**Основы организации компьютерных сетей**

Физическая и логическая структуризация сети

Физическое (электрическое соединение компьютеров):  
1) Повторитель(repeater) – коммуникационное устройство, которое используется для физического соединения различных сегментов кабеля ЛВС с целью предотвращения затухания сигнала   
2) Концентратор (hub) – повторитель, который имеет несколько портов и соединяет несколько физических сегментов сети

Логическая (разбиение сети на сегменты с локализованным трафиком):  
1) Локализация трафика распространение трафика в пределах одного сегмента  
2) Мост – разделяет среду передачи данных на логические сегменты, передавая информацию из одного сегмента в другой только в том случае, если такая передача необходима.  
3) Коммутатор – устройство, предназначенное для соединения нескольких узлов компьютерной сети в пределах одного или нескольких сегментов сети. Передача отфильтрованного пакета тому или иному устройству производится в соответствии с таблицей MAC-адресов коммутатора.  
4) Маршрутизатор – специализированное устройство, которое пересылает пакеты между различными сегментами сети на основе правил и таблиц маршрутизации.   
5) Шлюз – аппаратный маршрутизатор или программное обеспечение для сопряжения компьютерных сетей, использующих разные протоколы (например, локальный и глобальный, т.е. конвертирует протоколы одного типа физической среды в протоколы другой физической среды(сети)  
  
Сложности построения сетей:  
1) Многообразие оборудования и программного обеспечения  
2) Надежность   
3) Развитие сети  
4) Распределение ресурсов  
5) Качество обслуживания  
6) Безопасность

**Декомпозиция: ШАБЛОНА “УРОВНИ”**

Архитектура сети – реализованная структура сети передачи данных, определяющих ее топологию, состав устройств и правила их взаимодействия в сети.

Сетевой протокол – набор правил и действий, позволяющий осуществлять соединение между двумя и более включенными в сеть устройствами.

Стек протоколов – это иерархически органих