



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ  
ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ  
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΤΑΜΕΙΟ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ



ΕΠ ΚτΠ - Μέτρο 1.2 «Εισαγωγή και Αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση»  
Πράξη «Δράσεις Επιμόρφωσης Εκπαιδευτικών Πληροφορικής»  
Υποέργο : Πρακτική Εκπαίδευση Εκπαιδευτικών Πληροφορικής

# Αρχιτεκτονική Σχολικού Εργαστηρίου



Ανάδοχος: Ερευνητικό Ακαδημαϊκό Ινστιτούτο  
Τεχνολογίας Υπολογιστών

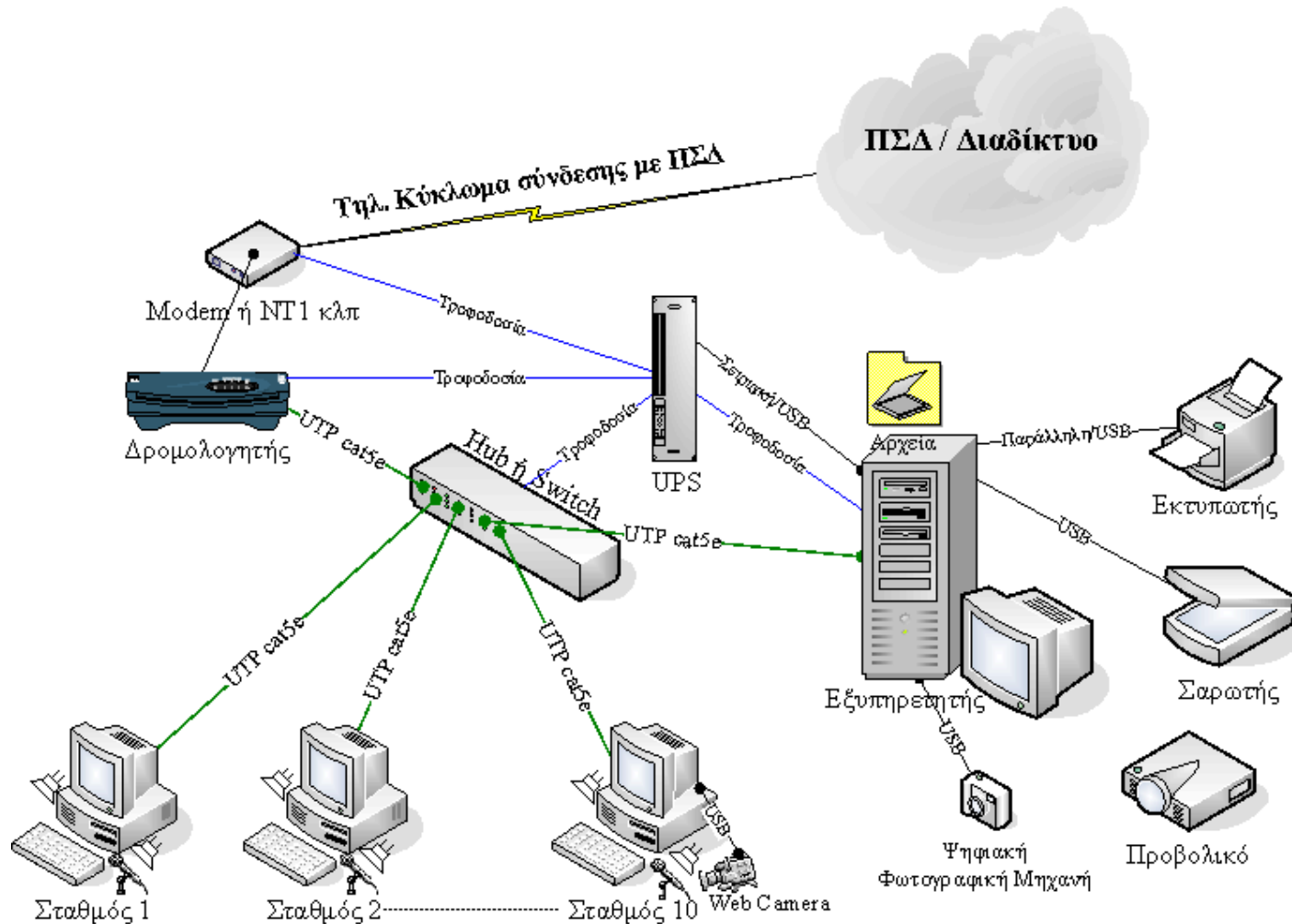
Φορέας υλοποίησης:  
Πανεπιστήμιο Κρήτης



# Σκοπός

- Αξιόπιστο περιβάλλον λειτουργίας
- Βελτιστοποίηση της απόδοσης
- Ομοιόμορφο περιβάλλον για την αποτελεσματικότερη διαχείριση
- Αξιοποίηση τοπικών υπηρεσιών
- Αξιοποίηση εκπαιδευτικού λογισμικού
- Αξιοποίηση των υπηρεσιών του ΠΣΔ

# Τοπικό Δίκτυο

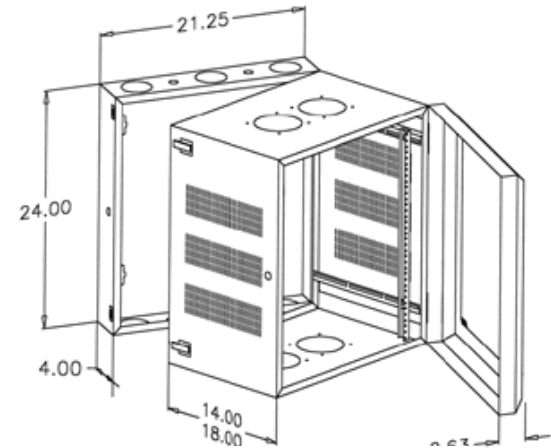


# Δομημένη Καλωδίωση

- Πιστοποιημένη δομημένη καλωδίωση κατηγορίας 5 ή 5e
- ΕΙΑ/ΤΙΑ T568A ή B
- Αρίθμηση πριζών
- Χωρητικότητα που επιτρέπει επέκταση 100% της αρχικής εγκατάστασης

