

Раздел 1.1 КОРПОРАТИВНЫЕ СЕТИ

- Локальные сети, по своему определению, являются сетями, построенными в пределах одного офиса/здания. Корпоративные сети не имеют подобных границ.
- В силу крайне близкого родства технологий корпоративных и локальных сетей логично будет осветить подробности локальных сетей, в виду наследования корпоративными сетями почти всех достоинств и принципов работы у локальных сетей.
- Локальная вычислительная сеть (ЛВС, локальная сеть, англ. Local Area Network, LAN) — компьютерная сеть - сеть передачи данных) — система связи компьютеров и/или компьютерного оборудования (серверы, маршрутизаторы и другое оборудование).

Сетевая топология - это конфигурация ЛВС, например, звезда — базовая топология компьютерной сети, в которой все компьютеры сети присоединены к центральному узлу (обычно коммутатор), образуя физический сегмент сети

- На конце лучей звезды предполагается размещение компьютеров и принтеров, факсов, копиров.

В центре звезды будет размещаться n портовый коммутатор или англ. switch — переключатель, имеющий n свободных слотов для подключения к ним компьютеров и прочих устройств. Коммутатор будет производить обмен данными между узлами сети



Рис.1

- Для подключения компьютеров к сети Интернет коммутатора будет мало. Почему? Причина проста и кроется в определении «сетевого коммутатора». Он фактически объединяет различные устройства в одну сеть. Но для подключения к сети Интернет — необходимо объединение двух различных сетей. Эту задачу выполняет «маршрутизатор»
Маршрутизатор (роутер) — специализированный сетевой компьютер, имеющий минимум два сетевых интерфейса и пересылающий пакеты данных между различными сегментами сети, принимающий решения о пересылке на основании информации о топологии сети и определённых правил, заданных администратором

- Как же соединить все эти узлы в единое целое? Очень просто! В порт коммутатора, наряду с компьютерами и принтерами, включается маршрутизатор. А уже в сам маршрутизатор — кабель от поставщика услуг Интернета

