



Εγκατάσταση και Διαχείριση Σχολικών Εργαστηρίων με Λογισμικό Ανοικτού Κώδικα

Γεωργόπουλος Άλκης <alkisg@sch.gr>

Σιάχος Γιάννης <siahos@sch.gr>

Παπαναγιώτου Ιάσων <iaspap@cti.gr>

Ιωάννινα, Απρίλιος 2011



Τι είναι το Ubuntu;



- Η πιο διαδεδομένη διανομή Linux
- Έχει ως βάση το (κοινοτικό) Debian
- Και την υποστήριξη της εταιρίας Canonical
- Νέες εκδόσεις κάθε εξάμηνο
- LTS εκδόσεις κάθε 2 χρόνια, με υποστήριξη 5
- Τρέχουσα LTS έκδοση: Lucid Lynx 10.04.2
- Τρέχει και ως live CD ή από USB stick/δίσκο

Τι είναι το LTSP;



- Linux Terminal Server Project
- «Ενώνει» δεκάδες άλλα λογισμικά ώστε να κάνει δυνατή την εκκίνηση σταθμών εργασίας μέσω δικτύου
- **Server:** ο μόνος με σκληρό δίσκο
- **Thin clients:** τα προγράμματα τρέχουν στον server και μεταφέρεται η εικόνα στους clients
- **Fat clients:** ο server χρησιμοποιείται μόνο ως δικτυακός δίσκος και για authentication

Τι είναι τα sch-scripts;



- Εφαρμογή για τη διαχείριση ΣΕΠΕΗΥ
- Υποστηρίζονται από το Υπουργείο Παιδείας, από την Τεχνική Στήριξη του ΕΑΙΤΥ, και από την εταιρία ΕΛΛΑΚ
- Διευκολύνουν την εγκατάσταση Ubuntu/LTSP
- Αλλά και τη μετέπειτα διαχείριση:
 - Άνοιγμα / κλείσιμο / κλείδωμα υπολογιστών,
 - προβολή οθόνης καθηγητή, λογαριασμοί μαθητών,
 - ρύθμιση υπηρεσιών, αποστολή αρχείων,
 - καθαρισμός ή εξαναγκασμός ρυθμίσεων και πολιτικών

Γιατί Ubuntu/LTSP;



- Ελεύθερο, επιτρέπεται προσαρμογή και αναδιανομή
- Δουλεύει παράλληλα με υπάρχουσες εγκαταστάσεις
- Κατάλληλο για αρχαία εργαστήρια (thin clients), π.χ. 64 RAM, 400 MHz
- Και για σύγχρονα εργαστήρια ή netbooks (fat clients)
- Ευκολία στην εγκατάσταση λειτουργικού / προγραμμάτων / ενημερώσεων:
 - Εγκαθίστανται μόνο στον server
 - Υποσύστημα διαχείρισης πακέτων
 - Δεν χρειάζεται εγκατάσταση drivers (συνήθως)
 - Δεν υπάρχουν ιοί

Μειονεκτήματα;



- Χρειάζεται γρήγορο δίκτυο (switch με τουλάχιστον μία θύρα gigabit, π.χ. 60 €)
- Επίσης καλό server για thin clients (π.χ. 400 €)
- Αν χαλάσει ο server ή πέσει το δίκτυο, κρεμάνε όλοι οι σταθμοί εργασίας
- Κάποιο υλικό δεν υποστηρίζεται
- Απουσία μερικών προγραμμάτων, π.χ. Microsoft Office ή Photoshop
- Περίοδος προσαρμογής;

Υποστήριξη από φορείς



- 2001: Αρχή dual boot εγκαταστάσεων Windows/Linux
- 2005: Μελέτη εφικτού για πλήρως open source ΣΕΠΕΗΥ
- 2006-8: Πιλοτικό πρόγραμμα για thin clients, αποστολή servers σε 13 σχολεία. Οδηγός εγκατάστασης Ubuntu/LTSP 7.04.
- 2008: Οδηγός εγκατάστασης Ubuntu/LTSP 8.10. Επίσημη υποστήριξη από το <http://helpdesk.sch.gr> και επιμόρφωση των ΚΕΠΛΗΝΕΤ σε Ubuntu/LTSP.
- 2009: Οδηγός εγκατάστασης Ubuntu/LTSP 9.04. Αποθετήριο υποστήριξης ΣΕΠΕΗΥ. Αποθετήριο εκπαιδευτικών λογισμικών Δημοτικού – Γυμνασίου. Πρώτη έκδοση sch-scripts.
- 2010: Υποστήριξη fat clients. Περισσότερα εκπαιδευτικά λογισμικά. Δεύτερη έκδοση sch-scripts με χορηγία της ΕΛΛΑΚ.

