

Корпоративные Системы Связи. VoIP телефония.

Андрей Сапель

Ниже будут изложены доводы и аргументы того, что эффективна работа современной корпоративной системы связи невозможна без IP шлюзов.

Технология VoIP. Справка

VoIP (Voice over IP или “голос поверх IP”) – технология передачи голосовых сообщений через сеть с пакетной коммутацией IP (Internet Protocol или “Интернет протокол”). Одним из частных приложений данной технологии является передача телефонных разговоров абонентов посредством протокола IP на базе цифровых сетей передачи данных.

Основным преимуществом технологии VoIP является сокращение требуемой полосы пропускания (обеспечивается учётом статистических характеристик речевого сигнала) что неизбежно ведет к снижению тарифов, особенно на междугородние и международные телефонные разговоры.

Актуальность VoIP технологии

Не секрет, что на сегодняшний день счета за телефонные разговоры, осуществляемые через телефонную сеть общего пользования с коммутацией каналов, исчисляются тысячами гривен. Более того, для компаний, которые распределены на большой территории, например, в разных городах или даже странах, звонки с одного офиса в другой тарифицируются как междугородние (международные).

Сегодня современный офис не мыслим без доступа в сеть передачи данных (Интернет). Возникновение все большего количества Интернет-провайдеров, ведет к постоянному снижению тарифов на доступ к сети Интернет. Так как основным протоколом передачи данных в сети Интернет есть IP протокол, возникла идея часть телефонного трафика “перенести” в IP сеть.

Оборудование VoIP для корпоративных сетей связи

Основным VoIP оборудованием для корпоративной сети связи являются:

- VoIP шлюзы – обеспечивают сопряжение IP сети с линиями телефонной сети общего пользования (ТфОП);
- VoIP телефонные аппараты – обеспечивают непосредственное подключение абонентов к VoIP сети;
- IP-УАТС (IP-PBX) – учрежденческая АТС, обеспечивающая коммутацию абонентов VoIP сети.

VoIP шлюз производства AddPac Technology

Любой VoIP шлюз AddPac можно рассматривать как устройство, которое преобразовывает голосовой сигнал, поступающий от аналогового телефонного аппарата в цифровой сигнал с последующей передачей оцифрованного аналогового сигнала в IP сеть.

VoIP шлюз AddPac поддерживает все стандартные интерфейсы телефонных линий:

- Аналоговые линии (двухпроводное окончание):
 - ✓ FXS – для подключения телефонного аппарата или интерфейса аналоговой соединительной линии УАТС;
 - ✓ FSO – для подключения абонентского комплекта УАТС.
- Цифровые линии
 - ✓ E1

Конструктивно VoIP шлюзы AddPac выполняют в виде моноблоков с фиксированным количеством телефонных интерфейсов или в виде модульной конструкции для размещения в стойку 19”.

Варианты подключения VoIP шлюзов AddPac

В зависимости от задач, которые решает VoIP шлюз, он может быть подключен к телефонной сети одним из нескольких способов.

Способ 1

Подключение VoIP шлюза к глобальной (WAN) IP сети. В этом случае, в качестве абонентского терминала выступает аналоговый телефонный аппарат (ТА) (см. Рис1).

