

Доклад на тему:
«Принципы коммутации каналов
и коммутации пакетов»

подготовил студент
группы Р-07
Пучкин Сергей

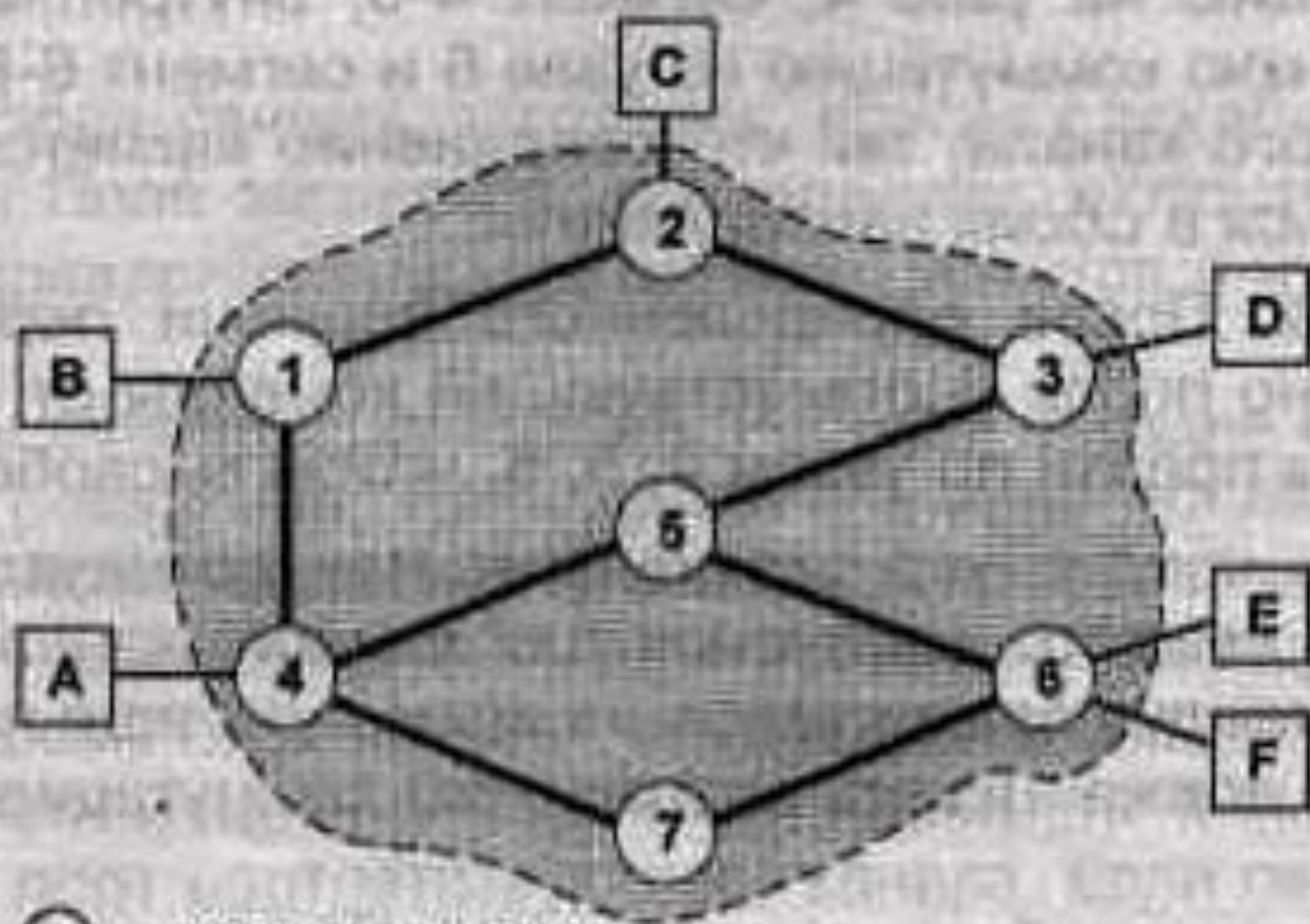
Коммутация – процесс взаимодействия устройств сети посредством передачи данных через транзитные узлы.

В современных сетях существует два основных вида коммутации: коммутация каналов и коммутация пакетов.

Коммутация каналов

При коммутации каналов сеть образует между конечными узлами непрерывный составной физический канал из последовательно соединенных коммутаторами промежуточных канальных участков.

В сети с коммутацией каналов необходимо выполнить процедуру установления соединения, в процессе которой создается составной канал. И только после этого можно начинать передавать данные.



○ - узел коммутации



□ - окончное устройство

Достоинства коммутации каналов

- Постоянная и известная скорость передачи данных по установленным конечным узлам к каналу.
- Низкий и постоянный уровень задержки передачи данных через сеть.

Недостатки коммутации каналов

- Отказ сети в обслуживании запроса на установление соединения.
- Нерациональное использование пропускной способности физических каналов.
- Обязательная задержка перед передачей данных из-за фазы установления соединения.

Области применения

- Построение высокоскоростных магистральных каналов.
- Использование в традиционных телефонных сетях.

Коммутация пакетов

Пакет – это некоторая порция данных, которая снабжена заголовком(служебной информацией, необходимой для перемещения пакета по сети от отправителя к получателю).