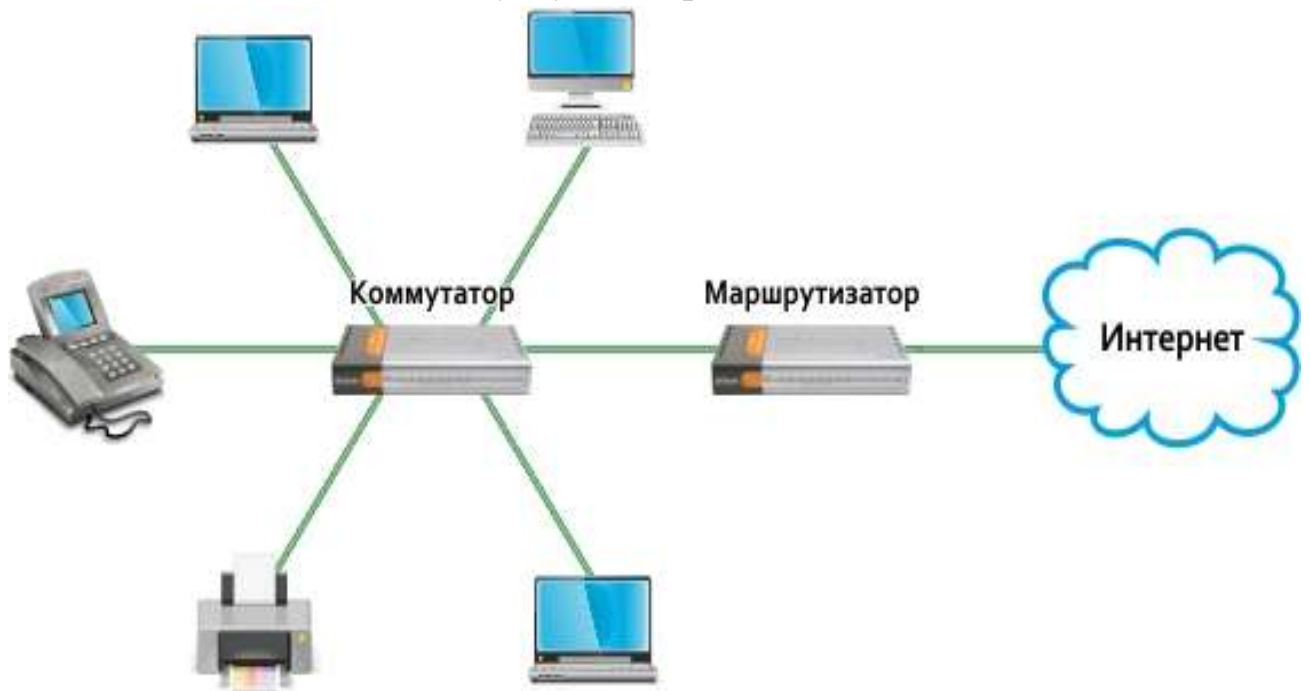


Рис.2

- **Корпоративная сеть — это сеть, главным назначением которой является поддержание работы конкретного предприятия, владеющего данной сетью. В общем случае, корпоративные сети не оказывают услуг сторонним организациям или пользователям.**
 - Хотя формально корпоративной сетью является сеть предприятия любого масштаба, обычно это название используют для сети крупного предприятия, имеющего отделения в различных городах и, возможно, разных странах. Поэтому корпоративная сеть является составной сетью, включающей как локальные, так и глобальные сети.
 - **Корпоративная сеть — это сеть, главным назначением которой является поддержание работы конкретного предприятия, владеющего данной сетью. В общем случае, корпоративные сети не оказывают услуг сторонним организациям или пользователям.**
 - Хотя формально корпоративной сетью является сеть предприятия любого масштаба, обычно это название используют для сети крупного предприятия, имеющего отделения в различных городах и, возможно, разных странах. Поэтому корпоративная сеть является составной сетью, включающей как локальные, так и глобальные сети.
- В этом и заключается суть построения корпоративных сетей — объединение территориально разрозненных локальных сетей и



Рис.3

ИНТРАНЕТ КАК ИНСТРУМЕНТ КОРПОРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ

Инtranет представляет собой технологию управления корпоративными коммуникациями, и в этом ее отличие от Интернет, который является технологией глобальных коммуникаций. В реализации коммуникаций выделяют три уровня: аппаратный, программный и информационный. С точки зрения аппаратного и программного уровней коммуникации - это организация надежного канала соединения и передача информации без искажений, организация хранения информации и эффективный доступ к ней.

В плане технической реализации этих уровней Инtranет практически не отличается от Интернет. Там такие же локальные и глобальные сети; те же программы: интернет-навигаторы, Web-серверы, электронная почта, телеконференции и даже те же производители программного обеспечения.

Главная отличительная особенность Инtranет кроется в информационном уровне коммуникаций.

- С информационной точки зрения коммуникации - это поиск и передача знаний. Здесь можно выделить минимум три уровня, без которых любое общение либо невозможно, либо бессмысленно:
- Универсальный язык представления корпоративных знаний
- Модели представления.
- Фактические знания - это конкретные предметные знания
- Универсальный язык представления корпоративных знаний - это такой язык описания, который не связан с конкретными предметными областями деятельности организации. Его использование:
- обеспечение унификации представления знаний;
- обеспечение однозначности толкования знаний всех уровней;

сведение процессов обработки информации к простым процедурам, допускающим их автоматизацию

Модели представления. Этот уровень определяет конкретную специфику предметов деятельности компании: понятия и символы предметной области, теоретические представления о предмете и самой организации

Все три уровня образуют корпоративные знания и являются содержательным контекстом корпоративных коммуникаций. Информационное обеспечение может иметь разную базовую технологию передачи и хранения информации. Интранет сделал корпоративные коммуникации более надежными, быстрыми и интенсивными, а доступ к информации ускорился и стал проще.

