

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

УДК 004.056.5:351.851

Сергеева И.И., Целяя О.В.

ОСОБЕННОСТИ ПОСТРОЕНИЯ БЕЗОПАСНОГО ИНТЕРНЕТА В УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

Сергеева Инна Ивановна, кандидат экономических наук, доцент; ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет экономики и торговли»; РФ, 302028, г. Орел, ул. Октябрьская, д. 12; e-mail: inchiksergeeva@yandex.ru

Целяя Ольга Валерьевна; ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет экономики и торговли»; РФ, 302028, г. Орел, ул. Октябрьская, д. 12; e-mail: 5171451@mail.ru

Современный Интернет – не только уникальная информационная среда, но и источник многих угроз. Наибольшую опасность из них представляет различное вредоносное программное обеспечение: вирусы, рекламные и шпионские программы.

В данной научной работе представлены особенности построения безопасного Интернета в учебных заведениях. В ходе работы была определена необходимость использования информационных технологий в образовательном процессе учебных заведений, выяснены особенности самостоятельного выполнения учебно-познавательных задач средствами сети Интернет. Подробно рассмотрено специальное программное обеспечение прокси-сервер с интегрированным антивирусом: проблема выбора подходящего продукта, его установка (а именно программы UserGate), настройка работы. UserGate Server, установка параметров работы службы DNS (Domain Name System – система доменных имён), настройка рабочих станций: браузеров, электронные почты. Описаны преимущества, которые получает учебное заведение при установке этих программ. Для обеспечения совместного выхода в Интернет всех компьютеров локальной сети через единый внешний канал нужно использовать специальное программное обеспечение (ПО) – прокси-сервер. Существуют три ряда преимуществ для реализации системы, которая поможет добиться реального использования Интернета преподавателями и обучающимися, обеспечив совместный доступ с нескольких рабочих мест.

Ключевые слова: информационные технологии, Интернет, прокси-сервер, компьютеры, вирусы, образовательные учреждения.

С каждым годом возрастают потенциальные возможности формирования информационно-ресурсной базы образовательных учреждений, в том числе на основе ресурсов сети Интернет.

В настоящее время всемирная компьютерная сеть Интернет стала самым крупным и доступным банком данных и средством для обучения. Интернет-ресурсы можно эффективно использовать и для проведения различных мероприятий. Сеть Интернет строилась не в целях образования. Для преподавателя Интернет воспринимается как совокупность компьютерных сетей, связывающих учеников между собой с широким выбором информационно-образовательных и телекоммуникационных услуг, которые представляются всемирной сетью. Учебный процесс включает в себя выполнение индивидуальных заданий, электронные семинары и виды электронных занятий, которые используются при изучении каждого модуля. Кроме того, учебный материал дублируется на CD, который высылается слушателям по почте.

Для обучения в Интернете требуется специальное программное обеспечение в форме электронных образовательных сред или обучающих систем.

После решения обсуждаемых проблем «интернет-процесс пошел», но появились проблемы в реализации документооборота. Получилось так, что преподаватель провел учебные

занятия в Интернете: дистанционное тестирование, защиту курсовых работ в форуме в режиме офлайн. А экзаменационную ведомость приходится нести в твердой копии в деканат. Поэтому коллективу вузовских специалистов, работающих в сфере ИТ, необходимо решать проблему автоматизации документооборота.

Использование Интернета, с одной стороны, приводит к расширению образовательных возможностей, а с другой – к появлению проблем. В первую очередь они связаны с тем, что в сети может содержаться антигуманная, провокационная информация, носящая вредоносные данные деструктивные массивы, которые нужно отсечь от образовательного процесса. Такая проблема может решаться разными способами. Первым является бесплатный интернет-фильтр.

Бесплатный интернет-фильтр для обучающихся, к сожалению, он приспособлен только для Windows, а для всех компьютеров в сети нет возможности централизованного управления. Это решение больше подойдет для небольшой группы компьютеров. При установке нужно придумать пароль и указать электронную почту для восстановления пароля и отправки уведомлений.

Контентная фильтрация в образовательных учреждениях необходима, но почему-то многие не замечают того факта, что сейчас практически в каждом доме есть компьютер и Интернет, где ребенок может найти любую интересующую его информацию. Наиболее важно вести пропаганду и доступно объяснить родителям, как установить дома фильтр, хотя бы от рекламы. Обучающийся ищет в Интернете вполне безобидные вещи, но находит сайты, где слева и справа висят баннеры, на которых фотографии уродливых частей тела. Интернет представляет серьезную опасность для подрастающего поколения, и важно это понимать. Но данный фильтр не решает всех проблем, поэтому используется прокси-сервер.

