

Τεχνολογίες Τηλε-Εκπαίδευσης και Εφαρμογές

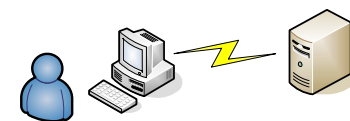
Διδάσκοντες:

*Στέλιος Σαββαΐδης, Επίκ. Καθ.,
Τμήμα Η/Ν, ΣΤΕΦ/ΤΕΙ Πειραιά
E-mail: ssavaid@teipir.gr*

Εργαστηριακοί Συνεργάτες:

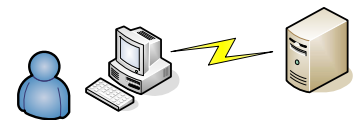
*Γιασεμή Ασλανίδου, Η/Ν Μηχ.
Άγγελος Χαριτόπουλος, Η/Ν Μηχ.-MSc Data Communications*

Εαρινό εξάμηνο 2008-9



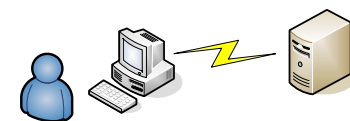
Γενικοί Στόχοι Μαθήματος

- ❑ Εισαγωγή στη θεωρία των Τηλεπικοινωνιακών Δικτύων & Δικτύων ΗΥ
- ❑ Εξοικείωση με πρακτικές εγκατάστασης και διαχείρισης Δικτύων ΗΥ
- ❑ Διαχείριση και Υλοποίηση Εφαρμογών πάνω από Δίκτυα ΗΥ



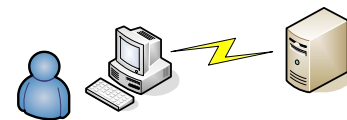
Τηλεπικοινωνιακά Δίκτυα: Μια Τεχνολογία Υποδομής

- ❑ Τα Τηλεπικοινωνιακά Δίκτυα αποτελούν μια βασική τεχνολογία υποδομής
 - υποστηρικτική για εφαρμογές Επικοινωνιών και Πληροφορίας
- ❑ Η Επικοινωνία με τη μορφή διακίνησης πληροφοριών πάνω από τα Τηλεπικοινωνιακά Δίκτυα μπορεί να λάβει χώρα ανάμεσα σε απομακρυσμένους τελικούς χρήστες
 - Υπηρεσίες Τηλε-Εκπαίδευσης
- ❑ Η υλοποίηση των Τηλεπικοινωνιακών Υπηρεσιών προϋποθέτει
 - τη φυσική πρόσβαση των χρηστών
 - την επιτυχή διακίνηση των δεδομένων τους



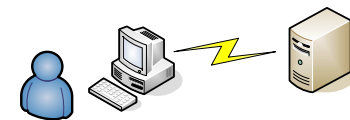
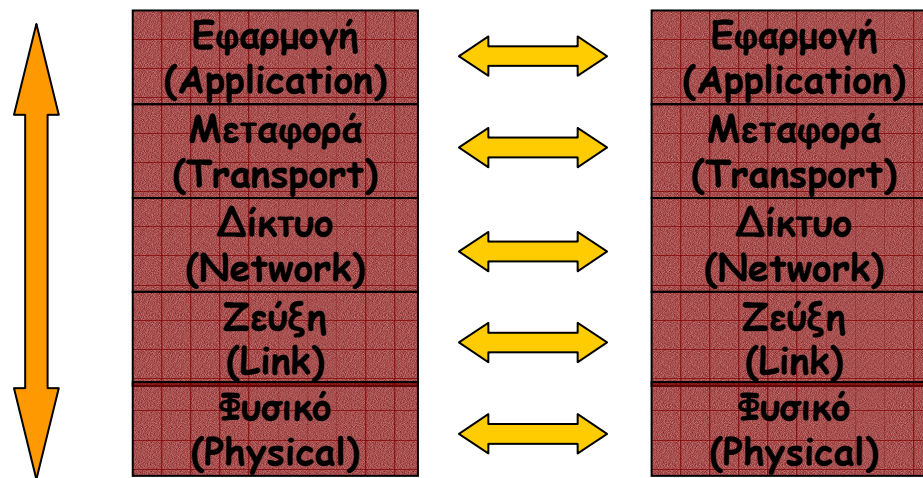
Αρχιτεκτονική Τηλεπικοινωνιακών Δικτύων

