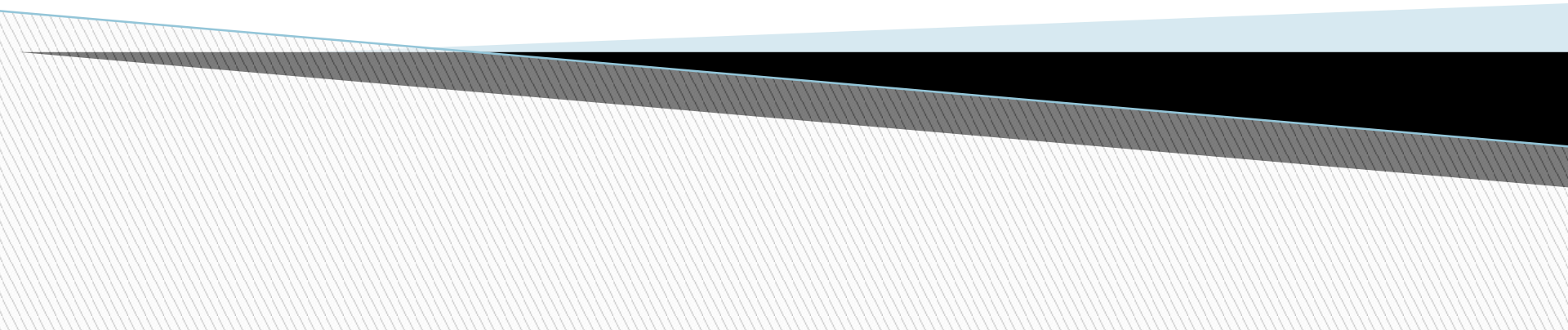


Συστήματα Υπολογιστών

Εργαστήριο 6

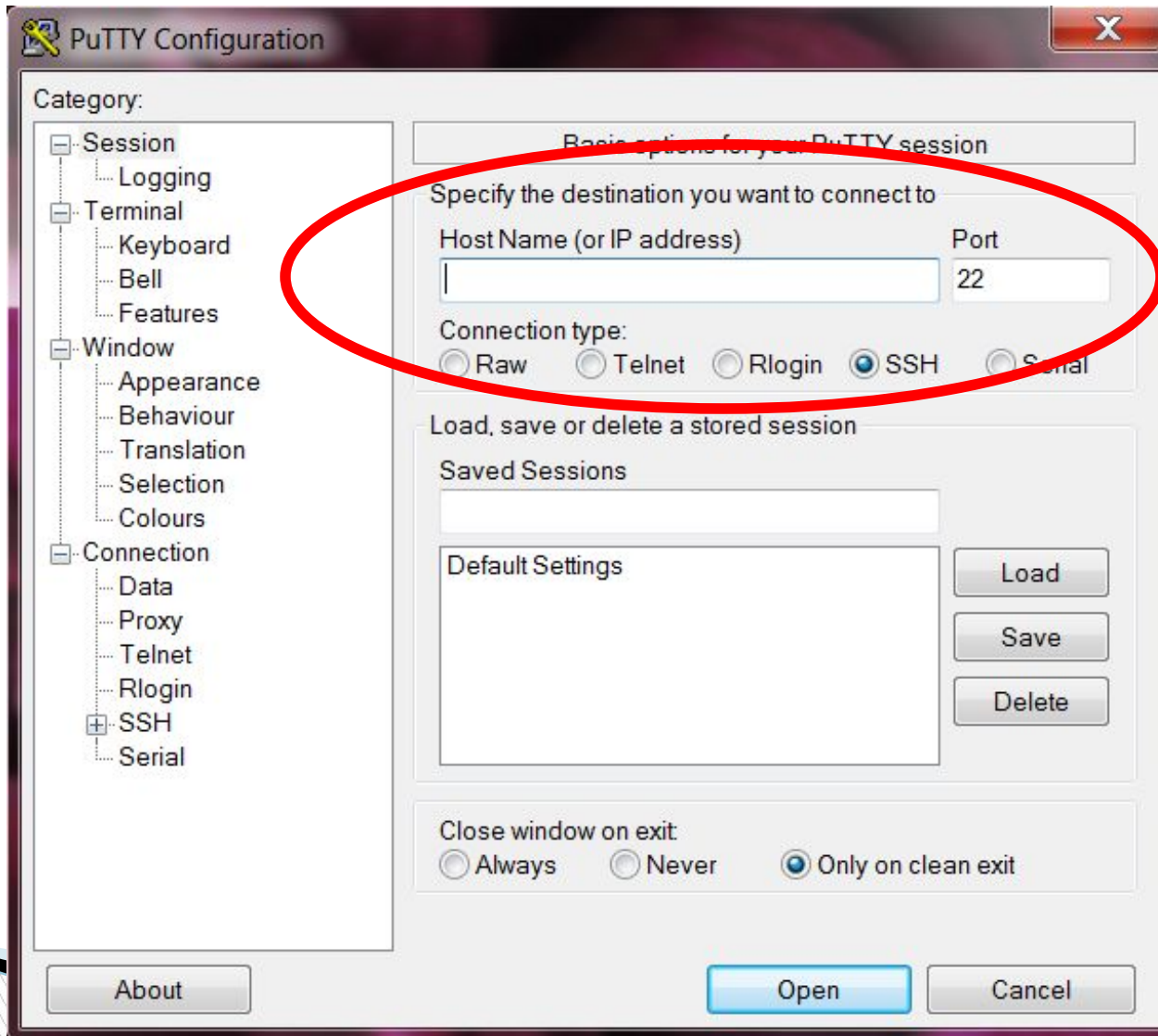
Λευτέρης Μαμάτας



Σύνοψη παρουσίασης

- Σύνδεση με τον απομακρυσμένο υπολογιστή χρησιμοποιώντας την εφαρμογή SSH
- Συνέχεια βασικών εντολών λειτουργικού συστήματος linux
 - *δικαιώματα πρόσβασης*

Εφαρμογή PuTTY



Σύνδεση με απομακρυσμένο διακομιστή

- Εκτελέστε την εφαρμογή PuTTY
 - από τα προγράμματα του υπολογιστή
 - αν δεν υπάρχει κατεβάστε το από το e-class
- Εισάγετε IP: **195.251.209.201**
 - Login: **Αριθμός μητρώου** (π.χ. iis24001)
 - Password: **Αριθμός μητρώου + !!!** (π.χ. iis24001!!!)

Ο κωδικός δεν εμφανίζεται στην οθόνη, για λόγους ασφαλείας !

- Η σύνδεση πρέπει να είναι **SSH**

Δικαιώματα πρόσβασης

- Τα αρχεία στο Unix έχουν καθορισμένα δικαιώματα πρόσβασης, ώστε να μην μπορεί ένας χρήστης να δημιουργεί προβλήματα σε άλλους χρήστες ή το λειτουργικό σύστημα
 - είτε κακοβούλως, είτε λόγω λάθους χειρισμού
- Ο κάθε χρήστης ανήκει σε συγκεκριμένες ομάδες, οι οποίες βοηθούν στην ομαδοποιημένη πρόσβαση στα αρχεία και καταλόγους
