

Цифровая УПАТС «Оникс»

Сертификат соответствия требованиям Министерства РФ по связи и информатизации №ОС/1-У-313

Области применения УПАТС «Оникс» – отдельные предприятия и учреждения, внутриобъектовые системы связи, корпоративные сети и системы связи (обеспечивается возможность использования в качестве узловой или оконечной станции).

Базовая конфигурация УПАТС «Оникс».

Основные технические характеристики и функциональные возможности базовой конфигурации.

Максимальная емкость – до 2000 абонентских линий; до 240 цифровых соединительных линий; до 400 аналоговых соединительных линий.

Типы соединительных линий - цифровые СЛ со скоростью 2048 кбит/с; трехпроводные физические СЛ; двухпроводные физические СЛ; линии, уплотненные системами передачи с частотным разделением каналов с выделенным сигнальным каналом и без его выделения.

Системы сигнализации – сигнализация по двум выделенным сигнальным каналам (2ВСК); сигнализация по двум выделенным сигнальным каналам по универсальным соединительным линиям двухстороннего действия (2ВСКУ); сигнализация батарейным способом по трехпроводным физическим линиям; «Норка»; абонентская сигнализация по двухпроводным соединительным линиям; EDSS1; QSIG.

Конструкция - шкаф в зависимости от емкости АТС – от 1200х600х600 мм до 2200х600х600 мм; модули (кассеты) – 482х267х380 мм; блоки (печатные платы) – 340х233х15 мм.

Вынос абонентской емкости – модуль емкостью до 240 абонентских линий.

Функции СОРМ – реализованы в полном объеме в виде отдельного модуля.

Терминалы – стандартные аналоговые телефонные аппараты, цифровой терминал SUPERSET 4150 фирмы Mitel, пульт руководителя с программируемым набором, громким прослушиванием микрофоном и динамиком.

Телематические службы – служба передачи голосовых сообщений («речевая почта»), служба многоканального оповещения, информационно-справочные службы и т.д.).

Обеспечение отказоустойчивости – резервирование управляющих процессоров, блоков группового оборудования и источников питания; версии компоновки оборудования для АТС с повышенными требованиями по надежности.

Система электропитания – гарантированная, с переключением на аккумуляторные батареи при пропадании напряжения ~220 В первичной сети.

Аппаратно-программные средства.

Основными функциональными блоками УПАТС «Оникс» являются:

- блок управления и коммутации (БКУ) - основной блок системы управления с функциями синхронизации и контроля;
- блок абонентских комплектов (БАК) - на 16 абонентских линий;
- блок подключения цифровых терминалов по стыку 2В+D (на 4-8 абонентских цифровых интерфейсов);
- блок частотных приемников/передатчиков (БЧП);
- блок сопряжения с ТЧ каналами;
- блок двухпроводных соединительных линий;
- блок группового поля коммутации (БГП) - на 16 трактов Е1;
- блок внутренних межмодульных соединений (БВС);

- блок группового расширения (БГР) - 4 внешних тракта E1 с обработкой сигнализации и т.д.

УПАТС «Оникс» различной емкости строятся по модульному принципу. Основной модуль – устройство коммутации (УК) – обеспечивает размещение в нем блоков БКУ, абонентских и линейных окончаний в необходимой комплектации. Модуль УК может использоваться как самостоятельно (в качестве малой АТС емкостью до 256 абонентских линий), так и в качестве элемента концентрации нагрузки при совместном использовании с устройством управления, коммутации и синхронизации (УКС).

Устройство коммутации (рис.1) состоит из одиночного или дублированного ядра (блок БКУ) и блоков линейных окончаний. В блоках линейных окончаний реализована возможность подключения двухпроводных абонентских линий, двух и четырёхпроводных линейных окончаний ТЧ, цифровых линейных окончаний (стык E1), цифровых абонентских окончаний (стык 2B+D). К блоку БКУ также может подключаться пульт технического обслуживания на базе персонального компьютера.

Устройство управления, коммутации и синхронизации (рис.2) предназначено для объединения, управления, синхронизации нескольких УК и наращивания числа внешних стыков E1 при построении станций с использованием нескольких устройств коммутации.

Типовое размещение модулей в стативе с оборудованием гарантийного электропитания (преобразователь напряжения первичной сети 220 В в станционное напряжение минус 60 В; аккумуляторная батарея) приведено на рис.3.

Типовые конфигурации УПАТС «Оникс», приведены на рис.4 и 5.



Рис.1 Устройство коммутации (УК)



Рис.2 Устройство управления, коммутации и синхронизации (УКС)



Рис.3 Типовое размещение модулей УПАТС «Оникс» в стативе

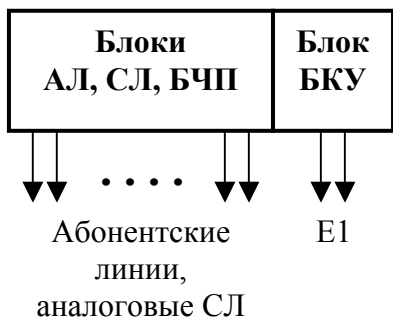


Рис.4 Компоновка АТС малой емкости (до 256 абонентов)

