Транспортный уровень Модель OSI

Выполнил работы: Солоневич Р.А.

На пути от отправителя к получателю *пакеты* могут быть искажены или утеряны. Хотя некоторые приложения имеют собственные средства обработки ошибок, существуют и такие, которые предпочитают сразу иметь дело с надежным соединением. ***Транспортный уровень*** (***Transport layer***) обеспечивает приложениям или верхним уровням *стека* — прикладному и *сеансовому*— передачу данных с той степенью *надежности*, которая им требуется.

Модель OSI определяет пять классов сервиса, предоставляемых *транспортным уровнем*. Эти виды сервиса отличаются качеством предоставляемых услуг: срочностью, возможностью восстановления прерванной связи, наличием средств *мультиплексирования* нескольких соединений между различными прикладными протоколами через общий транспортный протокол, а главное — способностью к *обнаружению и исправлению ошибок* передачи, таких как искажение, потеря и дублирование *пакетов*.

Выбор класса сервиса *транспортного уровня* определяется, с одной стороны, тем, в какой степени задача обеспечения *надежности* решается самими приложениями и протоколами более высоких, чем *транспортный*, уровней, а с другой стороны, зависит от того, насколько надежной является система *транспортировки* данных в сети, обеспечиваемая уровнями, расположенными ниже *транспортного — сетевым, канальным* и *физическим*.

Так, например, если качество каналов передачи связи очень высокое, и вероятность наличия ошибок, не обнаруженных протоколами более низких уровней, невелика, стоит воспользоваться одним из облегченных сервисов *транспортного уровня*, не обремененных многочисленными проверками, квитированием и другими приемами повышения *надежности*. Если же транспортные средства нижних уровней изначально очень ненадежны, то целесообразно обратиться к наиболее развитому сервису транспортного уровня, который работает, используя максимум средств для *обнаружения и устранения ошибок*, — с помощью предварительного установления *логического соединения*, отслеживания доставки сообщений по *контрольным суммам* и циклической *нумерации пакетов*, установления тайм-аутов доставки и т. п.

- Транспортный уровень выполняет следующие задачи:
- Адресация точки сервиса.
- Сегментация и повторная сборка.
- Управление подключением.
- Управление потоком.
- Контроль ошибок.

- Как правило, все протоколы, начиная с транспортного уровня и выше, реализуются программными средствами конечных узлов сети — компонентами их сетевых операционных систем. В качестве примера транспортных протоколов можно привести протоколы TCP и UDP *стека* TCP/IP и протокол SPX *стека* Novell.
- Протоколы четырех нижних уровней обобщенно называют сетевым транспортом или транспортной подсистемой, так как они полностью решают задачу *транспортировки* сообщений с заданным уровнем качества в *составных сетях* с произвольной топологией и различными технологиями. Остальные три верхних уровня решают задачи предоставления прикладных сервисов на основании имеющейся транспортной подсистемы.