Министерство общего и профессионального образования Ростовской области государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области

«Белокалитвинский гуманитарно-индустриальный техникум»

**Комплект оценочных средств**

**для проведения текущего контроля успеваемости**

**по общепрофессиональной учебной дисциплине**

**ОП.09 Основы сетевых технологий**

по специальности СПО

09.02.05 «Прикладная информатика (по отраслям)»

Белая Калитва, 2019

## I. Паспорт комплекта оценочных средств

**1. Область применения комплекта оценочных средств**

Комплект оценочных средств (далее - КОС) предназначен для оценки результатов освоения студентами 2 курса обучения специальности 09.02.05 «Прикладная информатика (по отраслям)» общепрофессиональной дисциплины ОП.09 Основы сетевых технологий.

КОС состоит из заданий для проведения итоговых тестовых on-line экзаменов по следующим разделам и темам учебной дисциплины:

**Раздел 1 «Введение Интернет вещей»**

* Контрольная работа по теме 1 «Цифровая трансформация»;
* Контрольная работа по теме 2 «Основные концепции программирования для поддержки устройств IoT»;
* Контрольная работа по теме 3 «Большие наборы данных и их хранение»;
* Контрольная работа по теме 4 «Автоматизация, Искусственный интеллект и машинное обучение»;

**Раздел 2 «Введение кибербезопасность»**

* Контрольная работа по теме 1 «Потребность в кибербезопасности. Персональные и корпоративные данные»
* Контрольная работа по теме 2 «Атаки, понятия и техники»
* Контрольная работа по теме 3 «Защита данных и конфиденциальности»
* Контрольная работа по теме 4 «Защита организации. Межсетевые экраны. Подход к кибербезопасности на основе поведения»

**Раздел 3 «Введение в сетевые технологии»**

* Контрольная работа по теме 1 «Изучение сети»;
* Контрольная работа по теме 2 «Настройка операционной системы»;
* Контрольная работа по теме 3 «Сетевые протоколы и коммуникации»;
* Контрольная работа по теме 4 «Сетевой доступ»;
* Контрольная работа по теме 5 «Ethernet»;
* Контрольная работа по теме 6 «Сетевой уровень»;
* Контрольная работа по теме 7 «IP-адресация»;
* Контрольная работа по теме 8 «Разбиение IP сети на подсети»;
* Контрольная работа по теме 9 «Транспортный уровень»;
* Контрольная работа по теме 10 «Уровень приложений»;
* Контрольная работа по теме 11 «Создание небольшой сети»;

В КОС приведены задания, из которых каждому студенту в случайном порядке на сайте сетевой академии Cisco формируется свой вариант.

Таблица 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты освоения**  (объекты оценивания) | **Основные показатели оценки результата и их критерии** | **№ задания** |
|  |  |  |

## 

# 2. Комплект оценочных средств

## 2.1. Задания для проведения контрольных работ

**Контрольная работа по теме по теме 1.1 «Цифровая трансформация»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1. (2 балла) Верно или неверно? После подключения интеллектуальных устройств к домашнему шлюзу ими можно управлять со смартфона, планшета или ПК.** | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | 1. верно | | |
|  | | | | | | | 1. неверно | | |
| **2. (2 балла)** Что такое датчик? | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | 1. Устройство, которое позволяет обнаруживать или измерять события или физические свойства | |
|  | | | | | | | | 1. Устройство, поставляющее продукты и услуги заказчикам с помощью интернет-подключения | |
|  | | | | | | | | 1. Основа оцифрованного мира | |
|  | | | | | | | | 1. Все, что хранит данные | |
| **3. (2 балла)** Вычисления какого типа находятся на границе корпоративной сети и обеспечивают предварительную обработку данных, поступающих с датчиков? | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | 1. Сеть WAN |
|  | | | | | | | | | 1. Туманные вычисления |
|  | | | | | | | | | 1. Беспроводная связь |
|  | | | | | | | | | 1. Интернет |
| **4. (2 балла)** Верно или неверно? Интернет вещей может помочь организации повысить эффективность и продуктивность производственных процессов и операций | | | | | | | | | |
|  | | | | | | 1. верно | | | |
|  | | | | | | 1. неверно | | | |
| **5.(2 балла)** Что является базовым компонентом сети на основе намерений? | | | | | | | | | |
|  | | | | | 1. Интернет | | | | |
|  | | | | | 1. Искусственный интеллект | | | | |
|  | | | | | 1. Туманные вычисления | | | | |
|  | | | | | 1. Облако | | | | |
| **6.(2 балла)** Что требуется в умном доме для подключения датчиков и умных устройств к сети? | | | | | | | | | |
|  | | | | 1. Bluetooth | | | | | |
|  | | | | 1. Домашний шлюз | | | | | |
|  | | | | 1. Интернет-подключение | | | | | |
|  | | | | 1. Packet Tracer | | | | | |
| **7. (2 балла)** Какая информация передается посредством SSID, который настроен на устройстве IoT? | | | | | | | | | |
|  | | | 1. Шлюз по умолчанию | | | | | | |
|  | | | 1. Домашний шлюз | | | | | | |
|  | | | 1. Беспроводная сеть | | | | | | |
|  | | | 1. Сервер регистрации | | | | | | |
| **8. (2 балла)** Устройство какого типа может позволить холодильнику разместить заказ на помещенный в него продукт? | | | | | | | | | |
|  | | 1. Смартфон | | | | | | | |
|  | | 1. Датчик | | | | | | | |
|  | | 1. Цифровая сеть | | | | | | | |
|  | | 1. Генератор | | | | | | | |
| 1. **(2 балла)** Верно или неверно? Интернет вещей подключает неодушевленные объекты к сети с помощью интеллектуальных датчиков | | | | | | | | | |
|  | 1. Неверно | | | | | | | | |
|  | 1. Верно | | | | | | | | |
| **10. (2 балла)** Какая команда используется для проверки сетевого подключения и получения ответа на каждый пакет, полученный удаленным узлом? | | | | | | | | | |
|  | | 1. **ping** | | | | | | | |
|  | | 1. **tracert** | | | | | | | |
|  | | 1. **text** | | | | | | | |
|  | | 1. **connect** | | | | | | | |
| **11. (2 балла)** Беспроводная сеть какого типа используется для подключения устройств в пределах города для создания общегородской сети (MAN)? | | | | | | | | | |
|  | | 1. Bluetooth | | | | | | | |
|  | | 1. LTE | | | | | | | |
|  | | 1. WiMAX | | | | | | | |
|  | | 1. ZigBee | | | | | | | |
| **12. (2 балла)** Какой инструмент позволяет пользователю имитировать работу реальных сетей? | | | | | | | | | |
|  | | 1. Packet Tracer | | | | | | | |
|  | | 1. Искусственный интеллект | | | | | | | |
|  | | 1. Персональная сеть (PAN) | | | | | | | |
|  | | 1. Интернет | | | | | | | |
| **13. (2 балла)** Что позволяет цифровым устройствам подключаться друг к другу и передавать данные? | | | | | | | | | |
|  | | 1. Датчик | | | | | | | |
|  | | 1. Смартфон | | | | | | | |
|  | | 1. Сеть | | | | | | | |
|  | | 1. Датчик системы глобального позиционирования | | | | | | | |
| **14. (2 балла)** Сеть какого типа используется для подключения компании, расположенной в одной части города, к другому удаленному местоположению в городе? | | | | | | | | | |
|  | | 1. MAN | | | | | | | |
|  | | 1. LAN | | | | | | | |
|  | | 1. WAN | | | | | | | |
|  | | 1. PAN | | | | | | | |
| **15. (2 балла)** Что состоит из миллионов интеллектуальных устройств и датчиков, подключенных к Интернету? | | | | | | | | | |
|  | | 1. Облако | | | | | | | |
|  | | 1. Центр обработки данных | | | | | | | |
|  | | 1. Интернет вещей | | | | | | | |
|  | | 1. Туман | | | | | | | |

