

# Implantando VoIP em sua empresa

Claudio Miceli de Farias – Mestrando em Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos – PPGI / UFRJ

# O que é VoIP ?

É um termo geral para o conjunto de tecnologias para a entrega de comunicações de voz para através de redes IP.



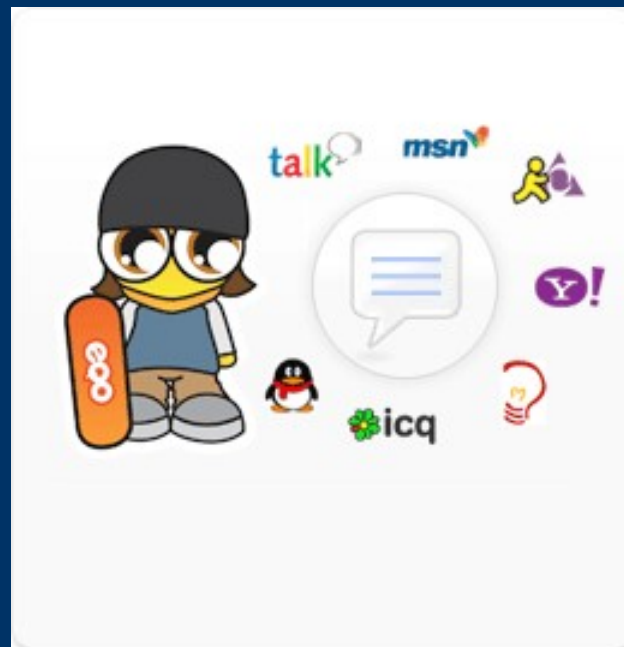
# Serviços VoIP mais conhecidos

- MSN
  - Gtalk
  - Skype
  - Vono
- e muitos outros ....



# VoIP para os usuários finais

- Clientes msn, gtalk, skype, entre outros
- softphones
- hardphones
- ATA
- Celulares
- USBphone



# ATA- Analog Telephone Adapter

Dispositivo utilizado para conectar telefones analógicos a Redes IP.



Com tudo isso pronto porque eu faria o meu próprio serviço ?

- Privacidade
  - controle
  - serviços
  - integração de serviços
  - Características específicas da sua instituição
- 
- Porque é legal = )

# Quero VoIP ! E agora ?

Decisões:

- Qual a finalidade do meu serviço
- Qual protocolo devo usar

# Finalidade do serviço

- Conectar a própria empresa ?
- Conectar a empresa com outras cidades ?
- Prover serviços diferenciados às chamadas ?



# Protocolos para VoIP

- SIP
- H323
- IAX
- Particulares

## Elementos de Rede necessários

- Proxies
  - Gateways de voz
  - Servidores de Registro
- 
-

# Protocolo H323

- Protocolo definido pela ITU-T
- Fortemente inspirado nos padrões da telefonia analógica
- Durante muitos anos o principal protocolo de VoIP
- Protocolo bastante complexo



# Protocolo SIP

- Protocolo responsável pela sinalização
  - Definido na RFC 3261
  - Elementos principais: Agentes de usuário e Servidores
  - Agentes : UAS (User Agent Server) e UAC (User Agent Client)
  - Servidores: Proxies, Registrars e Redirect
- Mensagens SIP : INVITE, ACK, BYE, CANCEL, REGISTER e OPTIONS.
- É o protocolo mais popular.
- 
-

# Protocolo IAX

- IAX – Inter Asterisk Exchange
  - Desenvolvido para troca de tráfego entre servidores Asterisk
  - Atualmente na versão 2
  - Protocolo de transporte
  - Transporte de sinalização e dados
  - RFC 5456
- 
-

# Proxies

Servem para dar o direcionamento e tratamento das chamadas

Exemplos

GnuGK para H323

A família SER, OpenSER, Kamailio e OpenSIPS para SIP

# GnuGK

- proxy de sinalização e de mídia
- Escrito em C
- bastante robusto
- Principal proxy H323 de código aberto

# Família SER

- Desenvolvidos em C
- Possuem as funções de proxy, Registrar e Redirect
- Fazem parte Kamailio, OpenSIPS, OpenSER e SER
- Extremamente robustos

# Gateways de voz

Servem para realizar a interconexão de diferentes serviços, protocolos e mídias

Os exemplos mais conhecidos são o asterisk, o freeswitch e o yate.



