

**Многофункциональный аппаратно-программный
комплекс для предоставления услуг связи
«ИС РИНО»**

Альтернативная маршрутизация вызовов

Общее описание

10844294.5000.003 ПД 180.000

СОДЕРЖАНИЕ

1 НАЗНАЧЕНИЕ.....	3
1.1 ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ	3
2 СТРУКТУРА АМВ	3
3 ОПИСАНИЕ РАБОТЫ АМВ	5
4 НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ ВЫЗОВА В РМТ	12

1 Назначение

Альтернативная маршрутизация вызовов (далее - АМВ) – расширение возможностей стандартного маршрутизатора вызовов. Реализация основана на IVR Kit и возможностях сервисов динамического меню: сценарии передачи вызова (CallRedirector.dll), сценарии набора номера (dynVODial.dll) и т.д.

1.1 Функциональные возможности

Альтернативная маршрутизация вызовов позволяет:

- 1) осуществлять предварительную обработку вызова любого уровня сложности;
- 2) предоставлять дополнительную информацию операторам о клиенте из внешних источников (CRM, СУБД и т.п.);
- 3) организовать интеллектуальную раздачу нагрузки на заранее определенный список телефонов;
- 4) использовать пейджинговые системы (ICQ, IRC, Jabber и т.п.) для трансляции информации о вызовах и управления получением вызовов.

2 Структура АМВ

АМВ структурно является такой реализацией сценариев авторизации (AuthorizeSCNN.dll), динамического меню (DynMenu.dll) и сервисов динамического меню (dynVODila.dll, CallRedirector.dll, SendShortMSG.dll и т.п.), которая реализует требуемый на практике алгоритм маршрутизации вызовов и дополнительных сервисов.

Далее рассмотрим назначение используемых компонентов.

IVR Kit - универсальный инструмент разработки систем интерактивного голосового ответа, позволяет:

- обрабатывать вызовы из телефонной и IP-сетей;
- идентифицировать клиента по данным АОН или ПИН-коду;
- распознавать команды от клиента (DTMF-набор);
- инициировать вызовы в телефонную и IP-сеть по команде клиента или по расписанию;
- создавать голосовые меню любого уровня вложенности с помощью графического редактора;
- организовать логику ветвления (переходов от одного пункта меню к другому) и предоставление информации на основе данных, полученной из внешних источников (СУБД, http-сервера и т.п.);
- контролировать путь прохождения меню, пользователем, в целях выявления наиболее востребованных услуг и оптимизации доступа пользователя к услугам;
- создавать статические и динамические голосовые сообщения (формирующиеся на основе специфической информации о процессе обслуживания, как-то: длительности звонка, состоянии счета и т.п.);
- создавать услуги с использованием средств IP-АТС, элементов CRM, средств организации голосовой, факсимильной и электронной почты.

Web-приложение vovwww.tar.bz2, реализующее IVR Kit.

Базовое программное обеспечение является основой для создания любого решения из линейки продуктов комплекса «ИС РИНО».

Сервер управления – является ядром комплекса «ИС РИНО», осуществляет связь БЛК с различными программными компонентами/службами (например: рабочими местами, сценариями автоматизации и т.п.) комплекса «ИС РИНО».

Сервер лицензий - разрешает доступ к определенным типам услуг в комплексе «ИС РИНО».

Рабочее место технического персонала и администратора (РМТПиА) - предназначено для настройки требуемых конфигураций и мониторинга комплекса «ИС РИНО».

Файловый сервер - опциональный компонент, обеспечивающий поддержку голосового сервера в составе комплекса «ИС РИНО» и позволяющий системе обмениваться сообщениями по протоколам: ICQ, POP3, SMTP, HTTP.

Сервер автоматки - является составной частью комплекса «ИС РИНО» и позволяет осуществлять обслуживание абонентов по различным алгоритмам, которые в дальнейшем будут называться *сценариями обслуживания*.

Плагины службы предоставления автоматических услуг:

apMenu.dll - плагин реализует доступ сценариев к БД динамического меню;
apVCSVoice.dll - плагин доступа к голосовой подсистеме;
apFSOperations.dll - плагин доступа к административным функциям файлового сервера;
apSQLConditions.dll, apPHPConditions.dll, apHTTPConditions.dll - плагины условий для динамического меню.

Сценарии:

DynMenu.dll - сценарий динамического меню, в нем происходит обработка пунктов меню и принимается решение о переходах между ними.

AuthorizeScnN.dll - сценарий авторизации, предназначен для предварительной обработки вызова: открытия сессии, авторизации (по необходимости), определения меню диалога с клиентом.

SendShortMsg.dll, tar_mediaWriteMsgAndSendMail.dll, FaxDialScnAndSendMail.dll, CallRedirector.dll, dynVODial.dll – сценарии сервиса динамического меню.

Уровень подготовки пользователя – продвинутый пользователь ПК, имеющий базовые знания языков PHP и SQL (на уровне запросов).