Εργαστήριο επίδειξης



- Windows OS, δεν πειράχτηκε καθόλου
- Αργό τοπικό δίκτυο, 100 Mbps
- Απουσία DHCP server (π.χ. σχολικοί routers)
- **6 LTSP servers** μπουτάρουν από USB δίσκους
- **10 thin clients** και **10 fat clients** μπουτάρουν μέσω δικτύου
- Δοκιμάστε όλους τους τύπους!
- Ο τύπος φαίνεται στην επιφάνεια εργασίας
- Εμπορικοί nvidia drivers

Εγκατάσταση Ubuntu



- Λήψη του live CD από www.ubuntu.com
αρχείο: ubuntu-10.04.2-desktop-i386.iso
- Εγγραφή σε CD ή σε USB stick
- Εκκίνηση του server από το CD
- Εκτέλεση του οδηγού εγκατάστασης



Ubuntu 10.10 Desktop Edition

Thousands of apps. Millions of users. Find out why.

[Download Ubuntu Desktop today >](#)



[What's Ubuntu like? Why not take a tour?](#) [Desktop >](#) [Netbook >](#) [Server >](#) [Download Ubuntu](#)

Super-fast and great-looking, Ubuntu is a secure, intuitive operating system that powers desktops, servers, netbooks and laptops. Ubuntu is, and always will be, absolutely free.

Created by the best open-source experts from all over the world, Ubuntu is available in 24 languages and ready for download today.

[Why use Ubuntu? >](#)



Get Ubuntu Desktop Edition Download

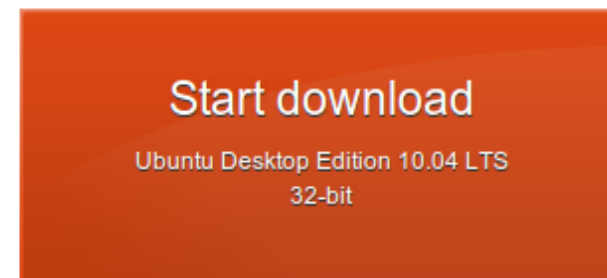
You can download Ubuntu Desktop Edition online, completely free.

1 Download Ubuntu Desktop Edition

Click the big orange button to download the latest version of Ubuntu. You will need to create a CD or USB stick to install Ubuntu.

Our long-term support (LTS) releases are supported for three years on the desktop. Perfect for organisations that need more stability for larger deployments.

Download options



Additional options

Take a look at a full list of our previous versions and [alternative downloads](#).

If you're running Windows

You can use Ubuntu Windows installer to run Ubuntu alongside your current system.

Other ways to get Ubuntu

- [Order CDs >](#)
- [Ubuntu Server Edition>](#)

ubuntu[®]





Εγκατάσταση

Ελληνικά ▲

Беларуская

Български

Қазақ

Македонски

Русский

Српски

Українська

ᐅᐱᐃᐸᐸᐸᐸᐸᐸ

תִּיבֵּט

عربي

ລາວ

नेपाली

मराठी

हिन्दी

ગુજરાતી ▼

Καλώς ήλθατε

Μπορείτε να δοκιμάσετε το Ubuntu 10.04.2 LTS από το CD χωρίς να κάνετε καμιά αλλαγή στο σύστημά σας.

Δοκιμάστε το Ubuntu 10.04.2 LTS

Είστε έτοιμοι για εγκατάσταση; Μετά που θα απαντήσετε σε μερικές ερωτήσεις, τα περιεχόμενα του live CD θα εγκατασταθούν σε αυτόν τον υπολογιστή ώστε να μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το Ubuntu 10.04.2 LTS χωρίς το CD.

Η απάντηση στις ερωτήσεις θα διαρκέσει μόνο λίγα λεπτά.

Εγκατάσταση του Ubuntu 10.04.2 LTS



Examples



Εγκατάσταση
Ubuntu 10.04.2 LTS

Ελληνικά

Беларуская

Български

Қазақ

Македонски

Русский

Српски

Українська

தமிழ்

தமிழ்

عربي

አማርኛ

नेपाली

मराठी

Καλώς ήλθατε

Είστε έτοιμοι για εγκατάσταση; Μετά που θα απαντήσετε σε μερικές ερωτήσεις, τα περιεχόμενα του live CD θα εγκατασταθούν σε αυτόν τον υπολογιστή ώστε να μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το Ubuntu 10.04.2 LTS χωρίς το CD.

Η απάντηση στις ερωτήσεις θα διαρκέσει μόνο λίγα λεπτά.

