Тема:

"Сеть Fidonet и FTN-совместимые сети"

Содержание:

Введение 3

Структура FTN-сети 5

Структура сетевого адреса 8

Основные функции узла FTN-сети 9

Программное обеспечение 13

Заключение 16

Список использованной литературы 17

# Введение

Широкое распространение персональных компьютеров и быстрое внедрение новых недорогих средств связи (модемов) сделало возможной передачу данных по телефонным линиям, напрямую от одного компьютера к другому, без промежуточных звеньев в виде больших машин. Удаленность отправителя от адресата, при этом, имела малое или не имела никакого значения. Каждый пользователь персонального компьютера получил возможность стать профессионалом на собственном компьютере и сам предоставлять другим информационные услуги.

Это послужило толчком для создания компьютерных сетей передачи данных с добровольным распределением обязанностей по обмену информацией. Впервые такая сеть появилась всего через три года после выхода на рынок первых IBM PC. Это была любительская сеть Fidonet, задуманная именно для объединения персональных компьютеров, используемых в качестве независимых телекоммуникационных систем. Начало сети было положено в 1984 году американцами Томом Дженнингсом и Джоном Мэдиллом. Их знакомым эта идея показалась интересной, и уже к августу 1984 года в сети Fidonet было около 30 узлов, в феврале 1985-го - 160, а через десять лет, в феврале 1995-го - более 37 тысяч по всему миру: от Испании до Австралии. Первый российский узел Fidonet появился в 1990 году в Новосибирске. Приблизительно в то же время возникли узлы в Челябинске, Москве и Ленинграде. Благодаря тому, что в структуре адресов Fidonet заранее было зарезервировано адресное пространство для России, на всей территории страны сеть смогла развиваться в большой мере как единое целое.

С момента возникновения, принципы работы этой сети, стандарты ее функционирования, программы для работы в составе сети разрабатывались самими членами Fidonet. Вначале это были просто дополнительные возможности, вводимые создателями первых программ для Fidonet; однако со временем рост сети вызвал, с одной стороны, необходимость более жесткой стандартизации, а с другой стороны, постоянно росло количество предлагаемых членами Fidonet изменений и добавлений к технологии Fidonet. Для решения возникших проблем был создан Комитет по стандартам технологии Fidonet (Fidonet Technology Standards Committee, FTSC), который за время своего существования разработал на основе многочисленных предложений членов сети несколько десятков стандартов различных компонентов технологии Fidonet. Разработка новых стандартов продолжается и в настоящее время.

В настоящее время продолжают действовать большое количество сетей, в том числе и коммерческих, построенных по FTN (Fidonet Technology Network) технологии.

# Структура FTN-сети

FTN-сеть имеет иерархическую структуру. Базовой, наименьшей структурной единицей каждой такой сети является УЗЕЛ (Node). УЗЕЛ - это самостоятельная станция, свободно обменивающаяся информацией с несколькими другими узлами. УЗЕЛ может иметь некоторое количество подчинённых станций (Point). УЗЕЛ, к которому подключена станция-ПОЙНТ, называется для этой станции БОССОМ (Boss). Станция-ПОЙНТ имеет существенные ограничения в свободе обмена информацией с другими станциям.

Группа узлов, территориально близких друг к другу, образует СЕТЬ (Net). Главной станцией СЕТИ является ХОСТ (Host). ХОСТ сети является нулевым узлом данной сети и призван служить воротами для общения сети с окружающим миром. Однако по мере роста сети и возрастания нагрузки, такая схема перестаёт себя оправдывать. Помимо хоста в сети могут выделяться ряд станций, называемых ХАБАМИ (Hub). ХАБЫ объединены между собой в кольцо, а остальные станции сети передают всю почту для других станций через выделенного им ХАБА.

Следующей единицей деления Fidonet является РЕГИОН (Region). Это определенная географическая область, включающая узлы, которые могут быть объединены, либо, как исключение, не объединены в сети (независимые узлы - independent node),РЕГИОН отражается в сетевом адресе, однако, в отличие прочих единиц деления, не входит в адрес как самостоятельная величина. Россия традиционно находится в регионе 50, однако в настоящее время цифровая емкость R50 исчерпана и новые сети создаются в R60.

