

УДК 004.4

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ БЕСПРОВОДНЫХ СЕТЕЙ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ С УЧЕТОМ ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ПОЛОЖЕНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Ахметшин Д.А.

ФГБОУ ВПО «Казанский национальный исследовательский технологический университет», Казань, e-mail: office@kstu.ru

В данной статье рассматриваются существующие тенденции в глобальных сетях передачи данных, беспроводных сетях и предлагается способ организации информационного пространства с зависимостью от географического положения конечного пользователя, целью которого является предоставление доступа к сети Интернет. Ввиду роста количества мобильных пользователей сети Интернет и роста количества информации в компьютерных сетях передачи данных применение и развитие беспроводных сетей с промежуточным внутренним сетевым ресурсом является очень актуальным и перспективным полем для действия и развития бизнеса и прочих сфер деятельности человека, таких как образование, электронный документооборот и справочная информация по конкретным регионам. В результате реализации данного способа любой пользователь в сети сможет получить информацию, зависящую от его конкретного месторасположения.

Ключевые слова: беспроводные сети, Интернет, информация, бизнес, образование, компьютеры, передача данных, общество

USING AN INTERMEDIATE WIRELESS DATA NETWORKS BASED ON GEOGRAPHIC POSITION OF THE USER

Akhmetshin D.A.

Kazan National Research Technological University, Kazan, e-mail: office@kstu.ru

This article discusses the current trends in the global data networks, wireless networks and offers a way to organize the information space with a dependency on the geographical location of the final user, which aims to provide access to the Internet. Given the increasing number of mobile Internet users and growing amount of information in computer data networks, application and development of wireless networks with intermediate internal network resource is very relevant and promising field for the action and the development of business and other spheres of human activity, such as education, electronic document and background information on specific regionam. V result of this method, any user on the network can access information, depending on its specific location.

Keywords: wireless networks, Internet, information, business, education, computers, data, socium

В большинстве современных развитых и развивающихся стран происходит уверенный рост применения и внедрения информационных технологий в производстве и повседневной жизни. С ростом количества компьютеров и областей их применения растет количество информации, которая обрабатывается и хранится на цифровых носителях. Однако в связи с ростом объема информации снижается эффективность их применения и ставится под сомнение целесообразность накопления информации посредством классических способов ее хранения, например, на бумаге. Гораздо эффективней (с точки зрения объемов и скорости передачи информации) использовать существующие системы передачи информации, базирующиеся на компьютерных сетях передачи данных. Наблюдаемый сегодня бум социальных связей, осуществляемых через глобальную сеть Интернет, позволяет сделать предположение о том, что значительная часть человеческого общения, его коммуникаций, перешла в виртуальную среду.

Цель исследования. С учетом роста количества активных пользователей сети

Интернет и, соответственно, с ростом количества информации в ней, стало актуальным хранить информацию в системах так называемых облачных сервисов, когда вся бизнес-логика приложений и системы хранения данных находятся непосредственно на аппаратных мощностях компании-хостера, а не на клиентском оборудовании пользователя. В связи с тем, что данные сервисы получают все большее распространение, все большее количество информации конечных пользователей переходит на оборудование компаний-хостеров? и для того, чтобы пользователь смог получить к ней доступ, ему необходим неограниченный (зачастую) по трафику доступ в глобальную сеть Интернет. Это обусловлено тем, что с ростом систем хранения данных и мощностей ЭВМ информация стала храниться в более качественном и избыточном виде, что влечет за собой увеличение размеров конечных файлов [4, 5].

Данные, представленные выше, выявляют проблему получения значимой для пользователя информации посредством Интернет-соединения. Одним из главных практических затруднений является часто возникающая невозможность получения

доступа к сети Интернет при высокой мобильности пользователя. Ответом на этот

вызов стало создание, развитие и внедрение систем беспроводной передачи данных.

