

Asterisk 1.6 com MD3200 em ubuntu Server 8.10

Paulo Marcos Trentin

Devido à falta de documentação em português a respeito, são necessários artigos para explicar para iniciantes, modos de fazer instalações e configurações de diferentes softwares. O presente artigo tem como objetivo demonstrar como instalar e configurar o Asterisk 1.6 com a API DAHDI, o novo nome para o já conhecido ZAPTEL. Após várias pesquisas, apresenta-se o resultado de dias de estudos e testes.

Informações sobre novas funções na versão 1.6 do Asterisk em relação à 1.4 você encontra aqui:

<http://svn.digium.com/view/asterisk/tags/1.6.0/CHANGES?view=markup>

O que é DAHDI?

A API DAHDI (Digium Asterisk Hardware Device Interface) é o novo nome e versão para o ZAPTEL, por questões de copyright a Digium precisou alterar seu nome.

Estrutura do código:

O DAHDI foi dividido em dois conjuntos de pacotes: dahdi-tools que são programas e utilitários e dahdi-linux que contém os módulos para o kernel. Essa divisão ocorreu para facilitar futuras atualizações.

Instalação de pendências

Agora você instalará pacotes necessários para rodar o Asterisk 1.6 com DAHDI 2.0. Os testes apresentados, foram feitos em um Ubuntu Server 8.10.

Siga os seguintes passos:

1 – Atualize o sistema

```
# apt-get update
```

```
# apt-get upgrade
```

2 – Instale os headers do kernel

```
# apt-get install linux-headers-`uname -r`
```

3 – Crie um link simbólico para os headers em “/usr/src/linux”

```
# ln -s /usr/src/linux-headers-`uname -r` /usr/src/Linux
```

4 – Instale os pacotes necessários para o Asterisk, e DAHDI

```
# apt-get install bison openssl libssl-dev libasound2-dev libc6-dev libnewt-dev libncurses5-dev zlib1g-dev gcc g++ make libusb-dev fxload
```

Baixando, extraindo e instalando os pacotes

1 - Certifique-se de que você está em /usr/src e baixe os pacotes:

```
# wget http://ftp.digium.com/pub/asterisk/asterisk-1.6.0.1.tar.gz  
# wget http://downloads.digium.com/pub/telephony/libpri/libpri-1.4.8.tar.gz  
# wget http://downloads.digium.com/pub/telephony/dahdi-linux/dahdi-linux-2.1.0.3.tar.gz  
# wget http://downloads.digium.com/pub/telephony/dahdi-tools/dahdi-tools-2.1.0.2.tar.gz
```

2 – Extraia os pacotes

```
# tar xvzf asterisk-1.6.0.1.tar.gz  
# tar xvzf libpri-1.4.8.tar.gz  
# tar xvzf dahdi-linux-2.1.0.tar.gz  
# tar xvzf dahdi-tools-2.1.0.tar.gz
```

3 – Compile o dahdi-linux

```
# make  
#make install
```

4 – Compile o dahdi-tools

```
# ./configure  
# ./make  
# ./make install  
# ./make config
```

Se tudo ocorreu certo, você verá uma tela parecida com esta:

```
root@server:/usr/src/dahdi-tools-2.1.0# make config
install -D dahdi.init /etc/init.d/dahdi
/usr/bin/install -c -D -m 644 init.conf.sample /etc/dahdi/init.conf
/usr/bin/install -c -D -m 644 modules.sample /etc/dahdi/modules
/usr/bin/install -c -D -m 644 modprobe.conf.sample /etc/modprobe.d/dahdi
/usr/bin/install -c -D -m 644 blacklist.sample /etc/modprobe.d/dahdi.blacklist
/usr/sbin/update-rc.d dahdi defaults 15 30
Adding system startup for /etc/init.d/dahdi ...
/etc/rc0.d/K30dahdi -> ../init.d/dahdi
/etc/rc1.d/K30dahdi -> ../init.d/dahdi
/etc/rc6.d/K30dahdi -> ../init.d/dahdi
/etc/rc2.d/S15dahdi -> ../init.d/dahdi
/etc/rc3.d/S15dahdi -> ../init.d/dahdi
/etc/rc4.d/S15dahdi -> ../init.d/dahdi
/etc/rc5.d/S15dahdi -> ../init.d/dahdi
DAHDI has been configured.

If you have any DAHDI hardware it is now recommended you
edit /etc/dahdi/modules in order to load support for only
the DAHDI hardware installed in this system. By default
support for all DAHDI hardware is loaded at DAHDI start.

I think that the DAHDI hardware you have on your system is:
pci:0000:00:0e.0      wcfxo-          e159:0001 Wildcard X101P clone
root@server:/usr/src/dahdi-tools-2.1.0# █
```

Repare que o DAHDI já faz o reconhecimento da placa. Neste caso, o sistema a reconheceu como “Wildcard X101P clone” e o módulo que essa placa usa é o wcfxo. Sabendo o módulo que ela usa agora edite o arquivo /etc/dahdi/modules. Por padrão o DAHDI carrega todos os módulos, porém esta placa usa apenas o wcfxo, então edite o arquivo deixando somente este.