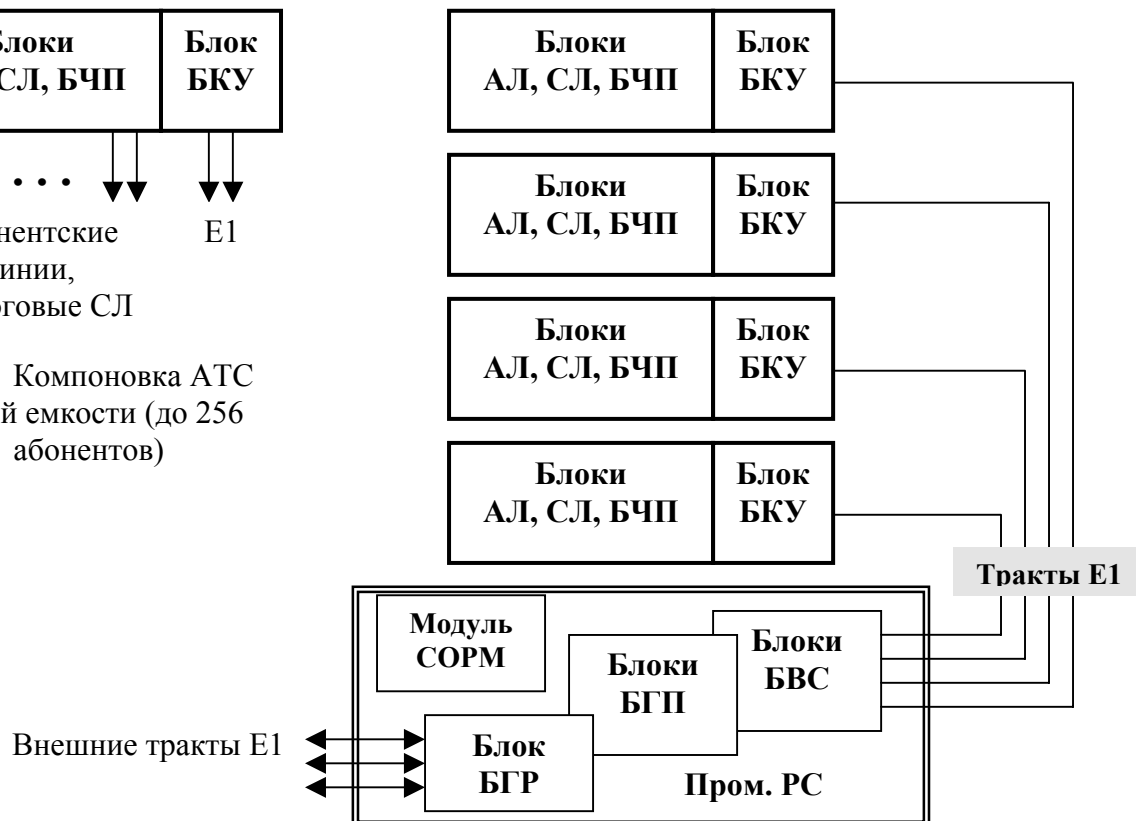


Рис.5 Компоновка АТС емкостью до 2000 абонентов

Расширенная конфигурация УПАТС «Оникс».

В расширенной конфигурации УПАТС «Оникс» предусмотрено обеспечение наращивания емкости станции, функциональных и сетевых возможностей.

Основные технические характеристики и функциональные возможности.

Максимальная емкость – до 6000 абонентских линий; до 960 цифровых соединительных линий.

Емкость корпоративной сети – до 20 000 портов.

Интерфейсы и системы сигнализации – аналогичны реализованным в базовой конфигурации УАТС «Оникс» + ОКС №7, V.5.2, Ethernet 10/100 Мбит/с, STM-1–STM-4 (для сетей SDH и ATM).

Вынос абонентской емкости – абонентский концентратор емкостью от 240 до 2000 абонентских линий; подключение к АТС по Е1, IP-трактам. Модификации версий ПО для гостиниц, больниц.

Беспроводный абонентский доступ – интеграция с внешними системами DECT, WLL.

Терминалы – аналоговые телефонные аппараты, цифровой терминал SUPERSET 4150 фирмы Mitel, абонентские радиотерминалы системы DECT, IP-телефоны, ISDN/IP-видеотелефоны, персональные компьютеры.

Телематические службы – служба передачи голосовых сообщений («речевая почта»), служба аудио конференцсвязи (селекторных совещаний), служба видео конференцсвязи, служба многоканального оповещения, информационно-справочные службы и т.д. Версии ПО телематических служб для локальных и сетевых конфигураций.

Услуги:

- многофункциональные услуги учрежденческо-производственной связи, определенные для протокола QSIG;
- универсальный персональный номер абонента корпоративной сети;
- приоритетное обслуживание абонентов;
- телефонные и электронные справочники;
- Web-управление абонентскими услугами и доступом к службам;
- для выделенной группы абонентов - распознавание речевых команд на русском языке без предварительной настройки на голос и т.д.

IP телефония:

- шлюз IP-телефонии (от 4 до 120 каналов).
- поддержка стандарта ITU-T H.323.2;
- IP-телефония на СЛ и абонентская IP-телефония;
- речевые кодеки - ITU-T G.723.1, ITU-T G.729a, ITU-T G.711, GSM;
- совместимость со стандартными H.323.2 клиентами, включая Microsoft NetMeeting, VocalTec Iphone и т.д.

Конструктивно оборудование станционных линейных окончаний, транзитного коммутатора и узла служб образует модуль групповой ступени коммутации.

Групповая ступень коммутации осуществляет коммутацию внутреннего трафика абонентов, а также обеспечивает выход абонентов во внешние сети. Кроме того, групповая ступень может применяться автономно и выполнять функции транзитного коммутатора сети, а также функции конвертера сигнализации.

Среда коммутации групповой ступени АТС «Оникс-2» строится на базе периферийной шины SCbus/CTbus.

К шине подключаются следующие типы плат:

- интерфейсные платы «Блок группового расширения» (БГР), разработки ООО «Интелсет-ТСС»; плата обеспечивает подключение до 4 линий ИКМ-30, локальную коммутацию абонентов концентраторов, подключенных к данному БГР, и подключение каналов абонентов к СТ-шине;
- платы голосовых ресурсов, шлюза IP телефонии, аудиоконференций производства компании Intel (Dialogic).

Платы устанавливаются в шасси промышленного компьютера. В одно шасси может быть установлено, в зависимости от конфигурации, от 10 до 19 плат. Для увеличения емкости групповой ступени до максимального значения возможно применение плат удлинителей СТ-шины – ScxAdapter. Эти платы позволяют производить прозрачное соединение двух СТ-шин, объединяющих платы компьютерной телефонии в разных шасси, между собой.

Укрупненная структурная схема расширенной конфигурации УПАТС «Оникс» приведена на рис.6.