При коммутации пакетов все передаваемые пользователем сообщения разбиваются на исходном узле сравнительно небольшие части (46-1500 байт), называемые пакетами.

Пакеты транспортируются по сети как независимые информационные блоки.

Коммутаторы сети принимают пакеты от конечных узлов и на основании адресной информации передают их друг другу, а в конечном итоге - узлу назначения.

Коммутаторы пакетной сети отличаются от коммутаторов каналов тем, что они имеют внутреннюю буферную память для временного хранения пакетов, если выходной порт коммутатора в момент принятия пакета занят передачей другого пакета

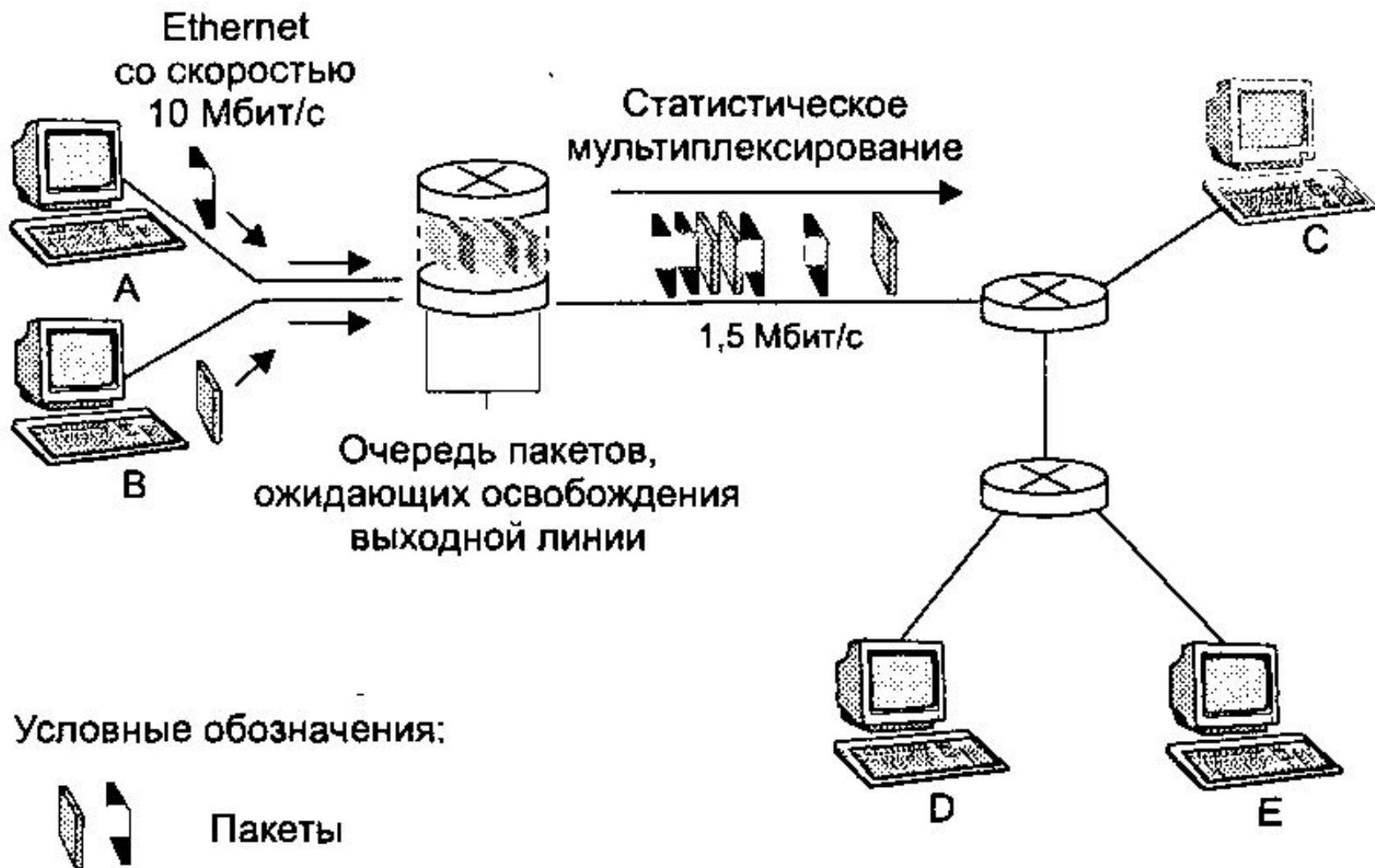


Рис. 1.7. Коммутация пакетов

Недостатки коммутации пакетов

- Неопределенная скорость передачи данных между абонентами сети.
- Переменная величина задержки пакетов данных.
- Возможные потери данных из-за переполнения буферов.

Достоинства коммутации пакетов

- Высокая общая пропускная способность
- Возможность динамически перераспределять пропускную способность физических каналов связи между абонентами в соответствии с реальными потребностями их трафика.

Область применения

Сети с коммутацией пакетов позволяют одновременно передавать различные виды трафика, в том числе такие важные как телефонный и компьютерный.

Поэтому методы коммутации пакетов сегодня считаются наиболее перспективными для построения конвергентной сети, которая обеспечит комплексные качественные услуги для абонентов любого типа.