



Οδηγός χρήσης Υπηρεσίας Ασύρματης Πρόσβασης στο Δίκτυο Δεδομένων του Πανεπιστημίου Κύπρου και το INTERNET



Κέντρο Ηλεκτρονικών Υπολογιστών
ΚΗΥ-ΟΧ/1
01-09-2003



Περιεχόμενα

1. Εισαγωγή
2. Χρήσιμες Πληροφορίες
 - 2.1 Τι είναι το ασύρματο δίκτυο δεδομένων (ΑΔΔ)
 - 2.2 Πως μπορώ να αποκτήσω πρόσβαση στο ασύρματο δίκτυο δεδομένων του Π.Κ.
 - 2.3 Τι είναι η δυναμική, αυτόματη ανάθεση IP διευθύνσεων (DHCP)
 - 2.4 Πώς να βρείτε τη διεύθυνση MAC (MAC Address)
3. Υποστήριξη-Πληροφορίες



1. Εισαγωγή

Από την 1^η Σεπτεμβρίου 2003 το Κεντρικό Πανεπιστήμιο Κύπρου (main campus) καλύπτεται από ενιαίο ασύρματο δίκτυο δεδομένων. Το ενιαίο ασύρματο δίκτυο δεδομένων (ΑΔΔ) δίνει στην Πανεπιστημιακή κοινότητα τη δυνατότητα ασύρματης πρόσβασης σε όλες τις υπηρεσίες δικτύου και πηγές πληροφόρησης που προσφέρονται από το Πανεπιστήμιο Κύπρου και κατ'επέκταση από το INTERNET.



Για την χρήση της υπηρεσίας ασύρματης πρόσβασης στο δίκτυο δεδομένων, είναι απαραίτητη η χρήση συστήματος που περιέχει κατάλληλη και εξουσιοδοτημένη ασύρματη κάρτας (wireless card), και να βρίσκεται εντός του χώρου που καλύπτεται από το ασύρματο δίκτυο (βλ Παράρτημα Α).

2. Χρήσιμες Πληροφορίες

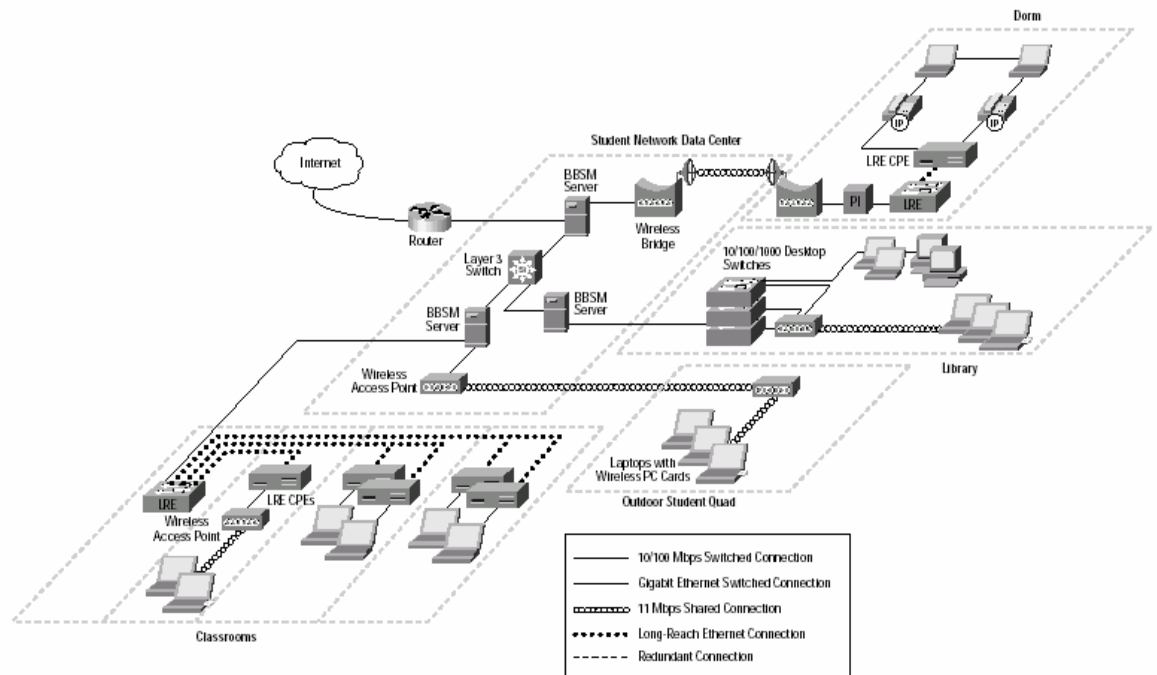
2.1 Τι είναι το Ασύρματο Δίκτυο Δεδομένων

