

История создания и развития информационных ресурсов и технологий Интернет. Обзор возможностей Интернет.

История создания сетевых технологий



Телекоммуникации (от греч.
tele — вдаль, далеко, лат.
communicatio — общение)

Телекоммуникация

– это «передача произвольной информации на расстояние с помощью технических средств (радио, телевидение, телефон, телеграф, телетайп, телекс, телефакс .)

Система компьютерных телекоммуникаций

– это новая компьютерная технология передачи информации на любые расстояния, в которой с помощью систем передачи данных объединяются в единое целое **источники, средства обработки и потребители информации.**

1957 г.

Программа **DARPA** (Defense Advanced Research Projects Agency) предполагала создание такой системы связи между различными военными ведомствами, способными сохранять автономность в случае ядерной войны с СССР.

Именно эти идеи легли в основу созданной в конце шестидесятых годов сети **ARPANET**, объединявших учебные заведения страны.

ISOC

(Internet Society) - добровольная организация по обеспечению глобального обмена информацией была разработала систему, позволившую объединить разрозненные сети в единую глобальную сеть, и названную сетью **Интернет, или другими словами **сеть сетей**.**

Сеть

**(с точки зрения ее пользователей)
можно определить как
совокупность компьютеров,
соединенных между собой при
помощи специальной аппаратуры,
обеспечивающей обмен
информацией между
компьютерами данной группы.**

Сеть

```
graph TD; A[Сеть] --> B[логическая связь  
(программную и  
информационную)]; A --> C[физическая связь  
объединенных в  
нее компьютеров  
и терминалов.]
```

**логическая связь
(программную и
информационную)**

**физическая связь
объединенных в
нее компьютеров
и терминалов.**

Эти связи реализуются совокупностью связного и коммутационного оборудования, протоколов и программных средств, объединяющих несколько вычислительных машин и терминалов в единую вычислительную систему.

Компьютер, подключенный к сети, на котором работает ее пользователь, называют обычно **рабочей или **терминальной станцией**, т. е. это компьютер, через который пользователь получает доступ к сети.**

Терминалы играют роль удаленных устройств ввода/вывода.

Если при этом терминал может выполнять функции по обработке и хранению информации, то его называют **интеллектуальным (в качестве такого терминала может выступать персональный компьютер).**

Таким образом, рабочая станция всегда связана с работой в сети конкретного пользователя, с решением конкретных прикладных задач.

Сервер

- это узел сети, в котором обеспечивается обслуживание функционирования сетевых терминалов путем управления распределением дорогостоящих ресурсов совместного использования (например, файловый процессор, управляющий дисковым накопителем, обеспечивающий хранение и архивное обслуживание информации для компьютеров в сети), обеспечения соединения с другими средствами сети (т. е. это - коммутационные процессоры, обеспечивающие связь рабочих станций).

Типы сетей



- Если компьютеры, объединенные в сеть, расположены недалеко друг от друга и соединены с помощью высокоскоростных адаптеров и цифровых линий связи, то такую сеть называют **локальной вычислительной сетью (ЛВС)**.

Локальная сеть

- **Линейная шина** (кабель проходит от одного компьютера к другому, последовательно соединяя их и периферийные устройства между собой).
- **Звезда** (к каждому компьютеру подходит отдельный кабель из одного центрального узла)

Типы сетей

- Если в сеть объединяются отдельные территориально рассредоточенные компьютеры или локальные расположенные на значительном удалении друг от друга, то связь обычно осуществляется через модемы и дальние низкоскоростные аналоговые линии связи, а сети такого типа называют **глобальными сетями.**



Глобальные сети

- **Региональные** (объединяют компьютеры в пределах одного региона: города, области, континента).
- **Корпоративные** (объединяют компьютеры, которые могут располагаться в разных городах и странах и создаются в определённой сфере деятельности или определённой организацией с целью защитить информацию от несанкционированного доступа (военные, банковские и т. д.)

Интернет

- (англ. *Internet* от лат. *inter* между и англ. *net* сеть, паутина), международная (всемирная) компьютерная сеть электронной связи, объединяющая региональные, национальные, корпоративные, локальные и др. сети.

Характерными особенностями Интернет являются:

- **возможность предоставления надежной, конфиденциальной связи,**
- **решение сложных задач по организации распределенного доступа к информационным ресурсам.**

Сервисные службы Интернет:

- **Информационные** (включают в себя ресурсы, хранящие документы (WWW) и программы (FTP) ,
- **Коммуникативные** (средства опосредованной связи (списки рассылки, e-mail, телеконференции) и непосредственной связи (форум, чат).,
- **Поисковые службы.**

Интернет-технологии

или сетевые технологии - это совокупность аппаратных и программных средств, а также методов сбора, обработки и передачи информации с использованием сети Интернет.

Средства обеспечения работы сети Интернет

Аппаратные средства

Программные средства

Модем

Сеть

Компьютер

Протокол

браузер

Программа
а
СВЯЗИ

Мейлер

телефонный

канал



Модем



- (МОдулятор/ДЕМОдулятор) - специальное устройство преобразования (модуляции) сигналов на выходе компьютера в сигналы, которые могут передаваться по телефонной сети, и обратного преобразования (демодуляции) при приеме информации на компьютер.



Скорость передачи данных определяет, какое количество информации (бит) модем может передавать/принимать за единицу времени (секунду). Наиболее распространенные модемы имеют скорости в 32000 бит/с и 56000 бит/с.

Для связи серверов сети между собой может использоваться:

- беспроводная спутниковая связь;
- специально выделенные телефонные линии (служат для прямого соединения абонентов друг с другом, набора номера не требуется);
- обычные коммутируемые телефонные линии (обеспечивают соединение с тем абонентом, номер которого набран);
- радиосвязь;
- оптоволоконная связь.

Подведём итог:

- **Какие основные виды компьютерных сетей мы рассмотрели?**
- **Чем они отличаются?**
- **Что необходимо для организации деятельности в сети?**
- **Назовите основное телекоммуникационное аппаратное средство?**