Βήμα 1 από 7

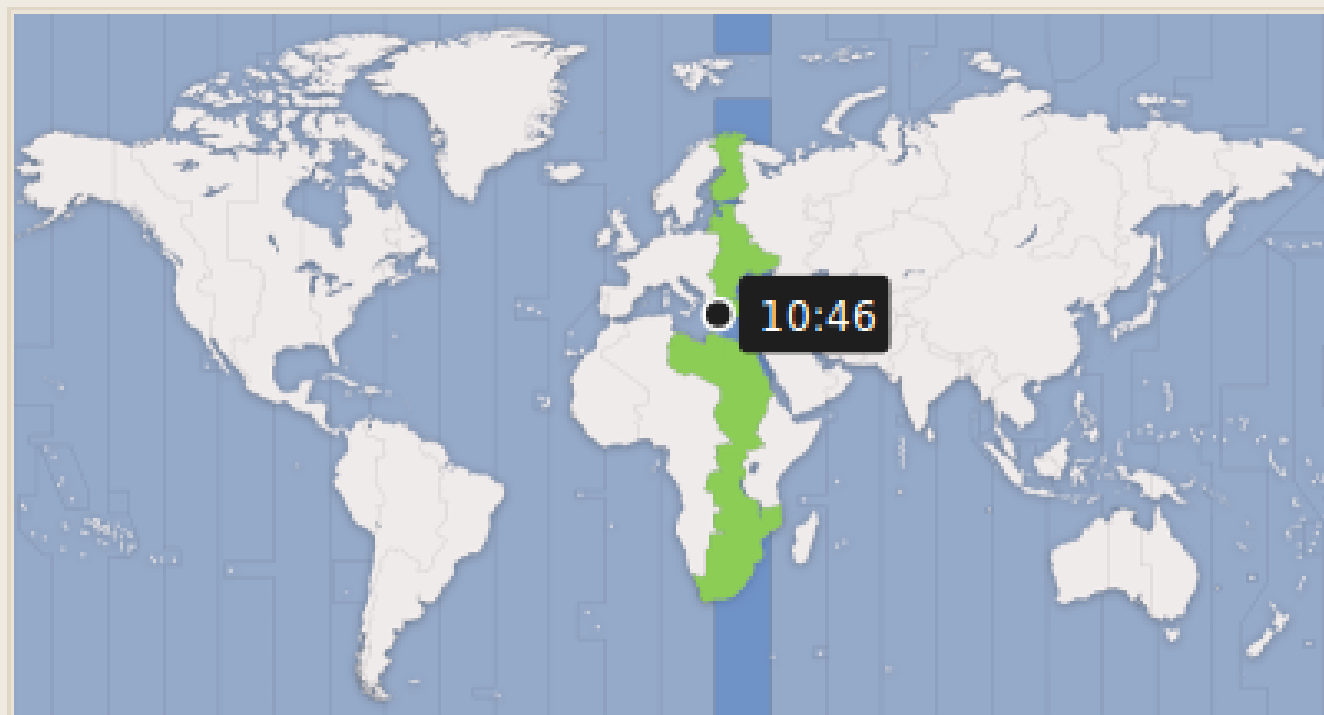
Έξοδος

Πίσω

Μπροστά

Που βρίσκεστε;

Επιλέξτε την τοποθεσία σας, ώστε το σύστημα να χρησιμοποιήσει τα κατάλληλα πρότυπα εμφάνισης για την χώρα σας, να κάνει λήψη των ενημερώσεων από κοντινές σε εσάς ιστοσελίδες και να ρυθμίσει το ρολόι στην σωστή τοπική ώρα.



Περιοχή: Ελλάδα



Ζώνη ώρας: Ελλάδα



Βήμα 2 από 7

Έξοδος

Πίσω

Μπροστά

Διάταξη πληκτρολογίου

Ποια διάταξη είναι παρόμοια με το πληκτρολόγιό σας;

- Προτεινόμενη επιλογή: Ελλάδα
- Υπολογισμός χάρτη πλήκτρων: Υπολογισμός...
- Επιλέξτε μόνοι σας:

Ελβετία

Ελλάδα

Εσθονία

Ελλάδα

Ελλάδα - Extended

Ελλάδα - Simple

Ελλάδα - Πολυτονικά

Μπορείτε να πληκτρολογήσετε σε αυτό το πλαίσιο για να δοκιμάσετε τη νέα διάταξη του πληκτρολογίου σας.



Προετοιμασία χώρου στο δίσκο

Ο υπολογιστής αυτός δεν έχει εγκατεστημένα λειτουργικά συστήματα.



ελεύθερος χώρος

Που θα θέλετε να εγκαταστήσετε το Ubuntu 10.04.2 LTS;

Διαγραφή και χρήση ολόκληρου του δίσκου

SCSI3 (0,0,0) (sda) - 53.7 GB ATA VBOX HARDDISK

Χρήση του μεγαλύτερου συνεχούς ελεύθερου μέρους του δίσκου

Ορίστε τα διαμερίσματα χειροκίνητα (για προχωρημένους)



■ Ubuntu 10.04.2 LTS

Βήμα 4 από 7

Έξοδος

Πίσω

Μπροστά

Ποιος είστε;

Ποιο είναι το όνομά σας;



Τι όνομα χρήστη θέλετε να χρησιμοποιήσετε για την είσοδο στο σύστημα;



Αν αυτόν τον υπολογιστή θα χρησιμοποιεί παραπάνω από ένα άτομο, τότε μπορείτε να δημιουργήσετε πολλαπλούς λογαριασμούς χρηστών μετά την εγκατάσταση.

Επιλέξτε ένα κωδικό για να διατηρήσετε το λογαριασμό σας ασφαλή.

