



Коммерческие и образовательные сети

# Двоюродные братья Интернета

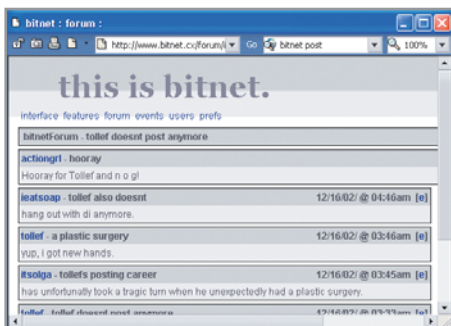
Слово «Интернет» сейчас знают все, эта сеть объединила весь компьютерный мир. Ежедневно к ней подключаются тысячи новых пользователей. Компании используют ее для создания информационных и коммерческих представительств. Интернет бурно растет и поглощает другие сети. Однако на данный момент существует множество «других паутин». Они живут, развиваются и расставаться со своими пользователями не собираются.

## Bitnet

Родиной Bitnet, как, впрочем, и многих других сетей, являются Соединенные Штаты Америки. Годом же ее рождения принято считать 1981-й. Bitnet — это международная сеть, связывающая колледжи и университеты. Можно сказать с определенной долей уверенности, что она создана для обмена опытом между учеными и похожа на большую энциклопедию. Еще несколько лет назад сеть исправно функционировала в 52 странах и на ее конференции были подписаны 1,5 миллиона пользователей. Для передачи данных в Bitnet используется набор протоколов,

отличный от принятого в Интернете или Usenet.

Сеть построена таким образом, что сообщения рассылаются на почтовые ящики пользователей. Последние, в свою очередь, подписываются на выбранные ими дискуссионные группы. Так как альтернативная маршрутизация отсутствует, то при неисправности канала либо узла коммутации работа части сети приостанавливается. Такой подход в реализации Bitnet иногда затрудняет нормальное функционирование сети. Например, если в Интернете неисправен один из каналов, то информация идет по другому пути. »



▲ Bitnet в силу специфики имеет ограниченный круг пользователей



◀ SprintNet можно назвать одним из образцов надежности и безопасности

» Протоколы Bitnet устарели и обеспечивают коммутацию со скоростью только 9600 бит/с.

Управление Bitnet осуществляет Corporation for Research and Educational Networking (CREN). Эта сетевая корпорация является своеобразным меценатом (576 членов в США и Мексике, среди них университеты, колледжи, исследовательские лаборатории, начальные и средние школы, правительственные учреждения), который поддерживает образовательные, научные и исследовательские учреждения по всему миру. Что можно пересылать в этой сети? Разумеется, по Bitnet передается электронная почта и сообщения по спискам рассылки, однако кроме этого сеть допускает обмен документами и программами между учебными организациями. В распоряжении пользователей около трех тысяч дискуссионных групп по различным научным вопросам.

Bitnet связана со многими сетями, в том числе и с Интернетом. Вы можете без

особых проблем послать сообщение ее пользователю из Всемирной паутины. Адрес формируется следующим образом: «**имя\_пользователя@хост.bitnet**». Не все почтовые серверы «понимают» домен .bitnet, в этом случае надо указывать шлюз, например: «**имя\_пользователя%хост.bitnet@cunyvm.cuny.edu**».

Есть ли будущее у Bitnet? Трудно однозначно ответить на этот вопрос. В 1989 году было принято решение о реорганизации сети. В каждом отдельном регионе появилась свой собственный главный узел. Часть трафика была перенесена на протоколы TCP/IP, что существенно увеличило скорости передачи данных. И все же рост популярности Bitnet сковывается ее специфичностью. Но именно эта специфичность и обеспечивает жизнестойкость сети.

### SprintNet

Думаю, никого не удивит тот факт, что родиной SprintNet, как многих других сетей, является США. SprintNet — непосред-

ственное развитие сети Telenet. Это целиком коммерческий проект. Владельцами сети являются крупные американские коммуникационные компании UPI и GTE. US Sprint — их дочерняя фирма. Именно ей принадлежит крупнейшая в мире сеть оптоволоконных каналов, составляющая основу SprintNet.

Информационный сайт этой сети дает следующую информацию: «К SprintNet подключено около 6000 host-компьютеров и шлюзов (gates) различных фирм и организаций, предоставляющих разнообразные справочно-информационные услуги и обеспечивающих выход в другие сети. Примерно 110 сетей во всем мире поддерживают соединения со SprintNet.»

