

ЭЛЕКТРОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ СЕТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ «ДЕСТИЛ»

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Хань Чжэнцзе, Жэнь Сюньхуань

Пилиневич Л.П.– доктор техн. наук,
профессор каф. ИПиЭ

Цель работы является моделирование электронной вычислительной сети предприятия «Дестил». Информационно-вычислительных сети, позволяют рассредоточивать процессы хранения и обработки данных в соответствии с потребностями в информации пользователей, обеспечить широкий круг требований по оперативности управления, качеству информационного обслуживания, а также по устойчивости и надежности системы в целом [1-4]. Достичь вышеуказанных преимуществ возможно только за счет оптимизации построения и функционирования информационно-вычислительных сетей этого типа. Поэтому тема доклада «Электронно-вычислительная сеть предприятия Дестил», посвященная созданию локальной вычислительной сети является актуальной и своевременной. Предприятие «Дестил» состоит из шести отделов: бухгалтерии, финансового отдела, юридического отдела, отдела продаж, отдела информационных технологий и службы безопасности. Место расположения – один из этажей многоэтажного офисного здания. Новая сеть разработана таким образом, чтобы учесть дальнейшее развитие фирмы, позволяя оперативно подключать новые рабочие места, а также обеспечивать должный уровень безопасности хранения информации, учитывая коммерческую деятельность предприятия. Необходимо также учесть, что с ростом рабочих станций в компьютерной сети, будет постепенно возрастать нагрузка на сеть и сервера организации. Локальные сети рабочих групп, обычно объединяют ряд персональных компьютеров (ПК), работающих под управлением одной операционной среды. В ряду компьютеров выделяются специализированные серверы, предназначенные для выполнения функций файлового сервера, сервера печати, факс-сервера. Для построения сети предприятия выбрана трехуровневая иерархическая модель, представленная на рис. 1[5].

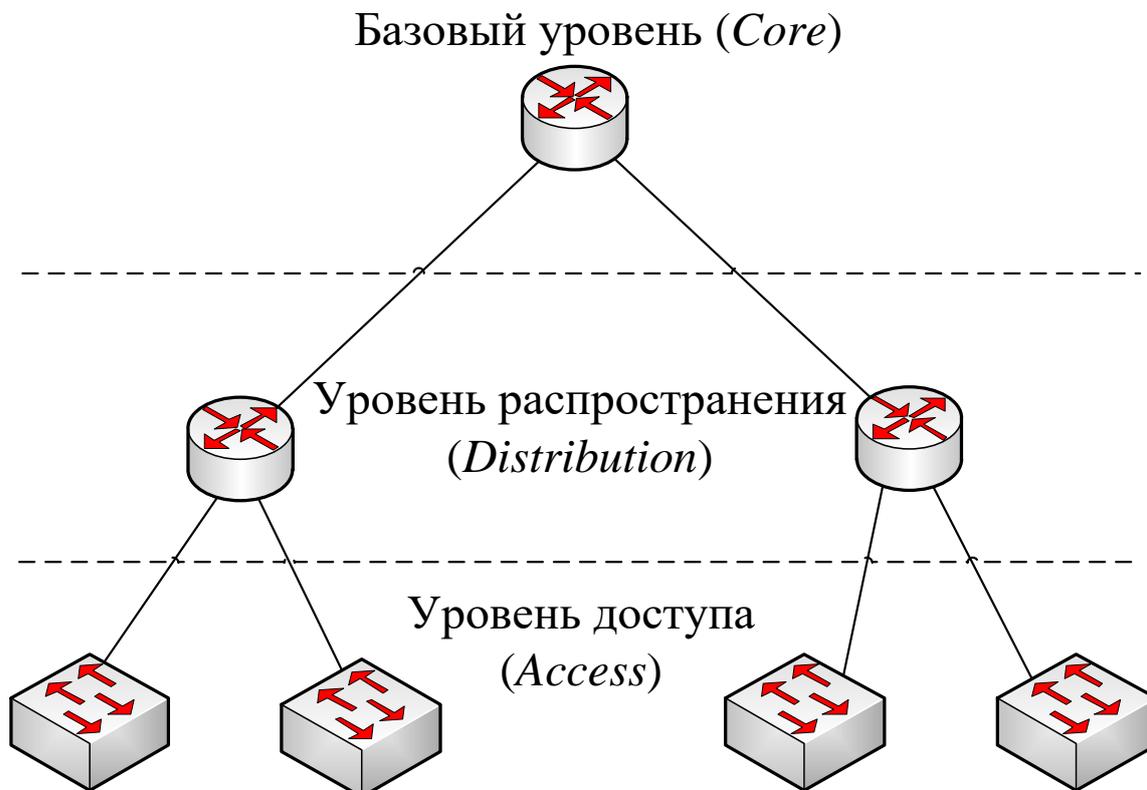


Рисунок 1 – Схема трехуровневой иерархической модели

Системы с распределенной обработкой данных, позволяют рассредоточивать процессы хранения и обработки данных в соответствии с потребностями в информации пользователей, в состоянии обеспечить тем самым весьма широкий круг требований по оперативности управления, качеству информационного обслуживания, а также по устойчивости и надежности системы в целом, чтобы это стало возможным,

