Διαχείριση Δικτύων Τμήμα Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων

Εξοικείωση με την εντολή arp

Σημείωση : Οι ασκήσεις στο Εργαστήριο θα αναφέρονται σε εντολές των **Windows**. Υπάρχουν παρόμοιες εντολές σε άλλα λειτουργικά συστήματα όπως Linux/UNIX. Όπου το όνομα της εντολής διαφέρει θα αναφέρεται ρητά.

arp

Η εντολή **arp** χρησιμοποιείται για την διαχείριση του πίνακα (cache) ARP που υποστηρίζει το πρωτόκολλο ARP (Address Resolution Protocol) για αντιστοίχιση Λογικών Διευθύνσεων σε Φυσικές Διευθύνσεων (MAC) σε. Με άλλα λόγια βοηθά κάποιον υπολογιστή που θέλει να στείλει ένα μήνυμα σε κάποια IP διεύθυνση μιας συσκευής που βρίσκεται στο ίδιο τοπικό δίκτυο να εντοπίζει την αντίστοιχη φυσική διεύθυνση για να την τοποθετήσει στο πλαίσιο του επιπέδου 2.

Διαδικασία Εξοικείωσης

- Εμφανίστε το εργαλείο γραμμής εντολών (cmd) και εκτελέστε την εντολή arp.
 Παρατηρήστε ότι απλά εμφανίζεται ο οδηγός βοήθειας της εντολής. Εμφανίζονται τρεις βασικοί τρόποι χρήσης της εντολής:
 - a. ARP -s inet_addr eth_addr [if_addr]
 - b. ARP -d inet_addr [if_addr]
 - c. ARP -a [inet_addr] [-N if_addr]

Ό,τι εμφανίζεται μεταξύ [...] είναι προαιρετικό (optional) στην χρήση της εντολής. Δηλαδή ο χρήστης μπορεί να το χρησιμοποιήσει ή όχι.

- Μπορείτε να καταλάβετε ποια επιλογή θα χρησιμοποιήσετε για να εμφανίσετε τις πληροφορίες του πίνακα ARP; Συμπληρώστε την απάντησή σας
- 3. Εκτελέστε την εντολή arp –a. Αν δεν εμφανίζονται περιεχόμενα, εκτελέστε την εντολή ping 8.8.8.8 και στην συνέχεια επαναλάβετε την εντολή arp –a. Μπορείτε να εντοπίσετε την Φυσική Διεύθυνση της πύλης του δικτύου σας. (Σημείωση είναι αυτή που αντιστοιχίζεται στην IP της πύλης και την οποία μπορείτε να εντοπίσετε με την εντολή ipconfig). Συμπληρώστε την λογική και φυσική διεύθυνση που βρήκατε.
- 4. Κάποιος υπολογιστής μπορεί να έχει περισσότερους από ένα προσαρμογείς δικτύου. Στην περίπτωση αυτή για κάθε προσαρμογέα δικτύου υπάρχει ένας διαφορετικός πίνακας ARP. Για να αναφερθούμε σε ένα συγκεκριμένο πίνακα ARP χρησιμοποιούμε την διεύθυνση IP του προσαρμογέα δικτύου στα σημεία που εμφανίζεται το όνομα if_addr στον οδηγό βοήθειας. Ας πούμε ότι ο υπολογιστής σας έχει δύο Ip διευθύνσεις μια για σύνδεση Ethernet (192.168.2.4) και μια για σύνδεση σε ένα ασύρματο δίκτυο (192.168.30.10). Ποια εντολή θα χρησιμοποιήσετε για να εμφανίσετε όλες τις εγγραφές του ARP πίνακα για τον προσαρμογέα Ethernet. Συμπληρώστε την απάντησή σας.
- 5. Η επιλογή –s χρησιμοποιείται για να προσθέσουμε μια στατική (static) εγγραφή σε ένα πίνακα ARP. Η εγγραφή θα παραμείνει μέχρι την επανεκκίνηση του προσαρμογέα δικτύου. Κάτι τέτοιο μπορεί να είναι χρήσιμο για λόγους απόδοσης ή για παράκαμψη κάποιου σφάλματος. Συμπληρώστε ποια εντολή θα χρησιμοποιούσατε για να δηλώσετε ότι η IP 195.130.74.195 συσχετίζεται με την φυσική διεύθυνση 00-14-4f-3e-a3-10

6. Στον οδηγό βοήθειας βλέπουμε να αναφέρονται τα ονόματα inet_addr. Αυτά αναφέρονται σε διευθύνσεις που μπορεί να εμφανιστούν σέ ένα πίνακα, να προστεθούν ή να διαγραφούν. Μπορείτε να εξηγήσετε τι προσπαθεί να κάνει η εντολή (δεν χρειάζεται να την εκτελέσετε διότι οι τιμές IP μπορεί να μην ταιριάζουν στο δίκτυό σας)

arp –a 192.168.2.254 -N 192.168.2.5

Συμπληρώστε στην απάντησή σας

7. Τι προσπαθεί να κάνει η εντολή

arp-d 192.168.2.254

Ονοματεπώνυμο Φοιτητή: _____

Απαντήσεις στην Άσκηση Εξοικείωση με την εντολή arp

ARP		
Βήμα	Ζητούμενο	Απάντηση
2	Επιλογή	(1)
3	ΜΑϹ Πύλης	(2)
4	Εντολή	(3)
5	Εντολή	(4)
6	Επεξήγηση	(5)
7	Επεξήγηση	(6)