

Содержание:

image not found or type unknown



Введение.

Связь Российской Федерации как часть инфраструктуры страны представляет собой совокупность сетей, служб и оборудования связи, расположенных и функционирующих на территории страны. Она предназначена для удовлетворения потребностей населения, органов государственной власти и управления, обороны, безопасности, правопорядка, а также, пользователей всех категорий в услугах электросвязи.

Современный этап развития технологий характеризуется тем, что информационные потоки беспрепятственно преодолевают государственные границы, свободно циркулируют в информационном пространстве, значительно расширившемся за счет совершенствования вычислительной техники. "Ускорению разрушения остатков протекционистских барьеров служат миллионы километров волокнисто-оптических кабелей, связывающие между собой компьютеры, факсимильные аппараты, телефоны и локальные сети по всему миру. Эта быстро развивающаяся глобальная телекоммуникационная система служит основой процветания глобального рынка.[\[1\]](#)

Современные экономические, культурные и политические отношения невозможны без индустрии связи. В этой сфере с каждым годом обостряется конкуренция, а операторы для достижения максимальной финансовой стабильности бизнеса ориентируются на предоставление как можно более полного комплекса услуг.

1. Виды связи в Российской Федерации.

Связь – отношения между объектами, проявляющиеся в том, что состояния или свойства любого из них меняются при изменении состояния и свойств других. Наличие любой связи налагает ограничения на возможные изменения объекта и противопоставляется понятиям независимости и свободы. Отсутствие связи между объектами означает их взаимную независимость.

Характер и разнообразие связей, существующих между компонентами системы, определяет степень сложности данной системы. При этом свойства системы не обладают свойством дистрибутивности по отношению к свойствам входящих в нее составляющих, что требует специфического, системного подхода при анализе свойств соединения объектов со связями. Понятие связи между двумя объектами не обладает также свойством коммутативности, между двумя объектами может существовать односторонняя связь: из того, что А связано с В, не следует, что В связано с А.

Виды и средства связи – это комплекс мероприятий, которые позволяют делиться, а так же принимать и обрабатывать получаемые результаты, отправляемые информации по одному из множеств методов передачи данных.

К видам связи относятся множество способов передачи информации такие как традиционные и современные.

Традиционные виды связи подразделяются на:

- почтовая связь (переносящие графическую и буквенно-цифровую информацию);

Почтовая связь — вид связи, представляющий собой единый производственно-технологический комплекс технических и транспортных средств, обеспечивающий прием, обработку, перевозку, доставку (вручение) почтовых отправлений, а также осуществление почтовых переводов денежных средств. Отношения в области почтовой связи регулируются международными договорами Российской Федерации, указанным Законом.

Органы государственной власти Российской Федерации в пределах своей компетенции определяют государственную политику в области почтовой связи; разрабатывают и принимают федеральные программы в области почтовой связи; устанавливают виды почтовой связи; организуют государственные надзор и контроль в области почтовой связи; устанавливают единые правила, стандарты, требования и нормы в области почтовой связи; осуществляют государственное регулирование тарифов на оказание универсальных услуг почтовой связи; определяют порядок финансирования деятельности организаций федеральной почтовой связи; осуществляют международное сотрудничество Российской Федерации в области почтовой связи. В Российской Федерации предусмотрены следующие виды почтовой связи:

- 1) почтовая связь общего пользования, осуществляемая государственными унитарными предприятиями, государственными учреждениями почтовой связи, а также иными операторами почтовой связи;
- 2) специальная связь федерального органа исполнительной власти, осуществляющего управление деятельностью в области связи;
- 3) федеральная фельдъегерская связь;
- 4) фельдъегерско-почтовая связь федерального органа исполнительной власти в области обороны.

- телефонная связь (передающая речь);

Телефонная связь — передача на расстояние речевой информации, осуществляемая электрическими сигналами, распространяющимися по проводам, или радиосигналами; вид электросвязи. Телефонная связь обеспечивает ведение устных переговоров между абонентами, удаленными друг от друга практически на любое расстояние.