Το ασύρματο δίκτυο επιτρέπει σε ηλεκτρονικές συσκευές (από υπολογιστές μέχρι video, DLP) να επικοινωνούν μεταξύ τους και να ανταλλάσσουν δεδομένα χωρίς την ύπαρξη καλωδίων. Σε όλα σχεδόν τα νέα πρότυπα ασύρματων δικτύων δεν απαιτείται οπτική επαφή, αλλά σίγουρα η ποιότητα πρόσβασης επηρεάζεται από την ύπαρξη ουσιαστικών φυσικών εμποδίων.



Σε κάθε ασύρματο δίκτυο υπάρχουν δύο μέρη: η ασύρματη κάρτα δικτύου και ο πομποδέκτης-κόμβος (Access Point) που λειτουργεί ως το σημείο με το οποίο επιτυγχάνεται η ένωση στο ασύρματο δίκτυο.

Το ΑΔΔ επιτρέπει στο Πανεπιστήμιο Κύπρου να επεκτείνει την παροχή υπηρεσιών διαδικτύου και πρόσβαση σε πηγές πληροφόρησης από όλους τους χώρους του Πανεπιστημίου, και ειδικά σε χώρους όπου η εγκατάσταση ενσύρματης καλωδίωσης είναι ανέφικτη. Είναι μια λύση που επιτρέπει κινητικότητα (mobility), και απεξάρτηση των χρηστών από συγκεκριμένους χώρους πρόσβασης (designated), και επιτρέπει οποιονδήποτε χώρο του Πανεπιστημίου να χρησιμοποιείται ως βιβλιοθήκη, εργαστήριο, ή ως χώρος εργασίας.



Το πρωτόκολλο που χρησιμοποιείται στο ΑΔΔ του Πανεπιστημίου Κύπρου είναι το **IEEE 802.11b**. Το IEEE 802.11b δημιουργήθηκε τον Ιούλιο του 1998 και έχει ταχύτητα 11Mbps ενώ η έκδοση IEEE 802.11a, που βρίσκεται ακόμη στο στάδιο της ανάπτυξης, προβλέπει ταχύτητες μέχρι 54Mbps. Στο ΑΔΔ, η ποιότητα πρόσβασης επηρεάζεται από την απόσταση από τον πομπό, από την ύπαρξη σημαντικών φυσικών εμποδίων μεταξύ του χρήστη και του πομπού και από τον αριθμό χρηστών που είναι ήδη συνδεδεμένοι. Σε ένα ΑΔΔ, απαραίτητο στοιχείο είναι η ασφαλισμένη, δυναμική, αυτόματη ανάθεση IP διευθύνσεων (**DHCP**).