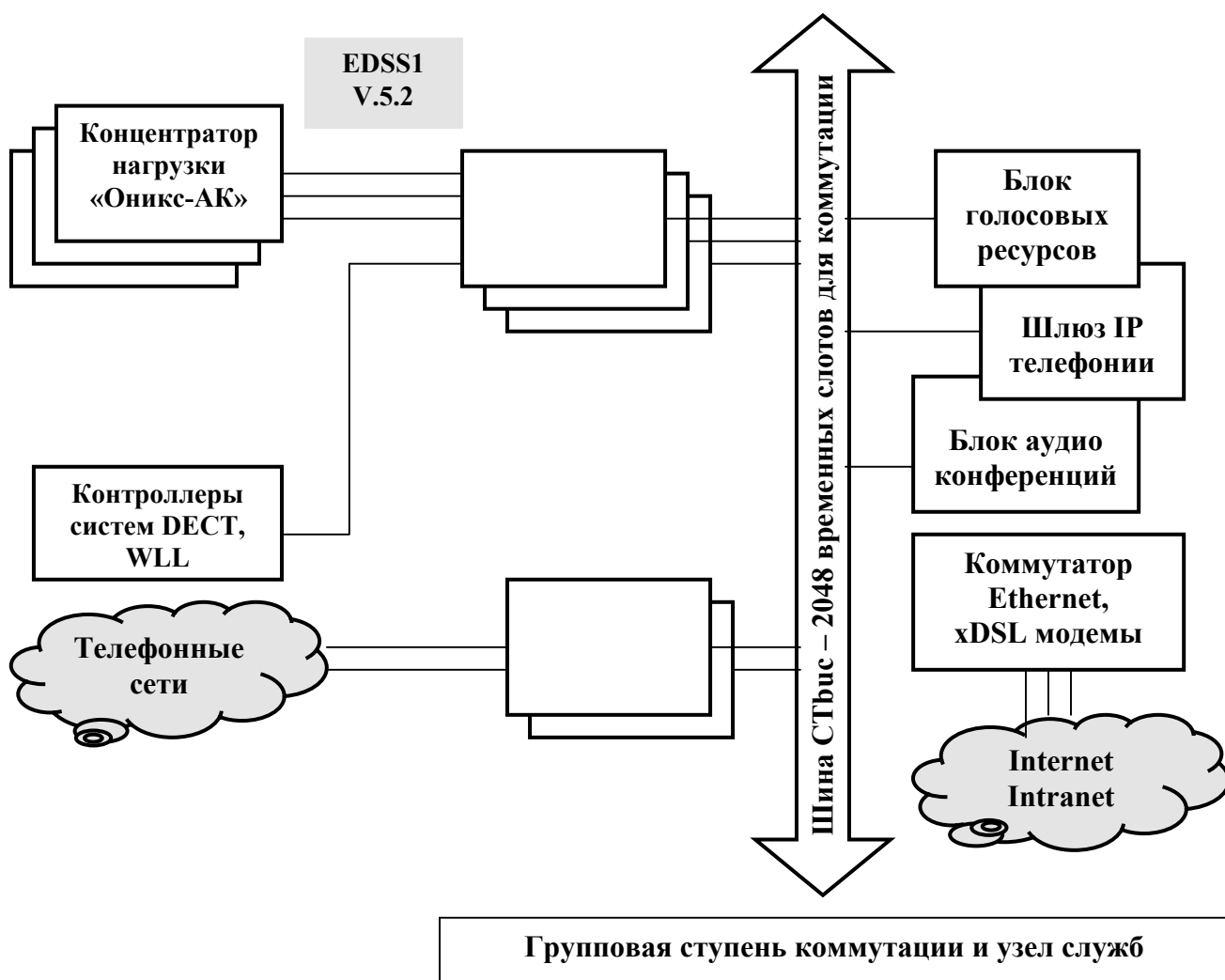


Рис.6 Расширенная конфигурация УПАТС «Оникс»

Групповая ступень коммутации обеспечивает реализацию следующих функций:

- прием и обработку локальных и транзитных вызовов;
- обработку и конвертацию различных систем сигнализации;
- предоставление локальным и внешним абонентам дополнительных видов обслуживания;
- предоставление дополнительных услуг на базе служб компьютерной телефонии;
- учет и запись в БД тарификации всех типов вызовов;
- функции технической эксплуатации и технического обслуживания.

Для рассмотренной выше конфигурации абонентская (канальная) емкость системы коммутации ограничивается числом доступных для коммутации временных интервалов на шине STbus групповой ступени коммутации (до 2048 дуплексных каналов). В связи с этим путем наращивания числа подключенных к групповой ступени концентраторов и других источников нагрузки возможно построение коммутационных кластеров с емкостью порядка 4-8 тыс. портов (в зависимости от сочетания числа абонентских и соединительных линий в конкретной станции).

Дальнейшее наращивание емкости обеспечивается за счет введения дополнительной ступени коммутации верхнего уровня (рис.7), реализуемого с использованием технологии ATM (с использованием ATM сервер-адаптеров фирмы Dialogic, осуществляющих конвертацию тайм-слотов шины STbus/SCbus в виртуальные соединения сети ATM).

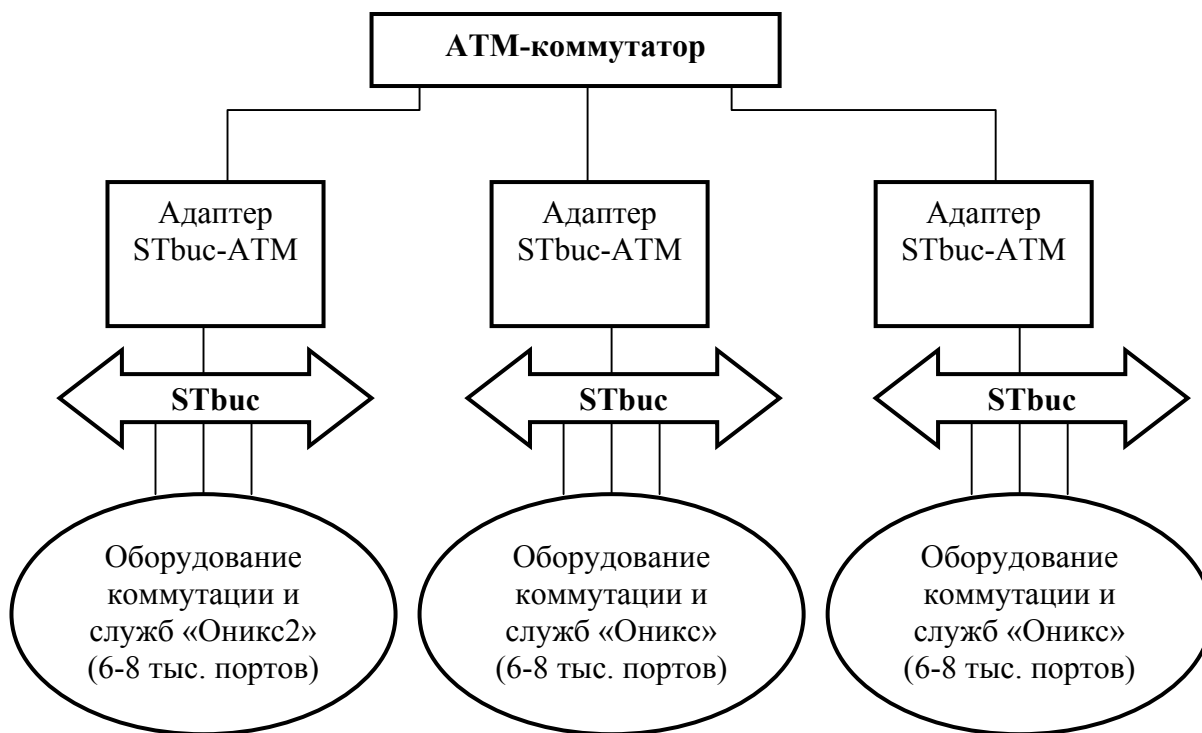


Рис.7 Объединение кластеров «Оникс» через АТМ-адаптеры

Абонентам УПАТС «Оникс» в расширенной конфигурации предоставляется современный спектр услуг:

- дополнительные услуги, определенные нормативными документами в части требований к АТС телефонной сети общего пользования и учрежденческо-производственным АТС, включаемым в общегосударственную телефонную сеть;
- многофункциональные услуги учрежденческо-производственной связи, определенные для протокола QSIG;
- услуги телематических служб.