Различают телефонную связь местную (городскую и сельскую), междугородную и международную, а также внутриведомственную, внутрипроизводственную, телефонную связь с подвижными объектами (радиотелефонная связь).

Линии телефонной связи — сложные технические сооружения (напр., на некоторых междугородных кабельных линиях число промежуточных усилителей достигает нескольких тысяч).

С начала 1980-х годов успешно внедряются системы на основе волоконно-оптических кабелей связи. Создаются сети коллективных приемопередатчиков (т. н. сотовые сети), обеспечивающих связь между абонентами по радиотелефону. Для дальней связи все шире используются искусственные спутники Земли.

- телеграфные связи (предназначенные для переноса буквенно-цифровых сообщений);

Телеграфная связь используется для передачи информации по проводам, радиоприемам и другим каналам связи. С древних времен люди пытались передавать информацию на расстоянии. Потерпевшие крушение моряки разжигали костры. Воины, видевшие неприятеля на границах своих земель, оповещали об этом командиров дымом от огня. Во время беды разные народы били в бубны,

барабаны, чтобы сообщить об опасности. Развитие телеграфа началось в XVIII веке

Виды телеграфных сетей

Телеграфная сеть России состоит из следующих коммутируемых сетей:

- 1) общего пользования ОП, по которой передаются телеграммы, принятые в городских отделениях связи, районных узлах связи или непосредственно на телеграфных узлах и доставляемые адресатам (учреждениям, предприятиям, частным лицам);
- 2) абонентского телеграфирования АТ, для передачи телеграмм или организации телеграфных переговоров между установленными у абонентов этой сети окончательными абонентскими установками;
- 3) международного абонентского телеграфирования «Телекс», по которой передаются телеграммы или организуются телеграфные переговоры между окончательными установками абонентов этой сети, находящихся в нашей стране и за рубежом.

Кроме перечисленных, в состав телеграфной сети страны входит сеть некоммутируемых (арендованных) каналов.

- Факсимильные связи (способствующие передаче графической и буквенно-цифровой информации);

Факсимильная связь — процесс дистанционной передачи неподвижных изображений и текста. В основном факсимильная связь используется для отправления документов (текстов, чертежей, рисунков, схем, фотоснимков) на бумажные носители получателей. Фактически факсимильный способ передачи информации заключается в дистанционном копировании документов.

Термин «факсимильная связь» относится к системам передачи как полутонных, так и штриховых документов. В основу факсимильной связи положен метод передачи временной последовательности электрических сигналов, характеризующих яркость отдельных элементов передаваемого документа.

Основными этапами факсимильной передачи информации являются:

- сканирование передаваемого изображения и преобразование его в последовательность электрических сигналов;

- передача электрических сигналов по каналу связи;
- прием электрических сигналов и преобразование их в ту или иную форму, необходимую для воспроизведения изображения;
- воспроизведение изображения.

Для организации факсимильной связи используются факсимильные аппараты (телефаксы) и каналы связи: чаще всего телефонные, реже цифровые и радиоканалы связи.

- радиорелейные и спутниковые виды связи.

Радиорелейная связь - особый тип беспроводной связи, позволяющий передавать данные на большие расстояния (десятки и сотни километров), с высокой пропускной способностью (от сотен мегабит до нескольких гигабит). Прием и передача данных разнесены по разным частотам и происходят одновременно - все РРЛ работают в режиме полного дуплекса.

Современные виды связи подразделяют на:

- компьютерную телефонию;

Компьютерная телефония - СТИ (Computer Telephony Integration) - это технология, осуществляющая слияние двух ранее независимо существовавших технологий - телефонной и компьютерной. От такого слияния выигрывают обе эти технологии.

