

Али Анис Абдулла Шафаль, Д. Б. Флакс, М. Ю. Перухин,
Е. В. Абзальдинова

МОДЕРНИЗАЦИЯ СЕТИ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

Ключевые слова: сети передачи данных, информационные системы.

В настоящее время стала весьма актуальна проблема организации совместной работы нескольких офисов внутри одного территориального подразделения. В этом случае решением данной проблемы может являться VPN (виртуальная частная сеть) – обобщенное название технологий, позволяющих обеспечить одно или несколько сетевых соединений (логическую сеть) поверх другой сети (например, Интернет).

Keywords: data transmission network, information systems.

It has now become very urgent problem of the organization of joint work of several offices within a single territorial unit. In this case, the solution to this problem may be a VPN (Virtual Private Network) – generalized name for a technology that provides one or more network connections (a logical net) over the other network (eg the Internet).

Введение

В современном мире проблема объединения работы и информации территориально-распределенных офисов становится все более актуальной. Внедрение современных информационных систем, с одной стороны, упростило работу с данными, а с другой стороны, создало новые проблемы. К таким проблемам относится надежность хранения информации, актуализация информации и совместная работа с информацией.

В настоящее время стала весьма актуальна проблема организации совместной работы нескольких офисов внутри одного территориального подразделения, к примеру, необходимо создать возможность одновременной работы с одной базой данных нескольких разрозненных организаций (филиалов) одной компании, находящихся в различных районах города, в разных городах и даже разных странах. В этом случае решением данной проблемы может являться VPN – технология (англ. Virtual Private Network – виртуальная частная сеть) – обобщенное название технологий, позволяющих обеспечить одно или несколько сетевых соединений (логическую сеть) поверх другой сети (например, Интернет) [1-2].

Терминальные службы

Также в последнее время появилось такое понятие как терминальный режим работы (организация сетевой работы информационной системы (ИС) посредством размещения всех пользовательских приложений и данных на центральном сервере (серверах), доступ к которым осуществляется с машин-терминалов). Терминальный режим работы кроме снижения стоимости ИС, программного обеспечения и расходов на обслуживание, позволяет обеспечить более высокий уровень безопасности и простоту масштабирования ИС.

Схема передачи данных в каждом офисе одинакова, если имеется несколько компьютеров, объединенных между собой в локальную сеть с помощью коммутатора, подключенного также к прокси-серверу, который, в свою очередь, посредством модема (DSL-технологии) осуществляет подключение к сети Интернет.

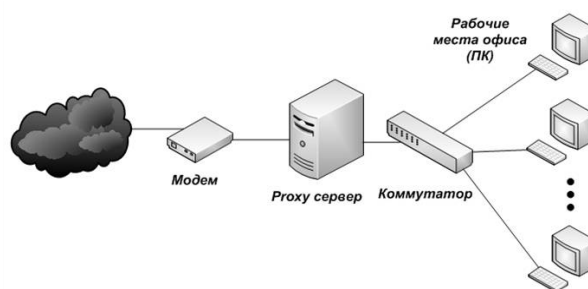


Рис. 1 - Сеть в офисах до модернизации

Достоинства такой системы являются: простота подключения; малые затраты на оборудование. Недостатки: отсутствие контроля доступа к данным; связь между офисами осуществляется только посредством электронной почты и курьерских услуг, что сказывается в первую очередь на скорости работы офисов, загруженности курьеров, увеличение рисков потери данных при такого рода документообороте; отсутствие централизованного доступа к сети Интернет; офисы полностью изолированы друг от друга; отсутствие единой системы хранения данных даже внутри одного офиса; необходимость установки всего комплекса программных средств на каждый компьютер офиса; отсутствие какого-либо резервирования данных и соединения с сетью Интернет; схема подключения компьютеров в сеть была идентична во всех четырех офисах.

При объединении аппаратуры в локальную сеть внутри каждого офиса по сети можно видеть папки, доступные для просмотра на другом компьютере, подключенном к сети, распечатывать на принтере, при условии, что на другом компьютере стоят все необходимые установочные программы для этого принтера или другой аппаратуры. Офисы между собой связываются только посредством стандартной электронной почты, куда приходит масса писем, где быстро найти необходимое бывает достаточно затруднительно и соответственно занимает массу драгоценного времени. Соответственно, нетрудно сделать вывод о том, что организации подобной сети явно недостаточно для необходимого нормального оптимального режима работы.

Существует еще одна немаловажная проблема даже внутри одного офиса. Все программное

обеспечение офиса устанавливается на каждый компьютер отдельно. Соответственно, вся база обслуживаемых клиентов хранится на каждом компьютере отдельно [3-4].