Группа регионов (или сетей) по некоторому принципу объединяется в ЗОНУ (Zone). В рамках Fidonet это территориальный принцип - в настоящее время существует 6 зон: 1 — Северная Америка; 2 — Европа и бывшая территория СССР; 3 — Австралия и Океания; 4 — Южная Америка; 5 — Африка; 6 — Азия. В других сетях, построенных по FTN технологии, объединение в зоны может производиться по другому принципу. ЗОНА, как правило, имеет собственные ворота (гейты, gate) для отправки почты другим зонам сети.

При создании новых FTN-сетей желательно, чтобы номер зоны не совпадал с существующими.

Структура сети определяет правила передачи почты между станциями, подчиненность узлов, а также людей, ответственных за выполнение сетью тех или иных функций (координаторов). Информация об узлах, составляющих сеть, использующую сетевую технологию Fidonet, содержится в особых файлах, называемых нодлистами (nodelist). Формат этих файлов определен документом FTS-0005. Нодлист представляет собой структурированное текущее описание узлов сети. Это текстовый файл, каждая строка которого содержит информацию об одном узле. В такой строке приводится основная информация об узле сети: номер, название, месторасположение, имя системного оператора, номер телефона в международном формате, и различные дополнительные флажки, которые уточняют тип и скорость модема, вид системы, время ее работы и т.д.

Актуальность нодлиста Fidonet поддерживается выпуском еженедельных файлов изменений и добавлений и рассылкой их по сети. Существует несколько таких списков - мировой нодлист, а также списки по отдельным сетям и географическим регионам.

Информация о станциях-пойнтах содержится в пойнтлистах сети.

Поскольку Fidonet построена по иерархическому принципу, почта передаётся от станции к станции, пока не достигнет самых нижних звеньев сети. Вышестоящие звенья принимают почту от нижестоящих и передают её ещё выше. Также они принимают почту от вышестоящих для нижестоящих. Порядок подчинённости определяет направленность звонка: звонящий узел обычно является нижестоящим по отношению к вызываемому. Основополагающим принципом FTN-сети является обеспечение возможности передачи данных от любого узла к любому другому узлу напрямую, минуя правила маршрутизации.

# Структура сетевого адреса

Каждый узел имеет свой, уникальный в пределах Fidonet или другой FTN-сети сетевой адрес. Адрес этот имеет следующую структуру: Zone:Net/Node.Point@Domain, где Zone - номер зоны. Net - уникальный номер сети внутри зоны. В Fidonet номер региона образуют первые две цифры номера сети. Node - номер узла. Point - номер подчиненной станции (пойнт). Для узлов сети поле Point является бессмысленным, поэтому при адресации узла применяется равным нулю или опускается. Domain - самый верхний уровень иерархии, например, все зоны Fidonet имеют домен fidonet. Этот элемент служит для отличия одной FTN-сети от другой, однако обрабатывается не всеми программами.

Так, например, Aleksander Amerikantsev, чей узел является хостом петербургской сети 5030, будет иметь сетевой адрес 2:5030/0@Fidonet.

# Основные функции узла FTN-сети

Основные функции узла FTN сети заключаются в обмене почтой и файлами с другими узлами. Почта в FTN сети бывает двух видов: личная переписка, иначе называемая нетмейл (NetMail), и письма в электронные конференции (которые в Fidonet называются эхоконференциями)- эхопочта (EchoMail).

Основными видами информации, которой обмениваются между собой узлы Fidonet, являются:

* личная почта (Netmail);
* эхопочта (Echomail);
* файловые эхоконференции.

Личная почта традиционно, с момента возникновения сети, считается основным средством обмена информацией между членами Fidonet.

Письмо - это блок информации, имеющий отправителя, получателя, текст письма и некоторую управляющую информацию. Письмо, отправленное сетевой почтой, существует всегда в единственном экземпляре, который перемещается от автора к адресату через один или несколько узлов сети. Узлы сети объединяют сетевую почту, предназначенную для посылки на определенный узел (группу узлов или целый регион) в пакеты, которые отправляются, как только будет установлено соединение.