Ο πιο κάτω πίνακας δίνει κάποιες γενικές πληροφορίες για τα βασικά χαρακτηριστικά των πρωτοκόλλων που χρησιμοποιούνται.

| | IEEE802.11 | IEEE802.11b | IEEE802.11a |
|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
| Ταχύτητα | 2Mbps | 11Mbps | 54Mbps |
| Εμβέλεια | 100μ | 100μ | 100μ |
| Συχνότητα | 2,4GHz | 2,4GHz | 5GHz |
| Διασύνδεση | Ethernet | Ethernet | Ethernet |



2.2 Πώς μπορώ να αποκτήσω πρόσβαση στο ΑΔΔ του Πανεπιστημίου Κύπρου.

- Χρειάζεστε ένα σύστημα (Μικροϋπολογιστή) το οποίο περιέχει ασύρματη κάρτα (wireless card ή wireless LAN adapter) που υποστηρίζει το πρωτόκολλο IEEE 802.11b.



- Βρείτε τη διεύθυνση MAC (MAC address) της ασύρματης κάρτας.



- Συμπληρώστε τη σχετική αίτηση (Παράρτημα Β) και αποστείλετε την στην Ομάδα Δικτύων/ Κέντρο Ηλεκτρονικών Υπολογιστών του Πανεπιστημίου Κύπρου.



- Εντός δύο ημερών η συσκευή/κάρτα σας θα εξουσιοδοτηθεί, θα ενημερωθείτε σχετικά και θα μπορείτε να χρησιμοποιείται το ασύρματο δίκτυο του Πανεπιστημίου.

Για οποιοσδήποτε πληροφορίες μπορείτε να απευθύνεστε στην κα. Βασούλα Παπαπέτρου στο τηλέφωνο 22892137, ηλεκτρονική διεύθυνση dhcp@ucy.ac.cy, ή στο Λειτουργό Υποστήριξης του Τμήματος/Υπηρεσίας σας.

2.3 Τι είναι η δυναμική, αυτόματη ανάθεση IP διευθύνσεων (DHCP)

Οι διευθύνσεις IP (Internet Protocol) είναι μοναδικοί αριθμοί της μορφής A.B.C.D (π.χ. 192.42.5.132) τους οποίους χρησιμοποιούν οι διάφορες συσκευές τηλεπληροφορικής (π.χ. μικροϋπολογιστές) για να επικοινωνούν μεταξύ τους σε ένα δίκτυο δεδομένων Ιντερνετ. Είναι κάτι σαν αριθμός τηλεφώνου εάν συγκριθεί με τη συμβατική τηλεφωνία. Επίσης, κάθε ενσύρματη ή και ασύρματη κάρτα δικτύου (Ethernet card or Ethernet wireless card) έχει μοναδική φυσική διεύθυνση (**MAC Address**).

Σε ένα στατικό δίκτυο, η διεύθυνση IP είναι συγκεκριμένη σε ένα σύστημα και δεν αλλάζει. Σε περίπτωση προβλήματος, είναι γνωστό το σύστημα από το οποίο προήλθε. Δυναμική, αυτόματη ανάθεση IP διευθύνσεων (**DHCP**) σημαίνει ότι υπάρχει ένας αριθμός διευθύνσεων IP, και κάθε φορά που επιδιώκεται σύνδεση, το σύστημα διαχείρισης διευθύνσεων (**DHCP** εξυπηρετητής) δίνει την αμέσως επομένη διαθέσιμη διεύθυνση στον αιτητή. Για να επιτραπεί δυναμική, αυτόματη ανάθεση IP διεύθυνσης, χρειάζεται κάποιος μηχανισμός αναγνώρισης-εξουσιοδότησης του αιτητή ως επίσης και προσδιορισμού ποιος είχε τη συγκεκριμένη διεύθυνση IP σε περίπτωση προβλήματος.

Όλες οι εξουσιοδοτημένες διευθύνσεις MAC είναι καταχωρημένες σε ένα πίνακα εξουσιοδότησης. Η ανάθεση διεύθυνσης IP επιτυγχάνεται εφόσον η αίτηση προήλθε από καταχωρημένο MAC address και υπάρχουν διαθέσιμες διευθύνσεις IP.



