



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
высшего образования
«Московский технологический университет»

МИРЭА

Институт информационных технологий (ИТ)
Кафедра интегрированных и информационных систем (ИИС)

**Отчет по практической работе №2
по дисциплине
«Мультимедиа технологии»**

Выполнил студент группы ИСБОп-01-14

Карих Д.С.

Принял
Старший преподаватель

Чехарин Е.Е.

Москва 2016

Оглавление

Протокол UDP.....	3
Структура UDP пакета.....	3
1. Порт отправителя.....	4
2. Порт получателя.....	4
3. Длина датаграммы.....	4
4. Контрольная сумма.....	4
Сравнение UDP и TCP.....	4
Заключение.....	5
Список литературы.....	5

Протокол UDP

User Datagram Protocol (UDP, протокол пользовательских датаграмм) – протокол передачи данных, являющийся одним из ключевых элементов набора сетевых протоколов TCP/IP. Данный протокол позволяет посылать сообщения (датаграммы) по IP-сети без необходимости в предварительной установке соединения. Протокол официально определен в стандартке RFC 768.

UDP использует очень простую модель передачи данных, не предусматривающую неявные «рукопожатия» для обеспечения надежности, упорядочивания и целостности данных. По этой причине, UDP представляет ненадёжный сервис, в котором датаграммы могут приходить не по порядку, дублироваться и даже исчезать без следа.

Из-за своей ненадежности, UDP используется в программах, которые очень чувствительны ко времени передачи сигнала. В таких программах бывает предпочтительнее сбросить пакеты, чем ждать задержавшиеся.

Простота UDP и отсутствие в нем сохранения состояния соединения позволяют использовать этот протокол для ответов на небольшие запросы от огромного количества клиентов. Примерами таких сервисов являются DNS (Domain Name Service), а также различные сервисы потокового вещания: IPTV, VoIP (Voice over IP) и онлайн-игры.

Структура UDP пакета

Биты	0-15	16-31
0-31	1. Порт отправителя	2. Порт получателя
32-63	3. Длина датаграммы	4. Контрольная сумма
64-...	Данные	

Заголовок UDP пакета состоит из четырёх полей, каждое из которых имеет размер, равный двум байтам. Два из них необязательны к использованию в IPv4, в то время как в IPv6 необязателен только порт отправителя.

1. Порт отправителя

Поле, в котором указывается номер порта отправителя. Этот порт предназначен для получения ответа. Если получение ответа не предполагается, то значение этого поля должно быть равным 0.

Если источником пакета является клиент, то порт, скорее всего, будет динамическим. Если же пакет отправлен сервером, то порт, скорее всего, будет находиться в диапазоне хорошо известных портов.

2. Порт получателя

Это обязательное поле, которое должно содержать номер порта получателя. Номер порта получателя определяется так же, как и номер порта отправителя.

3. Длина датаграммы

Обязательное поле, задающее длину всей датаграммы. Минимально допустимая длина датаграммы равна 8 байтам (длина заголовка). Теоретический максимум равен 65535 байтам (8 байт на заголовок и 65527 байт на данные). Фактический предел при использовании IPv4 составляет 65507 байт для данных (еще 20 байт уходит на IP-заголовок).

4. Контрольная сумма

Поле контрольной суммы используется для проверки целостности заголовка и данных. Если сумма не была сгенерирована при отправке, то поле заполняется нулями. Поле не является обязательным для IPv4.

Сравнение UDP и TCP

TCP	UDP
Надёжный: TCP управляет подтверждением, повторной передачей и тайм-аутом сообщений. Производятся многочисленные попытки доставки сообщения. При потере сообщения, сервер снова запросит потерянную часть.	Ненадёжный: Когда сообщение посылается, неизвестно, достигнет ли оно своего назначения – оно может потеряться по пути. Нет таких понятий, как подтверждение, повторная передача или тайм-аут.
Упорядоченный: Если два сообщения последовательно отправлены, первое сообщение достигнет своего назначения первым. Если сообщения	Неупорядоченный: Если два сообщения отправлены одному получателю, то порядок их достижения цели не может быть

всё-таки доходят в неправильном порядке, TCP упорядочивает их.	предсказан.
Тяжеловесный: TCP требует переслать три пакета для установки соединения.	Легковесный: передаются только заголовки сообщения и сами данные.
Потоковость: Данные читаются как поток байтов, не разбиваясь на отдельные блоки.	Пакеты имеют границы и посылаются по отдельности.

Заключение

Протокол UDP является практически незаменимым для программ, требовательных ко времени передачи. Минимальное количество лишней информации, передаваемой вместе с данными, обеспечивает эффективность и минимальные задержки.

В то же время, в программах, использующих UDP, необходимо предусматривать то, что пакеты могут приходить не в том порядке и даже теряться. Протокол UDP обеспечивает только проверку целостности отдельно взятого пакета и только при условии, что он дошел до адресата.

Список литературы

1. <https://ru.wikipedia.org/wiki/UDP> // Википедия: UDP (12.04.16)