

Специальность 09.02.04 Информационные системы

Преподаватель: Тимофеева С.Н.
Контактные данные преподавателя:
e-mail: timsnikol@mail.ru

**Задания для самостоятельной работы
по дисциплине «Компьютерные сети»**

Дата 2.06.2020 Дата 3.06.2020
Группа ИС-31.

Задание 4.

2.06.2020

Тема: Информационные ресурсы Internet и протоколы прикладного уровня

Тема: Информационные системы Internet

1. Составить опорные конспекты и словарь терминов по данным темам. Ответить на вопросы.
2. Составить схему функционирования электронной почты

Тема: Информационные ресурсы Internet и протоколы прикладного уровня

План изучения темы

1. Виды протоколов прикладного уровня, обеспечивающих доступ к информационным ресурсам Internet
2. Протокол эмуляции удаленного терминала Telnet. Концепция сетевого виртуального терминала. Симметрия связи «терминал-процесс». Программа-клиент Telnet. Удаленный доступ через промежуточную сеть.
3. Электронная почта: формат, почтовые клиенты, протоколы. Протоколы SMTP, POP3, IMAP. Их характеристика, назначение и отличие.
4. Почтовая программа Outlook Express. Настройка программы почтового клиента.
5. Файловые системы (NFS, Usenet, Gopher); система архивов FTP.
6. Протоколы распределенных файловых систем: FTP, Gopher, NNTP. Протокол пересылки гипертекста HTTP. Web-браузеры.

Краткое изложение теоретических вопросов

Протоколы прикладного уровня обеспечивают доступ к информационным ресурсам Internet. К ним относятся:

- Протокол эмуляции терминала Telnet;
- Протоколы электронной почты SMTP, UUCP;
- Протоколы распределенных файловых систем – NNTP, Gopher, FTP;
- Протокол пересылки гипертекста – HTTP.
- Z39.50 – протокол управления поиском в распределенных базах данных.

Каждый из перечисленных протоколов предполагает наличие некоторой совокупности команд (командный язык), которыми обмениваются программы-клиенты и программы-серверы данного протокола. Целью такого взаимодействия является обмен пользовательскими данными.

Могут быть выделены два основных класса средств доступа и организации информационных ресурсов:

- Распределенные файловые системы (Usenet, FTP, Gopher);
- Распределенные информационные системы (WWW, WAIS).

Протокол **Telnet** обеспечивает передачу потока байтов между процессами, а также между процессом и терминалом.

Для работы с ЭП в Internet используется протокол прикладного уровня **SMTP**. При работе по протоколу SMTP почта реально отправляется только тогда, когда установлено интерактивное соединение с программой-сервером на машине-получателе почты. При этом происходит обмен командами между клиентом и сервером протокола SMTP в режиме on-line, и почта достигает почтового ящика получателя за считанные минуты. При использовании протокола UUCP почта передается по принципу «Stop-Go», т.е. почтовое сообщение передается по цепочке почтовых серверов, пока не достигнет машины-получателя, что позволяет доставлять почту по плохим телефонным каналам, поскольку не требуется поддерживать связь все время доставки от отправителя к получателю