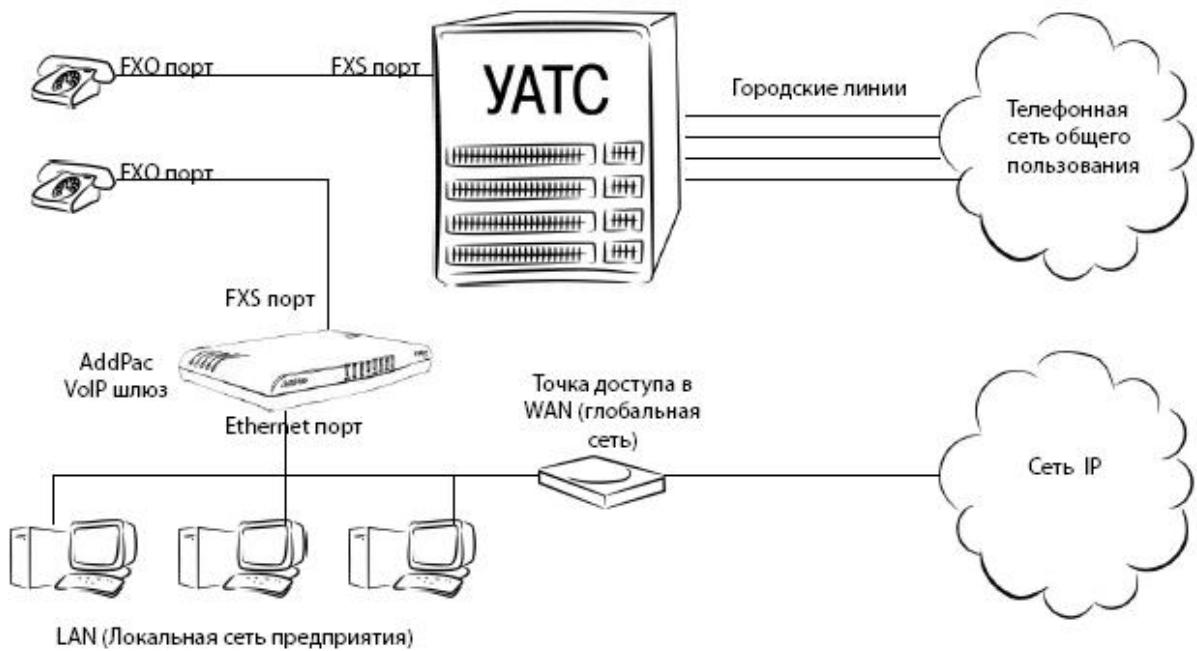


Рис.1

Такой способ подключения не является удобным, так как исключает возможность абонента, подключенного к VoIP шлюзу иметь выход в ТфОП. Он может быть удобным, в том случае, если абонент не нуждается в звонках в городскую сеть общего пользования.

В тоже время, такой вариант вызывает особое внимание при организации рабочего места удаленного сотрудника. В условия глобальной урбанизации, время, которое сотрудник тратит на дорогу на работу и домой порой составляет 4-5 часов. Это время можно потратить с большей пользой. Организация рабочего места дома (SOHO или Small Office/Home Office – “домашний офис”). Телефонная сеть может быть использована в таком случае иначе. Удаленный абонент набирает номер, ранее установленный, как номер выхода на офисную АТС (*800). После, слышит длинный гудок, означающий, что линия свободна. Далее, происходит стандартный набор номера. В этом случае, организация телефонной сети будет иметь такой вид (Рис2):

