



Πανεπιστήμιο Κύπρου, Τμήμα Πληροφορικής
ΕΠΛ476: Κινητά Δίκτυα, Εργασία 2

Σχεδίαση Ασύρματου Δικτύου

1. Σας ζητείτε να σχεδιάσετε το ασύρματο δίκτυο (Low Latency WLAN) ενός διωρόφου κτιρίου που έχει διαστάσεις 350m x 400m. Οι χρήστες πρέπει να έχουν πρόσβαση στο δίκτυο από οποιοδήποτε σημείο και εάν βρίσκονται συμπεριλαμβανομένου και του εξωτερικού χώρου. Ο κάθε όροφος είναι χωρισμένος σε 6 μεγάλα δωμάτια. Το κτίριο είναι κτισμένο από τσιμέντο και ο διαχωρισμός των δωματίων είναι από τοίχο 30 εκατοστών. Το δίκτυο σας θα πρέπει να υποστηρίζει 250 χρηστές ταυτόχρονα ανά όροφο. Στο σχεδιασμό σας θα πρέπει να λάβετε υπόψη scalability, performance, reliability και management. Επίσης να εξηγήσετε το κάθε μηχάνημα που έχετε στο δίκτυο σας και σε τι μας χρησιμεύει. (WLAN Technology, Schematics..etc..)
2. Το δίκτυο που έχετε σχεδιάσει στο ερώτημα 2 να το υλοποιήσετε στον Modeler. Θα πρέπει να δημιουργήσετε τις εφαρμογές, VoIP, Video Conferencing, FTP, και HTTP. Να δημιουργήσετε ένα όροφο και να βάλετε 2 χρηστές από κάθε access point να τρέχει VoIP με κάποιον άλλον χρηστή από διαφορετικό access point. Οι υπόλοιποι χρηστές να τρέχουν τις άλλες εφαρμογές. Να προσκομίσετε γραφικές παρατάσεις που θα δείχνουν ότι το δίκτυο σας είναι υγιές και οι εφαρμογές τρέχουν χωρίς μεγάλες καθυστερήσεις. Επίσης να βεβαιωθείτε ότι δεν έχετε παραβολές από τα γειτονικά access points. Αρχικά να έχετε 2-3 χρηστές αν AP και μετά να προσθέσετε τους υπολοίπους.
3. Το Πανεπιστήμιο Κύπρου θέλει να ενώσει ακόμη δυο κτήρια μεταξύ τους τα όποια βρίσκονται σε απόσταση 1Km και 3Km. Η επικοινωνία πρέπει να γίνει ασύρματη. Να σχεδιάσετε πως θα ενωθούν όλα τα κτήρια μεταξύ τους.
4. Να απαντήσετε στα ερωτήματα των Q/As.

5. Από το Riverbed Modeler να ανοίξετε το παράδειγμα WLAN και τρέξετε τα πιο κάτω σενάρια και να κάνετε αναφορά για κάθε σενάριο ξεχωριστά.

1. WLAN_interference
2. Roaming
3. WLAN_backbone_config_ex, PCF_vs_DCF
4. 11b_11g_coexistence
5. 11n_11g_11b_roaming
6. 11n_IBSS_study
7. 11n_40MHz_with_block_ACK
8. 11n_secondary_ch_interference