- Εκτελέστε την εντολή **groups**, ώστε να δείτε σε ποιές ομάδες ανήκει ο λογαριασμός σας.

Δικαιώματα πρόσβασης

- έλεγχος πρόσβασης στο Unix:
 - ανάγνωση (read)
 - εγγραφή (write)
 - εκτέλεση (execute)

Παράδειγμα#1: τα δικαιώματα του test είναι
-rw-r--r-- ανάγνωση και εγγραφή για τον χρήστη
(user=sophia), ανάγνωση για την ομάδα
(group=sophia), ανάγνωση για τους υπόλοιπους

group-ομάδα
του αρχείου

user-χρήστης
του αρχείου

```
sophia@vmubuntu:~$ ls -l
total 40
drwxr-xr-x 2 sophia sophia 4096 2009-10-21 18:29 Desktop
drwxr-xr-x 2 sophia sophia 4096 2009-10-02 18:31 Documents
-rw-r--r-- 1 sophia sophia 357 2009-10-02 18:12 examples.desktop
drwxr-xr-x 2 sophia sophia 4096 2009-10-02 18:31 Music
drwxr-xr-x 2 sophia sophia 4096 2009-10-02 18:31 Pictures
drwxr-xr-x 2 sophia sophia 4096 2009-10-02 18:31 Public
drwxr-xr-x 2 sophia sophia 4096 2009-10-02 18:31 Templates
-rw-r--r-- 1 sophia sophia 21 2009-10-29 10:25 test
drwxr-xr-x 2 sophia sophia 4096 2009-10-29 11:20 tmp
drwxr-xr-x 2 sophia sophia 4096 2009-10-02 18:31 Videos
```

Δικαιώματα πρόσβασης

- έλεγχος πρόσβασης στο Unix:
 - ανάγνωση (read)
 - εγγραφή (write)
 - εκτέλεση (execute)