Перед началом работы пользователю необходимо ознакомиться со следующими документами:

- «IVR Kit РИНО. Общее описание»;
- «Инструкция по установке IVR Kit РИНО»;
- «Служба Автоматки»;
- «Сервер управления»;
- «Сервер лицензий»;
- «Файловый сервер»;
- «Рабочее место технического персонала и администратора»;
- «Модули дополнительной функциональности (плагины)»;
- «Настройка голосовых синтезаторов»;
- «Реестр модульных сценариев».

3 Описание работы АМВ

Средства динамического меню предназначены для:

- создания широкого класса голосового меню без участия разработчика в процессе построения конкретной реализации;
- организации логики ветвления (переходов от одного пункта меню к другому) на основе информации, полученной из внешних источников (СУБД, http-сервера и т.п.);
- контроля пути прохождения меню пользователем (автоматический учет предпочтений пользователя, наиболее востребованных услуг и т.д.);
- создания как статических (неизменных), так и динамических голосовых сообщений, формируемых на основе информации об обслуживании (времени и даты обслуживания, длительности соединения, состояния счета и т.п.);
- интеграции в единое целое сервисов и меню для создания таких услуг, как виртуальный офис, виртуальный магазин, маршрутизатор по данным CRM, интеллектуальные игры, розыгрыши и лотереи, телемаркетинг, голосования, сбор различного рода данных и т.д..

Графические средства динамического меню доступны для использования в WEB-кабинете администратора (системы или офиса). Администратор имеет полный доступ к возможностям графических средств, при этом все его действия протоколируются.

В соответствии с правилами безопасности, непосредственный уровень доступа для владельца офиса ограничивается разрешением на замену голосовых сообщений и рядом административных функций, не имеющих фатального влияния на работу системы (например, изменение адреса доставки уведомлений о поступлении сообщений).

В качестве примера рассмотрим проект по формированию маршрутов входящих вызовов в зависимости от статуса вызывающего абонента.