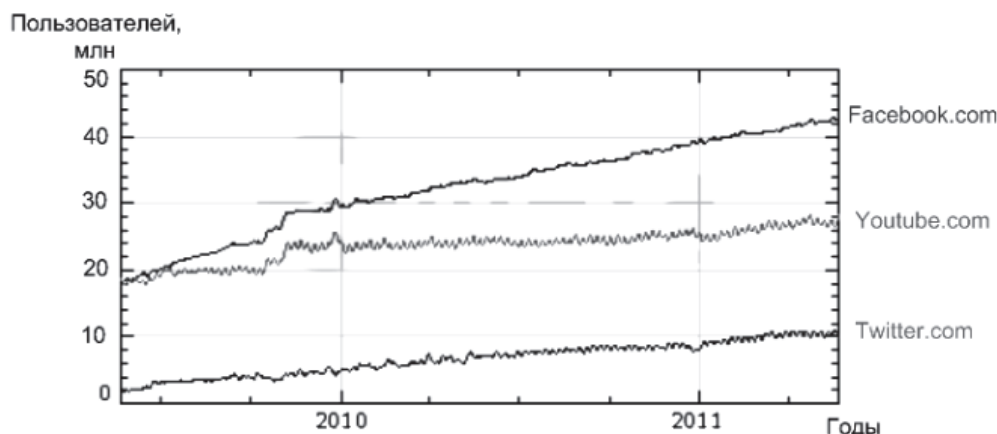


Рис. 1. График роста количества пользователей наиболее крупных социальных сетей (Согласно статистике Alexa Internet, Inc) [1]

Технологии беспроводных сетей включают в себя широкий диапазон решений, начиная от глобальных сетей передачи голоса и данных, позволяющих пользователю устанавливать беспроводные соединения на значительных расстояниях, и заканчивая технологиями инфракрасной передачи данных и радиосвязи, используемыми на небольших расстояниях. Технологии беспроводных сетей применяются в портативных и настольных компьютерах, карманных компьютерах, персональных цифровых помощниках (PDA), сотовых телефонах, компьютерах с перьевым вводом и пейджерах. Беспроводные технологии могут использоваться для самых различных целей. Например, мобильные пользователи могут использовать свои сотовые телефоны для доступа к электронной почте. Путешественники с портативными компьютерами могут подключаться к Интернету через базовые станции, установленные в аэропортах, на вокзалах и в других общественных местах. Использование беспроводных телекоммуникационных средств для решения широкого спектра задач позволяет повысить эффективность и увеличить производительность труда. Беспроводные сети передачи данных помогают решать многие задачи в самых разнообразных сферах нашего общества [1, 4].

На сегодняшний день существует много различных информационных систем беспроводного доступа в Интернет, начиная с самых простых, легко реализуемых, заканчивая системами, которые решают сложные информационно-технические задачи. Многие компании, занимающиеся бизнесом, основанном на плотности покупательского потока, стараются привлечь потребителей

своими дополнительными услугами, и одна из самых на сегодняшний день распространенных услуг – это возможность предоставления доступа к сети Интернет [2–3].

На рис. 2 представлен прогноз роста количества активных беспроводных точек доступа, согласно которому можно сделать вывод, что рост количества информации в компьютерных сетях приведет к соответствующему росту количества устройств аппаратного обеспечения. Тем временем в России планируется впервые в мире внедрить технологию четвертого поколения мобильной связи под названием LTE для доступа в сеть Интернет [3]. Это позволит преодолеть ограничения на доступ к важной для пользователя информации, налагаемые особенностями кабельных сетей. Ввиду того, что большую часть времени люди проводят вдали от стационарных ЭВМ, имеет смысл (и практическое значение для различных сфер деятельности человека) в реализации промежуточной беспроводной сети, своего рода посреднике между конечным пользователем и непосредственно сетью Интернет, которая будет действовать в территориально ограниченных зонах. Первоначально пользователь всегда будет подключаться именно к ней и посредством запроса в программе-браузере получит актуальную и важную информацию о данном регионе. В дальнейшем ему будет предложена возможность активации доступа в сеть Интернет. Это позволит предоставлять значимую (для данного региона) информацию конечному пользователю без увеличения нагрузки на оборудование и канал передачи данных провайдера и реализовать новые процессы в бизнес-сфере, образовании,

медицине и т.п. В частности, в рамках развития проекта «Электронное правительство» и внедрения его в повседневную

жизнь появляется возможность интеграции сервисов «Электронного правительства» во внутреннюю промежуточную сеть.