Παράδειγμα#1: τα δικαιώματα του test είναι
-rw-r--r-- ανάγνωση και εγγραφή για τον χρήστη
(user=sophia), ανάγνωση για την ομάδα
(group=sophia), ανάγνωση για τους υπόλοιπους

Δικαιώματα
user-χρήστη
του αρχείου

Δικαιώματα
group-ομάδας
του αρχείου

Δικαιώματα
others-άλλων
για το αρχείο

```
sophia@vmubuntu:~$ ls -l
total 40
drwxr-xr-x 2 sophia sophia 4096 2009-10-21 18:29 Desktop
drwxr-xr-x 2 sophia sophia 4096 2009-10-02 18:31 Documents
-rw-r--r-- 1 sophia sophia 357 2009-10-02 18:12 examples.desktop
drwxr-xr-x 2 sophia sophia 4096 2009-10-02 18:31 Music
drwxr-xr-x 2 sophia sophia 4096 2009-10-02 18:31 Pictures
drwxr-xr-x 2 sophia sophia 4096 2009-10-02 18:31 Public
drwxr-xr-x 2 sophia sophia 4096 2009-10-02 18:31 Templates
-rw-r--r-- 1 sophia sophia 21 2009-10-29 10:25 test
drwxr-xr-x 2 sophia sophia 4096 2009-10-29 11:20 tmp
drwxr-xr-x 2 sophia sophia 4096 2009-10-02 18:31 Videos
```


Δικαιώματα πρόσβασης

Εντολή: chmod δικαιώματα αρχείο

Παράδειγμα#2: αν θέλαμε τα δικαιώματα (permissions) για το **test** να είναι ανάγνωση, εγγραφή και εκτέλεση για τον χρήστη, ανάγνωση και εγγραφή για την ομάδα, ανάγνωση για τους άλλους:

ugo mode

chmod u+x test

chmod g+w test

chmod o-x test

ή

numeric mode

chmod 764 test

```
sophia@vmubuntu:~$ ls -l
total 40
drwxr-xr-x 2 sophia sophia 4096 2009-10-21 18:29 Desktop
drwxr-xr-x 2 sophia sophia 4096 2009-10-02 18:31 Documents
-rw-r--r-- 1 sophia sophia 357 2009-10-02 18:12 examples.desktop
drwxr-xr-x 2 sophia sophia 4096 2009-10-02 18:31 Music
drwxr-xr-x 2 sophia sophia 4096 2009-10-02 18:31 Pictures
drwxr-xr-x 2 sophia sophia 4096 2009-10-02 18:31 Public
drwxr-xr-x 2 sophia sophia 4096 2009-10-02 18:31 Templates
-rw-r--r-- 1 sophia sophia 21 2009-10-29 10:25 test
drwxr-xr-x 2 sophia sophia 4096 2009-10-29 11:20 tmp
drwxr-xr-x 2 sophia sophia 4096 2009-10-02 18:31 Videos
```

```
sophia@vmubuntu:~$ chmod 764 test
```

```
sophia@vmubuntu:~$ ls -l
```

```
total 40
drwxr-xr-x 2 sophia sophia 4096 2009-10-21 18:29 Desktop
drwxr-xr-x 2 sophia sophia 4096 2009-10-02 18:31 Documents
-rwxrwxr-x 1 sophia sophia 357 2009-10-02 18:12 examples.desktop
drwxr-xr-x 2 sophia sophia 4096 2009-10-02 18:31 Music
drwxr-xr-x 2 sophia sophia 4096 2009-10-02 18:31 Pictures
drwxr-xr-x 2 sophia sophia 4096 2009-10-02 18:31 Public
drwxr-xr-x 2 sophia sophia 4096 2009-10-02 18:31 Templates
-rwxrwxr-x 1 sophia sophia 21 2009-10-29 10:25 test
drwxr-xr-x 2 sophia sophia 4096 2009-10-29 11:20 tmp
drwxr-xr-x 2 sophia sophia 4096 2009-10-02 18:31 Videos
```


Δύο τρόποι χρήσης της **chmod**

drwxrwxrwx

d = Directory
r = Read
w = Write
x = Execute

chmod 777

rwX | rwX | rwX
Owner | Group | Others

numeric mode

7	rwX	111
6	rw-	110
5	r-X	101
4	r--	100
3	-wX	011
2	-w-	010
1	--X	001
0	---	000

testfile has permissions of -r--r--r--

		<u>U</u>	<u>G</u>	<u>O</u> [*]
\$ chmod g+x testfile	==>	-r--	-r-x	--
\$ chmod u+wx testfile	==>	-rwx	-r-x	--
\$ chmod ug-x testfile	==>	-rw--	-r--	-r--

U=user, G=group, O=other (world)

ugo mode

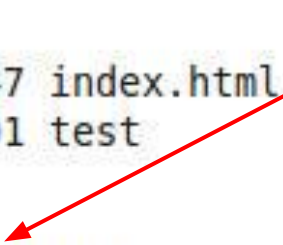
Διαφορετικά τα δικαιώματα στους καταλόγους!