**Максимальное количество баллов за работу составляет 30 баллов.**

**Критерии оценки контрольной работы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Отметка** | **Процентное соотношение набранных баллов для получения отметки** | **Число баллов, необходимое для получения отметки** |
| « **5**» (отлично) | 85%-100% | 25-30 баллов |
| « **4**» (хорошо) | 75%-84% | 22-24 балла |
| « **3**» (удовлетворительно) | 60%-74% | 18-21 балла |
| « **2** « (неудовлетворительно) | менее 60% | Менее 18 баллов |

**Таблица правильных ответов и пояснения к ним**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ задания** | **Правильный ответ** | **Пояснения к ответам** |
| 1 | 1 |  |
| 2 | 1 | Датчики обнаруживают или измеряют и отправляют собранные данные для обработки и анализа. Датчики могут обнаруживать движение, уровни воды, уровни света, температуру и цвет. |
| 3 | 2 | В туманных вычислениях применяются серверы и аналитические возможности, которые позволяют выполнять предварительную обработку данных, поступающих от датчиков, и обеспечивают немедленную доступность данных для использования и отправки в облако для более глубокого анализа. |
| 4 | 1 |  |
| 5 | 2 | Искусственный интеллект позволит сетям на основе намерений автоматически настраивать сетевое устройство по сети для обеспечения соответствия требованиям сети на основании намерений, заложенных в этих требованиях. |
| 6 | 2 | В умном доме устройства IoT подключаются к сети через устройство домашнего шлюза. |
| 7 | 3 | SSID используется для идентификации имени беспроводной сети, к которой может подключиться устройство. |
| 8 | 2 | Датчики можно использовать для обнаружения движения, уровня воды, уровня света, температуры и других измерений, таких как вес упаковки с молоком в умном холодильнике, который может разместить заказ, если молока осталось мало. |
| 9 | 2 |  |
| 10 | 1 | **Ping** и **tracert** — это команды, используемые для проверки подключения. Команда **ping**используется для проверки подключения одного сетевого устройства к другому. Команда **tracert**используется для отслеживания маршрута от исходного сетевого устройства к другому сетевому устройству. |
| 11 | 3 | В сети WiMAX используется стандарт IEEE 802.15, позволяющий создать общегородскую сеть (MAN) в пределах города. Bluetooth и ZigBee используются для создания персональных сетей (PAN), а технология LTE используется в сетях сотовой связи. |
| 12 | 1 | Packet Tracer — это бесплатный сетевой инструмент визуализации и моделирования. |
| 13 | 3 | Сеть объединяет людей и устройства с помощью проводного или беспроводного подключения |
| 14 | 3 | Глобальные сети (WAN) обеспечивают подключение между локальными сетями разных объектов. |
| 15 | 3 | Интернет вещей (IoT) состоит из миллионов интеллектуальных устройств и датчиков, подключенных к Интернету. Устройства и датчики в Интернете вещей собирают и предоставляют данные, которые используются компаниями, городскими властями, правительственными организациями, больницами и частными лицами. |

