

## Вопросы

### по контролю темы: семейство протоколов TCP/IP.

1. Определите цели и задачи семейства протоколов TCP/IP.
2. Определите иерархию протоколов семейства TCP/IP (уровни и функции уровней семейства протоколов).
3. К каким уровням иерархии относится каждый протокол?
4. Назовите протоколы прикладного уровня.
5. Какие уровни иерархии протоколов TCP/IP поддерживаются ядром операционной системы?
6. Почему маршрутизатор называют многосвязным узлом?
7. Может ли называться компьютер в сети маршрутизатором?
8. Что такое «железный» маршрутизатор?
9. В чем заключается мостовой способ соединения сетей?
10. Опишите назначение протоколов ARP и RARP?
11. Определите 5 классов IP-адресов.
12. Чем занимается служба *InterNIC*?
13. Определите три типа IP-адресов: *однозначный (unicast)*, *широковещательный (broadcast)* и *групповой (multicast)*?
14. Для чего в сетях используется *служба доменных имен (DNS — Domain Name System)*?
15. Опишите процесс *демультиплексирования* получаемых данных.
16. Сравните итеративный и параллельный методы обслуживания обработки данных.
17. Что называется портами в семействе протоколов TCP/IP?
18. Где найти список общепризнанных номеров портов?
19. Кто может владеть *зарезервированными портами*?
20. Какие стандарты для передачи данных на канальном уровне вам известны?
21. Какие протоколы для передачи данных на канальном уровне вам известны?
22. Каковы максимальные размеры кадра канального уровня для Ethernet?
23. Каковы максимальные размеры кадра канального уровня в стандарте 802.3?
24. Как влияет значение **MTU** на канальном уровне на скорость передачи данных?
25. За что отвечает поле **TOS (type-of-service)** в заголовке IP пакета?
26. Каково максимальное значение **MTU** у **IP-дейтаграммы**?
27. В чем заключается маршрутизация для конечного хоста?
28. Определите основные составляющие маршрутной таблицы.
29. По каким признакам **IP-модуль** принимает решение при маршрутизации **IP-пакетов**?
30. Для чего используется маска подсети при конфигурировании хоста?
31. Опишите работу команды **ipconfig** и **netstat**.
32. Определите функции протоколов **ARP** и **RARP**.
33. Для чего используется кэш динамической **ARP-таблицы**?
34. Как посмотреть кэш динамической **ARP-таблицы**?
35. Для чего используются **APR-запросы**?
36. Назначение протокола **ICMP** в стеке протоколов **TCP/IP**.
37. Какие разновидности **ICMP-сообщений** вам известны?
38. В каких случаях не генерируется **ICMP-сообщения** об ошибках?
39. Какое время позволяет узнать **ICMP-запрос** отсчета времени?
40. Для чего используется протокол **NTP**?
41. Для чего используется команда **ping**?
42. Опишите работу команды **ping**?
43. За что отвечают параметры **TTL** и **RTT**?
44. Каким образом влияют на работу сети различные режимы работы модемов на коммутируемых линиях с протоколом **SLIP**?
45. Для чего используется команда **tracert**?

46. Принцип действия команды **tracert**?
47. Определите отличие работы команды **tracert** и **ping -r**?
48. Основное назначение поля **TTL**?
49. Какое ожидается поведение узла от команды **tracert -h 0 ya.ru**?
50. Что означает термин маршрутизация от источника?
51. Какие разновидности маршрутизации от источника вам известны?
52. Объясните работу команды **tracert -j 10.12.0.1 10.29.3.1 10.1.44.1 microsoft.com**?
53. Для чего используется ip-маршрутизация?
54. Выполняет функции маршрутизации операционная система?
55. В каких случаях используют динамическую ip-маршрутизацию?
56. Для чего используется маршрутная таблица?
57. Определите основные принципы маршрутизации?
58. Что называется механизмом маршрутизации?
59. Назначение команды **netstat**.
60. Назначение ключей **-r** и **-n** в команде **netstat**.
61. Как посмотреть маршрутную таблицу?
62. Как создать новый путь в маршрутной таблице?
63. Что произойдет, если поиск в таблице на совпадение по адресам хостов и сетей не дал результата, а дежурный путь в таблице не указан?
64. Для чего используется перенаправление пути с помощью сообщений протокола **ICMP**?
65. Возможно ли на основе сообщений протокола **ICMP**, запрашивать и объявлять ip-маршруты?
66. Назначение **UDP** протокола в семействе протоколов **TCP/IP**?
67. Что определяют порт источника и порт назначения в протоколах **UDP** и **TCP**?
68. Определите минимально возможный размер **UDP** пакета.
69. Определите механизм подсчета контрольной суммы **UDP** пакета.
70. Каково поведение конечного хоста при обнаружении ошибки в контрольной сумме **UDP** или **TCP** пакета?
71. Определите критерии фрагментации пакетов на **IP** уровне.
72. Возможно ли запретить фрагментацию пакетов на **IP** уровне?
73. Для чего используются механизмы таймаута и ретрансмиссии в протоколах **TCP/IP**?
74. В каких случаях возможен ответ в виде **ICMP**-сообщения об ошибке типа *адресат недоступен*?
75. Определите максимальный размер ip-дейтаграммы.
76. Определите максимальный размер **UDP** пакета.
77. Основные ограничения на размер **UDP** пакета.
78. Назначение системы доменных имен **DNS** (Domain Name System).
79. Что называется доменным именем?
80. Что называется абсолютным доменным именем?
81. Образуют ли имена в DNS иерархически организованное пространство? Как оно реализовано в DNS имени?
82. Какие разновидности домен верхнего уровня вам известны?
83. Для чего используется принцип делегирования полномочий для контроля имен в DNS деревьях?
84. Что называется зоной DNS?
85. Определите концепцию распределенной базы данных DNS.
86. Как определяются *корневые серверы имен*?
87. Как определить текущий список корневых серверов?
88. Определите длину заголовка DNS запроса.
89. Для чего используют кеширование DNS имен на DNS серверах?
90. Какой протокол TCP или UDP используется для DNS запросов?
91. В каком случае используется протокол TCP для DNS запросов?
92. Определите сетевой уровень протокола TCP в семействе протоколов TCP/IP?

93. Почему при использовании протокола TCP не используются концепции *групповых* и *широковещательных передач*?
94. Перечислите механизмы, которые обеспечивают надежность TCP протокола.
95. Что называется сокетом при TCP соединении? Как идентифицируется TCP соединение?
- 96.