

Εργαστηριακή Άσκηση 1

Εξοικείωση με το FreeBSD και το VirtualBox

Όνοματεπώνυμο: Άννα Κουτσώνη	Όνομα PC: DESKTOP-90FT571
Ομάδα: 1	Ημερομηνία: 13/02/2024

Άσκηση 1

- 1.1 192.168.56.1
- 1.2 255.255.255.0
- 1.3 Ναι
- 1.4 IPv4 του DHCP: 192.168.56.100
Περιοχή Διευθύνσεων: 192.168.56.101-192.168.56.254
- 1.5 'Welcome to FreeBSD'
- 1.6 Εμφανίζει το μήνυμα 'What manual page do you want?'
- 1.7 Ανοίγει και εμφανίζεται το FreeBSD General Commands Manual
- 1.8 Ανοίγει και εμφανίζεται το FreeBSD Miscellaneous Information Manual
- 1.9 'Critical system libraries needed for binaries in /bin and /sbin' Περιέχει δηλαδή Critical system libraries για τα αρχεία που βρίσκονται κάτω από τους καταλόγους /bin και /sbin.
- 1.10 'Contains the majority of user utilities and applications' Περιέχει δηλαδή την πλειοψηφία των βοηθητικών προγραμμάτων και εφαρμογών χρηστών
- 1.11 'System programs and administration utilities fundamental to both single-user and multi-user environments' Περιέχει δηλαδή τα προγράμματα συστήματος και τα βοηθητικά προγράμματα διαχείρισης που είναι βασικά τόσο για single-user όσο και για multi-user περιβάλλοντα.
- 1.12 Στον κατάλογο /var/mail
- 1.13 Arrow keys, space, enter, ESC
- 1.14 Πληκτρολογώντας '/' και την λέξη που θέλουμε να αναζητήσουμε
- 1.15 Επιτρέπει την πλοήγηση τόσο προς τα εμπρός όσο και προς τα πίσω (both forward and backward navigation) και δυνατότητα αναζήτησης (search options).
Ακόμη δεν χρειάζεται να διαβάσει ολόκληρο το input για να ξεκινήσει και άρα για αρχεία μεγάλου μεγέθους ξεκινά γρηγορότερα.
- 1.16 Εντολή: hostname
Όνομα virtual machine: PC.ntua.lab
- 1.17 Εντολή: whoami
Όνομα χρήστη: lab
- 1.18 Εντολή: id
Αριθμός Ταυτότητας: uid=1001(lab)
- 1.19 Εντολή: id
groups=0(wheel)
- 1.20 Εντολή: pwd
Τρέχων φάκελος εργασίας: /usr/home/lab
- 1.21 Κάνει resolve τους συμβολικούς συνδέσμους
- 1.22 Πρώτα εμφανίζονται κάποιες πληροφορίες για το Last Login και μετά όπως και πριν 'Welcome to FreeBSD'
- 1.23 Εντολή: id

- Αριθμός Ταυτότητας: uid=0(root)
- 1.24 Εντολή: id
groups=0(wheel),5(operator)
- 1.25 Εντολή: id
Αριθμός Ταυτότητας: gid=0(wheel)
- 1.26 Εντολή: pwd
Τρέχων φάκελος εργασίας: /root
- 1.27 192.168.56.101
- 1.28 Εντολή: ifconfig
Δικτυακές Διεπαφές: em0,lo0
- 1.29 Εντολή: ifconfig
MAC address: ether: 08:00:27:72:31:bf
- 1.30 1000baseT <full-duplex> δηλαδή 1Gbps
- 1.31 192.168.56.101
- 1.32 255.255.255.0
- 1.33 Mtu: 1500
- 1.34 IPv4: 127.0.0.1
Subnet Mask: 255.0.0.0
Mtu: 16384
- 1.35 Εντολή: cat /etc/resolv.conf
Δεν έχουν οριστεί εξυπηρετητές DNS
- 1.36 Εντολή: ping 192.168.56.1 (από το virtual machine)
Όχι δεν απαντά (100% packet loss)
- 1.37 Εντολή: ping 192.168.56.101 (από το command line των windows)
Ναι απαντά (0% loss)
- 1.38 Στέλνει συνεχώς μέχρι να το σταματήσουμε με Ctrl+C ενώ αντίστοιχα στα windows στέλνεται 4 φορές

Άσκηση 2

- 2.1 Εντολή: pwd
Home directory: /usr/home/lab
- 2.2 Εντολή: mkdir tmp
- 2.3 Εντολή: mkdir tmp/el20019
- 2.4 Εντολή: cd tmp/el20019
- 2.5 Εντολή: cp /etc/hosts /tmp/el20019
- 2.6 Εντολή: mv hosts hosts.txt
- 2.7 Εντολή: ls -l hosts.txt
Δικαιώματα read(r) και write(w)
- 2.8 Εντολή: touch test
- 2.9 Εντολή: touch .hidden
- 2.10 Εντολή: ls -l /etc/services
Μέγεθος αρχείου: 86128 bytes \cong 84KB
- 2.11 Εντολή: df /usr/games
Συνολικό μέγεθος αρχείων: 220KB
- 2.12 Η df -H εκφράζει τη χωρητικότητα θεωρώντας 1000bytes/KB ενώ η df -h την εκφράζει θεωρώντας 1024bytes/KB.