- ❑ Η υλοποίηση μια Τηλεπικοινωνιακής Υπηρεσίας αποτελεί αποτέλεσμα ενός σύνθετου τεχνικού καταμερισμού εργασίας
 - ανάμεσα στο sw & hw ενός μεμονωμένου τηλεπικοινωνιακού κόμβου
 - ανάμεσα στο sw & hw διαφορετικών τηλεπικοινωνιακών κόμβων
- ❑ Ο δικτυακός καταμερισμός εργασίας δημιουργεί την ανάγκη για τον καθορισμό
 - σχέσεων ανάμεσα στα συνεργαζόμενα μέρη
 - αντικειμένου-περιεχόμενου εργασίας για τα συνεργαζόμενα μέρη
 - κανόνων επικοινωνίας-συνεργασίας

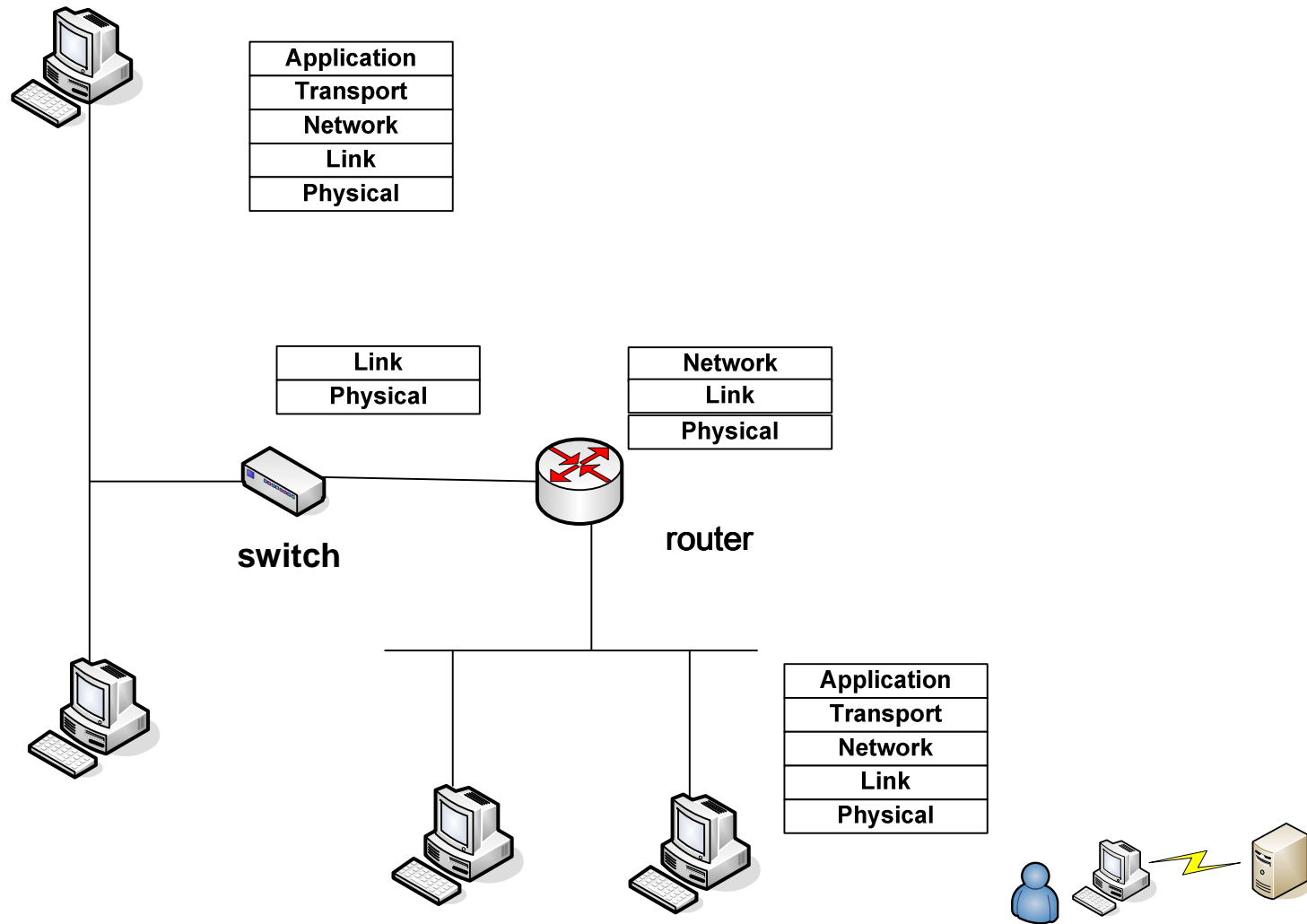


Μοντέλο Δικτυακού Καταμερισμού Εργασίας

