: Гибкие скрипты могут выполняться на различных платформах и операционных системах, что обеспечивает удобство использования в различных средах.
- Возможность интеграции: Гибкие скрипты могут использоваться для интеграции различных программных систем и утилит, что позволяет упростить и ускорить процесс работы.