НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

NEW TECHNOLOGICAL ELEMENTS OF THE NETWORK INFRASTRUCTURE FOR DATA TRANSMISSION

УДК 336

Мирославский И.Р., студент 3 курс, факультет «Информатика и Вычислительная техника» Донской Государственный Технический Университет Россия, г. Ростов-на-Дону

Miroslavsky I.R., miroslavskix11@gmail.com

Аннотация

В настоящее время проблема организации совместной работы нескольких офисов в пределах одной территориальной единицы стала очень актуальной. В этом случае решением этой проблемы может быть VPN (виртуальная частная сеть) - общее название для технологий, которые допускают одно или несколько сетевых подключений (логическая сеть) через другую сеть (например, Интернет).

Abstract

Currently, the problem of organizing joint work of several offices within the same territorial unit has become very urgent. In this case, the solution to this problem may be a VPN (virtual private network), a common name for technologies that allow one or more network connections (logical network) over another network (such as the Internet).

Ключевые слова: сети передачи данных, информационные системы.

Keywords: data transmission network, information systems.

В современном мире проблема совмещения 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 относятся надежность хранения информации, обновление информации и совместная работа с информацией.

В настоящее время проблема организации совместной работы нескольких офисов в пределах одной территориальной единицы стала очень актуальной, например, необходимо создать возможность одновременной работы с одной базой данных нескольких разных организаций (филиалов) одной компании, расположенных в разных районах города, в разных городах и даже разных. Страны. В этом случае решением этой проблемы может быть VPN - технология (Virtual Private Network - виртуальная частная сеть) - общее название технологий, которые допускают одно или несколько сетевых подключений (логическая сеть) через другую сеть (например, Интернет) [1-2].

В последнее время появилась такая концепция, как режим работы терминала (организация работы сети информационной системы путем размещения всех пользовательских приложений и данных на одном или нескольких центральных серверах, доступных из терминалов машины). появился. Режим работы терминала, помимо снижения стоимости ИС, программного обеспечения и затрат на обслуживание, обеспечивает более высокий уровень безопасности и простоту масштабирования ИС.

Схема передачи данных в каждом офисе одинакова, если есть несколько компьютеров, подключенных друг к другу в локальной сети с помощью коммутатора, также подключенного к прокси-серверу, который, в свою очередь, подключается к Интернету через модем (технология DSL).

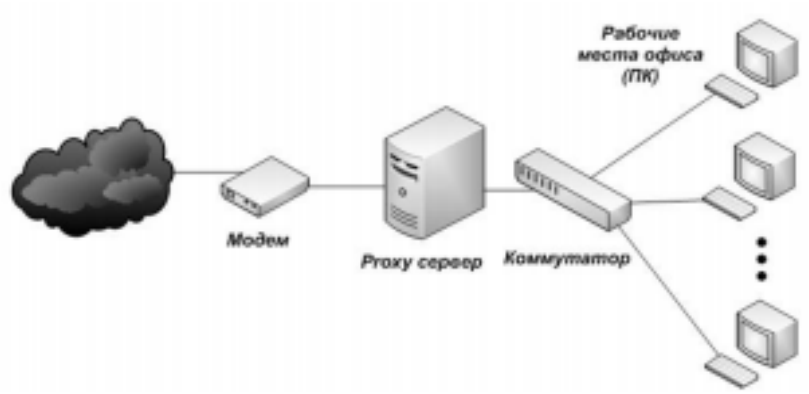


Рисунок 1. Сеть в офисах до модернизации

Преимущества такой системы: простота подключения; низкие затраты на оборудование. Недостатки: отсутствие контроля доступа к данным; связь между офисами осуществляется только по электронной почте и курьерскими службами, что в первую очередь влияет на скорость работы офисов, загруженность курьеров, повышенный риск потери данных во время такого рода рабочих процессов; отсутствие централизованного доступа в интернет; офисы полностью изолированы друг от друга; отсутствие единой системы хранения данных даже в одном офисе; необходимость установки полного спектра программного обеспечения на каждый офисный компьютер; отсутствие резервного копирования данных и подключения к Интернету; сетевое подключение компьютеров было одинаковым во всех четырех офисах.

При объединении оборудования в локальной сети в каждом офисе по сети вы можете просматривать папки, доступные для просмотра на другом компьютере, подключенном к сети, распечатывать на принтере, если на другом компьютере есть все необходимые программы установки для этого принтера или другое оборудование. Офисы общаются только по стандартной электронной почте, куда приходит много писем, где найти то, что нужно быстро, довольно сложно и поэтому отнимает много драгоценного времени. Таким образом, нетрудно сделать вывод, что организация сети явно недостаточна для требуемого идеального нормального режима работы.

Даже в офисе есть еще одна важная проблема. Все офисное программное обеспечение устанавливается отдельно на каждом компьютере. Соответственно вся клиентская база сохраняется отдельно на каждом компьютере [3-4].

В целом становится понятно, что работать в этой ситуации, по возможности, довольно сложно.

