

РАЗРАБОТКА ИНФОКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ ДЛЯ УСЛОВИЙ ДОНЕЦКОГО ОТДЕЛЕНИЯ ПАО «СБЕРБАНК РОССИИ»

Рябченко В.Ю., студ., Червинский В.В., доц., к.т.н.

(ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет», г. Донецк, ДНР)

Современная банковская система невозможна без корпоративной сети, надежно защищенной и осуществляющей быструю передачу данных.

Активное развитие банковского сектора, наращивание филиалов и терминалов требует от инфокоммуникационных сетей высоких показателей качества и надежности, так как между различными узлами банковской системы протекает обмен конфиденциальной информацией для координации бизнес-процессов. Вся информация, поступающая в головной офис, подвергается дальнейшей обработке, анализу и хранению, чтобы в последствии её можно было использовать всем филиалам предприятия для решения бизнес-задач. Преследуемая цель – обеспечение сотрудников и клиентов банка высококачественными конфиденциальными услугами передачи данных и телефонии, которая решается путем разработки надежной корпоративной сети, предоставляющей возможность целостной и качественной передачи информации.

В данной работе предлагается вариант модернизации корпоративной мультисервисной сети, использующей технологии VPN, для условий ПАО «Сбербанк» в г.Донецк. В результате реализации проекта, сотрудники получают доступ к услугам Интернет, VoIP, видеоконференцсвязи и т.д.

Для достижения поставленной цели необходимо выполнить ряд задач:

- проанализировать выбранный объект, определить типы абонентов и виды предоставляемых услуг;
- рассчитать количество абонентов и спрогнозировать нагрузку сети;
- проанализировать и выбрать технологию, на базе которой будет проектироваться сеть;
- разработать структурную схему;
- выбрать оборудование для реализации сети;
- провести анализ построенной сети;

Анализ объекта, для которого разрабатывается сеть.

На сегодняшний день ПАО «Сбербанк России» активно развивается, расширяя свои границы международного сотрудничества с другими странами.

Центральный офис в Донецке размещен по адресу проспект Богдана Хмельницкого, 85, неподалеку от третьего корпуса ДонНТУ, рядом с Областной государственной администрацией. Банк насчитывает 7 филиалов и 15 банкоматов. Размещение всех отделений представлено в табл. 1.

Актуальность проведения модернизации сети.

Успешная деятельность выбранного банка во многом зависит от использования современных компьютерных технологий и услуг инфокоммуникаций. Для более успешной деятельности банка необходимо усовершенствовать существующую корпоративную сеть, что даст новые возможности для развития таких услуг, как видеоконференцсвязь, IP-телефония, Интернет-банкинг. Таким образом, целью работы является модернизация существующей корпоративной банковской сети.

Можно выделить следующие основные требования к корпоративной сети банка:

- сеть объединяет в структурированную и управляемую замкнутую систему все принадлежащие компании информационные устройства: отдельные компьютеры и локальные вычислительные сети (LAN), серверы, рабочие станции, телефоны, факсы офисные АТС, сети банкоматов, онлайнновые терминалы;

Таблица 1 – Отделения и филиалы ПАО "Сбербанк России" в г. Донецке

Наименование	Адрес
Главный офис	83050, г. Донецк, просп. Б. Хмельницкого, 85
Отделение № 1	83003, г. Донецк, просп. Ильича, 19е
Отделение № 2	83000, г. Донецк, ул. Постышева, 127
Отделение № 3	83018, г. Донецк, ул. Артема, 282
Отделение № 4	83050, г. Донецк, ул. Университетская, 40
Отделение № 5	83089, г. Донецк, пл. Коммунаров, 1
Отделение № 6	83001, г. Донецк, бульвар Пушкина

- в сети обеспечивается надежность её функционирования и мощные системы защиты информации, т.е. гарантируется безотказная работа системы как при ошибках персонала, так и в случае попытки несанкционированного доступа;

- существует настроенная система связи между банковскими отделениями разного уровня;

- учитывая стремительные тенденции развития банковских услуг (например, обслуживание по телефону, круглосуточный доступ к банкоматам и он-лайн терминалам) возникает необходимость в специфичных для банка инфокоммуникационных решениях. Значительную роль приобретает организация оперативного, надежного и безопасного доступа удаленного клиента к современным банковским услугам.

Разработка информационной модели объекта.

Следует выделить основные категории пользователей, которым предоставляются услуги:

1. Правление банка (председатель правления, заместитель председателя, главный бухгалтер, казначей);

2. Обслуживающий персонал (бухгалтера, кассиры, инспектор, инженер);

3. «Касса»;

4. Охрана;

5. «Камера видеонаблюдения»;

6. «Банкомат»;

7. Удаленный пользователь;

8. IP-телефон;

9. Информационно-рекламный блок.