Интранет и методы управления

Точно так же, как не существует универсального лекарства или инструмента, нет и универсальной информационной технологии для поддержки корпоративного управления. У каждой такой технологии есть своя область эффективности

- Каждая информационная технология поддерживает определенные методы управления. Метод управления определяет то, на что и как надо воздействовать управляющему для достижения ожидаемых результатов бизнеса.

Можно выделить следующие три большие группы методов управления: а) ресурсами; б) процессами; в) корпоративными знаниями (коммуникациями). Специфику метода управления можно также определить способами представления корпоративных знаний на уровне прикладных моделей и на уровне универсальных языков представления.

Первая группа. Модель, лежащая в основе этих методов, представляет организацию как систему ресурсов (финансов, материальных запасов, кадров), принадлежащих владельцам - юридическим лицам, структурным подразделениям, физическим лицам. Все процессы описываются как *проводки*, отражающие перемещение ресурсов между владельцами

- Метод управления хорошо описывается моделями, ставшими стандартами: модель бухгалтерского учета (например, GAAP), планирование производственных ресурсов (MRP II), планирование всех ресурсов предприятия (ERP). В качестве универсального языка представления используются балансовые модели с языком проводок.
- **Вторая группа** представляет организацию как систему бизнес-процессов. Здесь центральными понятиями выступают процесс, функция, данные, событие.

Основная цель управления для этих методов - обеспечение координации событий и функций. Ко второй группе можно отнести такие методы, как управление качеством (TQM - стандарт ISO9000), управление процессами (Workflow -

стандарты ассоциации Workflow Management Coalition)

К этой же группе можно отнести управление проектами (семейство стандартов PMI), но лишь в той степени, в какой эти проекты можно считать типовыми, сведенными до уровня технологии.

Методы управления поддерживаются ПО, которое известно в России как системы управления проектами, документооборотом, технологическими процессами

- **Третья группа** представляет организацию как систему небольших коллективов сотрудников, решающих общую задачу, а в роли организующих факторов выступают корпоративные знания и эффективные коммуникации.

Главным корпоративным ресурсом управления становится база корпоративных знаний.

Основная цель управления - обеспечение координации, коммуникации и быстрого поиска информации для самостоятельного принятия решения. Эта группа методов управления получила общее название "управления знаниями" (Knowledge Management).

Методы управления поддерживаются ПО класса GroupWare, информационно-поисковыми системами, Интранет-технологиями: Web-технологией, электронной почтой, телеконференциями. Системы GroupWare послужили отправной точкой технологии Интранет. Ведущими производителями Интранет-систем стали: Lotus (IBM), Microsoft, Novell. Наряду с перечисленными производителями прочное место на этом рынке заняли Netscape и Oracle.

Интранет в системе корпоративного менеджмента

Одной из известных точек зрения на систему менеджмента стала концепция "7С". Концепция "7С" выделяет семь базовых элементов управления: стратегия, структура, система и процедура работы, стиль, состав персонала, сумма навыков и совместно разделяемые ценности. Названия каждого из них начинается с буквы "С" и все они взаимосвязаны.

Все эти элементы управления могут быть разделены на две принципиально различающиеся группы: «жесткие» : стратегии, оргструктуры, системы и процедуры и «мягкие» : стиль управления, состав персонала, сумма навыков и совместно разделяемые ценности.

Технология Интранет произвела революцию в области "мягких" элементов управления.

Методы управления ресурсами и процессами, как правило, находят свое применение в управлении "жесткими" элементами, а управление корпоративными знаниями (коммуникациями) - в управлении "мягкими" элементами. Правильное сочетание информационных технологий, методов и элементов управления закладывает основу для построения сбалансированной

стратегии компании
технология VPN

В современной практике для организации корпоративной сети между рассредоточенными подразделениями одной организации используется технология VPN (англ. Virtual Private Network — виртуальная частная сеть).

VPN — обобщённое название технологий, позволяющих обеспечить одно или несколько сетевых соединений (логическую сеть) поверх другой сети (например, Интернет).

Суть её заключается в создании безопасной и защищённой сети поверх, как правило, публичной ненадёжной сети.