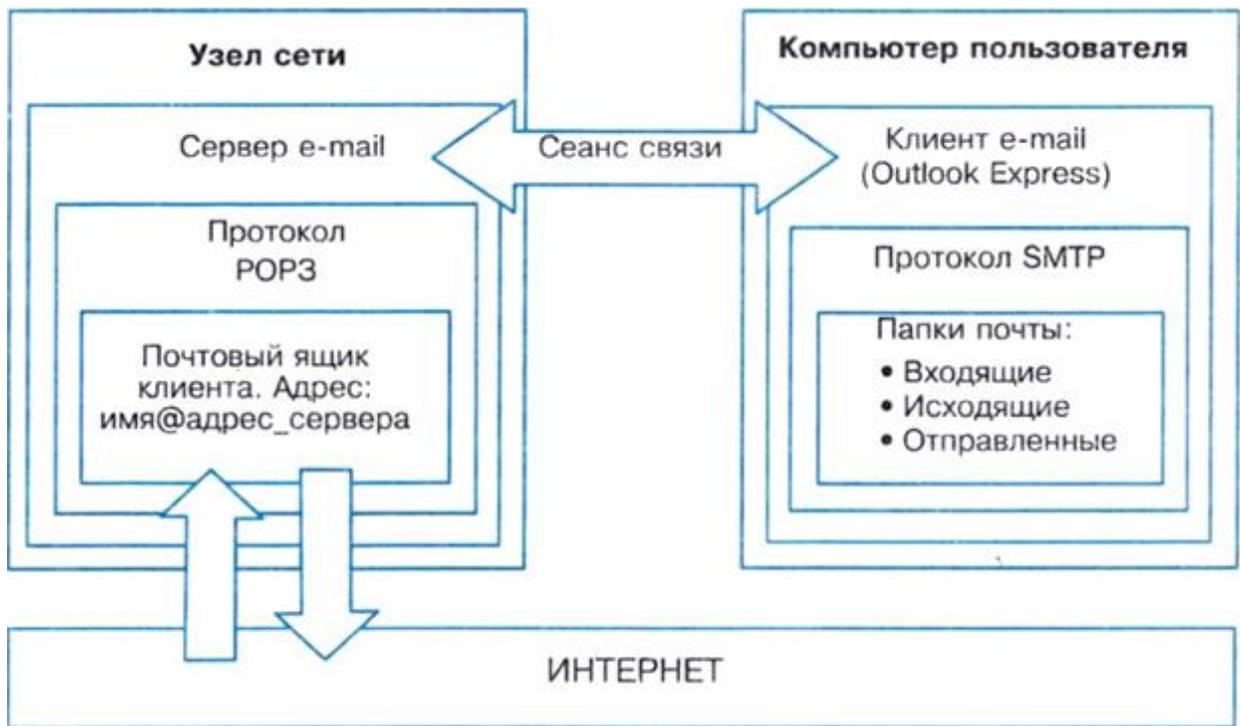


Рисунок 1 – Схема функционирования электронной почты

Схема ftp -

позволяет адресовать файловые FTP-архивы из программ-клиентов World Wide Web. При этом возможно указание не только имени схемы, адреса FTP-архива, но и идентификатора пользователя и даже его пароля.

- Наиболее часто данная схема используется для доступа к публичным архивам FTP: <ftp://astra.net.ru/pub/index01.txt>
В данном случае записана ссылка на архив astra.net.ru с идентификатором "anonymous" (доступ для любых пользователей).

Схема Gopher -

используется для ссылки на ресурсы распределенной информационной системы Gopher; состоит из идентификатора и пути, в котором указывается адрес Gopher-сервера, тип ресурса и команда Gopher:

- <gopher://gopher.com:70:/7/software>
В данном примере осуществляется доступ к Gopher-серверу gopher.com через порт 70 для поиска (тип 7) слова software. Следует заметить, что тип ресурса, в данном случае - 7, передается не перед командой, а вслед за ней.

Схема mailto -

предназначена для отправки почты по стандарту RFC 822 (стандарт почтового сообщения). Общий вид схемы выглядит так:
<mailto:paul@quest.astra.com>

Схема news -

просмотр сообщений системы Usenet.

news:comp.infosystems

В данном примере пользователь получит идентификаторы статей из группы comp.infosystems в режиме уведомления. Можно получить и текст статьи, но тогда необходим ее идентификатор:

news:086@comp.infosystems (86-я статья из группы).

Схема nntp -

еще одна схема получения доступа к ресурсам Usenet, в которой, например, обращение к группе comp.infosystems для получения статьи 86 будет выглядеть так:

<nntp:comp.infosystems/086>

Следует обратить внимание на то, что адрес сервера Usenet не указан. Программа-клиент должна быть предварительно сконфигурирована на работу с одним из серверов Usenet. Сама служба Usenet является распределенным информационным ресурсом, и группа comp.infosystems на сервере в домене abc.com или где-либо еще в мире содержит одни и те же сообщения.

Схема telnet -

осуществляет доступ к ресурсу в режиме удаленного терминала. Обычно клиент вызывает дополнительную программу для работы по протоколу telnet. При использовании этой схемы необходимо указывать идентификатор пользователя, допускается использование пароля:

<telnet://login:password@astra.net.ru>

Схема wais -

предназначена для использования в распределенной информационно-поисковой системе WAIS, работающей в режимах поиска и просмотра. При поиске используется форма со знаком "?", отделяющим адресную часть от ключевых слов: wais://wais.think.com/wais?guide

В данном случае обращаются к базе данных WAIS на сервере wais.think.com с запросом на поиск документов, содержащих слово guide. Сервер возвращает клиенту список идентификаторов документов, после получения которого можно использовать вторую форму схемы - wais-запрос на просмотр документа: wais://wais.think.com/wais/wtype/093=/user/letter.txt, где 039 - идентификатор документа.

