



Πληροφοριακών Συστημάτων  
Σχολείων

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ  
& ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ  
'Κοινωνία της Πληροφορίας'

Έργο: 'Δράσεις Υποστήριξης των  
Πληροφοριακών Συστημάτων των  
σχολείων'

## Τεχνική Οδηγία

### **Εύρεση IP διευθύνσεων & DNS ονόματος υπολογιστικών συστημάτων σχολικών μονάδων**

Έκδοση 1.0

Ιούλιος 2004

Σύνταξη:

Τομέας Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας

**Ερευνητικό Ακαδημαϊκό Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών**

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ  
& ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

## Έκδοση 1.0

**Υπεύθυνος Σύνταξης:** Αμπατζής Κωνσταντίνος

# Πίνακας Περιεχομένων

<b>1</b>	<b>ΕΥΡΕΣΗ IP ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΩΝ &amp; DNS ΟΝΟΜΑΤΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΧΟΛΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ .....</b>	<b>3</b>
1.1	ΣΧΗΜΑ ΔΙΕΥΘΥΝΣΙΟΔΟΤΗΣΗΣ ΣΧΟΛΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ .....	3
1.2	ΠΡΟΒΛΗΜΑ.....	3
1.3	ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΠΙΛΥΣΗΣ.....	3

# Πίνακας Εικόνων

Εικόνα 1	– Πρόσβαση στη γραμμή εντολών.....	4
Εικόνα 2	– Γραμμή εντολών.....	4
Εικόνα 3	– TCP/IP Properties.....	4
Εικόνα 4	– Ipconfig .....	5
Εικόνα 5	– Nslookup & επιλογή DNS server του ΠΣΔ .....	5
Εικόνα 6	– Εύρεση DNS ονόματος .....	6
Εικόνα 7	– Εύρεση εξωτερικής (public) IP διεύθυνσης.....	6

# 1 ΕΥΡΕΣΗ IP ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΩΝ & DNS ΟΝΟΜΑΤΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΧΟΛΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ

## 1.1 Σχήμα διευθυνσιοδότησης σχολικών μονάδων

Στα πληροφοριακά συστήματα των σχολικών μονάδων έχει εφαρμοστεί από το ΠΣΔ ένα σχήμα διευθυνσιοδότησης που κάνει χρήση εσωτερικών και εξωτερικών διευθύνσεων. Η αντιστοίχιση γίνεται με εφαρμογή του πρωτοκόλλου NAT, που υλοποιείται στους δρομολογητές των σχολείων.

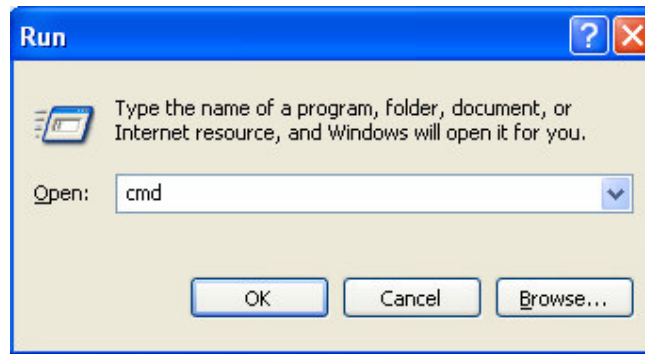
Το σχήμα διευθυνσιοδότησης εξηγείται αναλυτικά σε έγγραφο του ΠΣΔ και περιληπτικά στη συνέχεια. Κάθε υπολογιστής μιας σχολικής μονάδας έχει εσωτερική διεύθυνση (private) της μορφής 10.x.y.z (στατική ή δυναμική με χρήση DHCP). Ορισμένες από αυτές τις διευθύνσεις αντιστοιχίζονται με χρήση του πρωτοκόλλου NAT σε εξωτερικές (public) διευθύνσεις, με αποτέλεσμα κάποια υπολογιστικά συστήματα να είναι ορατά από το εξωτερικό δίκτυο. Είναι π.χ. δυνατή η προσπέλαση των εξυπηρετητών των σχολικών εργαστηρίων, ενώ δεν ισχύει κάτι ανάλογο για τους σταθμούς εργασίας.