- Σε ένα Τηλεπικοινωνιακό Δίκτυο διαμορφώνονται σχέσεις ιεραρχίας και ισότιμης συνεργασίας
 - ο ιεραρχικά κατώτερος προσφέρει υπηρεσίες στον ανώτερο
 - η ισότιμη συνεργασία αφορά την από κοινού διαχείριση της ίδιας διαδικασίας
 - οι κανόνες που διέπουν την επικοινωνία και το αντικείμενο εργασίας των συνεργαζόμενων μερών ορίζουν την έννοια του Τηλεπικοινωνιακού Πρωτοκόλλου

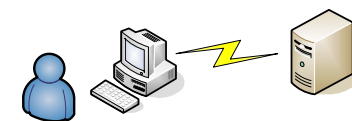
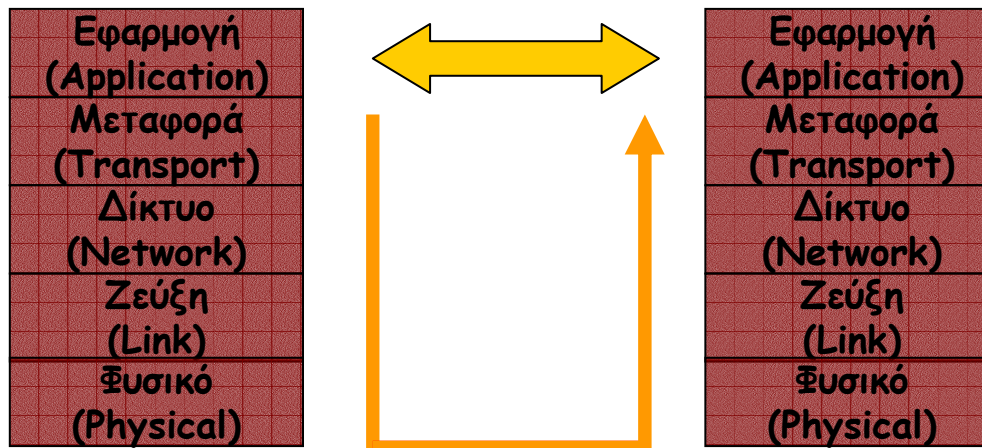


Υπόδειγμα Δικτυακού Καταμερισμού Εργασίας



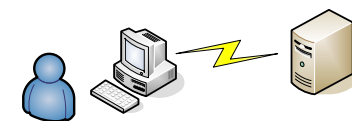
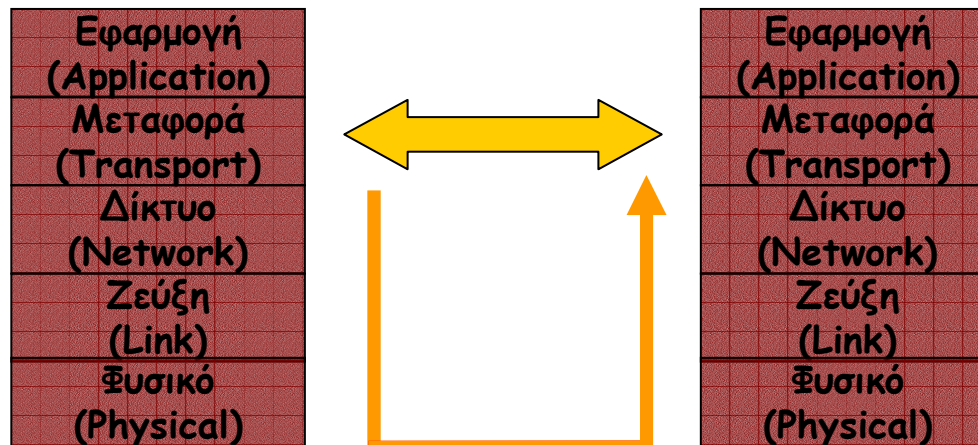
Στρώμα Εφαρμογής (Application Layer)

