

## **Итоговые вопросы предмету Управление телекоммуникационными сетями**

1. Объясните структуру архитектуры CORBA и принципы её работы.
2. Опишите преимущества и недостатки CORBA.
3. Дайте информацию об архитектуре, структуре и принципах работы концепции NGOSS.
4. Объясните основные задачи, преимущества и недостатки NGOSS.
5. Дайте информацию об услугах управления OSI и их функциях.
6. Объясните системы управления класса OSS/BSS и их функции.
7. Что такое SLA? Какие его составные части? Подробно расскажите об основных элементах SLA и их функциях.
8. Объясните архитектуру eTOM в управлении телекоммуникационными сетями и услугами.
9. Объясните преимущества использования eTOM в управлении телекоммуникационными сетями и услугами.
10. Дайте информацию о принципах eTOM в управлении телекоммуникационными сетями и услугами.
11. Каковы основные принципы архитектуры TINA? Как эти принципы работают и какое значение имеют в телекоммуникационных системах?
12. Каковы основные цели и задачи данной архитектуры? Какие проблемы решает архитектура TINA и какие преимущества она имеет в управлении телекоммуникационными сетями?
13. Что такое IP/MPLS и какова его роль в организации виртуальных сетей? Как работают виртуальные сети на основе IP/MPLS и какие преимущества они дают в управлении сетевыми ресурсами?
14. Что такое QoS (Quality of Service) и какое значение оно имеет для IP-сетей? На каких основных принципах основаны стандарты QoS, определенные ITU-T?
15. Что такое IP-телефония и как она работает? Какие основные протоколы используются в системе IP-телефонии и каковы их функции?
16. Влияние голосовых кодеков на сетевые характеристики IP-телефонной сети.
17. Как IP-телефония осуществляет преобразование голосового сигнала в цифровые данные, передачу через сеть и прием? Подробно расскажите об основных технологиях и протоколах, используемых в этом процессе.
18. Что такое IPTV (Internet Protocol Television) и какие у него полезные функции? Какие удобства предоставляет IPTV пользователям и как предлагает интерактивные услуги?
19. Как классифицируются адресные классы в протоколе IPv4? Подробно расскажите о характеристиках, областях применения и возможностях каждого класса.
20. Каковы основные различия между протоколами IPv4 и IPv6? Как эти различия отражаются в объеме адресов, безопасности, эффективности работы и других аспектах?

21. Как осуществляется адресация в протоколе IPv6? Подробно расскажите об основных классах адресов IPv6 и их функциях.
22. Для чего был внедрен протокол IPv6 и каковы его основные преимущества? Какие преимущества имеет IPv6 в адресном пространстве, безопасности и эффективности работы?
23. Что такое протоколы канального уровня и как они работают в процессе передачи данных? Каковы принципы работы, преимущества и недостатки протоколов Frame Relay и ATM?
24. Что такое коммутатор (switch) и концентратор (hub) и как они работают? Каковы основные различия между этими устройствами и их влияние на эффективность сети?
25. На каком уровне модели OSI работает коммутатор (switch) и какие задачи он выполняет на этом уровне?
26. Какие существуют виды коммутаторов и какова их структура? Подробно расскажите о технических и функциональных требованиях к коммутаторам.
27. Как работают коммутаторы и на чем основан их принцип работы? Какие задачи выполняет коммутатор в маршрутизации пакетов и управлении сетью?
28. Какова основная функция коммутатора? Какую роль он играет в управлении трафиком в сети и маршрутизации пакетов данных?
29. Объясните методы коммутации компьютерных сетей и типы сетей.
30. Как классифицируются сети передачи данных?
31. Методы коммутации, используемые в сетях передачи данных, и принципы их работы.
32. Каковы основные требования к сетям передачи данных?
33. Что такое сети передачи данных и как они работают? Подробно расскажите об их основных задачах, компонентах и типах.
34. Как классифицируются сети передачи данных?
35. Объясните структурную схему сетей передачи данных.
36. Что такое маршрутизатор и как он работает? Подробно расскажите о его возможностях, функциях и значении в управлении сетью.
37. Какой тип сетевого устройства представляет собой маршрутизатор и каковы его основные функции? Какую роль он играет в маршрутизации трафика в сети?
38. Виды маршрутизаторов, их структура и требования к ним.
39. Какие интерфейсы существуют в маршрутизаторах и какие задачи они выполняют? Подробно расскажите о принципах работы различных интерфейсов и сферах их применения.
40. Что такое алгоритмы маршрутизации и какие задачи они выполняют? Какую роль эти алгоритмы играют в эффективном управлении трафиком в сети?
41. Каким требованиям должны соответствовать алгоритмы маршрутизации? Как эти требования связаны с эффективностью, безопасностью и стабильностью сети?