## 1.2 Πρόβλημα

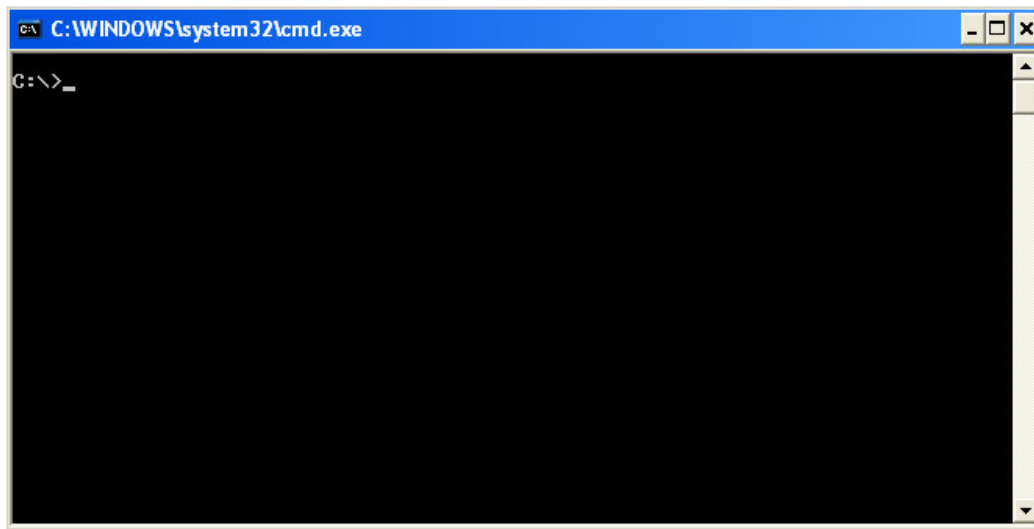
Η εύρεση και καταγραφή των IP ρυθμίσεων (DNS όνομα & εσωτερική και εξωτερική IP ενός υπολογιστή) δεν είναι προφανής αν δεν υπάρχει πρόσβαση στους δρομολογητές των σχολικών μονάδων. Είναι αναγκαία η εύρεση μιας μεθόδου για την αναζήτηση των παραπάνω στοιχείων, ώστε να μπορεί η ΤΣ να πραγματοποιήσει ορισμένες εργασίες στα πληροφοριακά συστήματα των σχολείων. Ενδεικτικά αναφέρεται πως για τον έλεγχο της εγκυρότητας των δικτυακών στοιχείων της βάσης δεδομένων σχολικών μονάδων ή για την ρύθμιση της απομακρυσμένης διαχείρισης σε σχολεία που έχουν δύο ή περισσότερα εργαστήρια απαιτείται η εύρεση αυτών των στοιχείων.

## 1.3 Μέθοδος επίλυσης

Η προτεινόμενη διαδικασία χρησιμοποιεί ενσωματωμένα εργαλεία των υπολογιστικών συστημάτων με λειτουργικό σύστημα Windows που στην πλειοψηφία τους εκτελούνται από τη γραμμή εντολών (Εικόνα 1 & Εικόνα 2). Η διαδικασία περιγράφεται αναλυτικά στη συνέχεια. Σημειώνεται ότι η μέθοδος εκμεταλλεύεται το γεγονός πως η εσωτερική και η εξωτερική IP διεύθυνση αντιστοιχίζονται στο ίδιο DNS όνομα. Οι εικόνες έχουν ληφθεί από υπολογιστή με λειτουργικό σύστημα Windows XP και είναι ανάλογες σε παλιότερα λειτουργικά συστήματα.