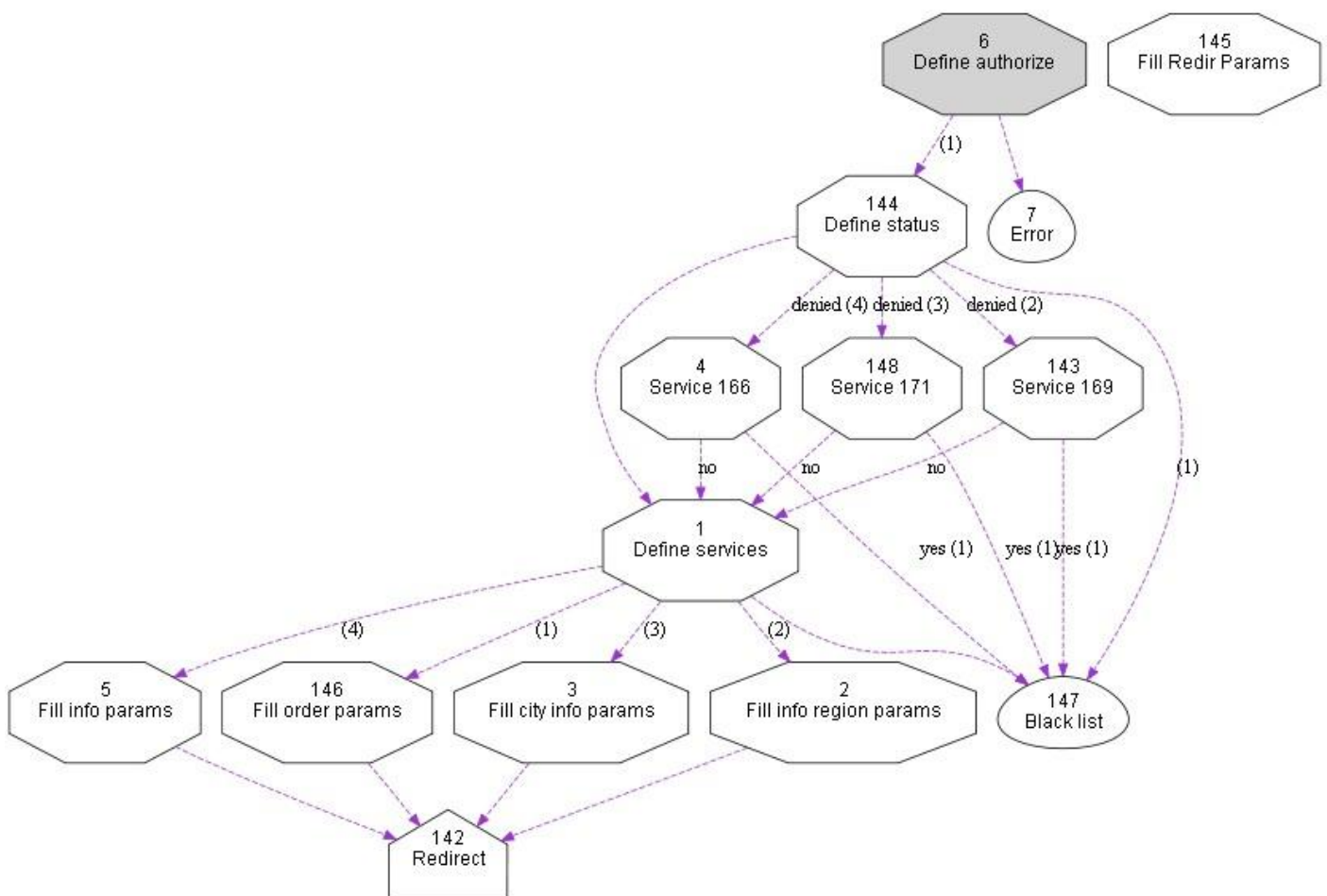


Рис. 1 Алгоритм проекта

Исходные данные. Есть три службы в рамках РМТ, со следующими номерами выхода на платформу:

- 1) 169 – платная справка и прием объявлений;
- 2) 171 – услуга МТР (международных/междугородних телефонных разговоров);
- 3) 166 – зарезервирована для расширения.

Доступ к соответствующей службе регламентируется статусом абонента, который хранится в БД АСР РИНО «Статусы телефонных номеров». Перечень статусов:

- 1) 0 – разрешен доступ ко всем службам;
- 2) 1 – запрещен доступ ко всем службам;
- 3) 2 – запрещен доступ к 169;
- 4) 3 – запрещен доступ к 171;
- 5) 4 – запрещен доступ к 166;
- 6) 5 – запрещено давать объявления в рамках службы 169.

Кроме того, задано распределение входящих каналов по службам и идентификаторам РМТ:

- каналы: 129-132, 225-228 – служба 171, закрепленные за ними РМТ: 3,8-14;
- каналы: 135-139, 231-235 – служба 169 (область), закрепленные РМТ: 3,8-14;
- каналы: 171-186, 203-218 – служба 169 (город), закрепленные РМТ: 3,16,17,21,27-35.

Данный проект можно реализовать с помощью службы автоматки (AutomaticService.exe) с применением следующих сценариев и плагинов:

- AuthorizeScnN.dll – блочный сценарий авторизации клиента;
- DynMenu.dll – основной сценарий обработки ячеек меню и реализации переходов между ними;
- CallRedirector.dll – сценарий для передачи вызова на определенные службы (РМТ);
- apVCSVoice.dll – плагин обработки макросов фраз;
- apMenu.dll – плагин обработки меню;
- apSQLConditions.dll, apHTTTPConditions.dll – плагины обработки условий.

Описание сценариев и плагинов см. в соответствующих инструкциях (см. пункт 2 настоящей инструкции).

ШАГ 1

Настраиваем маршрут в окне «Маршрутизатор вызовов» на сценарий автоматки AuthorizeScnN.dll (см. пункт 3.3.3 «Настройка маршрутизатора вызовов» инструкции «Рабочее место технического персонала и администратора»).

Затем активируем и настраиваем вышеперечисленные сценарии и плагины с помощью программы «Рабочее место технического персонала и администратора» (пункт 5.1.2 «Настройка сценариев» и пункт 5.3 «Модули дополнительной функциональности» инструкции «Рабочее место технического персонала и администратора»), см. Рис. 2, Рис. 3.

Настройку плагинов см. в инструкции «Модули дополнительной функциональности (плагины)».

Далее настройте передачу вызова между сценариями и службами, присвойте значения ключевым параметрам, см. Рис. 4, Рис. 5.