Reinicie o servidor agora e então verifique se existe algum conflito de endereços com o fax modem. É muito importante que não haja conflito de IRQ, pois o VOIP é muito sensível e o processamento de áudio no servidor deve ter preferência assim como pedidos entrantes (IRQs). Para saber mais sobre IRQs você pode acessar esse excelente artigo no guiadohardware:

<http://www.guiadohardware.net/tutoriais/irq-dma-io/>.

Verifique as interrupções com o comando:

```
# cat /proc/interrupts
```

Aqui, teve-se o seguinte retorno:

```
root@server:/home/paulo# cat /proc/interrupts
CPU0
 0:         60   IO-APIC-edge      timer
 1:          8   IO-APIC-edge      i8042
 7:          0   IO-APIC-edge      parport0
 8:          2   IO-APIC-edge      rtc0
 9:          0   IO-APIC-fastedge  acpi
12:        114   IO-APIC-edge      i8042
14:         74   IO-APIC-edge      pata_via
15:          0   IO-APIC-edge      pata_via
16:        270   IO-APIC-fastedge  eth0
17:       64961   IO-APIC-fastedge  wcfxo
20:       3265   IO-APIC-fastedge  sata_via
21:          0   IO-APIC-fastedge  uhci_hcd:usb1, uhci_hcd:usb2, uhci_hcd:usb3,
uhci_hcd:usb4, ehci_hcd:usb5
22:          0   IO-APIC-fastedge  VIA8237
NMI:          0   Non-maskable interrupts
LOC:       2863   Local timer interrupts
RES:          0   Rescheduling interrupts
CAL:          0   function call interrupts
TLB:          0   TLB shootdowns
SPU:          0   Spurious interrupts
ERR:          0
MIS:          0
root@server:/home/paulo# █
```

Como se pode ver, o módulo wcfxo está usando a IRQ 17 e nenhum outro módulo está usando o mesmo endereço. Caso nenhum conflito seja identificado, então você já pode continuar, se detectar algum conflito então é importante que o resolva. Para isso desative na BIOS, portas seriais, paralelas e outras que não esteja usando. Você pode também trocar o fax modem de SLOT na sua placa mãe, isso vai funcionar dependendo do modelo desta.

Você já pode agora, carregar os módulos:

```
# modprobe dahdi
```

```
# modprobe wcfxo
```

5 – Compilando o libpri. Entre na pasta libpri-1.4.8 e execute:

```
# make
```

```
# make install
```

6 – Finalmente, compile o asterisk. Atualmente a última versão disponível é o 1.6.0.2, porém em alguns testes identificaram-se problemas ao tentar instalá-lo. Por isso, é recomendado instalar a versão 1.6.0.1 que até o momento não se registrou nenhum problema. Para instalá-la, execute:

```
# ./configure
# make
# make install
# make samples // instala os exemplos
# make config
```

Configuração do DAHDI

Com o DAHDI usam-se outros arquivos para fazer a configuração do fax modem.

```
/etc/zaptel.conf          agora é      /etc/dahdi/system.conf
/etc/asterisk/Zapata.conf agora é      /etc/asterisk/chan_dahdi.conf
```

/etc/dahdi/system.conf: nesse arquivo configura-se o cancelamento de eco, carregamento de zona padrão (tom da linha), canais fxs, fxo entre outras coisas.

Sobre cancelador de eco. DAHDI usa módulos canceladores de eco que são configurados por canal. Estes são compilados e instalados como junto ao pacote dahdi-linux. Você pode especificar no system.conf o cancelador de eco a ser usado por canal. Por padrão, não se usa cancelador de eco para nenhum canal, mais é muito importante que você especifique um cancelador aqui, caso não tenha nenhum hardware que o faça, como é o caso.

