

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В. И. ВЕРНАДСКОГО»

ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Кафедра компьютерной инженерии и моделирования

Написание Shell скриптов в среде Linux

Отчет по лабораторной работе 11

по дисциплине «**Системное программное обеспечение**»

студента 3 курса группы ИВТ-б-о-202

Шор Константина Александровича

Направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

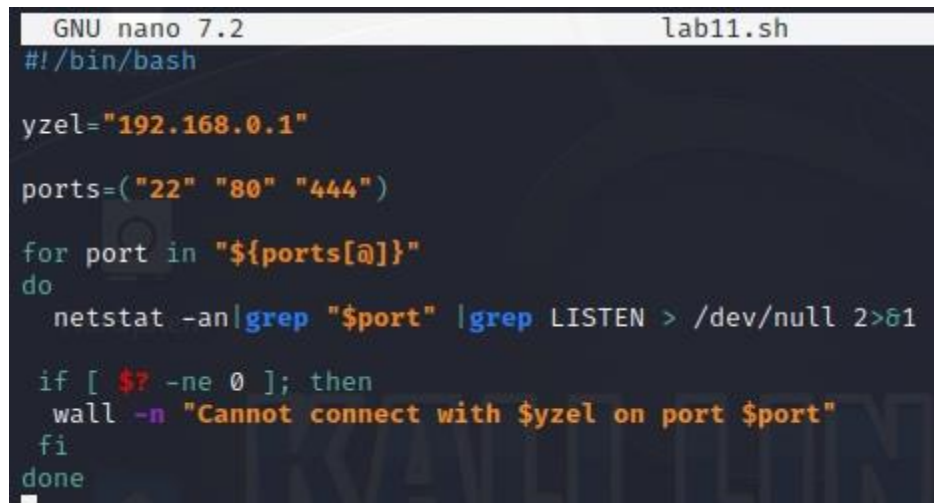
Симферополь, 2023

Лабораторная работа №11. Написание Shell скриптов в среде Linux

Цель работы: Получение навыков написания простейших shell скриптов для автоматизации выполнения системных и прикладных задач

1. Написать скрипт, который проверяет работоспособность некого узла по нескольким портам и в случае невозможности получения ответа отправляет сообщение на все консоли сервера

Тело скрипта



```
GNU nano 7.2 lab11.sh
#!/bin/bash

yzel="192.168.0.1"

ports=("22" "80" "444")

for port in "${ports[@]}"
do
    netstat -an|grep "$port" |grep LISTEN > /dev/null 2>&1

    if [ $? -ne 0 ]; then
        wall -n "Cannot connect with $yzel on port $port"
    fi
done
```

Скрипт ищет открытие порты при помощи netstat и grep и затем перенаправляет стандартную ошибку на стандартный вывод. После идёт проверка вывода не равен ли он нулю, если равен – значит порт закрыт и выводится соответствующие сообщение на все консоли сервера.

Статус портов

```
(root@kali)-[/home/user_test]
# netstat -an | grep 22 | grep LISTEN
tcp        0      0 0.0.0.0:6622        0.0.0.0:*          LISTEN
tcp6       0      0 :::6622           :::*                LISTEN

(root@kali)-[/home/user_test]
# netstat -an | grep 80 | grep LISTEN

(root@kali)-[/home/user_test]
# netstat -an | grep 444 | grep LISTEN

(root@kali)-[/home/user_test]
#
```

Результат скрипта

```
(root@kali)-[/home/user_test]
# ./lab11.sh
Cannot connect with 192.168.0.1 on port 80

Cannot connect with 192.168.0.1 on port 444
```

Открытие портов при помощи iptables

```
(root@kali)-[/home/user_test]
# iptables -L
Chain INPUT (policy DROP)
target     prot opt source                destination
ACCEPT     all  --  anywhere              anywhere
ACCEPT     tcp  --  anywhere              anywhere      tcp dpt:ssh
ACCEPT     tcp  --  anywhere              anywhere      tcp dpt:http

Chain FORWARD (policy ACCEPT)
target     prot opt source                destination

Chain OUTPUT (policy ACCEPT)
target     prot opt source                destination
ACCEPT     all  --  anywhere              anywhere

(root@kali)-[/home/user_test]
# mkdir /etc/iptables-conf/

(root@kali)-[/home/user_test]
# iptables-save -f /etc/iptables-conf/iptables_rules.ipv4

(root@kali)-[/home/user_test]
# iptables-restore -vV /etc/iptables-conf/iptables_rules.ipv4
iptables-restore v1.8.9 (nf_tables)

(root@kali)-[/home/user_test]
#
```

Результат открытия 80 порта

```
(kali@kali)-[~]
$ sudo su
(root@kali)-[/home/kali]
# netstat -an | grep 80 | grep LISTEN
unix 2      [ ACC ]     STREAM    LISTENING   800        /run/systemd/fsck.progress
unix 2      [ ACC ]     STREAM    LISTENING   18023      /run/user/1000/systemd/private
unix 2      [ ACC ]     STREAM    LISTENING   18034      /run/user/1000/bus
unix 2      [ ACC ]     STREAM    LISTENING   808        /run/systemd/journal/stdout
unix 2      [ ACC ]     STREAM    LISTENING   18098      /run/user/1000/keyring/pkcs11

(root@kali)-[/home/kali]
# cd ../user_test

(root@kali)-[/home/user_test]
# ./lab11.sh

Cannot connect with 192.168.0.1 on port 444

(root@kali)-[/home/user_test]
#
```

Вывод: В ходе данной лабораторной работе я создал скрипт, который ищет открытие порты при помощи `netstat` и `grep` и затем перенаправляет стандартную ошибку на стандартный вывод. После идёт проверка вывода не равен ли он нулю, если равен – значит порт закрыт и выводится соответствующие сообщение на все консоли сервера. Затем настроил `iptables`, чтобы был открыт 80 порт и проверил работоспособность скрипта.