**Контрольная работа по теме 1.2 «Основные концепции программирования для поддержки устройств IoT»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. i344813n1v2.PNG**(1 балл) Посмотрите на изображение. Определенный блок Blockly имеет разъем в верхней части. Зачем нужен этот разъем?** | | | |
|  | 1. Блок является переменной. | | |
|  | 1. Блок с именем принтера необходимо прикрепить над показанным блоком. | | |
|  | 1. Этот блок — это самый верхний блок. | | |
|  | 1. Разъем позволяет присоединять к показанному блоку блок со скошенной нижней стороной. | | |
| 1. **i344833n1v2.PNG(1 балл) Посмотрите на изображение. Что обычно обозначает приведенный символ блок-схемы?** | | | |
|  | | 1. Соединитель | |
|  | | 1. Ограничитель | |
|  | | 1. Данные | |
|  | | 1. Вопрос | |
| 1. **(1 балл) Какая функция программирования Python используется для отображения выходных данных?** | | | |
|  | | 1. Соединитель | |
|  | | 1. Ограничитель | |
|  | | 1. Данные | |
|  | | 1. Вопрос | |
| 1. **i344834n1v2.JPG(1 балл) Посмотрите на изображение. Что означает приведенный символ блок-схемы?** | | | |
|  | | 1. Соединитель | |
|  | | 1. Ограничитель | |
|  | | 1. Данные | |
|  | | 1. Вопрос | |
| 1. **(1 балл) Какие выходные данные будут отображаться, если ввести показанный ниже код в интерпретатор программы Python? y = ['yellow', 'red', 'green', 'purple', 'white'] print y** | | | |
|  | | 1. yellow, red, green, purple, white | |
|  | | 1. y | |
|  | | 1. 'yellow', 'red', 'green', 'purple', 'white' | |
|  | | 1. Отображается SyntaxError | |
| 1. **(1 балл) Что такое Blockly** | | | |
|  | | 1. Средство программирования для начинающих | |
|  | | 1. Программа для моделирования сетей | |
|  | | 1. Некоммерческий образовательный веб-сайт | |
|  | | 1. Компьютер с низкой стоимостью размером с кредитную карту | |
| 1. **(1 балл) Каким образом создается новая переменная с использованием Blockly?** | | | |
|  | | 1. Определить тип необходимой переменной, а затем прокрутить вниз до соответствующего места в коде, чтобы вставить переменную. | |
|  | | 1. Объявить переменную в утверждении Dim. | |
|  | | 1. Перетащить блок переменной на рабочую область. | |
|  | | 1. Использовать оператор назначения | |
| 1. **(1 балл) У студента есть цифровая версия идеи для продукта. С помощью какой машины студент может воплотить идею в реальный объект?** | | | |
|  | | 1. Beaglebone | |
|  | | 1. Packet Tracer | |
|  | | 1. Raspberry Pi | |
|  | | 1. 3D-принтер | |
| 1. **(1 балл) Какой результат отобразится при вводе следующего кода в интерпретатор программы Python?**   **[1,2,4,5] + [3,6]** | | | |
|  | | 1. [1,2,3,4,5,6] | |
|  | | 1. [21] | |
|  | | 1. [1,2,4,5,3,6] | |
|  | | 1. [12] + [9] | |
| 1. **(2 балла) Назовите два ресурса, которые могут помочь в изучении программирования? (Выберите два варианта.)** | | | |
|  | | 1. Khan Academy | |
|  | | 1. Maker Media | |
|  | | 1. Code Academy | |
|  | | 1. Kickstarter | |
| 1. **(1 балл) Какие выходные данные будут отображены, если ввести приведенную ниже функцию в интерпретатор программы Python? >>> print Cisco 1** | | | |
|  | | 1. Cisco 1 | |
|  | | 1. cisco 1 | |
|  | | 1. Cisco1 | |
|  | | 1. «SyntaxError: в вызове функции print отсутствуют скобки» | |
| 1. **(1 балл) Что используется для демонстрации выполнения определенного процесса?** | | | |
|  | | 1. Блок-схема | |
|  | | 1. Packet Tracer | |
|  | | 1. График | |
|  | | 1. Круговая диаграмма | |
| 1. **(1 балл) Что отображается после ввода следующего кода в интерпретатор Python? addition = 22 +10 print(addition)** | | | |
| 1. (syntaxerror)-... поскольку между числовыми значениями не должно быть пробела | | | |
| 1. 32 | | | |
| 1. [22] + [10] | | | |
| 1. ничего (неверная команда печати) | | | |
| 1. **(1 балл) Назовите один способ оплаты за создание прототипа?** | | | |
| 1. Создание компании | | |
| 1. Easy Pay | | |
| 1. Ипотека | | |
| 1. Сrowd funding (народное финансирование) | | |
| 1. **(1 балл) Какая платформа является недорогим компьютером размером с кредитную карту?** | | | |
| 1. Raspberry Pi | | |
| 1. Blockly | | |
| 1. PL-App | | |
| 1. Arduino | | |
|  | | | |

**Максимальное количество баллов за работу составляет 16 баллов.**

**Критерии оценки контрольной работы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Отметка** | **Процентное соотношение набранных баллов для получения отметки** | **Число баллов, необходимое для получения отметки** |
| « **5**» (отлично) | 85%-100% | 15-16 баллов |
| « **4**» (хорошо) | 75%-84% | 12-14 балла |
| « **3**» (удовлетворительно) | 60%-74% | 9-11 балла |
| « **2** « (неудовлетворительно) | менее 60% | Менее 9 баллов |

**Таблица правильных ответов и пояснения к ним**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ задания** | **Правильный ответ** | **Пояснения к ответам** |
| 1 | 4 | Разъем в верхней части означает, что другой блок может быть присоединен над блоком. |
| 2 | 4 | Ромбовидный символ обычно используется в блок-схеме для обозначения вопроса |
| 3 | 4 | Функция print используется для отображения выходных данных в интерпретаторе языка программирования Python. |
| 4 | 1 | На блок-схеме прямоугольный символ обозначает действие. |
| 5 | 4 | Будет напечатано сообщение об ошибке синтаксиса, поскольку переменная для печати должна быть в скобках (y). |
| 6 | 1 | Чтобы начать программировать в Blockly, не требуются предварительные знания программирования или кода. |
| 7 | 3 | В Blockly переменная создается путем перетаскивания блока переменных в рабочую область и указания значения в ячейке. |
| 8 | 4 | 3D-принтер имеет возможность создания физических объектов. Также существуют варианты технологий низкого уровня, такие как LEGO Mindstorms, которые позволяют создавать физическое воплощение прототипа. Arduino, Beaglebone и Raspberry Pi являются вычислительными платформами. Packet Tracer — это программа для симуляции сети. |
| 9 | 3 | Интерпретатор Python выполнит объединение двух списков без изменения порядка следования элементов списка |
| 10 | 1, 3 | Существует множество ресурсов, которые помогают при изучении программирования. Вот лишь некоторые такие ресурсы: Code Academy, Khan Academy, Blockly и MIT OpenCourseWare (OCW). |
| 11 | 4 | Будет отображено сообщение «SyntaxError: в вызове функции print отсутствуют скобки». Кроме того, имя «cisco 1» не определено. |
| 12 | 1 | Блок-схема используется в программировании для демонстрации выполнения определенного процесса. |
| 13 | 2 | Интерпретатор Python будет выполнять операцию, и отобразится результат — 32. |
| 14 | 4 | Сrowd funding (народное финансирование) — это способ привлечения денег, в рамках которого небольшое количество денег жертвуется несколькими людьми. Компанию можно создать, если прототип работает. Ипотечное финансирование используется для покупки дома. |
| 15 | 1 | Raspberry Pi — это недорогой компьютер размером с кредитную карту, который программируется с использованием Python. Arduino является физической вычислительной платформой с низким энергопотреблением и открытым исходным кодом, которая используется для управления устройствами. Приложение PL-App предоставляет веб-среду, используемую для доступа к Raspberry Pi. Blockly — это средство визуального программирования для начинающих |

