

2. Разработка логической структуры сети и планирование виртуальных сетей

Выбор и обоснование структуры сети

В данном разделе приводятся возможные различные варианты структур локальной сети предприятия, часть из которых рассмотрены в подразделе 2, анализируются их достоинства и недостатки и обосновывается логическая структура проектируемой компьютерной сети, удовлетворяющая поставленным требованиям, в частности, позволяющей масштабирование сети, обеспечивающей повышенную надежность. Здесь же должен быть представлен чертеж логической структуры и его подробное описание (состав и функционирование).

Составим схему сети предприятия для рассмотренного выше примера. В состав сети входит 62 рабочие станции, объединенные в 7 рабочих групп. Пусть сеть должна обеспечить выход в Интернет для внутренних пользователей сети в определенное время. Из внешней сети должен быть предоставлен доступ только к почтовому, FTP- и web-серверу.

В связи с предъявленными требованиями, все серверы, связанные с Интернет, выносим в отдельную подсеть – демилитаризованную зону (DMZ). В локальной сети будут находиться файловый сервер, сервер печати, сервер авторизации, DHCP-сервер и DNS-сервер локальной сети, а также все рабочие станции. Так как количество рабочих станций достаточно велико, то на уровне доступа необходимо использовать несколько коммутаторов. Для реализации возможности обмена информацией между пользователями функциональных подразделений предприятия коммутаторы уровня доступа должны соединяться через маршрутизатор или маршрутизирующий коммутатор (коммутатор третьего уровня).

Локальная сеть и демилитаризованная зона будут общаться между собой через маршрутизатор, который собственно и будет иметь выход в Интернет. На маршрутизаторе будет установлен соответствующий межсетевой защитный экран (файервол) и сервер преобразования адресов NAT, что позволит организации работать с сетью Интернет через один реальный адрес.

С учетом изложенного, структурная схема проектируемой сети имеет вид, изображенный на рисунке 2.1.

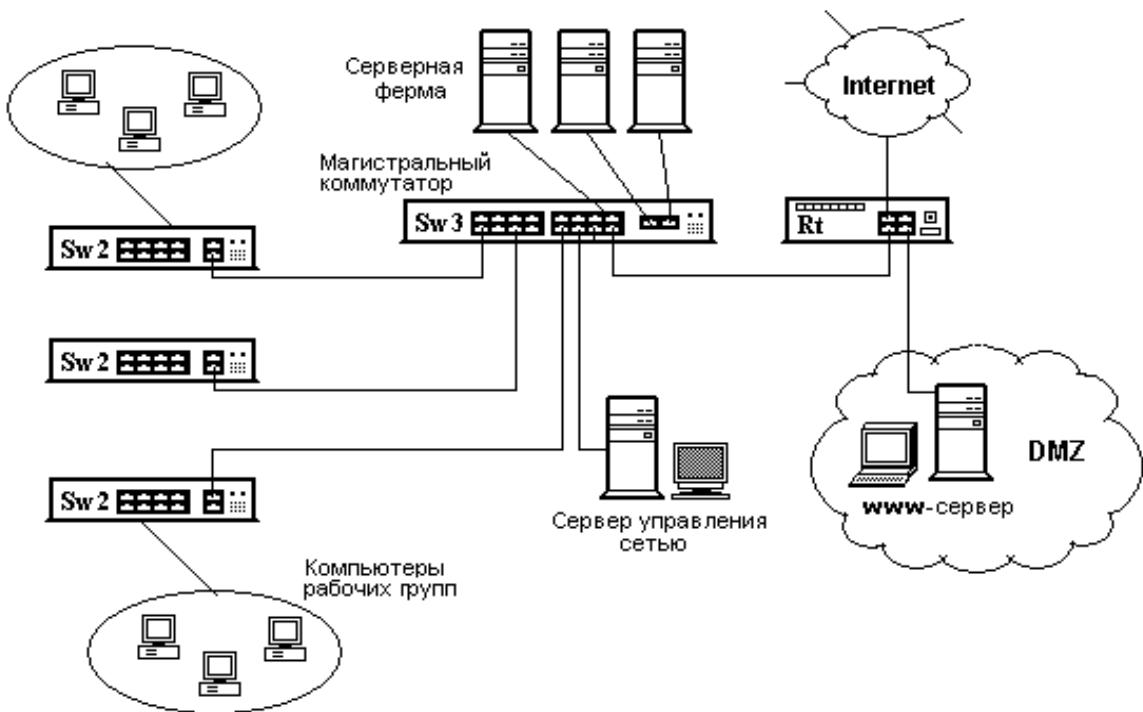


Рисунок 2.1 – Пример реализации логической структуры сети предприятия

В качестве коммутаторов уровня доступа (SW 2) применяются три однотипных коммутатора, имеющие 24 порта FastEthernet. На уровне распределения установлен маршрутизирующий коммутатор третьего уровня (SW 3). Связь с Интернет по выделенной телефонной линии обеспечивает DSL-модем со встроенным маршрутизатором, который, кроме функций маршрутизации, может выполнять роль защитного экрана и NAT-сервера.