# Δομημένη Καλωδίωση

- Ικρίωμα 19’’, ύψος 6U
- Περιλαμβάνει
  - κατανεμητή,
  - συγκεντρωτή καλωδίων
  - Ενεργό εξοπλισμό (hub/switch, router)
  - Το άκρο της τηλεπικοινωνιακής γραμμής



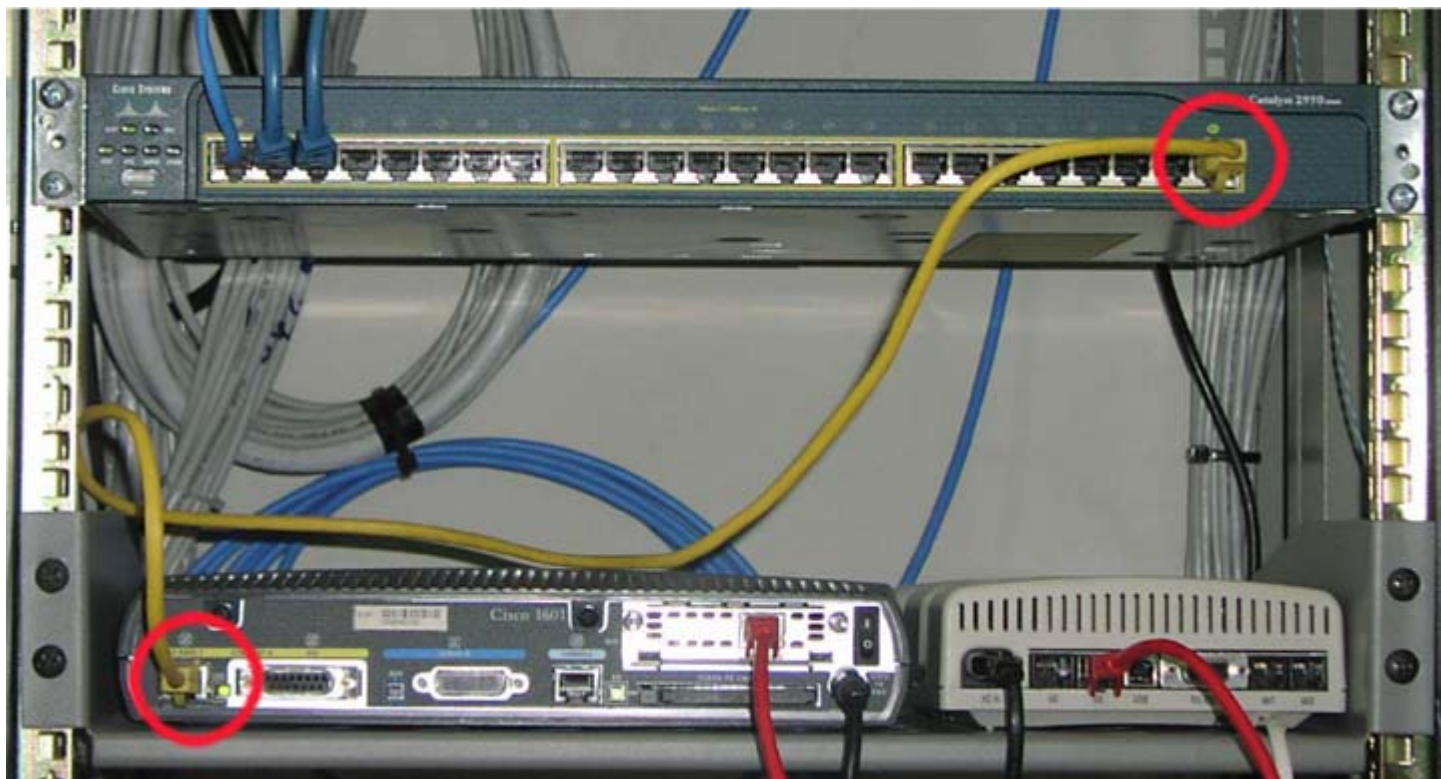
# Τερματισμός καλωδίου 568-B



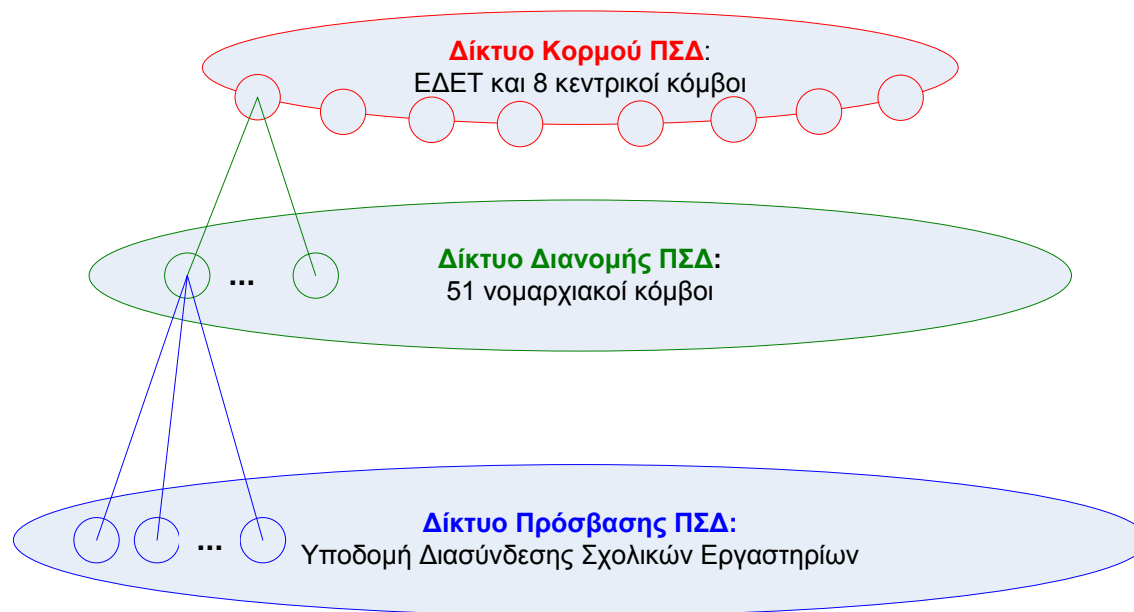
## 568-B Τερματισμός

Ζευγάρι	Καλώδιο	Άκρο
1- Μπλε	Άσπρο / Μπλε	5
	Μπλε	4
2- Πορτοκαλί	Άσπρο / Πορτοκαλί	1
	Πορτοκαλί	2
3- Πράσινο	Άσπρο / Πράσινο	3
	Πράσινο	6
4- Καφέ	Άσπρο / Καφέ	7
	Καφέ	8

