

УДК 004.9

ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИХ В МУЛЬТИСЕРВИСНОЙ СЕТИ

Пучков И. И.

ООО «АйСиЭл Сервисез», сервисный аналитик, г. Новосибирск, e-mail: puchkov.ivan@yahoo.com

В данной статье рассматривается подход к выбору сервисов для мультисервисной сети. Мультисервисная сеть - это инфраструктура, использующая единый канал для передачи данных разных типов трафика. Она позволяет уменьшить разнообразие типов оборудования, применять единые стандарты и единую кабельную систему, централизованно управлять коммуникационной средой для предоставления наиболее полного спектра услуг. Проектирование мультисервисной сети начинается с определения видов услуг, ее основой является локальная вычислительная сеть, в которую входят: система видеонаблюдения, цифровые информационные стенды, телефония, видеоконференции. Для эффективного администрирования и хранения данных этих сервисов, необходимо включать в оборудование сети системы хранения данных. Система хранения данных (СХД) представляет собой симбиоз программного обеспечения и специализированного оборудования, предназначенного для хранения и передачи информации больших объемов. При выборе сервисов необходимо руководствоваться современными требованиями, которые предъявляются к ним и использовать те, которые необходимы компании. А при проектировании и последующей реализации мультисервисной корпоративной сети необходимо иметь достаточно ясное представления о сервисах, которые организация будет использовать и оставлять ресурсы для сервисов, которые в будущем будут реализованы за счёт этой сети.

Ключевые слова: Информационные системы, мультисервисные сети, локальная вычислительная сеть, сервисы.

REASONS TO CHOOSE INFORMATION SYSTEMS FOR USING IT IN A MULTISERVICE NETWORK

Puchkov. I. I.

«ICL Services», Novosibirsk, service analyst e-mail: puchkov.ivan@yahoo.com

This article describes services choice approach for a multiservice network. A multiservice network is an infrastructure that uses a single channel to transmit data of different types of traffic. It allows to reduce a variety of types of the equipment to apply uniform standards and uniform cable system to centrally operate a communication environment for providing the fullest range of services. Designing a multiservice network begins with determining the types of services, its basis is a local area network, which includes: video surveillance system, digital signage, telephony, video conference. For effective administration and storage of these services, it is necessary to include storage systems in the network equipment. The data storage system (SDS) is a symbiosis of the software and a specialized equipment intended for storage and transfer of information of big volumes. When choosing services, you should be guided by modern requirements that apply to them and use those that are necessary for the company. And when designing and then implementing a multiservice corporate network, it is necessary to have a fairly clear idea of the services that the organization will use and leave resources for the services that will be implemented in the future through this network.

Ключевые слова: Information systems, multiservice networks, local area network, services.

На сегодняшний день многими организациями используются различные виды услуг.

Среди них наиболее востребованными являются:

- организация доступа в интернет;
- передача традиционного трафика телефонии;
- организация видеоконференций и передача трафика IP-телефонии, IP-видеонаблюдения;
- организация доступа к ресурсам сети и доступа интернет посредством Wi-Fi.

Между тем, каналы передачи данных, подходящие для предоставления одной услуги, не всегда подходят для предоставления другой. Увеличение объемов предоставляемых услуг заставляет организации параллельно развивать несколько различных сетей. Это требует

больших затрат и часто сопряжено со значительными техническими трудностями. Именно поэтому в последнее время все большую популярность приобретают мультисервисные сети. Мультисервисная сеть - это инфраструктура, использующая единый канал для передачи данных разных типов трафика. Она позволяет уменьшить разнообразие типов оборудования, применять единые стандарты и единую кабельную систему, централизованно управлять коммуникационной средой для предоставления наиболее полного спектра услуг. В большинстве случаев мультисервисные структуры строятся на основе и с использованием компонентов уже существующих сетей, путем внедрения новых технологий и способов организации информационного обмена. В то же время нельзя не отметить, что сегодня достаточно отчетливо обозначается тенденция преобладания технологий пакетной коммутации (Ethernet, Интернет) для организации информационного обмена в мультисервисных сетях. В последние несколько лет эти технологии особенно бурно развиваются, причем значительная часть последних усовершенствований направлена именно на повышение эффективности применения классических технологий пакетной коммутации при построении мультисервисных сетей. Высокие эксплуатационные характеристики, повсеместное распространение и низкая стоимость компонентов — именно эти характеристики дают все основания полагать, что технологии пакетной коммутации будут и впредь занимать достойное место в мультисервисных системах. Проектирование мультисервисной сети начинается с определения видов услуг. В первую очередь необходимо оценить соотношение различных видов трафика на текущий момент и спрогнозировать ситуацию на ближайшую перспективу. После этого можно приступать к выбору технологий, на которых будет строиться сеть [5].