Интернет в образовательных учреждениях подается через прокси-сервер UserGate. Это один из наиболее эффективных путей решения этой задачи.

Сотрудники провайдера подключали только один компьютер. Для исправления ситуации в первую очередь необходимо подготовить инфраструктуру. Для этого компьютеры, на которых предполагается работать в Интернете, объединяются в одну локальную сеть. Причем ПК, к которому подключен внешний канал (его обычно называют интернет-шлюзом), также должен входить в нее.

Далее нужно обеспечить совместный выход в Интернет всех компьютеров локальной сети через единый внешний канал. Для решения данной задачи используется специальное программное обеспечение (ПО) – прокси-сервер. На сегодняшний день на рынке представлено большое количество продуктов данного класса, однако для образовательных учреждений подходят не все. Проблема заключается в том, что большинство продуктов рассчитано в первую очередь на коммерческие компании, как правило, это приводит к весьма серьезным финансовым затратам. У других, более доступных программ, отсутствуют многие полезные функции, связанные с безопасностью работы в Сети и контролем над пользователями. В результате эти задачи приходится решать с помощью встроенного ПО, что также связано с некоторыми дополнительными затратами. Поэтому для использования в образовательном учреждении лучше всего выбирать продукты, оптимальные по соотношению цена/функциональность. В качестве примера можно разобрать процесс организации совместного доступа к Интернету с помощью программы UserGate.

Устанавливается прокси-сервер UserGate точно так же, как и любое другое программное обеспечение. В первую очередь его необходимо установить на интернет-шлюзе. При этом нужно обязательно установить модуль UserGate Server. Именно в нем реализованы такие функции, как обеспечение доступа пользователей в Интернет в соответствии с заданными правилами, подсчет потребленного трафика, ведение статистики, проверка передаваемой информации на вирусы.

Остальные модули являются вспомогательными. Они нужны для управления системой доступа к Интернету (UserGate Administrator), просмотра статистики использования гло-

бальной сети и формирования на ее основе различных отчетов (UserGate Statistics). Они могут устанавливаться на любом компьютере локальной сети и использоваться удаленно. Если интернет-шлюз является чьей-то рабочей станцией (например, преподавателя дисциплин, связанных с информатикой и информационными технологиями), то все модули можно инсталлировать и непосредственно на данную рабочую станцию.

После установки прокси-сервера его необходимо настроить UserGate Server. Это предполагает создание пользователя для каждого компьютера локальной сети и его привязку к IP-адресу. Далее необходимо установить параметры работы службы DNS (Domain Name System – система доменных имён), после чего можно переходить к настройке рабочих станций: браузеров, электронные почты.

Реализовав систему, образовательное учреждение получает ряд преимуществ, во-первых, возможность управлять доступом в Интернет с различных компьютеров, отключая и включая его по мере необходимости. Это обеспечивает максимально эффективное распределение неширокой (128 кбит/с) полосы пропускания, выделенной в каждом учебном заведении. Во-вторых, возможность полного контроля использования Интернета. Применяя статистику прокси-сервера, можно посмотреть, когда и на какие сайты были заходы с каждого подключенного ПК (персонального компьютера). На ее основании можно формировать общие отчеты по использованию глобальной сети.

В-третьих, в системе прокси-сервера реализован механизм кэширования. Это значит, что некоторая информация (изображения и веб-страницы) при первом обращении к ней сохраняется на жестком диске, а при последующих считывается оттуда, а не с внешнего сервера. Такое решение позволяет экономить деньги на внешнем трафике. Кэширование информации позволяет разгрузить внешний канал и увеличить скорость загрузки сайтов.

Еще одним преимуществом рассматриваемого решения является возможность запретить скачивать файлы определенных типов, например, mp3, avi и т.д. Это позволяет предотвратить нецелевое использование глобальной сети. В настоящее время в большинстве образовательных учреждений контроль над работой в Интернете ведется весьма относительно, поэтому достаточно часто канал используется не по назначению, например, для загрузки музыки, видеофильмов и т.д.

Современный Интернет – это не только уникальная информационная среда, но и источник многих угроз. Наибольшую опасность представляют различные вредоносные ПО: вирусы, рекламные и шпионские программы.