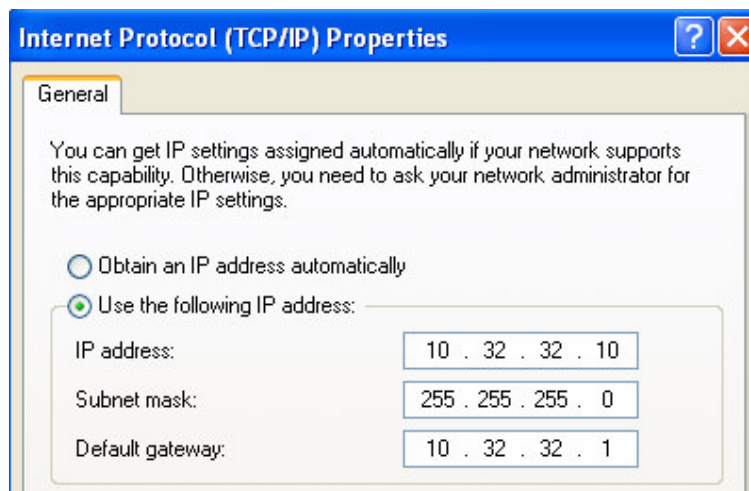


Εικόνα 1 – Πρόσβαση στη γραμμή εντολών

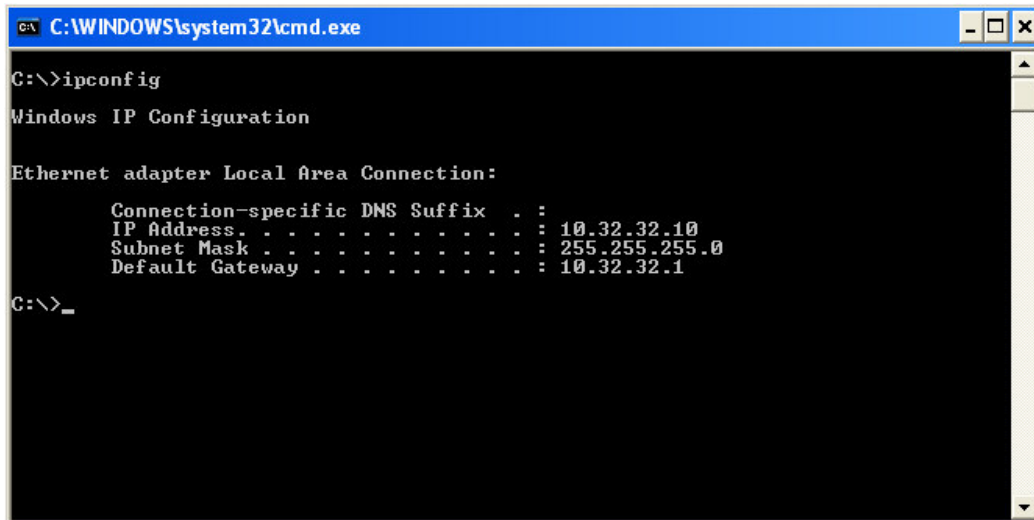


Εικόνα 2 – Γραμμή εντολών

Εύρεση εσωτερικής (private) IP διεύθυνσης. Μπορεί να γίνει με έλεγχο των TCP/IP Properties (Εικόνα 3) ή με χρήση της εντολής *ipconfig* από τη γραμμή εντολών (Εικόνα 4).