Что может дать пользователю SprintNet? Прежде всего, качественную и удобную электронную почту, которая работает в любое время. Поддерживается возможность отправки любых вложенных файлов. Сообщения сразу после отправки поступают в электронный ящик адресата. Базовый »



### Теория и классификация

## Сети разные нужны...

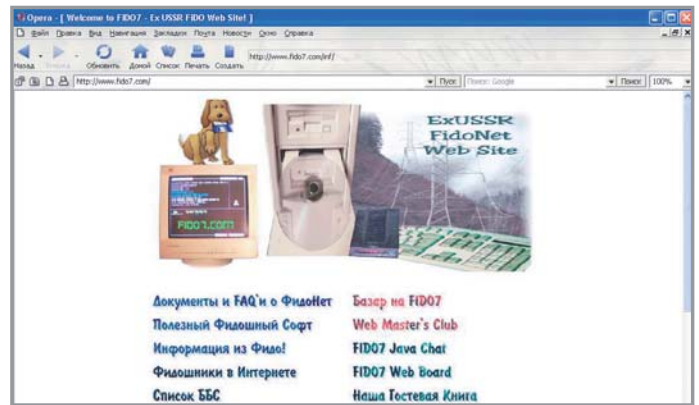
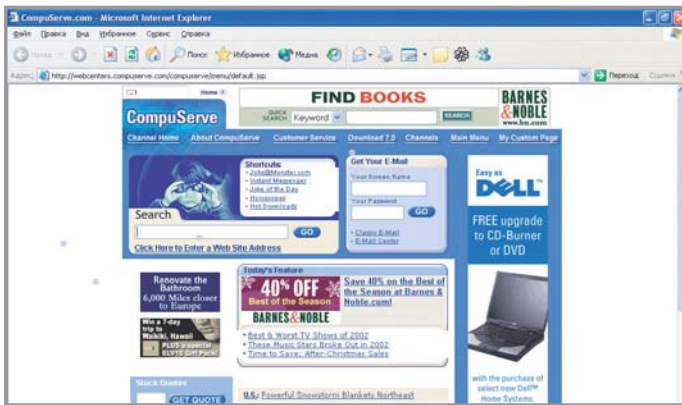
Прежде чем перейти к описанию «других паутин», мы немного поговорим об их классификации. Существует множество теорий, описывающих систематизацию современных сетей, однако при всем своем многообразии они базируются на основных постулатах. Среди них классификация по территориальному ветвлению, принадлежности, скорости передачи данных, реализации передачи данных и топологии.

Нас прежде всего будет интересовать фактор территориальной распространен-

ности. Сети делятся на глобальные, региональные и локальные. Глобальные сети связывают компьютеры на территории государства или группы стран. Региональные — компьютеры на территории города или области. Локальные — компьютеры на сравнительно небольшой территории, например офиса.

Глобальные сети могут включать в себя региональные и локальные. В этом случае часто говорят о сетях с коммутацией пакетов. Таким образом, разные сети могут общаться между собой.

Если сеть при включении в другую теряет свою индивидуальность, то можно говорить о ее смерти. Такие случаи достаточно часты. Однако, к счастью, несколько сетей до сего момента сохранили свою оригинальность. Для связи сетей используются специальные шлюзы и маршрутизаторы. Именно эти устройства позволяют пользователям одной паутины беспрепятственно обращаться к информационным ресурсам другой. Существуют специальные правила, согласно которым можно послать электронное письмо из одной сети в другую.



▲ CompuServe — первая американская сеть, о которой узнали в России на заре перестройки

▲ FidoNet — эта сеть давно превратилась в сетевое сообщество со своим этикетом и правилами общения

» протокол обмена сообщениями X.400 (международный стандарт) позволяет обеспечить совместимость с другими системами электронной почты. Пользователи Интернета и SprintNet могут без особых проблем посылать сообщения друг другу.

Для того чтобы послать электронное сообщение на SprintMail, надо знать несколько правил. Начнем с азов. Итак, перед вами структура адреса в SprintMail: /G=Bill/S=Klinton/O=WHouse/ADMD=TELEMAIL/C=US/

Первый параметр — это имя, второй — фамилия, третий — организация, четвертый — домен административного управления, последний — страна. Разрешается объединять имя и фамилию пользователя через точку, для этого надо сделать такую запись: /PN= Bill.Klinton/O=WHouse/ADMD=TELEMAIL/C=US/.

Если вы шлете письмо в пределах SprintMail, то достаточно указать полное имя и организацию. Согласитесь, это очень удобно. Достаточно знать имя, фамилию и место работы человека — и ему можно писать электронные послания. Разумеется, для этого он должен быть подключен к SprintMail.

Теперь рассмотрим случай отправки электронного письма из Интернета в SprintNet. Вам необходимо просто добавить к полному адресу SprintMail привычные нам @sprint.com. Пример: /PN= Bill.Klinton/O=WHouse/ADMD=TELEMAIL/C=US/@sprint.com.