Η διαδικασία που ακολουθείται για δυναμική, αυτόματη ανάθεση IP διευθύνσεων (DHCP) είναι η πιο κάτω :

- Καταγραφή της διεύθυνσης MAC της ενσύρματης ή και ασύρματης κάρτα δικτύου του συστήματος
- Καταχώρησης της διεύθυνσης MAC σε πίνακα εξουσιοδότησης στο σύστημα κατανομής διευθύνσεων
- Διαμόρφωση του λειτουργικού ώστε να δέχεται δυναμική, αυτόματη ανάθεση IP διευθύνσεων
- Προσπάθεια πρόσβασης στο ΑΔΔ
 - Το σύστημα κατανομής διευθύνσεων ελέγχει το MAC address της ασύρματης κάρτας του συστήματος που έχει ζητήσει να ενωθεί στο διαδίκτυο
 - Εάν ο έλεγχος είναι θετικός, τότε δίνεται αριθμός IP, και επιτρέπεται η πρόσβαση μέσω του ΑΔΔ
 - Η προσπάθεια πρόσβασης και εξουσιοδότηση καταγράφονται από το σύστημα κατανομής διευθύνσεων
- Σε περίπτωση κλοπής ή αλλαγής της ενσύρματης ή και ασύρματης κάρτας δικτύου του συστήματος, θα πρέπει να ενημερωθεί άμεσα η κα. Βασούλα Παπαπέτρου στο τηλέφωνο 22892137, ηλεκτρονική διεύθυνση dhcp@ucy.ac.cy.

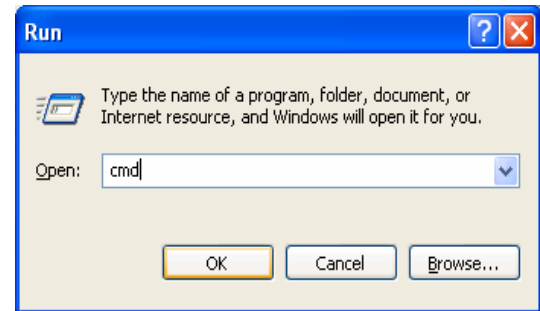
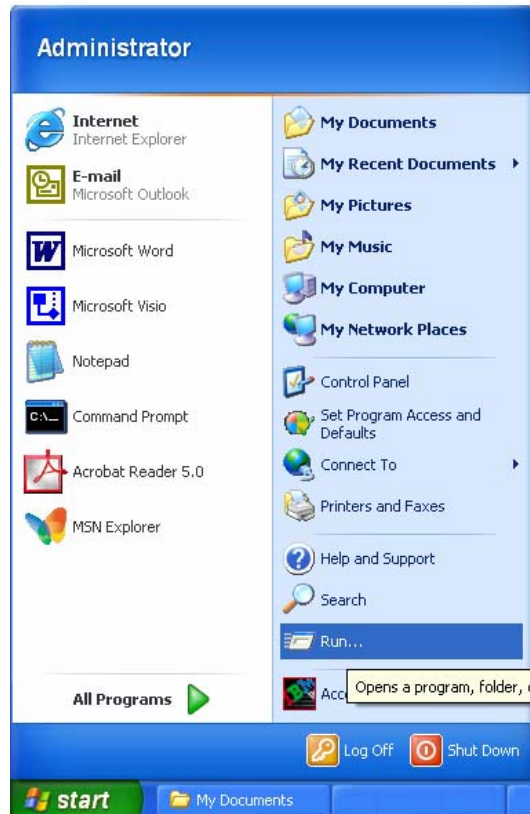
2.4 Πώς να βρείτε τη διεύθυνση MAC (MAC Address)

Κάθε περιβάλλον έχει την δική του διαδικασία (βλ πιο κάτω). Για δική σας ευκολία εισηγούμαστε όπως προτού ξεκινήσετε, απευθυνθείτε στον λειτουργό υποστήριξης του Τμήματος / Υπηρεσίας σας.