42. Какие существуют типы алгоритмов маршрутизации? Подробно расскажите о характеристиках каждого алгоритма и областях его применения.
43. Что такое таблица маршрутизации и каков принцип её работы? Какие данные она хранит и как используется маршрутизаторами?
44. Что такое процесс маршрутизации и как он выполняется? Какие протоколы и механизмы используются в этом процессе?
45. Что такое протокол IGRP и как он работает? Подробно расскажите о его принципах и значении в маршрутизации сети.
46. Что такое протокол OSPF и как он работает? Подробно расскажите о его характеристиках, принципах и значении в маршрутизации сети.
47. Какие показатели или параметры используются в алгоритмах маршрутизации? Объясните, как расстояние, задержка, пропускная способность и нагрузка влияют на выбор маршрута.
48. Что такое эталонная модель открытых систем (модель OSI) и каковы её основные задачи? Какую роль играет каждый уровень модели?
49. Что такое коммутация пакетов и каковы ее принципы работы? Объясните основные методы и технологии, используемые в коммутации пакетов.
50. Какие существуют методы коммутации пакетов? Подробно объясните различия между виртуальным соединением и дейтаграммным методом.
51. На какие виды делятся методы маршрутизации пакетов? Подробно опишите преимущества и недостатки каждого метода.
52. Что такое пакет и каков его общий формат? Подробно объясните составные части пакета, включая заголовок (header), данные (payload) и конечную часть (trailer).
53. Объясните режим дейтаграмм в пакетной коммутации и принципы его работы.
54. Каковы преимущества и недостатки пакетной коммутации?
55. Что такое POP (Post Office Protocol) и как он работает? Опишите версии этого протокола, его преимущества и роль в современных системах электронной почты.
56. Что такое QoS (Quality of Service) и какие методы используются для его обеспечения? Объясните управление пропускной способностью сети и другие характеристики QoS.
57. Что такое RIP (Routing Information Protocol) и каковы его принципы работы? Опишите особенности этого протокола, основанного на методе расстояние-вектор, а также его ограничения.
58. Что такое протоколы RIP и RIPvng и какие функции они выполняют? Какие различия существуют между версиями для IPv4 и IPv6?
59. Что такое RSVP (Resource Reservation Protocol) и каковы принципы его работы? Как этот протокол распределяет ресурсы в сети и обеспечивает качество обслуживания?