Εικόνα 3 – TCP/IP Properties



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\>ipconfig

Windows IP Configuration

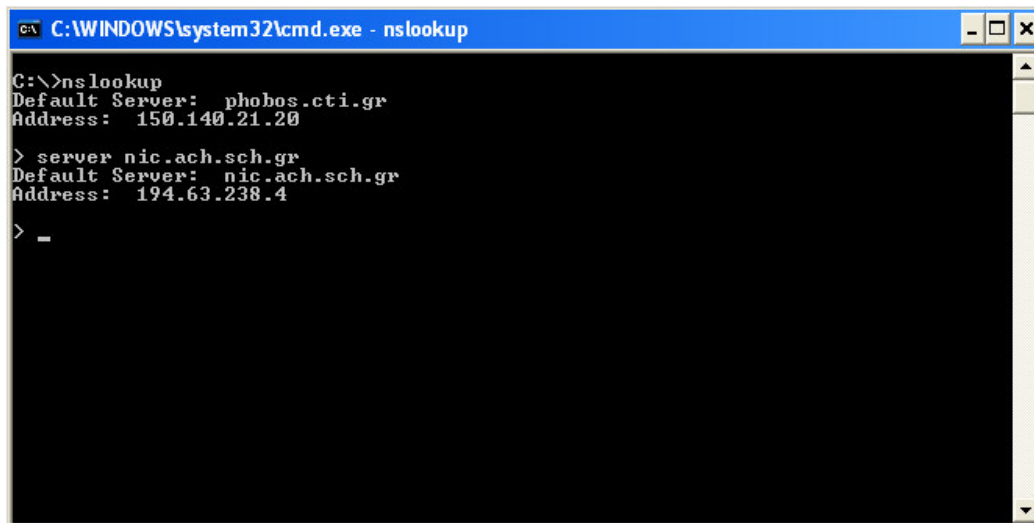
Ethernet adapter Local Area Connection:

    Connection-specific DNS Suffix  . : 
    IP Address . . . . . : 10.32.32.10
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . : 10.32.32.1

C:\>_
```

Εικόνα 4 – Ipconfig

Εύρεση DNS ονόματος με ερώτηση σε οποιονδήποτε DNS server του ΠΣΔ. Εκτελείται από τη γραμμή εντολών η εντολή *'nslookup'* και επιλέγεται π.χ. να δεχθεί ο νομαρχιακός κόμβος της Αχαΐας τις ερωτήσεις με πληκτρολόγηση της εντολής *'server nic.ach.sch.gr'* (Εικόνα 5). Με αντίστοιχη εντολή μπορεί να επιλεγεί κάποιος άλλος DNS server του ΠΣΔ.



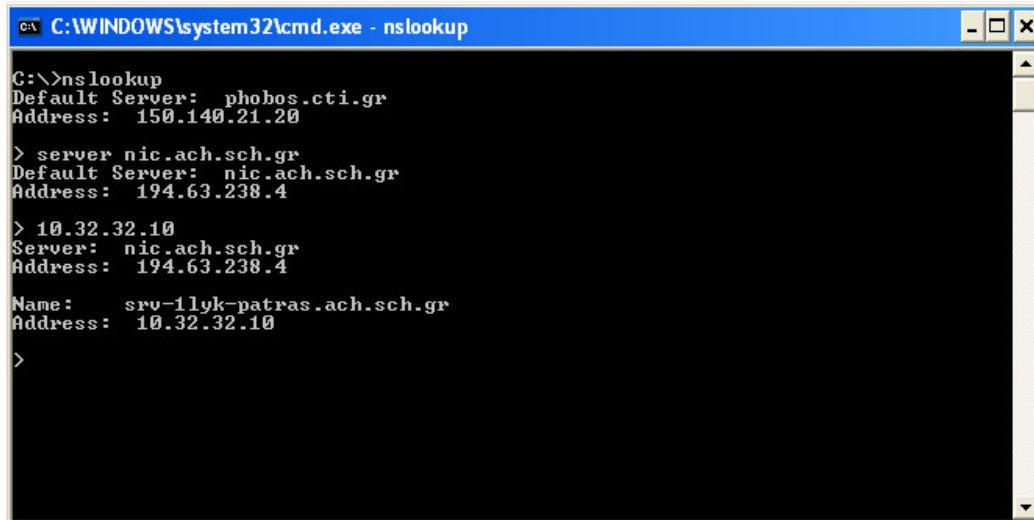
```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - nslookup
C:\>nslookup
Default Server: phobos.cti.gr
Address: 150.140.21.20