- 2.13 Εντολή: `df -h /usr/games`
Υπάρχουν διαθέσιμα 17G άρα υπάρχει αρκετός χώρος στον δίσκο όπου για να αντιγράψουμε αρχεία συνολικού μεγέθους 2Gb.
- 2.14 Εντολή: `cp /etc/services /tmp/el20019`
- 2.15 Εντολή: `gzip /etc/services`
- 2.16 Εντολή: `ls -a`
- 2.17 Εντολή: `find /usr -name hosts ?`
- 2.18 -
- 2.19 Εντολή: `find /usr -user lab`
- 2.20 Εντολή: `rm`
- 2.21 Εντολή: `rm -r tmp`

Άσκηση 3

- 3.1 `cp /etc/hosts ./` για να αντιγράψουμε το `/etc/hosts`
`vi hosts` για να ανοίξουμε το `hosts` με `vi`
ESC για να επιστρέψουμε σε `command mode`
`:%s/localhost/ntua-lab/ g`
`:q!`
- 3.2 `ls -l /etc>filelist`
- 3.3 `vi filelist`
`:1d` για να διαγράψουμε την πρώτη γραμμή
`:wq` και βρίσκουμε ότι έχει 104 lines ,6132 characters
- 3.4 Στη γραμμή αυτή περιέχονταν πληροφορία για τα blocks του δίσκου που καταλαμβάνουν τα περιεχόμενα του φακέλου `/etc`
- 3.5 Εντολή: `wc filelist`
και βρίσκουμε ότι το αρχείο αποτελείται από 104 lines, 944 words, 6132 characters
- 3.6 `ls -l /etc | wc -l`
- 3.7 Εντολή: `ls -l /etc | grep rc | wc -l`
Αρχεία: 15

Άσκηση 4

- 4.1 Εντολή: `grep CPU /var/run/dmesg.boot`
CPU: Intel(R) Core(TM) i7-1065G7 CPU @ 1.30GHz (1497.64-MHz 686-class CPU)
- 4.2 Εντολή: `grep memory /var/run/dmesg.boot`
real memory=268369920 (255MB)
avail memory=235118592 (224MB)
- 4.3 Εντολή: `uname -v`
FreeBSD 10.4-RELEASE #0 R324094: Fri Sep 29 03:26:46 UTC 2017
root@releeng1.nyi.freebsd.org:/usr/obj/usr/src/sys/GENERIC
- 4.4 Εντολή: `uptime`
4.56 up 9.14, 1 user, load averages: 0.01,0.04,0.00
- 4.5 Εντολή: `service -e | wc -l`
Πλήθος ενεργοποιημένων υπηρεσιών: 16

4.6 Εντολή: ps -aux

4.7 Εντολή: top | grep syslogd

Εμφανίζεται αποτέλεσμα άρα η υπηρεσία τρέχει

4.8 Εντολή: netstat -s

4.9 Εντολή: sockstat -4

```
lab0PC:~ % sockstat -4
USER      COMMAND   PID  FD  PROTO  LOCAL ADDRESS    FOREIGN ADDRESS
root      sendmail  622   4   tcp4   127.0.0.1:25      *:*
```

4.10 Εντολή: vmstat

Ελέγχοντας αν στις στήλες us,sy στην επικεφαλίδα cru μια διεργασία έχει μεγάλες τιμές

4.11 Εντολή: iostat -w 1 ada0

4.12 Εντολή: vmstat -w 2

Άσκηση 5

5.1 Γιατί δεν γίνεται να συνδεθούμε remote μέσω ssh ως διαχειριστής root

5.2 Εντολή: hostname virtualmachine

Παίρνουμε μήνυμα 'Operation not permitted' και άρα δεν μπορούμε να αλλάξουμε το όνομα, δεν έχουμε τα δικαιώματα, μόνο ο root μπορεί.

5.3 Εντολή: ping -c 5 -i 2 192.168.56.100

5.4 Εντολή: ping -c 5 -i 0.1 192.168.56.100

Λαμβάνουμε μήνυμα 'interval too short: Operation not permitted' διότι το διάστημα μεταξύ αποστολής των πακέτων (0.1) είναι πολύ μικρό, πρέπει να είναι τουλάχιστον 1sec

5.5 Αν συνδεθούμε ως root

5.6 Εντολή: who

Χρήστες: root,lab

5.7 Όχι δεν μπορούμε

5.8 Εντολή: cat /var/log/auth.log

Βλέπουμε κάθε χρονική στιγμή που συνδέθηκε ένας χρήστης και αν συνδέθηκε ως root

5.9 Εντολή: su lab

Δεν ζητείται κωδικός γιατί ο root είναι διαχειριστής και έχει ήδη περισσότερα δικαιώματα από τον lab

Άσκηση 6

6.1 Εντολή: ls -a

6.2 lcd C:\Downloads

!mkdir temp

lcd temp

mget ./*

6.3 mget /etc/hosts

mget /etc/rc.conf

6.4 mkdir tmp

6.5 cd tmp

mput ./*

6.6 cd tmp

rmdir ./*

Λαμβάνουμε μήνυμα 'Directory not empty' και δεν μπορούμε να διαγράψουμε το φάκελο

6.7 rm*

6.8 Ναι

6.9 –

6.10 –

6.11 lcd

!mkdir etc

lcd etc

mget /etc/*

6.12 Λόγω περιορισμένων δικαιωμάτων σε κάποια αρχεία

6.13 mkdir etc

cd etc

mput./*

6.14 rename etc tmp