**Контрольная работа по темам:**

**2.1 «Потребность в кибербезопасности. Персональные и корпоративные данные»**

**2.2 «Атаки, понятия и техники»**

|  |
| --- |
| 1. **(1 балл) Технология какого типа может предотвратить слежение вредоносным ПО за активностью пользователей, сбор персональной информации и выдачу нежелательной всплывающей рекламы на компьютере пользователя?** |
| 1. Межсетевой экран |
| 1. Менеджер паролей |
| 1. Двухфакторная аутентификация |
| 1. Антишпионское ПО |
| 1. **(1 балл) Пользователю трудно запоминать пароли для разных учетных записей в Интернете. Как пользователю лучше всего поступить, чтобы решить эту проблему?** |
| 1. Сохранить пароли в централизованной программе менеджера паролей. |
| 1. Создать один надежный пароль, который будет использоваться для всех учетных записей в Интернете. |
| 1. Записать пароли и спрятать. |
| 1. Сообщить пароли сетевому администратору или компьютерному специалисту. |
| 1. **(1 балл) Какая технология позволяет сократить издержки пользователя на оборудование и техническую поддержку системы резервного копирования данных?** |
| 1. Сетевое хранилище |
| 1. Внешний жесткий диск |
| 1. Облачный сервис |
| 1. Лента |
| 1. **(1 балл) Если данные хранятся на локальном жестком диске, как лучше всего защитить их от неавторизованного доступа?** |
| 1. Дублированная копия жесткого диска |
| 1. Удаление конфиденциальных файлов |
| 1. Двухфакторная аутентификация |
| 1. Шифрование данных |
| 1. **(1 балл) Какая конфигурация беспроводного маршрутизатора считается неадекватной защитой для беспроводной сети?** |
| 1. Предотвращение трансляции SSID |
| 1. Использование шифрования WPA2 |
| 1. Активация системы безопасности беспроводной сети |
| 1. Изменение SSID и пароля беспроводного маршрутизатора, установленных по умолчанию |
| 1. **(1 балл) Сетевой администратор проводит тренинг для персонала о том, как создавать надежный и эффективный пароль. Какой пароль будет труднее всего взломать злоумышленнику?** |
| 1. super3secret2password1 |
| 1. 10characters |
| 1. mk$$cittykat104# |
| 1. drninjaphd |
| 1. **(1 балл) Каким образом надежнее всего можно предотвратить использование уязвимости в Bluetooth??** |
| 1. Использовать Bluetooth только при подключении к известному SSID. |
| 1. Использовать Bluetooth только для подключения к другому смартфону или планшету. |
| 1. Всегда отключать Bluetooth, когда он активно не используется. |
| 1. Всегда использовать VPN при подключении с помощью Bluetooth. |
| 1. **(1 балл) Как пользователю обезопасить себя от «подслушивания» сетевого трафика, когда он пользуется публичной точкой доступа Wi-Fi на своем ПК?** |
| 1. Отключить Bluetooth. |
| 1. Подключаться через VPN-сервис. |
| 1. Использовать шифрование WPA2. |
| 1. Создать надежные и уникальные пароли |
| 1. **(1 балл) Потребитель хотел бы распечатать фотографии, хранящиеся в облачном хранилище, используя онлайн-сервис печати третьей стороны. После успешного входа в облачную учетную запись пользователю автоматически предоставляется доступ к онлайн-сервису печати третьей стороны. Почему стала возможной такая автоматическая аутентификация?** |
| 1. Это облачное хранилище — утвержденное приложение для данного онлайн-сервиса печати. |
| 1. Пользователь находится в нешифруемой сети, и пароль для облачного хранилища виден онлайн-сервису печати. |
| 1. Пароль, введенный пользователем для онлайн-сервиса печати, — это тот же пароль, который используется для облачного хранилища. |
| 1. Информация об учетной записи облачного хранилища была перехвачена вредоносным приложением. |
| 1. **(1 балл) Каким образом пользователям, работающим на общем компьютере, скрыть личную историю просмотров в браузере от остальных сотрудников, которые могут пользоваться этим компьютером?** |
| 1. Использовать только шифрованное подключение для доступа к веб-сайтам. |
| 1. Перезагрузить компьютер после закрытия веб-браузера. |
| 1. Открывать веб-браузер в режиме конфиденциального просмотра. |
| 1. Перемещать все загружаемые файлы в корзину. |
| 1. **(1 балл) Пользователь просматривает сайты в Интернете на ноутбуке через публичный Wi-Fi в кафе. Что пользователь должен проверить прежде всего, подключаясь к публичной сети?** |
| 1. Что адаптер Bluetooth отключен. |
| 1. Что веб-браузер ноутбука работает в приватном режиме. |
| 1. Что ноутбук требует авторизации пользователя для обмена файлами и мультимедиа. |
| 1. Что на ноутбуке установлен основной пароль для защиты паролей, сохраненных в диспетчере паролей. |
| 1. **(1 балл) Почему устройства IoT представляют больше риска, чем другие вычислительные устройства в сети?** |
| 1. Устройства IoT не могут функционировать в изолированной сети только с интернет-подключением. |
| 1. Большинство устройств IoT не получают регулярные обновления микропрограммного ПО. |
| 1. Большинство устройств IoT не требуют интернет-подключения и не могут получать новые обновления. |
| 1. Устройства IoТ требуют незашифрованных беспроводных подключений. |
| 1. **(1 балл) Каким образом в атаках используются «зомби»?** |
| 1. Они злонамеренно изменяют кодовые сегменты, используемые для замены легитимных приложений. |
| 1. Они тестируют группу машин на наличие открытых портов с целью выяснения, какие на них работают сервисы. |
| 1. Они направлены на конкретных физических лиц для сбора корпоративной или личной информации. |
| 1. Они заражают машины, которые совершают DDoS-атаки. |
| 1. **(1 балл) Какой пример иллюстрирует, каким образом можно скрыть вредоносное ПО?** |
| 1. Сотрудникам организации отправляется эл. письмо с вложением, выглядящим как обновление антивируса, но на самом деле это шпионское ПО. |
| 1. Атака совершается против публичного веб-сайта онлайн-ритейлера с целью блокирования его ответов посетителям. |
| 1. Хакер пользуется техниками для повышения рейтинга веб-сайта, чтобы пользователи перенаправлялись на вредоносный сайт. |
| 1. Ботнет из «зомби» передает персональные данные хакеру. |
| 1. **(2 балла) Какие характеристики описывают программу-червь? (Выберите два варианта.)** |
| 1. выполняется при запуске ПО на компьютере |
| 1. переходит на новые компьютеры без какого-либо вмешательства и без ведома пользователя |
| 1. является саморазмножающейся |
| 1. заражает компьютеры, прикрепляясь к программному коду |
| 1. **(1 балл) Для чего предназначен руткит?** |
| 1. Для маскировки в качестве легитимной программы |
| 1. Для доставки рекламы без согласия пользователя |
| 1. Для получения привилегированного доступа к устройствам без раскрытия себя |
| 1. Для саморепликации независимо от других программ |
| 1. **(1 балл) В чем заключается основная цель атак типа «отказ в обслуживании» (DoS-атак)?** |
| 1. упрощение доступа к внешним сетям |
| 1. устранение способности целевой цели атаки обрабатывать другие запросы |
| 1. получение всех адресов в адресной книге на сервере |
| 1. сканирование данных на целевом сервере |
| 1. **(1 балл) Какой инструмент используется для получения списка открытых портов на сетевых устройствах?** |
| 1. Nmap |
| 1. Tracert |
| 1. Ping |
| 1. Whois |
| 1. **(1 балл) Какой тип атаки позволяет злоумышленнику воспользоваться методом подбора пароля (brute-force)?** |
| 1. Социальная инженерия |
| 1. Отказ в обслуживании |
| 1. Перехват пакетов |
| 1. Взлом пароля |
| 1. **(1 балл) Назовите основную цель отравления SEO (поисковой оптимизации).** |
| 1. Переполнить сетевое устройство неправильно сформированными пакетами. |
| 1. Увеличить веб-трафик на вредоносные сайты. |
| 1. Заставить обманным путем установить вредоносное ПО или раскрыть персональную информацию. |
| 1. Создать ботнет из «зомби». |

