

Prática com Asterisk

Redes Multimídia

Prof. Emerson Ribeiro de Mello

Instituto Federal de Santa Catarina – IFSC
campus São José
mello@ifsc.edu.br

1 de dezembro de 2011



- Faz uso do relógio do sistema operacional para a tomada de decisões

```
1 GotoIfTime(horarios,diasSem,diasMes,meses?rotulo)
```

horários – Lista de uma ou mais faixas de horários. Exemplos:
08:00–18:00, 18:00–8:00, 08:00–10:00&12:00–13:00.

diasSem – Lista com um ou mais dias da semana. Exemplos:
mon-wen, tue&thu

diasMês – Lista com um ou mais dias do mês. Exemplos: 1–10,
1&5&7

meses – Lista com um ou mais meses. Exemplos: feb-jun,
jul&sep&nov



Aplicação GotoIfTime – Exemplo com 2 contextos

```
2 [alunos]
3 exten=> 650,1,GotoIfTime(07:00-11:00,sun,*,*?dormindo,s,1)
4
5 [dormindo]
6 exten=> s,1,Answer
7 exten=> s,n,Playback(tt-monkeys)
8 exten=> s,n,Hangup
```



Reconhecimento de padrões

- Torna o plano de discagem mais compacto, evitando assim ter que criar extensões de forma explícita.
- No plano de discagem os padrões sempre iniciam com o símbolo `_`. Este símbolo pode ser seguido pelos seguintes caracteres:
 - X – Qualquer dígito entre 0 e 9
 - Z – Qualquer dígito entre 1 e 9
 - N – Qualquer dígito entre 2 e 9
 - . – um ou mais caracteres
 - ! – zero ou mais caracteres
 - [13-8] – 1, 3, 4, 5, 6, 7 ou 8
- Exemplo combinado com a variável de canal EXTEN

```
9 exten=> _1XX,1,Dial(SIP/${EXTEN:2},30)
```



- Tornam mais fácil lidar com tarefas repetitivas em um plano de discagem
 - Podem ser comparadas com as funções da linguagem de programação C
 - Assim, dentro de uma macro define-se um conjunto de comandos e bastaria invocar somente o nome macro para realizar tais comandos.

```
10 [macro-correio]
11 exten=> s,1,Dial(SIP/111,20,t)
12 exten=> s,n,VoiceMail(111@alunos)
13 exten=> s,n,Hangup
14
15 [alunos]
16 exten=> 111,1,Macro(correio)
```



Combinando Macros com Reconhecimento de Padrões

```
17 [macro-correio]
18 exten=> s,1,Dial(${ARG1},20,t)
19 exten=> s,n,VoiceMail(${MACRO_EXTEN}@${MACRO_CONTEXT})
20 exten=> s,n,Hangup
21
22 [alunos]
23 exten=> 111,1,Macro(correio,SIP/111)
24 exten=> 112,1,Macro(correio,SIP/112)
25 exten=> _2XX,1,Macro(correio,SIP/${EXTEN})
```

- `${MACRO_CONTEXT}` – O contexto de onde a macro foi invocada
- `${MACRO_EXTEN}` – A extensão de onde a macro foi invocada
- `${MACRO_PRIORITY}` – A prioridade de onde a macro foi invocada
- `${ARGn}` – O e-ésimo argumento passado para a macro. Para acessar os argumentos dentro da macro basta invocar: `${ARG1}`, `${ARG2}`, ..., `${ARGn}`



Montando uma URA

- A URA (Unidade de Resposta Audível) permite ao usuário, através de menus de voz, a interação com o PABX
- No Asterisk as aplicações necessárias para compor uma URA são: Background, Goto e WaitExten

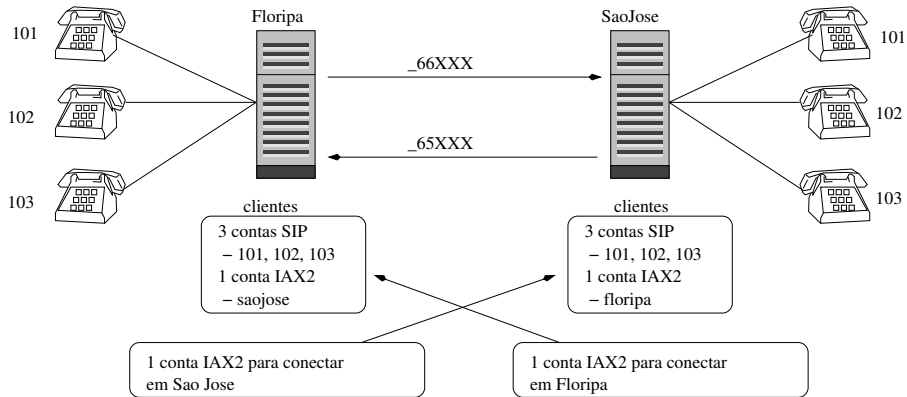
```
26 [alunos]
27 exten=> 222,1,Goto(ura,s,1)
28 [ura]
29 exten=> s,1,Answer
30 exten=> s,n,Background(menu-inicial)
31
32 exten=> 3,1,SayDigits(3)
33 exten=> 3,n,Goto(s,1)
34
35 exten=> 4,1,SayDigits(4)
36 exten=> 4,n,Goto(s,1)
```



- A conexão de um Asterisk com outros pode ser feito através do protocolo SIP ou ainda através do protocolo IAX2 (*Inter-Asterisk eXchange* – versão 2)
- É sabido que o protocolo SIP gera uma sinalização *fora da faixa*, ou seja, sinalização e fluxo de voz utilizam portas diferentes, tornando a solução suscetível a problemas com o NAT.
 - O SIP é um protocolo padrão e ideal para integrar soluções de diferentes fabricantes, por exemplo, interconectar o Asterisk com algum outro provedor SIP.
- O IAX2 faz uso de uma única porta UDP (4569) tanto para enviar a sinalização quanto para enviar os fluxos de voz



Interconectando 2 PABX Asterisk



Configuração do servidor FLORIPA

- /etc/asterisk/iax.conf

```
37 ; conta para o Servidor SAOJOSE
38 [saojose]
39 type=friend
40 secret=1234
41 host=IP-de-SAOJOSE
42 context=alunos
```

- /etc/asterisk/extensions.conf

```
43 [alunos]
44 exten=> _1XX,1,Dial(SIP/${EXTEN},20)
45 exten=> _1XX,n,Hangup
46
47 exten=> _66XXX,1,Dial(IAX2/floripa:4567@IP-de-SAOJOSE/${EXTEN:2},20)
48 exten=> _66XXX,n,Hangup
```



Configuração do servidor SAOJOSE

- /etc/asterisk/iax.conf

```
49 ; conta para o Servidor FLORIPA
50 [floripa]
51 type=friend
52 secret=4567
53 host=IP-de-FLORIPA
54 context=alunos
```

- /etc/asterisk/extensions.conf

```
55 [alunos]
56 exten=> _1XX,1,Dial(SIP/${EXTEN},20)
57 exten=> _1XX,n,Hangup
58
59 exten=> _65XXX,1,Dial(IAX2/saojose:1234@IP-de-FLORIPA/${EXTEN:2},20)
60 exten=> _65XXX,n,Hangup
```