Фактически, эта технология немногим отличается от понятия локальной сети.

Центральным отличием является дополнительная защита от внешнего вмешательства в корпоративную сеть, а также влияние географического фактора

- Обычно VPN развёртывают на уровнях не выше сетевого, так как применение криптографии на этих уровнях позволяет использовать в неизменном виде транспортные протоколы (такие как [TCP](#), [UDP](#)).
- Чаще всего для создания виртуальной сети используется инкапсуляция протокола [PPP](#) в какой-нибудь другой протокол — [IP](#) (такой способ использует реализация [PPTP](#) — Point-to-Point Tunneling Protocol) или [Ethernet \(PPPoE\)](#) (хотя и они имеют различия). Технология VPN в последнее время используется не только для создания собственно частных сетей, но и некоторыми [провайдерами «последней мили»](#) на постсоветском пространстве для предоставления выхода в [Интернет](#).

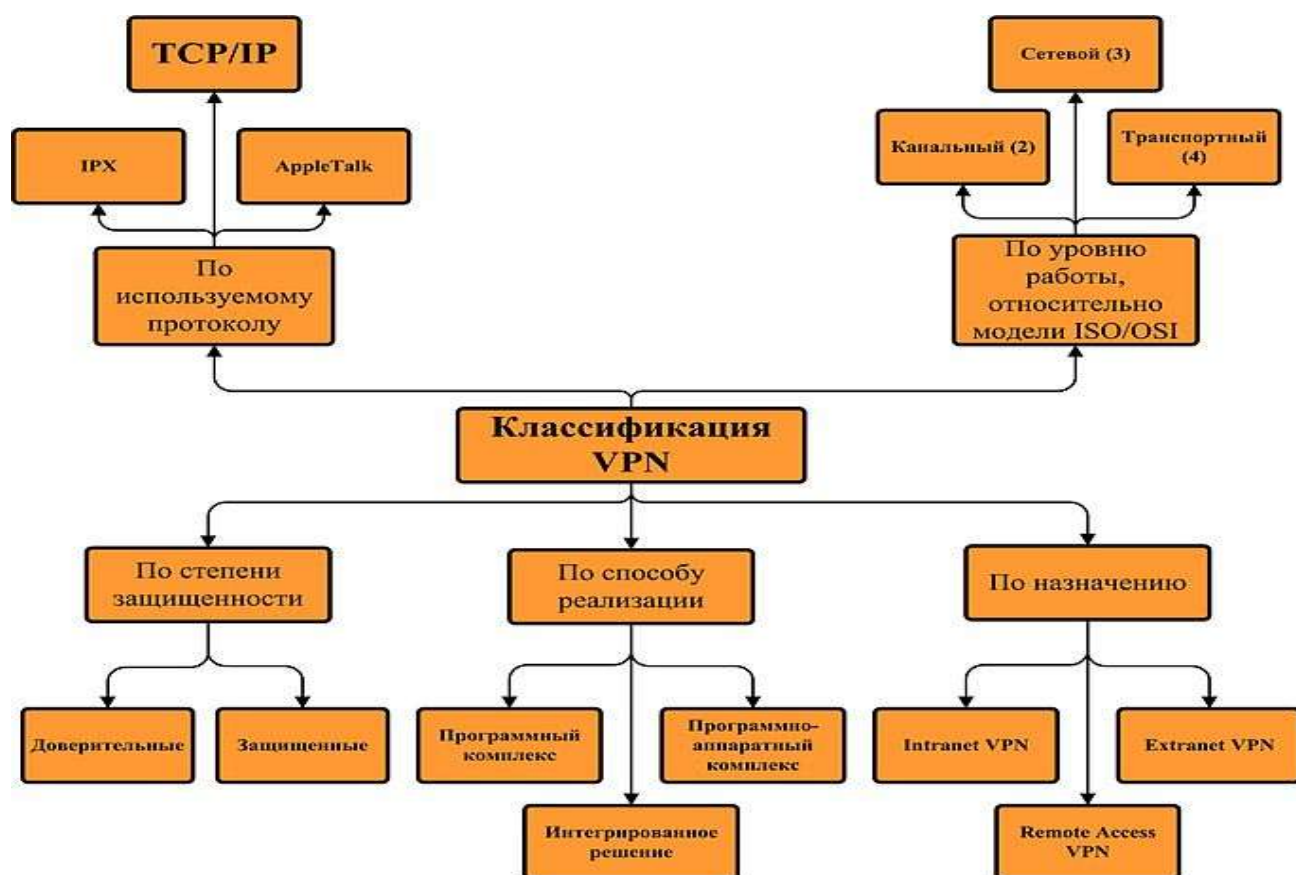


Рис. 4

Классифицировать VPN решения можно по нескольким основным параметрам:

- **По степени защищенности используемой среды:**
- **Защищенные** Наиболее распространённый вариант виртуальных частных сетей. С его помощью возможно создать надежную и защищенную сеть на основе ненадежной сети, как правило, Интернета. Примером защищённых VPN являются: [IPSec](#), [OpenVPN](#) и [PPTP](#).
- **Доверительные** Используются в случаях, когда передающую среду можно считать надёжной и необходимо решить лишь задачу создания виртуальной подсети в рамках большей сети. Проблемы безопасности становятся неактуальными. Примерами подобных VPN решений являются: Multi-protocol label switching ([MPLS](#)) и [L2TP](#) (Layer 2 Tunnelling Protocol)
- **По способу реализации**
- Реализация VPN сети осуществляется при помощи специального комплекса программно-аппаратных средств. Такая реализация обеспечивает высокую производительность и, как правило, высокую степень защищённости.
- **В виде программного решения** Используют персональный компьютер со специальным программным обеспечением, обеспечивающим функциональность VPN.
- **Интегрированное решение** Функциональность VPN обеспечивает