**Максимальное количество баллов за работу составляет 21 балл.**

**Критерии оценки контрольной работы**

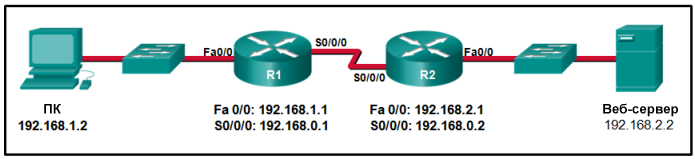
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Отметка** | **Процентное соотношение набранных баллов для получения отметки** | **Число баллов, необходимое для получения отметки** |
| « **5**» (отлично) | 85%-100% | 19-21 балл |
| « **4**» (хорошо) | 75%-84% | 16-18 баллов |
| « **3**» (удовлетворительно) | 60%-74% | 13-15 баллов |
| « **2** « (неудовлетворительно) | менее 60% | Менее 13 баллов |

**Таблица правильных ответов и пояснения к ним**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ задания** | **Правильный ответ** | **Пояснения к ответам** |
|  | 4 | Антишпионское ПО обычно устанавливается на машине пользователя для сканирования и удаления вредоносной шпионской программы, установленной на устройстве. |
|  | 1 | Для хранения и шифрования разных паролей можно использовать менеджер паролей. Для защиты программы менеджера паролей можно использовать один основной пароль. |
|  | 3 | Стоимость облачного хранения данных обычно зависит от требуемого объема хранения. Обслуживание оборудования будет выполняться поставщиком облачных услуг, а пользователь сможет получать доступ к данным резервного копирования. |
|  | 4 | Шифрование данных — процесс преобразования данных в форму, когда только доверенное, авторизованное лицо, знающее секретный ключ или пароль, сможет расшифровать данные и получить доступ к их оригинальной форме |
|  | 1 | Беспроводной маршрутизатор можно сконфигурировать так, чтобы не разрешить трансляцию идентификаторов SSID, но такая конфигурация не может считаться адекватной защитой беспроводной сети. |
|  | 3 | Рекомендации по составлению хорошего пароля   * Не используйте словарные слова или имена, которые есть в любом языке. * Не используйте распространенное неправильное написание словарных слов. * Не используйте имена компьютеров или имена учетных записей. * По возможности используйте специальные символы, например ! @ # $ % ^ & \* ( ). |
|  | 3 | Bluetooth — это беспроводная технология, через уязвимости в которой хакеры могут прослушивать трафик, подключать удаленные средства доступа и распространять вредоносное ПО. Когда Bluetooth не используется, он должен быть выключен. |
|  | 2 | Когда пользователь подключается через шифрованный VPN-туннель в публичной сети Wi-Fi, никакие отправляемые и получаемые данные нельзя будет расшифровать. |
|  | 1 | Открытая авторизация (OAuth) — это протокол открытых стандартов, позволяющий заходить с учетными записями пользователя в сторонние приложения, не раскрывая пароля пользователя. |
|  | 3 | Когда пользователь компьютера просматривает веб-страницы в конфиденциальном режиме, происходит следующее.   * Отключаются Cookies-файлы. * Временные интернет-файлы удаляются после закрытия окна. * История просмотра удаляется после закрытия окна. |
|  | 3 | Когда пользователь подключается к общедоступной сети, важно знать, что, если на компьютере настроен обмен файлами и мультимедиа, необходимо, чтобы он требовал авторизации пользователя с шифрованием. |
|  | 2 | Устройства IoT обычно работают с использованием оригинального микропрограммного ПО и не получают обновления так часто, как ноутбуки, настольные ПК и мобильные платформы. |
|  | 4 | «Зомби» заражают компьютеры, образующие ботнет. «Зомби» используются для реализации распределенной атаки «Отказ в обслуживании» (DDoS). |
|  | 1 | Вложение в эл. письмо, которое выглядит как настоящее ПО, а на самом деле содержит шпионское ПО, показывает, как можно спрятать вредоносное ПО. Атака, блокирующая доступ к веб-сайту, — это DoS-атака. Хакер использует отравление SEO для повышения рейтинга веб-сайта, чтобы пользователи перенаправлялись прямо на вредоносный сайт, на котором размещено вредоносное ПО, или использует методы социальной инженерии для получения нужной информации. Ботнет из «зомби-компьютеров» используется для запуска DDoS-атаки. |
|  | 2, 3 | Черви — это саморазмножающиеся фрагменты кода, поглощающие пропускную способность сети при распространении из одной системы в другую. В отличие от вирусов, им не требуется несущее приложение. Вирусы, с другой стороны, переносят исполняемый вредоносный программный код, повреждающий целевой компьютер, на котором они размещены. |
|  | 3 | Вредоносное ПО можно классифицировать следующим образом.  — Вирус (самореплицируется, прикрепляясь к другой программе или файлу) — Червь (реплицируется независимо от другой программы) — Троянский конь (маскируется под легитимный файл или программу) — Руткит (получает привилегированный доступ к устройствам, не раскрывая себя) — Шпионское ПО (собирает информацию из целевой системы) — Рекламное ПО (доставляет рекламу без согласия пользователя) — Бот (ждет команду от хакера) — Программы-вымогатели (блокируют компьютерную систему или данные до получения выкупа) |
|  | 2 | Атака типа «отказ в обслуживании» (DoS-атака) пытается переполнить систему или процесс, отправляя большие объемы данных или запросов. Целью является переполнение системы за счет обработки ложных запросов до такой степени, что она не сможет реагировать на реальные запросы. |
|  | 1 | Инструмент Nmap — это сканер портов, используемый для определения того, какие порты открыты на конкретном сетевом устройстве. Сканер портов используется перед запуском атаки. |
|  | 4 | Для взлома Wi-Fi-паролей обычно используются социальная инженерия, подбор пароля и прослушивание сети. |
|  | 2 | Злоумышленник может таким образом использовать SEO, что вредоносный веб-сайт поднимется высоко в результатах поиска. Вредоносный веб-сайт обычно содержит вредоносное ПО или используется для получения информации посредством социальной инженерии. |

