

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

*Интеграция Asterisk Open Source PBX в качестве
сегмента управления ИС РИНО*

*Руководство по установке и настройке
ПО Asterisk и ПО P196Switcher*

10844294.5295.003 ИМ 130.000

СОДЕРЖАНИЕ

1	УСТАНОВКА ASTERISK.....	3
1.1	ZAPATA TELEPHONY INTERFACE DRIVER (ZAPTEL).....	3
1.2	UNIXODBC.....	4
1.3	FIREBIRD RDS 1.5.4.....	4
1.4	FIREBIRD ODBC DRIVER 2.0 BETA.....	4
1.5	ASTERISK 1.4.19.....	5
2	НАСТРОЙКА ASTERISK.....	6
3	УСТАНОВКА WINE.....	7
4	УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА P196SWITCHER.....	7
5	КОНФИГУРИРОВАНИЕ СЕГМЕНТА УПРАВЛЕНИЯ.....	9

1 Установка Asterisk

В документе сделаны следующие предположения:

- операционная система базируется на ядре 2.6, которое собрано на установленной в данный момент версии компилятора;
- в системе установлен пакет с исходными кодами ядра;
- в системе установлены средства для сборки ПО из исходных текстов: gnu make, компиляторы gcc и g++ версии не ниже 4.1.2;
- дистрибутивы необходимого для установки ПО находятся в `/usr/src/asterisk` и пока не была произведена их установка на эту систему;
- для распаковки архивов применяется команда аналогичная «`gzip -dc FILE | tar xvf -`», где FILE – имя файла архива, например: «`gzip -dc zaptel-1.4.9.2.tar.gz | tar xvf -`»

1.1 Zapata Telephony Interface Driver (Zaptel)

Из всего пакета драйверов Zaptel необходим пока только драйвер `ztdummy`, предоставляющий таймерные функции для ПО Asterisk. Установка приводится на примере дистрибутива версии 1.4.11: `zaptel-1.4.11.tar.gz`.

- Распаковать дистрибутив. Вызов всех последующих команд необходимо производить, находясь в получившейся после распаковки дистрибутива директории (`/usr/src/asterisk/zaptel-1.4.11`)!

- Выполнить `./configure`

```
[root@ibm-asterisk-test zaptel-1.4.11]# ./configure
checking for gcc... gcc
....
configure: *** Zaptel build successfully configured ***
```

- Выполнить `make menuselect`

В появившемся меню, перемещаясь стрелками управления, пользуясь «Enter», «Esc» и «пробелом», в первом пункте Kernel Modules оставить выбранным только элемент `ztdummy`, а в третьем пункте (Binary Firmware Packages) снять выбор со всех элементов.

Затем выйти из программы `menuselect`, нажав «Esc» несколько раз. При выходе необходимо ответить на вопрос о сохранении изменений нажатием на клавиатуре клавиши «S».

- Выполнить `make`
- Выполнить `make install`
- Выполнить `make config`

- Отредактировать файл `/etc/sysconfig/zaptel` так, чтобы строка вида «MODULES=», в которой упоминается драйвер `ztdummy`, была не закомментирована, а остальные начинались с символа #:

```
# Un-comment as per your requirements; modules to load/unload
#Module Name                               Hardware
#MODULES="$MODULES tor2"                    # T400P - Quad Span T1 Card
                                              # E400P - Quad Span E1 Card
#MODULES="$MODULES wct4xsp"                 # TE405P - Quad Span T1/E1 Card (5v version)
.....
#MODULES="$MODULES wcusb"                    # S100U - Single port FXS USB Interface
#MODULES="$MODULES torisa"                  # Old Tormental ISA Card
MODULES="$MODULES ztdummy"                  # Zaptel Timing Only Interface
#MODULES="$MODULES xpp_usb"                 # Xorcom Astribank Device
```

- Выполнить **service zaptel start**

```
[root@ibm-asterisk-test zaptel-1.4.11]# /etc/init.d/zaptel start
Loading zaptel framework: [ OK ]
Waiting for zap to come online...OK
Loading zaptel hardware modules: ztdummy.
Running ztcfg: [ OK ]
```

Сообщения **OK** сигнализируют об успешной установке драйверов Zaptel. Примите наши поздравления.

1.2 unixODBC

Поддержка ODBC для Unix-систем. Установка приводится на примере дистрибутива версии 2.2.12: **unixODBC-2.2.12.tar.gz**.

- Распаковать дистрибутив. Вызов всех последующих команд необходимо производить, находясь в получившейся после распаковки дистрибутива директории (**/usr/src/asterisk/unixODBC-2.2.12**)!
- Выполнить **./configure --enable-gui=no**
- Выполнить **make**
- Выполнить **make install**

Далее необходимо отдельно установить библиотеку **libltdl**. Для этого находясь в директории **/usr/src/asterisk/unixODBC-2.2.12/libltdl** нужно выполнить несколько стандартных команд:

- Выполнить **./configure**
- Выполнить **make**
- Выполнить **make install**

1.3 Firebird RDS 1.5.4

Дистрибутив **FirebirdCS-1.5.4.4910-0.i686.tar.gz**.