Далее перечислены услуги, предоставляемые сетью:

1. Интернет;

2. База данных;

3. Передача файлов;

4. Системы видеонаблюдения;

5. IP-телефония;

6. Видеоконференцсвязь;

7. Интернет-банкинг;

8. Видео по запросу.

Интернет – всемирная система построенная на базе IP. Интернет является источником различной информации, которая необходима банкам для работы.

Базы данных – это совокупность структур, предназначенных для хранения большого объема информации и программных модулей, осуществляющих управление данными, их выборку, сортирование и другие действия.

Видеонаблюдение в банках и финансовых учреждениях предназначено не только для улучшения защиты от грабежей. Оно также обеспечивает безопасную среду для персонала и клиентов, помогает в осуществлении контроля посетителей и обслуживающего персонала.

IP-телефония. Использование услуги облегчает работу сотрудников, ускоряет процесс обслуживания клиентов и повышает уровень безопасности денежных вкладов. Стоимость IP-телефонов выше обычных, но использование сети Internet значительно удешевляет расходы.

Видеоконференция – это современная технология, позволяющая общаться так, словно собеседник находится непосредственно рядом с Вами.

Интернет-банкинг – это возможность осуществлять все стандартные операции, которые могут быть выполнены клиентом в офисе через Интернет.

Банкомат представляет собой устройство, которое выполняет такие финансовые операции: выдачу наличных с разных счетов (текущего, срочного и со счета по кредитным картам); прием вкладов на текущий и др. счета; перевод денег с текущего на срочный, и наоборот; платежи: списывание с текущего либо срочного счетов, наложенные платежи.

Различные категории пользователей обладают различными видами услуг. Например, с помощью видеоконференцсвязи будет общаться только руководство, а рядовому сотруднику достаточно IP-телефонии для быстрой связи между отделениями. Камеры видеонаблюдения важны для службы безопасности и охраны, а информационно-рекламный блок будет выводить информацию на экраны телевизоров в отделении из Video-серверов для того, чтобы проинформировать клиентов о новых услугах банка, либо другой информацией. Поэтому необходимо разделить услуги в зависимости от категории пользователей. Исходя из того, какие категории пользователей будут использовать те, или иные услуги, будет зависеть трафик. Информационная модель сети представлена на рис. 2.