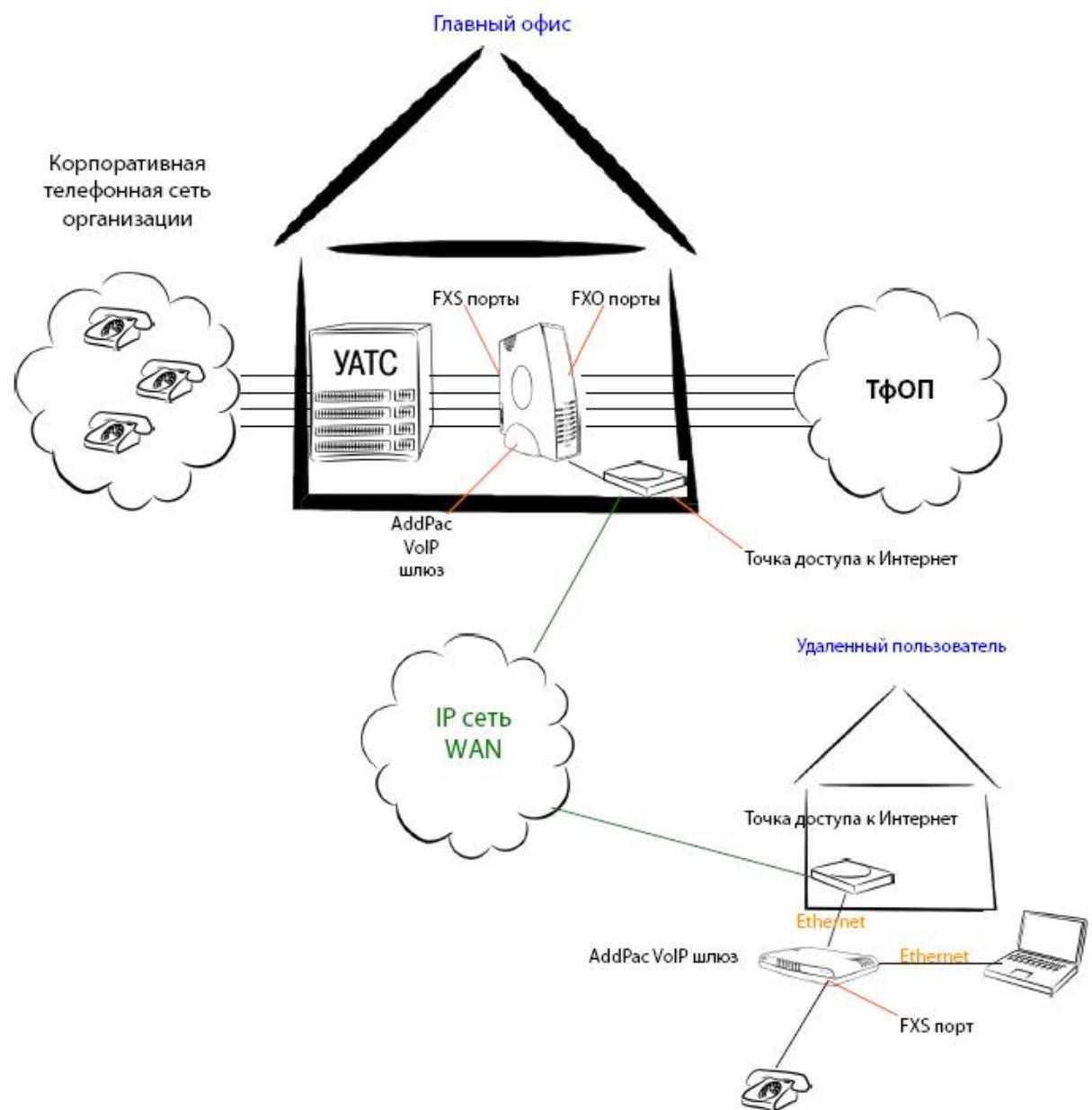


Рис 2

Способ 2

На рисунке 2 в главном офисе реализован второй способ подключения шлюза “в разрыв”. Этот способ выгоден тем, что шлюз не занимает линии АТС. В порты FXO шлюза заходят городские линии, а сама АТС подключается к шлюзу посредством FXS портов шлюза (Рис.3).