необходимо иметь соответствующую методику оптимизации построения и функционирования систем рассматриваемого типа. Базовый уровень – уровень ядра, для которого необходима скоростная и отказоустойчивая пересылка большого объема трафика без появления задержек. Уровень распределения – происходит маршрутизация пользовательского трафика между сетями VLAN'ов и его фильтрация на основе ACL (Access Control List). На этом уровне описывается политика сети для конечных пользователей, формируются домены broadcast и multicast рассылок. Уровень доступа – к уровню доступа непосредственно физически присоединяются сами пользователи.

Распределение объектов сети по уровням происходит согласно функционалу, который выполняет каждый объект, это помогает анализировать каждый уровень независимо от других, т.е. распределение идет в основном не по физическим понятиям, а по логическим. Для оптимальной работы информационно-вычислительной сети предприятия решено создать четыре сервера, (каждому из которых присущи свои функции):

сервер №1 – сервер контроллер домена (Domain Controller server). Необходим в организации с количеством сотрудников более 20 рабочих мест, позволяет централизованно управлять сетевыми и файловыми ресурсами компании;

сервер №2 – Прокси сервер (в переводе с англ.- «представитель, уполномоченный»). Это сервер делает запрос в интернет вместо пользователя. Это нужно для анонимности, безопасности и экономии трафика. А также для контроля посещения сайтов работниками, блокировки баннеров и нежелательных сайтов;

сервер №3 – сервер данных – в результате сбоя в компьютере, данные личных папок, сохраняемые пользователем, могут быть утеряны. Для надежности их дублируют и хранят в надежном месте. А при наличии контроллера домена – компьютеры пользователей настраиваются так, что сохраненные пользователем данные хранятся на сервере и надежно сохраняются.

сервер №4 – сервер Приложений – на сервер устанавливаются простые программы (1С, Консультант плюс, Гарант) для создания доступа сотрудников на сервер.

В работе выполнено структурное и функциональное моделирование сети, а также проектирование структурированной кабельной системы. Разработанная локальная сеть выполняет следующие функции:

- создает единое информационное пространства, которое способно охватить и применять для всех пользователей информацию, созданную в разное время и под разными типами хранения и обработки данных, распараллеливание и контроль выполнения работ и обработки данных по ним;

- обеспечивает достоверность информации и надежности ее хранения путем создания устойчивой к сбоям и потери информации вычислительной системы, а также создания архивов данных;

- обеспечивает прозрачный доступ к информации авторизованному пользователю в соответствии с его правами и привилегиями.

- обеспечивает доступ пользователей к сети Интернет.

В результате моделирования локальной вычислительной сети предприятия «Дестил» достигнуты следующие результаты:

1. Определены принципы организации функционирования сети.
2. Выбрана топология сети, разработана схема прокладки кабеля моделируемой сети.
3. Даны обоснования выбора сервера и коммутационного оборудования, резервного источника питания.
4. Рассчитана необходимая длина кабеля для моделирования сети.
5. С помощью метода «Сведения много критериальной задачи к однокритериальной» определен выбор модели компьютеров пользователей.

Спроектирована локальная электронно-вычислительная сеть предприятия «Дестил».

Список использованных источников:

1. А.Н. Леонтьев / Лекции по общей психологии. / М. 2000г
2. Степанова М. Как обеспечить безопасное общение с компьютером. //Народное образование. – 2003, № 2. – С.145-151.
1. Брагинский, А. Локальные сети. Модернизация и поиск неисправностей. / А. Брагинский. – СПб.: БХВ-Петербург, 2006. – 560 с.
2. Буравчик, Д. Локальная сеть без проблем. / Д. Буравчик – М.: Лучшие Книги, 2008. – 350 с.
3. Ватаманюк, А. Беспроводная сеть своими руками. / А. Ватаманюк - СПб.: Питер, 2006. – 412 с.
4. Вишневский, В.М. Широкополосные беспроводные сети передачи информации. / М.В. Вишневский, А.И. Ляхов, С.Л. Портной, И.В. Шахнович. – М.: Вильямс, 2005. – 531 с.
5. Криста, А. Локальные сети. Полное руководство / А. Криста, М. Марк. – СПб.: Петербург, 2005г. – 458 с.