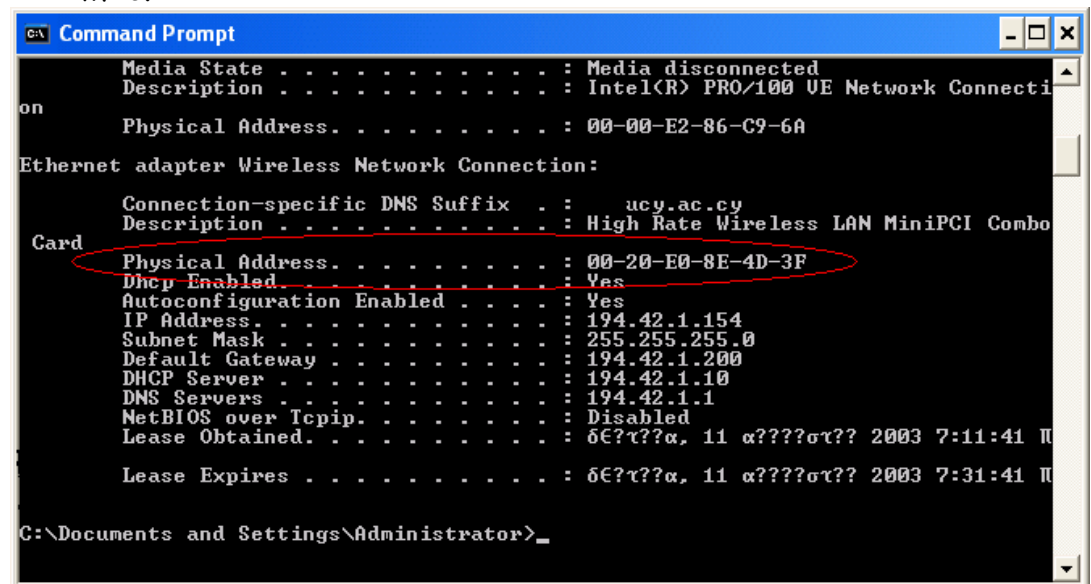
2.4.1 Windows NT/2000/XP

Σε περιβάλλον Windows NT/2000/XP machines, μπορείτε να βρείτε την διεύθυνση MAC ακολουθώντας τα επόμενα βήματα.

1. Επιλέξτε το Run από το μενού Start και πληκτρολογήστε `cmd`.



2. Στο παράθυρο που ανοίγει πληκτρολογήστε την εντολή **ipconfig /all**. Ο αριθμός που σας ενδιαφέρει βρίσκεται στο πεδίο με το όνομα **Physical Address** που είναι στην ουσία η διεύθυνση **MAC**.



3. To close the window, type **exit** and press the enter key.

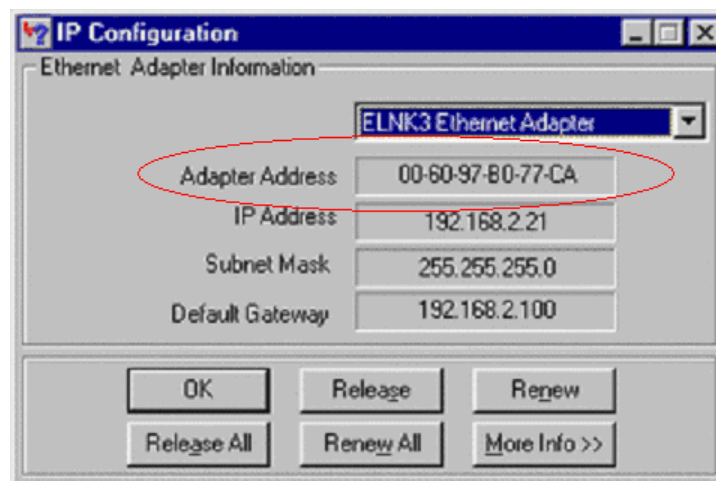


2.4.2 Windows 95/98

Το `wiipcfg.exe` είναι ένα γραφικό εργαλείο για περιβάλλον Windows 95/98 με το οποίο μπορείτε να δείτε ή ακόμα και να ρυθμίσετε τις παραμέτρους του πρωτοκόλλου TCP/IP.