С разрастанием сети возник новый вид почты - эхопочта (EchoMail). Эхопочта обычно делится на эхоконференции различной тематики (эхи).

Эхоконференции Fidonet по принципу действия аналогичны телеконференциям Internet — каждое сообщение, помещаемое в эхоконференцию, доступно для прочтения всем подписчикам эхоконференции. При этом письмо будет отправлено на все станции сети, подписанные на эхоконференцию.

Основная характеристика эхоконференции — ее название (EchoTag), которое должно быть уникальным в пределах распространения эхоконференции. Эхотэг представляет собой одно или несколько слов, разделённых символом-разделителем. Он обычно отражает основную территорию распространения и тематику эхоконференции, однако в Fidonet не существует такой строгой иерархической системы названий, как в Интернете.

Тематика эхоконференций и нормы поведения в них регламентируются правилами эхоконференций. Обычно для каждой конкретной эхоконференции существует своя версия правил, реже — разрабатываются правила для группы однотипных эхоконференций; существуют эхоконференции без установленных правил.

За соблюдением правил эхоконференции следит модератор. Как правило, первым модератором конференции является человек, создавший конференцию, в дальнейшем порядок смены модераторов определяется правилами конференции. Модератор обязан регулярно посылать в конференцию ее правила и просматривать сообщения на предмет соответствия тематике и правилам.

Подавляющее большинство конференций Fidonet являются пост–модерируемыми. Модератор может увидеть сообщение, нарушающее правила конференции, и принять меры воздействия только после того, как сообщение уже послано в конференцию. Он также не имеет технической возможности изъять сообщение из конференции.

Эхоконференции Fidonet можно получать и как телеконференции Интернета. В этом случае перед её названием добавляется *fido7*. Так, например, эха SPB.HALYAVA будет иметь название *fido7.spb.halyava*. Правила многих конференций запрещают помещение туда сообщений из Интернета, а домены бесплатных почтовых сервисов включены в "чёрный список" на гейте.

Файловые эхоконференции (фэхи) представляют собой средство автоматической рассылки внутри Fidonet различных файлов. Свое название они получили по механизму распространения, аналогичному почтовым эхоконференциям. Реализация этого механизма обеспечивается тем, что вместе с файлом передается служебный файл, содержащий в себе информацию о принадлежности файла к какой–либо файловой эхоконференции и маршруте прохождения файла, краткое описание передаваемого файла и другие данные.

Файловые эхоконференции появились позже других методов передачи информации в FTN-совместимых сетях. Они первоначально предназначались для автоматической рассылки файлов внутри группы читателей эхоконференций и являлись удобным средством рассылки программ, рисунков, документации всем заинтересованным людям. Файловые эхоконференции быстро завоевали популярность как отличное средство автоматического получения новых программ, избавляющее пользователя от необходимости их поиска и извлечения в интерактивном режиме. Появились тематические файловые эхоконференции, не связанные с какой–либо конкретной эхоконференцией, а также авторские конференции (используемые, как правило, для распространения по сети новых версий авторских программных продуктов) и группы конференций. Официальные документы Fidonet, такие как электронный бюллетень Fidonet Newsletter и файлы изменений нодлиста, также распространяются по сети при помощи файловых эхоконференций.

Кроме описанных выше основных видов трафика программное обеспечение Fidonet поддерживает файловые запросы (file requests), механизм которых позволяет в одном сеансе связи как передать на FTN-совместимую систему запрос на получение некоего файла, так и получить его, если он присутствует в списке файлов, определенном на системе, к которой был обращен запрос. Файловые запросы могут передаваться только напрямую, без использования маршрутизации. Поддержка файловых запросов является личным делом оператора конкретного узла, и многие узлы Fidonet ограничивают или вообще запрещают их из–за большой нагрузки на систему, которую может создать запрос.

# Программное обеспечение

Каждый узел FTN-сети для выполнения своих функций должен быть оснащен как соответствующими аппаратными средствами (компьютер, модем, телефонная линия), так и необходимыми программными средствами. В процессе работы узла Fidonet может быть задействована масса различных программ и утилит, но две из них обязательно присутствуют на любом узле любой FTN-совместимой сети.