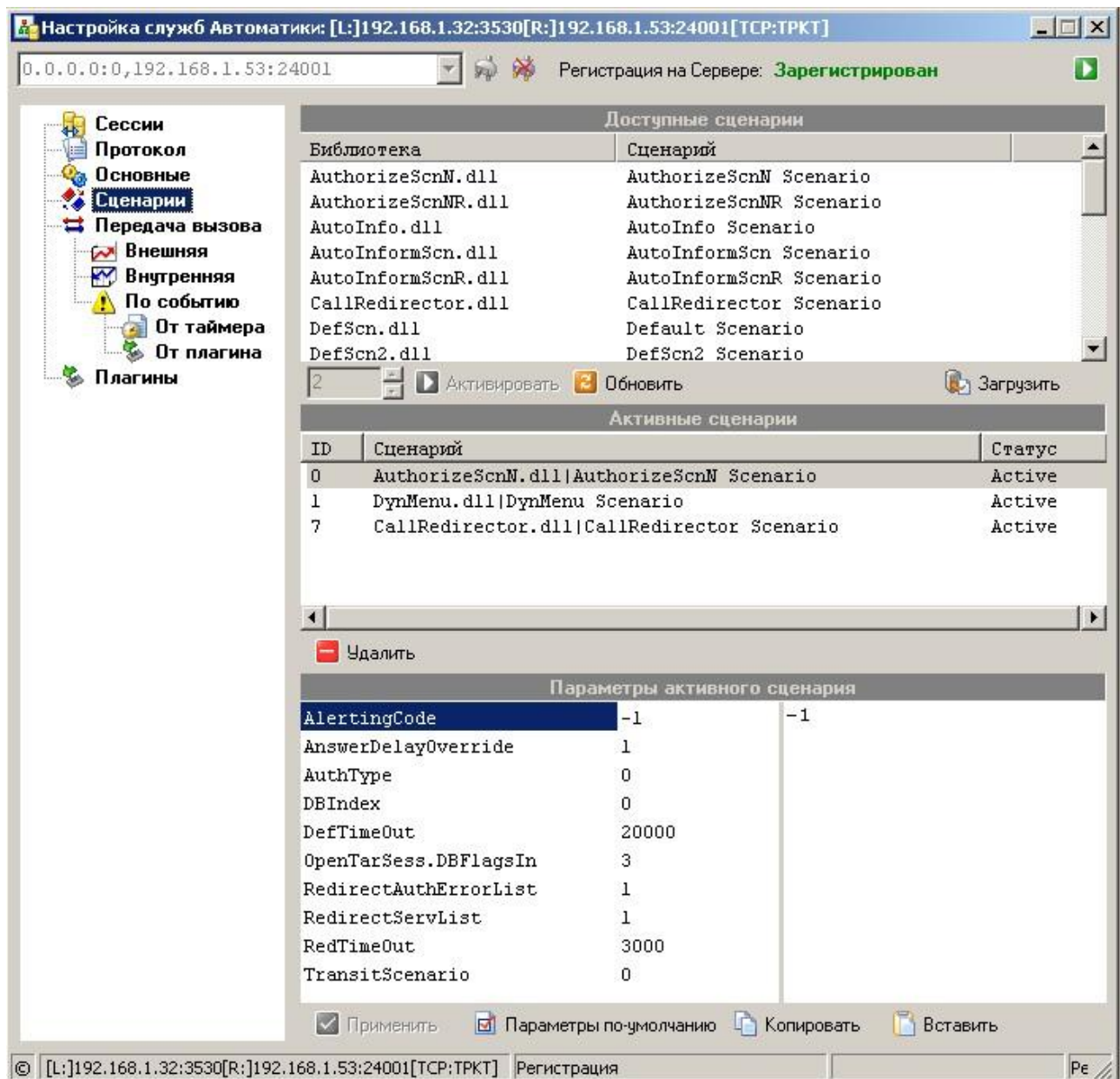


Рис. 2

Значение параметров сценария AuthorizeScnN.dll:

AuthType=0 – авторизация по АОНу;

RedirectServList=1 – идентификатор сценария DynMenu.dll.

Значения параметров сценария DynMenu.dll:

DefMenuID=20 – идентификатор меню по умолчанию,

RedirectServList=0=7 – сервис редиректа динменю 0, обслуживается внутренним сценарием 7 (CallRedirector.dll).

