**6.1 Σύστημα ονομάτων περιοχών (Domain Name System, DNS)**

***🕮 Ερωτήσεις***

1. Γιατί χρησιμοποιούμε συμβολικά ονόματα αντί για τις διευθύνσεις;
2. Τι είναι το **σύστημα ονομασίας περιοχών DNS**;
3. Ποια στοιχεία περιλαμβάνει **σύστημα ονομασίας περιοχών DNS**;
4. Τι είναι οι **εξυπηρετητές ονόματος**;
5. Που αποθηκεύονται τα δεδομένα της **βάσης** **DNS**;
6. Ποια είναι η λειτουργία του **πρωτοκόλλου DNS**;
7. Πως είναι οργανωμένος ο χώρος ονομάτων **DNS**;
8. Που βρίσκεται η **ρίζα** **DNS** και ποια υπηρεσία είναι υπεύθυνη για την διαχείριση της;
9. Τι είναι οι **βασικές περιοχές** στο χώρο ονομάτων του **DNS**; Να δώσετε παραδείγματα.
10. Ποιες κατηγορίες έχουν οι **περιοχές ανωτάτου επιπέδου(1ου επιπέδου) Top Level Domains**;
11. Τι ονομάζουμε **domains;** Να δώσετε παράδειγμα ενός **domain**.
12. Τι ονομάζουμε **subdomains;** Να δώσετε παράδειγμα ενός **subdomain**.
13. Τι προσδιορίζουν οι περιοχές **2ου επιπέδου** στο **σύστημα ονομασίας DNS;**
14. Σε ποιον έχει εκχωρηθεί η **διαχείριση** του χώρου ονομάτων κάτω από τις περιοχές ανώτατου επιπέδου;
15. Που βρίσκονται οι **εξυπηρετητές ονομάτων(Name Servers),** και πώς λειτουργούν;
16. Γιατί οι **βασικοί** και οι **εφεδρικοί** εξυπηρετητές ονόματος δεν βρίσκονται όλοι στην ίδια τοποθεσία;
17. Τι είναι οι **ζώνες** στο Σύστημα Ονομάτων Περιοχών και πώς είναι δομημένες οι διάφορες ζώνες;
18. Πως **διαχειρίζεται** ένας εξυπηρετητής την ζώνη για την οποία είναι υπεύθυνος;
19. Ποιοι είναι οι **εξυπηρετητές ονομάτων** που υπάρχουν σε κάθε ζώνη;
20. Πως ενημερώνεται η βάση ενός **εξυπηρετητή ονομάτων (DNS);**
21. Τι είναι ο **επιλεγμένος (default) εξυπηρετητής** και πώς λειτουργεί;
22. Πώς ονομάζεται ο **πελάτης DNS,** και ποιες λειτουργίες υποστηρίζει το **πρωτόκολλο DNS;**
23. Πώς γίνεται η **ανάλυση ονομάτων (name resolution)**;

🗝 ***λέξεις κλειδιά***: Σύστημα Ονομάτων Περιοχής (Domain Name System, DNS), ιεραρχική οργάνωση χώρου ονομάτων, εξυπηρετητές ονόματος (name servers), ζώνη, πρώτο επίπεδο περιοχών, βασικές περιοχές, περιοχές δευτέρου επιπέδου, domains, περιοχή ονομάτων τρίτου επιπέδου, subdomains