**Контрольная работа по теме по теме 3.9 «Транспортный уровень»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. **(2 балла) Какие две характеристики относятся к сеансам UDP? (Выберите два варианта.)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1. устройства назначения получают трафик с минимальной задержкой | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1. передаваемые сегменты данных отслеживаются | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1. устройства назначения собирают сообщения и передают их в приложение | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1. полученные данные не подтверждаются | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1. неподтвержденные пакеты данных отправляются повторно | | |
| 1. **(2 балла) Что произойдет, если часть сообщения FTP не будет доставлена по адресу назначения?** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1. Сообщение будет утеряно, поскольку FTP не использует надёжный способ доставки. | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1. Исходный узел FTP отправит запрос на узел назначения. | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1. Утерянная часть сообщения FTP будет отправлена повторно. | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1. Всё сообщение FTP будет отправлено повторно. | |
| 1. **(2 балла) Узловому устройству нужно отправить по сети большой видеофайл, при этом обеспечивая передачу данных для других пользователей. Какая функция обеспечит одновременную работу различных потоков связи? При этом все потоки данных должны распределиться по доступной полосе пропускания.** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1. размер окна |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1. мультиплексирование |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1. номера портов |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1. подтверждения |
| 1. **(2 балла) Какой тип порта должен быть запрошен у IANA для использования в конкретном приложении?** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1. зарегистрированный порт | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1. частный порт | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1. динамический порт | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1. порт источника | | | |
| 1. **(2 балла) Какая информация включена в заголовок транспортного уровня?** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | 1. логические адреса назначения и источника | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | 1. физические адреса назначения и источника | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | 1. номера портов назначения и источника | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | 1. кодированные данные приложения | | | | |
| 1. **(2 балла) Что такое сокет?** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | 1. сочетание IP-адреса источника и назначения, а также адреса источника и назначения Ethernet | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | 1. сочетание IP-адреса источника и номера порта или IP-адреса назначения и номера порта | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | 1. сочетание порядковых номеров источника и назначения и номеров подтверждения | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | 1. сочетание порядковых номеров источника и назначения и номеров порта | | | | | |
| 1. **(2 балла) Что является полным диапазоном известных портов TCP и UDP?** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | 1. от 0 до 255 | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | 1. от 0 до 1023 | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | 1. 256 - 1023 | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | 1. 1024 - 49151 | | | | | | |
| 1. **(2 балла) Какой флаг в TCP-заголовке используется в ответ на сообщение FIN для разрыва соединения между двумя сетевыми устройствами?** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | 1. FIN | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | 1. ACK | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | 1. SYN | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | 1. RST | | | | | | | |
| 1. **(2 балла) Какой из вариантов правильно характеризует процесс TCP на сервере?** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | 1. каждый процесс приложения, выполняемый на сервере, должен использовать номера порта из диапазона динамических портов. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | 1. одновременно на сервере может быть открыто несколько портов, по одному для каждого активного серверного приложения. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | 1. на каждом сервере к одному номеру порта можно привязать две службы, использующие один и тот же протокол транспортного уровня. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | 1. если на узле работают два различных приложения, их можно настроить на использование одного и того же порта. | | | | | | | | |
| 1. **(2 балла) Какие два флага в TCP-заголовке используются при трёхстороннем рукопожатии TCP для установления соединения между двумя сетевыми устройствами? (Выберите два варианта ответа.)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | 1. ACK | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | 1. FIN | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | 1. PSH | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | 1. RST | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | 1. SYN | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | 1. URG | | | | | | | | | |
| 1. **(2 балла) ПК загружает файл большого размера с сервера. Размер окна TCP — 1000 байт. Сервер отправляет файл, используя 100-байтовые сегменты. Сколько сегментов отправит сервер перед тем, как ему потребуется подтверждение от ПК?** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | 1. 1 сегмент | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | 1. 10 сегментов | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | 1. 100 сегментов | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | 1. 1000 сегментов | | | | | | | | | | |
| 1. **(2 балла) Какой фактор определяет размер окна TCP?** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | 1. объём передаваемых данных | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | 1. количество сервисов, включённых в сегмент TCP | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | 1. объём данных, который может обработать узел назначения за один раз | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | 1. объём данных, который может отправить источник за один раз | | | | | | | | | | | |
