

Εργαστηριακή Άσκηση

Εξοικείωση με τις εντολές ipconfig και ping

Σημείωση : Η άσκηση αναφέρεται σε εντολές των **Windows**. Υπάρχουν παρόμοιες εντολές σε άλλα λειτουργικά συστήματα όπως Linux/UNIX. Όπου το όνομα της εντολής διαφέρει θα αναφέρεται ρητά.

A. Ipconfig

- Παρουσιάζει πληροφορίες σχετικές με τους προσαρμογείς δικτύου (network adapters) του υπολογιστή όπως
 - IP διεύθυνση, Μάσκα υποδικτύου, Πύλη (Gateway), DNS server, Φυσική Διεύθυνση (MAC) κλπ
 - Εμφανίζει πληροφορίες για όλους τους προσαρμογείς και ο χρήστης πρέπει να εστιάσει στην περιοχή του προσαρμογέα που τον ενδιαφέρει
- Μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για την ανανέωση ρυθμίσεων DHCP και DNS
- Μια αντίστοιχη εντολή σε Linux/Unix είναι η ifconfig.

Διαδικασία Εξοικείωσης:

1. Ξεκινήστε το εργαλείο της γραμμής εντολών (cmd)
2. Πληκτρολογήστε την εντολή: ipconfig
3. Παρατηρήστε ότι εμφανίζονται ορισμένες πληροφορίες. Συμπληρώστε στις απαντήσεις τις πληροφορίες που μπορείτε να ανιχνεύσετε σχετικά με την IP Διεύθυνση, την Πύλη (Gateway) και την Μάσκα υποδικτύου (subnet mask)
4. Εκτελέστε την εντολή **ipconfig /?**
5. Παρατηρήστε ότι εμφανίζεται μια περιγραφή της εντολής και οι διάφορες επιλογές της. Σημείωση: η επιλογή /? Υποστηρίζεται από τις περισσότερες εντολές των windows για να εμφανίζεται οδηγός βοήθειας.
6. Συμπληρώστε στις απαντήσεις τι κάνει η επιλογή /all
7. Εκτελέστε την εντολή: **ipconfig /all**
8. Παρατηρήστε ότι εμφανίζονται περισσότερες πληροφορίες. Συμπληρώστε την Φυσική Διεύθυνση του προσαρμογέα δικτύου και την διεύθυνση του Διακομιστή Ονομάτων (DNS Server)

B. ping

- Απλή και βασική εντολή ελέγχου σύνδεσης με κάποιον απομακρυσμένο υπολογιστή που χρησιμοποιεί το TCP/IP.
- Στέλνει επαναλαμβανόμενα μηνύματα στην IP διεύθυνση που ορίζεται σαν παράμετρος και εμφανίζει είτε μηνύματα επιτυχίας ή μηνύματα εξάντλησης χρόνου (timeout)
- Χρησιμοποιεί το πρωτόκολλο ICMP (Internet Control Message Protocol) και ιδιαίτερα τα μηνύματα: ICMP Echo Request & ICMP Echo Reply
- Παράδειγμα εκτέλεσης: `ping 192.168.1.1`
- Μπορεί εκτός IP διεύθυνσης να χρησιμοποιηθεί σαν παράμετρος και ένα όνομα τομέα (domain name) για να περιγραφεί ο απομακρυσμένος υπολογιστής

Διαδικασία Εξοικείωσης

1. Εμφανίστε την γραμμή εντολών.
2. Δώστε την εντολή: **ping 127.0.0.1**
3. Η διεύθυνση 127.0.0.1 είναι μια ειδική διεύθυνση βρόγχου επιστροφής (loop back address) η οποία όταν είναι σωστά εγκατεστημένο το TCP/IP αναφέρεται στον ίδιο τον υπολογιστή σας. Συμπληρώστε ένα από τα επαναλαμβανόμενα μηνύματα που βλέπετε.
4. Εκτελέστε διαφορετικές φορές την εντολή **ping** όπου κάθε φορά χρησιμοποιείτε :
 - a. Την IP διεύθυνση του υπολογιστή σας (δες προηγούμενη άσκηση)
 - b. Την IP διεύθυνση 192.168.2.200
 - c. Την IP διεύθυνση της πύλης (δες προηγούμενη άσκηση)
 - d. Το όνομα `www.teiep.gr`
 - e. Την IP διεύθυνση 8.8.8.8
5. Συμπληρώστε για ποια περίπτωση μπορείτε να συμπεράνετε ότι ο απομακρυσμένος υπολογιστής δεν είναι προσβάσιμος.
6. Μπορείτε να ανακαλύψετε μελετώντας τον οδηγό βοήθειας τι συμβαίνει αν χρησιμοποιήσετε τις ακόλουθες επιλογές. Συμπληρώστε την απάντησή σας.
 - a. `ping -w 8000 192.168.2.200`
 - b. `ping -n 10 8.8.8.8`
 - c. `ping -i 3 8.8.8.8`
7. Εκτελέστε τις εντολές
8. Θέλετε να χρησιμοποιήσετε την εντολή `ping` για να επιλύσετε τις ακόλουθες περιπτώσεις. Ποια εκδοχή της εντολή `ping` μπορείτε να χρησιμοποιήσετε <host_ip> : Το IP του υπολογιστή σας, <γειωνικό_ip> : Ip υπολογιστή στο ίδιο LAN, <εξωτερικό_ip> : ip κάποιου υπολογιστή στο διαδίκτυο.

	Περίπτωση		Δράση
α	Θέλετε να εξετάσετε αν το TCP/IP είναι σωστά εγκατεστημένο	1	<code>ping <γειτονικό IP></code>
β	Αφού έχετε εξετάσει ότι το TCP/IP είναι σωστά εγκατεστημένο θέλετε να εξετάσετε αν ο προσαρμογέας δικτύου λειτουργεί σωστά.	2	<code>ping <εξωτερικό_ip></code>
γ	Αφού έχετε εξετάσει ότι ο προσαρμογέας δικτύου σας λειτουργεί σωστά θέλετε να εξετάσετε αν η σύνδεσή σας με άλλους υπολογιστές του τοπικού δικτύου σας είναι εντάξει	3	<code>ping 127.0.0.1</code>
δ	Αφού έχετε εξετάσει ότι ο προσαρμογέας δικτύου σας λειτουργεί σωστά θέλετε να εξετάσετε αν η σύνδεσή σας με την πύλη του δικτύου σας είναι εντάξει	4	<code>ping <host ip></code>
ε	Έχετε εξακριβώσει ότι η σύνδεση με την πύλη σας είναι εντάξει αλλά δεν μπορείτε να συνδεθείτε σε ένα εξωτερικό server.	5	<code>ping <gateway Ip></code>

Ονοματεπώνυμο :

Απαντήσεις στην άσκηση εξοικείωση με τις εντολές ipconfig και ping

IPCONFIG		
Βήμα	Ζητούμενο	Απάντηση
3	IP Διεύθυνση	(1)
	Μάσκα	(2)
	IP Πύλης	(3)
6	ipconfig /all	(4)
8	Φυσική Διεύθυνση	(5)
	DNS Server	(6)
PING		
Βήμα	Ζητούμενο	Απάντηση
3		(7)
5		(8)
6	ping -w 8000	(9)
	ping -n 10	(10)
	ping -i 3	(11)
8	α	(12)
	β	(13)
	γ	(14)
	δ	(15)
	ε	(16)