Компьютерная телефония в свою очередь делится на:

-По типу приложения СТИ, как правило, запускаются либо на персональном компьютере пользователя, либо на автоматическом сервере;

-По типу подключения - соединения компьютер-телефон можно разделить на две категории:

Правление вызовами от первого лица

Работает так, как будто существует прямое соединение между компьютером пользователя и телефоном. Примерами являются модем или телефон, подключенный непосредственно к компьютеру. Как правило, только компьютер, связанный с телефоном, может управлять им, отправляя команды непосредственно на телефон, и, таким образом, этот тип соединения подходит только для

настольных приложений. Компьютер обычно может управлять всеми функциями телефона по усмотрению пользователя компьютера.

Сторонний контроль вызовов

Взаимодействие между произвольным числом компьютеров и телефонов осуществляется и координируется выделенным сервером телефонии. Следовательно, сервер определяет, какая информация и функции доступны пользователю. Компьютер пользователя обычно подключается к серверу телефонии по локальной сети.

- радиотелефонную;

Телефонная радиосвязь – электрическая связь, организованная с помощью передачи посредством радиоволн голосовых сообщений. На линию голосовая информация поступает через микрофон, а и из линии – на динамик.

Микрофон и динамик напрямую подключаются к приемопередатчикам, или связываются с ними с помощью телефонной линии. В отличие от радиовещания, в телефонной радиосвязи может производиться двухсторонний обмен данными.

Передача сообщений может осуществляться в дуплексном режиме (двое абонентов говорят и слушают одновременно), или в симплексном (пользователи сети обмениваются сообщениями поочередно).

Телефонная радиосвязь получила огромное распространение в военных структурах, диспетчерской и оперативной связи, и в различных коммерческих сферах применения. А все – из-за большой мобильности, надежности, и простоте применения.

- системы радиотелефонной сотовой связи;

Сотовая связь — разновидность радиосвязи. Между устройством, отправляющим сигнал, и устройством, принимающим его, находятся базовые станции, которые ретранслируют сигнал. Этим станций очень много, и они размещены так, чтобы их «круги охвата» краями накладывались друг на друга.

- системы, включенные в стандарт Wi-Fi.

Wi-fi – это возможность передачи данных без проводов и все... Никогда не путайте интернет и вай-фай – это совершенно разные процессы и разное оборудование. Вы

сможете без труда их различать, если внимательно дочитаете статью до конца.

Под понятием интернет можно представить соединение, возможность выхода, доступа к любым сайтам. А если это интернет соединение пропустить через специальное оборудование можно получить так называемую wi-fi сеть, которая будет передавать все этот же интернет, но без проводов и с возможностью подключения к нему сразу нескольких устройств, например, одновременно «доставит» ваш доступ в интернет на мобильный и ноутбук.

2. Проектирование сетей связи.

Проектирование систем связи – это комплекс мероприятий по подбору оптимального состава технических устройств и решений, проведению расчетов, разработке чертежей, спецификаций. Проектирование может выполняться как в рамках разработки строительной документации, так и представлять собой автономную работу для уже находящегося в эксплуатации здания. Результатом является комплект документов.

Проектирование сетей связи состоит из нескольких этапов.

Получение технических условий оператора, что необходимо в случае строительства, реконструкции объекта, увеличения пропускной способности сети.

Проведение пред проектного обследования с целью разработки комплекса мероприятий с учетом потребностей заказчика, а также составления технического задания. Грамотность составления ТЗ влияет на сроки проектирования и выбор подходящего оборудования.

Создание проекта (стадия «П») предполагает проработку основных принципов функционирования системы. Проект представляет собой графические и текстовые материалы, в которых определены планировочные, технические решения для строительства.