| 1. **(2 балла) В течение сеанса TCP конечное устройство отправляет номер подтверждения устройству источника. Что представляет номер подтверждения?** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | 1. общее количество полученных байт | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | 1. на одно значение больше, чем порядковый номер | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | 1. следующий байт, ожидаемый узлом назначения | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | 1. последний порядковый номер, отправленный источником | | | | | | | | | | | | |
| 1. **(2 балла) Какую информацию использует TCP для сборки и упорядочения полученных сегментов?** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | 1. номера портов | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | 1. порядковые номера | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | 1. номера подтверждения | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | 1. номера фрагментов | | | | | | | | | | | | | |
| 1. **(2 балла) Что делает протокол TCP, если отправитель обнаруживает перегрузку сети на пути к узлу назначения?** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | 1. узел-отправитель отправит запрос на более частую отправку подтверждений на узел назначения | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | 1. узел-отправитель уменьшит количество данных, которые он может отправить, прежде чем будет обязан дождаться подтверждения от узла назначения | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | 1. узел назначения запросит повторную отправку всего сообщения | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | 1. узел-отправитель подтвердит последний отправленный сегмент и включит в сообщение запрос на меньший размер окна | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. **(2 балла) Какой из вариантов правильно характеризует протокол UDP?** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | датаграммы UDP всегда идут по одному и тому же пути и всегда поступают на узел назначения в правильном порядке | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | приложения, использующие UDP, всегда считаются ненадежными | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | UDP собирает воедино полученные датаграммы в том порядке, в каком они пришли | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | UDP передает данные в сеть, только когда узел назначения готов к приему данных | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. **(2 балла) Что выполнит клиент, если ему нужно отправить датаграммы UDP?** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | 1. Просто отправляет датаграммы. | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | 1. Запрашивает сервер о готовности принять данные. | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | 1. Отправляет серверу упрощённое трёхстороннее рукопожатие. | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | 1. Отправляет серверу сегмент с набором флагов SYN для синхронизации сеанса связи. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. **(2 балла) Что произойдет в случае потери первого пакета передачи TFTP?** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | 1. Клиент будет ждать ответа. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | 1. Если ответ не будет получен, приложение TFTP повторит запрос. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | 1. Маршрутизатор следующего перехода или шлюз по умолчанию предоставят ответ с кодом ошибки. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | 1. Если ответ не будет получен, транспортный уровень повторит запрос. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. **(2 балла) Узловое устройство принимает потоковое видео. Как устройство реагирует на потерю видеоданных во время передачи?** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | 1. незамедлительно запрашивает повторную передачу недостающих данных | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | 1. использует порядковые номера, чтобы приостановить потоковое видео до получения правильных данных ​ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | 1. приостанавливает потоковое видео, пока не будет получен весь поток видео | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | 1. продолжает получать потоковое видео, но возможны кратковременные сбои трансляции | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. **(2 балла) Почему протокол HTTP использует протокол TCP в качестве протокола транспортного уровня?** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | 1. чтобы обеспечить максимально возможную скорость загрузки | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | 1. потому что протокол HTTP не гарантирует надёжную доставку | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | 1. потому что он легко выдерживает ошибки передачи | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | 1. потому что протокол HTTP требует надёжной доставки | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. **(2 балла) Когда протокол UDP предпочтителен для протокола TCP?** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | 1. когда клиент отправляет сегмент на сервер | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | 1. когда все данные должны быть полностью получены раньше, чем любая их часть признается полезной | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | 1. когда приложение может перенести некоторые потери данных во время передачи | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | 1. когда сегменты должны быть получены в строго определенной последовательности, в которой они могут быть успешно обработаны | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. **(3 балла) Какие протоколы уровня приложений используют TCP? (Выберите три варианта.)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | 1. SMTP | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | 1. FTP | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | 1. SNMP | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | 1. HTTP | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | 1. TFTP | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | 1. DHCP 2. **(4 балла)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



**Максимальное количество баллов за работу составляет 49 баллов.**

**Критерии оценки контрольной работы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Отметка** | **Процентное соотношение набранных баллов для получения отметки** | **Число баллов, необходимое для получения отметки** |
| « **5**» (отлично) | 85%-100% | 54-60 баллов |
| « **4**» (хорошо) | 75%-84% | 45-53 балла |
| « **3**» (удовлетворительно) | 60%-74% | 36-44 балла |
| « **2** « (неудовлетворительно) | менее 60% | Менее 36 баллов |

