

Вопросы итогового экзамена по предмету «Виртуализация сетевых функций и сервисов»

1. Опишите историю развития технологии SDN. Приведите этапы развития.
2. Какие основные функции выполняет контроллер SDN?
3. Расскажите о понятии потока и его структуре в SDN.
4. В чем разница между SDN и традиционными сетями?
5. Опишите структуру протокола OpenFlow и его ключевые элементы.
6. Каковы основные функции уровня приложений в архитектуре SDN?
7. Объясните роль уровня управления в архитектуре SDN.
8. Какую роль выполняет уровень данных в архитектуре SDN?
9. Какие основные термины и определения используются в концепции NFV?
10. Объясните роль OSS/BSS в архитектуре NFV и их функции.
11. Какую роль играет оркестратор в архитектуре NFV?
12. Какую роль выполняет Virtual Infrastructure Manager (VIM) в архитектуре NFV?
13. Объясните функции VNFM (менеджера виртуальных сетевых функций) в архитектуре NFV.
14. Опишите общую архитектуру SDN/NFV.
15. Расскажите об инфраструктуре NFV и ее основных компонентах.
16. Каковы основные функции VNF (виртуальных сетевых функций) в архитектуре NFV?
17. Объясните концепцию виртуальных машин и их применение.
18. Что такое виртуальные контейнеры и какие задачи они решают?
19. Опишите основные функции NFV MANO (управление и оркестровка).
20. Объясните, что такое надежность обслуживания (SA) и как она достигается.
21. Какие функции выполняет система управления элементами (EMS)?
22. Расскажите о системе виртуального контейнеризации Kubernetes и ее возможностях.
23. Как используются облачные технологии на основе SDN?
24. Какие методы используются для повышения энергоэффективности в SDN?
25. Определите типы облачных вычислений и приведите примеры частных, публичных и гибридных облаков.
26. Опишите модели предоставления облачных услуг (IaaS, PaaS, SaaS) и их различия.
27. Какие ключевые особенности облачной инфраструктуры обеспечивают масштабируемость и эластичность?
28. Каковы функции безопасности и проблемы облачных приложений?
29. Как взаимосвязаны большие данные и облачные вычисления?
30. Объясните концепцию виртуализации и ее основные принципы.
31. Опишите типы виртуализации: полная и облегченная виртуализация.
32. Сравните технологии гипервизоров (KVM, Xen, VMware ESXi) и их особенности.
33. Какие системы управления виртуальными машинами (например, Hyper-V) существуют?
34. Объясните, что такое виртуализация серверов и какие задачи она решает.
35. Как используется виртуализация графических процессоров и в каких областях она применяется?
36. Предоставьте информацию о контейнерных технологиях и их использовании.
37. Опишите архитектуру виртуализации контейнера Docker и основные технологии, которые она использует.
38. В чем заключаются различия между контейнерами и виртуальными машинами, и какова их производительность?
39. Как Docker Swarm и Kubernetes используются для оркестровки контейнеров?