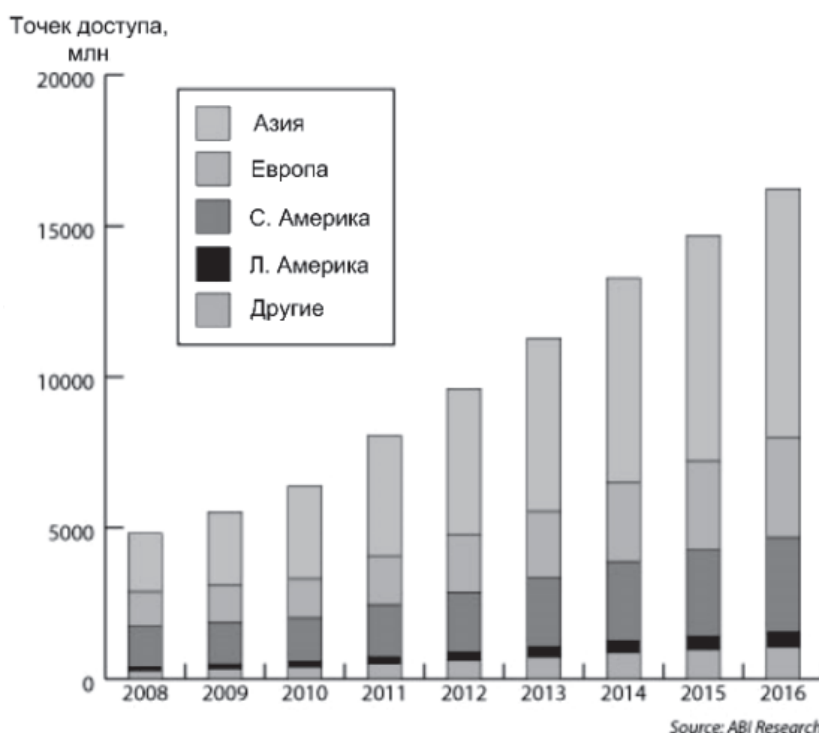


Рис. 2. Прогноз роста количества беспроводных точек доступа по регионам мира [1]

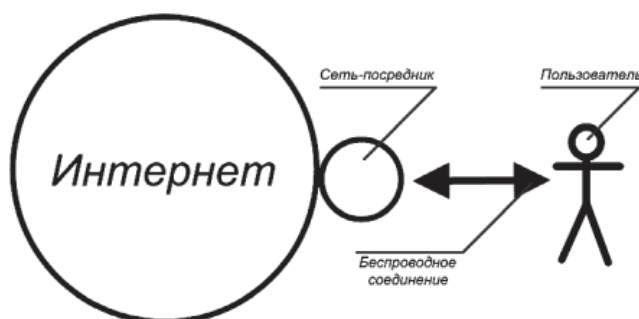


Рис. 3. Модель предлагаемой системы доступа в Интернет с сетью-посредником

Данная концепция, использованная при создании информационной системы, предполагает в процессе своей реализации следующую последовательность этапов.

1. Клиент приходит в место публичного доступа к сети Интернет с любой технической аппаратурой, поддерживающей технологию Wi-Fi (сотовые телефоны, ноутбуки, коммуникаторы, игровые приставки, мультимедийные проигрыватели (например Apple iPhone, Apple iPod Touch)).

2. Включая адаптер беспроводного сетевого оборудования Wi-Fi он приступает к поиску доступных беспроводных сетей.

3. При поиске беспроводной сети он обнаруживает точку доступа с незащищенным подключением.

4. Подключившись к этой сети, он изначально ограничен в доступе к сети Интернет. При введении любого адреса в программе-браузере его автоматически перенаправляют на web-страницу, размещенную на посреднической сети, где генерируется страница в зависимости от географического расположения устройства.

5. Web-страница содержит информацию, которую необходимо донести до конечного пользователя, право составления

и изменения предоставляемой информации имеет только владелец беспроводного устройства.

6. На web-странице размещена кнопка, которая осуществляет разрешение доступа клиента в сеть Интернет.

7. Пользователь беспроводного сетевого подключения может получить доступ в Интернет только при нажатии кнопки активации доступа сети Интернет.

