**Реферат**

**Информационные сервисы сети Интернет**

**План**

1. Информационные услуги Интернета
2. Коммуникационные службы Интернета
   1. Электронная почта (e-mail)
   2. Электронные доски объявлений (Bulletin Board System, или BBS)
   3. Телеконференции или группы новостей (Newsgroupe)
   4. Параллельные беседы в Интернете (Internet Relay Chat, или IRC)
   5. Интернет-телефония
3. Информационные службы Интернета
   1. Служба передачи файлов (FTR)
   2. World Wide Web (Всемирная паутина)

1. Информационные услуги Интернета

Теперь от вопросов об устройстве и функционировании Сети перейдем к ответу на вопрос: для чего используется Интернет?

*Компьютерная сеть может выполнять две функции:*

*• быть средством общения между ее пользователями, находящимися на расстоянии друг от друга (эту функцию будем называть коммуникационной);*

*• быть средством доступа к общим информационным ресурсам (эту функцию будем называть информационной).*

Средства обеспечения определенных информационных услуг для пользователей Сети принято называть ***службами Интернета****,* Кроме понятия «служба» существует еще понятие «сервис». Часто разницу между ними довольно трудно уловить. Число различных служб и сервисов в Сети непрерывно растет. Опишем лишь некоторые самые известные службы, разделив их на коммуникационные и информационные.

Еще раз обратим ваше внимание на то, что каждая служба или сервис Сети поддерживается работой определенного сервера и определенного клиента на компьютере пользователя.

*Работа связки «сервер-клиент» подчиняется определенному протоколу: стандарту на представление, обработку, передачу информации средствами данной службы*.

Если протокол ТСР/IР называется базовым протоколом Интернета, то протоколы служб можно назвать прикладными протоколами (иногда их называют протоколами второго уровня).

Поясним смысл еще двух терминов, которые будут дальше использоваться. ***Режим оп-liпе*** *—* это режим работы пользователя в состоянии подключения к какому-либо серверу Сети. Состояние отключенной связи называется***режимом оff-line****.* Аналогия: общение по телефону всегда происходит в режиме оn-line. При отправлении телеграммы вы заполняете бланк в режиме off-line, затем телеграфист в режиме оn-linе передает телеграмму по линии связи; а затем получатель читает телеграмму в режиме оff-line.

2. Коммуникационные службы Интернета

2.1 Электронная почта (e-mail)

**Электронная почта — Е-mail*.*** Это наиболее старая и одна из самых массовых служб Сети. Ее назначение — поддержка обмена письмами между пользователями.

***Принципы функционирования*** электронной аналогичны работе обычной почты. Однако электронная почта имеет несколько ***преимуществ***:

• высокую скорость пересылки сообщений (письмо обычной почтой доставляется адресату за несколько дней или недель, а по электронной почте за несколько секунд или часов);

• возможность пересылки не только текстовых сообщений, но и «прикреплённых» файлов, содержащих графику, звук и прочее (однако некоторые серверы вводят ограничения на размер пересылаемого сообщения);

• одновременную рассылку писем нескольким абонентам. Любой пользователь Интернета может получить свой почтовый ящик на одном из почтовых серверов Интернета, в котором будут накапливаться передаваемые и получаемые электронные письма.

Электронное письмо ***состоит***:

* из заголовка сообщения, содержащего служебную информацию (об авторе письма, получателе, пути прохождения по сети и т. д.), играющего роль конверта,
* и тела сообщения, в котором находится текст и вложения (например, файлы).

В настоящее время в России имеется широкий доступ в сети FidoNet и Интернет, которые позволяют передавать данные не только внутри страны, но и по всему миру.

Системы адресов электронной почты в сетях FidoNet и Интернет различаются.

**Структура адресов электронной почты в Internet:**

**<идентификатор\_абонента>@<домен>**

Идентификатор\_абонента — это зарегистрированное имя пользователя.