В целом становится ясно, что работать при таком положении если и возможно, то достаточно сложно.

Модернизация сети передачи данных

Для того чтобы организовать единую централизованную базу данных, предложено использовать терминальный сервер, на котором будет храниться все программное обеспечение, необходимое для полнофункциональной работы компании. Остальные офисы будут подключаться к этому серверу посредством терминального доступа (терминальный режим работы) и все внесенные ими данные будут сохранены на самом терминальном сервере. Таким образом, доступ к ним смогут получить все сотрудники в зависимости от прав доступа, которые назначит системный администратор той или иной группе пользователей [3-4].

Рассмотрим логическую структуру распределенной сети передачи данных в головном офисе:

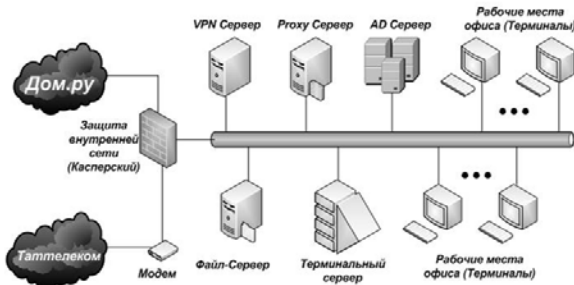


Рис. 2 - Сеть в головном офисе после модернизации (логическая структура)

VPN (VPN – *Virtual Private Network* – виртуальная частная сеть), которая позволяет построить сеть передачи данных организации используя общедоступные каналы связи (поверх интернет). В случае, если соединение будет прервано при возникновении критической ситуации, предусмотрена возможность подключения к Интернет через DSL – подключение. DSL – подключение к Интернет по существующей медной линии. Достоинства: не нужно проводить никаких дополнительных кабелей (линий), достаточно существующей телефонной линии и модема, но недостатком при таком способе подключение является очень узкий исходящий канал (в обычных условиях не более 11 Мбит), но для экстренной отправки документации этого вполне достаточно.

Терминальный доступ – доступ к информационной системе (ИС), организован так, что локальная машина-терминал не выполняет вычислитель-

ной работы, а лишь осуществляет перенаправление ввода информации (от мыши и клавиатуры) на центральную машину (терминальный сервер) и отображает графическую информацию на монитор. Причем вся вычислительная работа в терминальной системе выполняется на центральной машине.

Терминальный режим работы кроме снижения стоимости ИС, программного обеспечения и расходов на обслуживание, позволяет обеспечить более высокий уровень безопасности и простоту масштабирования ИС.

Перейдем к организации сети в дочерних офисах:

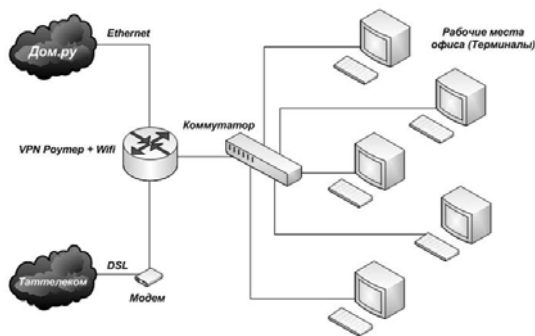


Рис. 3 - Сеть в дочерних офисах после модернизации

Терминалы (рабочие места сотрудников) объединяются в локальную сеть посредством коммутатора, к которому, в свою очередь, будет подключаться VPN роутер (маршрутизатор), с помощью которого и будет организована связь офисов между собой.

Заключение

Внедрение данного проекта обеспечит свободу и оперативность исполнения должностных обязанностей персоналом, обмен данными между различными приложениями, функционирование офиса в целом

Литература

1. Спортак, М. Компьютерные сети и сетевые технологии/М. Спортак. - М.: ДиаСофт, 2005. – 711с.
2. Лицензирование ПО [Электронный ресурс].– Режим доступа: http://www.syssoft.ru/e_store/catalog/detail.php?IBLOCK_ID=16&SECTION_ID=3356, свободный.
3. Чигвинцева И.Р., Ильясав М.Р. Разработка на сети передачи данных ОАО «Таттелеком» сетевой инфраструктуры системы TR69. «Вестник Казанского технологического университета», №13. 2012. с.230.
4. Бусарев М.И., Кирпичников А.П., Флакс Д.Б. Одноканальная система массового обслуживания с ограниченным средним временем пребывания заявки в системе в целом. «Вестник Казанского технологического университета», №22. 2011. с.155.