Не забывайте вписывать домен административного управления и страну. В противном случае письмо не найдет адресата.

SprintNet предоставляет пользователю уникальные возможности по отправке факсов. Для этого вам надо иметь персо-

нальный компьютер, на котором вы создаете факсимильное послание. После этого выходите в сеть и отправляете его. Все действия по доставке сообщения на факс-аппарат системой выполняются автоматически. Кроме этого, SprintNet имеет продвинутые возможности по обмену телексными и телетайпными сообщениями. Безопасность и надежность системы от сбоев делают сеть уникальным инструментом общения между деловыми людьми. Владельцы SprintNet очень заботятся о репутации своего детища и регулярно внедряют новые технологии. Более подробно о SprintNet можно узнать по адресу [www.sprintlink.net](http://www.sprintlink.net).

### CompuServe

Сеть CompuServe была одно время хорошо известна в нашей стране. Дело в том, что практически все модемы US Robotics, продаваемые в нашей стране в середине 90-х, имели в комплекте талон на несколько часов бесплатной работы в этой сети. Разумеется, добрая половина купивших эти коммуникационные устройства начинала интересоваться тем, где они могут подключиться к CompuServe. Ответом служило одно слово — «Америка». Глобальная сеть CompuServe Network родилась в США в 1982 году и стала очень быстро развиваться. На определенном этапе сеть практически влилась в Интернет (1989 год). Но в 1997 году в жизни CompuServe произошли значительные изменения, связанные с тем, что ее приобрела корпорация WorldCom. С того времени CompuServe Network является дочерней фирмой AOL. Сейчас об этой сети иногда говорят как о крупном провайдере США. Это не совсем правильно. Сеть охватывает 150 стран и имеет 3,4

миллиона пользователей. Конечно, количество абонентов теряется в общей армии поклонников Интернета, но если учесть, что большая их часть сосредоточена в Америке, то цифра получается достаточно впечатляющая. CompuServe предоставляет доступ к 3000 крупным базам данных. В ней расположены представительства крупнейших компаний.

Несколько слов об организации сети. Компания — владелец сети руководствуется определенным набором правил, которые регулируют взаимоотношения «клиент-сервер». Любой компьютер сети получает свой уникальный номер. Компания-владелец предоставляет пользователям набор программного обеспечения для работы в сети. Допускается использование стороннего ПО, но с условием, что соблюден единый формат передаваемой информации и запросов на операции. Все тривиально и сходно с основными правилами сети Интернета.

Можно ли отправить письмо пользователю CompuServe Network? В этом нет ничего сложного. Адрес в CompuServe формируется из двух чисел, разделенных запятой. Таким образом, отправляя письмо из Интернета в эту сеть, надо подставить следующее выражение: 000.111@compuserve.com. Будьте аккуратны и не забудьте поменять запятую на точку.

В заключение хочется сказать несколько слов о взаимоотношениях AOL и CompuServe. Владельцы сети подчас используют ее в качестве полигона для обкатки своих новинок, многие из которых потом применяются и в Интернете. Например, AOL решила привить пользователям любовь к Netscape (замечу, что этот браузер тоже принадлежит AOL). Эксперимент был постав-



» лен на абонентах CompuServe. Этот эксперимент удался, но некоторые другие заставили пользователей сети понервничать.

Домашняя страница CompuServe в Интернете находится здесь: [www.compuServe.com](http://www.compuServe.com).

### FidoNet

Одна из первых массовых и популярных сетей для общения и обмена файлами в нашей стране называется FidoNet. Зародилась она в США в 80-х годах. Изначально сеть строилась в расчете на модемное соединение (сейчас некоторые пользователи получают почту через Интернет). Подключение и работа в ней абсолютно бесплатны. На данный момент в нашей стране насчитывается около 80 тыс. абонентов FidoNet.

Структура сети достаточно проста. Существует три ранга узлов: Hab, Node и Point. Point — это рядовой член сети. Для обмена почтой он подключается к Node. Количество Point для Node ограничивается только скоростью работы модемов и количеством прокачиваемой почты. Point несет ответственность, оговоренную в уставе сети. Проще говоря, он должен регулярно забирать почту и не нарушать правила работы конференций. Если он нарушает правила, то «карательным» органом для него становится Node, к которой он подключен. Node, в свою очередь, заявляет (эта информация фиксируется в специальном nodelist) время своей работы. В эти часы Point должен установить модемное соединение с узлом и забрать почту и файлы. Несколько Node подключаются к Hab, который является высшим звеном в цепочке передачи почты и файлов. Отношения Node-Hab практически повторяет взаимоотношения Point-Node.