8. Сеть Интернет может быть доступна в течение определенного времени, а также с ограничением скорости доступа. Во время посещения всех страниц у пользователя автоматически генерируется в нижней части экрана информационный блок с 15% заполнением от высоты рабочего окна программы веб-браузера. В отображаемом блоке владелец беспроводного устройства может изменять и добавлять информацию через удаленный сервис путем авторизации учетных данных с привязкой конкретного устройства. Концепция технической реализации выглядит следующим образом.

Заключение

Ввиду роста количества мобильных пользователей сети Интернет и объема информации в компьютерных сетях передачи данных применение и развитие беспроводных сетей является очень актуальным и перспективным полем для действия и развития бизнеса и иных сфер деятельности человека, таких как образование, электронный документооборот и справочная информация по конкретным регионам. Данный подход реализации позволит управлять конкретными выходными данными на каждом устройстве отдельно, т.е. в своем роде будет реализована система геотаргетинга.

Список литературы

1. Ахметшин Д.А., Курмангалиев Д.Р. Концепция использования промежуточных сетей передачи данных при организации публичного доступа в сеть Интернет // Вестник КГТУ. – 2011. – № 24. – С. 56–59.

2. Ахметшин Д.А., Печеный Е.А., Нуриев Н.К. Математическое моделирование системы аппаратно-программного комплекса промежуточной сети передачи данных // Вестник КГТУ. – 2014. – № 4. – С. 283–285.

3. Ахметшин Д.А. Программно-аппаратная система для беспроводного доступа в Интернет по технологии Wi-Fi с функцией принудительной демонстрации рекламных материалов для получения прибыли: монография / Д.А. Ахметшин, Д.Р. Курмангалиев. – Казань: Изд-во Центр инновационных технологий, 2009. – 87 с.

4. Ахметшин Д.А., Курмангалиев Д.Р. Инфраструктура публичного доступа студентов и сотрудников образовательных учреждений к внутренним электронно-информационным ресурсам // Молодежь и современные информационные технологии: X Всероссийская научно-практическая конференция студентов, аспирантов и молодых ученых с международным участием Россия. – Томск, ТПУ, 11–13 мая 2011. – С. 126–128.

5. Ульянова А.И. Социальные сети как инструмент управления // Вестник КГТУ. – 2010. – № 8. – С. 125–129.

References

1. Ahmetshin D.A., Kurmangaliev, D.R. Konceptija ispol'zovanija promezhutochnyh setej peredachi dannyh pri organizacii publichnogo dostupa v set' Internet // Vestnik KGTU. 2011. no. 24. pp. 56–59.

2. Ahmetshin D.A., Pechenyj E.A., Nuriev N.K. Matematicheskoe modelirovanie sistemy apparatno-programmnogo kompleksa promezhutochnoj seti peredachi dannyh // Vestnik KGTU. 2014. no. 4. pp. 283–285.

3. Ahmetshin D.A. Programmno-apparatnaja sistema dlja besprovodnogo dostupa v Internet po tehnologii Wi-Fi s funkciej prinuditel'noj demonstracii reklamnyh materialov dlja poluchenii prybyli: monografija / D.A. Ahmetshin, D.R. Kurmangaliev. Kazan': Izd-vo Centr innovacionnyh tehnologij, 2009. 87 p.

4. Ahmetshin D.A., Kurmangaliev D.R. Infrastruktura publichnogo dostupa studentov i sotrudnikov obrazovatel'nyh uchrezhdenij k vnutrennim jelektronno-informacionnym resursam // X Vserossijskaja nauchno-prakticheskaja konferencija studentov, aspirantov i molodyh uchenyh s mezhdunarodnym uchastiem Molodezh' i sovremennye informacionnye tehnologii Rossija, g. Tomsk, TPU, 11–13 maja 2011 g. pp. 126–128.

5. Ul'janova A.I. Social'nye seti kak instrument upravlenija // Vestnik KGTU. 2010. no. 8. pp. 125–129.

Рецензенты:

Нуриев Н.К., д.п.н., профессор, зав. кафедрой информатики и прикладной математики, ФГБОУ ВПО «Казанский национальный исследовательский технологический университет», г. Казань;

Плохотников С.П., д.ф.м.н., профессор кафедры информатики и прикладной математики, ФГБОУ ВПО «Казанский национальный исследовательский технологический университет», г. Казань.

Работа поступила в редакцию 01.04.2014.