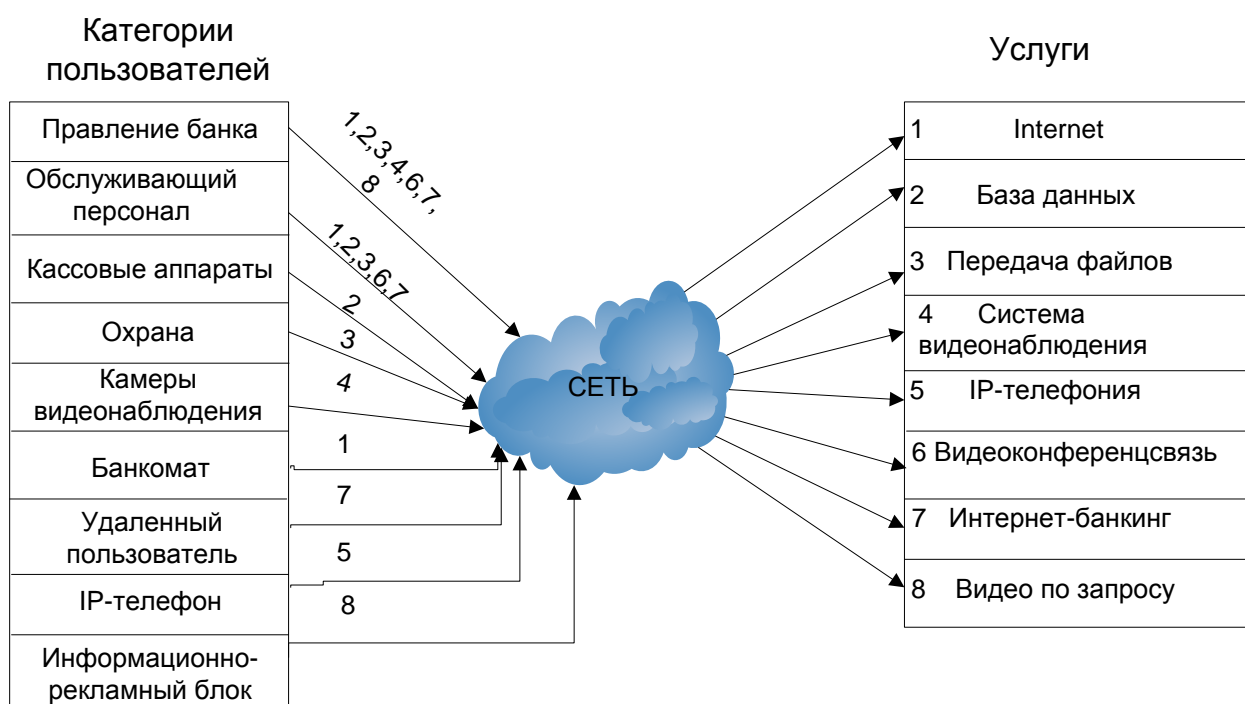


Рисунок 2 – Информационная модель сети

Количество пользователей определенными услугами будет неодинаковым в разных отделениях. Это зависит, во многом, от расположения филиала на карте города, ведь вряд ли отделению, находящемуся на окраине города, необходимо много кассовых аппаратов. Всё это отражено в данных табл. 2.

Расчет прогнозируемого телетрафика.

В ходе работы рассчитан трафик, где учитывалось количество пользователей различными услугами. В основе расчета лежат вероятностные характеристики потоков данных, генерируемых различными сетевыми приложениями. Расчет выполнен исходя из приблизительного количества абонентов в каждом отделении, распределенных по определенным классам обслуживания.

Таблица 2 – Количество пользователей по отделениям

Категории пользователей		Номер отделения						
		Центральное	1	2	3	4	5	6
1	Правление банка	10	4	4	3	2	3	2
2	Обслуживающий персонал	25	15	13	10	8	11	8
3	«Касса»	9	5	4	3	3	4	3
4	Охрана	5	3	2	2	2	2	2
5	«Камера видеонаблюдения»	7	6	5	3	3	4	3
6	«Банкомат»	3	2	5	3	1	2	2
7	IP-телефон	35	19	17	13	10	14	10
8	Удаленный пользователь	10000	0	0	0	0	0	0
9	Информационно-рекламный блок	1	1	1	1	1	1	1

Распределение количества пользователей услугами представлено в табл. 3.

Таблица 3 – Количество пользователей услугами

Услуги		Номер отделения						
		Центральное	1	2	3	4	5	6
1	Internet	38	21	22	16	11	16	12
2	База данных	47	26	26	19	14	20	15
3	Передача файлов	37	20	18	14	11	15	11
4	Системы видеонаблюдения	7	6	5	3	3	4	3
5	IP-телефония	35	19	17	13	10	14	10
6	Видеоконференцсвязь	10	4	4	3	2	3	2
7	Интернет-банкинг	10000	0	0	0	0	0	0
8	Видео по запросу	11	5	5	4	3	4	3

В расчетах учитываются определенные параметры, которыми обладают абонентские службы: максимальная скорость передачи, пачечность, длительность сеанса связи, среднее количество вызовов в часы наибольшей нагрузки. Данные параметры позволяют рассчитать трафик так, чтобы при максимальной загруженности сети пользователи не замечали задержек во время сеанса связи и при передаче данных любого размера.

Результаты расчета представлены в табл. 4.

Таблица 4 - Результаты расчета показателей трафика сети, Мбит/с

	Ц.О.	Филиал №1	Филиал №2	Филиал №3	Филиал №4	Филиал №5	Филиал №6
Internet	31,67	17,50	18,33	13,33	9,17	13,33	10,00
База данных	4,08	2,26	2,26	1,65	1,22	1,74	1,30
Передача файлов	51,39	27,78	25,00	19,44	15,28	20,83	15,28
видеонаблюдения	21	18	15	9	9	12	9
IP-телефония	1,56	0,84	0,76	0,58	0,44	0,62	0,44
Видеоконфсвязь	2,33	0,93	0,93	0,70	0,47	0,70	0,47
Интернет-банкинг	152,08	0	0	0	0	0	0
Видео по запросу	4,58	2,08	2,08	1,67	1,25	1,67	1,25
Σ	268,69	69,40	64,36	46,37	36,82	50,89	37,74

Синтез эскизной структурной схемы сети.

Сеть объединяет одно центральное отделение, 6 филиалов, 15 банкоматов, а также удаленных пользователей. При проектировании схемы сети учитывается количество пользователей и предоставляемые услуги банка, так как исходя из этих данных определяется необходимое количество оборудования (маршрутизаторы, коммутаторы, серверы).

Для примера изображено соединение центрального отделения и одного из филиалов, так как остальные отделения подключаются по аналогичной схеме. Структурная схема составляется с учетом количества оборудования в сети. Схема корпоративной сети банка представлена на рис. 3.