**1 Ερωτήσεις σωστό-λάθος**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Για τους χρήστες είναι πιο εύκολο να χρησιμοποιούν συμβολικά ονόματα αντί διευθύνσεων. | Σ Λ |
| 1. Η διεύθυνση προσδιορίζει τον ίδιο τον υπολογιστή, ενώ το όνομα προσδιορίζει συγκεκριμένη σύνδεση σε ένα δίκτυο. | Σ Λ |
| 1. Το όνομα ενός υπολογιστή που μετακινείται σε ένα δίκτυο μπορεί να παραμείνει το ίδιο, ενώ η διεύθυνση αλλάζει. | Σ Λ |
| 1. Ονόματα δεν έχουν μόνο υπολογιστές αλλά και ολόκληρα δίκτυα. | Σ Λ |
| 1. Τα ονόματα των υπολογιστών αντικατοπτρίζουν συνήθως το όνομα του οργανισμού στον οποίο ανήκουν. | Σ Λ |
| 1. Όταν θέλουμε να επικοινωνήσουμε με μία απομακρυσμένη συσκευή, πρέπει να χρησιμοποιήσουμε την IP διεύθυνσή της, προκειμένου να την προσδιορίσουμε στο Διαδίκτυο και να επικοινωνήσουμε μαζί της. | Σ Λ |
| 1. Το αρχείο διευθύνσεων-συμβολικών ονομάτων δουλεύει καλά σε μικρά και μεγάλα δίκτυα. | Σ Λ |
| 1. Το μέγεθος του αρχείου είναι το βασικό πρόβλημα που δεν μπορούμε να έχουμε αρχείο διευθύνσεων-συμβολικών ονομάτων σε κάθε υπολογιστή στο Διαδίκτυο. | Σ Λ |
| 1. Το DNS είναι μηχανισμός απεικόνισης των διευθύνσεων σε ονόματα, όχι και το αντίστροφο. | Σ Λ |
| 1. Το DNS περιέχει ένα χώρο ονομάτων ιεραρχικά οργανωμένο και η λειτουργία του στηρίζεται σε μια κατανεμημένη βάση δεδομένων. | Σ Λ |
| 1. Υπάρχει περιορισμός στο βάθος ιεραρχίας του DNS. | Σ Λ |
| 1. Στο σύστημα DNS χρησιμοποιούμε κατανεμημένη βάση αντί μιας κεντρικής βάσης. | Σ Λ |
| 1. Κάθε name server εξυπηρετεί συγκεκριμένο τμήμα περιοχής δικτύου, το οποίο ονομάζεται ζώνη. | Σ Λ |
| 1. Οι βασικοί και εφεδρικοί εξυπηρετητές ονόματος μπορεί να βρίσκονται και στην ίδια τοποθεσία. | Σ Λ |
| 1. Κάθε name server επικοινωνεί μόνο με τους εξυπηρετητές της αμέσως υψηλότερης και χαμηλότερης ιεραρχικά ζώνης. | Σ Λ |
| 1. Το πρώτο επίπεδο περιοχών του DNS ονομάζονται βασικές περιοχές ή περιοχές ανώτατου επιπέδου και βρίσκονται δεξιά του ονόματος. | Σ Λ |
| 1. Οι περιοχές δευτέρου επιπέδου ονομάζονται domains και καθεμία είναι μοναδική. | Σ Λ |
| 1. Τα subdomains ενός domain επιλέγονται από τον οργανισμό στον οποίο έχει παραχωρηθεί το domain name. | Σ Λ |
| 1. Στη διεύθυνση ektor.telecom.ntua.gr το domain name είναι το telecom.ntua.gr. | Σ Λ |
| 1. Στο DNS υπάρχει συνήθως μία βασική περιοχή για κάθε χώρα. | Σ Λ |

**2 Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής**

1. Στο όνομα ektor.telecom.ntua.gr το “ektor” ανήκει στην:

α. περιοχή ονομάτων τρίτου επιπέδου

β. περιοχή ονομάτων δευτέρου επιπέδου

γ. βασική περιοχή

1. Στο όνομα ektor.telecom.ntua.gr το “gr” ανήκει στην:

α. περιοχή ονομάτων τρίτου επιπέδου

β. περιοχή ονομάτων δευτέρου επιπέδου

γ. βασική περιοχή

**3 Ερωτήσεις συμπλήρωσης κενού**

1. Η ………………………………………………. προσδιορίζει συγκεκριμένη σύνδεση σε ένα δίκτυο, σε αντίθεση με το ………………………………. ενός υπολογιστή που χρησιμοποιείται για να προσδιορίσει τον ίδιο τον υπολογιστή. ..………………………………….. του υπολογιστή μπορεί να παραμένει το ίδιο, ενώ …………………………………………… μεταβάλλεται με την αλλαγή της θέσης του υπολογιστή.
2. Τα αρχεία ………………………………………. δεν μπορούν να λειτουργήσουν σε μεγάλα δίκτυα. Η λύση του προβλήματος αυτού λύθηκε με την ανάπτυξη του ……………………………………………………………………………………………. .
3. Το DNS περιέχει ένα χώρο ονομάτων ……………………………………………………….. και η λειτουργία του βασίζεται σε μια ……………………………………… βάση δεδομένων. Εάν στη θέση της ……………………………………….. βάσης υπήρχε μια …………………………….. βάση, θα υπήρχαν σημαντικά προβλήματα επικοινωνίας από το μεγάλο αριθμό ερωτήσεων που θα από εκατομμύρια υπολογιστές στο Διαδίκτυο.
4. Για τη λειτουργία του το σύστημα DNS χρησιμοποιεί τους ………………………………………………….., οι οποίοι βρίσκονται σε διάφορα σημεία στο δίκτυο, παρέχουν πληροφορία απεικόνισης των ……………………………………. σε ………………………………………. και συνεργάζονται μεταξύ τους.
5. Κάθε εξυπηρετητής ονόματος εξυπηρετεί συγκεκριμένο τμήμα περιοχής δικτύου ή όλη την περιοχή, εάν το δίκτυο είναι μικρό. Το τμήμα αυτό ονομάζεται ………………………… . Το σύστημα DNS λειτουργεί με τη μορφή συνόλου ……………………………. ζωνών.
6. Το …………………………………….. περιοχών ονομάζονται ………………………………….. και βρίσκονται στα δεξιά του ονόματος.
7. Οι περιοχές δευτέρου επιπέδου ονομάζονται ……………………………….. και κάθε μία είναι μοναδική. Συνήθως τα ………………………………………….. που τους εκχωρούνται είναι αντιπροσωπευτικά και αντικατοπτρίζουν την εταιρία ή τον οργανισμό στον οποίο ανήκουν. Βρίσκονται αριστερά των …………………………………………………………. και διαχωρίζονται από αυτά με …………………………. .
8. Το σύστημα ntua.gr ανήκει στη βασική περιοχή της …………………………….. και το domain name ntua αναφέρεται στην περιοχή που έχει παραχωρηθεί στο ………………………………… .
9. Κάθε υποδίκτυο που προκύπτει από τη διαίρεση της περιοχής ονομάτων του οργανισμού αντιστοιχεί σε περιοχή ……………………………………………, που ονομάζεται ……………. .
10. Το όνομα ektor.telecom.ntua.gr προσδιορίζει το μηχάνημα ……………………….., που βρίσκεται στην περιοχή ………………………, που δηλώνει τις μηχανές του Εργαστηρίου Τηλεπικοινωνιών, το οποίο ανήκει στην περιοχή ………………………. του ΕΜΠ και έχει καταχωρηθεί στη βασική περιοχή ……………………… της Ελλάδας.

**4 Ερωτήσεις αντιστοίχησης**

1. Να αντιστοιχήσετε τις παρακάτω βασικές περιοχές με τις δραστηριότητές τους:

|  |  |
| --- | --- |
| **Βασικές Περιοχές** | **Δραστηριότητα** |
| 1. .arpa | Εκπαιδευτικά ιδρύματα |
| 1. .com | Κυβερνητικοί οργανισμοί |
| 1. .edu | Κέντρα διοίκησης δικτύου |
| 1. .gov | Οτιδήποτε δεν μπορεί να καταταγεί σε κάποια από τις κατηγορίες |
| 1. .mil | Ειδικοί οργανισμοί Διαδικτύου |
| 1. .net | Εταιρίες |
| 1. .org | Στρατιωτικοί οργανισμοί |

**5 Ασκήσεις**

1. Να αναλύσετε με βάση το DNS τα παρακάτω ονόματα:

α) www.biomed.ntua.gr

β) www.calliope.biomed.ntua.gr

γ) www.phys.uoa.gr