Ισχύς: δυνατό

Ποιο είναι το όνομα του υπολογιστή;



Αυτό το όνομα θα χρησιμοποιηθεί αν κάνετε τον υπολογιστή σας ορατό μέσα σε ένα δίκτυο,

- Αυτόματη είσοδος χρήστη
- Απαίτηση του κωδικού μου για την είσοδο στο σύστημα
- Απαίτηση κωδικού για την είσοδο και αποκρυπτογράφηση προσωπικού φακέλου

Έτοιμο για εγκατάσταση

Το νέο σας λειτουργικό σύστημα θα εγκατασταθεί τώρα με τις παρακάτω ρυθμίσεις:

Γλώσσα: Ελληνικά
Διάταξη πληκτρολογίου: Ελλάδα
Όνομα: Καθηγητής
Όνομα χρήστη: teacher
Τοποθεσία: Europe/Athens
Βοηθός μετάβασης:

Αν συνεχίσετε, οι ακόλουθες αλλαγές θα αποθηκευθούν στους δίσκους.
Διαφορετικά θα μπορείτε να κάνετε επιπλέον αλλαγές χειροκίνητα.

Έχουν αλλάξει οι πίνακες διαμέρισης των ακόλουθων συσκευών:
SCSI3 (0,0,0) (sda)

Πρόκειται να διαμορφωθούν οι ακόλουθες κατατμήσεις:
κατάτμηση #1 της συσκευής SCSI3 (0,0,0) (sda) ως ext4

Προχωρημένα...

Καλώς ήρθατε



- Ευχαριστούμε για την επιλογή του Ubuntu 10.04 LTS.
- Αυτή η έκδοση αντιπροσωπεύει ένα μεγάλο σταθμό στο έργο Ubuntu. Είναι πιο εύκολο και σταθερό από ποτέ, με εκατοντάδες βελτιώσεις στις οποίες περιλαμβάνεται μια νέα εφαρμογή επεξεργασίας βίντεο, μια εφαρμογή κοινωνικής δικτύωσης και μια αυξανόμενη συλλογή από επιπρόσθετο λογισμικό.
- Είτε είστε νέος(α) στο Ubuntu είτε έμπειρος χρήστης, είμαστε σίγουροι ότι θα βρείτε κάτι που θα σας ενθουσιάσει. Καθώς το Ubuntu εγκαθίσταται, αυτή η παρουσίαση θα σας κάνει μια γρήγορη εισαγωγή.

Το Ubuntu είναι σχεδιασμένο με γνώμονα την ευκολία χρήσης. Εξερευνήστε ελεύθερα!

Αντιγραφή αρχείων...

22%



Examples

Εγκατάσταση
Ubuntu 10.04.2 LTS

Η εγκατάσταση ολοκληρώθηκε



Η εγκατάσταση ολοκληρώθηκε. Μπορείτε τώρα να συνεχίσετε να δοκιμάζετε το Ubuntu, αλλά μέχρι να επανεκκινήσετε τον υπολογιστή σας, οι όποιες αλλαγές κάνετε ή έγγραφα που θα αποθηκεύσετε δεν θα διατηρηθούν.

[Συνέχεια ελέγχου](#)[Επανεκκίνηση τώρα](#)

ubuntu[®]

.

Please remove the disc and close the tray (if any) then press ENTER:



Υλικό μαθήματος

Κέντρο λογισμικού Ubuntu

Αρχείο Επεξεργασία Προβολή Βοήθεια

- Λήψη λογισμικού
 - Παρέχεται από το Ubuntu
 - Αποθετήριο Τεχνικής Στήριξης ΣΕΠΕΗΥ
 - Medibuntu
 - Τεχνική Στήριξη ΣΕΠΕΗΥ**
 - Εγκατεστημένο λογισμικό

Τεχνική Στήριξη ΣΕΠΕΗΥ



- Ταξίδι σε ένα δίκτυο [πρωτότυπο]
lyk-taxidi-se-ena-diktyo-base
- Virtual Chemistry Lab
lyk-virtual-chemistry-lab
- Εκπαιδευτικό λογισμικό Λυκείου
lykeio
- Εκπαιδευτικό λογισμικ... [επιπλέον εφαρμογές]
lykeio-extra
- Εκπαιδευτικό λογισμικό Νηπιαγωγείου**
niriagogeio
- Περισσότερες πληροφορίες
- Εγκατάσταση
- NX Client
nxclient
- Εκκινητής εκπαιδευτικών εφαρμογών
sch-webapp-launcher
- Ζωγραφική από τον 19ο στον 20ο αιώνα
tee-i-zografiki-apo-ton-19o-ston-20o-aiona
- Oracle VM VirtualBox
virtualbox-4.0
- Wine installer for correct Greek fonts
wine-el

