

3. Развитие компьютерных сетей, основные определения (компьютерная, локальная, глобальная, городская сеть, предназначение вычислительных сетей)

На сегодняшний день в мире существуют сотни миллионов компьютеров и большая часть из них объединены в различные информационно-вычислительные сети - от малых локальных сетей в офисах до глобальных сетей. Компьютерные сети (англ. network) - это совокупность ПК, распределенных на некоторой территории и взаимосвязанных для совместного использования ресурсов (данных, программ и аппаратных компонентов).

Компьютерные сети передачи данных являются результатом информационной революции и в будущем смогут образовать основное средство коммуникации. Всемирная тенденция к объединению компьютеров в сети обусловлена рядом важных причин, таких, как ускорение передачи информационных сообщений, возможность быстрого обмена информацией между пользователями, получение и передача сообщений (факсов, E-mail писем, электронных конференций и т.д.) не отходя от рабочего места, возможность мгновенного получения любой информации из любой точки земного шара, а также обмен информацией между компьютерами разных фирм производителей, работающих под разным программным обеспечением.

Преимущества, получаемые при сетевом объединении персональных компьютеров, перечислены ниже.

1. Разделение ресурсов позволяет экономно использовать ресурсы, например, управлять периферийными устройствами, такими, как печатающие устройства, внешние устройства хранения информации, модемы и т.д. со всех подключенных рабочих станций.

2. Разделение данных предоставляет возможность доступа и управления базами данных с периферийных рабочих мест, нуждающихся в информации.

3. Разделение программных средств предоставляет возможность одновременного использования централизованных, ранее установленных программных средств.

4. Разделение ресурсов процессора, обеспечивающее использование вычислительных мощностей для обработки данных другими системами, входящими в сеть. Предоставляемая возможность заключается в том, что на имеющиеся ресурсы не «набрасываются» моментально, а только лишь через специальный процессор, доступный каждой рабочей станции.

5. Многопользовательский режим - одновременное использование централизованных прикладных программных средств, обычно заранее установленных на сервере приложения.

Практически все услуги сети построены на принципе *клиент-сервер*. *Сервером* в сети называется компьютер, способный предоставлять клиентам (по мере прихода от них запросов) некоторые сетевые услуги. Взаимодействие клиент-сервер строится обычно следующим образом. По приходу запросов от клиентов сервер запускает различные программы предоставления сетевых услуг. По мере выполнения запущенных программ сервер отвечает на запросы клиентов. Все программное обеспечение сети также можно поделить на клиентское и серверное. При этом программное обеспечение сервера занимается предоставлением сетевых услуг, а клиентское программное обеспечение обеспечивает передачу запросов серверу и получение ответов от него.

Виды компьютерных сетей

Существующие сети принято в настоящее время делить в первую очередь по территориальному признаку:

1. Локальные сети (LAN - Local Area Network). Такая сеть охватывает небольшую территорию с расстоянием между отдельными компьютерами до 10 км. Обычно такая сеть действует в пределах одного учреждения.

2. Глобальные сети (WAN - Wide Area Network). Такая сеть охватывает, как правило, большие территории (территорию страны или нескольких стран). Компьютеры располагаются друг от друга на расстоянии десятков тысяч километров.

3. Региональные сети. Подобные сети существуют в пределах города, района. В настоящее время каждая такая сеть является частью некоторой глобальной сети и особой спецификой по отношению к глобальной сети не отличается.