Домен определяет почтовый компьютер, к которому подключён данный абонент.

***Пример.*** Составные части адреса ***ivanov@admin.tstu.ru*** означают:

***ivanov*** — имя абонента;

***admin.tstu*** — адрес сервера почты абонента (host-name), где:

***admin*** — имя компьютера на почтовом узле, где абонент ***ivanov*** владеет почтовым ящиком;

***tstu*** — организация, к которой прикреплён пользователь ***ivanov*** (в нашем случае это сокращение от Tambov State Technical University);

***ru*** — название страны (Russia).

**Структура адресов электронной почты в FidoNet:**

Z:RRNN/SS[.PP]

или

<зона>:<регион\_сеть>/<узел>[.<поинт>]

Весь мир поделен на шесть ***зон****:*

**1** — Северная Америка, **2** — Европа, в том числе Россия, **3** — Австралия и Новая Зеландия, **4** — Центральная и Южная Америка, **5** — Африка, **6** — Азия.

***Регион***— это страна или группа стран, обозначается одной или двумя цифрами. России присвоен номер региона 50, Украине, Белорусии, Молдавии — 46 и т. д.

***Номер сети***в регионе также обозначается двумя цифрами. Для Москвы это 20, для Санкт-Петербурга — 30, для Воронежа — 25, для Новосибирска — 00 и т. д.

***Узел***и ***пойнт***— это непосредственно пользователи сети. Причем «полноценным» пользователем в сети FidoNet является узел, а пойнты подключены к узлам.

Пример. Типичный адрес в сети FidoNet: 2:5025/99.7

***Схема работы электронной почты*** отражена на рис. 1. Почтовый сервер — это своеобразное почтовое отделение, куда поступает входящая корреспонденция зарегистрированных на нем пользователей. Эта корреспонденция помещается в «почтовые ящики» пользователей — специально отведенные разделы на жестком диске. Каждый пользователь получает персональный почтовый адрес, по которому к нему будут поступать письма.

**Компьютер пользователя**

**Хост-компьютер**

Клиент E-mail

(Outlook Express)

Сервер E-mail

Протокол SMTP

Протокол РОРЗ

сеанс связи

Папки почты:

* Входящая
* Исходящая
* отправленная

Почтовый ящик клиента. Адрес: имя@адр.хоста

ИНТЕРНЕТ

Рис. 1. Схема функционирования электронной почты

***Процесс передачи*** почтового сообщения похож на процесс передачи телеграммы.

* + 1. Сначала пользователь в режиме off-linе пишет текст письма, указывает адрес получателя. Для этого используется редактор подготовки писем, входящий в клиент-программу электронной почты.
    2. Подготовленные письма помещаются в папку «Исходящие».
    3. Затем устанавливается связь с сервером.
    4. Далее происходит автоматическая работа в режиме on-linе: сервер по паролю определяет пользователя, принимает все письма из папки «Исходящие» и отправляет их по сети адресатам, передает поступившие письма, которые помещаются в папку «Входящие».

***Примечание***: адресат получит письмо лишь после того, как соединится с сервером и заберёт почту со своего почтового ящика.

* + 1. Сеанс связи закончен. Папка «Исходящие» стала пустой, отправленные письма сохранились в папке «Отправленные».
    2. Если используется коммутируемая телефонная линия, то пользователь отключает телефонную связь.
    3. После этого он может не спеша просматривать полученную почту.

Почтовый сервер работает постоянно. Входящую корреспонденцию он раскладывает по «ящикам».

Клиент-программа, кроме функции приема-передачи писем во время сеанса связи, выполняет еще множество сервисных функций: подготовку и редактирование писем, организация адресной книги, просмотр почтового архива, сортировка и удаление писем из почтового архива и пр. Популярным клиентом Е-mail является программа Outlook Express, входящая в стандартную поставку операционной системы Windows.

Пример подготовленного к передаче письма в среде Outlook Express приведён на рис.2.