Абонентам УПАТС «Оникс» и корпоративных сетей на их основе предоставляется возможность использования широкой номенклатуры терминального оборудования различной функциональности и стоимости.

В состав терминального оборудования входят:

- аналоговые телефонные аппараты с импульсным и частотным способом набора номера;
- аналоговые телефонные аппараты с частотным способом набора номера и дополнительными функциональными клавишами;
- портативные абонентские радиоблоки системы микросотовой связи стандарта DECT; терминальные радиоблоки системы абонентского радиодоступа;
- цифровые телефонные аппараты;
- персональные компьютеры;
- IP-телефоны; ISDN/IP-видеотелефоны;
- терминал оператора полуавтоматической связи.

Возможно сочетание в различных комбинациях рассмотренных выше профилей услуг и перечня терминального оборудования. Это обеспечивает предоставление абонентам ведомственных и корпоративных сетей связи, реализуемых на базе оборудования «Оникс», телекоммуникационного сервиса, в наибольшей степени соответствующего специфическим особенностям их профессиональной деятельности:

Предусматривается возможность построения с использованием оборудования «Оникс» территориально-распределенных сетей связи, использующих в качестве магистральной среды выделенные каналы связи и сегменты сетей общего пользования с различными принципами коммутации и протоколами сетевого уровня.

Производство оборудования осуществляется по кооперации на двух высокотехнологичных предприятиях – ГУП НПО «Марс», г.Ульяновск (производство печатных плат) и АО «Алкатель», г.Санкт-Петербург (сборка блоков). В ООО «Интелсет-ТСС» организован интеграционный центр для настройки и сборки оборудования, генерации версий программного обеспечения, комплексной отладки и финального тестирования изделий перед отправкой на объекты заказчика.

Телематические службы УПАТС «Оникс»

Входящие в состав УПАТС «Оникс» аппаратно-программные средства телематических служб используются для эффективного обеспечения дополнительного сервиса абонентам учреждений АТС и корпоративных сетей. Службы аналогичного назначения являются элементами учреждений АТС практически всех ведущих телекоммуникационных фирм и находят широкое применение для автоматизации различных процессов повседневной и профессиональной деятельности пользователей.

В УПАТС «Оникс» реализованы:

- служба обмена голосовыми сообщениями (речевая почта);
- информационно-справочная служба с интерактивным речевым доступом;
- служба многоканального оповещения телефонных абонентов;
- служба видеоконференций;
- служба передачи речевой информации по сетям пакетной коммутации (IP-телефонии).

По дополнительным требованиям Заказчика разрабатываются и поставляются:

- служба интеллектуальной полнодуплексной аудио конференц-связи;
- служба речевого диалога «пользователь – УПАТС «Оникс» с распознаванием команд, произносимых на русском языке (без предварительной настройки на голос пользователя);
- служба регистрации телефонных разговоров;
- телефонная справочная служба;
- факсимильная служба;
- служба распределения входящих вызовов («электронный секретарь») и интеллектуальной маршрутизации вызовов и т.д.

Службы могут поставляться Заказчику в двух модификациях:

- с реализацией на внешнем по отношению к УПАТС «Оникс» компьютере;
- с реализацией на платах компьютера в промышленном исполнении и голосовых платах, встроенных в конструктив АТС (узел служб в составе групповой ступени станции).

В состав служб входят платы компьютерной телефонии производства компании Intel (Dialogic) и прикладное программное обеспечение разработки ООО «Интелсет-ТСС».

Основные типы используемых плат компьютерной телефонии:

- платы с голосовыми ресурсами и интерфейсом к телефонным линиям - Dialog/4, D/41ESC, D/41JCT (для малокабельных служб в УПАТС малой емкости);
- платы интерфейса между телефонными линиями и шинами SCbus/CTbus - DM/N1200-4E1, DM/T1200-4E1 (4 потока E1), BRI/80SC, BRI/16SC (8/16 линий ISDN BRI);
- платы разделяемых голосовых ресурсов D/80SC, D/160SC, D/320SC, D/640SC, DM/V2400A – от 8 до 240 голосовых ресурсов;
- платы для IP-телефонии – DM/IP040-LSI, DM/IP301-E1, DM/IP601-2E1 (4, 30 или 60 каналов H.323.2 соответственно);
- платы для аудиоконференций – DCB/320SC, DCB/640SC, DCB/960SC (1, 2 или 3 конференции по 32 полнодуплексных участника).

Использование многоканальных голосовых плат компании Dialogic (мирового лидера в области средств для компьютерной телефонии) обеспечивает высокую надежность служб и гарантию совместимости при расширении и развитии служб на базе плат новых поколений за счет унификации внутренних и внешних интерфейсов.

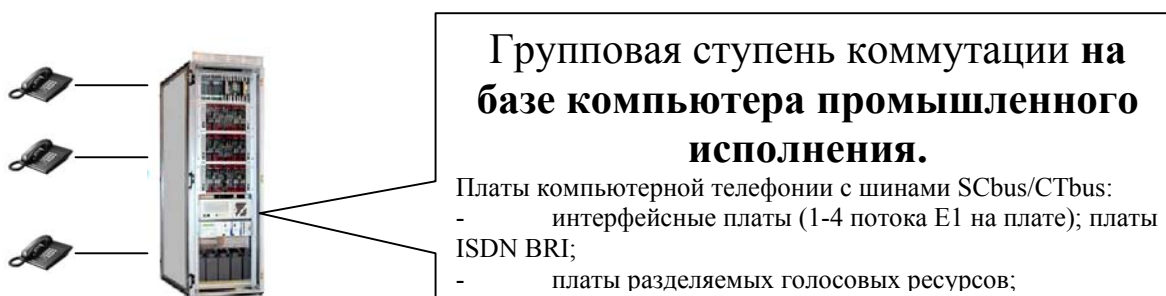
Коллектив разработчиков программного обеспечения речевых служб полностью владеет продуктом и технологией разработки программных средств компьютерной телефонии, что гарантирует возможность адаптации базовых версий речевых служб под требования Заказчика при поставке и оперативного внесения модификаций в продукт при введении новых функций и режимов работы в процессе эксплуатации.

Структурные схемы аппаратного обеспечения служб.

1) Вариант реализации служб на внешнем компьютере



2) Вариант реализации служб с интеграцией в оборудование УПАТС «Оникс»



СЛУЖБА ОБМЕНА ГОЛОСОВЫМИ СООБЩЕНИЯМИ (РЕЧЕВАЯ ПОЧТА)

Служба обработки голосовых сообщений (речевая почта) обеспечивает запись и хранение голосовых телефонных сообщений, которые впоследствии могут быть прослушаны получателями, удалены или переадресованы другому абоненту. Записать голосовое сообщение может любой абонент АТС, вызов которого переадресован на службу речевой почты (при активизации пользователем услуги безусловной переадресации входящих вызовов на речевую почту, при занятости или неответе вызываемого абонента). В качестве дополнительной опции реализуется режим непосредственного доступа к службе для записи сообщения в речевой почтовый ящик (РПЯ) абонента. Прослушать сообщения из своего РПЯ могут только зарегистрированные пользователи (доступ к режиму прослушивания осуществляется после ввода и проверки индивидуального пароля пользователя).

