

3.3 – 3.4 ARP – RARP – DHCP – IP Ονοματολογία

Ερωτήσεις ανάπτυξης

1. Ποιο πρωτόκολλο απαντά στο ερώτημα «ποια είναι η φυσική διεύθυνση μιας IP»;
Το πρωτόκολλο Ανάλυσης διευθύνσεων ARP
2. Αν ένας Υπολογιστής έχει 2 διαδικτυακές διασυνδέσεις πόσους πίνακες ARP έχει;
δύο
3. Ποια είναι η φυσική διεύθυνση προορισμού του πλαισίου στο οποίο είναι ενθυλακωμένο το ARP ερώτημα;
FF-FF-FF-FF-FF-FF
4. Ποιες διευθύνσεις περιέχει ένα ερώτημα ARP και ποια διεύθυνση είναι η φυσική διεύθυνση προορισμού του;
MAC αποστολέα, IP αποστολέα, την φυσική διεύθυνση 00-00-00-00-00-00, και την IP προορισμού
5. Ποια είναι η φυσική διεύθυνση προορισμού του πλαισίου στο οποίο είναι ενθυλακωμένο η ARP απάντηση;
Η MAC του υπολογιστή που έστειλε το ARP ερώτημα
6. Ποιες διευθύνσεις περιέχει μια απάντηση ARP;
MAC αποστολέα, IP αποστολέα, την MAC προορισμού, και την IP προορισμού
7. Που καταχωρούνται οι ARP απαντήσεις;
Στον ARP πίνακα
8. Πως αποφεύγονται τα πολλά ερωτήματα ARP;
Με τον πίνακα ARP, όπου καταχωρούνται οι απαντήσεις ARP. Για να βρει την MAC μιας IP πρώτα ψάχνει στον ARP πίνακα και μόνο αν δεν την βρει στέλνει ερώτημα ARP.
9. Γιατί ονομάζονται δυναμικές οι καταχωρήσεις από τις απαντήσεις ARP;
Γιατί αν δεν χρησιμοποιηθούν για κάποιο χρονικό διάστημα διαγράφονται. Το χρονικό διάστημα ρυθμίζεται από διαχειριστή του συστήματος και διαρκεί από λίγα δευτερόλεπτα έως λίγα λεπτά.
10. Πότε γίνεται ένα ερώτημα ARP;
Όταν θέλουμε να μάθουμε την MAC μιας IP η οποία δεν υπάρχει στον πίνακα ARP.
11. Εάν δεν βρεθεί καταχώρηση στον πίνακα ARP και ούτε απαντηθεί ένα ερώτημα ARP τότε τι συμβαίνει;
Στέλνεται ένα διαγνωστικό μήνυμα λάθους ότι ο υπολογιστής προορισμού δεν είναι προσβάσιμος.
12. Πότε ένας υπολογιστής κάνει ερώτημα RARP, και ποιος το απαντάει;
Όταν θέλει να πάρει IP και του απαντά ο RARP server.
13. Σε ποιο επίπεδο τοποθετούνται τα πρωτόκολλα ARP/RARP ;
Ανάμεσα στο επίπεδο Διαδικτύου και Πρόσβασης Δικτύου
14. Ποιο πρωτόκολλο χρησιμοποιούν για να πάρουν τις απαραίτητες δικτυακές ρυθμίσεις τους οι υπολογιστές χωρίς δίσκο;
Το BOOTP
15. Ποια επίπεδα καλύπτουν τα πρωτόκολλα DHCP, και ποιο μοντέλο ακολουθούν;
Λειτουργούν από το επίπεδο εφαρμογής και ακολουθούν το μοντέλο Πελάτη – Διακομιστή (Client-Server)
16. Ποιες θύρες UDP χρησιμοποιεί το DHCP;
67 για τον DHCP server και 68 για τον DHCP client.
17. Ποιους τύπους εκχώρησης διευθύνσεων καθορίζει το DHCP;
*Μη αυτόματη ρύθμιση (Manual configuration)
Αυτόματη ρύθμιση(εκχωρεί μια μόνιμη IP στον υπολογιστή)
Δυναμική ρύθμιση (μισθώνει μια IP για ορισμένο χρονικό διάστημα)*