- Δικαιώματα πρόσβασης σε καταλόγους:
 - **write**: επιτρέπεται η δημιουργία, μετονομασία ή διαγραφή των αρχείων του καταλόγου, καθώς και η τροποποίηση των δικαιωμάτων στον κατάλογο
 - **read**: επιτρέπεται η εμφάνιση των αρχείων του καταλόγου
 - **execute**: επιτρέπεται η πρόσβαση στον κατάλογο και στα περιεχόμενα του (αρχεία και άλλοι κατάλογοι)

Διαφορετικά τα δικαιώματα στους καταλόγους!

Εξηγήστε τα παρακάτω αποτελέσματα

```
sophia@vmubuntu:~$ ls -l temp
total 4
drwxr-xr-x 2 sophia sophia 4096 2010-10-24 19:10 www
sophia@vmubuntu:~$ ls -l temp/www
total 0
-rw-r--r-- 1 sophia sophia 0 2010-10-24 18:47 index.html
-rw-r--r-- 1 sophia sophia 0 2010-10-18 18:01 test
sophia@vmubuntu:~$ chmod 111 temp
sophia@vmubuntu:~$ ls -l temp
ls: cannot open directory temp: Permission denied
sophia@vmubuntu:~$ ls -l temp/www
total 0
-rw-r--r-- 1 sophia sophia 0 2010-10-24 18:47 index.html
-rw-r--r-- 1 sophia sophia 0 2010-10-18 18:01 test
```



Θωρακίζοντας τα προσωπικά μας αρχεία

- Πηγαίνετε στον κατάλογο **myfiles** με την εντολή **cd..**
 - **pwd** (επιβεβαιώνουμε τον τρέχοντα κατάλογο)
 - **ls -l** (εμφάνιση του περιεχομένου του καταλόγου με περισσότερες λεπτομέρειες)
 - Ποια είναι τα προκαθορισμένα (default) δικαιώματα που έχει ο κατάλογος **lab4**;
 - Δοκιμάστε να μπείτε στον κατάλογο **lab4** του διπλανού σας:
 - **cd /home/USERNAME** (π.χ. **cd /home/iis23200**)
 - **cd myfiles**
 - **cd lab4**
 - Μπορείτε? **NAI !!!**

Θωρακίζοντας τα προσωπικά μας αρχεία

- Μεταφερθείτε και πάλι στο `/home/USERNAME/myfiles`, μπορούμε και απ'απευθείας!
 - `cd /home/USERNAME/myfiles`
 - `chmod 750 lab4` (τι αλλαγή έγινε στα δικαιώματα;)
- Δοκιμάστε εκ νέου να μπείτε στον κατάλογο `lab4` του συμφοιτητή σας, μπορείτε; **ΟΧΙ** 😞

Διορθώνοντας τα δικαιώματα πρόσβασης

- Μπορείτε να επεξεργαστείτε το αρχείο **instructions-encoded.txt** με τη βοήθεια του **pico**;
- Αν όχι, διορθώστε τα δικαιώματα πρόσβασης του **instructions-encoded.txt**, ώστε να μπορείτε να μεταβάλετε το περιεχόμενο του.
- Ελέγξτε και εξηγήστε τα δικαιώματα πρόσβασης του καταλόγου **secdir**.
- Προσπαθήστε να μπείτε στον κατάλογο **secdir**. Μπορείτε;
- Διορθώστε τα δικαιώματα του καταλόγου **secdir**, ώστε να μπορείτε **ΜΟΝΟ** εσείς να μπείτε στον κατάλογο, να δείτε τα αρχεία του και να προσθέσετε νέα αρχεία σε αυτόν.

Επισκόπηση εντολών

Εντολή	Περιγραφή
ls -l	Εμφάνιση των περιεχομένων ενός καταλόγου με περισσότερες πληροφορίες, συμπεριλαμβάνοντας τα δικαιώματα πρόσβασης των αρχείων του
groups	Εμφάνιση των ομάδων που ανήκει ο συγκεκριμένος χρήστης
chmod <i>[mode]</i> <i><file></i>	Αλλαγή δικαιωμάτων του αρχείου