комплекс, решающий задачи фильтрации сетевого трафика, организации сетевого экрана и обеспечения качества обслуживания.

- **По назначению**

Intranet VPN используют для объединения в единую защищённую сеть нескольких распределённых филиалов одной организации, обменивающихся данными по открытым каналам связи

- **Remote Access VPN.** Используют для создания защищённого канала между сегментом корпоративной сети (центральным офисом или филиалом) и одиночным пользователем, который, работая дома, подключается к корпоративным ресурсам с домашнего компьютера, корпоративного [ноутбука](#), [смартфона](#)

Extranet VPN используют для сетей, к которым подключаются «внешние» пользователи (например, заказчики или клиенты). Уровень доверия к ним намного ниже, чем к сотрудникам компании, поэтому требуется обеспечение специальных «рубежей» защиты, предотвращающих или ограничивающих доступ последних к особо ценной, конфиденциальной информации

- **Internet VPN** используется для предоставления доступа к [интернету провайдерами](#), обычно если по одному физическому каналу подключаются несколько пользователей. Протокол [PPPoE](#) стал стандартом в [ADSL](#)-подключениях.
- **Client/Server VPN** обеспечивает защиту передаваемых данных между двумя узлами (не сетями) корпоративной сети. Особенность данного варианта в том, что VPN строится между узлами, находящимися, как правило, в одном сегменте сети. Такая необходимость возникает в тех случаях, когда в одной физической сети необходимо создать несколько логических сетей.
- **По типу протокола**

Существуют реализации виртуальных частных сетей под TCP/IP, IPX и AppleTalk. Но на сегодняшний день наблюдается тенденция к всеобщему переходу на протокол TCP/IP, и абсолютное большинство VPN решений поддерживает именно его.

Примеры VPN

- [IPSec](#) (IP security) — часто используется поверх [IPv4](#).
- [PPTP](#) (point-to-point tunneling protocol) — разрабатывался совместными усилиями нескольких компаний, включая [Microsoft](#).
- [PPPoE](#) ([PPP](#) (Point-to-Point Protocol) over [Ethernet](#))
- [OpenVPN](#) SSL VPN с открытым исходным кодом, поддерживает режимы PPP, bridge, point-to-point, multi-client server