# Asterisk

- Mais famoso e bem sucedido software de telefonia
- PBX virtual
- Trabalha com os mais diferentes tipos de telefonia: SIP, H323, IAX, MGCP e de telefonia tradicional
- Projeto desenvolveu o protocolo de comunicação IAX

# FreeSwitch

- Pode ser usado como um gateway, PBX, entre outros
- Suporta SIP, H323, IAX e Gtalk
- Bastante simples e prático
- Interopera bem com outros softwares.

# YATE – Yet Another Telephony Engine

- Desenvolvido em C++
- Muito simples e extensível
- Possui muitas funções, entre elas a de gateway de voz
- Extremamente flexível e bem escrito

# Servidores de Registro

Servem para tratar da autenticação dos usuários.

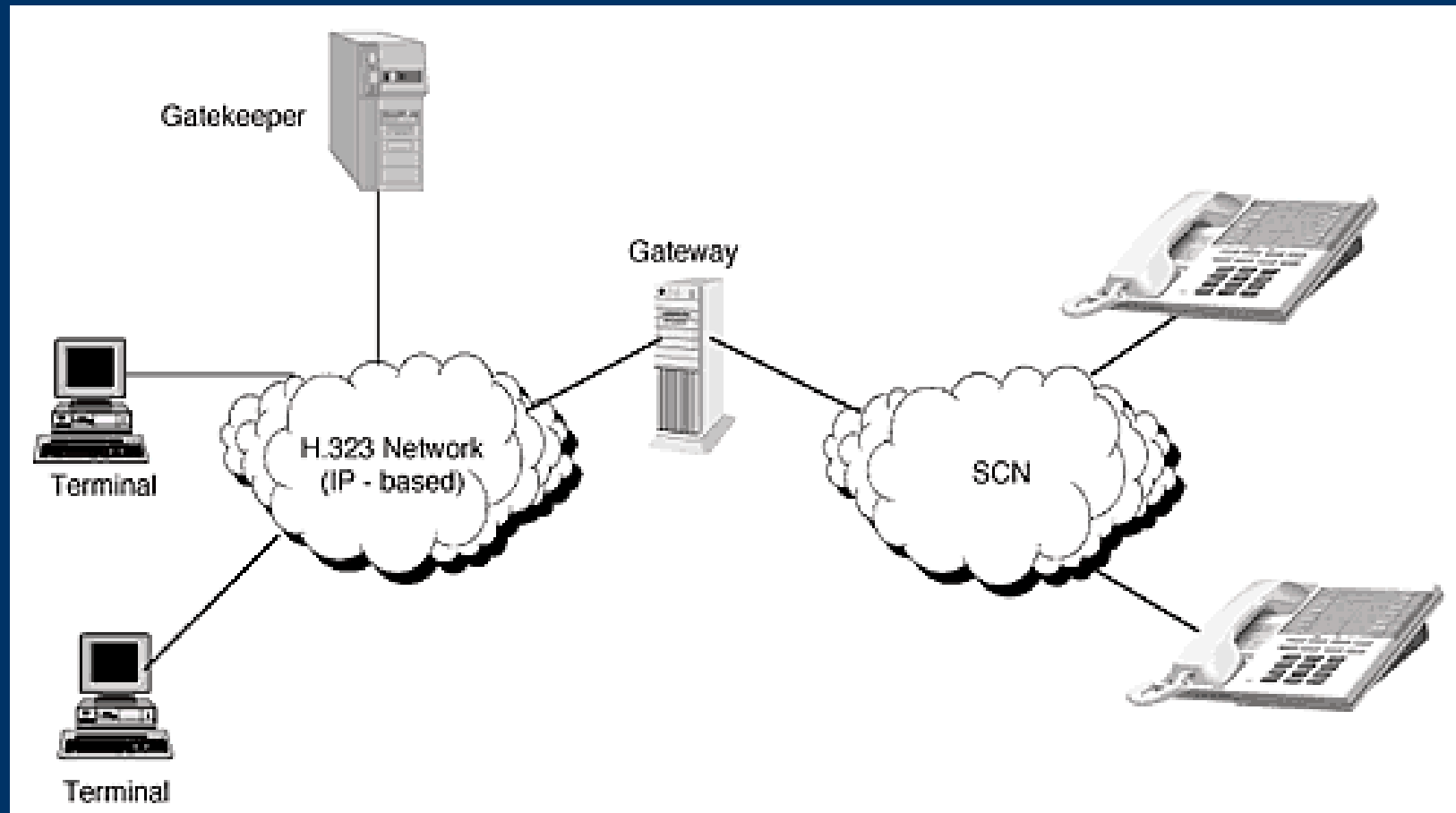
A maioria das outras soluções integram os serviços de registro.