Разработка рабочей документации (стадия «Р»), необходимой на этапе строительства и определяющей объем строительных работ, количество используемого оборудования, а также общий бюджет проекта. Рабочая документация создается уже после того, как будет утвержден проект. Получаемые в результате чертежи, схемы и таблицы используются монтажниками для проведения работ. Именно рабочая документация позволяет увидеть детальную

привязку всех элементов, таблицы подключений, планы и т.д. Документы проходят согласование в соответствующих государственных органах.

Составление смет. Это заключительный этап проектирования линий связи, в результате которого удается определить итоговую стоимость оборудования, а также проведения всех работ.

Рассмотрим на примере проектирования сети связи оптическую линию связи, которая в наше время получила широкое признание, а так же является одним из ключевых этапов развития информационных сетей и систем связи.

Проектирование оптических линий связи

проектирование систем связи одним из направлений деятельности компании «Техно логика» является проектирование волоконно-оптической линии связи (ВОЛС), которые представляют собой способ передачи данных с помощью комплекса активного и пассивного оборудования, кабелей и кабеле несущих систем.

На сегодняшний день ВОЛС является одним из наиболее современных способов создания интернет и других видов связи. Перспективность ВОЛС объясняется повышенной пропускной способностью каналов по сравнению со стандартными линиями, в основе которых лежит использование медного кабеля. Кроме того, оптоволокно невосприимчиво к помехам от электромагнитных полей.

Использование оптоволоконных сетей позволяет без потерь посылать сигнал на довольно большие расстояния.

При проектировании оптических линий связи специалисты компании «Техно логика» тесно сотрудничают с представителями компании заказчика на всех этапах, начиная от сбора данных, заканчивая вводом готовой системы в эксплуатацию и ее дальнейшим обслуживанием. При проектировании оптических линий связи специалисты не прибегают к содействию подрядчиков, вся проектная документация разрабатывается собственными силами. Профессионально разработанная документация соответствует действующим нормам законодательной и нормативной базы.

В компании «Техно логика» работают инженеры высокой квалификации, имеющие большой опыт разработки проектов. После составления и согласования проекта, введения оборудования в работу, специалисты предлагают техническое обслуживание всей системы или отдельных компонентов.

3. Использование сетей связи.

Сетью связи называется совокупность технических средств, обеспечивающих передачу и распределение сообщений.

Классификация сетей связи:

1. В зависимости от вида электросвязи сети присваивается название телефонной, телеграфной, передачи данных, передачи газет, телевизионного вещания и радиовещания.

2. По характеру передаваемых сообщений сети связи можно разделить на два вида:

а) сети передачи индивидуальных сообщений - предназначены для передачи сообщений, имеющих частный, индивидуальный характер, т.е. представляющих интерес для отдельных;

б) сети передачи массовых сообщений - обеспечивают передачу сообщений, имеющих массовый характер, т.е. представляющих интерес одновременно для большого числа людей (сети звукового и телевизионного вещания, а также сети передачи газет).

3. По назначению:

а) Большинство функционирующих на территории России сетей являются сетями общего пользования (ОП), т.е. каждый пользователь может их использовать для передачи и приема либо только для приема различных сообщений.

б) Сеть связи ограниченного пользования, для министерств, ведомств, правительственная сеть. Предусматривается возможность выхода абонентов в сеть общего пользования.

Одним из основных требований, предъявляемых к сетям передачи индивидуальных сообщений, является то, что сеть должна обеспечить каждому абоненту возможность в любое время связаться с другим абонентом. Для выполнения этого требования сеть связи строится по определенному принципу в зависимости от условий функционирования. Следовательно, сети связи могут иметь различную структуру, т.е. отличаться числом и расположением узловых и конечных пунктов

(станций), а также характером их взаимосвязи.

4. По характеру образования и выделения каналов связи:

а) Первичная сеть связи - совокупность сетевых узлов, сетевых станций и линий передачи, образующая сеть стандартных каналов передачи и групповых трактов.

Сетевой тракт - типовой групповой тракт или несколько последовательно соединённых типовых групповых трактов с включённой на входе и выходе аппаратурой группообразования.

