

## **Общество с ограниченной ответственностью (ООО) «Восточное объединение»**

Адрес: 636037, Томская область г. Северск ул. Калинина 95-25  
тел: (3823)787084 e-mail: ser\_00@mail.ru

---

02.02.2022.

### **Коммерческое предложение на установку IP АТС в ООО "Электросети" в г. Северск, Томской области**

#### **Краткое описание решения.**

Данное решение предполагает построение IP АТС на базе ПАК «РТУ-Комплекс» производства компании Сател.

«РТУ-Комплекс» - комплексное NGN-решение для организации полнофункциональных узлов местной, зоновой, МГ/МН связи на базе технологии IP в соответствии с нормами действующего законодательства.

«РТУ-Комплекс» эмулирует традиционные телефонные станции, выступает в качестве гибкого программного коммутатора 4/5 класса, пограничного контроллера сессий и платформы услуг ДВО и голосовых сервисов. Решение «РТУ-Комплекс» позволяет организовать высокопроизводительный транзитный центр в операторских сетях, а также обеспечить предоставление услуг традиционной телефонии и современных интеллектуальных сервисов (ДВО) абонентам оператора связи.

Решение «РТУ-Комплекс» построено на основе VoIP-платформы РТУ. Технологической основой решения является входящий в состав комплекса программный коммутатор с функциями пограничного контроля РТУ МТТ, а также компонент РТУ МОА, реализующий функционал ДВО для абонентов.

VoIP-платформа РТУ сертифицирована для применения на сети связи общего пользования в качестве комбинированной станции с использованием технологии коммутации пакетов информации.

Решение позволяет предоставлять абонентам широкий набор современных сервисов, перечень которых постоянно расширяется:

- Удержание вызова (Call Hold);
- Перевод вызова на другого абонента (Call Transfer);
- Многосторонняя конференция (Multiparty Conference Call);
- Уведомление об ожидающем входящем вызове (Call Waiting);
- Переадресация (Call Forward);
- «Не беспокоить» (Do not Disturb);
- «Чёрные и белые списки» (Black/White Lists);

- «АОН/АнтиАОН» (CLIR/CLIP);
- Индикация состояния линии» (BLF);
- «Быстрый набор» (Speed Dial);
- «Вмешательство в разговор» (Call Intrusion).
- «Запись телефонного разговора» (Conversation Recording);
- Отправка факсов через веб-интерфейс (Web to Fax)\*;
- «Виртуальный факс» (Fax to E-mail)\*;
- Голосовая почта (Voice Mail);
- «Следуй за мной» (Follow Me);
- Автосекретарь (системный и абонентский) (Auto Attendant);
- «Система интерактивного речевого ответа» (системная и абонентская) (IVR);
- Доступ с правами учетной записи (Identity-based Access);
- Повтор набора номера (Last Number Redial);
- Автодозвон (Auto Redial);
- Обратный вызов (Call Back);
- Автодозвон с обратным вызовом (Auto Redial with Dial Back);
- Перехват вызова (Pick up);
- «Парковка вызовов» (Call Park);
- Запись аудиофайлов (Save Prompt);
- «Будильник» (Alarm);
- Запрос параметров будильника (Alarm Settings Query);
- Запрос параметров переадресации (CF Settings Query);
- Запрос текущего системного времени (Current Time Query);
- Запрос списка доступных ДВО (Service List Query);
- Запрос параметров быстрого набора (Speed Dial Settings Query);
- Прямой внутрисистемный доступ (DISA);
- Групповой вызов (Group Call);
- Виртуальная конференц-комната (Chat Room)
- «Карточная платформа» (Calling Card Platform);
- Многотерминальность (Multiterminal);
- Очередь вызовов (Hunt group);
- Звонок с рекламой (Ad-sponsored Call);
- Телеголосование (Televoting);

\* – передача и прием факсимильных сообщений через ДВО «Отправка факсов через веб-интерфейс» и «Виртуальный факс» поддерживается только по протоколу T.38.