112 διαθέσιμα πακέτα

Αποθετήρια λογισμικού



- Το Linux δουλεύει με συλλογές λογισμικού σαν το App Store ή το το Android Market
 - Πάνω από 30.000 πακέτα για το Ubuntu 10.04
 - Αυτόματες εγκαταστάσεις και ενημερώσεις
 - Εξαρτήσεις, π.χ. πακέτο "gymnasio"
- 2 αποθετήρια της Τεχνικής Στήριξης ΣΕΠΕΗΥ:
 - Αποθετήριο εφαρμογών ανοικτού κώδικα:
<https://launchpad.net/~ts.sch.gr/+archive/ppa/>
 - Αποθετήριο πιστοποιημένου εκπ/κού λογισμικού:
<http://ts.sch.gr/repo/>

Εγκατάσταση sch-scripts



- Εφαρμογές → Κέντρο λογισμικού Ubuntu
- Επεξεργασία → Πηγές λογισμικού
- Άλλο λογισμικό → Προσθήκη
- `ppa:ts.sch.gr`
- Προσθήκη πηγής, Κλείσιμο
- Αριστερή στήλη: Λήψη λογισμικού → Αποθετήριο Τεχνικής Στήριξης ΣΕΠΕΗΥ
- A classroom administration tool
`sch-scripts` → Εγκατάσταση

Εναλλακτικός τρόπος



- Προσθήκη αποθετηρίου:

Εφαρμογές → Βοηθήματα → Τερματικό

```
sudo add-apt-repository ppa:ts.sch.gr
```

```
sudo apt-get update
```

- Εγκατάσταση sch-scripts:

```
sudo apt-get install sch-scripts
```

- Εκτέλεση sch-scripts:

Σύστημα → Διαχείριση συστήματος →

Διαχείριση ΣΕΠΕΗΥ

Η εφαρμογή sch-scripts



sch-scripts

Αρχείο Εξυπηρετητής Χρήστες Ομάδες Τερματικά Βοήθεια

Χρήστες

- alkisg
- apanagio
- ftsamis
- gakos
- markakis
- siahos

Ομάδες

- a1
- a2
- teachers

client01 client02 client03 client04

cli

Συνεδρία

Μετάδοση

Εκτέλεση

Περιορισμοί

Ιδιότητες

Παρακολούθηση μαθητή

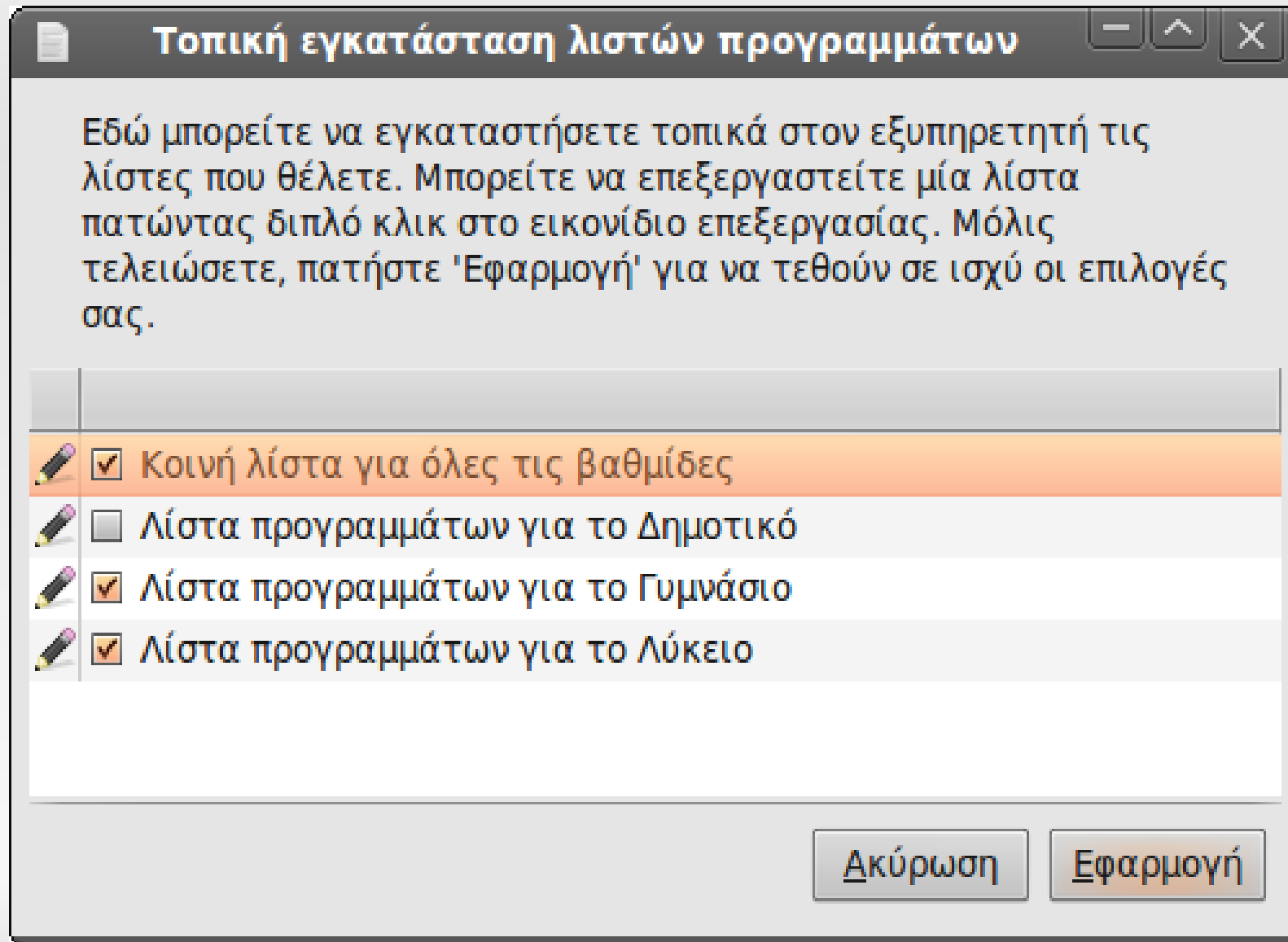
Προβολή video

Προβολή καθηγητή

Προβολή μαθητή

Τερματισμός μεταδόσεων

Εξυπηρετητής → Εγκατάσταση λιστών προγραμμάτων



Εξυπηρετητής → Εικονικός δίσκος → Δημιουργία



Βοηθός δημιουργίας εικονικού δίσκου

Τύπος σταθμών εργασίας

Επιλέξτε αν θέλετε να δημιουργήσετε έναν εικονικό δίσκο για thin clients, όπου τα τερματικά χρησιμοποιούν την επεξεργαστική ισχύ του εξυπηρετητή, ή για fat clients, όπου χρησιμοποιούν τη δική τους επεξεργαστική ισχύ.

Οι thin clients συντηρούνται πιο εύκολα και προτείνονται για παλιά εργαστήρια.

Η δημιουργία και η συντήρηση ενός εικονικού δίσκου για fat clients είναι πιο χρονοβόρα, αλλά προσφέρει καλύτερες επιδόσεις, εφόσον όμως οι σταθμοί εργασίας είναι σχετικά καινούργιοι και έχουν τουλάχιστον 512 Mb RAM.

Για μεικτά εργαστήρια με μερικούς καινούργιους και μερικούς παλιούς υπολογιστές, προτείνεται να δημιουργήσετε εικονικό δίσκο για fat clients. Τα τερματικά με λιγότερο από 300 Mb RAM θα λειτουργήσουν αυτόματα ως thin.

Εικονικός δίσκος για thin clients

Εικονικός δίσκος για fat clients

Ακύρωση Τελευταία Πίσω Μπροστά

**Βασικές πληροφορίες**Τμήματα: Λογαριασμοί ανά τμήμα: **Πρότυπα λογαριασμών (προαιρετικό)**Πρότυπο ονόματος χρήστη: Πρότυπο πραγματικού ονόματος: Πρότυπο κωδικού πρόσβασης: Μέλος ομάδων: **Θα δημιουργηθούν οι παρακάτω 72 λογαριασμοί**

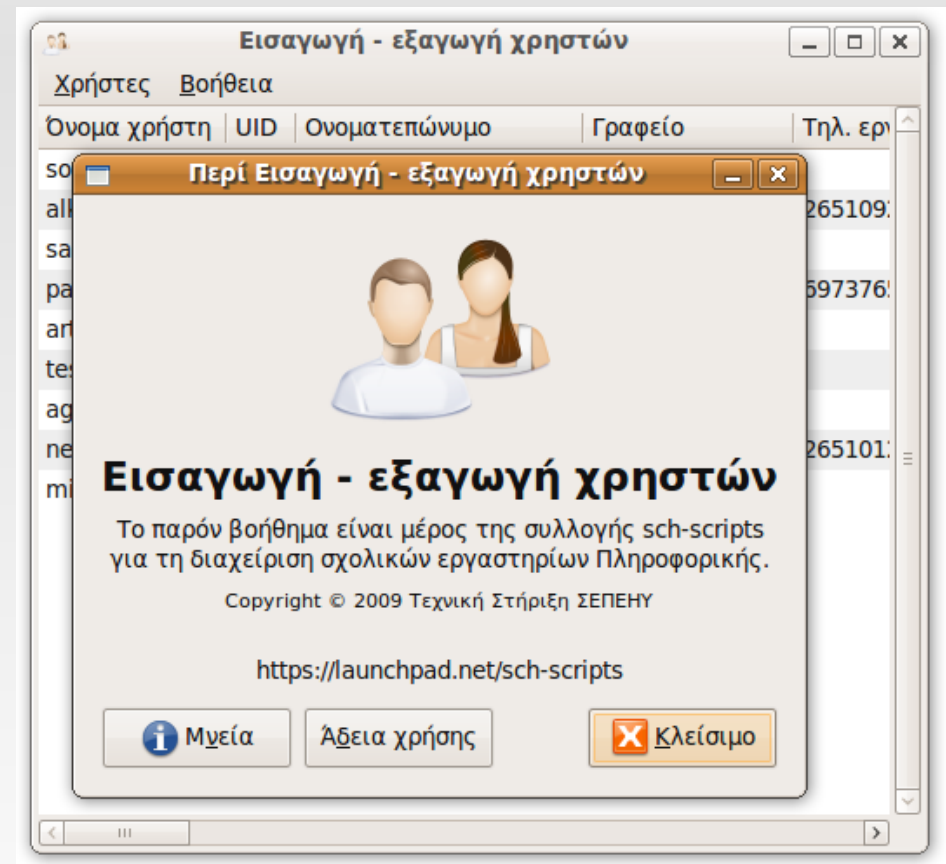
Όνομα χρήστη ▾	Πραγματικό όνομα	Κωδικός πρόσβασης
user01a1	Χρήστης 01-a1	pass01a1
user01a2	Χρήστης 01-a2	pass01a2
user01b1	Χρήστης 01-b1	pass01b1
user01b2	Χρήστης 01-b2	pass01b2