# Συνδεσμολογία ικριώματος



# Σύνδεση σχολικών εργαστηρίων στο ΠΣΔ





# Ηλεκτρολογική Υποδομή ΣΕΠΕΗΥ

- Ηλεκτρολογικός Πίνακας Διανομής
  - Διακόπτης εισόδου 35<sup>A</sup>
  - Γείωση 3Ω
  - Τηκτή ασφάλεια 20A
  - Δύο γραμμές παροχής με διπολικό διακόπτη 25A, αυτόματη ασφάλεια 16A και **ρελέ διαρροής ρεύματος** σε κάθε γραμμή, για την προστασία των χρηστών από τον κίνδυνο της ηλεκτροπληξίας.
- Το UPS υποστηρίζει:
  - Το τερματικό του τηλεπικοινωνιακού κυκλώματος
  - Το δρομολογητή
  - Το Switch/Hub
  - Τον εξυπηρετητή και την οθόνη του

# Υπηρεσίες ΣΕΠΕΗΥ

- Σύγχρονο εξελληνισμένο παραθυρικό περιβάλλον εργασίας
- Αυτόματη παροχή δικτυακών ρυθμίσεων στους σταθμούς εργασίας (DHCP)
- Ονοματολογία (DNS)
- Διασύνδεση του ΣΕΠ στο ΠΣΔ
- Αυτόματη εύρεση και εγκατάσταση αναβαθμίσεων
- Κεντρική αυθεντικοποίηση και πιστοποίηση χρηστών (Active Directory)
- Κεντρική αρχειοθέτηση και εκτύπωση
- Επιτάχυνση πρόσβασης στον παγκόσμιο ιστό (caching)

# Υπηρεσίες ΣΕΠΕΗΥ

- Απομακρυσμένη διαχείριση ΣΕΠ
- Προστασία από ιούς με κεντρική διαχείριση από τον εξυπηρετητή
- Δημιουργία αντιγράφων ασφαλείας/επανεγκατάσταση
- Σύγχρονο περιβάλλον αυτοματισμού γραφείου (OpenOffice.org ή Microsoft Office)
- Εφαρμογές πρόσβασης στον παγκόσμιο ιστό πληροφοριών (Internet Explorer, Firefox)
- Αναπαραγωγή πολυμέσων
- Χρήση εκπαιδευτικών λογισμικών

# Εγκατάσταση/Ρύθμιση Εργαστηρίου

- Λειτουργικά Συστήματα:
  - Windows NT/Windows 98
  - Windows 2000 Server/Windows 2000 Pro
  - Windows Server 2003/Windows XP Pro
  - Dual boot με διάφορες εκδόσεις Linux
- Ο εξυπηρετητής διαθέτει συνήθως δύο δίσκους με διαμόρφωση NTFS, που διαμοιράζονται:
  - Στον πρώτο 60% για το Σύστημα (System) και 40% για τα δεδομένα (Data)
  - Στο δεύτερο 50% προσωρινά δεδομένα (Temp) και 50% για αντίγραφα ασφαλείας (Backup)

# Εγκατάσταση/Ρύθμιση Εργαστηρίου

- Regional & Language Options: Greek
- Άδειες Χρήσης (user CAL)
- Όνομα Εξυπηρετητή: Server
- Δικτυακές ρυθμίσεις:
  - Λήψη στοιχείων από το ΠΣΔ
  - Σταθερή διεύθυνση 10.x.y.10 (2<sup>ος</sup> εξυπηρετητής: Server2, 10.x.y.11)
  - Subnet Mask: 255.255.255.0, GW: 10.x.y.1
- System Drivers
- Ενημέρωση Λειτουργικού Συστήματος