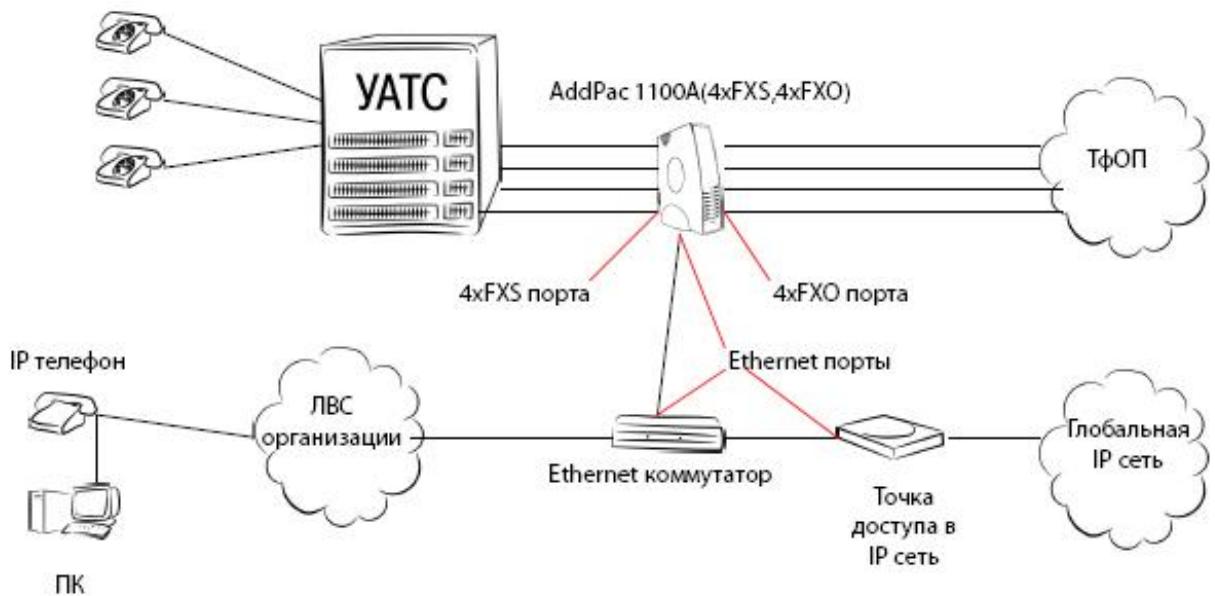
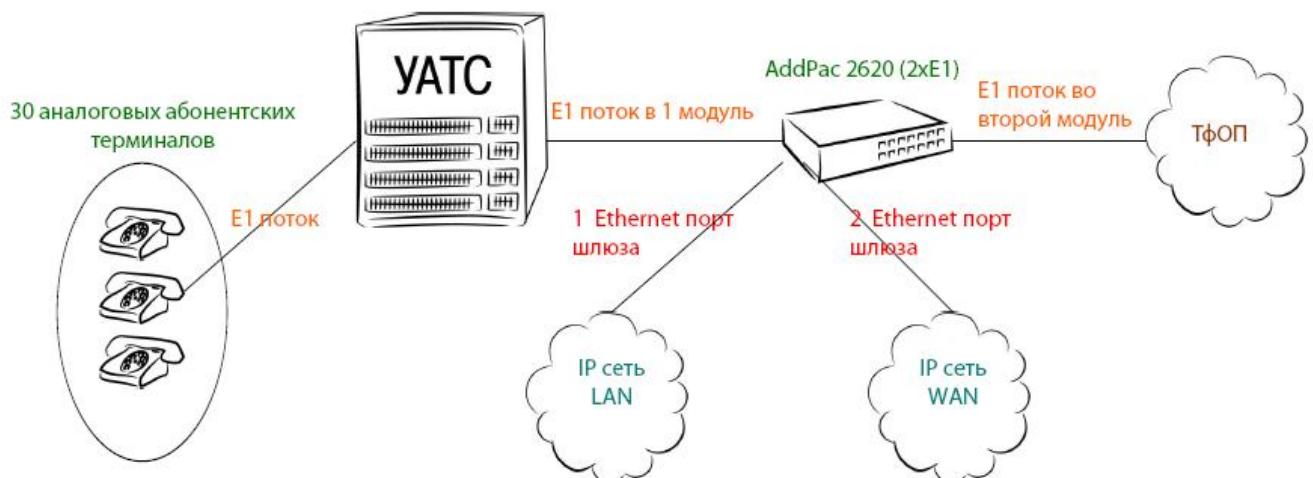


Рис.3

Такой способ наиболее часто встречается в организациях, которые модернизируют телефонную сеть на базе уже существующей ТфОП. Преимущества от такой модернизации очевидны – часть звонков между представительствами “уходит” в IP сеть, тем самым снижая нагрузку на АТС и освобождая городские телефонные линии. Если представительства разнесены по разным городам, это еще и дополнительная экономия на междугородних звонках.

Способ 3

Аналогично предыдущему способу, “в разрыв” можно подключить цифровой поток E1 (30 голосовых каналов). Чтобы не докупать для АТС еще одну E1 плату, можно установить шлюз с двумя E1 интерфейсами. В этом случае можно настроить работу шлюза таким образом, что звонки в ТфОП шлюз будет пропускать в сеть с коммутацией каналов, а звонки на внутренние номера сотрудников, звонки на альтернативные IP операторы связи, будут осуществляться через сеть с коммутацией пакетов (рис.4).



Способ 4

Особого внимания заслуживает IP телефон AddPac IP100. Как показано на рис.5, он подключен к локальной сети организации. Способ подключение – Ethernet порт на корпусе телефона. Более того, присутствие двух портов на всех телефонах AddPac, позволяет избежать необходимости прокладывать дополнительную Ethernet кабель к рабочему месту сотрудника. IP телефон подключается к Ethernet розетке, а компьютер подключается ко второму порту телефона. Причем, IP телефон имеет функции DHCP Server/Client, следовательно может сам раздавать динамически IP адреса (Рис.5). Функция IP Share позволяет использовать один адрес для шлюза и ПК, это становится удобным в случае организации рабочего места удаленного пользователя, когда Интернет-провайдер требует оплаты за фиксированный IP-адрес.