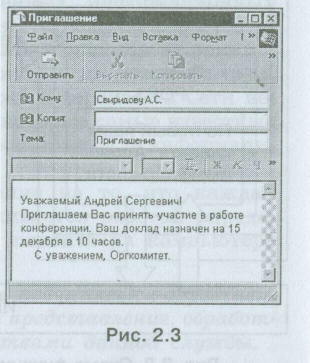


Рис. 2.

Из схемы на рис. 1 видно, что сервер и клиент работают по разным протоколам. Безусловно, «язык» у них общий и они понимают друг друга. Но функции отличаются. *РОРЗ (Роst 0ffice Protocol — протокол почтового отделения)* кроме всего прочего выполняет функцию защиты информации. Во время сеанса связи он устанавливает личность пользователя, обеспечивает связь с его персональным ящиком. При работе клиент-программы никакого установления личности не требуется. Ее задача — передать на сервер исходящие письма и принять поступившие. Здесь используется более простой протокол *SMTP (Simple Mail Transfer Protocol — простейший протокол передачи почты).*

2.2 Электронные доски объявлений (BBS)

Электронная доска объявлений — прикладная программа, установленная на главной машине, оборудованной модемами. Иногда BBS называют сам компьютер, на котором установлена указанная программа.

Пользователи подключаются к этой машине и регистрируются на ней. Каждый пользователь сети имеет уникальное имя-адрес. На диске BBS-ЭВМ выделена область, доступная всем пользователям, — каждый может обратиться к этой области и записать туда свою информацию либо скопировать информацию оттуда на свой ЦК.

Кроме того, дисковое пространство машины BBS разбито на отдельные зоны, называемые почтовыми ящиками. Каждый почтовый ящик закреплён за отдельным пользователем — другие пользователи доступа к нему не имеют. Тем самым, реализуется и такая услуга, как электронная почта.

В разных сетях возможны различные способы организации электронной доски объявлений.

Связь между узлами сети осуществляется с помощью специальной программы-почтальона, которая отвечает на внешний вызов и выясняет, кто обращается — человек или другая BBS-ЭВМ. В первом случае запускается программа-BBS, которая принимает сообщение и помещает его либо в общую часть дисковой памяти, либо в чей-то почтовый ящик. Во втором случае принимается передаваемая почта или файлы и выявляется, нет ли почты в обратном направлении; если есть, то она передаётся.

Пользователь, обратившись в любой момент времени к общей части дисковой памяти, либо к своему почтовому ящику, может ознакомиться с объявлениями (доступной всем информацией), либо с адресованной ему корреспонденцией.

Большинство станций BBS объединены в сеть FidoNet — международную некоммерческую сеть пользователей компьютеров многих стран.

2.3 Телеконференции или группы новостей

В Интернете существует много различных конференций, каждая из которых посвящена обсуждению какой-либо проблемы.

Службу телеконференций называют по-разному: *группы новостей, служба Usenet.* В Сети работу телеконференций обслуживают *серверы новостей.* На ПК пользователя должна быть установлена *клиент-программа новостей.* Упомянутая выше программа Оutlook Express является одновременно почтовым клиентом и клиентом новостей.

Но если по электронной почте вы отправляете свое письмо какому-то одному лицу персонально, то в телеконференциях письмо направляется одновременно всем участникам конференции. В свою очередь, все сообщения, которые поступают в адрес конференции, будут поступать в ваш почтовый ящик и загружаться в компьютер во время сеанса связи. Чтобы стать участником конференции, на нее нужно подписаться (зарегистрироваться). При регистрации каждый участник конференции получает уникальное имя (NIC) и пароль для «входа» на конференцию. Для этих целей существуют определенные адреса. Всякая конференция посвящена определенной теме, поэтому переписка в ней происходит только в рамках темы. По некоторым данным, число разнообразных конференций, действующих в настоящее время в Интернете, порядка 50 000.