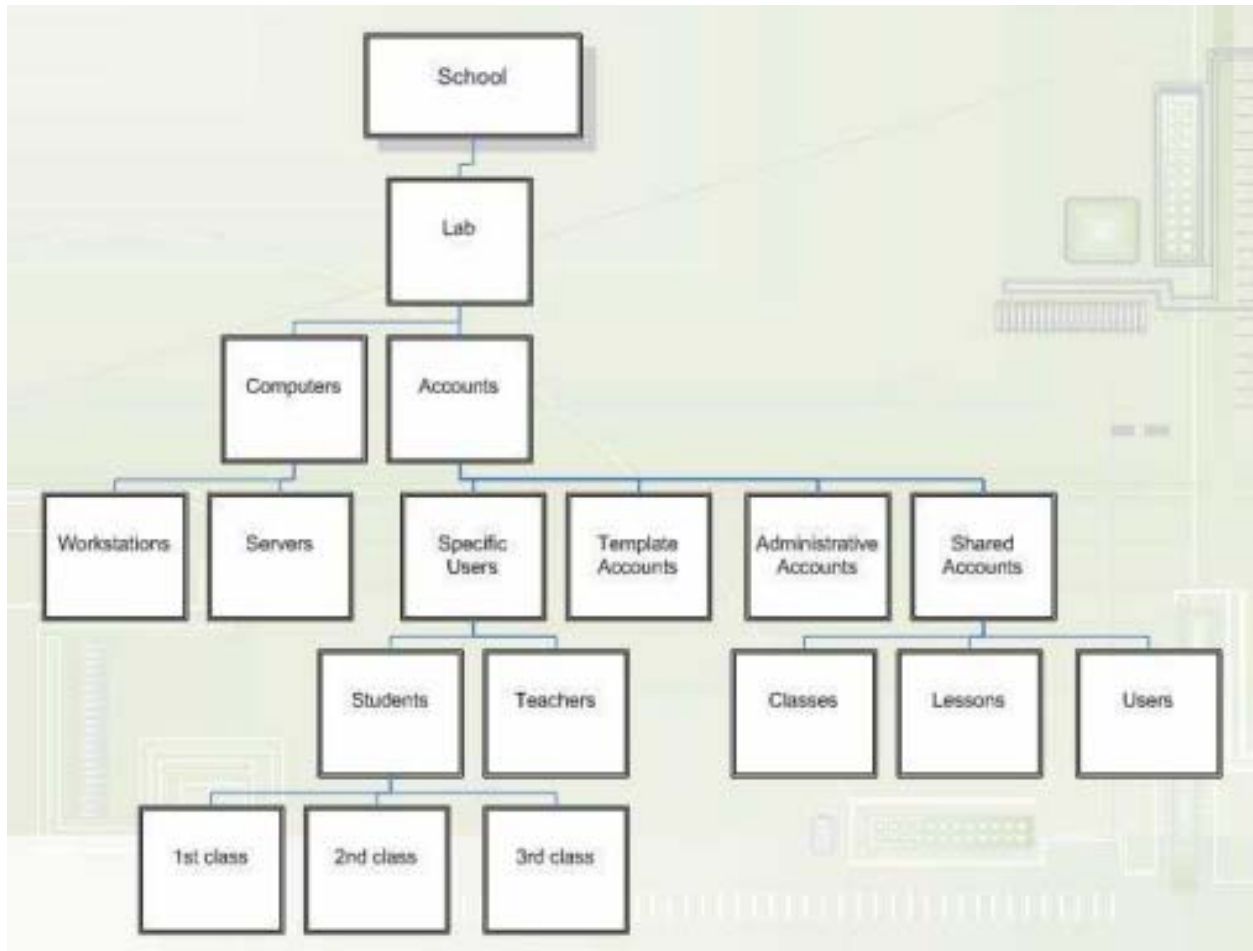
# Εγκατάσταση/Ρύθμιση Εργαστηρίου

- Ενεργοποίηση αυτόματων ενημερώσεων
- Ενεργοποίηση απομακρυσμένης πρόσβασης (Terminal Services)
- Μεταφορά του paging file και spooler file στο δεύτερο σκληρό δίσκο του εξυπηρετητή (Temp)
- Ενεργοποίηση της υπηρεσίας Shadow Copies (Windows Server 2003). Ένα τμήμα του δίσκου δεσμεύεται για ανάκτηση δεδομένων που σβήστηκαν πρόσφατα.

# Active Directory

- Αποτελεί εξειδικευμένη υπηρεσία καταλόγου, όπως υλοποιείται στα ΛΣ Microsoft Windows Server.
- Κεντρική διαμόρφωση δεδομένων και ρυθμίσεων αντικειμένων, όπως λογαριασμοί χρηστών και υπολογιστών για το σύνολο του ΣΕΠΕΗΥ.
- Τα αντικείμενα είναι οργανωμένα σε ιεραρχική δομή περιοχών (domains) και Organizational Units (OUs).
- Προτεινόμενο domain για το ΣΕΠΕΗΥ: school.edu. Το domain είναι ιδιωτικό και δεν είναι απαραίτητο να αποτελεί όνομα διακριτό μεταξύ του συνόλου των ΣΕΠΕΗΥ, καθώς τα domains των ΣΕΠΕΗΥ δεν επικοινωνούν.

# Προτεινόμενο σχήμα ΟUs





# Group Policies

- Βασικό εργαλείο κεντρικής διαχείρισης
- Χρησιμοποιείται για:
  - Διαχείριση χρηστών & υπολογιστών
  - Εγκατάσταση εφαρμογών
  - Εφαρμογή ρυθμίσεων ασφαλείας
  - Επιβολή ενός ομοιόμορφου περιβάλλοντος εργασίας
- ΟΥ: Workstation, εφαρμόζεται η Workstation Policy
- ΟΥ: Shared Accounts, εφαρμόζεται η Shared Accounts Policy
- Υπάρχει η δυνατότητα backup/restore, των πολιτικών, ώστε να εισάγεται αυτόματα μεγάλος αριθμός ρυθμίσεων.

# Ρυθμίσεις Λογαριασμών

- «Τα έγγραφά μου» και η «Επιφάνεια Εργασίας» αποθηκεύονται στον εξυπηρετητή για διευκόλυνση της λήψης αντιγράφων ασφαλείας. (Data)
- Δημιουργία διαχειριστικού λογαριασμού με όνομα διαφορετικό από το “Administrator”, ως προσπάθεια αποτροπής της μη εξουσιοδοτημένης πρόσβασης των συστημάτων.

# Proxy

- Λογισμικό: ISA Server 2000, ISA Server 2004
- Από τις λειτουργίες ως cache και ως firewall, αξιοποιείται μόνο η λειτουργία cache, καθώς η προστασία τύπου firewall υλοποιείται από το δίκτυο του ΠΣΔ
- Ρύθμιση για την εξυπηρέτηση όλης της κυκλοφορίας του εσωτερικού δικτύου. Οι κανόνες πρόσβασης περιεχομένου ρυθμίζονται στην κεντρική υπηρεσία «Έλεγχος Πρόσβασης/Proxy Filtering»
- Ρυθμίσεις ώστε κατά την απουσία του εξυπηρετητή όλοι οι σταθμοί να έχουν απευθείας πρόσβαση στο Διαδίκτυο

# Προστασία από ιούς

- Κεντρική προστασία του σχολικού εργαστηρίου με λογισμικό στον εξυπηρετητή και στους σταθμούς εργασίας
- Εξυπηρετητής
  - Πραγματοποιείται η εγκατάσταση λογισμικού στους σταθμούς εργασίας
  - Ορίζονται κεντρικά οι ρυθμίσεις λειτουργίας των σταθμών εργασίας
  - Καταγράφεται η λειτουργία του λογισμικού στους σταθμούς εργασίας
  - Παρέχονται κεντρικά οι ανανεώσεις στοιχείων ανίχνευσης ιών και μηχανών αναζήτησής τους
- Λογισμικά: McAfee, Symantec, Computer Associates, κ.α.