Количество речевых почтовых ящиков ограничивается только нагрузкой на порты голосовой платы и емкостью винчестера компьютера.

Номер речевого почтового ящика по желанию Заказчика может совпадать с телефонным номером абонента (или с последними цифрами номера) или иметь собственную нумерацию в службе речевой почты. Все порты голосовой платы могут иметь в АТС один серийный номер доступа к службе голосовых сообщений.

Служба речевой почты обеспечивает предоставление абонентам следующих групп услуг:

- запись сообщения при переадресации на речевую почту;
- запись речевого сообщения при непосредственном доступе пользователя к службе (опция);
- прослушивание сообщений владельцем речевого почтового ящика;
- управление речевым почтовым ящиком его владельцем.

В режиме **"Запись речевого сообщения при переадресации"** обеспечивается:

- запись сообщения;
- возможность после завершения записи послушать сообщение, стереть записанное сообщение после прослушивания и записать новое, сохранить сообщение для рассылки.

В режиме **"Запись речевого сообщения при непосредственном доступе к службе"** обеспечивается:

- запись одноадресного сообщения;
- запись сообщения для многоадресной рассылки;
- запись сообщения для циркулярной рассылки;
- воспроизведение персонального приветствия владельца РПЯ при любом обращении для записи в его почтовый ящик;
- проверка права абонента на циркулярную рассылку сообщений.

После записи речевого сообщения абоненту должна быть предоставлена возможность:

- послушать сообщение;
- стереть записанное сообщение после прослушивания и записать новое;

- сохранить сообщение для рассылки.

В режиме **"Воспроизведение речевого сообщения"** обеспечивается:

- проверка пароля владельца почтового ящика;
- воспроизведение всех сообщений;
- воспроизведение ранее не прослушанных сообщений;
- воспроизведение сообщений, поступивших за текущие сутки;
- воспроизведение последнего из поступивших сообщений;
- уничтожение сообщения после прослушивания;
- пересылка копии речевого сообщения в другой РПЯ;
- пересылка копии речевого сообщения в другой РПЯ с речевым комментарием получателя оригинала сообщения;

В режиме прослушивания пользователю в речевой форме сообщаются сведения о числе сообщений (всех, ранее не прослушанных), находящихся в его почтовом ящике, дата и время поступления каждого сообщения.

В режиме **"Управление почтовым ящиком"** обеспечивается:

- удаление сообщений из почтового ящика;
- запись, коррекция и удаление персонального приветствия;
- смена пароля;
- составление списков для многоадресной рассылки речевых сообщений.

Реализованы следующие режимы удаления сообщений:

- всех сообщений без прослушивания;
- после предварительного прослушивания каждого сообщения;
- всех ранее прослушанных сообщений.

Реализованы следующие режимы работы с персональным приветствием:

- запись персонального приветствия;
- прослушивание персонального приветствия после записи;
- перезапись персонального приветствия;
- удаление персонального приветствия.

Реализованы следующие режимы работы с паролем:

- обновление пароля по инициативе владельца РПЯ;
- речевое воспроизведение старого и нового пароля;
- ввод двух копий нового пароля со сравнением идентичности.

Реализованы следующие режимы работы со списками рассылки:

- составление списка для многоадресной рассылки;
- прослушивание списка;
- коррекция списка.

В службе речевой почты по желанию Администратора могут быть выбраны различные механизмы контроля емкости памяти, занятой речевыми сообщениями, и ограничения количества записей, например:

- ограничение времени записи каждого сообщения (допустимое время записи - 2 минуты; за 30 секунд до истечения лимита времени абоненту должен выдаваться предупреждающий зуммерный сигнал);
- ограничение числа сообщений в каждом РПЯ (максимально допустимое число сообщений - 10);

- при наличии в РПЯ 10 сообщений пользователю при его доступе к службе должно выдаваться речевое напоминание о переполнении ящика;
- при поступлении в РПЯ 11-го сообщения самое "старое" (по времени поступления) сообщение должно быть удалено.

Задание режимов работы на каждом из портов, регистрация пользователей и изменение их атрибутов, отображение состояния соединений с пользователем, выбор режима просмотра статистики обеспечивается через панель диалога на мониторе компьютера речевого сервера.

По требованиям Заказчика в системе могут быть реализованы **дополнительные функции**, например:

- оповещение пользователя о поступлении речевых сообщений в его почтовый ящик;
- запись и отправка ответного речевого сообщения (после прослушивания исходного) без набора номера РПЯ получателя;
- передача речевых сообщений в территориально-распределенной корпоративной IP-сети (с использованием механизмов электронной почты или обмена файлами);
- реализация справочной подсистемы для получения пользователями информации о номерах РПЯ зарегистрированных в службе пользователей;
- введение категорий пользователей с обеспечением проверки права на доступ к ресурсам и услугам службы в зависимости от категории отправителя и получателя речевого сообщения;
- возможность введение запрета на переадресацию речевого сообщения;
- организация архивов речевых сообщений по желанию пользователей;
- «обучающая» версия, использующая расширенный перечень подсказок и проверок действий пользователей на начальном этапе работы службы.

ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНАЯ СЛУЖБА

Информационно-справочная служба реализованы на базе средств компьютерной телефонии и предназначены для использования в офисах, на предприятиях и в учреждениях, в корпоративных сетях.

В УПАТС «Оникс» реализованы версии справочных служб для работы в двух режимах - автоматическом и полуавтоматическом.

В автоматическом режиме выбор опций меню осуществляется пользователем самостоятельно в режиме диалога со службой. При необходимости отдельные разделы службы могут быть защищены по доступу паролем.

В полуавтоматическом режиме доступ к информационным ресурсам осуществляется через оператора. В базовой версии службы реализован механизм доступа оператора к службе с использованием дополнительного вида обслуживания в АТС «Передача вызова» (на порт голосовой платы). Задание номера воспроизводимой справки в базовой версии службы осуществляется оператором со своего телефонного аппарата. Имеется режим с возвратом к прерванному соединению с оператором после завершения воспроизведения справочной информации. По дополнительным требованиям Заказчика возможна реализация режимов с выбором нужной справки оператором с использование графического интерфейса на мониторе речевого сервера, либо через сенсорный экран.

Возможно совмещение функций автоматического и полуавтоматического обслуживания пользователей на разных портах одной голосовой платы.