Именно глобальная сеть стала основным каналом их распространения. А любой компьютер, к ней подключенный, подвергается опасности постоянно. Проблема заключается в том, что вредоносное ПО распространяется не целенаправленно, а автоматически. Заражая компьютеры, хакеры получают возможность использовать их для организации вирусных атак, рассылок спама. Поэтому все недостаточно защищенные школьные компьютеры, имеющие выход в Интернет, вошли в состав бот-сетей и используются злоумышленниками для своих неблагоприятных целей.

Поэтому организовывая доступ в Интернет с компьютеров, обязательно нужно позаботиться об их защите. Для этого подойдет любой современный антивирус, в настоящее время их достаточно: «Антивирус Касперского», Dr. Web, Panda и т.д. Каждый из них обеспечивает надежную защиту компьютеров. Сегодня вновь появившееся вредоносное ПО распространяется через глобальную сеть очень быстро, вызывая целые эпидемии. Поэтому после установки защиты необходимо включать ее обновление как можно чаще.

У прокси-сервера UserGate есть версии с интегрированной антивирусной защитой: модулями от «Лаборатории Касперского» и Panda Software. Их использование позволяет надежно контролировать весь входящий и исходящий трафик: файлы, HTML-страницы и т.д. У такого решения есть определенные преимущества. Оно обеспечивает надежную защиту от вирусов, распространяющихся через Интернет, при этом минимизирует затраты (цена прокси-сервер с интегрированным антивирусом меньше совокупной стоимости прокси-сервера и

антивируса для каждой рабочей станции). Дополнительно необходимо позаботиться о защите от вирусов, попадающих на ПК с мобильных носителей. Для этого можно использовать бесплатное антивирусное ПО. Необходимо отметить, что в прокси-сервере UserGate реализован встроенный файрвол. С его помощью можно запретить соединения через все сетевые порты, кроме тех, которые стандартно используются для передачи информации по протоколам HTTP (HyperText Transfer Protocol – «протокол передачи гипертекста»).

Интернет – это угроза не только для компьютеров, но и обучающихся. Ни для кого не является секретом тот факт, что в глобальной сети размещено огромное количество сайтов с картинками и видео сомнительного содержания, пропагандирующих насилие, наркотики. Все это может оказать на обучающихся сильное отрицательное влияние, поэтому руководство образовательного учреждения обязано оградить их от таких веб-ресурсов. Такая возможность реализована в большинстве браузеров в Microsoft Explorer. Однако низкая эффективность этих модулей при работе с русскоязычными ресурсами не позволяет говорить о них серьезно. Это хорошо понимают и в Министерстве образования РФ. В этой связи особое значение приобретает национальный проект, предусматривающий внедрение системы фильтрации доступа (СИД – система исключения доступа к Интернет-ресурсам), что позволяет осуществить централизованный контроль за используемыми ресурсами и обеспечить безопасное использование информационных сетевых ресурсов.

В прокси-сервере UserGate также реализована система фильтрации. Она основывается на собственной базе опасных для детей сайтов и является прекрасным дополнением и расширением возможностей защиты от веб-страниц с сомнительным содержанием.

Таким образом, подключение образовательных учреждений к Интернету, действительно, очень важно: образование должно быть инновационным, использующим современные информационные технологии. Однако просто подключить один ПК к глобальной сети недостаточно для достижения поставленных в национальном проекте целей. Добиться реального использования Интернета преподавателями и обучающимися можно, только обеспечив совместный доступ с нескольких рабочих мест, например, из кабинета информатики. Задача по реализации совместного доступа с помощью прокси-сервера, в общем-то, достаточно проста. При ее решении нужно понимать, что Интернет – среда небезопасная, поэтому необходимо уделять достаточно внимания защите компьютеров и обучающихся. Все вышесказанное относится к любым образовательным учреждениям разного уровня: училищам, техникумам, университетам.

Список источников:

1. Гребенщиков А.В. Прокси-сервер UserGate [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.aspectspb.ru/solutions/school/proxy.html> (дата обращения: 10.09.2017).
2. Колесников А.М. Контентная фильтрация в образовательных учреждениях [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://habrahabr.ru/sandbox/79659/> (дата обращения: 12.09.2017).
3. Лапенков М.В. Интернет в учебном процессе школы и ВУЗа [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.uchportal.ru/publ/22-1-0-1808> (дата обращения: 10.09.2017).
4. Мосягина Н.Г. Программа безопасности в сети интернет [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://docviewer.yandex.ru/view> (дата обращения: 15.09.2017).