(Στον παραπάνω πίνακα εμφανίζονται μόνο οι 300 πρώτοι λογαριασμοί)[Βοήθεια](#)[Ακύρωση](#)[Δημιουργία](#)

Εισαγωγή/εξαγωγή χρηστών



- Εισαγωγή από .csv
- Εξαγωγή σε .csv
- Εισαγωγή από το ΠΣΔ, ώστε τα usernames των χρηστών να είναι ίδια με τα emails@sch.gr



Διαχείριση σταθμών εργασίας



- **Συνεδρία:** Εκκίνηση, Αποσύνδεση, Επανεκκίνηση, Τερματισμός
- **Μετάδοση:** Παρακολούθηση μαθητή, Προβολή καθηγητή
- **Εκτέλεση:** Εκτέλεση προγραμμάτων, Αποστολή μηνύματος, Άνοιγμα κονσόλας
- **Περιορισμοί:** Κλείδωμα οθόνης, ήχου κτλ
- **Ιδιότητες:** Προβολή χαρακτηριστικών του σταθμού εργασίας

Μενού Βοήθεια



- Βοήθεια (wiki): <http://wiki.ubuntu-gr.org/sch-scripts>
- Αναφορά σφαλμάτων: <https://bugs.launchpad.net/sch-scripts>
- Ερωτήσεις: <https://answers.launchpad.net/sch-scripts>
- Συζητήσεις (φόρουμ): <http://users.sch.gr/alkisg/tosteki>
- IRC: <http://webchat.freenode.net/?channels=sch-scripts>

Επίσης:

- Κεντρική σελίδα: <http://ts.sch.gr/ellak>
- Helpdesk του ΠΣΔ: <http://helpdesk.sch.gr>

Βοήθεια → Απομακρυσμένη βοήθεια



- Ο τεχνικός κάνει port forwarding την 5500 και "ακούει" για ανάστροφες συνδέσεις
- Ο καθηγητής απλά βάζει την IP του τεχνικού

The screenshot shows a window titled "sch-scripts" with the following content:

Εισάγετε τα στοιχεία του ΚΕΠΛΗΝΕΤ ή του τεχνικού με τον οποίο θέλετε να μοιραστείτε την επιφάνεια εργασίας σας:

Τύπος σύνδεσης:

IP: Θύρα:

Buttons:

Ρύθμιση σταθμών εργασίας



- Αν υποστηρίζουν boot from network απλά ρυθμίζουμε κατάλληλα το BIOS
- Σε παλιότερους, εγκαθιστούμε ένα .exe
 - <http://ts.sch.gr/tech/win32-loader>
 - Χρησιμοποιεί τον boot manager των Windows
 - Παίξει σε Windows 2000, XP, Vista, 7, ...
- Γίνεται και με δισκέτα, CD, ή USB stick

Εγκατάσταση του 'Φορτωτής του Εγκαταστάτη'



Επιλέξτε τύπο εγκατάστασης:

- Κανονική εγκατάσταση. Προτείνεται για την πλειονότητα των χρηστών.
- Για ειδικούς. Συγιστάται μόνο για έμπειρους χρήστες που επιθυμούν πλήρη έλεγχο της διαδικασίας εγκατάστασης.
- PXE mode: install a PXE loader to allow remote kernel loading.

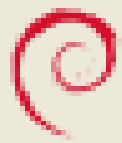
Άκυρο

Nullsoft Install System v2.46-1

< Πίσω

Επόμενο >

Εγκατάσταση του 'Φορτωτής του Εγκαταστάτη': Ολ...



Ολοκληρώθηκε



Δημιουργία προγράμματος απεγκατάστασης: C:\win32-loader\Uninstall.exe
Δημιουργία C:\win32-loader\grub.cfg
Αποσυμπίεση: C:\g2ldr
Αποσυμπίεση: C:\g2ldr.mbr
Αποσυμπίεση: C:\win32-loader\pxe.lkrn
Εγγραφή στο NTLDR
Απενεργοποίηση συμπίεσης NTFS στα αρχεία bootstrap
Ολοκληρώθηκε

Εγκατάσταση του 'Φορτωτής του Εγκατασ...