- Το επίπεδο εφαρμογής διαμεσολαβεί ανάμεσα στην υπηρεσία όπως την αντιλαμβάνεται ο χρήστης και η τερματική δικτυακή συσκευή
- Χαρακτηριστικά παραδείγματα πρωτόκολλων επιπέδου εφαρμογής
 - το HTTP για Web Εφαρμογές
 - SMTP για την υποστήριξη του email
 - FTP για τη μεταφορά αρχείων



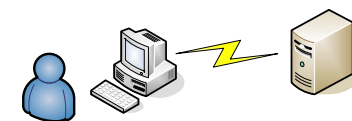
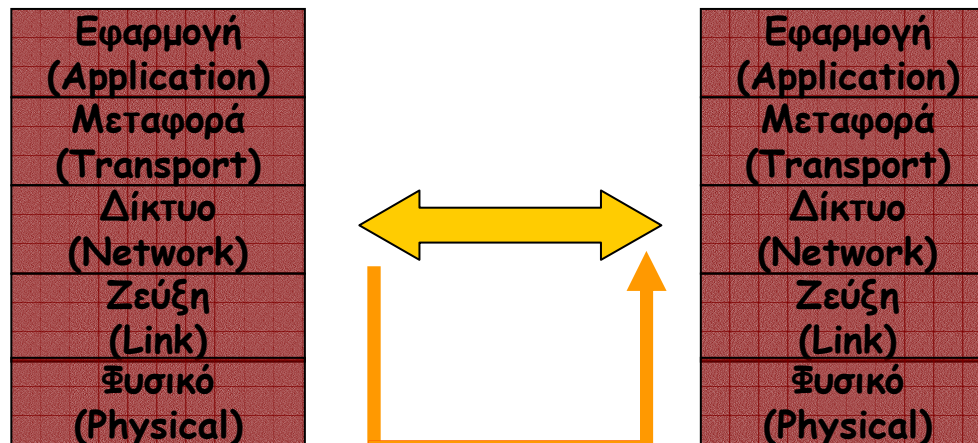
Στρώμα Μεταφοράς (Transport Layer)

- Τα πρωτόκολλα επίπεδου μεταφοράς εξασφαλίζουν την επικοινωνία των διεργασιών μιας εφαρμογής
 - η δικτυακή εφαρμογή Web Browsing βασίζεται το πρωτόκολλο εφαρμογής HTTP το οποίο με τη σειρά υποστηρίζεται από το TCP πρωτόκολλο μεταφοράς



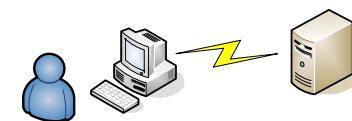
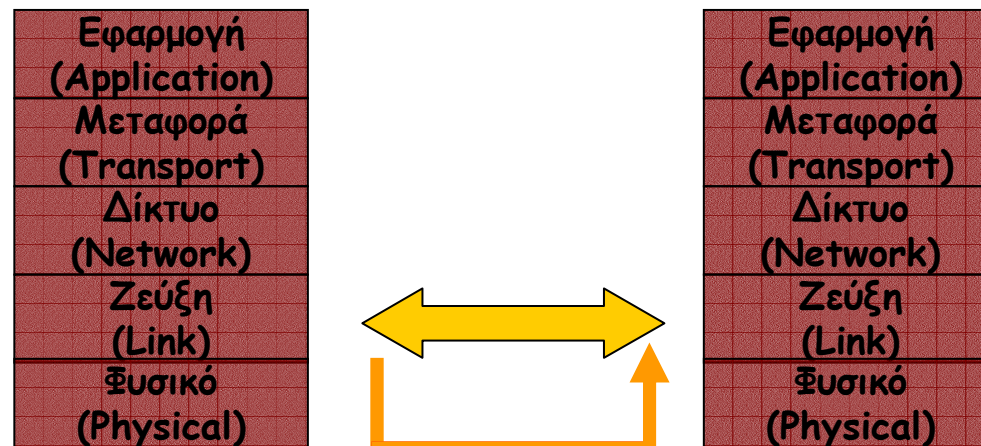
Στρώμα Δικτύου (Network Layer)

- Το επίπεδο δικτύου παραλαμβάνει τα δεδομένα που του διαβιβάζονται από το επίπεδο μεταφοράς και τα δρομολογεί προς τον τελικό παραλήπτη
 - οι εφαρμογές του διαδικτύου χρησιμοποιούν το πρωτόκολλο IP σε επίπεδο δικτύου