# Αντίγραφα Ασφαλείας

- Αντίγραφα από τοπικό δίσκο ή κατάτμηση (partition)
- Αντίγραφα προς τοπικό δίσκο, κατάτμηση, αρχείο, cd/dvd
- Αντίγραφα μέσω δικτύου
- Επαναφορά μέσω δικτύου ταυτόχρονα προς πολλούς σταθμούς
  - Αφαίρεση από το domain
  - Μετονομασία και αλλαγή του SID
  - Ένταξη στο domain



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ  
ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ  
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΤΑΜΕΙΟ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ



ΕΠ ΚτΠ - Μέτρο 1.2 «Εισαγωγή και Αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση»  
Πράξη «Δράσεις Επιμόρφωσης Εκπαιδευτικών Πληροφορικής»  
Υποέργο : Πρακτική Εκπαίδευση Εκπαιδευτικών Πληροφορικής

# Συστηματικές Εργασίες Στήριξης ΣΕΠΕΗΥ



Ανάδοχος: Ερευνητικό Ακαδημαϊκό Ινστιτούτο  
Τεχνολογίας Υπολογιστών

Φορέας υλοποίησης:  
Πανεπιστήμιο Κρήτης



# Σκοπός

- Έγκαιρη αντιμετώπιση βλαβών
- Μείωση των προβλημάτων, που εμποδίζουν την απρόσκοπτη χρήση του εργαστηρίου από τους χρήστες του
- Βελτίωση της απόδοσης και της αξιοποίησης της υποδομής

# Κατηγορίες προληπτικών εργασιών

- Έλεγχος συνοδευτικού υλικού υπολογιστικού εξοπλισμού
- Διαχείριση υποδομής
- Έλεγχος δικτυακής υποδομής
- Ρυθμίσεις και έλεγχος υπολογιστικών συστημάτων
- Αντίγραφα ασφαλείας
- Συντήρηση και ρύθμιση περιφερειακών συσκευών
- Καθαρισμός ηλεκτρονικών υπολογιστών
- Έλεγχος χώρων χρήσης υπολογιστικού εξοπλισμού



# Έλεγχος συνοδευτικού υλικού υπολογιστικού εξοπλισμού

- Ύπαρξη εγχειριδίων χρήσης συσκευών
- Ύπαρξη μέσων εγκατάστασης λογισμικού
- Ύπαρξη συμβάσεων και πρακτικών παραλαβής
- Ύπαρξη μητρώου παγίων και βιβλίου συμβάντων
- Ύπαρξη κανονισμών λειτουργίας
- Έγγραφο καταγραφής κωδικών ασφαλείας
- Διάγραμμα αίθουσας
- Φύλαξη αναλωσίμων

# Διαχείριση υποδομής

- Έλεγχος έγκυρης καταγραφής στη βάση των σχολικών μονάδων
- Έγκυρη καταγραφή στο Κτηματολόγιο
- Ενέργειες διόρθωσης ή συμπλήρωσης στοιχείων είτε από τα διαχειριστικά δικαιώματα είτε με δελτίο προς τις αρμόδιες διαχειριστικές οντότητες και τους Φορείς Υλοποίησης

# Έλεγχος δικτυακής υποδομής

- Έλεγχος και τακτοποίηση ικριώματος
  - Παροχή ρεύματος
  - Ασφάλεια ικριώματος
  - Τακτοποίηση καλωδίων και εξοπλισμού
- Έλεγχος δομημένης καλωδίωσης
  - Σήμανση πριζών, κατανεμητή
  - Έλεγχος δομημένης καλωδίωσης
  - Δειγματοληπτικός έλεγχος για την ικανοποίηση προτύπων (Cat5, Cat5e)

# Ρυθμίσεις και έλεγχος υπολογιστικών συστημάτων

- Εξυπηρετητής - λειτουργία τομέα
  - Active Directory Users and Computers
  - Εφαρμογή πολιτικών για τους χρήστες
  - Λειτουργία DNS
  - Λειτουργία proxy
- Απομακρυσμένη διαχείριση
  - Έλεγχος και ενεργοποίηση δυνατότητας απομακρυσμένης διαχείρισης

# Ρυθμίσεις και έλεγχος υπολογιστικών συστημάτων

- Προστασία από επιβλαβές λογισμικό
  - Ενημέρωση λογισμικού με πρόσφατα στοιχεία
  - Αυτόματη διαδικασία ενημέρωσης στοιχείων
  - Έλεγχος ρυθμίσεων λογισμικού (π.χ. Real-time protection)
  - Έλεγχος για ιούς
  - Άλλες κατηγορίες επιβλαβούς λογισμικού

# Ρυθμίσεις και έλεγχος υπολογιστικών συστημάτων

- Ενημέρωση λογισμικού με νέες εκδόσεις
  - Χρονοπρογραμματισμός διαδικασίας ενημέρωσης ΛΣ
  - Ενημέρωση ΛΣ
  - Ενημέρωση εφαρμογών (πρόσβαση στο διαδίκτυο, εφαρμογές γραφείου)
  - Οδηγοί συσκευών
  - Αναβάθμιση firmware συσκευών

# Ρυθμίσεις και έλεγχος υπολογιστικών συστημάτων

- Έλεγχος δικτυακής επικοινωνίας
  - Ιδιότητες δικτύου (από τις καρτέλες ρυθμίσεων)
  - IP ρυθμίσεις (ipconfig)
  - Συνδεσιμότητα με το διαδίκτυο

# Ρυθμίσεις και έλεγχος υπολογιστικών συστημάτων

- Λειτουργία περιφερειακών συσκευών
  - Εκτύπωση
  - Σάρωση
  - Κάμερα
  - Βιντεοπροβολή



# Ρυθμίσεις και έλεγχος υπολογιστικών συστημάτων

- Διαχείριση / Υπολογιστικοί Πόροι
  - Ιδιότητες συστήματος (device manager, performance monitor)
  - Προβολή συμβάντων (event viewer)
  - Εξέταση δίσκων (scandisk)
  - Διαμοιραζόμενοι φάκελοι
  - Ανασυγκρότηση δίσκων (defragmentation)

