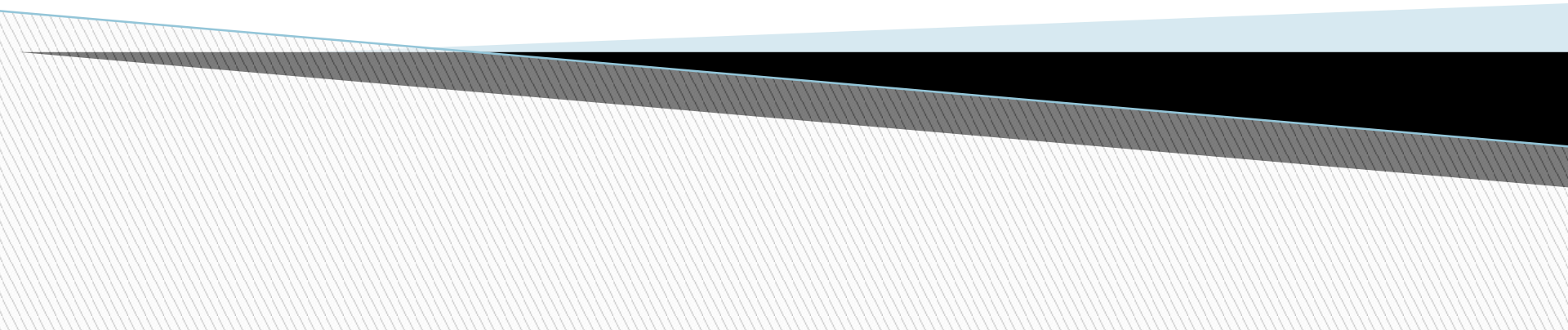


Συστήματα Υπολογιστών

Εργαστήριο 9

Λευτέρης Μαμάτας



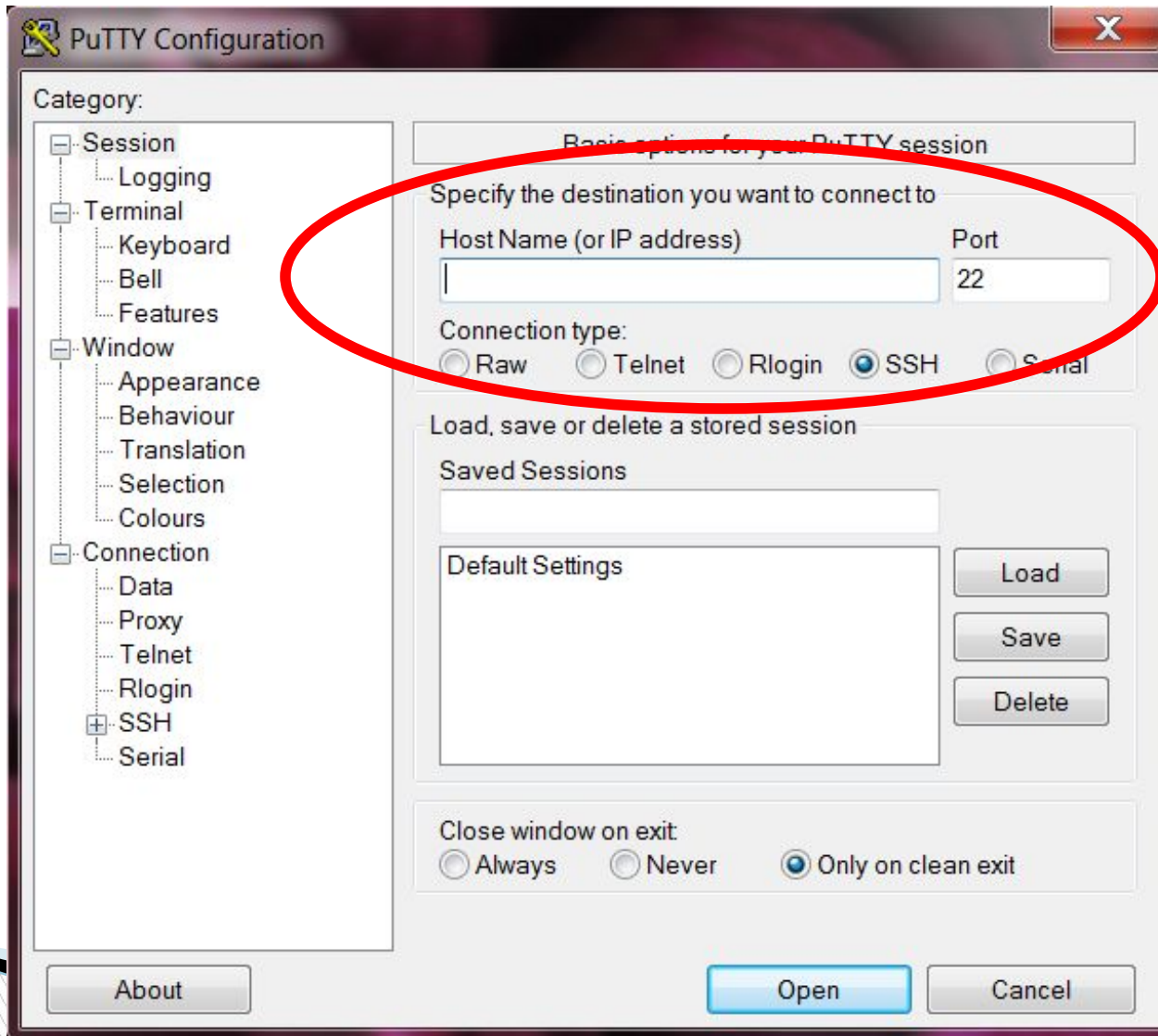
Σύνοψη παρουσίασης

Σύνδεση με τον απομακρυσμένο υπολογιστή
χρησιμοποιώντας την εφαρμογή SSH

Διεργασίες

- *τύποι διεργασιών*
- *χαρακτηριστικά διεργασιών*
- *διαχείριση διεργασιών*

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**

Διεργασίες

Μια διεργασία είναι μια εκτέλεση ενός προγράμματος.
Αποτελείται από:

- οδηγίες εκτέλεσης,
- δεδομένα που διαβάζονται από αρχεία, άλλα προγράμματα, ή αποτελούν εισόδους από έναν χρήστη του συστήματος.

Οι διεργασίες εκτελούν προγράμματα στο Λ.Σ, με λειτουργίες όπως εγγραφή σε δίσκο, εγγραφή σε αρχείο ή λειτουργίες διακομιστή ιστοσελίδων κτλ.

Οποιαδήποτε εντολή δίνεται στον υπολογιστή ξεκινά μια νέα διεργασία.



Τύποι διεργασιών

Διαλογικές

- *αρχικοποιούνται και ελέγχονται από μια σύνοδο τερματικού*
- *προσκήνιο (bg), παρασκήνιο (fg)*
- *έλεγχος διεργασιών*

Αυτόματες

- *δεν συνδέονται με ένα τερματικό*
- *εκτελούνται συγκεκριμένη μέρα και ώρα (cron, at)*
- *ή όταν ο φόρτος του συστήματος είναι αρκετά χαμηλός (batch)*

Δαίμονες

- *διεργασίες διακομιστή που εκτελούνται συνεχώς*
- *δαίμονας της σύνδεσης ssh: sshd, δαίμονας Web server: httpd*

Διαχείριση διεργασιών

top

- παρέχει πληροφορίες του συστήματος σε πραγματικό χρόνο
- εμφανίζει λίστα διεργασιών ή νημάτων που διαχειρίζεται ο πυρήνας
- **top -u root**

ps

- εμφανίζει πληροφορίες σχετικά με τις ενεργές διεργασίες
- αναγνωριστικό διαδικασίας, χρήση CPU, ώρα έναρξης της διεργασίας
- **ps ux, ps aux**