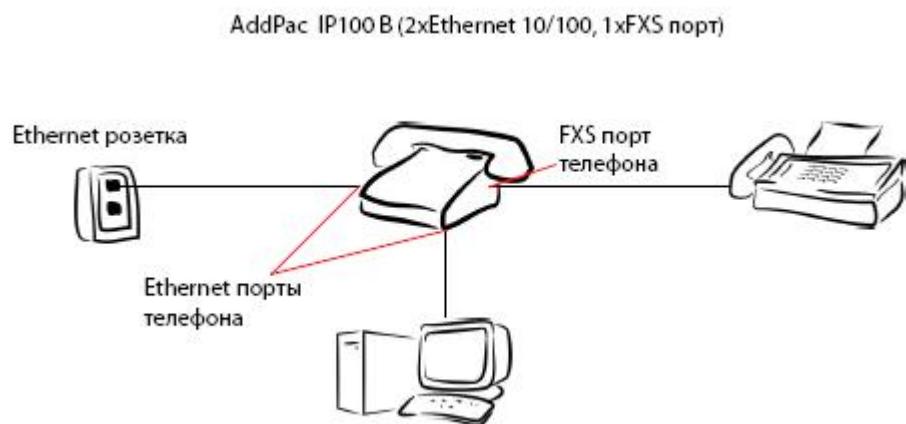


Рис.5

Более того, модель AP-IP100B имеет дополнительный разъем FXS, что позволяет подключить факс, а поддержка протокола передачи факсов T.38 позволяет без трудностей переслать факс-документ посредством сети с пакетной коммутацией, не используя дополнительное ПО, например, PC Fax (Рис.5).

Типовая схема организации VoIP связи на базе оборудования AddPac

Условно организацию VoIP сети можно осуществить на базе традиционных АТС с коммутацией каналов или на базе IP-PBX. Последний случай наиболее интересен, т.к. устройство IP-PBX (Private branch exchange или Private business exchange), устройство выполняющее функции, аналогичные АТС, позволяет организовать корпоративную телефонную сеть со всем спектром абонентского сервиса, не зависимо от местоположения абонента и способа его подключения к телефонной сети (не важно какая это сеть – ТфОП, IP-сеть, сеть мобильного оператора).

На рисунке 6 представлена типовая схема организации голосовой IP-сети с участием УАТС.

