

Феоктистов С.Р.

*Научный руководитель: к.т.н., доцент А.А. Белов
Муромский институт (филиал) федерального государственного образовательного
учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
602264, г. Муром, Владимирская обл., ул. Орловская, 23
602264, г. Муром, Владимирская обл., ул. Орловская, 23 E-mail:
stanislav05081998@mail.ru*

Проектирование и оптимизация локальной вычислительной сети предприятия на примере ООО «Солофарм»

Локальная вычислительная сеть (ЛВС, LAN - Local Area Network) — это совокупность аппаратного и программного обеспечения, позволяющего объединить компьютеры в единую распределенную систему обработки и хранения информации. Все сервисы и дополнительные устройства также важны, но они не заработают в отсутствие грамотно спроектированной и смонтированной локальной сети. К аппаратному обеспечению можно отнести компьютеры, с установленными на них сетевыми адаптерами, повторители, концентраторы, коммутаторы, мосты, маршрутизаторы и др., соединенные между собой сетевыми кабелями. К программному обеспечению можно отнести сетевые операционные системы и протоколы передачи информации. Расстояние между компьютерами объединяемыми в ЛВС обычно не превышает нескольких километров, что связано с затуханием электрического сигнала в кабелях.

В настоящее время сетевая кабельная система является основной частью любой информационно-автоматизированной системы предприятия. Без нее работа остального оборудования и программного обеспечения просто невозможна. В рамках работы была спроектирована и оптимизирована локальная вычислительная сеть подразделения ООО «Солофарм», находящегося в г. Санкт-Петербург и занимающегося выпуском стерильной фармакологической продукции.

Локальная сеть подразделения (LAN) ООО «Солофарм» имеет возможность обслуживать несколько десятков абонентских сетевых узлов, дополнительное оборудование, оснащенное сетевыми проводными и беспроводными интерфейсами.

Сеть LAN состоит из кабелей, коммутаторов, маршрутизаторов и других компонентов, которые позволяют пользователям подключаться к внутренним серверам, сайтам и другим локальным сетям посредством глобальной сети Интернет. Локальная сеть вычислительного комплекса строится на основе современных проводных технологий (стандарт 802.3ab - семейство технологий GigabitEthernet) и беспроводных технологий (стандарт 802.11n(ac) – технологии Wi-Fi), имеет выход в сеть Интернет.

К основным сетевым задачам и возможностям разрабатываемой локальной сети можно отнести следующие:

- обмен информацией между отделами для координации и совместной работы;
- совместное использование распределенных ресурсов сети, с возможностью удаленного сетевого доступа к рабочим станциям;
- совместное использование принт-серверов и другого оборудования;
- работа с корпоративной базой данных, электронной почтой и системой обмена мгновенными сообщениями фармакологического предприятия.

Для решения вышеуказанных задач было необходимо провести проектирование и оптимизацию реализации вычислительной сети предприятия, с учетом оптимального расположения коммутационных устройств, анализа пиковых нагрузок на сеть при одновременном учете всех сетевых задач.

Для обоснования корректной работы спроектированной и оптимизированной сети ООО «Солофарм» было проведено имитационное моделирование её функционирования в наиболее популярных программных пакетах CISCO Packet Tracer, а также NetCracker. Разработана карта адресов оконечных узлов сети, коммутационного и маршрутизирующего оборудования.