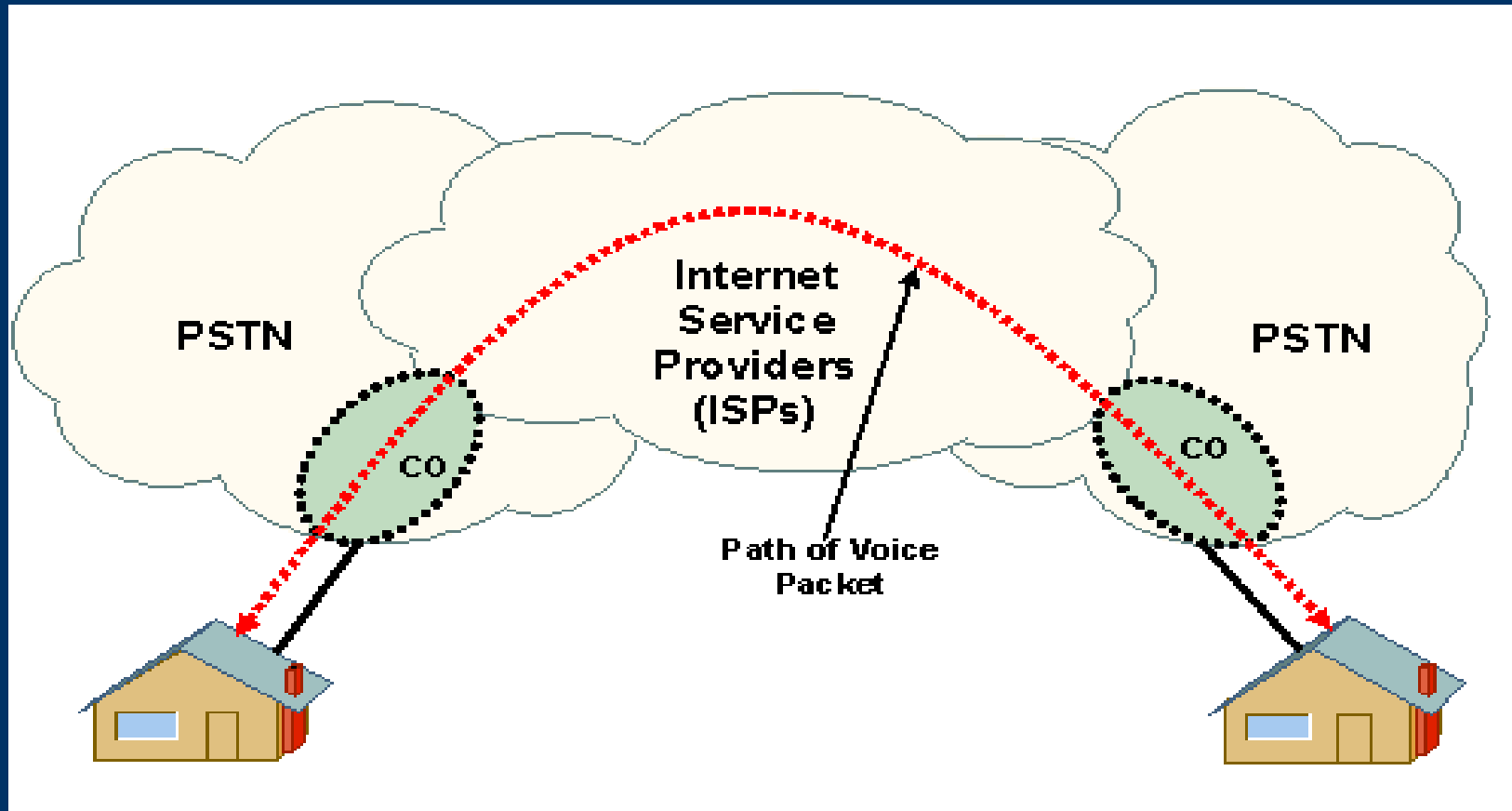
# Arquiteturas de estudo

- 1 – Ligações dentro da empresa
- 2 – Ligações entre empresas
- 3 – Interagindo com Ramais analógicos

