

# Устройство сетей.

Доклад Кондратьевой А.А.

# Устройство сетей.

- Вычислительная сеть – это совокупность компьютеров, соединенных линиями связи. Линии связи образованы кабелями, сетевыми адаптерами и другими коммуникационными устройствами. Все сетевое оборудование работает под управлением системного и прикладного программного обеспечения.

# Основные проблемы построения сетей.

- Связь компьютера с периферийными устройствами Внешний интерфейс – набор проводов, соединяющих компьютер и периферийное устройство. Интерфейс реализуется со стороны компьютера совокупностью аппаратных и программных средств. При этом возникают проблемы распределения функций между центральным процессором компьютера и контроллером периферийного устройства, а также проблема синхронизации процесса приема-передачи данным между ними .

# Простейший случай взаимодействия двух компьютеров.

- Данные передаются между компьютерами в последовательном режиме, внутри компьютера – параллельно. Следовательно, одной из основным задач при соединении компьютеров через линию связи является необходимость преобразования данных их параллельного представления в последовательное и наоборот.

# Проблемы физической передачи данных по линиям связи.

- Для вычислительных сетей характерны как линии связи между компьютерами, так и разделяемые, когда одна линия связи попеременно используется разными компьютерами. При этом возникают как чисто электрические проблемы обеспечения нужного качества сигналов в линии, так и логические проблемы разделения доступа к линии передачи данных.

# Сети передачи данных. Основные ТИПЫ И ТОПОЛОГИИ.

- При объединении в сеть многих компьютеров возникают дополнительные трудности. Первоочередной из них является выбор способа организации физических линий, соединяющих компьютеры, т.е. топологии сети. Выбор топологии зависит от многих параметров, в зависимости от которых возможны следующие ее варианты. Изображенные на рисунке топологии составляют основу современных локальных вычислительных сетей (полносвязная топология, звезда, дерево, шина, кольцо).

# Проблемы стандартизации.

- Наряду с выбором топологии при построении сетей необходимо решить также еще ряд проблем: выбор системы адресации компьютеров. Вместе эти решения (включая выбор топологии, физические и электрические характеристики сети, система адресации компьютеров и правила и формат передачи данных между ними) составляют то, что получило название сетевая технология. Количество разработанных различных сетевых технологий привело бы к весьма печальному результату взаимной несовместимости сетей, если бы не ведение исследований в данной области в рамках международных стандартизирующих организаций. На настоящий момент ряд стандартных сетевых технологий завоевал основную долю сетевого рынка, в частности Ethernet, Token Ring. Другие не получили широкого распространения, однако сыграли весьма важную методологическую роль в развитии сетей (X.25, FDDI, 100VG AnyLAN). Третьи считаются весьма перспективными, хотя по ряду причин тоже пока не стали общераспространенными (ATM).

# Основные программные и аппаратные компоненты сети.

- Вычислительная сеть – это сложный комплекс взаимосвязанных и согласованно функционирующих программных компонентов. Знание работы сети предполагает знание особенностей работы ее компонент: компьютеров, коммуникационного оборудования, операционных систем, сетевых приложений. Вычислительная сеть – это сложный комплекс взаимосвязанных и согласованно функционирующих программных компонентов. Знание работы сети предполагает знание особенностей работы ее компонент: компьютеров, коммуникационного оборудования, операционных систем, сетевых приложений.