Web-2-сервисы

Начиная с 2005 года в Интернете развивается новая методика использования web-технологии, объединяющая в себе информационные и коммуникационные функции, которая получила название **Web-2**. Основная ее особенность состоит в том, что информационный контент, выкладываемый в Сеть, создают сами пользователи. К сервисам, существующим на основе этой методики, относятся социальные сети (Одноклассники, Вконтакте и др.), блоги, живые журналы, видеохостинги (для размещения видеороликов, например YouTube), фотохостинги (для размещения фотоальбомов), файловые обменники.

Вопросы и задания

1. Объясните различие между коммуникационными и информационными службами Сети.

2. Чем отличается chat-конференция от видеоконференции?
3. В чем преимущество Интернет-телефонии по сравнению с традиционной телефонной связью?
4. Для каких целей используется FTP-служба?
5. Какое значение для развития Интернета имело появление службы WWW?
6. В чем специфика web-2-сервисов?
7. Что такое блог?
8. Какие способы размещения информации в Интернете используете лично вы?
9. Почему сервер и клиент электронной почты используют разные протоколы?

Тема: Информационные системы Internet

План изучения темы

1. Виды информационных систем Internet. Назначение и возможности информационных систем Internet; информационные технологии WWW;
2. Программное обеспечение для WWW; информационно-поисковые системы Internet, WWW; распределенная информационная система WAIS.

Основные понятия и термины по теме: Электронная почта, Почтовые клиенты, браузер, FTP, WWW, WAIS

Далее мы будем говорить об Интернете с точки зрения выполнения им своего главного назначения: быть глобальной информационной системой. Системой, дающей пользователю неограниченные возможности как для информационных коммуникаций с другими людьми, так и для получения любой интересующей его информации.

Средства обеспечения определенных информационных услуг для пользователей Сети принято называть службами (сервисами) Интернета. Число различных служб в Сети непрерывно растет. Опишем лишь некоторые самые известные службы, разделив их на коммуникационные и информационные.

Всякая услуга в Интернете предоставляется с помощью программ-серверов. Серверы делятся на несколько видов, в зависимости от типа услуги, которая предоставляется пользователям: web-серверы предоставляют доступ к информации в виде web-страниц, файловые серверы обеспечивают доступ к файлам, почтовые серверы выполняют обмен почтовыми сообщениями, игровые серверы служат для одновременной

игры нескольких пользователей и др. С сервером взаимодействует программа-клиент, работающая на компьютере пользователя.

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

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

Информационные технологии WWW

Основными компонентами данных технологий являются:

- HTML – язык гипертекстовой разметки документов;
- URL – универсальный способ адресации ресурсов в сети;
- HTTP – протокол обмена гипертекстовой информацией;
- Дополнительные средства.

Гипертекстовая база данных в концепции WWW – это набор текстовых файлов, написанных на языке HTML, который определяет форму представления информации (разметка) и структуру связей этих файлов (гипертекстовые ссылки).

Язык HTML включает две основные компоненты: средства отображения документа и средства навигации и построения интерфейсов с пользователем. Данные представляют собой иерархию элементов, каждый из которых имеет имя и атрибуты и несут некую информацию.

HTTP – протокол прикладного уровня, который разработан для обмена гипертекстовой информацией в сети Internet и используется в World Wide Web с 1990 г.

Распределенная информационная система WAIS

Распределенная информационная система WAIS – исторически первый сетевой аналог информационно-поисковых систем, позволяющий пользователям сети осуществлять поиск в полнотекстовых базах данных с использованием традиционного для ИПС информационно-поискового языка, поисковые предписания которого строятся на основе ключевых слов. Интерфейс WAIS реализуется в виде программы-клиента, в основу которой заложен принцип навигации по контексту, т.е. запрос составляется из ключевых слов. В ответ на запрос выдается список документов, удовлетворяющих критерию смыслового соответствия запроса.

Система состоит из поисковой машины и интерфейса пользователя, которые связаны между собой универсальным протоколом WAIS, который базируется на стандарте Z39.50.

Вопросы для самоконтроля

1. Какое значение для развития Интернета имело появление службы WWW?
2. Что представляет собой интерфейс WAIS?

Д/здание: Разработать презентацию на тему

1. «Информационные системы Internet»
2. «Виды протоколов прикладного уровня, обеспечивающих доступ к информационным ресурсам Internet»

Информационные ресурсы:

http://infoplaneta.ucoz.net/index/urok_22_internet_kak_informacionnaja_sistema/0-346