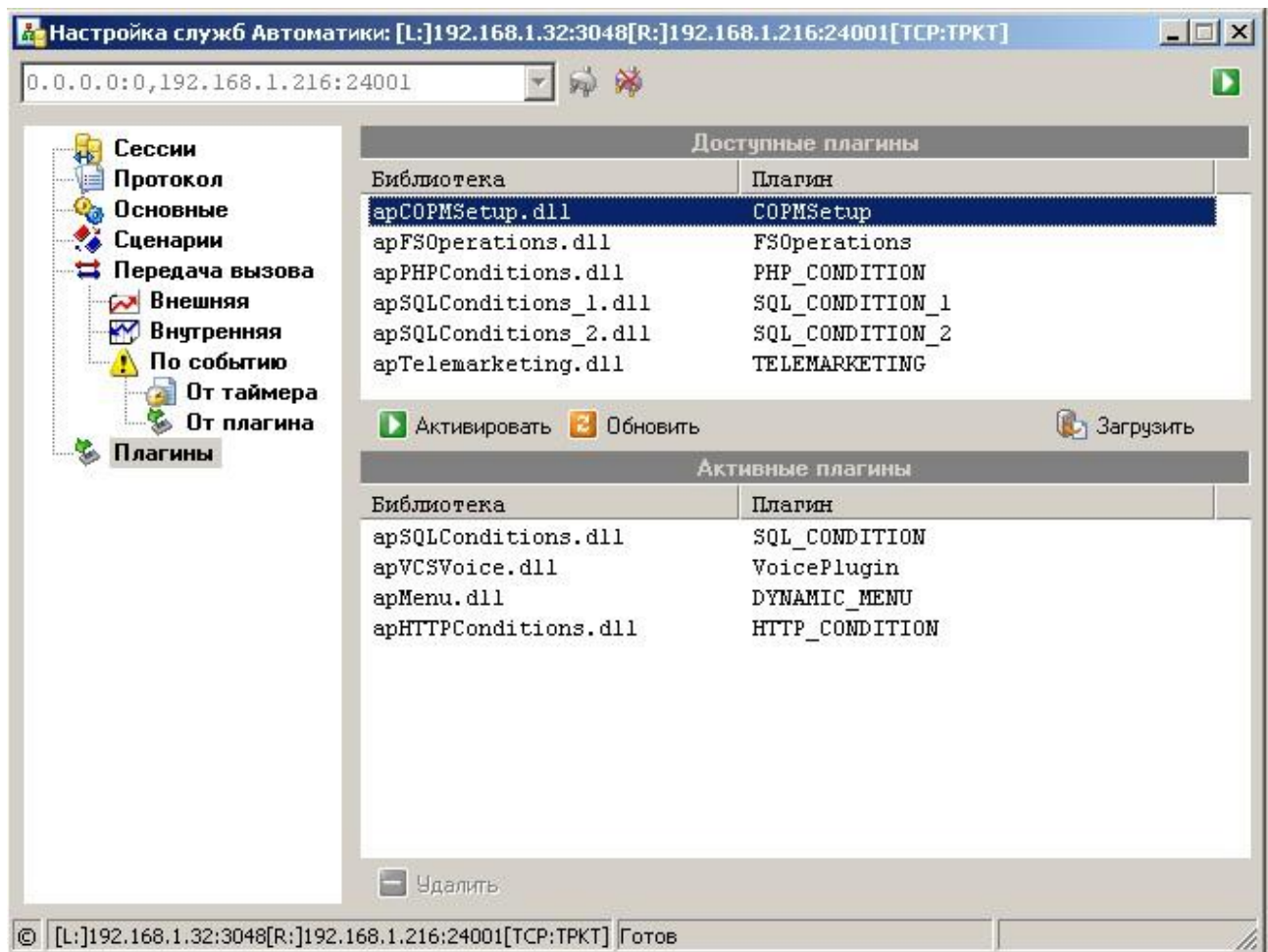


Рис. 3

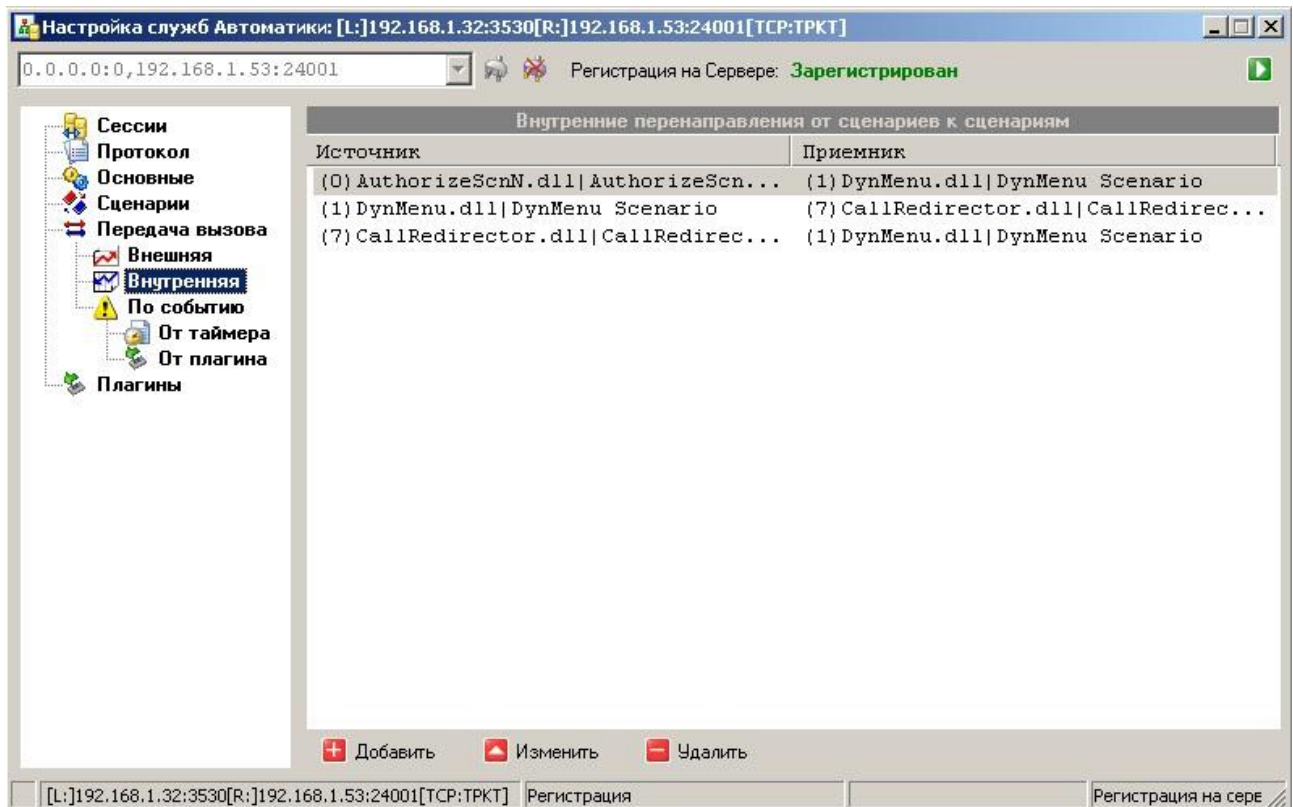


Рис. 4 Настройка передачи вызова от сценариев к сценариям

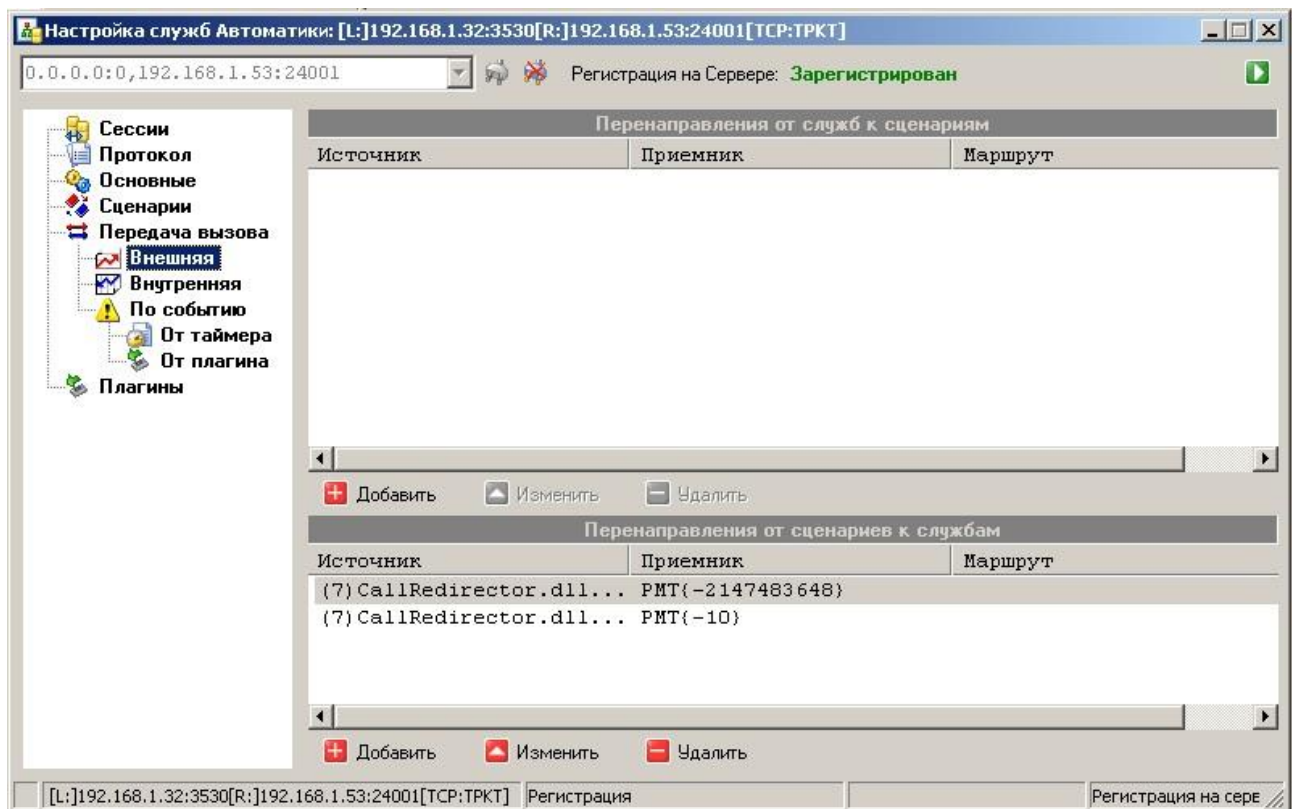


Рис. 5 Настройка передачи вызова от сценария автоматика CallRedirector.dll в службы PMT с типами бланков по умолчанию -2147483648 (кредит) и -10 (платная справка).

ШАГ 2

Предлагается с помощью IVR Kit реализовать следующий алгоритм обработки в меню (см. Рис. 1).

Стартовая ячейка 6 (сервис условного меню) - анализ на существование определенного счета в АСР, по которому рассчитываются за предоставляемые услуги.

Если условие не выполняется (абонент «чужой»), безусловный переход в ячейку 7 (сервис голосового меню), в которой проигрывается фраза о не возможности предоставить услугу.