Название телеконференции состоит из нескольких слов, разделенных точками, последовательно сужающих тему.

Большинство конференций регулируется специальной редакционной коллегией, которая называется *модератором.* В обязанности модератора входит просмотр посланий и вынесение решения — публиковать данные послания (рассылать их участникам группы) или нет.

**Пример.** Некоторые стандартные обозначения телеконференций:

• *сотр* — конференция, где обсуждается всё, что связано с компьютерами и программированием;

• *sci* — всё, что касается науки;

• *гее* — отдых, хобби, увлечения;

• *talk* — эта группа предназначена для любителей поспорить.

2.4 Параллельные беседы в Интернете

***Форумы прямого общения*** *—* IRC (Internet Relay Chat*).* В буквальном переводе — «болтовня» в реальном времени (chat-конференции). Общение между участниками происходит в режиме on-line в письменной форме. Подобно телеконференции, участники chat-конференции делятся по тематическим группам.

На хост-компьютере работает chat-сервер, на ПК пользователя — chat-клиент. Существует множество различных программ-клиентов, которые распространяются бесплатно через Интернет. Как и в телеконференциях, участники chat-конференций регистрируются (подписываются) в определенной тематической группе.

Пользователь запускает у себя программу IRC-клиент, подключается к одному из серверов и может общаться с другими людьми, также подключившимися к этому каналу. Он получает на экран своего компьютера тексты реплик от всех участников «кибербеседы» и может тут же ввести свой текст, который займёт свое место в последовательности реплик данной беседы. Кроме текстов таким же образом в «разговор» могут встраиваться картинки, аудио- и видео-клипы и т. п.

Каждый общающийся в Chat имеет псевдоним, по которому к нему могут обратиться или ответить на его вопрос. Chat предоставляет возможность параллельного общения сразу на нескольких каналах.

Этой службой больше всего увлекаются молодые люди. Общение в «чате» они превращают в своеобразную игру, в которой каждый участник обычно придумывает для себя какой-то «образ» и обыгрывает его. Между участниками «чата» не принято выходить на реальное общение. Впрочем, chat-службой можно воспользоваться и для серьезного общения — как коллективного, так и один на один.

По поводу времяпровождения в Chat существуют два взаимоисключающих друг друга мнения. С одной стороны, считают, что сеть — это особый мир, существующий в виртуальном пространстве и почти не пересекающийся с реальной жизнью, а человек, проводящий часы за экраном дисплея, отрывается от реальной жизни и в конце концов становится неприспособленным к ней.

С другой стороны, есть мнение, что сеть, конечно же, можно использовать как альтернативный мир, куда легко убежать от проблем реальности, но не более, чем как в любую другую субкультуру. Уход от реальной жизни совершает любой человек, который всё своё время отдаёт любимому делу, хобби. Сама же сеть не располагает к уходу от реального мира, а, напротив, способна обогатить личность, дав новые знакомства и новые представления о мире. Опасность Интернета в том, что сеть затягивает. Именно в силу своей огромной информационной наполненности. Там столько интересного, что каждый раз выходишь из сети с сожалением, что чего-то не успел посмотреть. Истина, по-видимому, где-то посередине: во всём хороша мера и разумное разнообразие. Получать много информации, конечно же хорошо, особенно, если она профессионально важна для вас, но временные затраты на её получение подчас бывают несопоставимы с пользой, а если учесть ещё и неблагоприятное влияние на здоровье долгого сидения на одном месте в напряженном состоянии... В общем, думайте сами, жить ли вам в реальном или виртуальном мире.

2.5 Интернет-телефония

Это голосовое общение через Сеть в режиме on-line. Это новая, развивающаяся служба. Ее основное преимущество перед телефоном — низкая цена. Качество пока уступает телефонной связи (задержки во времени, искажение звука) однако нет сомнений, что со временем этот недостаток будет преодолен.