60. Что такое SNMP (Simple Network Management Protocol) и как он применяется в управлении сетью? Опишите основные компоненты, функции и процессы работы этого протокола.
61. Какова иерархия сегментов сети и как они классифицируются? Объясните функции каждого сегмента и их взаимосвязь.
62. Что такое сетевой коммутатор и каковы его основные характеристики? Опишите скорость передачи, типы и роль устройства в маршрутизации данных в сети.
63. Какими методами осуществляется коммутация в сети? Опишите преимущества и недостатки пакетной коммутации, коммутации сообщений и коммутации каналов.
64. Что такое мониторинг сети и как его организовать? Объясните цель мониторинга, основные инструменты и технологии.
65. Какие протоколы входят в уровень сети и каковы их функции? Объясните роль каждого протокола и его значение в сети.
66. Какие устройства работают на сетевом уровне? Какую роль играют маршрутизаторы, коммутаторы и другие устройства, а также каковы принципы их работы?
67. Что такое сетевой уровень и каковы его основные функции? Объясните процессы и протоколы, реализуемые на этом уровне.
68. Какие устройства используются в сети и каковы их основные функции? Опишите технические характеристики каждого устройства и его роль в сетевой инфраструктуре.
69. Что такое система управления сетью и как она работает? Опишите основные компоненты, функции и значение системы для повышения эффективности работы сети.
70. Какие существуют топологии при построении сети? Подробно объясните преимущества, недостатки и области применения каждой из них.
71. Что такое модель TCP/IP и каково ее значение в сети? Опишите уровни этой модели, протоколы и их взаимосвязь.
72. Какие организации занимаются стандартизацией в области телекоммуникаций? Объясните роль ITU, IEEE, ETSI и других организаций в развитии сетевых технологий.
73. Что такое телекоммуникационная сеть и каковы ее основные характеристики? Подробно объясните взаимосвязь этих сетей с различными технологиями и сервисами.
74. Какова структура телекоммуникационной сети? Опишите ее компоненты, иерархию и принципы соединения.
75. Какими методами осуществляется коммутация информации в телекоммуникационных сетях? Подробно объясните преимущества каждого метода и области их применения.
76. Какие угрозы существуют для телекоммуникационных сетей? Опишите их виды, причины и способы устранения.
77. Каковы основные требования к телекоммуникационным сетям?

78. Какие функциональные области управления телекоммуникационными сетями существуют?
79. Каковы основные цели и задачи маршрутизации в телекоммуникационных сетях?
80. Какие виды деятельности подлежат лицензированию в области телекоммуникаций?
81. Что такое архитектура TMN (Telecommunications Management Network) и каковы ее основные компоненты? Какие функции управления и мониторинга она обеспечивает?
82. Какие существуют транспортные сетевые протоколы и каковы их функции? Опишите роль и принципы работы таких протоколов, как TCP, UDP и других.
83. Что такое VLAN и как работает процесс их функционирования? Как создаются VLAN?
84. Что такое VLAN (Virtual Local Area Network) и как она работает? Опишите процесс создания и управления VLAN, а также их преимущества и недостатки.
85. Что такое VoIP (Voice over IP) и как он работает? Объясните роль VoIP в обеспечении голосовой связи по сети, его преимущества и области применения.
86. Что такое коммутация сообщений и каковы ее преимущества и недостатки? Объясните процессы разбиения сообщений на пакеты, их отправки и получения.
87. Как осуществляется процесс разбиения сообщений на пакеты? Опишите структуру пакетов, их роль в передаче данных и используемые для этого протоколы.
88. Что такое защищенные сетевые протоколы и как они работают? Объясните использование криптографических протоколов, VPN и других методов обеспечения сетевой безопасности.
89. Каковы основные недостатки и проблемы управления сетями связи с использованием TMN и SNMP?
90. Каковы цели, задачи и функции управления сетями связи?
91. Что такое протокол Telnet и как он работает? Объясните, для каких целей он используется в сети, его особенности безопасности и взаимосвязь с другими уровнями.
92. Что такое функциональные области прикладных задач? Какие услуги они обеспечивают в сети и какова их роль в процессе управления?
93. Основы технологии АТМ, передача голоса, видео и данных по сети.
94. Каковы основные показатели качества системы передачи данных? Объясните параметры задержки, пропускной способности, надежности и другие показатели.
95. Что такое DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) и как он работает? Какие данные предоставляет DHCP-сервер и как он распределяет адреса между устройствами в сети?

96. Какова структура кадра Frame Relay? Как осуществляется передача данных по этой технологии и какие основные части включает кадр?
97. Из каких компонентов состоят маршрутизаторы компании HUAWEI?
98. Что такое ICMP (Internet Control Message Protocol) и как он работает? Какие типы управляющих сообщений передает ICMP и какую роль он играет в диагностике сети?
99. Что такое концептуальная модель инфокоммуникационной сети? Из каких уровней она состоит и какова ее роль в управлении сетью, мониторинге и передаче данных?
100. Что такое IP-адресация и как она работает в сети? Объясните значение системы IP-адресации, идентификацию устройств в сети и роль в процессе маршрутизации.