

Θέματα Δικτύων: Κινητά Κατά Περίπτωση Δίκτυα



Γενικές Πληροφορίες για το Μάθημα

Ευάγγελος Παπαπέτρου

Αντικείμενο Μαθήματος

- Το μάθημα **Θέματα Δικτύων** σινοπό έχει τη μελέτη βασικών αρχών δικτύωσης σε διαφορετικούς τύπους δικτύων
- Για το ακαδημαϊκό έτος 2009-2010 το μάθημα θα επικεντρωθεί στη μελέτη των **Κινητών Κατά Περίπτωση Δικτύων (MANETs)**
- Το μάθημα στηρίζεται στις σημαντικότερες **εργασίες-άρθρα** που διαμόρφωσαν και διαμορφώνουν τις ερευνητικές περιοχές στα MANET

Mobile Ad Hoc Networks (MANETs) (1/3)

- Τα MANET αποτελούν επέκταση των WLANs
 - ❑ μπορεί να υπάρξει **επικοινωνία πολλών αλμάτων (multihop communication)**
 - αύξηση της εμβέλειας και του μεγέθους του δικτύου
 - μεγαλύτερη κινητικότητα των κόμβων
- Περισσότερες εφαρμογές
 - ❑ έκτακτη / περιστασιακή δικτύωση → ad hoc
 - ❑ απαραίτητη σημαντική κινητικότητα → mobile
 - ❑ παραδ.: δικτύωση σωμάτων ασφαλείας (law enforcement), σωστικών ομάδων (disaster relief), κλπ

Mobile Ad Hoc Networks (MANETs) (2/3)

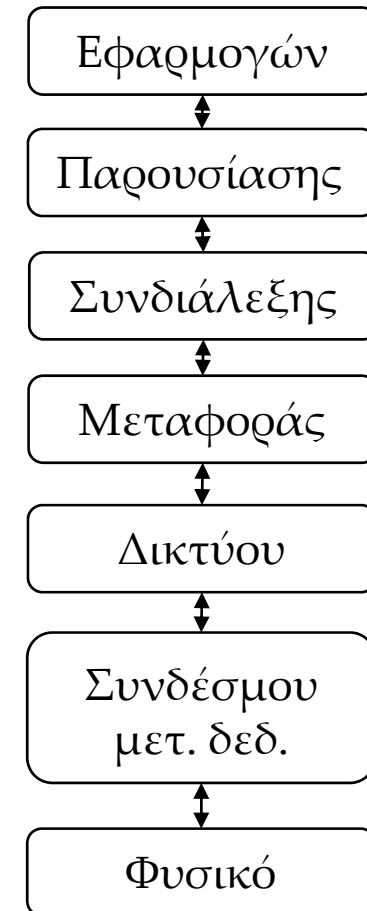
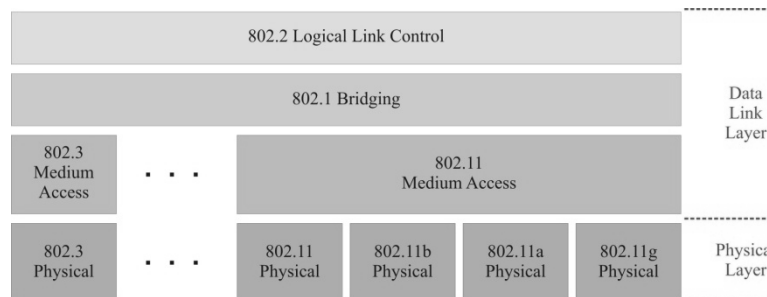
- Ένα κόμβος για να μετέχει σε ένα MANET πρέπει:
 - ❑ να αποδεχθεί ότι μπορεί να λειτουργήσει για να εξυπηρετήσει κάποιον άλλο κόμβο
 - ❑ να λειτουργεί ως δρομολογητής
 - ❑ να βρίσκεται στην εμβέλεια τουλάχιστον ενός κόμβου του MANET
 - ωστόσο μπορεί να δημιουργηθούν partitions
- Λειτουργία πλήρως **κατανεμημένη**
- Συνεχώς μεταβαλλόμενο δίκτυο με **περιορισμένους πόρους**

Mobile Ad Hoc Networks (MANETs) (3/3)

