

Организация вычислительных сетей

Проектирование и монтаж локальных вычислительных сетей (ЛВС)



Сегодняшние компьютерные сети значительно отличаются от тех, какими они были всего несколько лет назад. Разрабатываемые сетевые приложения нового поколения очень требовательны к ресурсам сетей. Уже стандартом является полоса пропускания 100 Мб/с в среде Fast Ethernet. Сегодня основной технологией ЛВС становится коммутируемый Fast Ethernet и Gigabit Ethernet, а вскоре им на помощь придет 10 Gigabit Ethernet.

При выборе решения, которое способно максимально увеличить эффективность работы ЛВС, компания должна учитывать следующее:

- *Гибкость изменения конфигурации*

Компания не может позволить себе заменять имеющееся оборудование каждый раз, когда изменяются требования к сети. Модульные конфигурации коммутаторов сохранят сделанные капиталовложения и обеспечат возможность дальнейшего развития.

- *Масштабируемость*

По мере расширения вашей сети становится необходимым легко и экономически эффективно добавлять пользователей в сеть.

- *Производительность*

На производительность сети важное влияние оказывает тип сетевого трафика. Если трафик имеет стабильный характер и размеры передаваемых файлов невелики, то разница между предлагаемыми технологиями незначительна. Если трафик имеет пульсирующий характер, если передаваемые файлы имеют гигантские размеры (несколько мегабайтов), а пользователи выполняют приложения, требующие широкую полосу пропускания, то применение коммутаторов обеспечит значительное повышение производительности.

- *Имеющаяся инфраструктура*

Так как порты современных коммутаторов, способны работать, как на скорости 10 Mbit/s, так и 100 Мбит/с, старая система сможет функционировать без каких либо доработок. В то же время новое оборудование сразу сможет использовать преимущества повышенной скорости. Коммутируемая архитектура позволяет организовать виртуальные локальные сети (VLAN), которые упрощают добавление, перемещение и изменение пользователей. Некоторые коммутаторы также предлагают специальные протоколы для более эффективной обработки трафика мультимедиа, чтобы добиться оптимального использования полосы пропускания.

Цели построения ЛВС.

Целью проектирования современной ЛВС здания является:

- Обеспечение полной функциональности сети, а именно, поддержка всех используемых бизнес-приложений и сервисов;
- Возможность управления ростом сети (масштабируемость);
- Готовность к внедрению современных технологий при максимальном сохранении сделанных инвестиций;
- Управляемость, то есть возможность централизованного удаленного мониторинга сетей и управления их конфигурацией для обеспечения наиболее эффективного и защищенного функционирования программных средств.

При проектировании современных ЛВС в них закладываются следующие основные принципы функционирования:

- Прозрачность для систем верхних уровней, то есть объединение всех ресурсов и обеспечение возможности доступа к любой требуемой информации, вне зависимости от ее местонахождения;
- Интеграция информации различных типов, то есть создание сетей с возможностью интегрированного обслуживания, упрощение всех процессов обмена

информацией, снижение затрат за счет использования единой инфраструктуры коммуникаций;

- Надежность, то есть возможность функционирования сети в круглосуточном безостановочном режиме, с автоматической реконфигурацией в случае отказов оборудования или каналов;
- Независимость логической структуры от физической реализации.