

СПб ГУТ)))

Технологии Internet/Intranet в почтовой связи



Основы компьютерных сетей

- ⦿ Структура и функции компьютерных сетей.
- ⦿ Преимущества и недостатки. Топологии.
- ⦿ Сетевые устройства.
- ⦿ Варианты построения компьютерных сетей.
- ⦿ Сеть Интернет.

Структура и функции компьютерных сетей.

Пакет – фрагмент данных, к которому «присоединён» заголовок с указанием служебной информации о том, куда эти данные должны быть переданы.

Протокол – язык общения компьютеров и сетевых устройств. Набор правил, согласно которым организуется обмен данными.

Сервис – программа, выполняющая определённые функции для обеспечения работы в сети Интернет.

Компьютерная сеть — 2 и более компьютеров, соединённых друг с другом линией связи.

Линия связи может быть проводной или беспроводной.

Узел — устройство, подключённое к сети и обеспечивающее пользователю связь с другими узлами сети.

Сетевая карта (NIC- Network Internet Card) – периферийное устройство (плата), обеспечивающее объединение компьютеров в ЛВС.

Маршрутизатор – устройство, управляющее потоком данных между сетями.

Требования к компьютерным сетям

- ⦿ все узлы все узлы должны использовать одни и те же стандарты передачи данных;
- ⦿ должен существовать способ оповещения о получении или неполучении данных;
- ⦿ информация должна поступать по адресу назначения без потерь;

- ① компьютеры должны определять кем отправлена и кому предназначена информация
- ① должен существовать расширяемый метод присвоения сетевых адресов;

- ⦿ компьютеры должны быть способны идентифицировать друг друга в сети;
- ⦿ сеть не должна ограничивать скорость работы пользователей.

Преимущества и недостатки.

1. Широкий спектр информационных возможностей;
2. Повышение эффективности работы;
3. Возможность совместного использования ресурсов;

Топологии компьютерных сетей

Топология – способ, которым сетевые устройства получают доступ к среде передачи информации.

В настоящее время используются две топологии:

1. Звезда;
2. Кольцо.

Звезда

Вариант топологии, в которой от центрального устройства (концентратора или коммутатора) лучами расходятся линии передачи, соединяющие его со всеми компонентами сети.

Вся информация в такой сети передаётся через центральный концентратор.

Кольцо

Вариант топологии, в которой компьютеры объединены так, что данные от компьютера к компьютеру движутся по кольцу.

Шина

Вариант топологии с использованием длинного кабеля с ответвлениями к которым подключаются компьютеры.

Сетевой концентратор (хаб, центр деятельности) —

сетевое устройство, предназначенное для объединения нескольких устройств в общий сегмент сети.

Устройства подключаются при помощи витой пары, коаксиального кабеля или оптоволоконна.

Сетевой коммутатор, свич, свитч (переключатель) — устройство, предназначенное для соединения нескольких узлов компьютерной сети в пределах одного или нескольких сегментов сети.

Коммутатор передаёт данные только непосредственно получателю, исключение составляет широковещательный трафик.

Сетевые устройства

Рабочая станция — компьютер, на котором пользователь выполняет свою работу.

Сервер

1. программное обеспечение, принимающее запросы от клиентов;
2. компьютер (или специальное компьютерное оборудование), выделенный специализированный для выполнения определенных функций.

Сетевой принтер — принтер, подключенный к сети, который может использовать любой пользователь, подключённый к сети.

Маршрутизатор — устройство, выполняющее роль объединительного блока, через которое одновременно несколько пользователей получают доступ в Интернет.

Роль маршрутизатора выполняет DSL-маршрутизатор или кабельный модем, обеспечивающие подключение к Интернету по широкополосному каналу передачи данных.

Маршрутизатор – устройства, обеспечивающие связь между сетями с помощью которых отдельные сети объединяются в более крупные.

Кабельная проводка – во многом определяет характеристики сети. Для успешного функционирования кабельные линии должны соответствовать жёстким требованиям.

Варианты построения компьютерных сетей

Базовые организационные принципы:

1. LAN (Local Area Network);
2. WAN (Wide Area Network);
3. MAN (Metropolitan Area Network).