По требованиям Заказчика сценарии диалога по меню и информационное наполнение речевых баз данных могут быть адаптированы на реализацию:

- справочных служб, обеспечивающих автоматизацию профессиональной деятельности администрации и сотрудников - сведения о сотрудниках, сведения о договорах, речевые почтовые ящики коллективного пользования по видам профессиональной деятельности;

- справочных служб, обеспечивающих дополнительный информационный сервис в повседневной деятельности пользователей - речевая доска объявлений, расписание транспорта, программа телевидения, прогноз погоды, объявления общественных организаций, приказы и распоряжения и т.д.

По дополнительным требованиям Заказчиков в службе могут быть реализованы функции:

- синтеза русской (англо-русской) речи по тексту из баз данных;
- пульта оператора на базе персонального компьютера с сенсорным экраном.

СЛУЖБА МНОГОКАНАЛЬНОГО ОПОВЕЩЕНИЯ

Служба многоканального оповещения УПАТС «Оникс» обеспечивает автоматизацию процессов доведения до абонентов речевых сообщений по их телефонным номерам через ведомственные сети связи и (или) сети общего пользования.

Служба обеспечивает реализацию следующих **режимов работы**:

- ◆ формирование списков телефонных номеров для рассылки;
- ◆ формирование информационного сообщения, подлежащего автоматическому доведению до абонентов;
- ◆ автоматическая рассылка речевого сообщения по выбранному списку; запись ответного речевого сообщения (подтверждение приема);
- ◆ формирование статистических данных о результатах рассылки;
- ◆ прослушивание Администратором службы ответных речевых сообщений от адресатов, подтверждающих прием исходного сообщения;
- ◆ воспроизведение последнего из разосланных речевых сообщений по запросу абонентов (после завершения процесса основной рассылки);
- ◆ формирование архива исходных речевых сообщений и ответных сообщений; обеспечение доступа к речевым файлам из архива для их прослушивания; удаление архивных файлов по командам Администратора;
- ◆ документирование статистических отчетов на принтере.

Обеспечиваться возможность инициализации Администратором на любом из портов речевой платы следующих режимов работы программных приложений: «Автоматическая рассылка», «Запись речевого сообщения Администратором с телефонного аппарата», «Прослушивание последнего информационного сообщения адресатами по входящей связи.

Формирование списков рассылки осуществляется Администратором службы путем заполнения стандартной табличной формы на мониторе.

Обеспечиваться возможность формирования информационного сообщения двумя способами:

- ◆ запись речевого сообщения непосредственно Администратором в режиме диалога со службой с телефонного аппарата.

- ◆ автоматическое формирование речевого сообщения (из имеющихся в службе речевых фрагментов) в соответствии с шаблоном сообщения, заполняемым перед сеансом рассылки администратором службы;

.Запись речевого сообщения Администратором осуществляется с его телефонного аппарата. Обеспечивается возможность для Администратора через телефонный аппарат прослушать записанное сообщение и, при необходимости, произвести его повторную запись.

При использовании шаблона после его заполнения обеспечивается возможность прослушать текст формируемого речевого сообщения Администратором службы через звуковые колонки персонального компьютера

Обеспечивается возможность записи и инициализации рассылки информационного речевого сообщения Администратором в экстренных случаях с телефонного аппарата городской телефонной сети или с аппарата сети сотовой связи. Управление диалогом со службой в этих случаях обеспечивается в режиме передачи абонентом необходимых цифр и кодов в режиме тонального набора.

По каждому сеансу рассылки формируется файл с результатами рассылки.

Файл статистики содержит следующие сведения о процессе рассылки:

- ◆ порядковый номер файла статистики;
- ◆ заданный номер списка рассылки;
- ◆ заданный номер шаблона рассылки или имя файла с записанным Администратором сообщением;
- ◆ дата и время начала рассылки;
- ◆ дата и время завершения рассылки;
- ◆ количество абонентов в списке и количество оповещенных абонентов;
- ◆ причина завершения процесса рассылки (все абоненты оповещены, истекло заданное количество повторов вызова абонентов, истекло ограничение на время сеанса обзвона, процесс прерван Администратором);
- ◆ среднее время дозвона до абонента.

Обеспечивается возможность последовательного прослушивания всех полученных ответных сообщений, либо отдельных ответных сообщений. В последнем случае выбор сообщения для прослушивания осуществляется Администратором путем выделения соответствующей записи в файле статистики и нажатия «кнопки» «Воспроизведение» на мониторе компьютера.

Прослушивание осуществляется через звуковые колонки персонального компьютера Администратора.

При необходимости адресатам предоставляется возможность прослушивания последнего из рассылаемых речевых файлов.

Обеспечиваться архивация файлов по следующим разделам архива: рассылаемых речевых файлов, файлов ответных служебных сообщений и файлов статистики.

По дополнительным требованиям Заказчиков в службе могут быть реализованы функции:

- синтеза русской (англо-русской) речи по тексту из баз данных;
- пульта оператора на базе персонального компьютера с сенсорным экраном.

СЛУЖБА IP-ТЕЛЕФОНИИ

Оборудование УПАТС «Оникс» обеспечивает предоставление пользователям узлов коммутации и корпоративных сетей услуги обмена речевой информацией в режиме реального времени по сетям пакетной передачи данных.

Реализованные технические решения ориентированы на поддержку стека H.323, работающего в сети пакетной передачи данных с протоколом TCP/IP (в связи с этим в дальнейшем используется термин «IP-телефония»).

Служба IP-телефонии реализована с использованием следующих базовых аппаратно-программных средств:

- плат для IP-телефонии компании Intel (Dialogic) нового поколения – DM/IP040-LSI (4 канала H.323.2, 4 аналоговых линии), DM/IP301-E1 (30 каналов H.323.2, 1 поток E1) DM/IP601-2E1 (60 каналов H.323.2, 2 потока E1);
- программного обеспечения шлюза IP-телефонии;
- IP-телефонов;
- персональных компьютеров пользователей с программным обеспечением MS NetMeeting.

Обеспечивается работа между терминалами пользователей как непосредственно друг с другом, так и в сети под управлением центрального диспетчера вызовов (Gatekeeper).

Реализуются все виды сеансов IP-речевой связи:

- между IP-телефонами;
- между IP-телефоном и персональным компьютером;
- между IP-телефоном (персональным компьютером) и аналоговым телефонным аппаратом;
- между узлами коммутации (пакетная передача речи по физической линии).

Подключение IP-телефонов осуществляется в зависимости от инфраструктуры IP-сегмента сети и числа пользователей к Ethernet коммутатору или концентратору.

При реализации в корпоративной сети взаимодействия узлов «Оникс» в режиме пакетной передачи речи по уплотненным физическим линиям («IP-соединительная линия») используются встроенные к оборудованию «Оникс» или внешние HDSL-модемы. Аналогичным образом может обеспечиваться подключение «Оникс» к провайдеру услуг Internet-телефонии.