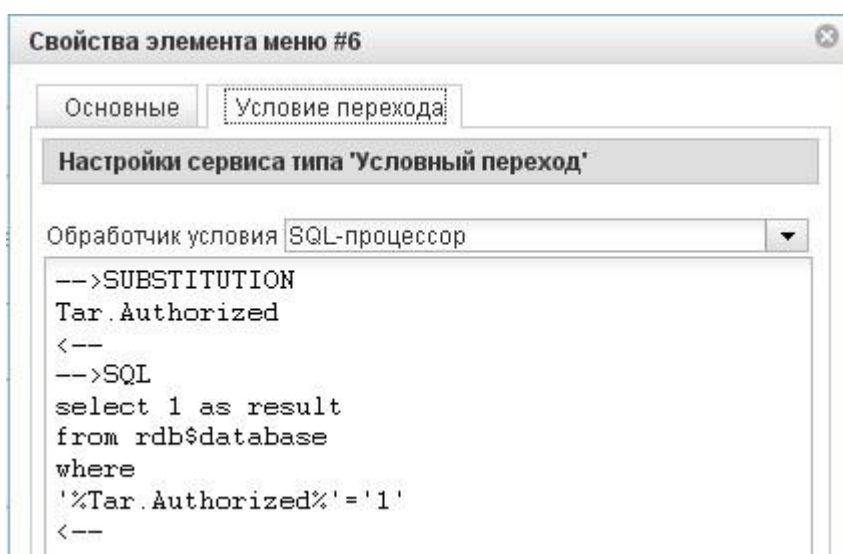


Рис. 6

В случае успешной авторизации по ключу «1» переходим в ячейку 144 определения статуса абонента (сервис условного меню):

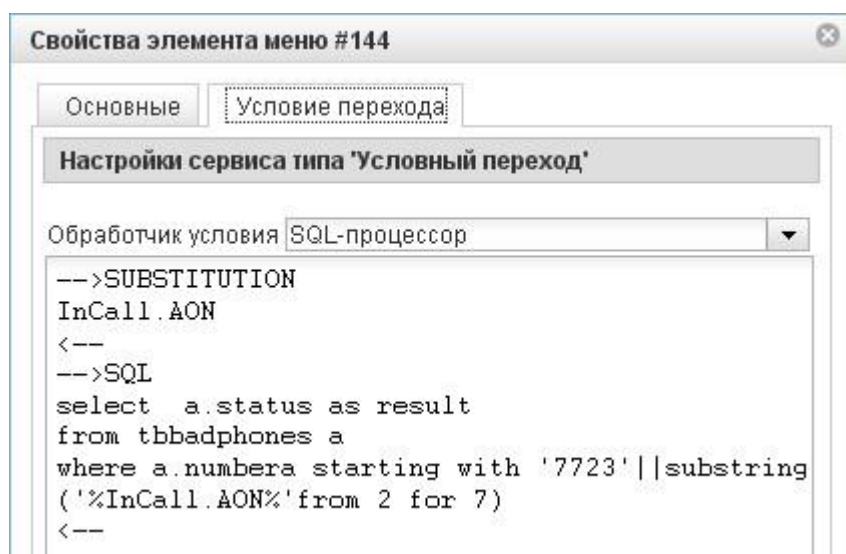


Рис. 7

В зависимости от значения статуса реализуем следующие переходы:

«0» – в ячейку 1 (сервис условного меню);

«1» – в ячейку 147 (сервис голосового меню) фраза о принадлежности к «черному списку»;

«2,3,4» – в ячейки 143, 148, 4 соответственно.

В этих ячейках (сервис условного меню) анализируется входящий номер, то есть идентифицируется тип запрашиваемой службы, например ячейка 148:

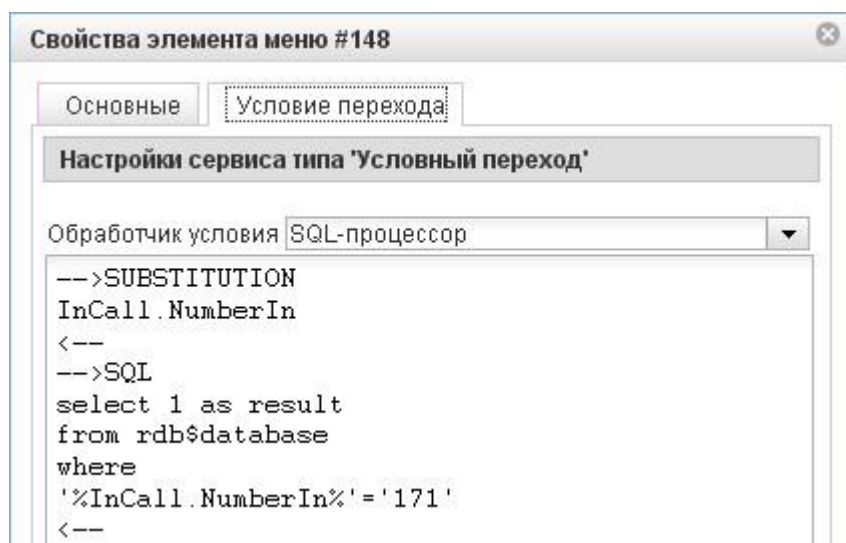


Рис. 8

Если условие выполняется, (то есть абонент со статусом 3 запрашивает службу 171) по ключу «1» происходит переход в ячейку 147. В противном случае – безусловный переход в ячейку 1 (сервис условного меню), в которой определяется направление (канал) вызова.

```
-->SUBSTITUTION
InCall.Node
<--
-->SQL
select 1 as result
from rdb$database
where
```

```
(%InCall.Node%>=129 and %InCall.Node%<=132) or
(%InCall.Node%>=225 and %InCall.Node%<=228) or
union
select 2 as result
from rdb$database
where
(%InCall.Node%>=135 and %InCall.Node%<=139) or
(%InCall.Node%>=231 and %InCall.Node%<=235)
union
select 3 as result
from rdb$database
where
(%InCall.Node%>=171 and %InCall.Node%<=186) or
(%InCall.Node%>=203 and %InCall.Node%<=218)
union
select 4 as result
from rdb$database
where
%InCall.Node%=191 or %InCall.Node%=223
<--
```