Основой для мультисервисной сети является локальная вычислительная сеть. В настоящее время локальная сеть предоставляет следующие услуги: доступ к сети интернет, доступ к базам данных и различным документам, в том числе к различным видеоархивам. Нередко доступ к сети интернет и услугам локальной сети организован при помощи Wi-Fi. В мультисервисной сети используется гораздо больше услуг. Рассмотрим основные из них, которые могут существенно нагружать нашу будущую локальную сеть [4].

Система видеонаблюдения. С помощью этой системы на предприятиях и учреждениях происходит постоянный визуальный контроль над территорией и зданиями, а также при необходимости есть возможность просмотреть архив видеозаписей. Зачастую для охвата всех необходимых зон используют несколько небольших систем аналогового видеонаблюдения. Эти системы неудобны в администрировании, обслуживании и

конфигурировании. Поэтому их необходимо объединять в одну, для этого необходимо аналоговые камеры заменить на IP, не меняя их местоположения, а на основе одного ПО создать одну систему. Эти все действия уменьшают количество неисправностей, и возникающие поломки можно будет устранить в более короткий срок. Также мы получим ещё ряд существенных плюсов от внедрения таких систем:

- высокое качество изображения в режиме онлайн и офлайн;
- возможность предоставления каждому оператору необходимое количество камер, в том числе предоставление одних и тех же видеокамер разным операторам, при необходимости;
- стабильность в работе;
- легкий монтаж такой системы;
- легкость в администрировании этой системы.

Цифровые информационные стенды. В данный момент предприятия активно используют системы для воспроизведения различной визуальной информации, такие системы называют digital signage. С их помощью до сотрудников и гостей предприятия доносится различная информация, связанная с деятельностью этого самого предприятия, такая как: сайт предприятия, расписание его работы, краткая информация об организации и ее история, о заслугах сотрудников, о планируемых и прошедших мероприятиях, новости за определенный период, различные тематические передачи и другая важная информация в том числе по линии ГО и ЧС и антитеррору.

Телефония. Телефония с передачей каналов, или с передачей традиционного трафика в сеть в настоящее время все еще широко используют предприятия и организации. Такую телефонию дорого эксплуатировать, и она не отвечает современным требованиям к телефонным системам, поэтому важен переход к пакетной телефонии [2]. От этого перехода или внедрения предприятие получит ряд существенных плюсов:

- снижение затрат на связь по междугородним и международным звонкам;
- лёгкая масштабируемость;
- простое администрирование;
- за счет объединения в локальную сеть, также снизятся расходы.

Видеоконференции. В последнее время на предприятиях активно используют оборудование для видеоконференций, либо используют программные решения. От внедрения таких систем предприятие получает несколько выгодных преимуществ:

- Экономия времени. Использование видеоконференции позволяет проводить собрания и встречи в любой момент времени;
- Простота использования. Интерфейс современных систем для видеоконференций лёгок в использовании;
- Реалистичность. Собеседники находятся в визуальном контакте, что не позволяет им отвлекаться на посторонние дела;
- Масштабируемость. Собеседники не ограничены в размерах помещений и их может находиться на одной встрече практически неограниченное количество;
- Безопасность. Современные системы реализованы на протоколах шифрования, поэтому риски могут связаны исключительно с человеческим фактором.

Все описанные выше сервисы будут функционировать внутри локальной сети, которую уже можно назвать мультисервисной. В первую очередь такая сеть должна удовлетворять двум требованиям, это высокая скорость передачи данных и низкая отказоустойчивость при работоспособности. Правильно спроектированная и построенная сеть уменьшает перегрузку узлов. Использование управляемых коммутаторов поможет в конфигурировании портов для серверов и другого серверного оборудования, а также приведет к уменьшению коллизий. Основные правила при разработке локальной сети предприятия для более высокой производительности: использование VLAN, порты сервера должны быть настроены на правильную скорость и иметь дуплексный режим работы, развёртывание оптимизации WAN, которая основана на сжатии файлов [1].