# Ρυθμίσεις και έλεγχος υπολογιστικών συστημάτων

- Διαχείριση / Υπολογιστικοί Πόροι
  - Καθαρισμός από άχρηστα αρχεία (cleanup)
  - Έλεγχος διαθέσιμου χώρου
  - Έλεγχος υπηρεσιών
  - Ρύθμιση κάρτας γραφικών
  - Χρονοπρογραμματισμός εξέτασης και ανασυγκρότησης δίσκων

# Ρυθμίσεις και έλεγχος υπολογιστικών συστημάτων

- Εγκατεστημένο λογισμικό
  - Εφαρμογές γραφείου, πρόσβαση στο διαδίκτυο
  - Προστασία από επιβλαβές λογισμικό
  - Αναπαραγωγή πολυμέσων
  - zip/unzip
  - Ανάγνωση/δημιουργία pdf
  - Εγγραφή cd
  - Εκπαιδευτικό λογισμικό
  - Απεγκατάσταση παράνομου λογισμικού και εγκατάσταση αντίστοιχου είτε freeware είτε με νόμιμες άδειες χρήσης

# Αντίγραφα ασφαλείας

- Δεδομένα χρηστών
- Έλεγχος χρησιμότητας υπαρχόντων αντιγράφων
- Λήψη αντιγράφων ασφαλείας είτε μετά από μεταβολές στην εγκατάσταση είτε όταν τα υπάρχοντα αντίγραφα είναι πολύ παλιά

# Συντήρηση και ρύθμιση περιφερειακών συσκευών

- Οθόνη (σταθερή, καθαρή και ευανάγνωστη εικόνα)
- Εκτυπωτής
- Σαρωτής
- Κάμερα
- Βιντεοπροβολέας (καθαρισμός φίλτρου, φακού, αλλαγή λάμπας, ρύθμιση εικόνας)
- UPS (φορτίο, ενδεικτικές λυχνίες, διαγνωστικός έλεγχος, μπαταρίες)

# Καθαρισμός ηλεκτρονικών υπολογιστών

- Καθαρισμός κουτιού με έμφαση στα σημεία που συσσωρεύεται σκόνη
  - Τροφοδοτικό
  - Ανεμιστήρες ψύξης
  - Υποδοχές μνημών, καλωδίων
  - Καθαρισμός με αέρα

# Χώροι χρήσης εξοπλισμού

- Πυρόσβεση
- Φυσική ασφάλεια χώρων
- Καθαριότητα χώρων
- Λειτουργικότητα και εργονομία (επάρκεια χώρου, φωτισμός)
- Προστασία από καιρικές συνθήκες



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ  
ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ  
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΤΑΜΕΙΟ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ



ΕΠ ΚτΠ - Μέτρο 1.2 «Εισαγωγή και Αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση»  
Πράξη «Δράσεις Επιμόρφωσης Εκπαιδευτικών Πληροφορικής»  
Υποέργο : Πρακτική Εκπαίδευση Εκπαιδευτικών Πληροφορικής

# Εισαγωγή τεχνολογιών ΕΛ/ΛΑΚ και Thin Client στα ΣΕΠΕΗΥ Η λύση Edubuntu



Ανάδοχος: Ερευνητικό Ακαδημαϊκό Ινστιτούτο  
Τεχνολογίας Υπολογιστών

Φορέας υλοποίησης:  
Πανεπιστήμιο Κρήτης

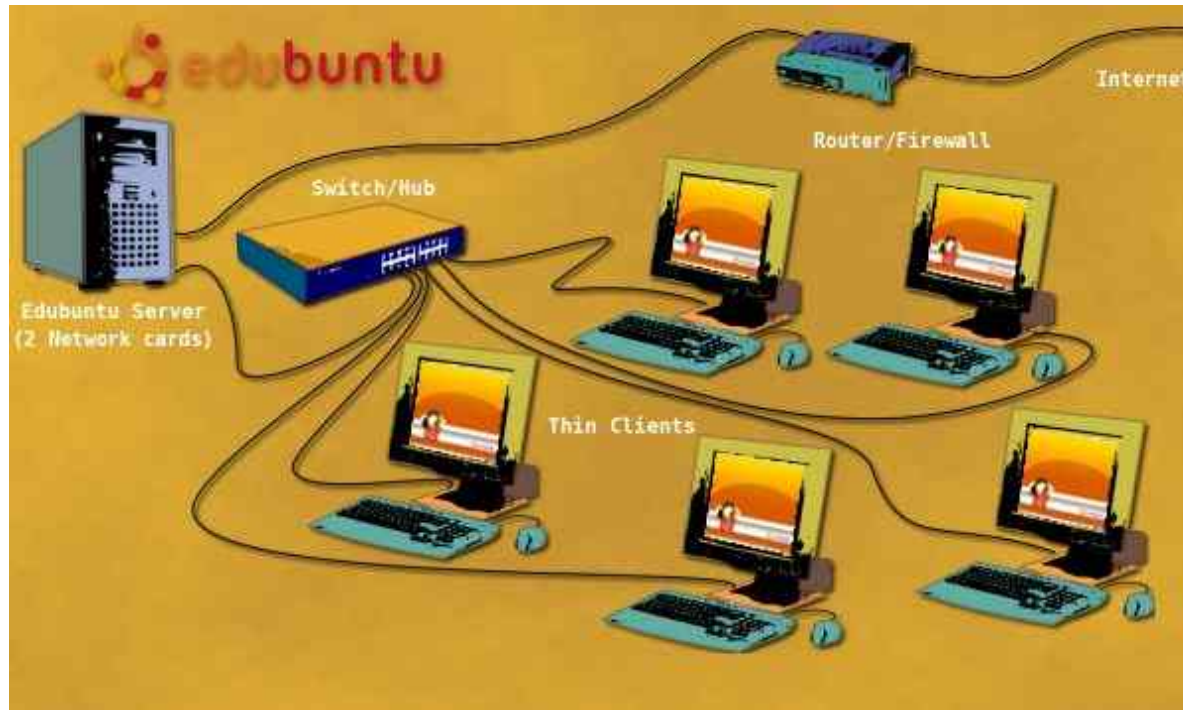




# Το μοντέλο Thin-Client / Server Based Computing

- Υποστήριξη μοντέλου thin-client
  - Στον εξυπηρετητή γίνεται:
    - η εγκατάσταση / διαχείριση χρηστών & εφαρμογών
    - η εκτέλεση των εφαρμογών
  - Στους σταθμούς εργασίας γίνεται:
    - η προβολή των αποτελεσμάτων (οθόνη)
  - Μέσω τοπικού δικτύου μεταφέρονται:
    - αλλαγές σε πληκτρολόγιο, καταδεικτικό, οθόνη

