

ИНСТРУКЦИЯ ПО ПОДКЛЮЧЕНИЮ РУПОР К ПОТОКУ E1

Перед настройкой необходимо выяснить параметры потока по приведенной ниже таблице:

1	Источник синхронизации	
2	Разговорные каналы (B-channel)	
3	Сигнальный канал (D-channel)	
4	Тип сигнализации	
5	Роль устройства (master/slave)	
6	Используется ли CRC4	

на основании полученных данных будем конфигурировать систему. Для начала рассмотрим пример конфигурации системы с платой с одним Span портом.

Допустим, есть следующие параметры:

1	Источник синхронизации	ATC
2	Разговорные каналы (B-channel)	1-15, 17-31
3	Сигнальный канал (D-channel)	16
4	Тип сигнализации	EDSS1
5	Роль устройства (master/slave)	slave
6	Используется ли CRC4	нет

При необходимости ставим или убираем джампера на плату. Джампера определяют режим работы плат E1 или T1. Вставляем платы в сервер, согласно инструкции разворачиваем образ и приступаем к настройке.

 **Перед установкой платы в сервер установите на ней режим работы E1 переключив соответствующие джамперы.**

Приступаем к настройке

Настраиваем согласование потока между ATC оператора и Asterisk.

```
nano /etc/dahdi/system.conf
```

открывается файл примерно такого содержания:

```
# Autogenerated by /usr/sbin/dahdi_genconf on Mon Sep 17 19:03:40 2012
# If you edit this file and execute /usr/sbin/dahdi_genconf again,
# your manual changes will be LOST.
# Dahdi Configuration File
#
# This file is parsed by the Dahdi Configurator, dahdi_cfg
#
# Span 1: TE2/0/1 "T2XXP (PCI) Card 0 Span 1" (MASTER) HDB3/CCS/CRC4
span=1,1,0,ccs,hdb3,crc4
# termtype: te
bchan=1-15,17-31
dchan=16
echocanceller=mg2,1-15,17-31

# Global data

loadzone      = us
defaultzone   = us
```

Разберем основные параметры файла

span = 1,0,0,CCS,HDB3,CRC4 - Задается источник синхронизации, тип кодирования и необходимость проверки четности
bchan=1-15,17-31 - Задаются тайм-слоты для голоса
dchan=16 - Задаются сигнальные тайм-слоты
echocanceller=mg2,1-15,17-31 - Указывается тип эхоподавителя и тайм-слоты, на которых он будет задействован.

Теперь чуть более подробно по опциям.

span = <span_num>,<timing>,<LBO>,< framing>,<coding>[,crc4] где
span_num – номер порта E1 (от 1 до максимального номера порта в плате)
timing – использовать ли порт как источник синхронизации:
0 – порт адаптера ведущий по E1
1 и более – порт ведомый по E1 и является одним из источников синхронизации адаптера. Чем больше число, тем меньше приоритет порта.
LBO – параметр не используется, ставить 0.
Framing – тип телефонной сигнализации, ставить ccs или cas.
Coding – кодирование в линии, может принимать значения am1 или hdb3
Crc4 – разрешить проверку и генерацию crc4 (не обязательный параметр)
Указываем зонную (региональную) принадлежность.
loadzone=ru
defaultzone=ru

Теперь внесем параметры в файл и получим:

```
span=1,1,0,ccs,hdb3
bchan=1-15,17-31
dchan=16
echocanceller=mg2,1-15,17-31

loadzone      = ru
defaultzone   = ru
```

не используемые строки можно закоментировать символом "#" или удалить.

На этом настройки данного файла закончены. Нажимаем Ctrl+O и подтверждаем кнопкой "Enter" сохранение файла. Для выхода из nano нажимаем Ctrl+X.

Переходим к настройке каналов

chan_dahdi.conf - определяет параметры каналов TDM интерфейса DAHDI. Каналы должны быть определены в этом файле, чтобы Asterisk мог их использовать. chan_dahdi.conf состоит из секций, а секции в свою очередь из ключевых слов и их значений. Значения могут быть булеановы (да/нет), или содержать специфичные для данного ключевого слова значения. Секции используют формат наследования свойств объекта.

nano /etc/asterisk/chan_dahdi.conf

открывается файл примерно такого содержания:

```
[channels]
group=0,11
context=incoming
switchtype = euroisdn
signalling = pri_cpe
callerid=asreceived
usecallerid=yes
hidecallerid=no
callwaiting=yes
overlapdial=yes
pridialplan=unknown
```

```
usecallingpres=yes
callwaitingcallerid=yes
rxgain=0.0
txgain=0.0
threewaycalling=yes
echocancel=yes
echocancelwhenbridged=yes
faxdetect=both
faxbuffers=>8,full
channel => 1-15,17-31
```

Параметры, которые необходимо изменить:

context - привязывает канал к контексту в диалплане, тем самым определяя действия при инициации вызова. :

```
context => incoming
```

channel - назначает канал или несколько каналов, Каналы могут быть определены индивидуально, через запятую, или диапазоном через дефис.

```
channel => 16
channel => 2,3
channel => 1-15, 17-31
```

group - назначает каналы в группу. Для исходящей связи будет выбираться первый свободный канал. Для назначения в несколько групп, перечислите значения через запятую. Чтобы не назначать в группу - оставьте значение пустым.

```
group = 1
group = 2,3
```

switchtype - устанавливает тип сигнализации для PRI.

national: National ISDN type2 (Американский)

ni1: National ISDN type 1

dms100: Nortel DMS100

4ess: AT&T 4ESS

5ess: Lucent 5ESS

euroisdn: EuroISDN

qsig: Протокол с минимальной функциональностью, используемый для построения «сети» между двумя или более АТС от различных производителей.

```
switchtype => euroisdn
```

signalling - Параметр устанавливает тип соединения и/или сигнализации. Эти параметры должны соответствовать тому, что описано в конфигурации драйвера DAHDI (/etc/dahdi/system.conf). Значение этого параметра частично зависит от типа используемой Вами интерфейсной карты. Сервер Asterisk не запустится: если определение типа соединения для канала неправильное или нерабочее, если устройство не установлено или сконфигурировано не должным образом. Во многих случаях, правильное значение этого параметра - это одно из этих четырех значений: fxs_ks, fxo_ks, pri_cpe or pri_net. Этот параметр не имеет значения по умолчанию, Вы обязательно должны определить его значения перед описанием какого-либо канала.