O system.conf ficará assim:

```
loadzone = br
defaultzone = br
fxsks = 1
channels=1          ; canais da placa
echocanceller=mg2,1 ; cancelador de eco para o canal 1
```

/etc/asterisk/chan_dahdi.conf: aqui configura-se a sinalização, o conexto, grupo e canal:

```
[channels]
txgain=10.5          ; usa-se aumento em dbi máximo pois o som padrão é muito baixo
rxgain=10.5          ; usa-se aumento em dbi máximo pois o som padrão é muito baixo
echotraining=yes     ; ativa cancelamento de eco
context=default
signalling=fxs_ks
group=1
channel => 1
```

Feito isso, defina as configurações:

```
# dahdi_cfg -vvvvvv
```

Se tudo ocorreu bem, você verá a seguinte tela:

```
root@server:/etc/asterisk# dahdi_cfg -vvvvvv
DAHDI Tools Version - 2.1.0

DAHDI Version: 2.1.0
Echo Cancellor(s): MG2
Configuration
=====

Channel map:

Channel 01: FXS Kewlstart (Default) (Echo Canceler: mg2) (Slaves: 01)

1 channels to configure.

Setting echocan for channel 1 to mg2
```

Até aqui você instalou o Asterisk 1.6 com o DAHDI 2.0 e já fez as devidas configurações para que o fax modem MD3200 funcione. Basta você fazer agora, as configurações de grupos e ramais.

Configurando grupos e ramais

Configurando sip.conf:

Inicialmente permita que usuários se conectem usando o codec ulaw. Para isso procure no arquivo a definição “allow=ulaw” e retire o “;” da frente.

Agora crie um ramal para fazer e receber ligações do computador. Vá até o fim do arquivo sip.conf e então insira:

```
[1]
type=friend          ; pode receber e fazer ligações
callerid=1          ; id do cliente
username=1          ; nome
secret=1            ; senha
host=dynamic        ; IP do cliente não é fixo
context=default     ; contexto padrão
```

Configurando extensions.conf:

[general]

static=yes

writeprotect=no

autofallthrough=yes

clearglobalvars=no

priorityjumping=no

[default]

; ligação para ramais

; ramal 1

exten => 1,2,dial(SIP/1) ; ao ligar para o ramal 1, chama o ramal 1

; Ligação usando a linha PSTN (através da MD3200). Com essa configuração ao digitar 0, o usuário ; ouvirá o tom da linha externa (a PSTN), então é só iniciar a ligação normalmente.

exten => 0,1,dial(DAHD1/1,20,r) ; note que aqui usa-se DAHDI e não ZAP

; configuração da ligação vinda da rede pública (PSTN)

exten => s,1,Answer ; atende a ligação

exten => s,n,playback(demo-thanks) ; roda gravação de agradecimentos

exten => s,n,dial(SIP/1) ; redireciona a ligação para o ramal 1

Iniciando testes

Agora você já pode iniciar o Asterisk rodando o comando:

```
# asterisk -vvvvvvgc
```

Inicie o x-lite, ou o software de sua preferência, faça a configuração para o ramal 1 e então dique 0 para fazer uma ligação normal, usando a PSTN. Depois você pode usar um celular e ligar para sua linha (que você instalou no fax modem) e então você ouvirá a mensagem de agradecimentos e em seguida seu x-lite irá tocar. Bons testes!

Conclusão

Asterisk é uma ótima solução de PABX baseado em código livre. São inúmeras as possibilidades de uso, como central telefônica digital, URA (Unidade de resposta audível) sem falar em aplicações customizadas. Que tal acionar o alarme de sua casa pelo telefone? Com Asterisk isso é possível! Nesse artigo demonstrei como fazer a configuração para que um simples fax modem sirva como entrada do mundo exterior, usando a rede PSTN, sem mistérios. A partir daqui você pode implementá-lo de acordo com suas necessidades e aprender muito com isso. Pelos testes feitos, aprovou-se o funcionamento do Asterisk 1.6 com o fax modem MD3200. Dúvidas, dicas, sugestões, entre em contato:

Email: paulo@paulotrentin.com.br

msn: paulo_trentin@hotmail.com

Agradecimentos

Agradeço à Jullyne dos Santos pelas dicas e revisão do texto

Referências

<http://www.voip-info.org/>

http://docs.tzafir.org.il/dahdi-tools/#_sample_system_conf

http://www.openvox.com.cn/downloadsFile/Install_A1200P-A800P_with_Dahdi.pdf

<http://site.asteriskguide.com/FreeChapters123pt.htm>

http://www.astricon.net/2008/glendale/web/presentations/DAHDI_Overview.pdf