После распаковки перейти в директорию **/usr/src/FirebirdCS-1.5.4.4910-0.i686**, выполнить **./install.sh** и следовать инструкциям скрипта установки.

1.4 Firebird ODBC Driver 2.0 Beta

Дистрибутив версии **OdbcFb32-beta-2.0.0144-src.tar.gz**.

После распаковки необходимо перейти в директорию **/usr/src/asterisk/ODBC_V2-0-BETA/OdbcJdbc/Builds/Gcc.lin**, и выполнить следующую команду: **make -f makefile.linux**

После успешной сборки библиотеки драйвера, нужно скопировать получившийся файл **libOdbcFb32.so** в директорию **/usr/lib**: **«cp ./Release/libOdbcFb32.so /usr/lib»**

- Добавить в файл **/usr/local/etc/odbcinst.ini** следующий текст:

```
[Firebird]
Description = Firebird ODBC driver
Driver      = /usr/lib/libOdbcFb32.so
Setup      = /usr/lib/libOdbcFb32.so
UsageCount = 1
```

- Добавить в файл **/usr/local/etc/odbc.ini** псевдоним ODBC примерно такого вида:

```
[Firebird-asteriskCDR]
Description      = Firebird/InterBase(r) driver
Driver           = Firebird
Dbname           = 192.168.1.196:/opt/firebird/base/Asterisk.gdb
Client           =
User             = SYSDBA
Password         = q
Role             =
CharacterSet     = NONE
ReadOnly         = No
NoWait           = No
Dialect          = 3
QuotedIdentifier = Yes
SensitiveIdentifier = No
AutoQuotedIdentifier = No
```

1.5 Asterisk 1.4.19

Asterisk Open Source PBX. Установка приводится на примере дистрибутива версии 1.4.19: **asterisk-1.4.19.tar.gz**.

- Распаковать дистрибутив. Вызов всех последующих команд необходимо производить, находясь в директории, получившейся после распаковки дистрибутива (**/usr/src/asterisk/asterisk-1.4.19**)!

- Применить патчи к исходным кодам.

Поддержка трансляции DTMF из конференций в Manager Interface (app_meetme.c).

Сохранение результата функции Background в канальной переменной (pbx.c).

Для применения патчей выполнить следующие команды:

```
patch -p0 < /usr/src/asterisk/app_meetme.1.4.19-dtmfdigit.patch
```

```
patch -p0 < /usr/src/asterisk/pbx.1.4.19-background.patch
```

- Выполнить **./configure**

- Выполнить **make menuselect**

В появившемся меню конфигурирования Asterisk необходимо убедиться, что для установки отмечены следующие пункты:

```
Applications\app_meetme
```

```
Call Detail Recording\cdr_odbc
```

Остальные пункты можно оставить без изменений. При выходе сохранить изменения нажатием клавиши «S».

- Выполнить **make**
- Выполнить **make install**
- Выполнить **make samples**. Необходимо для первоначального создания различных файлов конфигурации в **/etc/asterisk** и пр.

Установка завершена.

Запустить Asterisk можно командой **asterisk -g**. Для подключения к интерфейсу управления необходимо выполнить **asterisk -r**.

```
[root@ibm-asterisk-test /]# asterisk -r
Asterisk 1.4.19, Copyright (C) 1999 - 2008 Digium, Inc. and others.
Created by Mark Spencer <markster@digium.com>
Asterisk comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY; type 'core show warranty' for details.
This is free software, with components licensed under the GNU General Public
License version 2 and other licenses; you are welcome to redistribute it under
certain conditions. Type 'core show license' for details.
=====
Connected to Asterisk 1.4.19 currently running on ibm-asterisk-test (pid = 13233)
Verbosity is at least 100
ibm-asterisk-test*CLI> core show version
Asterisk 1.4.19 built by root @ ibm-asterisk-test.rinotel.com on a i686 running Linux on
2008-04-04 12:52:13 UTC
ibm-asterisk-test*CLI>
```

2 Настройка Asterisk

Основные конфигурационные файлы Asterisk находятся в `/etc/asterisk`. Туда необходимо скопировать входящие в комплект поставки файлы `rinocontrol.conf` и `rinoconferences.conf`. Далее требуется изменить некоторые файлы самого Asterisk.