3. Информационные службы Интернета

Информационные службы предоставляют пользователям возможность доступа к определенным информационным ресурсам, хранящимся в Интернете. Такими ресурсами являются либо файлы стандартных форматов, либо разного рода документы, которые можно просмотреть, распечатать, сохранить.

3.1 Служба передачи файлов

Часто эту службу называют по имени используемого протокола: **FТР** (**File Transfer Protocol** — протокол передачи файлов). Со стороны Сети работу службы обеспечивают так называемые FTP-серверы, а со стороны пользователей — FTP-клиенты. С помощью FTP-технологий осуществляется обмен файлами между компьютерами.

Назначение ***FTP-сервера*** — хранение набора файлов самого разнообразного назначения (обычно в архивированном виде). На множестве FTP-серверов можно найти полезные утилиты, демонстрационные версии программ, мультимедийные ролики, картинки и т. п. Вся эта информация образует иерархическую структуру папок (каталогов и подкаталогов). Доступ к большинству FTP-серверов свободный, в качестве входного пароля пользователю достаточно набрать адрес своей электронной почты.

После соединения ***FTP-клиента*** с сервером на экране пользователя открывается файловый интерфейс хранилища папок и файлов на сервере (наподобие Проводника Windows). Далее работа происходит так же, как с файловой системой на ПК: папки и файлы можно просматривать, сортировать, копировать на свои диски.

Клиент FTP входит в состав программы Internet Explorer и поэтому всегда имеется на ПК, работающем под управлением МS Windows.

3.2 World Wide Web (Всемирная паутина)

На сегодняшний день это наиболее интересный информационный ресурс — гипертекстовая система навигации в Интернете.

Рассмотрим более подробно, что же такое World Wide Web (WWW). Обычно это словосочетание переводят как «Всемирная паутина». Каждый представляет себе паутину — это сеть, которую плетет паук. По смыслу слово «паутина» (Web) является синонимом слова «сеть».

**WWW** — *это сеть документов, связанных между**собой**гиперссылками.*

Таким образом, за использованием разных терминов закрепился разный смысл: сеть — это система взаимосвязанных компьютеров, то есть техническая система, а паутина (Web) — это система взаимосвязанных документов, то есть информационная система.

Разумеется, «паутина» документов существует на базе компьютерной сети.

*Каждый отдельный документ, имеющий собственный адрес, называется* ***Web-страницей.***

Каждая Wеb-страница может иметь множество связей с другими страницами, которые хранятся как на том же самом компьютере, так и на других компьютерах Сети. На рис. 3 схематически показано наложение паутины документов на компьютерную Сеть. Сплошными линиями обозначены Wеb-серверы и связи между ними, пунктирными — Wеb-документы и их связи.

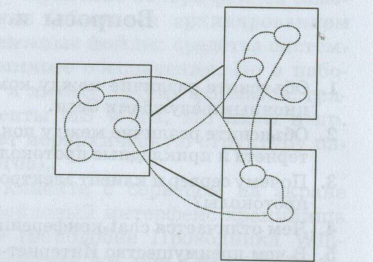


Рис. 3. Компьютерная Сеть и «паутина» документов

***Wеb-сервер*** — это компьютер, на котором работает сервер-программа WWW.

В дисковой памяти Wеb-серверахранятся Wеb-страницы. В доменном имени Wеb-сервера младший домен обычно обозначается как WWW.

Например:

• www.educom.ru — сервер Московского комитета образования;

• www.psu.ru — Wеb-сервер узла Интернета Пермского госуниверситета;

• www.1september.ru — Wеb-сервер газеты «Первое сентября».

***Wеb-страница*** (документ) может содержать самую разную информацию: текст, рисунок, звукозапись. Каждая страница хранится в отдельном файле, имя которого имеет расширение ***htm*** или ***html***.