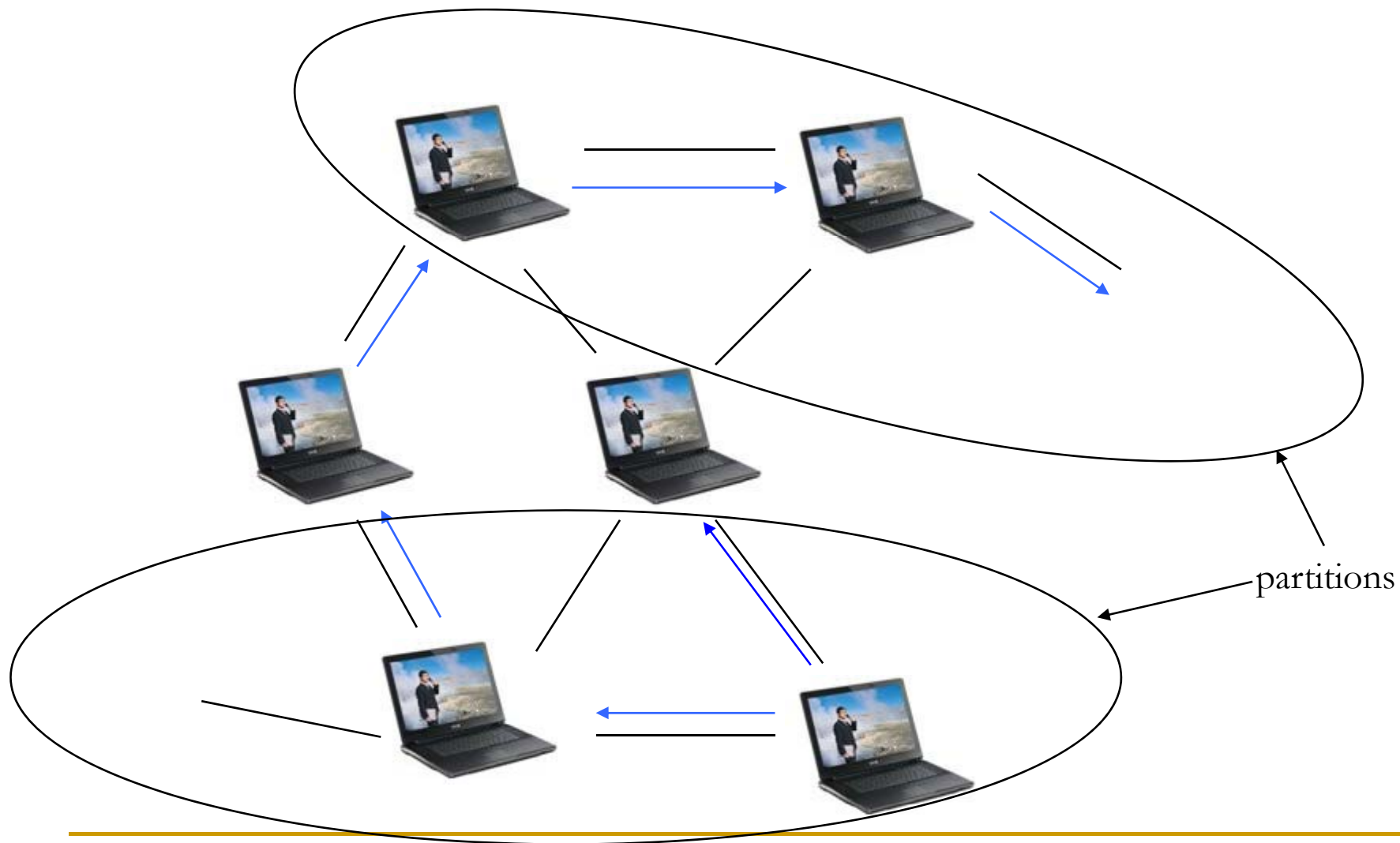
➤ MANET = WLAN + επίπεδο δικτύου +
.....

➤ Τα MANETs δεν έχουν προτυποποιηθεί!

- ❑ καμία λειτουργία από το επίπεδο δικτύου και πάνω
- ❑ σημαντικά ζητήματα υλοποίησης υπάρχουν ακόμα



MANET – Παράδειγμα λειτουργίας



Θέματα

- Δομή και λειτουργία των MANETs
 - ❑ μοντέλα κίνησης κόμβων ενός MANET
- Παραδοσιακή Δρομολόγηση (Routing)
- Πολυδιανομή (Multicasting)
- Ευρεία Εκπομπή (Network layer broadcasting)
- Κωδικοποίηση δικτύου (Network Coding) σε MANETs
- Data-centric networking
- Social networking σε MANETs
- και άλλα

Διεξαγωγή Μαθήματος (1/2)

- Διαλέξεις από το διδάσκοντα σε επιλεγμένα θέματα
- Οι παρουσίες στο μάθημα είναι υποχρεωτικές
 - ❑ δεν υπάρχει δικαίωμα απουσίας υπό κανονικές συνθήκες
 - ❑ μόνο λόγοι ανωτέρας βίας δικαιολογούν μια και μόνο απουσία
- Οι παρακολουθούντες το μάθημα θα κάνουν παρουσιάσεις σε επιλεγμένα θέματα με βάση τη σχετική βιβλιογραφία (σε ομάδες ή ατομικά)

Διεξαγωγή Μαθήματος (2/2)

- Επίσης στο τέλος του εξαμήνου, ανάλογα με τον αριθμό των συμμετεχόντων, μια από τις επόμενες περιπτώσεις θα εφαρμοστεί:
 - ❑ εξέταση σε σχετικό διαγώνισμα επί των άρθρων που θα μοιραστούν από το διδάσκοντα κατά τη διάρκεια του μαθήματος
 - ❑ υλοποίηση project
 - αφορά την υλοποίηση κώδικα στα πλαίσια της επίλυσης ενός ερευνητικού προβλήματος και τη συγγραφή κατάλληλης αναφοράς

Βαθμολόγηση

- Συμμετοχή στο μάθημα: 15%
- Παρουσίαση: 25%
- Project ή εξέταση: 60%

Διαδικαστικά (1 / 2)

- Ώρες μαθήματος: Τρίτη 12:00-15:00
- Αίθουσα: Α2
- Διδάσκων: Β. Παπαπέτρου
 - ❑ Γραφείο: Γ8
 - ❑ e-mail: epap@cs.uoi.gr
- Web site μαθήματος
<http://www.cs.uoi.gr/~epap/manet>
 - ❑ διαφάνειες, ανακοινώσεις, readings, κλπ
 - ❑ Username/password: ???

Διαδικαστικά (2/2)

➤ Δήλωση

- ❑ Αποστολή email με θέμα CS-MANET
- ❑ Σκοπός: καθορισμός τρόπου διεξαγωγής μαθήματος, ανάθεση εργασιών
- ❑ Περιεχόμενο
 - Ονοματεπώνυμο
 - έτος φοίτησης
 - e-mail επικοινωνίας