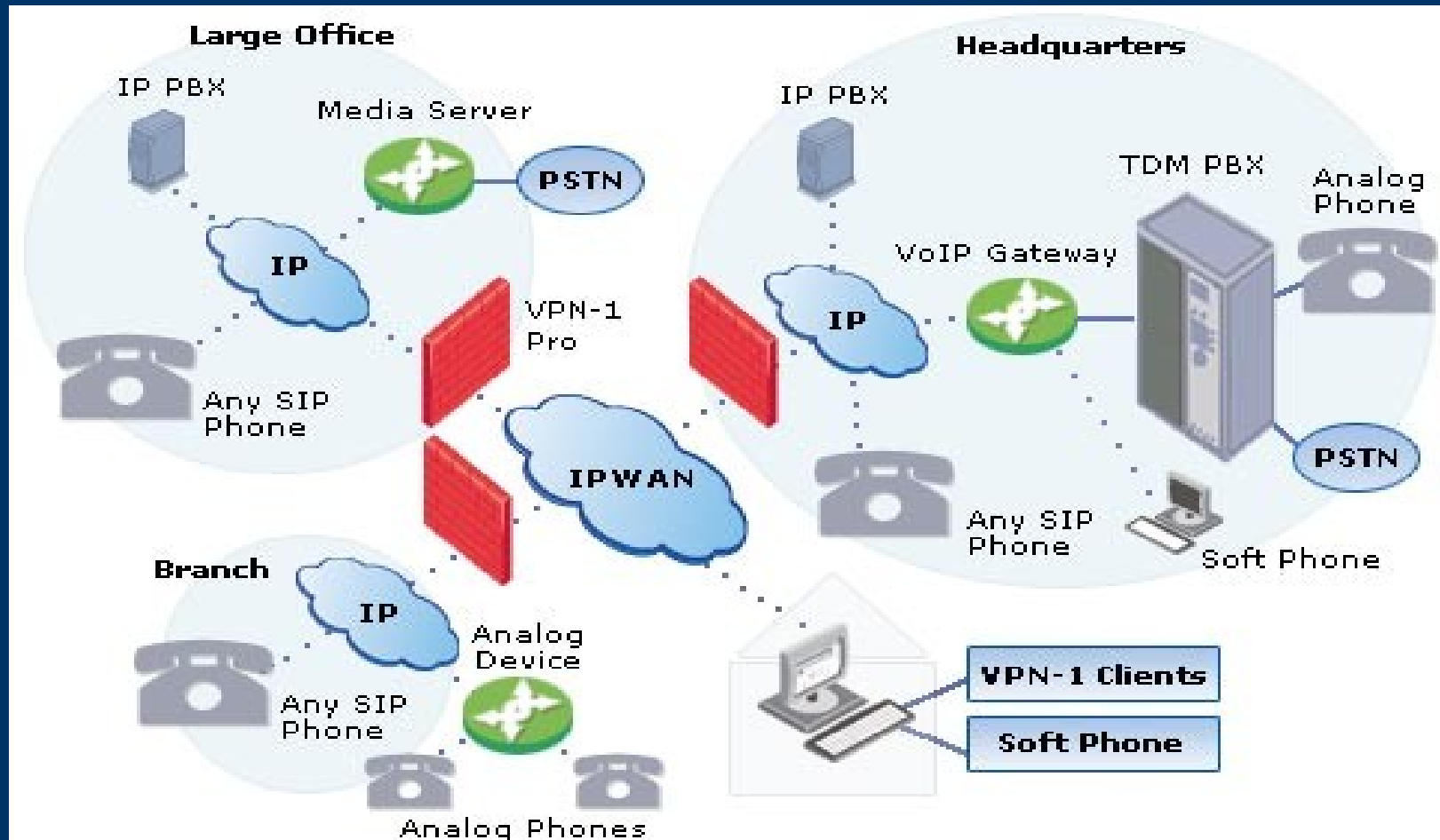
# Ligações dentro de uma empresa



# Ligações entre empresas



# Interagindo com Ramais analógicos



# Conclusões

Diversos protocolos para a construção de arquiteturas complexas

Diversos softwares livres e de qualidade estão disponíveis para a produção

Diversos clientes estão acessíveis para o usuário final

A criação de um ambiente VoIP é simples e bastante flexível



# Implantando VoIP em sua empresa

Claudio Miceli de Farias – Mestrando em Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos – PPGI / UFRJ

---

---