

оборудование, перераспределить его и провести замену или ремонт изношенного.

После проведенных мероприятий эффективность ЛВС повысится на 40%. Данный план модернизации проработан с учетом нужд предприятия и возможностью улучшения и расширения или замены оборудования по мере износа.

В здании находится сервер, который будет перенесен в специально подготовленное помещение – «ServerIsa», на который ложатся функции: DHCP-, DNS-. Так же будет установлен межсетевой экран Kerio WinRoute Firewall 6.5, который будет производить фильтрацию трафика, а также выполнять функции: файл-, DHCP, DNS-, почтового- и майл-сервера. Данный сервер будет обслуживать всю сеть.

Доступ к сети Internet обеспечивает высокопроизводительный маршрутизатор TP-link TL-R480T с функцией выравнивания нагрузки (Load Balance), имеющий два WAN порта, что позволяет получать услуги по доступу к сети Internet от двух независимых провайдеров одновременно, с распределением нагрузки. Один провайдер предоставляет доступ к сети Internet по стандарту ADSL 2+ что может обеспечить пропускную способность до 64 Мбит/с. Второй провайдер предоставляет доступ по стандарту CATV до 33 Мбит/с. Что обеспечит максимальную скорость доступа к сети Internet составит порядка 90 Мбит/с, что более чем достаточно для 120 рабочих станций по 0.8 Мбит/с на одну станцию. Используя ПО Kerio WinRoute Firewall 6.5, можно для каждой рабочей станции из 120 ограничить скорость доступа к интернету, ограничить доступ к определенным ресурсам, либо полностью отключить его.

Таким образом, можно обеспечить высокую гибкость, пропускную способность и безопасность всей сети.

К.Н. Суло (ГГУ имени Ф. Скорины, Гомель)

Науч. рук. **В.Н. Леванцов**, ст. преподаватель

ОПТОВОЛОКОННЫЕ КАБЕЛИ

Оптоволоконный кабель (он же волоконно-оптический) – это абсолютно другой тип кабеля в отношении к остальным типам, таких как: электрические, медные и т.д. Передача информации по кабелю осуществляется световым сигналом, а не электрическим. Главным элементом данного кабеля является – стекловолокно, внутри которого свет преодолевает огромные расстояния с малозначительными потерями.

Структуры коаксиального и оптоволоконного кабелей довольно схожи. Только у коаксиального кабеля информация передаётся по медному

проводу, окружённому значительными слоями изоляции, который расположен в центре кабеля, а у оптоволоконного по специальному тонкому стекловолокну, диаметр которого не превышает 10 мкм и вместо слоёв изоляции окружён стеклянной и пластиковой оболочками, которые не позволяют свету выходить за пределы стекловолокну. Данный кабель имеет свойство внутреннего отражения света от границы двух веществ с разными коэффициентами преломления.

Оптоволокну также имеет и ряд недостатков, среди которых:

1 Сложность монтажа – величина затухания очень сильно зависит от степени полировки и точности скола стекловолокну. А для установки разъёмов требуется высокая точность и применение сварки или специального геля, которые, в свою очередь, имеют такой же коэффициент преломления, что и стекловолокну.

2 Высокая квалификация персонала и специальное оборудование – для монтажа данных нюансов требуется микронная точность. Из этого следует что персонал должен обладать достаточно высоким уровнем квалификации и иметь в наличии ряд специальных инструментов, в том числе и повышенной точности.

Данный тип кабеля предоставляет хорошую гальваническую развязку компьютеров сети, не создавая при этом проблемы с заземлением и согласованием, только при определённых топологиях, таких как: «звезда» и «кольцо».

Основываясь на данной информации и не исключая того, что запасы меди на планете истощаются, можно сделать вывод, что оптоволокну, если не вытеснит, то в значительной мере потеснит своих конкурентов на рынке.

В.А. Сысов (БГУ, Минск)

Науч. рук. **А.И. Драпеза**, канд. техн. наук, доцент

ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ АВТОМАТИЗАЦИИ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА С ПОЗИЦИИ УСКОРЕННОГО ОБНАРУЖЕНИЯ И ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ МИКРООРГАНИЗМОВ

При использовании в качестве сенсорных элементов планарно-емкостных микроэлектродных конструкций дифференциального типа в жидких гетерогенных средах, имеющих высокие значения диэлектрической проницаемости ($\epsilon \approx 80$), возникают проблемы выделения информативных сигналов и обеспечения необходимой чувствительности и достоверности измерений. В таких средах это может быть обусловлено