Αν και τα Windows 95/98 έχουν εγκατεστημένο το `wiipcfg.exe` στον υπολογιστή σας δεν δημιουργούν συντόμευση (shortcut) στο μενού Start. Για να τρέξετε το εργαλείο πληκτρολογήστε **winipcfg** στο Run από το Start μενού.



Το **winipcfg** θα σας δώσει όλες τις πληροφορίες που αφορούν το πρωτόκολλο TCP/IP όπως είναι η διεύθυνση IP και η φυσική διεύθυνση. Ο δωδεκαψήφιος δεκαεξαδικός αριθμός δίπλα στο **Adapter address** είναι η διεύθυνση MAC.

2.4.3 AIX



- Στο AIX η κάρτα Ethernet συνήθως ονομάζεται **en0**. Μπορείτε να ανοίξετε ένα **terminal window** και να πληκτρολογήσετε **/bin/netstat -v** ή **/bin/entstat en0**.
- Καταγράψετε κάτω την γραμμή **Hardware Address**:. Ο δωδεκαψήφιος δεκαεξαδικός αριθμός δίπλα στο **Adapter address** είναι η διεύθυνση **MAC** (e.g., 01:23:45:67:89:ab).

2.4.4 Linux

Στο Linux η κάρτα δικτύου συνήθως ονομάζεται **eth0**. Δώστε την εντολή **ifconfig -a** ή **ifconfig eth0** σε ένα **terminal window** πρέπει να δείτε ένα μήνυμα σαν το παρακάτω (με τα νούμερα και τα υπόλοιπα, βέβαια, να είναι διαφορετικά).

```
# ifconfig -a
```

```
eth0 Link encap: Ethernet HWaddr 00:60:67:4A:02:0A
      inet addr:0.0.0.0 Bcast:0.0.0.0 Mask:255.255.255.255
      UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1
      RX packets:466 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
      TX packets:448 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
      collisions:85 txqueuelen:100
      Interrupt:10 Base address:0xe400
```

2.4.5 MAC/OS

Για λειτουργικά **MAC OS8** και πιο νεώτερα **versions**.

- Από το **Apple** μενού, επιλέξτε **Control Panels**.
- Επιλέξτε **TCP/IP** και θα εμφανιστεί το **control panel** του **TCP/IP**
- Συμπληρώστε το **Connect Via** με την λέξη **Ethernet**.
- Επιλέξτε **Get Info** από το μενού **File**.
- Καταγράψετε κάτω τον δωδεκαψήφιο δεκαεξαδικό αριθμό. Ο αριθμός αυτός είναι η διεύθυνση **MAC** (e.g., 01:23:45:67:89:AC).



Για λειτουργικά παλαιότερα του Mac OS8:

- Από το **Apple** μενού, επιλέξτε **Control Panels** .
- Επιλέξτε το MacTCP και θα εμφανιστεί το control panel του MacTCP.
- Επιλέξτε το εικονίδιο Ethernet καθώς αφού έχετε πατημένο το option key.
- Η διεύθυνση MAC θα εμφανιστεί κάτω από το εικονίδιο Ethernet.