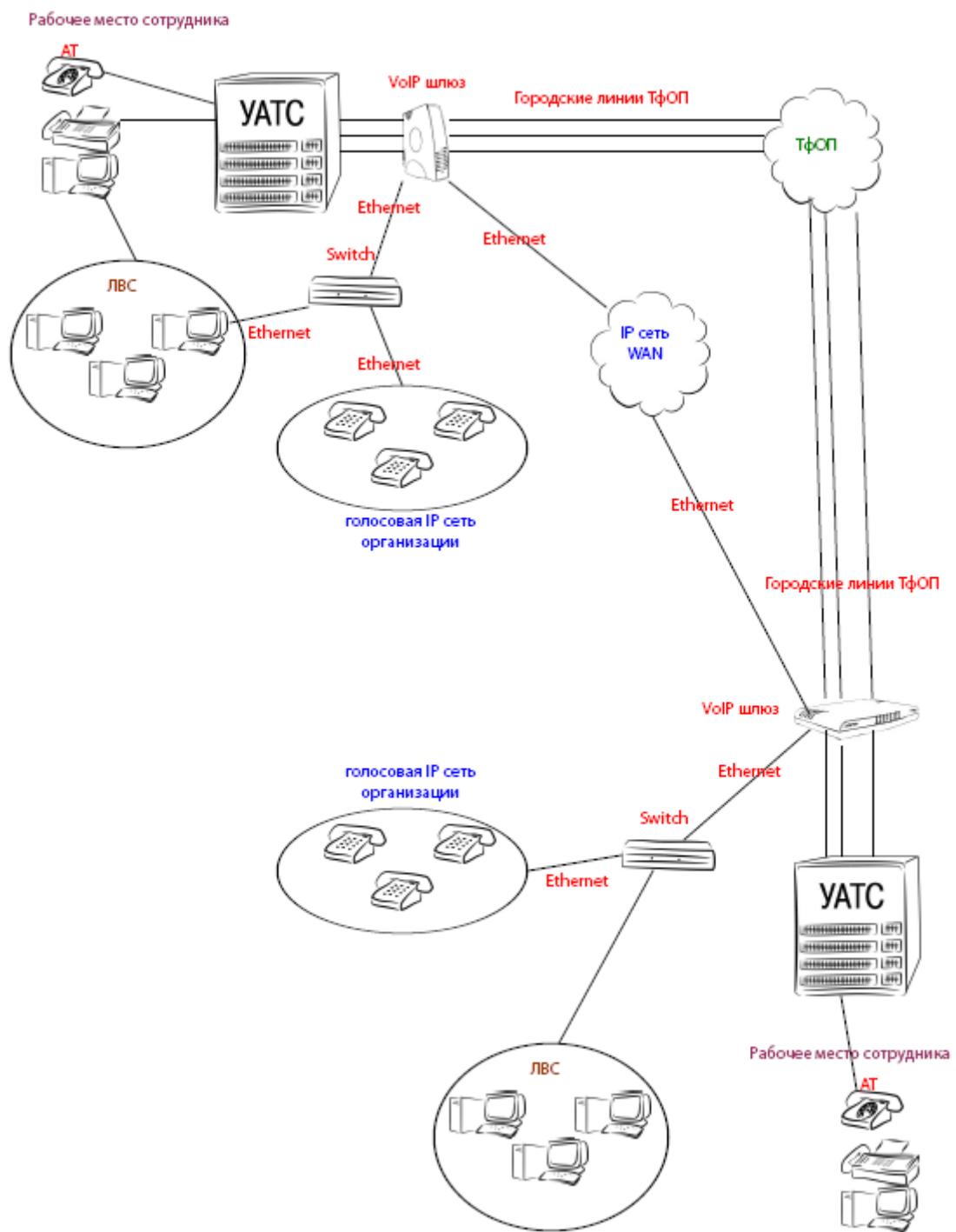
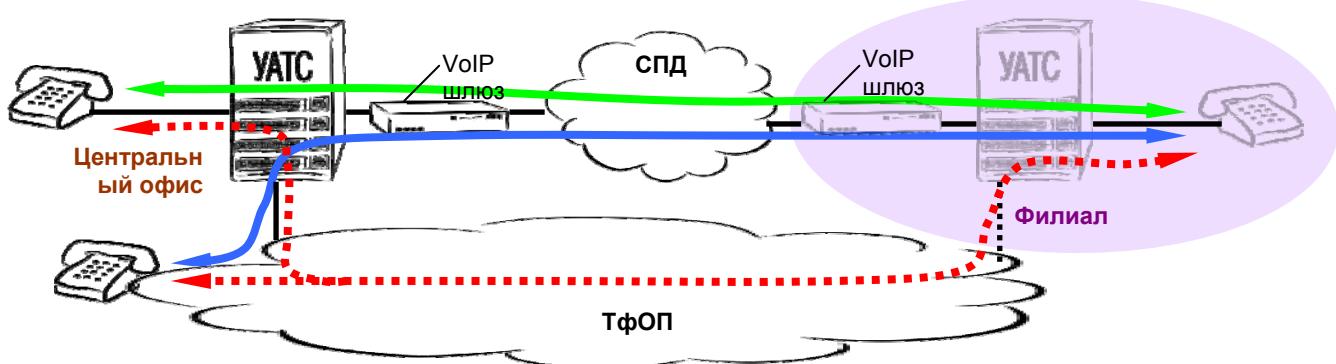


Рис.6

Организация международной связи двух и более офисов

Особенно актуально использование VoIP технологии в случае перевода внутрикорпоративного международного трафика в сеть передачи данных, что неизбежно ведет к потрясающей экономии

Организация соединительных линий с помощью VoIP шлюзов



Потенциальными клиентами, нуждающиеся в организации корпоративной сети с единой нумерацией, могут быть:

- Банки;
- Компании, имеющие территориально распределенную организацию (представительства в разных городах области, страны, мира);
- Телефонные компании (с помощью шлюзов и IP-PBX можно организовать IP телефонию);
- Интернет-провайдеры;
- Инсталляторы (как организации, которые непосредственно занимаются инсталлированием СКС и построением телефонной сети организации заказчика);
- Государственные организации, которые не владеют ведомственной сетью, а пользуются услугами операторов телефонной связи;