В качестве IP-телефонов используются IP-телефон SP5100 компании Micronet, являющийся устройством универсального назначения для IP сетей, и обладающий приемлемым для массового использования соотношением функциональности и стоимости:



IP-телефон SP5100 компании Micronet SP5100 имеет два порта RJ-45 для подключения к сети Ethernet 10/100. Порт RJ-11 обеспечивает соединение SP5100 с телефонной сетью, что позволяет использовать его и как IP-телефон и как обычный телефон.

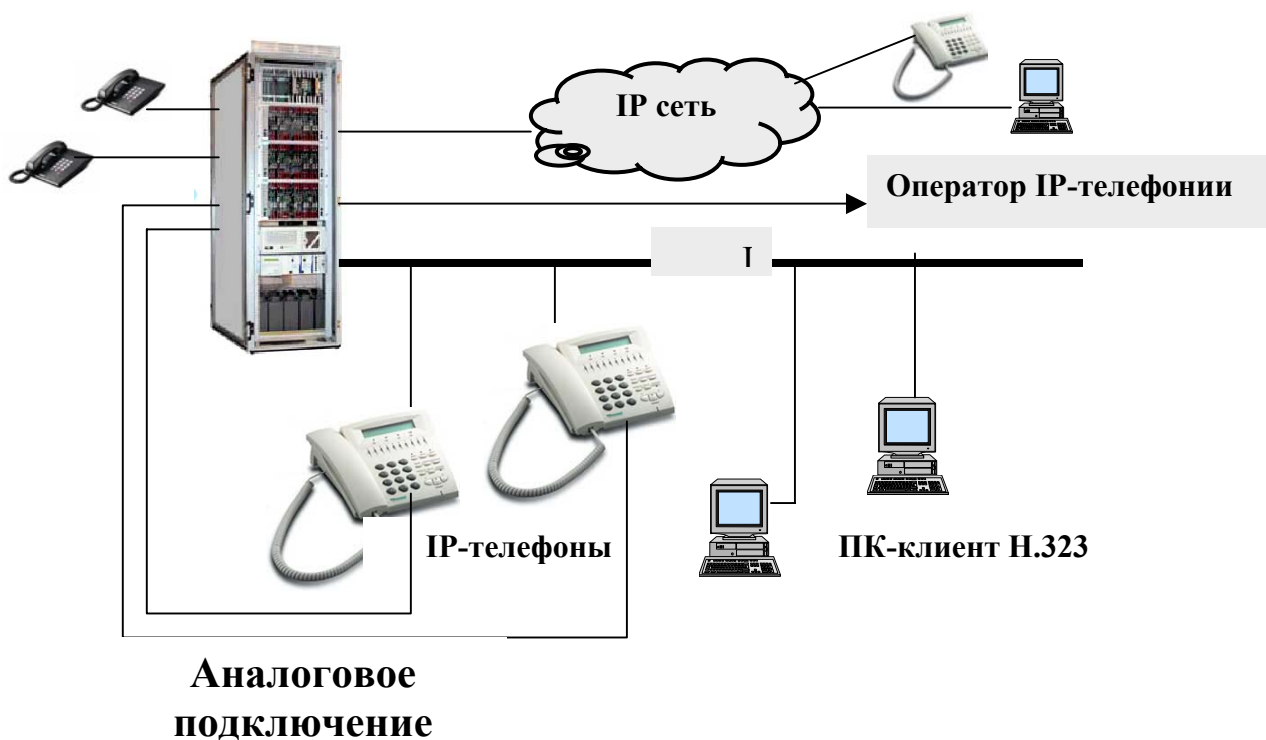
Так как SP5100 полностью совместим со стандартом ITU H.323.V3, он может работать совместно с оборудованием других производителей. SP5100 поддерживает различные типы кодирования голоса, включая G.711, G723.1, G729A.

Совместим с MS NetMeeting.

Для подавления шума и отражений сигнала SP5100 использует высокопроизводительный эхоподавитель совместимый с G.168/165. Функция определения голосовой активности позволяет экономить полосу пропускания, передавая только речь, исключая паузы. При этом пользователи получают качество голосового сигнала, аналогичное качеству традиционной телефонии при помощи генерации комфортного шума.

Используя два имеющиеся порта 10/100 Мбит/с RJ-45 пользователь может установить телефон между коммутатором и ПК. SP5100 дает возможность использовать любое высокоскоростное подключение к Интернет - по выделенной линии, кабельному или xDSL модему. Порт RJ-11 позволяет пользователю подключиться к обычной телефонной сети и при помощи всего одной кнопки выбрать режим работы SP5100 - IP-телефон или традиционный телефон.

Схема IP-сегмента коммутатора «Оникс»



СЛУЖБА ВИДЕОСВЯЗИ

Реализованные в оборудовании УПАТС «Оникс» технические решения позволяют предоставить абонентам отдельного узла коммутации и корпоративной сети современные услуги видеосвязи. В зависимости от сетевой инфраструктуры обеспечивается возможность подключения оборудования видеосвязи как по ISDN, так и IP интерфейсам.

Базовая конфигурация интегрированных с УАТС «Оникс» средств видеосвязи обеспечивает работу в следующих режимах:

- в сети ISDN – персональная видеосвязь (режим «точка-точка») со скоростью 56-128 кбит/с; многосторонняя конференцсвязь – до 5 участников на скорости 128 кбит/с;
- в IP сети - персональная видеосвязь (режим «точка-точка») со скоростью 64-384 кбит/с.

Для реализации многосторонних конференций в сети IP и увеличения числа участников сеанса в сети ISDN свыше 5 могут применяться дополнительные серверы управления многоточечными конференциями.

В качестве терминального оборудования видеосвязи используются видеотелефоны (Maia) и устройство ведения групповых систем видеоконференции (Vega 2) производства компании Aethra (Италия).

Видеотелефон Maia относится к новому поколению компактных настольных терминалов для проведения персональных видеоконференций, обеспечивающих качественное изображение при использовании как ISDN, так и IP каналов. Экран видеотелефона обеспечивают четкое изображение независимо от угла обзора. Система эхоподавления телефона гарантирует высокое качество воспроизведение звука даже при использовании режима "hands free".

Модель Maia NX предназначена для работы в сетях ISDN и IP, стандарты H.320 и H.323 соответственно, (128 кбит/с по ISDN; и до 384 кбит/с по сетям IP). Модель Maia IP, предназначена для работы в IP сетях.

Поддерживаемые стандарты:

- ITU-T H.320 (по сетям ISDN)
- ITU-T H.323 (по сетям IP)
- Видео кодирование H.261, H.263
- Аудио кодирование: G.711 (56 кбит/с), G.722 (48/56 кбит/с)
G.728 (16 Кбит/с), G.723 (5,3/6,3 кбит/с)
- Протокол передачи данных T.120
- MCU совместимость - H.243
- Скорость формирования кадров: 15 в секунду
- Дисплей - 6"
- Встроенная видеочамера

Возможности телефона могут быть расширены путем подсоединения к аппарату внешней камеры и телевизора.



Устройство организации систем групповых видеоконференций VEGA2 совместима с H.320 и H.323 стандартами видеоконференции. Она имеет ISDN BRI интерфейсы, 2 порта Ethernet 10BASE-T, порт для подключения LAN и ПК.

VEGA2 обеспечивает возможность организовывать многостороннюю видеоконференцию, используя встроенный видеосервер, позволяет использовать мультимедиа приложения во время сеанса связи, передавать файлы и вести совместную с другими участниками работу над различными документами в реальном времени. Система позволяет отслеживать движение пользователя по голосу, имеет 9 программируемых положений камеры. В комплект также входит широконаправленный настольный

микрофон. Осуществляется поддержка двух мониторов. Видеокамера системы оснащена моторизированным приводом и автофокусом.

Дистанционный пульт позволяет использовать все функциональные возможности системы в полном объеме. Помимо стандартного набора кнопок управления, на пульте предусмотрена кнопка вызова ..

Поддерживаемые стандарты:

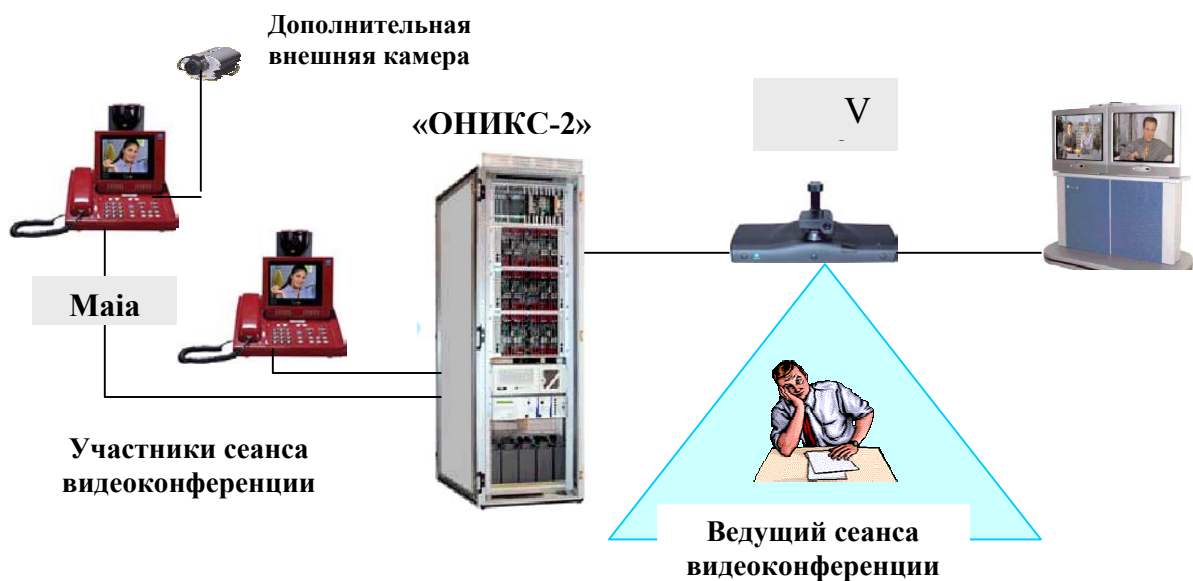
- ITU-T H.320 (по сетям ISDN)
- ITU-T H.323 по сетям IP)
- Видео кодирование H.261, H.263
- Аудио кодирование G.711, G.722, G.728, G.723
- Протокол передачи данных T.120 115200 кбит/с
- MCU совместимость H.243
- Передача данных: 56-512 кбит/с (по ISDN), 56-768 Кбит/с (по IP), 56-768 кбит/с (по V 35)

Камера: 9 запрограммированных установок; расширенная функция распознавания голоса

Монитор: функция «картинка в картинке»

Все функции доступны с помощью инфракрасного пульта дистанционного управления.

Функции многосторонней конференцсвязи: MCU совместимость (H.320); 5 участников - 2В – 128кбит/с (H.221); 3 участника 4В - 256 кбит/с (H.221).

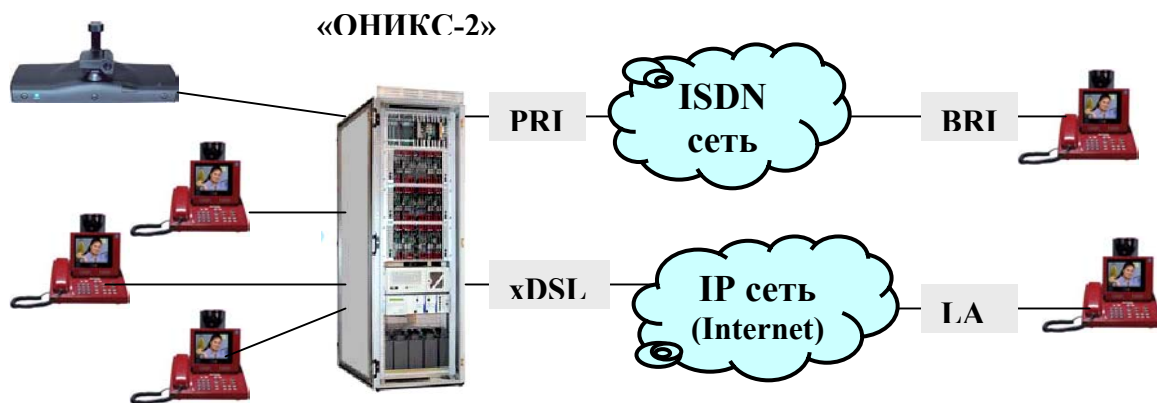


Расстояние от камеры – 4-7 м; слежение за движением по голосу; дистанционный пульт управления

В ISDN сегменте оборудования подключение терминалов (видеотелефонов Maia и устройства Vega 2) обеспечивается по интерфейсам базового доступа BRI к платам, расположенных в групповом устройстве транзитной коммутации и узла служб «Оникс».

В IP сегменте терминалы пользователей подключаются к встроенному в 19“ конструктив «Оникс» Ethernet-коммутатору или к аналогичному внешнему устройству (в зависимости от конфигурации имеющийся или создаваемой локальной вычислительной сети).

Сетевые конфигурации оборудования



Возможно использование в комплексе дополнительного оборудования разработки компании Aethra:

- компьютерной мультимедийной системы SDV 9200;
- документальной камеры (ST 2055) для демонстрации документов, схем, карт во время сеанса видео конференцсвязи;
- мобильной системы видеосвязи (Voyager), подключаемой по выделенным наземным или спутниковым каналам связи.