***Гиперссылка*** *—* это некоторое ключевое слово или объект в документе, с которым связан указатель для перехода на другую страницу в паутине. Обычно изображение гиперссылки каким-то образом выделяется на странице, например, цветом или подчеркиванием. При подведении к гиперссылке указателя мыши он принимает вид руки с указывающим пальцем. Если при этом щелкнуть левой кнопкой мыши, то произойдет переход по указателю к связанному документу. Текст, в котором используются гиперссылки, называется ***гипертекстом****.*

***Протокол****,* который используется службой WWW, называется НТТР (НурегТехt Тransfer Protocol — протокол передачи гипертекста). Его основное назначение — обработка гиперссылок, поиск и передача документов клиенту.

***Wеb-сайт*** (другое название — W*еb-узел) —* это совокупность взаимосвязанных страниц, принадлежащих какому-то одному лицу или организации. Wеb-сайт организуется на Wеb-сервере провайдера сетевых услуг. Всякий сайт имеет *главную страницу,* являющуюся своеобразным титульным листом сайта. Как правило, главная страница представляет владельца сайта и содержит гиперссылки на разные его разделы. Пример главной страницы Wеb-узла Пермского госуниверситета приведен на рис. 4.



Рис. 4. Фрагмент главной страницы ПГУ

***URL-адрес.*** Уже рассказывалось о системе адресации в компьютерном пространстве Сети. Это IР-адреса, доменные адреса. В пространстве информационных ресурсов Интернета используется своя система адресации. Она называется URL *(Uniformed Resource Locator) —* универсальный указатель ресурсов. Каждая Wеb-страница или файл имеют свой уникальный URL-адрес, который состоит из трех частей:

имя используемого для доступа протокола;

имя сервера, на котором хранится ресурс;

полное имя файла (путь-имя) на сервере.

***Например***, URL-адрес главной страницы Wеb-сайта газеты «Первое сентября» выглядит так:

http://www.1september.ru/ru/first.htm

Здесь http:// — протокол доступа;

www.1september.ru — имя сервера;

/ru/first.htm — полное имя файла.

Следует заметить, что имя составлено по правилам операционной системы Unix, под управлением которой работают серверы Интернета. В отличие от МS DOS и Windows, вместо символа «\» — обратный слэш — здесь используется символ «/» — слэш. Кроме того, строчные и прописные буквы не являются взаимозаменяемыми.

***Web-браузер*** *—* клиент-программа WWW. Слово browser можно перевести как «обозреватель». Наиболее распространенными программами этого типа являются Netscape Navigator от компании Netscape Communications и Internet Explorer от компании Мicrosoft.

Для поиска информации в сети разработаны самые разнообразные поисковые системы: AU, AltaVista, Rambler, Yahoo!, Aport и многие другие.

**Вывод**

Услуги, предоставляемые пользователям Сети, делятся на коммуникационные и информационные.

**Службой Интернета** называют средства поддержки данного вида услуг.

Программное обеспечение Сети включает **сервер** и **клиент-программу**, работа которых подчиняется определенным **протоколам**.

Основные **коммуникационные службы** Сети: электронная почта, телеконференции, сhat-конференции, Интернет-телефония, электронные доски объявлений.

Основные **информационные службы**: FТР — передача файлов; WWW — Всемирная паутина.

**Информационной базой** службы WWW является сеть документов, связанных между собой гиперссылками, хранящаяся на Wеb-серверах Интернета.

Основная адресуемая единица WWW — **Wеb-страница** (документ).

**URL-адрес** документа указывает его точные координаты в Сети, а также используемый протокол.

**НТТР** — протокол службы WWW; его основная функция — обработка гиперссылок и формирование запросов документов.

**Web-браузер** (обозреватель) — клиент-программа WWW, организующая доступ пользователя к информационным ресурсам «Всемирной паутины».

**Web-страница** хранится и передается в файле типа \*.htm или \*.html. Это текстовые файлы, содержащие описание Web-страницы.