18. Ποια τα πλεονεκτήματα του DHCP;
1. Οι χρήστες δεν αντιλαμβάνονται τις τεχνικές λεπτομέρειες
 2. Η σύνδεση με το δίκτυο γίνεται εύκολα.
 3. Ο διαχειριστής εύκολα διαχειρίζεται και συντηρεί κεντρικά το δίκτυο.
19. Τι είδους επιπλέον ρυθμίσεις επιτρέπει σε έναν Η/Υ να πάρει το DHCP;
- IP,
 - μασκα,
 - προεπιλεγμένη πύλη
 - και DNS server
20. Ποια είναι τα βήματα – διαδικασία που κάνει ένας Η/Υ κατά την εκκίνηση του εφόσον είναι ρυθμισμένος να χρησιμοποιεί το DHCP;
- Ο Η/Υ στέλνει ένα πακέτο *DHCP discover* στο δίκτυο
 - Ο *DHCPserver* απαντά με ένα *DHCP offer*.
 - Ο Η/Υ στέλνει ένα πακέτο *DHCP request* με το οποίο αποδέχεται την προσφορά
 - Ο *DHCPserver* απαντά με ένα πακέτο *DHCPack* που επιβεβαιώνει αποστέλλοντας τις ρυθμίσεις
21. Προς ποια IP στέλνονται τα DHCP πακέτα;
- Προς 255.255.255.255 δηλαδή προς όλους του υπολογιστές του δικτύου.*
22. Τι διεύθυνση προορισμού έχει το πλαίσιο στο οποίο ενθυλακώνεται το πακέτο DHCP discover;
- FF-FF-FF-FF-FF-FF*
23. Ποιες είναι οι ενέργειες ενός Η/Υ για να πάρει παράταση της μίσθωσης IP;
- Μετά από τον 0,5 χρόνο της μίσθωσης στέλνει DHCP request προς τον DHCP server για ανανέωση της.*
- Αν μέχρι τα 0,875 του χρόνου μίσθωσης δεν λάβει απάντηση τότε στέλνει DHCP request προς όλους του DHCP servers για να πάρει νέες ρυθμίσεις και ανανέωση μίσθωσης.*
24. Πόσος είναι ο χρόνος T1 και T2, ποια οι σχέση τους;
- T1=0,5 του χρόνου μίσθωσης T*
- T2=0,875 του χρόνου μίσθωσης T*
- Και πάντα T1 < T2 < T*
25. Ποια κατάσταση ονομάζεται RENEWING και ποια REBINDING;
- Η κατάσταση Renewing είναι όταν ένας υπολογιστής ζητά ανανέωση της μίσθωσης από τον DHCP server που του την έχει δώσει.*
- Η κατάσταση Rebinding είναι όταν ένας υπολογιστής ζητά ανανέωση ή νέες ρυθμίσεις από όλους τους DHCP servers του δικτύου.*
26. Εξηγήστε τα μηνύματα - πακέτα: DHCPRELEASE, DHCPNAK, DHCPDECLINE, DHCPINFORM;
- DHCPRELEASE: Είναι το τελευταίο πακέτο που στέλνει ένα υπολογιστής που κλείνει και ενημερώνει τον DHCP server ότι αποδεσμεύει την IP.*
- DHCPNAK: Εάν μετά από ένα αίτημα DHCPREQUEST ο διακομιστής δεν επαληθεύσει ως σωστές τις ζητηθείσες ρυθμίσεις απαντά αρνητικά με DHCPNAK.*
- DHCPDECLINE: Εάν μετά από μια προσφορά DHCPOFFER, ο πελάτης διαπιστώσει ότι οι ρυθμίσεις που του δόθηκαν είναι σε σύγκρουση με αυτές άλλου υπολογιστή, τις απορρίπτει με DHCPDECLINE και ξεκινά τη διαδικασία από την αρχή με DHCPDISCOVER.*
- DHCPINFORM: Από τη στιγμή που ο πελάτης έχει λάβει διεύθυνση IP και θέλει πρόσθετες πληροφορίες ρυθμίσεων, δε μπορεί να στείλει νέο αίτημα DHCPREQUEST. Στην περίπτωση αυτή τις ζητά με ένα αίτημα DHCPINFORM.*
27. Ποιος είναι ο ρόλος των Πρακτόρων Αναμετάδοσης (DHCP Relay Agents);
- Η λειτουργία του πρωτοκόλλου DHCP υποστηρίζεται και από **πράκτορες αναμετάδοσης** (DHCP Relay Agents) για την εξυπηρέτηση πελατών οι οποίοι δε βρίσκονται στο ίδιο φυσικό δίκτυο με τον διακομιστή.*

Ο πελάτης εφόσον δεν έχει δικτυακές ρυθμίσεις σε επίπεδο IP δεν μπορεί να επικοινωνήσει με υπολογιστές σε άλλα δίκτυα. Ένας υπολογιστής που βρίσκεται στο ίδιο φυσικό δίκτυο με τον πελάτη, προωθεί το αίτημά του πελάτη στο διακομιστή DHCP στο άλλο δίκτυο και του επιστρέφει την απάντηση.