б) Вторичная сеть связи - совокупность линий и каналов связи, образованных на базе первичной сети, станций и узлов коммутации, обеспечивающих определённый вид связи.

5. По обслуживаемой территории:

а) Междугородная сеть связи (магистральная) - располагается на территории всей страны.

б) Международная сеть связи - обеспечивает международной связью абонентов различных национальных сетей.

в) Зондовая сеть связи - располагается на территории в пределах одного или нескольких субъектов РФ.

г) Местная сеть электросвязи - располагается на территории города или сельского района.

Структурно-топологическое построение сетей связи предполагает моделирование сети, ее представление количественными показателями через соответствующие параметры, а также описание состава, конфигурации, взаимосвязи отдельных элементов и принципов установления связи.

Необходимо отметить, что под структурой в общем случае понимается модель, необходимая для описания процессов или объектов путем выделения в них элементов и определения существенных устойчивых связей между ними. При этом структуры могут быть организационными, техническими, функциональными, организационно-штатными и т. д. В рамках рассмотрения основ построения телекоммуникационных систем и сетей под структурой сети связи будем понимать характеристику, описывающую взаимосвязь входящих в нее коммутационных

центров независимо от их фактического расположения и трасс прохождения линий связи на местности.

Структура сети служит для отображения потенциальных возможностей сети по распределению информации между ее отдельными пунктами. С этой целью на структурах сетей показываются коммутационные центры (КЦ), на которых может осуществляться распределение потоков информации, и ветви сети, раскрывающие схему связи между этими КЦ.

Многочисленность факторов, определяющих специфику построения различных сетей связи, ведет к многообразию их структур.

Основой для построения сети связи любой сколь угодно сложной структуры являются так называемые элементарные структуры. Принято выделять элементарные структуры двух типов:

- радиальная элементарная структура;
- кольцевая (петлевая, шельфовая) элементарная структура.

Заключение.

Сегодня возросли возможности сбора, обработки, хранения и передачи информации, а также доступа к ней. Вполне объективно можно говорить об увеличении воздействующего характера информации на развитие различных сфер человеческой деятельности. Налицо и новые формы коммуникационного обмена между социальными субъектами: развитие новых информационных технологий, мультимедийных средств, а также технологий доставки информации. Таким образом, современный социум можно определить как общество, где происходит постоянное умножение, ускорение, уплотнение и глобализация информационных обменов. Все это дает основание говорить об открытии еще одной страницы в истории публичных коммуникаций, предполагающих активный процесс информационного обмена.

Список используемой литературы

1. Высоков М. С. История почты, телеграфа и радио на Дальнем Востоке России. - Южно-Сахалинск: Изд-во СахГУ, 2004.

2. СВЯЗЬ [Электронный ресурс] -
https://gufo.me/dict/philosophy_encyclopedia/СВЯЗЬ
3. Виды связи в Российской Федерации. [Электронный ресурс]-
<https://helpiks.org/4-29264.html>
4. Телефонная связь [Электронный ресурс]-
<https://megabook.ru/article/Телефонная%20связь>
5. Сети телеграфной связи [Электронный ресурс]-
<https://siblec.ru/telekommunikatsii/seti-svyazi-i-sistemy-kommutatsii/10-osnovy-dokumentalnoj-elektrosvyazi/10-1-seti-telegrafnoj-svyazi>
6. Способы построения сетей связи [Электронный ресурс]-
<https://infopedia.su/17x3f98.html>
7. Факсимильная связь [Электронный ресурс] -
https://studopedia.ru/13_121681_faksimilnaya-svyaz.html
8. Принцип работы сотовой связи [Электронный ресурс] -
<https://principraboty.ru/princip-raboty-sotovoy-svyazi/#h2-3>

1. Почепцов Г. Г. Теория коммуникации. М.: Рефл-бук, 2001. С. 473. [↑](#)