Ποια είναι η διαφορά ανάμεσα στις δύο εντολές;

Έλεγχος διεργασιών

Εντολή	Περιγραφή
command	εκτέλεση εντολής στο προσκήνιο
command & (ampersand)	εκτέλεση εντολής στο παρασκήνιο
jobs	εμφάνιση εργασιών που εκτελούνται στο παρασκήνιο
Ctrl + z	αναστολή διεργασίας που εκτελείται στο προσκήνιο
Ctrl + c	τερματισμός διεργασίας που εκτελείται στο προσκήνιο
%n	αριθμός εργασίας (job ID) στο παρασκήνιο
bg	ενεργοποίηση προγράμματος που έχει ανασταλεί στο παρασκήνιο
fg	επαναφορά εργασίας στο προσκήνιο
kill	τερματισμός διεργασίας ή εργασίας

Χαρακτηριστικά διεργασιών

./counter -> διεργασία στο προσκήνιο (foreground - fg)

- κατάληψη τερματικού
- Ctrl + c για τερματισμό

sleep 2000 -> διεργασία στο προσκήνιο (foreground - fg)

- κατάληψη τερματικού
- Ctrl + c για τερματισμό

sleep 2000 & -> διεργασία στο παρασκήνιο (background - bg)

- μεταφορά εκτέλεσης στο παρασκήνιο

ps (τρέχον shell)

- UID, PID, TTY – user ID, process ID, τερματικό

kill "PID"

- Τερματίστε τη διεργασία σύμφωνα με το process ID

top

- σας θυμίζει κατι απο windows?

Χαρακτηριστικά διεργασιών

`./counter >> counterfile &`

- μεταφορά εκτέλεσης στο παρασκήνιο
- `tail counterfile`
- `tail -f counterfile`
- Σταματήστε τη διεργασία που τρέχει στο bg

`Ctrl + z` αναστολή διεργασίας που εκτελείται στο προσκήνιο

- Μεταφέρετε την εντολή `sleep 2000` και την `./counter >> counterfile` στο παρασκήνιο

`jobs` vs `ps ux`

- αριθμός εργασίας (job ID) vs αριθμός διεργασίας (PID)
- μία εργασία μπορεί να περιέχει πολλαπλές διεργασίες (`./counter >> counterfile &`)

Χαρακτηριστικά διεργασιών

man top

- κατάληψη τερματικού
- q για τερματισμό

man top &

- μεταφορά εκτέλεσης στο παρασκήνιο

fg %n

- επαναφορά στο προσκήνιο
- Ctrl + c

kill <PID> ή kill %<job ID>

Εφαρμογή

Sleep

- `sleep x`: το σύστημα περιμένει `x` sec πριν την εκτέλεση μιας εντολής
- `sleep 5; echo wakeup!`

Άσκηση 1

- Ελέγξτε τα εκτελέσιμα αρχεία στον κατάλογο σας.
- Με ποιά εντολή μπορούμε να διαβάσουμε το περιεχόμενο τους;
- Με ποιά εντολή μπορούμε να επεξεργαστούμε το περιεχόμενο τους;
- Αλλάξτε τις παραμέτρους των εντολών και τρέξτε το εκτελέσιμο αρχείο (executable) χρησιμοποιώντας το `./`

Άσκηση 2

- Ανοίξτε ένα δεύτερο putty (terminal 2).
- Εκτελέστε στο terminal 1 το `./counter`.
- Στο terminal 2 με την εντολή `ps -a` ελέγξτε αν υπάρχει η διεργασία `counter` (Με ποια εντολή θα το ελέγξετε?)
- Σταματήστε την διεργασία με όνομα `counter`

`sudo kill $(pgrep bash)`