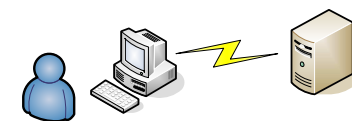
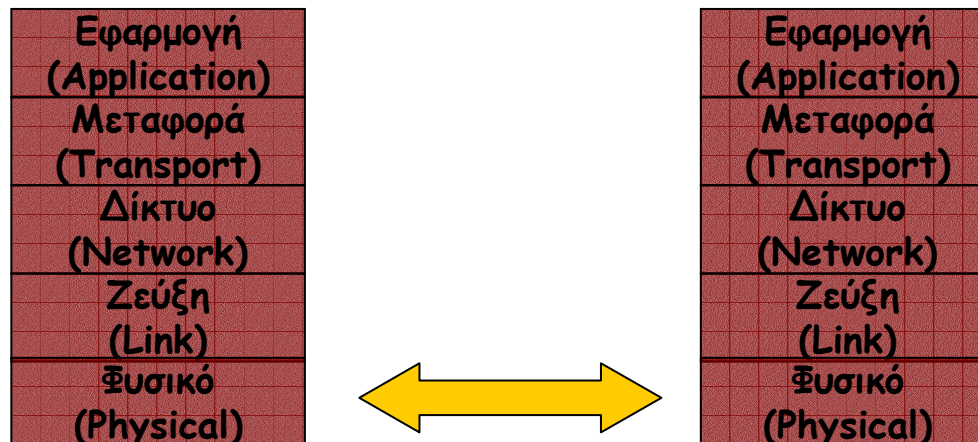
Στρώμα Ζεύξης (Link Layer)

- Μια γενική περιγραφή της χρησιμότητας του επίπεδου ζεύξης είναι η ασφαλής μετάδοση των δεδομένων από ένα τηλεπικοινωνιακό κόμβο στον επόμενο
 - Χαρακτηριστικό παράδειγμα υλοποίησης του επίπεδου ζεύξης είναι το Ethernet.



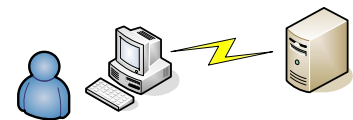
Φυσικό Στρώμα Εφαρμογής (Physical Layer)

- Το Φυσικό επίπεδο υλοποιεί την επικοινωνία αναπαριστώντας την πληροφορία με τη μορφή ηλεκτρικών σημάτων ή ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων
 - ηλεκτρικά σήματα για τα ενσύρματα δίκτυα
 - ηλεκτρομαγνητικά κύματα για τα ασύρματα δίκτυα



Ειδικοί Στόχοι του Μαθήματος

- ❑ Μελέτη των βασικών λειτουργιών και εξοικείωση με τις συναφείς διαδικασίες διαχείρισης για τα ακόλουθα επίπεδα πρωτόκολλων δικτύου
 - Εφαρμογής
 - Μεταφοράς
 - Δικτύου
 - Ζεύξης
 - Φυσικό



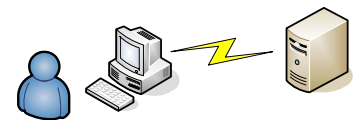
Τρόπος Διδασκαλίας & Αξιολόγησης

ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ

- (α) *Θεωρητικό μέρος*: Διαλέξεις με τη χρήση διαφανειών
- (β) *Εργαστηριακό μέρος*: Επίδειξη & υλοποίηση διαδικασιών εγκατάστασης και διαχείρισης δικτύων ΗΥ

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

- (α) Συμμετοχή (x 20%)
- (β) Εργαστηριακές Εκθέσεις (x 60%)
- (γ) Παρουσίαση Θεματικής Ενότητας (x 20%)



Ενδεικτική (Μεταφρασμένη) Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία

1. Stallings W. (2003), *Επικοινωνίες Υπολογιστών και Δεδομένων, Τζιόλας.*
2. Comer D.E. (2002), *Δίκτυα και Διαδίκτυα υπολογιστών, Κλειδάριθμος.*
3. Kurose, J.M., Ross, K.W. (2003), *Δικτύωση Υπολογιστών, Εκδ. Γκιούρδας, Αθήνα*
2. Λαγογιάννης Γ. (1999), *Τηλεπικοινωνίες και Δίκτυα Υπολογιστών, Αυτοέκδοση.*