Дополнительная функциональность:

- Возможность формирования оператором набора сервисов индивидуально для абонента или групп абонентов
- Поддержка видео-вызовов по протоколам SIP и H.323 с использованием кодеков H.261, H.263, H.264
- Поддержка перевода вызова средствами телефона (сообщение REFER);
- Поддержка услуги BLF, в том числе BLFPickup (сообщения SUBSCRIBE, NOTIFY);
- Поддержка доменов (Domain Partitioning), включая ограничение на количество вызовов как внутри домена, так и за его пределы;
- Поддержка алиасов (псевдонимов) – любой абонент может иметь неограниченное количество дополнительных коротких телефонных номеров (алиасов);
- Поддержка ENUM;
- Управление всеми настройками из личного веб-кабинета, доступного абонентам через веб-интерфейс с независимой от интерфейса администратора точкой входа;

- Централизованная система управления настройками телефонных аппаратов (auto-provisioning), поддерживающих автоматическую загрузку конфигурации через TFTP и HTTP протоколы.
- Управление настройками некоторых ДВО через голосовое меню с телефонного аппарата:
- запрос/установка параметров переадресации (Query/Set Forward);
- запрос/установка параметров быстрого набора (Query/Set Speed Dial);
- запрос/установка параметров будильников (Query/Set Alarm);
- Поддержка подключения модуля обслуживания абонентов к SIP-сетям, требующим регистрации;
- Возможность организации виртуального номера;

Поддерживаемые протоколы:

- SIP v.2.0 (RFC 3261)
- H.323 v.2, v.4
- H.245 v.7, H.225 v.5
- SIGTRAN/ISUP-R, MGCP
- T.38
- SNMP v.1, v.2, v.3
- RADIUS AAA
- RADIUS маршрутизация
- RTP/RTCP

Протоколы сигнализации TDM (через шлюзы):

- OKC7 (SIGTRAN/MGCP/M3UA)
- DSS-1, R1.5, R2, V5.2, 2BCK с помощью сторонних шлюзов

Поддерживаемые алгоритмы сжатия голоса (кодеки):

- G.729
- G.729A
- G.723.1
- G.726
- G.711 mU-Law
- G.711 A-Law
- GSM FR
- Speex
- iLBC
- AMR-NB
- G.722.1
- AMR-WB/G.722.2

Поддерживаемые алгоритмы сжатия видео (видеокодеки):

- H.261
- H.263
- H.264

Безопасность сети:

- Преодоление барьера адресной трансляции (NAT)
- Соккрытие структуры сети
- Авторизация вызовов по набору параметров, на основании:
  - данных из Системы «РТУ МТТ»;

- данных из внешней системы учета и начисления платы.
- Ограничение потока входящих вызовов по скорости нарастания (CPS).
- Ограничение потока входящих SIP- и H.323-регистраций по скорости нарастания (RPS).
- Ограничение количества одновременных вызовов на оборудовании/направлении.
- Ограничение количества одновременного использования определённого номера.

#### Внутренняя маршрутизация по параметрам

- Номер вызывающего/вызываемого абонента;
- День недели / время суток;
- Уровень загрузки шлюза / направления для транзитных вызовов;
- Политики маршрутизации по статистическим параметрам (ASR, ACD и т.д.).
- ID группы шлюза (один шлюз может принадлежать к нескольким группам);
- CPC и прочим параметрам вызова;
- Маршрутизация по URI;

#### Внешняя маршрутизация (включая внешние системы LCR)

- ENUM-маршрутизация;
- RADIUS-маршрутизация;
- Маршрутизация с помощью сообщения SIP 302.