Модернизация сети передачи данных. Для организации единой централизованной базы данных предлагается использовать сервер терминалов, который будет хранить все программное обеспечение, необходимое для полноценного функционирования бизнеса. Остальные офисы будут подключаться к этому серверу через терминальный доступ (режим работы терминала), и все введенные ими данные будут храниться на самом терминальном сервере. Это позволит всем сотрудникам получить к нему доступ в зависимости от прав доступа, которые системный администратор назначит той или иной группе пользователей [3-4].

Рассмотрим логическую структуру распределенной сети передачи данных в головном офисе:

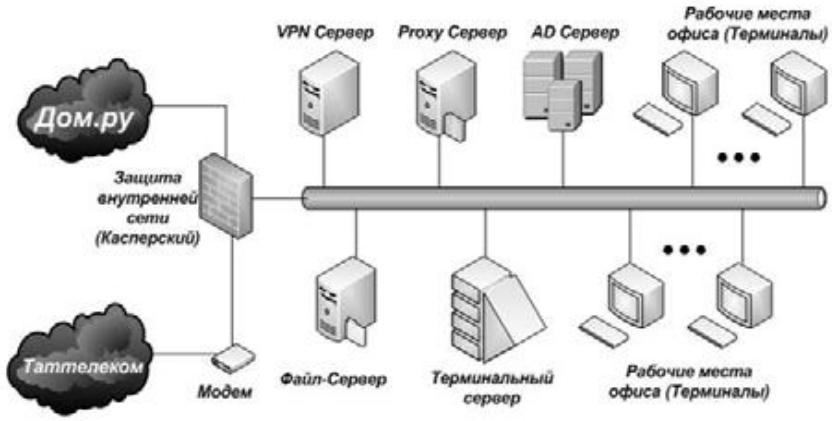


Рисунок 2. Логическая структура

VPN (VPN - виртуальная частная сеть), которая позволяет строить сеть данных организации, используя общедоступные каналы связи (через Интернет). Если в критической ситуации соединение разрывается, вы можете подключиться к Интернету через DSL-соединение. DSL - подключение к Интернету через

существующую медную линию. Преимущества: дополнительные кабели (линии) не требуются, достаточно существующей телефонной линии и модема, но недостатком этого метода является очень узкий исходящий канал (при нормальных условиях не более 11 Мбит / с), но этого достаточно для отправки экстренной документации.

Доступ к терминалу - доступ к информационной системе (ИС), организованной таким образом, что терминал на локальном компьютере не выполняет никаких вычислительных работ, а только перенаправляет ввод информации (мыши и клавиатуры) к центральному компьютеру (терминальному серверу) и отображает графическую информацию на мониторе. Кроме того, вся ИТ-работа в терминальной системе выполняется на центральном компьютере.

Режим работы терминала, помимо снижения стоимости ИС, программного обеспечения и затрат на обслуживание, обеспечивает более высокий уровень безопасности и простоту масштабирования ИС.

Перейдем к организации сети в дочерних офисах:

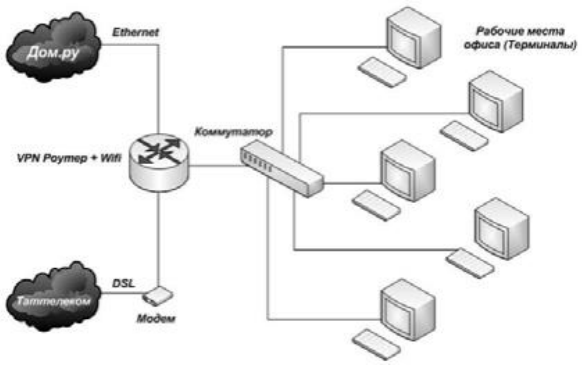


Рисунок 3. Сеть в дочерних офисах после процесса модернизации

Терминалы (рабочие места сотрудников) подключаются к локальной сети через коммутатор, к которому, в свою очередь, будет подключен VPN-маршрутизатор (маршрутизатор), с которым офисы будут соединяться друг с другом.

Заключение Реализация этого проекта обеспечит свободу и эффективность работы персонала, обмен данными между различными приложениями, функционирование офиса в целом.

Список литературы

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., Ильясов 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.

List of references

1. Sportak, M. computer networks and network technologies/M. Sportak. - M.: Diasoft, 2005. - 711s.
2. software Licensing [Electronic resource].- Access mode: http://www.syssoft.ru/e_store/catalog/detail.php?IBLOCK_ID=16&SECTION_ID=3356, free.
3. Chigvintseva I. R., Ilyasov M. R. Development of the network infrastructure of the TR69 system on the data transmission network of JSC "Tattelecom". "Bulletin of Kazan technological University", no. 13, 2012, p. 230.
4. Busarev M. I., Kirpichnikov A. P., Flaks D. B. single-channel Queuing system with a limited average time of stay of the application in the system as a whole. "Bulletin of the Kazan technological University", no. 22, 2011, p. 155.