2.4.6 Solaris/Sun OS

Στο Solaris και SunOS η κάρτα δικτύου συνήθως ονομάζεται **le0** ή **ie0**. Δώστε την εντολή **ifconfig -a** σε ένα **terminal window** και πρέπει να δείτε ένα μήνυμα σαν το παρακάτω (με τα νούμερα και τα υπόλοιπα, βέβαια, να είναι διαφορετικά)

```
# ifconfig -a
le0:
flags=863<UP,BROADCAST,NOTRAILERS,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 131.225.80.209 netmask fffff800 broadcast
131.225.87.255
    ether 8:0:20:10:d2:ae
```

Σημειώστε ότι στο Solaris και στο SunOS το αρχικό 0 (μηδέν) απαλείφεται και δεν εμφανίζετε στην οθόνη σας (Στο παράδειγμα 08 έγινε 8 και η διεύθυνση MAC είναι 08:0:20:10:d2:ae).

3. Υποστήριξη - Πληροφορίες

Το πρώτο σημείο επαφή σας θα πρέπει να είναι ο Λειτουργός Υποστήριξης Πληροφορικών Συστημάτων του Τμήματος/Υπηρεσίας σας.

Για οποιοσδήποτε πληροφορίες, ή σε περίπτωση κλοπής η αλλαγής της ενσύρματης ή και ασύρματης κάρτας δικτύου του συστήματος, απευθύνεστε στην κα. Βασούλα Παπαπέτρου στο τηλέφωνο 22892137, ηλεκτρονική