В зависимости от значения ключа «1,2,3» или «4» вызов передается в соответствующие ячейки 146, 2, 3 или 5 (сервис условного меню), в которых происходит формирование параметров для передачи вызова в плагин CallRedirector, например 2:

```
-->SUBSTITUTION
<--
-->SQL
select '1|3|4|8|9|10|11|12|13|14' as "InCall.Redirector.List",
-10 as "InCall.Redirector.Scn",
0 as "InCall.Redirector.2Oper",
120000 as "InCall.Redirector.TimeOut",
'облсправка' as "InCall.Redirector.About",
'$4004|$400A|$4001' as "InCall.Redirector.Voice"
from
rdb$database
<--
```

Здесь в соответствии с ТЗ формируется список PMT, которым будет передан вызов, тип бланка – [2147483648](#) (кредит), надпись в окне вызова на PMT (облсправка) и фраза абоненту (\$4004|\$400A|\$4001). В противном случае безусловный переход на ячейку 147.

В случае применения вместо плагина apSQLConditions.dll плагина apHTTPConditions.dll, скрипт данной ячейки будет выглядеть так:

```
-->SUBSTITUTION
<--
-->PHP
<?php
print("InCall.Redirector.List= 1|3|4|8|9|10|11|12|13|14\n");
print("InCall.Redirector.Scn= -10\n");
print("InCall.Redirector.2Oper=0\n");
print("InCall.Redirector.TimeOut=60000\n");
print("InCall.Redirector.About= облсправка \n");
print("InCall.Redirector.Voice=$4004|$400A|$4001' \n");
?>
<--
```

Аналогично заполняются ячейки 146, 3 и 5. Финишная ячейка данного меню 142 (сервис редиректа), куда безусловно направлены выходы ячеек 146, 3 и 5.

4 Настройка параметров вызова в PMT

За настройку вызова в PMT отвечает параметр **InCall.Redirector.About**, описание см. в п.4.5 инструкции «IVR Kit РИНО. Общее описание».

PMT отдельно обрабатывает расширенные параметры: **CallBrushColor**, **CallFontColor** и **CallPriority**. Эти параметры позволяют изменить цвет фона переданного вызова, цвет шрифта в поле информации о вызове, указать приоритет обработки вызова

Целочисленный параметр **CallPriority** позволяет указать ПО PMT приоритет обработки вызова в списке доступных вызовов для телефониста. Этот параметр будет действовать аналогично параметру «Приоритет» из описания «**Рабочее место технического персонала и администратора**» раздел 3.3.3 («Настройка маршрутизатора вызовов»).

Имеется возможность аналогичным образом передать и другие параметры для PMT. Они будут визуально доступны для телефониста в окне, вызываемом из всплывающего меню «Информация о вызове». Этим всплывающим окном отдельно обрабатывается параметр URL. При нажатие клавиш [Ctrl]+[Enter] будет осуществлен переход по указанному URL.

Например, такое содержимое параметра InCall.Redirector.About «Справка_коды\0x0D\0x0ACallBrushColor=\$00FF00\0x0D\0x0ACallFontColor=\$FF0000\0x0D\0x0APriority=0» as «InCall.Redirector.About»

приведет к тому, что вызов в PMT будет выглядеть следующим образом:



PMT ЦМК РИНО (Сервер 3.17.145 [localhost])		
Вызов(1) Запись Связь Функции Окна		
Сек	Канал	Состояние
16	0 {Справка_коды}	Вызов

Рис. 9

Краткое текстовое описание вызова в упакованном виде (возвраты каретки заменены символами "\0x0D\0x0A").

Пример некоторых значений констант цвета (доступна вся цветовая гамма 24-х битного цвета в формате BGR):

<u>Цвет</u>	<u>Значение</u>
Черный (Black)	\$000000
Темно-бордовый (Maroon)	\$000080
Зеленый (Green)	\$008000
Оливковый (Olive)	\$008080
Тёмно-синий (Navy)	\$800000
Пурпурный (Purple)	\$800080
Болотный (Teal)	\$808000
Серый (Gray)	\$808080
Серебряный (Silver)	\$C0C0C0
Красный (Red)	\$0000FF
Ярко-зеленый (Lime)	\$00FF00
Жёлтый (Yellow)	\$00FFFF
Синий (Blue)	\$FF0000
Розовый (Fuchsia)	\$FF00FF
Цвет морской воды (Aqua)	\$FFFF00
Белый (White)	\$FFFFFF