#### Статистика и анализ работы сети:

- Мониторинг статистики по направлению / шлюзу / терминирующему и origинирующему оборудованию
- Контроль работоспособности компонентов системы с помощью SNMP
- Мониторинг QoS (ASR, ACD, PDD, кодов разъединения в реальном времени)
- Список активных вызовов и их параметров (origинирующий и терминирующий шлюзы, продолжительность, используемые кодеки и пр.)
- Список активных регистраций
- Отображение онлайн статистики по различным событиям в Подсистеме коммутации (более 100 различных счётчиков)
- Поиск и отображение CDR по любому заданному параметру для анализа вызовов
- CDR в текстовом формате для удобства анализа и предварительной отладки
- Сбор и удобное представление отладочной информации

#### Учет и начисление платы:

- Единая точка сбора CDR-записей;
- Широкий набор полей в CDR-записях для детального анализа соединений и предварительной отладки;
- Формирование промежуточных CDR-записей для повышения сохранности учетной информации по активным вызовам для транзитного трафика;
- Интеграция с системами учета и начисления платы с помощью протокола RADIUS, возможность настройки состава и последовательности отправки Accounting-пакетов;
- Формирование и отправка промежуточных пакетов учета (interim) на RADIUS-сервер;
- Стандарт Cisco VSA;
- Авторизация пользователя непосредственно в системе учета и начисления платы на основании данных из «РТУ МТТ»;
- Поддержка PoD.

#### Программные и аппаратные требования

Система поставляется в виде набора модулей, предназначенных для установки и работы под управлением ОС Debian G NU/ Linux 7.0 (32-bit x 86 Wheezy) с 64-х битным ядром и 32-х битным окружением.

В качестве СУБД используется MySQL .

Браузеры, поддерживаемые веб-интерфейсом :

- Mozilla Firefox с 23.x
- Google Chrome с 28.x (только для веб-интерфейса TMngr)
- Microsoft Internet Explorer 10 (только для веб-интерфейса TMngr)

Работа веб-интерфейса в других версиях современных браузеров возможна с незначительными ошибками.

В качестве базовой аппаратной платформы должен использоваться сервер, отвечающий следующим требованиям:

- 8-ядерная платформа;
- 8 Гб ОЗУ.

Состав комплекса:

- **Блок управления коммутацией** - программный коммутатор с функциями пограничного контроля. Включает функциональные элементы подсистемы управления и подсистемы коммутации. Входящие в состав подсистем программные модули функционируют на стандартных серверных платформах и могут произвольно распределяться между серверами в зависимости от необходимой мощности и требований по резервированию.
- **Компонент РТУ МОА**, имеющий модульную архитектуру. Реализует функционал организации вызовов между абонентами и на/с абонентов, а так же ДВО.
- **Компонент EMS** – система мониторинга с использованием протокола SNMP.
- **Транковые и абонентские шлюзы**, с помощью которых осуществляется подключение оконечных абонентов, а также взаимодействие с операторами традиционной телефонии.
- **Комплект оборудования основного и резервного электропитания**, состоящий из ИБП переменного тока "Voltguard" HR1102HL, 2кВА, 220/220 с блоком из шести внешних АКБ Delta 12V / 100Ah

Система онлайн-мониторинга EMS, представляет широкие возможности по контролю за техническими аспектами работы системы, сопутствующего оборудования и ПО (загрузка серверов, наличие трафика и его объёмы, проблемы в работе и т. п.):

- Веб-интерфейс для контроля, администрирования и настройки;
- Контроль за компонентами системы РТУ (в том числе самого сервера EMS);
- Контроль за любым другим телекоммуникационным оборудованием (VoIP-шлюз, медиашлюз, маршрутизатор, сервер и т. п.), вплоть до 1000 узлов;
- Поддержка SNMP версий 1, 2 и 3;
- Сбор данных при помощи любых внешних скриптов / команд;
- Централизованный мониторинг журналов (лог-файлов);
- Возможность создавать карты сетей;
- Гибкая система шаблонов и групп;
- Аналитические отчёты и графики;
- Автоматическое обнаружение проблем;
- Система уведомления о критических ситуациях;
- Отчетность и тенденции;
- SLA мониторинг;

Конфигурация комплекса хранится во встроенной базе данных. Возможен экспорт и сохранение конфигурации в виде файла на съемном носителе.