40. Что такое оверлейная файловая система Docker (AUFS, OverlayFS) и какие преимущества она предоставляет?
41. Какие механизмы безопасности используются в Docker для обеспечения безопасности контейнеров, и какие проблемы могут возникать?
42. Как используется облачная инфраструктура в модели IaaS?
43. Проведите анализ архитектуры OpenStack и ее ключевых компонентов.
44. Какова роль архитектуры CloudStack в управлении облаком и какие ее ключевые компоненты?
45. Каковы возможности облачной платформы Eucalyptus в модели IaaS?
46. Какие алгоритмы используются для балансировки нагрузки и динамического масштабирования в облаке?
47. Какие методы управления ресурсами и автоматизации применяются на платформах IaaS?
48. Объясните концепцию NFV и как она связана с программно-определяемыми сетями (SDN).
49. Опишите ключевые компоненты архитектуры NFV и их роли.
50. Что такое VNF (виртуальная сетевая функция) и каков ее жизненный цикл?
51. Объясните концепцию и преимущества vCPE (виртуального абонентского оборудования).
52. Как осуществляется интеграция между SDN и NFV, и какие преимущества она дает?
53. Опишите историю развития SDN (определение программного обеспечения).
54. Какие функции выполняет контроллер SDN?
55. Расскажите о понятии потока и его структуре в SDN.
56. В чем отличие SDN от традиционных сетей?
57. Опишите структуру протокола OpenFlow.
58. Какие функции выполняет уровень приложений в архитектуре SDN?
59. Какую роль играет уровень контроллера в архитектуре SDN?
60. Что такое уровень данных в архитектуре SDN и какую роль он играет?
61. Какие основные термины используются в концепции NFV и какие тарифы применяются?
62. Какую роль играют OSS/BSS в архитектуре NFV?
63. Какие функции выполняет оркестратор в архитектуре NFV?
64. Объясните функции VIM (Virtual Infrastructure Manager) в архитектуре NFV.
65. Что такое VNFM (менеджер виртуальных сетевых функций) и какие задачи он решает?
66. Опишите общую архитектуру SDN/NFV и как они взаимодействуют.
67. Расскажите об инфраструктуре NFV и ее основных компонентах.
68. Каковы основные функции VNF в архитектуре NFV?
69. Что такое виртуальные машины и какие задачи они решают?
70. Опишите, что такое виртуальные «контейнеры» и какие задачи они решают.
71. Какие основные задачи выполняет NFV MANO?
72. Как достигается надежность обслуживания (Service Assurance)?
73. Какие функции выполняет система управления элементами (EMS)?
74. Опишите структуру Kubernetes и ее основные компоненты.
75. Как используются облачные технологии на базе SDN?
76. Какие методы применяются для повышения энергоэффективности в SDN?
77. Определите типы облачных вычислений и проведите анализ частных, публичных и гибридных облаков.
78. Опишите модели предоставления облачных услуг (IaaS, PaaS, SaaS) и их различия.
79. Как масштабируемость и эластичность обеспечиваются в облачной инфраструктуре?

80. Каковы функции безопасности облачных приложений и с какими проблемами они сталкиваются?
81. Как взаимосвязаны большие данные и облачные вычисления?
82. Объясните типы виртуализации: полная и облегченная виртуализация.
83. Сравните технологии гипервизоров (KVM, Xen, VMware ESXi) и их особенности.
84. Какие системы управления виртуальными машинами существуют (например, Hyper-V)?
85. Объясните, что такое виртуализация и консолидация серверов, их преимущества и проблемы.
86. Какие области применения имеет виртуализация графических процессоров?
87. Опишите архитектуру и основные технологии виртуализации контейнеров Docker.
88. В чем различия между контейнерами и виртуальными машинами и какова их производительность?
89. Как Docker Swarm и Kubernetes используются для оркестровки контейнеров?
90. Что такое оверлейная файловая система Docker (AUFS, OverlayFS) и какие преимущества она предоставляет?
91. Какие механизмы безопасности используются для обеспечения безопасности контейнеров в Docker и с какими проблемами они могут столкнуться?
92. Проведите анализ архитектуры OpenStack и ее компонентов.
93. Какова роль архитектуры CloudStack в управлении облаком?
94. Какие возможности предоставляет облачная платформа Eucalyptus в модели IaaS?
95. Какие алгоритмы используются для балансировки нагрузки и динамического масштабирования в облаке?
96. Какие методы управления ресурсами и автоматизации применяются на платформах IaaS?
97. Опишите ключевые компоненты архитектуры NFV и их роли.
98. Каков жизненный цикл функций виртуальной сети (VNF)?
99. Какие варианты использования и преимущества имеет vCPE (виртуальное абонентское оборудование)?
100. Как осуществляется интеграция между SDN и NFV и какие преимущества она предоставляет?