

Н. Н. Диваков, П. Л. Чечет
(ГГУ им. Ф. Скорины, Гомель)
ФОРМАТ ПАКЕТА

Основой всего IPv6 является документ RFC 2460: Internet Protocol, Version 6 (IPv6) Specification, который содержит в первую очередь формат датаграммы (пакета). Остальным механизмам и форматам данных, которые связаны с IPv6, посвящены другие RFC спецификации. Пакет в IPv6 имеет стандартный вид – начинается заго-

ловками, за которыми следуют данные. В сравнении с IPv4 мы можем наблюдать значительные изменения в заголовках. Изменения носят концептуальный характер. Раньше их длина была изменяемой и отдельные участники коммуникации могли присоединять к заголовкам необязательные поля. Заголовок IPv4 содержал в себе контрольную сумму, которую нужно было снова пересчитать на каждом роутере, через который проходил пакет (т.к. минимально изменялся хотя бы TTL). В IPv6 пакете заголовок был изменён таким образом, чтобы количество передаваемой информации в нём было уменьшено до необходимого минимума. Этот фиксированный заголовок всегда одной длины. Все дополнительные, необязательные или случайные данные были передвинуты в дополнительные заголовки, которые в пакете могут, но не обязаны присутствовать. На представленной картинке изображён фиксированный заголовок. Несмотря на то, что адреса отправителя и получателя были увеличены в четыре раза, общий размер заголовка вырос по сравнению с IPv4 всего в 2 раза (с 20 Байт на 40, из этого 32 Бита занимают адреса) (рис. 1).

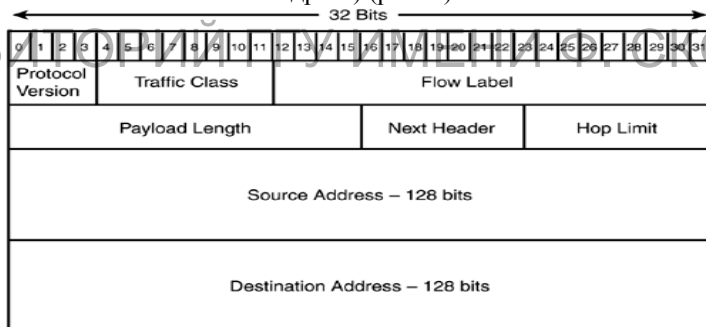


Рисунок 1 – Общий размер заголовка

Версия (Version) – это обыкновенная начальная часть IP датаграммы, которая IPv6-пакеты обычно передаются с помощью протоколов канального уровня, таких как Ethernet, который инкапсулирует каждый пакет в кадр. Но IPv6-пакет может быть передан с помощью туннельного протокола более высокого уровня, например в 6to4 или Teredo. Адреса IPv6 отображаются как восемь групп по четыре шестнадцатеричные цифры, разделённые двоеточием. Пример адреса: 2001:0db8:11a3:09d7:1f34:8a2e:07a0:765d