Срок службы оборудования комплекса – 15 лет.  
Средняя наработка на отказ – 10 000 часов.

В качестве абонентских терминалов предлагаются SIP терминалы:  
Yealink SIP-T48U:



Yealink SIP-T46U:



Yealink SIP-T46U



**Спецификация оборудования.**

№	Наименование	Артикул	Кол-во	Цена за ед., руб.	Сумма за ед., руб.
<b>Стартовые пакеты</b>					
1	Стартовый пакет УПАТС, включая 50 расширенных абонентов, 30 каналов IVR	LIC-SSN50	1	780 000	780 000
<b>Абонентский/канальный функционал</b>				0	
4	Одновременное соединение	LIC-10C	30	13 845	415 350
6	Подключение абонента с базовым пакетом ДВО	LIC-B1B	74	6 825	505 050
<b>Общесистемный функционал</b>				0	
11	Подсистема организации аудиоконференций (виртуальная конференц-комната)	LIC-VRC	1	195 000	195 000
12	Кол-во участников конференции	LIC-MCON	16	19 500	312 000
<b>Функционал "Гарантийная поддержка"</b>					
22	"Стандарт"	SUP-STD1Y	1		264 888
23	"Премиум"	SUP-PRM1Y			
24	Версионное обновление	SSC-1Y	1		154 518
<b>ИТОГО за УПАТС РТУ в рублях, без учета НДС:</b>					<b>2 626 806</b>
<b>Аппаратное обеспечение</b>					
№	Наименование	Артикул	Кол-во	Цена за ед., руб.	Сумма за ед., руб.
1	DEPO Storm 1420B1 E-2236/ 16GBUE2/ SATA6/ 1T1000G7/ 2GLAN_i210/ 4D/ 3E/ IPMI+/ 350W/ CAR1S		1	586 308	586 308
2	Оптический модем (полуконкомплект) передачи 1 потока E1 по оптике, NO-1E1-20		1	78 000	78 000
3	Транковый шлюз 1*E1 ISDN, SIP, настольного исполнения MGE0200 1xE1		1	200 813	200 813
4	SIP телефон Yealink SIP-T48U		10	69 990	699 900
5	SIP телефон Yealink SIP-T46U		10	50 820	508 200
6	SIP телефон Yealink SIP-T31P		10	14 190	141 900
<b>ИТОГО за аппаратную часть в рублях, с НДС:</b>					<b>2 215 120,50</b>
<b>ИТОГО</b>					
<b>Стоимость функционала, всего в рублях, без НДС:</b>					<b>2 626 806</b>
<b>Скидка:</b>					<b>0%</b>
<b>Стоимость функционала, с учетом скидки:</b>					<b>2 626 806</b>
<b>Работы и материалы, в рублях, с НДС:</b>					<b>2 215 121</b>
<b>Скидка:</b>					<b>0%</b>
<b>Работы и материалы, с учетом скидки:</b>					<b>2 215 121</b>
<b>Итого стоимость оборудования и ПО составляет</b>			<b>4 841 926,50 рублей включая НДС.</b>		

**Условия оплаты.**

1. Оплата оборудования и материалов производится по факту поставки в течение 30 календарных дней с момента подписания товарной накладной и предоставления оригинала счета-фактуры.
2. Оплата работ производится по факту выполнения в течение 30 календарных дней с момента подписания акта приемки выполненных работ.

**Гарантийные обязательства.**

Гарантийный срок на все поставляемое оборудование, ПО и работы составляет не менее 12 месяцев со дня сдачи в эксплуатацию.

**Срок поставки.**

Срок поставки оборудования 60 календарных дней с момента подписания договора.

**Срок выполнения работ.**

Срок выполнения работ 60 календарных дней с момента подписания договора.

И.о. директора ООО «Восточное объединение»



A handwritten signature in blue ink, appearing to read "С.В. Лаптев". The signature is stylized with a large, sweeping initial 'С'.

Лаптев С.В.