Первая из них — телекоммуникационная программа, или мэйлер (Mailer), обеспечивающая связь FTN-станций друг с другом при помощи различных программных протоколов установления связи и передачи данных. Мэйлер осуществляет дозвон по указанному адресу, установление соединения, передачу и прием писем и файлов, а также управление модемом и другие дополнительные функции. Как правило, участие человека при этом необязательно. Мэйлер, на основании заданных оператором настроек, автоматически взаимодействует с модемом, а также с другими компонентами программного обеспечения, запуская различные командные файлы или создавая "флаги" и "семафоры", используемые другими программами.

Для нормальной работы мэйлера необходим телефонный справочник (нодлист и другие списки абонентов, имеющие аналогичный формат), в котором содержится информация о номерах телефонов, времени работы других узлов и другие данные.

В настоящее время всё большее распространение получают IP-мэйлеры, использующие в качестве канала для передачи почты и файлов Интернет. Это позволяет построить FTN-сеть, не зависящую от качества услуг связи городской и междугородной телефонной сети и, вместе с тем, сохраняющую возможность работы станции в полностью автоматическом режиме.

Вторая обязательная для любой FTN-совместимой системы программа — процессор электронной почты, который также способен работает в автоматическом режиме. Эхопроцессор - программа поддержки эхопочты, обеспечивающая хранение почты в базе определенного формата, помещение в базу писем, пришедших с других узлов, и подготовку к отправке поступившей и вновь созданной почты на другие узлы, а также сопровождение почтовой базы, включая удаление старых писем, связывание писем в цепочки "вопрос-ответ" и другие сервисные функции. Эта программа, как правило, запускается после приема мэйлером почтовых файлов и после завершения ее работы снова производится запуск мэйлера. При наличии на узле многозадачной операционной системы или оболочки процессор электронной почты может быть запущен в отдельном окне и работать в непрерывном цикле.

Упомянутых выше двух программ в принципе достаточно для построения работоспособного узла FTN-совместимой сети. Однако если на узле или пойнте ведется база сообщений, для работы с ней необходима программа чтения и редактирования сообщений электронной почты. Такая программа–редактор специально рассчитана на работу как с нетмэйлом, так и с эхоконференциями, и обладает возможностями чтения сообщений, ответа на них, перенаправления полученных сообщений другим членам сети, а также создания новых сообщений.

В дополнение к этим основным программам на любом узле Fidonet обычно используется еще несколько сервисных программ различного назначения. Это могут быть утилиты для распространения файловых эхоконференций, обеспечения подписчикам узла возможности управления подпиской на эхоконференции и файловые эхоконференции, программы генерации статистики, автоматического обновления нодлиста и другие.

# Заключение

Простота организации FTN-сетей, минимум технических и программных средств, необходимых для создания и функционирования таких сетей, невысокая стоимость сделали их весьма популярными во всем мире.

FTN-сети могут применяться практически где угодно с самыми различными целями. Практически каждый имеет возможность создать свою FTN-сеть для собственных нужд. Это может быть сеть, объединяющая подразделения и филиалы крупного предприятия или концерна, сеть, предназначенная для обмена информацией между разработчиками и пользователями определенных технических или программных средств. Так, с помощью FTN-технологий производится ежедневное обновление баз справочно-правовых систем "Консультант+".

Сферы использования подобных сетей могут быть самыми разнообразными. Несмотря на широкое распространение Интернета, FTN-сети продолжают оставаться актуальными и востребованными и по сей день.

# Список использованной литературы

1. Parma Tosser FTN Echo Processor version 1.06. Руководство пользователя. - http://parmasoft.spb.ru
2. T-MAIL версия 2601. Руководство пользователя. – http://www.t-mail.spb.ru
3. Б. Л. Палеев Fidonet: профессиональная любительская сеть. – М., 1995.
4. Владислав Пузырев Глобальная некоммерческая сеть Fidonet для начинающих и не только. /Кратко, доступно, просто/. – М.: Познавательная книга плюс, 1999.
5. Максим Кочегаров ФИДО: старший брат Интернета // Неделя (Московское приложение к газете "Известия"). 1996. N45.
6. Ник Филимонов 64 Килобайта о Fidonet. – М., 1995.