

Создание программного средства "Конфигурирование каналов обработки данных"

А.В. Ельцова

**АФ №1 ФГОУ ВПО «Сибирский федеральный университет»,
Ачинск, Россия**

Современное предприятие не может полноценно функционировать без использования персональных компьютеров, их количество растет с каждым годом и увеличивается разнообразие используемой базы технических инструментов. Вычислительная техника работает в разветвленной корпоративной сети, настройка которой должна быть правильно сконфигурирована для обеспечения целостности и безопасности конфиденциальной информации.

На территории Красноярского края существует множество масштабных предприятий, которые являются градообразующими и основными промышленными объединениями. Такие заводы и предприятия имеют в своем составе большой персонал, сложную техническую базу, современное оборудование и в связи с этим очень сложную структуру информационных систем в целом. На таких больших территориях деятельности предприятий существует организация больших затрат по техническому обеспечению.

В настоящее время существует большое количество оборудования сбора, обработки и передачи данных. Большие предприятия активно используют различное сочетание таких средств коммуникации, как коммутаторы, которые в своей основе имеют определенные настройки, а так же определенное количество разъемов для сетевых кабелей.

Концентратор является устройством, куда подключаются все сетевые кабели от компьютеров, и он допускает в данный момент проход информации только от одного узла сети к другому. Причем до этого он предлагает информацию каждому узлу сети, пока не попадет на того, кто ее должен получить. Кроме того, концентратор (если есть несколько желающих получить или отправить информацию) последовательно решает, кому разрешить передачу или прием информационных пакетов случайным образом, «подкидывая монетку». В этом суть процесса децентрализации.

Коммутатор — это устройство более «умное», и после первого включения в локальную сеть, он запоминает сетевой адрес каждого узла в специальной памяти таблицы адресов (address table). При запросе передачи или приема пакета от узла, коммутатор определяет адрес как передающего, так и адрес принимающего узла и коммутирует их друг с другом. Количество таких коммутационных пар, которые не будут влиять на

производительность, зависит от пропускной способности внутренней шины. Так в 5 - и 8 - портовых моделях фирмы TRENDware - TRENDnet TE100-S55E и S88E она составляет более 1 Gbit/sec. Это более чем в 10 раз превышает показатели шины концентратора, поэтому загруженность сети в 10 раз большую, чем предельная для концентратора, клиенты сети не почувствуют, а сеть будет работать также быстро.

В настоящее время является насущной проблема увеличения потока данных и децентрализация трафика, что ведет к перегрузке маршрутизаторов и нарушению стабильной работы всей системы: быстрое действие сводится к нулевой отметке, а передача данных идет с запаздыванием.

Таким образом, для более эффективного управления предприятием возникла необходимость изменения в структуре автоматизированной системы управления на основе современных сетевых технологий, без которых невозможно рентабельное управление всеми технологическими процессами.

Эта задача может быть решена при помощи перепрограммирования оборудования коммутатора под названием Cisco Catalyst 3670. Такое оборудование обеспечивает функционирование сетевых служб, облегчает техническую поддержку сетей и предлагает профессиональные возможности по обслуживанию и оптимизации всех сетевых операций. В основе управления данным оборудованием лежит встроенный язык программирования, а так же конфигурационные таблицы. Данное решение позволяет легко соединять пользователей, работающих с разными устройствами и в разных сетях.

Cisco Catalyst понимается как устройство, предназначенное для соединения нескольких узлов компьютерной сети в пределах одного сегмента. Язык конфигурирования такого коммутатора, позволяет на машинном уровне, вручную проделать необходимые настройки для оперативного управления.

В отличие от концентратора, который распространяет трафик от одного подключенного устройства ко всем остальным, коммутатор - передаёт данные только непосредственно получателю, что позволит частично ориентировать поток данных.

В данной работе предпринята попытка на основе коммутатора и его языка программирования сконфигурировать канал обработки данных, обеспечивающий безопасную передачу и четкую направленность потока информации с максимальным быстрым действием оборудования. Передача данных по каналам сообщений после конфигурирования оборудования становится направленной, вплоть до того, что сигнал идет не по всей сети, нарушая стабильность работы, а к определенному адресату.