Для большей наглядности мы рассмотрим полный адрес в сети FidoNet. Возьмем, например, такой адрес **Point — 2:5030/767.5:**

- ▶ 2 — зона (в данном случае — Россия)
- ▶ 5030 — сеть (сегмент Санкт-Петербурга, в Москве-5020)
- ▶ 767 — Node;
- ▶ 345 — Point.

Для того чтобы отправить письмо пользователю FidoNet из Интернета, надо воспользоваться услугой шлюза. Например, Василий Иванов, имеющий адрес **2:5020/999.78**, получит письма, направленные по адресу: [Vasiliy\\_Ivanov@p78.f999](mailto:Vasiliy_Ivanov@p78.f999).

**n5020.z2.fidonet.org**. Лучше всего писать письма на английском языке или транслитом, так как в этом случае у вас не возникнет проблем с кодировкой.

При желании вы можете подключиться к FidoNet. Для этого надо найти узел сети в вашем городе (если у вас нет желания платить за междугороднее соединение), который раздает Point-адреса. Более подробную информацию по сети FidoNet можно получить в Интернете: [www.fido7.com](http://www.fido7.com) — официальный сайт российского Fido; [www.fidonet.org](http://www.fidonet.org) — официальный сайт международной организации Fido.

### Заклучение

Разумеется, информация, приведенная в статье, не охватывает все виды и типы компьютерных коммуникаций. Она просто показывает, что кроме Интернета живут и достаточно успешно развиваются другие сети. Смею предположить, что такая ситуация будет продолжаться еще очень долго. Ведь за спинами большинства коммерче-

ских сетей стоят огромные предприятия, которые предпочитают именно их. Вы спросите, почему они не выбирают Интернет? Ответ прост. Компании и корпорации требуют определенных сервисов и безопасности передачи данных. Осуществить мероприятия, соответствующие тому уровню требований, которые предъявляют корпорации, весьма затруднительно даже с финансовой точки зрения. Каждый день мы слышим о взломанных хакерами сайтах. Коммерческие сети всеми доступными средствами не позволяют подобного рода информации выходить наружу. Как следствие, доверие к ним находится на высоком уровне.

К сожалению, Россия не является тем местом, где коммерческие сети серьезно развиваются. Однако ситуация меняется. Они все же появляются и у нас, во всяком случае, в столице и некоторых других крупных городах. Поэтому информация о коммерческих глобальных сетях весьма интересна. ■ ■ ■ **Андрей Воронин**

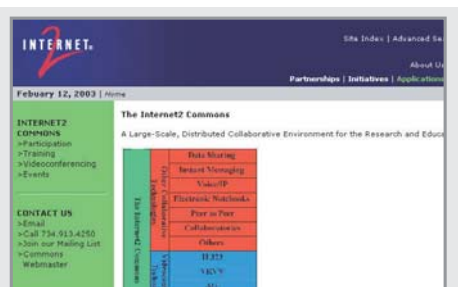
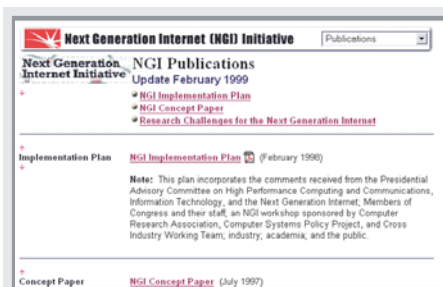


## Интернет нового поколения

Поскольку родиной почти всех сетей являются Соединенные Штаты Америки, то и большинство инициатив по поводу того, «как бы нам обустроить Интернет», исходит именно оттуда. Наиболее известными такими проектами являются Internet 2 и Next Generation Internet.

Internet 2 является проектом, объединяющим исследователей из двухсот университетов. Основными целями и задачами проекта являются разработка и внедрение новых технологий и сетевых приложений, а также повышение роли науки и образования. Цели, безусловно, благие. Более того, не раз уже в Интернете появлялись сообщения о

том, что вот-вот Internet 2 станет доступен широким массам. Но, увы, пока проект так и не вышел за академические рамки. Примерно такая же судьба и у Next Generation Internet. Еще в 1996 году Билл Клинтон объявил о поддержке проекта по созданию Интернета нового поколения. Проект также должен был носить научный характер и направляться на разработки в области глобальных сетей. С тех пор утекло много воды, и нынешний президент Америки больше озабочен режимом Саддама Хусейна, чем развитием науки, так что последние обновления на сайте проекта датируются 1999 годом.



▲ **Амбициозные проекты по переустройству и развитию Интернета так и не дали пока серьезных результатов. Их дальнейшая судьба не ясна**