- В файле `manager.conf` параметр `enabled` в секции `general` должен быть равен `yes`.

```
[general]
enabled = yes
port = 5038
```

- В файл `users.conf` добавить следующий фрагмент:

```
[P196Switch]
fullname = RINO Asterisk2P196Switch
email = rino@rinotel.com
secret = RINO
hasmanager = yes
```

- В конец файла `extensions.conf` добавить строку:

```
#include rinocontrol.conf
```

- В конец файла `meetme.conf` добавить строку:

```
#include rinoconferences.conf
```

- Для настройки CDR-экспорта разговоров, в файл `cdr_odbc.conf` необходимо добавить аналогичную секцию, где имя псевдонима ODBC (`dsn`) должно совпадать с одноимённой секцией в файле `odbc.ini`.

```
[global]
dsn=Firebird-asteriskCDR
username=SYSDBA
password=q
table=cdr
loguniqueid=yes
dispositionstring=yes
```

- SIP-каналы добавляются в файл **sip.conf** примерно в следующем виде:

```
[402]
username=402
type=friend
secret=402
qualify=no
nat=no
host=dynamic
context=rino-incoming-call
call-limit=10
dtmfmode=rfc2833
callerid=Lion<402>
canreinvite=no
callgroup=1
pickupgroup=1
```

- Файлы синтезаторов из комплекта поставки (*.gsm) необходимо распаковать в **/var/lib/asterisk/sounds/rino**.

3 Установка Wine

Поддержка функционирования Windows-приложений под управлением Unix-систем. Установка приводится на примере дистрибутива версии 1.1.1: **wine-1.1.1.tar.bz2**.

- Распаковать дистрибутив. Вызов всех последующих команд необходимо производить, находясь в директории, получившейся после распаковки дистрибутива (**/usr/src/asterisk/wine-1.1.1**)!

- Применить патч к исходным кодам.

Исправление работы с остановом служб (rpc.c).

Для применения патча выполнить следующую команду:

```
patch -p0 < /usr/src/asterisk/wine-1.1.1.rpc.patch
```

- Выполнить **./configure --without-x --without-freetype**
- Выполнить **make depend && make**
- Выполнить **make install**

Wine установлен.

- Установить **winedummy** - службу Linux для более удобного запуска всех зарегистрированных служб Windows одной командой.

Скопировать файл **winedummy** из дистрибутива в папку **/etc/init.d**:

```
cp /usr/src/asterisk/winedummy /etc/init.d
```

Установить службу:

```
chkconfig winedummy on
```

Теперь для запуска всех установленных под Wine служб Windows достаточно будет выполнить команду **service winedummy start**, а для завершения работы - **service winedummy stop**.

4 Установка и настройка P196Switcher

Работоспособность Windows-приложения **P196Switcher.exe** под управление ОС Linux обеспечивается с помощью оболочки **Wine**. То есть запуск **P196Switcher** необходимо производить всегда в виде «**wine P196Switcher**», «**wine P196Switcher install 0**» и т.п.

Параметры командной строки.

```
RINO Softswitch for Asterisk Open Source PBX v3.17.144.70
```

Usage:

```
P196Switcher [install [segment index]] | [uninstall] | [/?] | [run [-S] [segment index]] | [kill]
install - install and run program as system service,
         <segment index> is the digital index for local system,
         default <segment index> is 0
uninstall - stop and remove program from system services list
run - run program as application (or as service if -S specified)
kill - stop already running service
/? - show this message
```

Например, для установки в качестве сегмента номер 0 в режиме службы: **P196Switcher install 0**. Для запуска в режиме приложения: **P196Switcher run 0**.

Настройки программы располагаются в директории **Config** рядом с исполняемым файлом **P196Switcher.exe**. Для каждого сегмента управления существует отдельный файл настроек вида **ami_segment_<СЕГМЕНТ>.conf**. Для первоначального создания файла достаточно один раз запустить **P196Switcher** с указанием номера сегмента и соответствующий файл будет создан с настройками по-умолчанию.

Пример **./Config/ami_segment_0.conf**:

```
[Global]
AMILoginName=P196Switch
AMILoginPassword=RINO
AMIIP=127.0.0.1
AMIIPPort=5038
P196IPPort=19000
LogLevel=2
```

AMILoginName	- имя пользователя Asterisk с правами управления (файл users.conf)
AMILoginPassword	- пароль пользователя Asterisk
AMIIP	- ip-адрес Asterisk
AMIIPPort	- порт интерфейса управления Asterisk (по-умолчанию 5038)
P196IPPort	- порт сегмента управления для указания в РМТПиА (по-умолчанию 19000)
LogLevel	- уровень протоколирования (по-умолчанию 2)

5 Конфигурирование сегмента управления

На данный момент выделены следующие типы каналов Asterisk для настройки с помощью программы РМТПиА комплекса «ИС РИНО»:

Дескриптор	Описание
B016h / B026h	Каналы звукозаписи и звуковоспроизведения по SIP
C179h	Каналы SIP-гарнитур
C17Dh	Все остальные типы каналов Asterisk

Для настройки канала, его необходимо описать в файле `/etc/asterisk/sip.conf` на ПК с установленным **Asterisk**, а на странице Параметры окна настройки каналов в программе РМТПиА необходимо указать описанное имя в поле **Channel name**.

Примеры описания каналов в файле `/etc/asterisk/sip.conf`:

```
[400]
username=400
type=friend
secret=400
qualify=no
nat=no
host=dynamic
context=rimo-incoming-call
dtmfmode=rfc2833
callerid=400
canreinvite=no
callgroup=1
pickupgroup=1
mailbox=
```

Где 400 - имя канала **Asterisk**. В программе РМТПиА его необходимо указать в виде **SIP/400**.