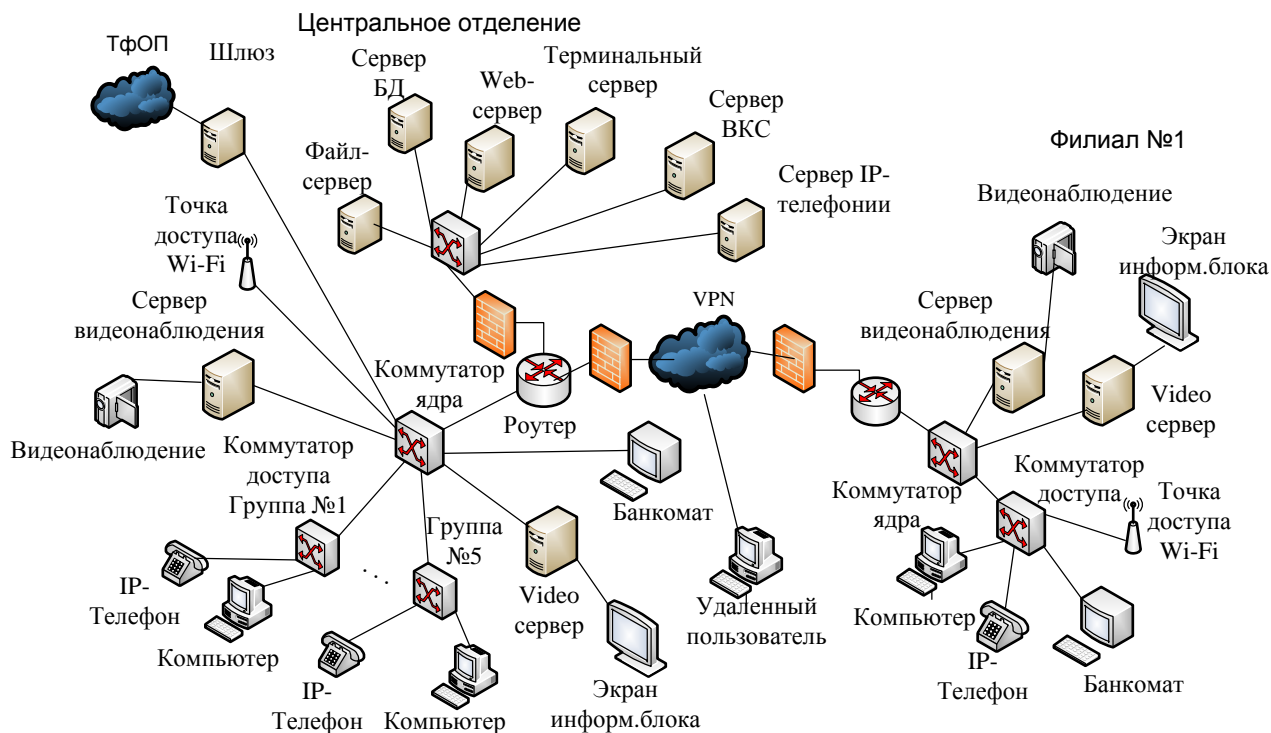


Рисунок 3- Структурная схема сети

Соединения между подразделениями осуществляется через VPN-сеть, что обеспечивает безопасную передачу конфиденциальных данных. Для обеспечения высокой степени защиты устанавливаются Firewall. Данные меры повышают надежность сети, затрудняя несанкционированный доступ.

Выводы.

В статье проведен анализ структуры Донецкого филиала ПАО «Сбербанк России»; определена необходимость внедрения новой мультисервисной сети, нацеленной на улучшение методов управления, упрощения бизнес-процессов, оптимизацию затрат на информационное обеспечение предприятия, централизованное хранение и обработку данных, виртуализацию рабочего процесса. Создана информационная модель, рассчитан трафик, который будет учитываться при выборе технологии построения сети и при выборе необходимого оборудования. Предложена структурная схема сети.

Перечень ссылок

1. Дядін І.П. Алгоритм комплексної фільтрації зловмисного зовнішнього трафіку у корпоративній банківській мережі [Текст] / І.П. Дядін, В.В. Червинський, // Матеріали за 8-а между-народна научна практична конференція, «Бъдещето въпроси от света на науката», - 2012. Том 37. Съвременни технологии на информации. София. «Бял ГРАД-БГ» ООД - 88 с. – С. 75-78.

2. Балдин К.В., Уткин В.Б. Информационные системы в экономике: Учебник. – 5-е изд. – М. Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2008. – 395 с.