**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»**

**Московский приборостроительный техникум**

**Лабораторная работа №8**

по учебной практике

УП.01.02 Средства мониторинга и анализа в локальных сетях

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*индекс по УП и наименование практики*

Профессионального модуля ПМ.01«Выполнение работ по проектированию

сетевой инфраструктуры»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*индекс по УП и наименование профессионального модуля*

Специальность 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*код и наименование специальности*

Студент Карпов Артем Владимирович

*(фамилия, имя, отчество)*

Группа СА50-1-22

Руководитель по практической подготовке от техникума

Кульчинская Нелли Андреевна

*(фамилия, имя, отчество)*

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 года

UDP

• UDP — это протокол транспортного уровня стека протоколов TCP/IP. Он обеспечивает быструю передачу данных, но не обеспечивает дополнительной надежности по сравнению с IP.

Применение UDP

• UDP используется в системах, работающих в режиме запрос-ответ и обменивающихся короткими сообщениями.

• Пример использования UDP - система доменных имен DNS, которая позволяет определить IP-адрес по доменному имени.

Преимущества и недостатки UDP

• Преимущества: быстрая передача данных, меньше накладных расходов на установление и разрыв соединения.

Недостатки: не обеспечивает надежности передачи данных, ошибки должны обрабатываться приложением.

Пример использования UDP в DNS

• Клиент DNS отправляет запрос серверу, сервер находит IP-адрес и отправляет ответ.

• Взаимодействие происходит с использованием UDP, для получения IP-адреса нужно всего две дейтаграммы. Однако, приложение должно обрабатывать ошибочные ситуации самостоятельно.

TCP

Протокол TCP

• TCP находится на транспортном уровне модели взаимодействия открытых систем и стека протоколов TCP/IP. TCP обеспечивает надежную доставку данных и гарантирует сохранение порядка следования сообщений от приложения.

• TCP использует подтверждение получения сообщения и повторную отправку данных для обеспечения гарантии доставки данных.

Скользящее окно и нумерация байтов

• TCP использует скользящее окно для подтверждения нескольких сегментов данных. Для обеспечения сохранения порядка следования сообщений, все сообщения нумеруются в TCP.

• Нумерация байтов используется для восстановления порядка следования сообщений при их получении.

Соединение и завершение передачи данных

• TCP использует соединение для установления связи между отправителями и получателями. Соединение необходимо установить перед началом передачи данных и разорвать после завершения передачи.

• При установке соединения, отправители и получатели договариваются о нумерации потока байт и некоторых параметрах соединения.

Различие между TCP и UDP

TCP (Transmission Control Protocol) и UDP (User Datagram Protocol) являются двумя основными протоколами передачи данных в сети интернет, но они работают существенно по-разному.

TCP:

1. Ориентирован на соединение: перед началом передачи данных между двумя хостами устанавливается соединение.

2. Надежный: гарантирует доставку данных, повторно отправляя пакеты, которые были потеряны, и исправляя пакеты, которые пришли в неправильном порядке.

3. Упорядоченный: Данные приходят получателю в том порядке, в котором они были отправлены.

4. Требует больше ресурсов и времени: из-за механизмов контроля ошибок, подтверждений, и установления соединения.

5. Используется для: Приложений, требующих надежной доставки данных (например, веб-страницы, электронная почта, файловые передачи).

UDP:

1. Без соединения: Данные отправляются без предварительного установления соединения, что уменьшает задержку.

2. Ненадежный: не гарантирует доставку данных, нет механизма для повторной отправки потерянных пакетов или исправления порядка пакетов.

3. Без упорядочивания: Пакеты могут прийти получателю в любом порядке.

4. Меньше накладных расходов: более быстрый и требует меньше ресурсов, так как не тратит время на установление соединения, подтверждение доставки и упорядочивание пакетов.

5. Используется для: Приложений, требующих максимально быстрой доставки без гарантии доставки (например, потоковое видео, видеоконференции, онлайн-игры).

Выбор между TCP и UDP зависит от требований приложения к скорости передачи и необходимости надежности доставки данных.

Тест:

