

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Тамбовский техникум железнодорожного транспорта
(ТаТЖТ – филиал РГУПС)

ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ СЕТЕЙ

Подготовил студент группы
ТАКС-311
Маркин К.В

Схема построения сети интернет



Классифицируя сети по территориальному признаку, различают локальные (LAN), глобальные (WAN) и городские (MAN) сети.

LAN - сосредоточены на территории не более 1-2 км; построены с использованием дорогих высококачественных линий связи, которые позволяют, применяя простые методы передачи данных, достигать высоких скоростей обмена данными порядка 100 Мбит/с. Предоставляемые услуги отличаются широким разнообразием и обычно предусматривают реализацию в режиме on-line.

WAN - объединяют компьютеры, рассредоточенные на расстоянии сотен и тысяч километров. Часто используются уже существующие не очень качественные линии связи. Более низкие, чем в локальных сетях, скорости передачи данных (десятки килобит в секунду) ограничивают набор предоставляемых услуг передачей файлов, преимущественно не в оперативном, а в фоновом режиме, с использованием электронной почты. Для устойчивой передачи дискретных данных применяются более сложные методы и оборудование, чем в локальных сетях.

MAN - занимают промежуточное положение между локальными и глобальными сетями. При достаточно больших расстояниях между узлами (десятки километров) они обладают качественными линиями связи и высокими скоростями обмена, иногда даже более высокими, чем в классических локальных сетях. Как и в случае локальных сетей, при построении MAN уже существующие линии связи не используются, а прокладываются заново.

Основные характеристики и параметры сетей связи

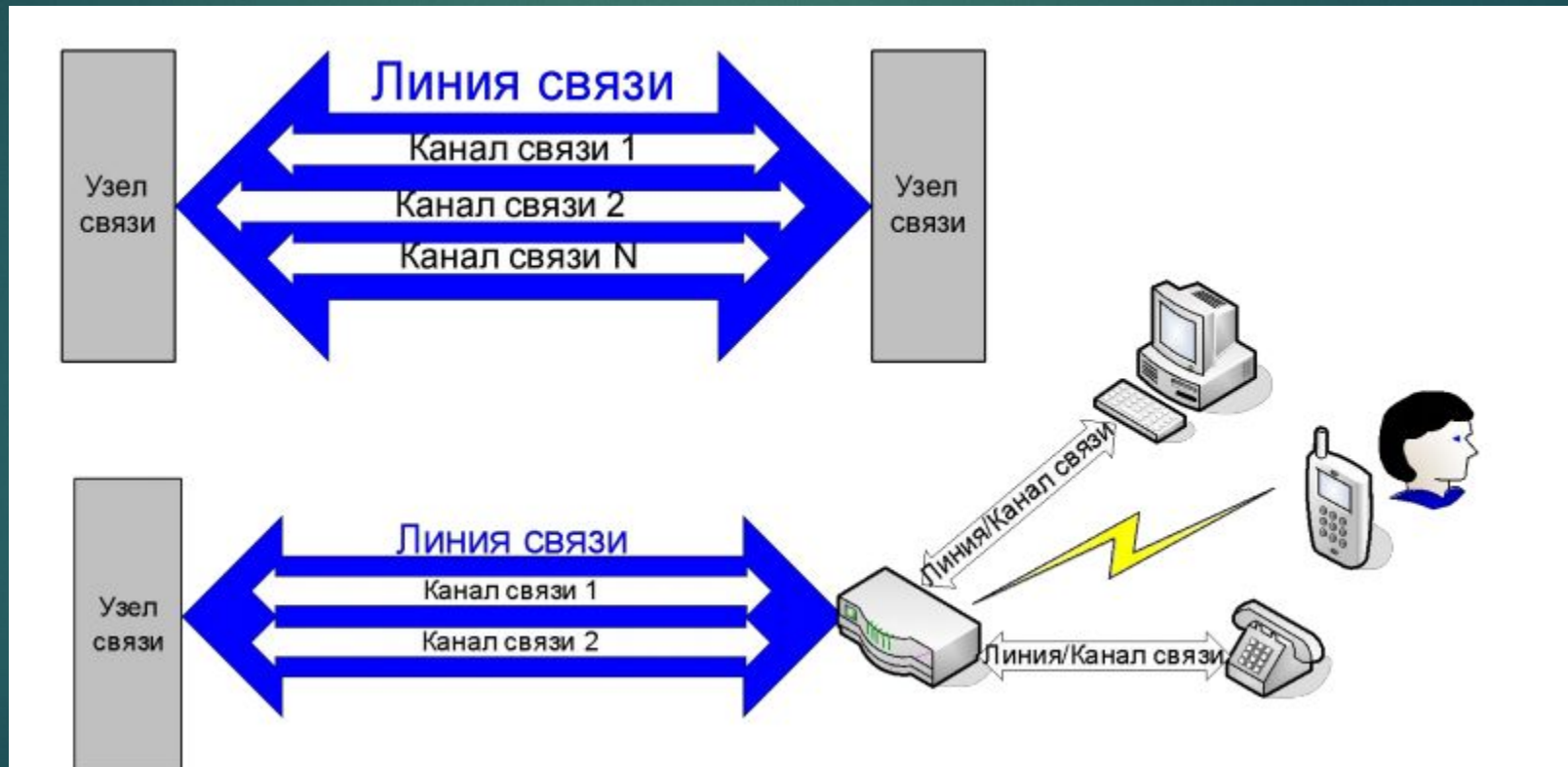
Надежность сети – свойство сети обеспечить доставку сообщения получателю при выходе из строя ее сетевых элементов (за счет выбора обходных путей или управлением установления соединений)

Отказоустойчивость сети – способность сетевых элементов обслуживать заявки пользователей в условиях возникновения отказов (за счет аппаратного или программного резервирования)

Пропускная способность сети – свойство сети обеспечить обслуживание заданного объема сообщений при допустимых показателях качества обслуживания пользователей

Основные элементы сети связи

Линии связи связывают узлы связи и терминальное оборудование потребителей
Линия связи = {1 ... N}
каналов связи



Локальные вычислительные сети

● Локальная сеть

совокупность компьютеров, непосредственно соединенных друг с другом, и имеющие общий информационный и системный ресурс.

Значение

Использование ЛС позволяет обеспечить:

- коллективную обработку данных пользователями,
- совместное использование программ,
- совместное использование принтеров и др. устройств.

Для объединения компьютеров в ЛС требуется следующее аппаратное обеспечение:

- сетевой контроллер (сетевой адаптер, сетевая плата) для получения информации из ЛС и передачи данных в сеть,
- кабели (для передачи данных между компьютерами и др. подключаемыми устройствами),
- концентраторы (хабы),
- коммутаторы.

⦿ Существуют следующие типы сетевых кабелей:

- коаксиальный кабель, — передают электрический сигнал по медным проводам
- витая пара, — передают свет по стеклянному волокну
- волокно - оптический кабель.