⚠ Для E1 используется два типа сигнализации pri_cpe (на устройстве SLAVE) и pri_net (на устройстве MASTER)

```
signalling => pri_cpe
```

Теперь внесем в него изменения.

Получается:

```
[channels]
group=1 #Задаем группу
context=incoming #Берем контекст из диалплана
switchtype = euroisdn #Оно же EDSS1
signalling = pri_cpe #При условии что наше устройство SLAVE
callerid=asreceived # Не меняем значение
usecallerid=yes # Не меняем значение
hidecallerid=no # Не меняем значение
callwaiting=yes # Не меняем значение
overlapdial=yes # Не меняем значение
pridialplan=unknown # Не меняем значение
usecallingpres=yes # Не меняем значение
callwaitingcallerid=yes # Не меняем значение
rxgain=0.0 # Не меняем значение
txgain=0.0 # Не меняем значение
threewaycalling=yes # Не меняем значение
echocancel=yes # Не меняем значение
echocancelwhenbridged=yes # Не меняем значение
faxdetect=both # Не меняем значение
faxbuffers=>8,full # Не меняем значение
channel => 1-15,17-31 # Выводим согласно данным
```

Сохраняем файл, перезапускаем DAHDI и asterisk

```
/etc/init.d/dahdi restart
/etc/init.d/asterisk restart
```

НАСТРОЙКА ДИАЛПЛАНА

В диалплане необходимо во всех контекстах поменять значение SIP на DAHDI так же необходимо указать группу.

Пример контекста:

```
[type-1]
exten => _X.,1,Set (GROUP()=CALL_COUNT)
exten => _X.,n,Set (CALLERID(name)=${CIDname})
exten => _X.,n,Set (DB (EXT/${TaskAbonentId})=${EXTEN})
exten => _X.,n,Dial (SIP/0000/${EXTEN},,g)

exten => h,1,Set (Date=${STRFTIME (${EPOCH},,%Y-%m-%d %H:%M:%S)})
exten => h,n,Set (ACTION=${DB (ACTION/${TaskAbonentId})})
exten => h,n,DBdel (ACTION/${TaskAbonentId})
exten => h,n,DBdel (EXT/${TaskAbonentId})
exten => h,n,AGI (${AFTER_CALL})
```

Для редактирования открываем файл user_ext.conf

После редактирования должно выглядеть так:

```
[type-1]
exten => _X.,1,Set (GROUP()=CALL_COUNT)
exten => _X.,n,Set (CALLERID(name)=${CIDname})
exten => _X.,n,Set (DB (EXT/${TaskAbonentId})=${EXTEN})
exten => _X.,n,Dial (DAHDI/G1/${EXTEN},,g)

exten => h,1,Set (Date=${STRFTIME (${EPOCH},,%Y-%m-%d %H:%M:%S)})
exten => h,n,Set (ACTION=${DB (ACTION/${TaskAbonentId})})
exten => h,n,DBdel (ACTION/${TaskAbonentId})
exten => h,n,DBdel (EXT/${TaskAbonentId})
exten => h,n,AGI (${AFTER_CALL})
```

Число после символа «G» должно соответствовать значению **group** в файле **chan_dahdi.conf**. В нашем случае это «1», поэтому ставим «G1».

Для редактирования файла **chan_dahdi.conf** в терминале набираем:
nano /etc/asterisk/chan_dahdi.conf

Вносим в него изменения описанные выше во всех контекстах и сохраняем файл.

Для применения изменений из консоли asterisk перезагружаем диалплан.

```
asterisk -rvvvv  
dialplan reload
```

ПРИМЕР КОНФИГУРАЦИИ ДЛЯ ПЛАТЫ С ДВУМЯ ПОРТАМИ

/etc/dahdi/system.conf

```
# Span 1: TE2/0/1 "T2XXP (PCI) Card 0 Span 1" (MASTER) HDB3/CCS/CRC4  
span=1,1,0,ccs,hdb3,crc4  
# termtype: te  
bchan=1-15,17-31  
dchan=16  
echocanceller=mg2,1-15,17-31  
  
# Span 2: TE2/0/2 "T2XXP (PCI) Card 0 Span 2"  
span=2,1,0,ccs,hdb3,crc4  
# termtype: te  
bchan=32-46,48-62  
dchan=47  
echocanceller=mg2,32-46,48-62  
  
# Global data  
  
loadzone      = ru  
defaultzone = ru
```

/etc/asterisk/chan_dahdi.conf

```
[channels]  
group=1  
context=incoming  
switchtype = euroisdn  
signalling = pri_cpe  
callerid=asreceived  
usecallerid=yes  
hidecallerid=no  
callwaiting=yes  
overlapdial=yes  
pridialplan=unknown  
usecallingpres=yes  
callwaitingcallerid=yes  
rxgain=0.0  
txgain=0.0  
threewaycalling=yes  
echocancel=yes  
echocancelwhenbridged=yes  
faxdetect=both  
faxbuffers=>8,full  
channel => 1-15,17-31,32-46,48-62
```

В диалплане настройки такие же, как и с платой с одним портом.