

Мировые информационные ресурсы

Глобальная вычислительная сеть
Интернет. Информационные
ресурсы Интернет

Тема 5

Глобальная вычислительная сеть Интернет – это всемирное объединение различных региональных и корпоративных компьютерных сетей, образующих единое информационное пространство благодаря использованию общих стандартных протоколов передачи данных.

Структура Internet представлена локальными объединениями в глобальную сеть посредством интеграции.

Для доступа к этой сети существуют **сетевые шлюзы**, которые обеспечивают интеграцию других сетей в сеть Интернет.

На глобальном уровне связь между локальными узлами Internet осуществляется следующими способами

1. спутниковая связь (наземные станции, искусственные спутники земли);
2. радиорелейные линии (промежуточное устройство приема-передачи информации);
3. оптико-волоконные линии связи (кабельное хозяйство, кабельное оборудование, конечные и промежуточные станции передачи).

Аппаратная структура локального узла Internet представлена следующими ТЕХНИЧЕСКИМИ КОМПОНЕНТАМИ:

- *устройство приема-передачи сигнала;*
- *маршрутизатор;*
- *DNS – сервер;*
- *серверы сервисов Internet;*
- *устройства для удаленного доступа.*

Основные типы IP Интернет:

основные IP:

- система телеконференций Usenet;
- базы данных Gopher;
- система файловых архивов FTP;
- базы данных WWW;
- базы данных WAIS;
- электронная почта.

Основные типы IP Интернет:

вспомогательные (справочные) IP:

- информационные ресурсы LISTSERV;
- справочная служба WHOIS;
- справочные книги X.500;
- информационные ресурсы TRICKLE.

Usenet

Usenet - система телеконференций Интернет. Хотя пользователи Usenet предпочитают придерживаться термина newsgroup или group, который можно перевести как *группа новостей*.

Структура IP Usenet организована как иерархический каталог, узлами которого являются группы новостей. Существует множество групп верхнего уровня, которые имеют свои подгруппы.

Сообщения в группе не задерживаются более нескольких дней.

Информационная система Gopher

Информационная система Gopher была разработана для реализации распределенной базы документов, которые хранятся на машинах сети и предоставляются пользователю в виде единой иерархической файловой системы. Станции Gopher разделены на две группы: одни позволяют искать во всем пространстве, а другие – только каталоги.

FTP - архивы

FTP - архивы – это распределенный депозитарий разнообразных данных, накопленных в сети за последние годы.

FTP - также название прикладной программы, применяемой для пересылки файлов

Программа FTP, имея свой набор команд, позволяет производить поиск файла на удаленной машине, то есть переходить из каталога в каталог, просматривать содержимое каталогов и файлов.

Распределенная гипертекстовая информационная система Word Wide Web

Особенностью системы является применение гипертекстовых ссылок, которые дают возможность просматривать материалы в порядке выбора их пользователем.

В WWW существует большое количество каталогов, которые позволяют ориентироваться в сети, кроме того, пользователи могут выполнять удаленные программы или смотреть фильмы.

Основные объекты систем WWW:

- Сервер WWW
- База данных WWW
- Страница базы данных WWW
- Web-сайт WWW
- Контейнер-форма
- Страница-форма
- Виртуальная страница

WAIS

WAIS - распределенная информационно-поисковая система Internet. Поисковый механизм WAIS является аналогом обычной информационно-поисковой системы, применяемой для поиска документов в реферативных базах данных по ключевым словам.

WAIS широко применяется как поисковая машина в других информационных сервисах Интернет.

Электронная почта

Электронная почта - сервис, позволяющий передавать и получать сообщения между адресатами сети в режиме off-line. Передачей электронной почты занимаются специальные протоколы, пользователи этого сервиса используют специальную адресацию почтовых ящиков.

LISTSERV - система почтовых списков.

WHOIS - справочник пользователей сети.

X.500 - европейский стандарт для компьютерных справочных служб.

TRICKLE - доступ по почте к архивам FTP.

Система адресов Интернет

Каждая машина, которая подключена к Internet или любой другой TCP/IP-сети, должна быть уникально идентифицирована. Без уникального идентификатора сеть не знает, как доставить сообщение для вашей машины. Если один и тот же идентификатор окажется у нескольких компьютеров, то сеть не сможет адресовать сообщение.

Основные типы адресов.

- адрес Ethernet;
- IP-адрес (основной адрес в Internet);
- доменные адреса;
- почтовые адреса;
- универсальный локатор
(идентификатор) сетевого ресурса
(URL/URI)

Адрес Ethernet

Internet поддерживает разные физические среды, из которых наиболее распространенным аппаратурным средством реализации локальных сетей (нижний уровень многоуровневых сетей) является технология *Ethernet*.

В локальной сети обмен осуществляется *кадрами Ethernet*, каждый из которых содержит адрес назначения, адрес источника, поле типа и данные. Каждый *сетевой адаптер* (карта Ethernet - физическое устройство, подключающее компьютер к сети) имеет свой *сетевой адрес*, размер которого - 6 байт.

IP-адрес

Представляет собой 4-байтовую последовательность, причем каждый байт этой последовательности записывается в виде десятичного числа. Адрес состоит из двух частей: *адреса сети и номера хоста*.

IP-адреса выделяются в зависимости от размеров организации и типа ее деятельности и разделяются на классы А, В и С. Еще существуют классы D и E, но они используются для специфических целей. Выделенные классы отличаются друг от друга количеством битов отведенных на адрес сети и адрес хоста в сети.

Система доменных имен

Хотя числовая адресация удобна для машинной обработки таблиц маршрутов, она очевидно неприемлема для использования человеком. Для облегчения взаимодействия вначале применялись таблицы соответствия числовых адресов именам машин. Эти таблицы сохранились до сих пор, и используются многими прикладными программами.

По мере роста сети была разработана **система доменных имен** - DNS (Domain Name System), которая строится по иерархическому принципу, однако эта иерархия не является строгой.

Почтовые адреса

В Internet принята система адресов, которая базируется на доменном адресе машины, подключенной к сети. Почтовый адрес состоит из двух частей:

- *идентификатора пользователя*, который записывается перед знаком "коммерческого AT" - "@",
- *доменного адреса машины*, который записывается после знака "@".

Система универсальных идентификаторов ресурсов (URI/URL)

разработана для использования в
системах WWW, и в ее основу
заложены следующие принципы:

- *расширяемость;*
- *полнота;*
- *читаемость.*

Формат URL включает:

- схему адреса (тип протокола доступа - http, gopher, wais, telnet, ftp и т.п.),
- IP- или доменный адрес машины,
- номер TCP - порта,
- адрес ресурса на сервере (каталог или путь),
- имя HTML-файла и метку,
- критерии поиска данных.

Для каждого вида протокола приложений выбирается свое подмножество полей из представленного выше списка.