> server nic.ach.sch.gr
Default Server: nic.ach.sch.gr
Address: 194.63.238.4

> _
```

Εικόνα 5 – Nslookup &amp; επιλογή DNS server του ΠΣΔ

Γίνεται ερώτηση με πληκτρολόγηση της εσωτερικής IP διεύθυνσης, που είχε καταγραφεί προηγουμένως και λαμβάνεται το DNS όνομα, που αντιστοιχεί σε αυτή τη διεύθυνση (Εικόνα 6).



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - nslookup
C:\>nslookup
Default Server: phobos.cti.gr
Address: 150.140.21.20

> server nic.ach.sch.gr
Default Server: nic.ach.sch.gr
Address: 194.63.238.4

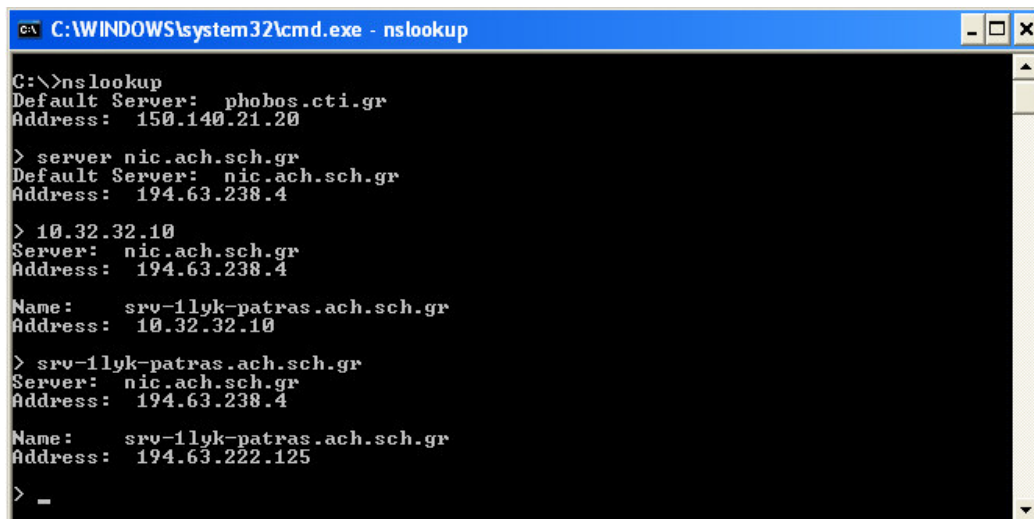
> 10.32.32.10
Server: nic.ach.sch.gr
Address: 194.63.238.4

Name: srv-1lyk-patras.ach.sch.gr
Address: 10.32.32.10

>
```

Εικόνα 6 – Εύρεση DNS ονόματος

Γίνεται νέο ερώτημα με πληκτρολόγηση του DNS ονόματος που επιστράφηκε από το προηγούμενο ερώτημα, ώστε να ληφθεί η εξωτερική IP διεύθυνση (Εικόνα 7).



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - nslookup
C:\>nslookup
Default Server: phobos.cti.gr
Address: 150.140.21.20

> server nic.ach.sch.gr
Default Server: nic.ach.sch.gr
Address: 194.63.238.4

> 10.32.32.10
Server: nic.ach.sch.gr
Address: 194.63.238.4

Name: srv-1lyk-patras.ach.sch.gr
Address: 10.32.32.10

> srv-1lyk-patras.ach.sch.gr
Server: nic.ach.sch.gr
Address: 194.63.238.4

Name: srv-1lyk-patras.ach.sch.gr
Address: 194.63.222.125

> _
```

Εικόνα 7 – Εύρεση εξωτερικής (public) IP διεύθυνσης

**Παρατήρηση:** Είναι πιθανό κατά το τελευταίο ερώτημα να επιστραφεί πάλι η εσωτερική (private) διεύθυνση, λόγω 'επέμβασης' από το πρωτόκολλο NAT στον δρομολογητή. Σε αυτή την περίπτωση θα πρέπει να ολοκληρωθεί η διαδικασία από κάποιον υπολογιστή που βρίσκεται εκτός της σχολικής μονάδας (π.χ. με απομακρυσμένη σύνδεση σε κάποιον εξωτερικό υπολογιστή και χρήση της δικής του γραμμής εντολών).

Το DNS όνομα, η εξωτερική και η εσωτερική IP διεύθυνση του υπολογιστή είναι πλέον γνωστά μετά την εκτέλεση της παραπάνω διαδικασίας.