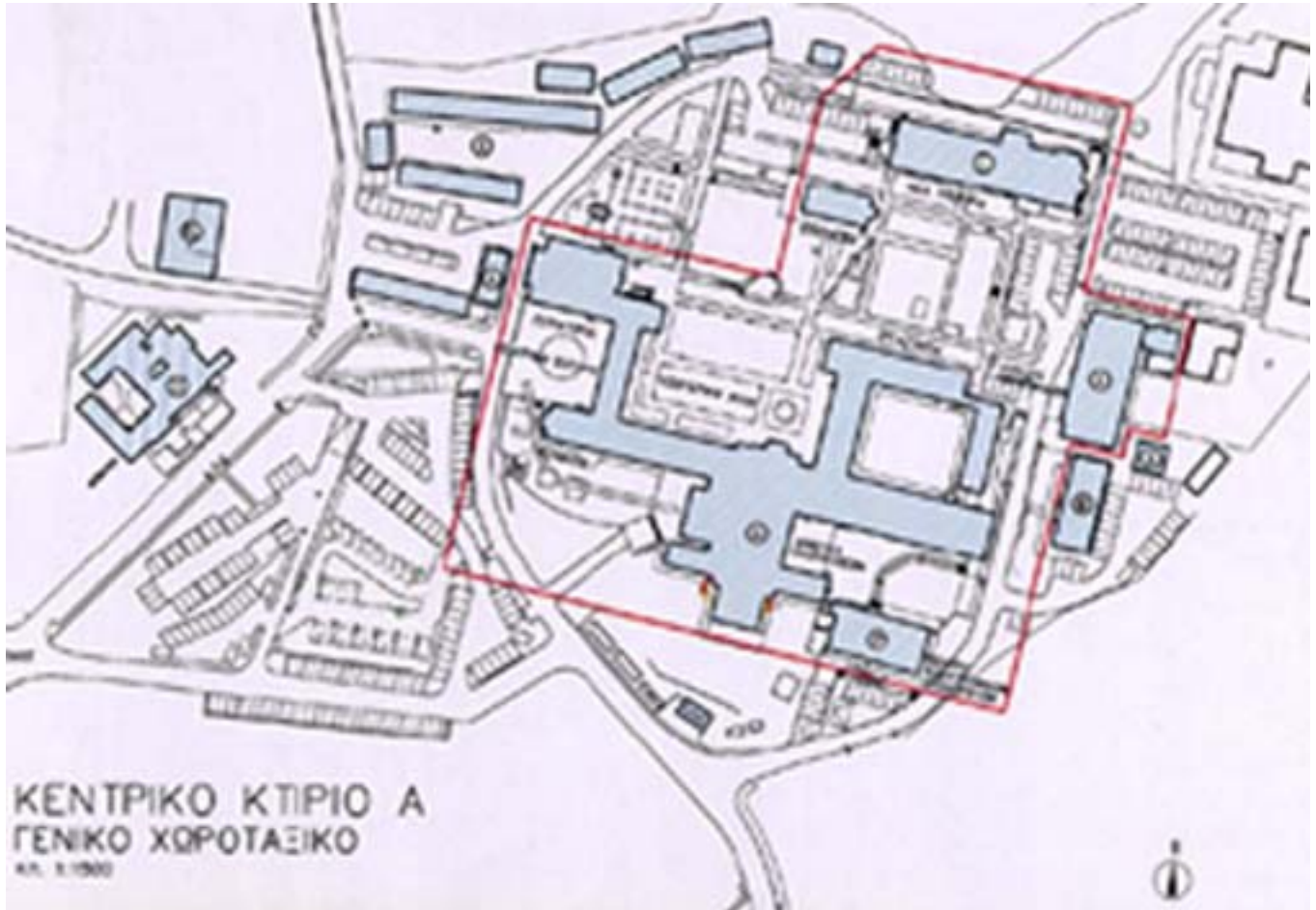


διεύθυνση dhcp@ucy.ac.cy, ή στο Λειτουργό Υποστήριξης του Τμήματος/Υπηρεσίας σας, ή στον οδηγό χρήσης Υπηρεσίας Ασύρματης Πρόσβασης, στο Δίκτυο Δεδομένων (http://noticeboard.ucy.ac.cy/cc/user_guides/user_guides.html).

Αιτήσεις έχουν επίσης τοποθετηθεί στη ιστοσελίδα http://noticeboard.ucy.ac.cy/cc/application_forms/application_forms.html. Πληροφορίες έχουν τοποθετηθεί στην Ιστοσελίδα <http://www.ucy.ac.cy/cc/wnetwork> και η οποία θα παρέχει χρήσιμες και νέες πληροφορίες αναφορικά με το ΑΔΔ του Πανεπιστημίου Κύπρου



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α - Χώρος που καλύπτεται από το ΑΔΔ





Παράρτημα Β

Αρ Εντύπου : 1

Πανεπιστημίο Κύπρου
Κέντρο Ηλεκτρονικών Υπολογιστών

**ΑΙΤΗΣΗ ΓΙΑ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΑΣΥΡΜΑΤΗΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΣΤΟ
ΔΙΚΤΥΟ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΚΥΠΡΟΥ**

| | |
|---|--------------------------------------|
| 1. Στοιχεία Αιτητή | |
| Όνομα: | <input type="text"/> |
| Τμήμα: | <input type="text"/> |
| Ιδιότητα: | |
| Ακαδημαϊκό Προσωπικό: | <input type="checkbox"/> |
| Διοικητικό Προσωπικό: | <input type="checkbox"/> |
| Φοιτητής: | <input type="checkbox"/> |
| Επισκέπτης: | <input type="checkbox"/> |
| Τηλ.: | <input type="text"/> |
| e-mail: | <input type="text"/> |
| 2. Στοιχεία Συστήματος | |
| 2.1 Αριθμός Συστήματος: | <input type="text"/> |
| 2.2 Λειτουργικό Σύστημα: | <input type="text"/> |
| 2.3 Στοιχεία Κάρτας: | |
| 2.3.1 Μοντέλο Κάρτας: | <input type="text"/> |
| 2.3.2 Φυσική Διεύθυνση (MAC address) | <input type="text"/> |
| Ημερομηνία: _____ | Υπογραφή Αιτητή: _____ |
| Για Υπηρεσιακή Χρήση | |
| A/A αίτησης : <input type="text"/> | Ημερ. Αίτησης : <input type="text"/> |
| Εγκρίθηκε (Ημερ.): _____ | Όνομα: _____ |
| Καταχωρήθηκε (Ημερ.): _____ | Όνομα: _____ |