Θέλετε να επανεκκινήσετε το σύστημα τώρα;

Ναι

Όχι

Κλείσιμο

Επιλέξτε το λειτουργικό σύστημα που θέσετε να ξεκινήσει:

Microsoft Windows XP Professional

PXE - Network boot

Πατήστε επάνω και κάτω βέλος για να μετακινήσετε την επιλογή σας.

Πατήστε Enter για να διαλέξετε.

Δευτερόλεπτα πριν την αυτόματη εκκίνηση της φοτισμένης επιλογής: 28

Για επίλυση προβλημάτων και επιλογές εκκίνησης για προχωρημένους, πατήστε F8.

Επαναφορά Συστήματος

Αυτόματες ενημερώσεις Απομακρυσμένη πρόσβαση

Γενικά Όνομα υπολογιστή Υλικό Για προχωρημένους

Πρέπει να έχετε συνδεθεί ως Administrator για την πραγματοποίηση των περισσότερων από αυτές τις αλλαγές.

Επιδόσεις

Οπτικά εφέ, χρονοδιάγραμμα επεξεργαστή, χρήση μνήμης και εικονική μνήμη

[Ρυθμίσεις](#)

Προφίλ χρηστών

Ρυθμίσεις επιφάνειας εργασίας σχετικές με τη σύνδεσή σας

[Ρυθμίσεις](#)

Εκκίνηση και αποκατάσταση

Εκκίνηση συστήματος, αποτυχία συστήματος και πληροφορίες αντιμετώπισης προβλημάτων

[Ρυθμίσεις](#)

[Μεταβλητές περιβάλλοντος](#) [Αναφορά σφάλματος](#)

Εκκίνηση συστήματος

Προεπιλεγμένο λειτουργικό σύστημα:

"PXE - Network boot"

- Διάρκεια προβολής λίστας λειτουργικών συστημάτων: 30 δευτ.
- Ώρα προβολής επιλογών αποκατάστασης αν χρειάζεται: 30 δευτ.

Για μη αυτόματη επεξεργασία των επιλογών εκκίνησης, κάντε κλικ στο κουμπι "Επεξεργασία".

[Επεξεργασία](#)

Αποτυχία συστήματος

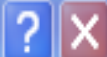
- Εγγραφή του συμβάντος στο αρχείο καταγραφής συστήματος
- Αποστολή ειδοποίησης διαχειριστή
- Αυτόματη επανεκκίνηση

Εγγραφή πληροφοριών εντοπισμού σφαλμάτων

Ένδειξη μειωμένης μνήμης (64 KB)

Κατάλογος μικρής ένδειξης:
 %SystemRoot%\Minidump

- Αντικατάσταση κάθε αρχείου





Αλλαγή ή
κατάργηση
προγραμμάτων



Προσθήκη νέων
προγραμμάτων



Προσθαφαίρεση
στοιχείων
των Windows



Ορισμός πρόσβασης
και προεπιλογών
προγραμμάτων

Τρέχοντα εγκατεστημένα προγράμματα: Προβολή ενημερώσεων

Ταξινόμηση κατά: Όνομα [v]

Απεγκατάσταση του 'Φορτωτής του Εγκαταστάτη': ...



Το 'Φορτωτής του Εγκαταστάτη' θα απεγκατασταθεί από τον ακόλουθο φάκελο. Κάντε κλικ στο Απεγκατάσταση για να αρχίσετε την απεγκατάσταση.

Απεγκατάστ. C:\win32-loader\

Άκυρο

Nullsoft Install System v2.46-1

Απεγκατάστ.

Φορτωτής του Εγκαταστάτη

Για να αλλάξετε ή να καταργήσετε αυτό το πρόγραμμα από τον υπολογιστή σας, κάντε κλικ στο κουμπί "Αλλαγή/Κατάργηση".

Αλλαγή/κατάργηση

εθος	185,00MB
εθος	169,00MB
εθος	28,07MB
εθος	17,12MB
εθος	0,11MB
εθος	5,21MB
εθος	90,76MB
εθος	23,20MB
εθος	2,57MB
εθος	4,24MB
εθος	8,03MB

Δοκιμάστε!



- Καθήστε σε **server**, **thin client**, **fat client**
- Οι λογαριασμοί είναι φρέσκοι, χρονομετρήστε τη **δεύτερη** φορά που ανοίγετε προγράμματα
- Μενού Εφαρμογές → Εκπαίδευση
- sch-scripts: Σύστημα → Διαχείριση συστήματος → Διαχείριση ΣΕΠΕΗΥ
 - Δείτε τους διαλόγους και μετά πατήστε **άκυρο!**
 - Προσοχή να μη διαγράψετε τον εικονικό δίσκο!
- 3D εφαρμογές, π.χ. googleearth
- Ρωτήστε!