

Conceitos básicos de telefonia

Documentação Básica do Asterisk

1. O que é o Asterisk

O **Asterisk** é um sistema de **PBX (Private Branch Exchange)** de código aberto que permite criar uma central telefônica baseada em software.

Ele possibilita:

- Telefonia **VoIP**
- Integração com linhas SIP ou operadoras
- Filas de atendimento
- URA (menus automáticos)
- Gravação de chamadas
- Integração com sistemas externos

Arquivos principais de configuração geralmente incluem:

- `sip.conf` ou `pjsip.conf`
- `extensions.conf`
- `queues.conf`
- `voicemail.conf`

2. Ramais (Extensions)

Conceito

Ramais representam **usuários ou dispositivos telefônicos** conectados ao sistema.

Cada ramal pode ser:

- Telefone IP
- Softphone
- Gateway
- Aplicação

Exemplo de configuração em **PJSIP** (`pjsip.conf`):

```
[1001]
type=endpoint
context=interno
disallow=all
allow=alaw,ulaw
auth=1001-auth
aors=1001
```

```
[1001-auth]
type=auth
auth_type=userpass
username=1001
password=senha123
```

```
[1001]
type=aor
max_contacts=1
```

Funções principais dos ramais

- Fazer chamadas internas
- Receber chamadas
- Participar de filas
- Transferir chamadas

3. Contextos

Conceito

Contextos organizam regras de discagem dentro do sistema.

Eles definem:

- Quem pode ligar para quem
- Para onde uma chamada será direcionada

Configurados no arquivo:

extensions.conf

Exemplo:

[interno]

exten => 1001,1,Dial(PJSIP/1001)

exten => 1002,1,Dial(PJSIP/1002)

exten => 2000,1,Queue(suporte)

Vantagens

- Controle de permissões
 - Segurança
 - Organização do dialplan
-

4. Troncos (Trunks)

Conceito

Troncos conectam o Asterisk a **outras redes telefônicas**.

Podem ser:

- Operadora VoIP
- Outro PBX
- Gateway GSM
- Linha PSTN

Tipos comuns:

- SIP trunk
- IAX trunk

Exemplo de tronco SIP:

```
[operadora]
type=endpoint
transport=transport-udp
context=entrada
disallow=all
allow=alaw,ulaw
outbound_auth=operadora-auth
aors=operadora
```

Uso no dialplan:

```
exten => _0X.,1,Dial(PJSIP/${EXTEN}@operadora)
```

Isso permite fazer chamadas externas.

5. Filas (Queues)

Conceito

Filas são usadas para **distribuir chamadas entre agentes**.

Muito utilizadas em:

- Call centers
- Suporte técnico
- Atendimento comercial

Configuradas em:

queues.conf

Exemplo:

```
[suporte]
strategy=ringall
timeout=15
retry=5
maxlen=10
```

member => PJSIP/1001

member => PJSIP/1002

Estratégias de atendimento

Algumas estratégias:

- `ringall` - toca para todos
- `rrmemory` - round robin
- `leastrecent` - quem atende há mais tempo
- `fewestcalls` - menos chamadas atendidas

Uso no dialplan:

exten => 2000,1,Queue(suporte)

6. URA (IVR)

URA significa **Unidade de Resposta Audível**, ou **menu automático**.

Exemplo clássico:

“ Digite 1 para vendas, 2 para suporte.”

Configurado em `extensions.conf`.

Exemplo:

[ura-principal]

exten => s,1,Answer()

same => n,Playback(bem-vindo)

same => n,WaitExten(10)

exten => 1,1,Goto(vendas,s,1)

exten => 2,1,Goto(suporte,s,1)

Funções comuns:

- `Playback()` → toca áudio
 - `Background()` → toca áudio e espera tecla
 - `WaitExten()` → aguarda digitação
-

7. Autenticação

A autenticação garante que **apenas dispositivos autorizados possam registrar ramais**.

Ela ocorre via:

- **Usuário**
- **Senha**
- **IP autorizado**

Exemplo:

[1001-auth]

type=auth

auth_type=userpass

username=1001

password=senha123

Boas práticas:

- Senhas fortes
- Bloqueio de IP

- Uso de firewall
- Limitar tentativas

Ferramentas comuns:

- Fail2Ban
 - Firewall
-

8. Problemas Comuns no Asterisk

1. Ramal não registra

Possíveis causas:

- Usuário ou senha errados
- Porta SIP bloqueada
- NAT incorreto
- IP incorreto

Comando para verificar:

```
pjsip show endpoints
```

2. Sem áudio (one way audio)

Problema comum em VoIP.

Causas:

- NAT
- Firewall
- RTP bloqueado

Solução:

- Configurar `rtp.conf`
 - Liberar portas RTP
-

3. Chamadas caindo

Possíveis motivos:

- Timeout SIP
 - Problemas de rede
 - Codec incompatível
-

4. Filas não chamam agentes

Possíveis causas:

- Agentes offline
- Ramal não registrado
- Estratégia mal configurada

Verificação:

`queue show`

5. URA não reconhece digitação

Pode ocorrer por:

- Codec incompatível
- Problema com DTMF

Configuração comum:

`dtmf_mode=rfc4733`

9. Comandos úteis no CLI

Acessar console:

```
asterisk -rvvv
```

Comandos importantes:

Ver ramais:

```
pjsip show endpoints
```

Ver registros:

```
pjsip show contacts
```

Ver filas:

```
queue show
```

Ver canais ativos:

```
core show channels
```

10. Fluxo típico de chamada

Fluxo comum em sistemas de atendimento:

Operadora

↓

Tronco SIP

↓
Contexto de entrada
↓
URA
↓
Fila
↓
Ramal (Agente)

Resumo:

No Asterisk:

Componente	Função
Ramais	Usuários/dispositivos
Contextos	Regras de discagem
Troncos	Conexão com operadoras
Filas	Distribuição de chamadas
URA	Menu automático
Autenticação	Segurança de acesso

Revision #4

Created 10 March 2026 16:38:07 by Matheus Lima

Updated 11 March 2026 11:35:52 by Matheus Lima