Вопрос один появился. Фрагмент из книги «Когда круговая задержка (время прохождения пакетов «туда-обратно») превосходит максимальный интервал повторной передачи, хосты начинают отправлять копии одних и тех же датаграмм в сеть. Это приведет к тому, что буферы будут забиты и пакеты будут теряться. В итоге хосты будут слать пакеты по нескольку раз, и спустя несколько попыток пакеты будут достигать цели. Это называется «коллапсом перегрузки».»

Тут имеется в виду, что при tcp соединении если суммарное время пути пакета от сервера до клиента и подтверждение получения пакета клиентом, дольше какого-то времени ожидания в настройках сервера – то сервер дублирует пакет и продолжает делать так до тех пор пока не получит подтверждения и как результат множество копий пакетов замедляют работу сети, что приводит к еще большему замедлению скорости передачи данных – т.е. в результате с каждым новым пакетом сервер отправляет большее число его копий – я правильно это понял? Т.е. максимальный интервал передачи – это какая-то настройка времени ожидания сервером ответа от клиента о приеме пакета?

Вопросы к Антону:

Можно ли установить параметр cwnd выше значения 10?

У меня возникла некоторая, путаница связанная с различиями в терминологии разных источников. Вопрос касается того как правильнее именовать данные на разных уровнях сетевого стека.

Допустим у нас эталонная 7 уровневая модель ISO.

Прикладной, представления, сеансовый – данные

Транспортный – сегменты(tcp), дейтаграммы(udp) (в некоторых статьях пишут датаграммы)

Сетевой – пакеты

Канальный – кадры

Физический – биты

Такое определение для обозначения данных на разных уровнях сетевого стека я встречал ранее. В книге, которую читаю сейчас встретилась несколько другая формулировка.

Привожу цитату из книги:

“На стороне отправителя транспортный уровень преобразует сообщения прикладного уровня, которые получает от передающего прикладного процесса, в пакеты транспортного уровня, называемые в контексте интернет -технологий сегментами транспортного уровня. Это делается разбиением (при необходимости) сообщений прикладного уровня на фрагменты и добавлением к каждому из них заголовка транспортного уровня. Далее транспортный уровень передает сегмент сетевому уровню отправителя, где сегмент инкапсулируется в пакет сетевого уровня (дейтаграмму)”

Т.е. в данной книге пакет был назван дейтаграммой, что не соответствует тому описанию с которым я столкнулся когда читал про стек сетевых протоколов в других источниках.

Тогда я решил это дело загуглить. В википедии мне встретились термины IP дейтаграмма, IP пакет и IP фрагмент:

«Термин IP-пакет обобщает понятия IP-датаграммы и IP-фрагмента, с тем существенным условием, что он обозначает модуль данных, передаваемый канальному уровню для инкапсуляции в кадр. Можно сказать, что на сетевом уровне IP-датаграмма является инкапсулирующим модулем данных, а IP-пакет — инкапсулируемым. В частном случае они могут совпадать, в общем случае — нет, так как IP-датаграмма может дробиться на фрагменты. Не всякая датаграмма, и даже не всякий фрагмент без дополнительной фрагментации может стать IP-пакетом.»

Т.е. вероятно когда автор писал про сегмент он относил термин сегмент к дайтограмме транспортного уровня инкапсулирующийся в пакет сетевого уровня(IP-дайтаграмму) а не дайтаграмму соответствующую транспортному уровню по протоколу udp

Получается, что т.к. протокол udp должен на транспортном уровне поддерживать целостность дайтограмм т.е. не может быть разбит на сегменты, как это происходит c данными при инкапсуляции на транспортный уровень по протоколу tcp, то на сетевом уровне если дайтаграмма транспортного уровня слишком велика по сравнению с допустимыми размерами кадра на канальном уровне, она должна быть фрагментирована из-за чего вводиться термин IP фрагмент и термин IP дайтаграмма, а IP пакет это уже готовый к инкапсуляции в кадр модуль данных. Но почему тогда в википедии сказано – не всякий IP фрагмент может стать пакетом.. Как-то бессмысленно делить IP дайтаграмму на фрагменты если они при инкапсуляции не помещаются в кадр. Наверное потому, что IP фрагментом так же называют инкапсулируемый tcp сегмент, а tcp сегмент может так же превышать размеры кадра хоть протоколом tcp предусмотрена возможность фрагментации данных и подобное превышение размера нежелательно т.к. несет в себе дополнительную нагрузку на сервер. В таком случае IP дайтаграмма фрагментируется на IP пакеты, а tcp сегменты в случае если они не превышают при инкапсуляции в кадр 1500 бит инкапсулируются сразу в IP пакеты а в случае превышения размера кадра – к ним применяется термин IP фрагмент.

Слова – “IP-датаграмма является инкапсулирующим модулем данных” – означают что термин IP-дайтаграмма означает движение вверх по стеку сетевых протоколов, а IP пакет – движение вниз или что IP-дайтаграмма инкапсулирует в себе пакеты? С другой стороны дайтаграмма может быть меньше размера кадра. Может просто статья в википедии некорректно написана.

У меня возникла некоторая, путаница связанная с различиями в терминологии разных источников. Вопрос касается того как правильнее именовать данные на разных уровнях сетевого стека.

Допустим у нас эталонная 7 уровневая модель ISO.

Прикладной, представления, сеансовый – данные

Транспортный – сегменты(tcp), дейтаграммы(udp) (в некоторых статьях пишут датаграммы)

Сетевой – пакеты

Канальный – кадры

Физический – биты

Но мне так же встречались термины IP дайтограмма, IP пакет и IP фрагмент.