**Таблица правильных ответов и пояснения к ним**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ задания** | **Правильный ответ** | **Пояснения к ответам** |
| 1 | 1. и 4) | TCP:  Обеспечивает отслеживание передаваемых сегментов данных  Устройства назначения подтверждают полученные данные.  Устройства источника повторно отправляют неподтвержденные данные  UDP:  Устройства назначения не подтверждают полученные данные  Заголовки создают совсем небольшие накладные расходы и вызывают лишь минимальную задержку.​ |
| 2 | 3) | Поскольку FTP использует протокол TCP в качестве протокола транспортного уровня, порядковый номер и номер подтверждений определят недостающие сегменты, которые будут отправлены повторно для заполнения сообщения. |
| 3 | 2) | Мультиплексирование используется для чередования нескольких потоков данных. Размер окна используется для того, чтобы снизить скорость передачи данных. Номера портов служат для передачи потоков данных к соответствующим приложениям. Подтверждения используются для того, чтобы сообщить устройству-отправителю о получении или неполучении пакетов данных. |
| 4 | 1) | Зарегистрированные порты (номера от 1024 до 49151) назначаются IANA запрашивающей организации для использования в конкретных процессах или приложениях. Эти процессы в основном представляют собой отдельные приложения, установленные пользователем, а не общие приложения, которые могли бы получить общеизвестный номер порта. Например, компания Cisco зарегистрировала порт 1985 для собственного протокола HSRP. |
| 5 | 3) | В сегменте заголовок транспортного уровня включает в себя процесс «источник — назначение» или номера портов. Физические адреса узлов назначения и источника включаются в заголовок кадра. Логические адреса узлов назначения и источника включаются в заголовок сети. Данные приложений кодируются на верхних уровнях стека протокола. |
| 6 | 2) | Сокет — это сочетание IP-адреса источника и порта источника или IP-адреса и номера порта назначения. |
| 7 | 2) | Существует три диапазона портов TCP и UDP. Известный диапазон номеров портов — от 0 до 1023. |
| 8 | 2) | Если в ходе сеанса TCP на устройстве больше нет данных для отправки, оно отправит сегмент с установленным флагом FIN. Подключенное устройство-получатель сегмента ответит сообщением ACK для подтверждения сегмента. Затем устройство-отправитель ACK отправит сообщение FIN, чтобы разорвать соединение с другим устройством. За отправкой сообщения FIN должно следовать получение сообщения АСК от устройства назначения. |
| 9 | 2) | Каждый процесс приложения, выполняемый на сервере, должен быть настроен для использование номера порта по умолчанию или вручную системным администратором. На отдельном сервере не могут использоваться два сервиса, которым назначен один и тот же номер порта в рамках одних и тех же сервисов транспортного уровня. Если на узле работает приложение веб-сервера и приложение по передаче файлов, эти приложения нельзя настроить на использование одного и того же порта сервера. Одновременно на сервере может быть открыто несколько портов, по одному для каждого активного серверного приложения. |
| 10 | 1. и 5) | Протокол TCP использует флаги SYN и ACK для установления надёжного соединения между двумя сетевыми устройствами. |
| 11 | 2) | В окне 1000 байт узел назначения принимает сегменты до тех пор, пока не будут получены все 1000 байтов данных. Затем узел назначения отправляет подтверждение. |
| 12 | 3) | Окно — это количество байтов, отправленных до ожидания подтверждения с целевого устройства. Исходное окно согласуется во время запуска сеанса через трёхстороннее рукопожатие между источником и назначением. Оно определяется тем, сколько данных может одновременно принять и обработать устройство назначения сеанса TCP. |
| 13 | 3) | - |
| 14 | 2) | На транспортном уровне TCP использует порядковые номера в заголовке каждого сегмента TCP для сборки сегментов в правильной последовательности. |
| 15 | 2) | Если узел-отправитель определяет, что сегменты TCP либо не подтверждаются, либо подтверждаются несвоевременно, он может уменьшить количество байт, которое он отправляет до получения подтверждения. Обратите внимание, что именно узел-отправитель уменьшает количество отправляемых неподтвержденных байт. Это действие не влечет за собой изменение окна в заголовке сегмента. |
| 16 | 3) | UDP не имеет возможности изменить последовательность передачи датаграмм, поэтому UDP просто повторно собирает данные в порядке их получения и пересылает их приложению. |
| 17 | 1) | Когда клиенту нужно отправить датаграммы UDP, отправляются только датаграммы. |
| 18 | 2) | Протокол TFTP использует протокол UDP для запросов, поэтому при необходимости приложение TFTP должно обеспечивать надёжность. |
| 19 | 4) | Когда в качестве транспортного протокола используется протокол TCP, данные должны быть получены в определенной последовательности или же, они должны быть получены в полном объеме, до того, как они смогут быть использованы. Для этого TCP использует порядковые номера, подтверждения и повторные отправки. Однако когда UDP используется в качестве транспортного протокола, поступление данных в нарушение установленной последовательности или без необходимых сегментов может привести к кратковременному сбою трансляции, но тем не менее устройство назначения сможет использовать полученные данные. Эта технология обеспечивает минимум задержек за счет минимальной надежности. Поскольку приложения для трансляции потокового видео в реальном времени используют в качестве транспортного протокола протокол UDP, на устройстве-получателе трансляция будет продолжаться, но возможны небольшие задержки или снижение качества. |
| 20 | 4) | При запросе узлом веб-страницы должна быть гарантирована надёжность и полнота передачи. Таким образом, HTTP использует протокол TCP в качестве протокола транспортного уровня. |
| 21 | 3) | UDP может использоваться в том случае, когда приложение может потерять данные. UDP — это предпочтительный протокол для приложений, обеспечивающих голосовую или видеосвязь без задержки. |
| 22 | 1),2),4) | Некоторые протоколы требуют надежной передачи данных, обеспечиваемой TCP. Кроме того, эти протоколы не требуют обмена данными в реальном времени и допускают определенную потерю данных в связи с минимизацией накладных расходов протокола. Примерами таких протоколов являются SMTP, FTP и HTTP. |
| 23 | - без оценки -  IP-адрес источника  IP-адрес пункта назначения  - без оценки -  номер порта источника  номер порта назначения | В сегменте TCP/IP, созданном системой на ПК, 192.168.1.2 установлен в качестве IP-адреса источника. 2578 — это единственный возможный номер порта источника, поскольку номер порта ПК должен быть в диапазоне зарегистрированных от 1024 до 49151. Назначение — это веб-сервер с IP-адресом 192.168.2.2 и номером порта назначения 80 в соответствии с протокольным стандартом HTTP. |