Лекция 8. Сетевое ПО

* Операционные возможности
* Производительность. Среднесуммарное быстродействие
* Время передачи сообщения. Пропускная способность, расстояние
* Стоимость обработки данных. Время и объем хранения данных

Все сети можно классифицировать по признакам:

* Корпоративность
  + Локальная
  + Глобальная
* Организация сетевого ПО
  + Одноранговые. Все равны.
  + Сети централизованного управления.
* Метод доступа
  + Ethernet
  + Token ring
  + Arcnet
* Протоколы передачи данных
  + PTP. Peer to Peer
  + Множественные.
* Принципы коммутации
  + Каналы
  + Пакеты

Коммутация каналов предполагает, что сеть образует между узлами непрерывный физический канал, который построен из последовательно соединенных узлов, следовательно перед передачей информации по сети передается управляющий пакет, который обеспечивает настройку физического соединения между транзитными узлами.

Коммутация пакетов. Каждый пакет имеет заголовок и конец, котоые определяют сообщение.

* Сети с динамической коммутацией. Позволяют устанавливать соединения по инициативе пользователя сети. Коммутация выполняется только во время сеанса связи, а затем по инициативе одного из пользователя разрывается. В любой момент времени пользователь может соединиться с любым пользователем сети. Время соединение между пары пользователей составляет от нескольких секунд, до часов и завершаются при окончании передачи связи. Примеры: локальные сети, TCP/IP
* Сети с постоянной коммутацией. Позволяют паре пользователей заказать постоянное длительное соединение на требуемый период времени, при этом соединение устанавливается не пользователем, а оборудованием. Обычно выделяется длительная аренда канала, на котором выделяется обслуживание. Сети с постоянной коммутацией называют сетями с выделенным каналом. Наиболее популярными сетями являются SDH. В настоящее время сети SDH реализуются на технологиях, которые позволяют к дополнительной коммутации использовать динамическую коммутацию с целью разделения трафика.

Существуют 2 основных класса компьютерных сетей с комутацией пакетов: дейтаграммные сети, сети с виртуальными каналами.

Дэйтаграммных сетях каждый пакет обязае содержать информацию о получателе, причем этот адрес имеет иерархическую структуру. Каждый получатель анализирует фрагмент адреса и на основании собственной таблицы маршрутизации формирует адрес следующего по маршруту узла. Таким образом в случае дейтаграммных сетей паке имеющие одинакового получателя, могут быть направлены по разным маршрутам. Обычно дейтаграммные сети определяются как сети без гарантии доставки и чаще всего используются в случае, если потеря не существенная.

Сети с виртуальным каналом характеризуются:

* Маршрут.
* Номером виртуального канала.
* Записями в таблице маршрутизации.

Стратегии повторной передачи

Stop and wait. Каждый следующий пакет отправляется только тогда, когда получен предыдущий пакет. В целях реализации введено понятие квитанций. Оно определяет, что доставка пакета прошла успешно.

Go Back N. Предыдущий узел может отправить пакеты без ожидания. Каждый пакет имеет номер в пределах окна. Принимающий узел отправляет положительную квитанцию и номер следующего пакета. Нет затрат на хранение пакетов, которые были получены, но не требуемые.

Выборочная стратегия. Плавающее окно, но на принимающем узле есть маска, в которой отмечается номера пакетов, которые приняты без подтверждения. В этом случае при повторной передачи передаются только те пакеты, которые не приняты на принимающей стороне.