# Αρχιτεκτονική Edubuntu

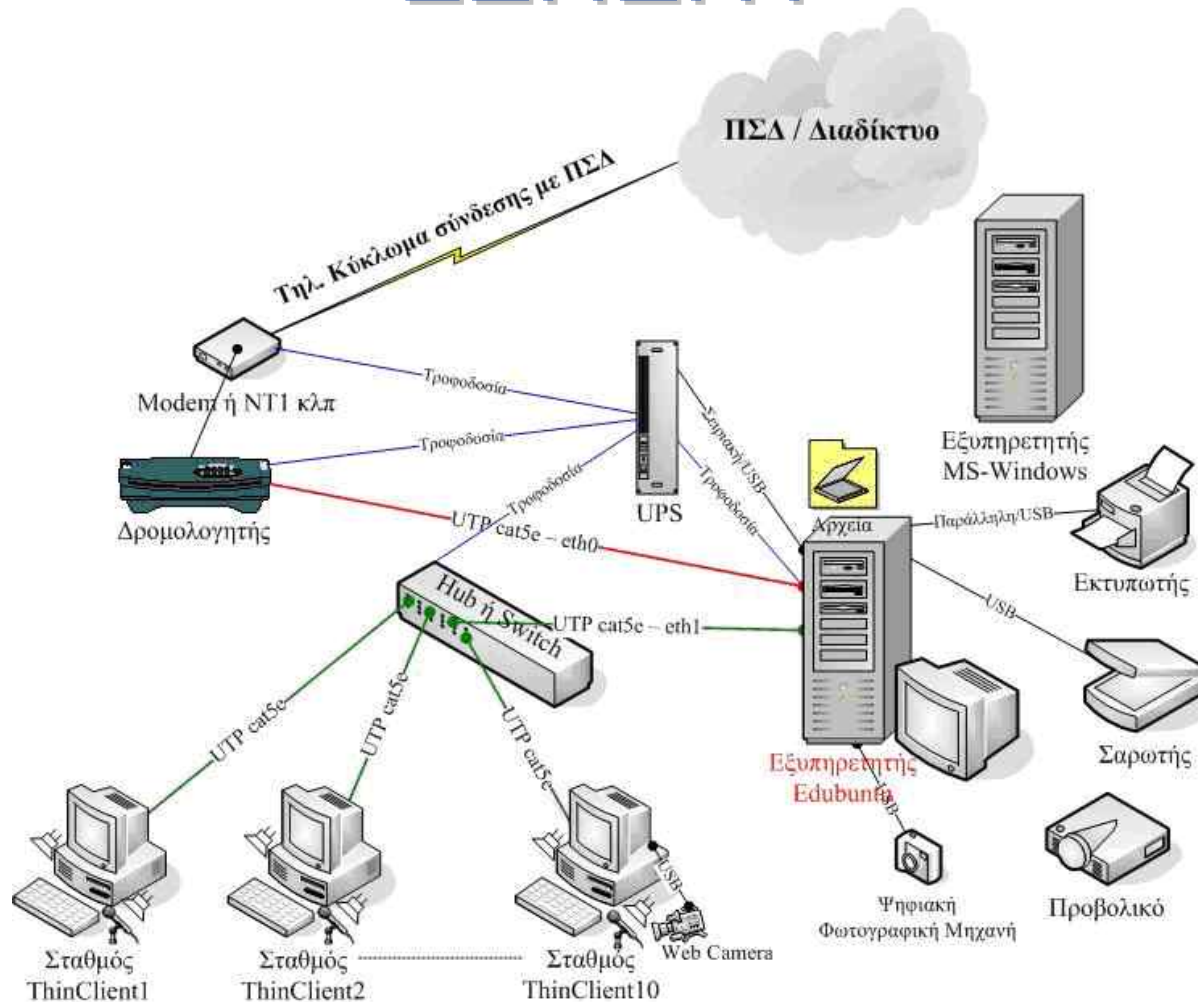


- Ο εξυπηρετητής έχει δύο κάρτες δικτύου και η 1<sup>η</sup> συνδέεται με το δρομολογητή ενώ η 2<sup>η</sup> συνδέεται στο switch με τους σταθμούς εργασίας thin client