Также будущая мультисервисная сеть передачи данных должна обеспечить экономически эффективное решение существующих и перспективных задач, а именно:

- бесперебойная работа приложений;
- высокий уровень надежности и отказоустойчивости, используемых решений;
- малое время отклика приложений;
- эффективное разделение полосы пропускания каналов связи между всеми приложениями;
- возможность наращивания пропускной способности каналов связи;
- гибкость и управляемость сетевой инфраструктуры;

- поддержку технологии виртуализации для совместного использования сетевой инфраструктуры различными подсистемами;
- работу в режиме реального времени;
- поддержку механизмов по обеспечению качества обслуживания для мультимедийных приложений и технологий;
- надежность, отказоустойчивость и высокую доступность сетевых сервисов;
- высокую производительность, малое время отклика, адекватную пропускную способность, отсутствие узких мест, фильтрацию трафика без дополнительных задержек;
- наличие резерва по пропускной способности каналов связи для будущего роста;
- возможность дальнейшего расширения без существенных капиталовложений в течение 3-5 лет;
- скорость в ядре сети 10 Гбит/с;
- скорость на уровне агрегации 1 Гбит/с;
- скорость на уровне доступа 1 Гбит/с.

Когда в сети работает много сервисов, они используют большие массивы информации, такие как большое количество электронных документов, баз данных, и другого контента, поэтому в настоящее время для эффективного администрирования и хранения данных этих сервисов, необходимо включать в оборудование сети системы хранения данных. Система хранения данных (СХД) представляет собой симбиоз программного обеспечения и специализированного оборудования, предназначенного для хранения и передачи информации больших объемов. Особенностью СХД является оптимальное распределение ресурсов при хранении информации на дисковых площадках.

При внедрении СХД мы получим ряд плюсов:

- Высокая надёжность и отказоустойчивость – реализуется полным или частичным резервированием всех компонентов системы (блоков питания, путей доступа, процессорных модулей, дисков, кэша и т.д.), а также мощной системой мониторинга и оповещения о возможных и существующих проблемах;
- Высокая доступность данных – обеспечивается продуманными функциями сохранения целостности данных (использование 520 байт в секторе, использование технологии RAID, создание полных и мгновенных копий данных внутри дисковой стойки, реплицирование данных на удаленную СХД и т.д.) и возможностью

- добавления (обновления) аппаратуры и программного обеспечения в непрерывно работающую систему хранения данных без остановки комплекса;
- Мощные средства управления и контроля – управление системой через веб-интерфейс или командную строку, выбор нескольких вариантов оповещения администратора о неполадках, полный мониторинг системы, работающая на уровне аппаратного оборудования технология диагностики производительности;
 - Высокая производительность – определяется числом жёстких дисков, объёмом кэш-памяти, вычислительной мощностью процессоров, числом внутренних (для жёстких дисков) и внешних (для подключения хостов) интерфейсов, а также возможностью гибкой настройки и конфигурирования системы для работы с максимальной производительностью;
 - Беспроблемная масштабируемость – обычно существует возможность наращивания числа жёстких дисков, объёма кэш-памяти, аппаратной модернизации существующей системы хранения данных, наращивания функционала с помощью специального ПО, работающего на стойке, без значительного переконфигурирования или потерь какой-то функциональности СХД. Этот момент позволяет значительно экономить и более гибко проектировать свою сеть хранения данных [3].

При выборе сервисов необходимо руководствоваться современными требованиями, которые предъявляются к ним и использовать те, которые необходимы компании. Также важно понимать что объединение всех используемых инфокоммуникационных сервисов в одной сети позволяет сократить затраты на эксплуатацию и администрирование. А при проектировании и последующей реализации мультисервисной корпоративной сети необходимо иметь достаточно ясное представления о сервисах, которые организация будет использовать и оставлять ресурсы для сервисов, которые в будущем будут реализованы за счёт этой сети.

Список литературы:

1. Ачилов Р.А. Построение защищенных корпоративных сетей. – М.:ДМК Пресс, 2012. – 250 с.
2. Гольдштейн Б.С., Пинчук А.В., Суховицкий А.Л. IP-телефония. – М.: Радио и связь, 2001. – 336 с
3. Гольдштейн Б.С., Кучерявый А.Е. Сети связи пост-NGN. – Спб.: БХВ-Петербург, 2013. – 160 с.

4. Семёнов А.Б. и др. Структурированные кабельные системы. – М.: ДМК Пресс, 2014 . – 640 с.
5. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для ВУЗов. 4-е изд. – Спб.: Питер, 2011. – 944 с.