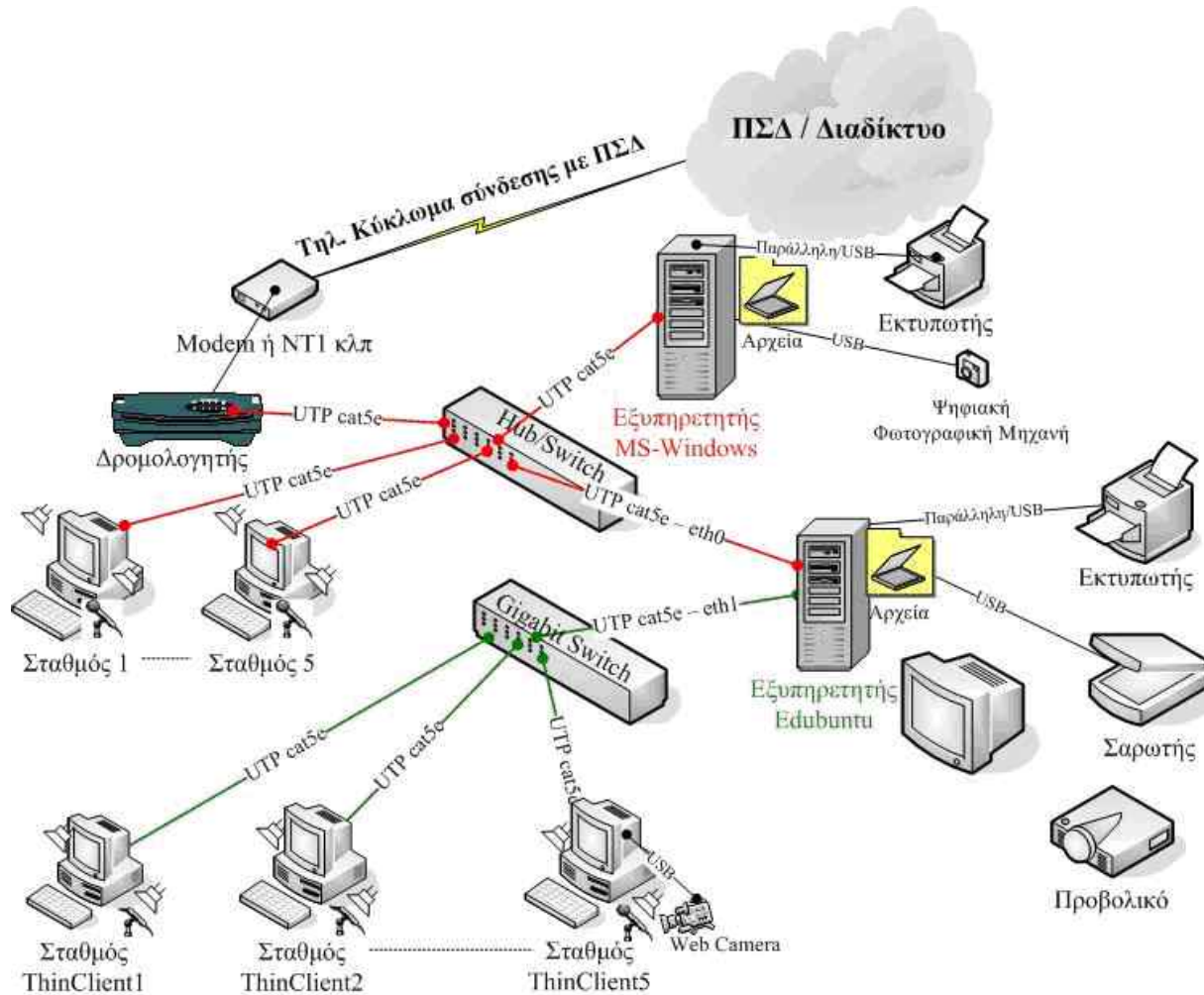
# Απαιτήσεις Edubuntu

- Απαιτείται ένα switch με τουλάχιστον μία σύνδεση 1 Gbps (για να συνδεθεί ο εξυπηρετητής)
- Απαιτείται εξυπηρετητής με σύγχρονη CPU, μνήμη RAM 2GB, 2 κάρτες δικτύου
- Για τους thin clients **δεν απαιτείται** ισχυρή CPU, μεγάλο μέγεθος RAM, σκληρός δίσκος ή CD/DVD drive
- Εάν η κάρτα δικτύου του thin client υποστηρίζει PXE τότε ο thin client πραγματοποιεί αυτόματα εκκίνηση στο περιβάλλον edubuntu, αλλιώς απαιτείται δισκέττα ή cd-rom εκκίνησης

# Σύνδεση μόνο Edubuntu στο ΣΕΠΕΗΥ



# Σύνδεση Edubuntu και MS Windows στο ΣΕΠΕΗΥ



# Η διανομή Edubuntu περιλαμβάνει

- Γραφικό εξελληνισμένο περιβάλλον Linux (Gnome ή KDE)
- Mozilla Firefox
- OpenOffice.org
- Gaim Internet Messenger
- Evolution (για ηλεκτρονικό ταχυδρομείο)
- Scribus (Desktop Publishing)
- GNU Paint
- Ekiga (αντίστοιχο του netmeeting)
- Totem (αναπαραγωγή ταινιών)
- Gimp (επεξεργασία εικόνας)
- Nautilus (αντίστοιχο του Nero Burning Rom)
- Evince (ανάγνωση .pdf)
- File Roller (επεξεργασία συμπιεσμένων αρχείων)
- Xsane (σάρωση εικόνων)

# Υποστήριξη πρωτόκollων επικοινωνίας

- Το Edubuntu υποστηρίζει τα πρωτόκολλα:
  - Tssclient (remote desktop σε MS-Windows μηχανές)
  - Υποστήριξη SAMBA, NFS
  - Υποστήριξη CUPS για εκτυπώσεις
  - Υποστήριξη LTSP για thin clients

# Εκπαιδευτικές Εφαρμογές Edubuntu

- Kstars
- Atomix
- Tuxmath
- Tuxpaint
- Ktuberling
- Kalzium
- Kturtle
- Kig
- Kmplot
- Kpercentage
- Kbrush
- Khangman
- Keduca
- Gcompris
- Kverbos



# Πλεονεκτήματα

- Αξιοποίηση παλιού εξοπλισμού με προμήθεια ενός εξυπηρετητή και ενός gigabit switch (~850€)
- Δεν υπάρχει κόστος προμήθειας λογισμικού καθώς είναι ΕΛ/ΛΑΚ
- Παράλληλη λειτουργία με το υπάρχον μοντέλο Server-Client
- Εισαγωγή τεχνολογιών linux - ΕΛ/ΛΑΚ στο ΣΕΠΕΗΥ
- Εύκολη διαχείριση με γραφικό περιβάλλον σε ένα μόνο σημείο (εξυπηρετητή)
- Το Gnome περιβάλλον εργασίας και οι βασικές εφαρμογές που εγκαθίστανται σε αυτό είναι εύκολες στη χρήση και για χρήστες που έχουν εμπειρία μόνο σε MS-Windows

# Ευχαριστούμε για την Προσοχή σας!

## Απορίες - Συζήτηση

