

Encontro
VoIPCenter
& Asterisk OnLine **2006**

DIAS 13 e 14
de Novembro
São Paulo / SP



Estudo de Caso
Lojas Obino S/A
Propus Informática

Marlon Dutra





Apresentação

Marlon Dutra

marlon@propus.com.br

Diretor Propus Informática

Associação Software Livre.org

Fórum Internacional Software Livre



A empresa

Motivação do projeto

Estudo de viabilidade

Alternativas tecnológicas

Modelo tecnológico adotado

Diagrama da rede

Tecnologias utilizadas

Retorno de investimento



A empresa

Atividade: loja de departamentos (móveis, eletrodomésticos)

60 lojas no Rio Grande do Sul e Santa Catarina

Plano de expansão em andamento (meta: 100 lojas)

140 servidores Linux (Debian)

Origem: DEC Unix (central), SCO Unix (lojas)

Bancos de dados Caché, Progress, PostgreSQL, MySQL

Rede IP privada entre todas as lojas

(VPN com criptografia e compressão / frame relay)



Motivação do projeto VoIP

Centralização da central de cobranças

Grande volume de chamadas entre as lojas

Custos elevados com interurbanos

Custos muito elevados com celular em VC2 e VC3*

(50% dos clientes é celular)

Maior controle sobre o uso de telefonia

* VC2 = interurbano estadual / VC3 = interurbano nacional

5



Estudo de viabilidade

	PSTN	VoIP
Chamada local	R\$ 0,03	-
Interurbano estado	R\$ 0,23	R\$ 0,19
Interurbano nacional	R\$ 0,50	R\$ 0,19
Celular VC1	R\$ 0,23	-
Celular VC2	R\$ 1,09	R\$ 0,60
Celular VC3	R\$ 1,30	R\$ 0,60
Entre lojas	R\$ 0,35	R\$ 0,00

custos por minuto

6



Alternativas tecnológicas

Estrutura descentralizada / terceirizada (provedor VoIP)

Estrutura centralizada / um único servidor VoIP interno

Estrutura centralizada / servidores em alguns locais

Equipamentos proprietários (Cisco, Avaya, Nortel, Siemens...)

Servidores Linux / Asterisk

Equipamentos ATA

Telefones IP

Placas Zapata



Modelo tecnológico adotado

~~Estrutura descentralizada / terceirizada (provedor VoIP)~~

~~Estrutura centralizada / um único servidor VoIP interno~~

Estrutura centralizada / servidores em alguns locais

~~Equipamentos proprietários (Cisco, Avaya, Nortel, Siemens...)~~

Servidores Linux / Asterisk

Equipamentos ATA

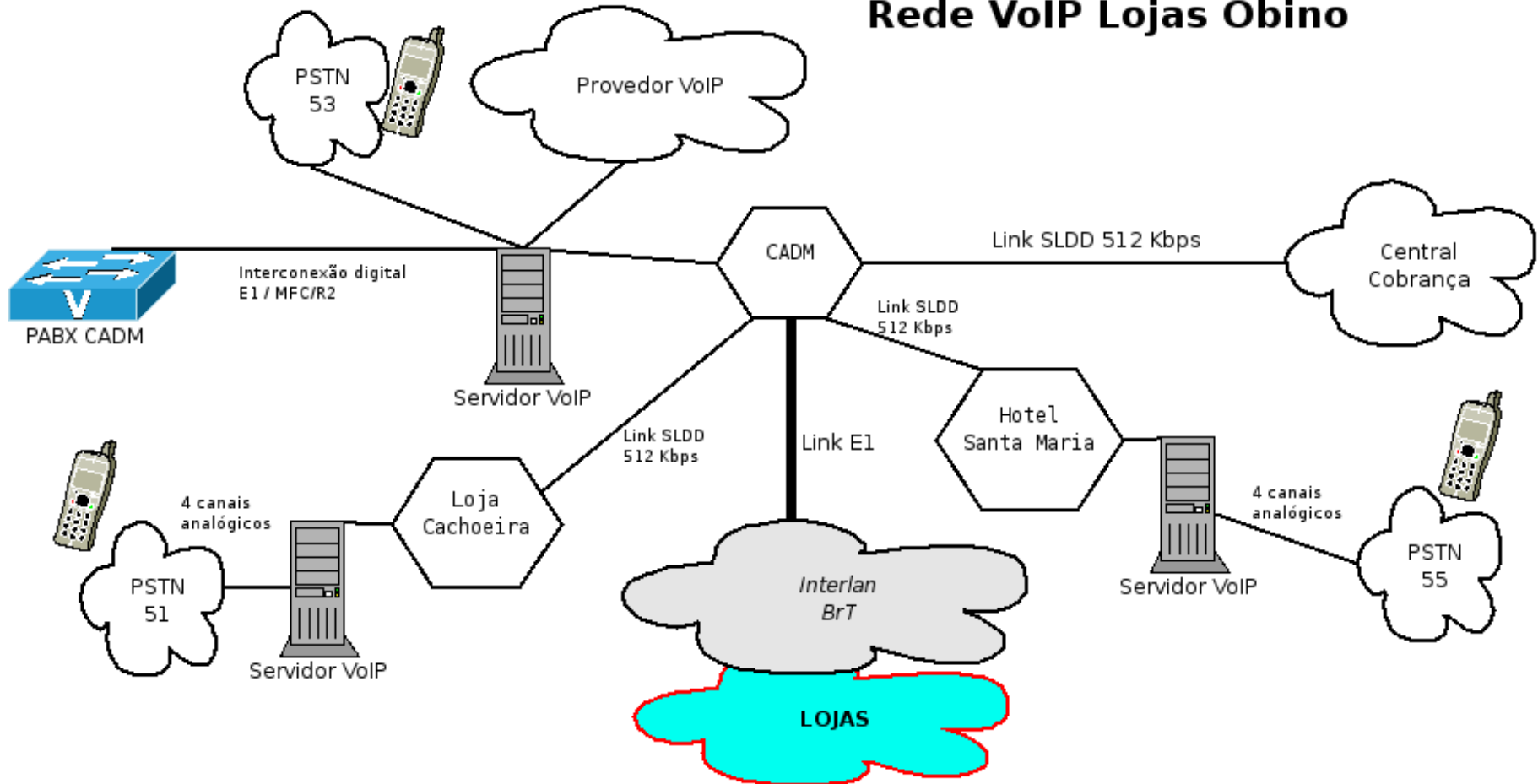
~~Telefones IP~~

Placas Zapata



Diagrama da rede

Rede VoIP Lojas Obino





Tecnologias utilizadas

Servidores Intel Xeon / Linux / Asterisk 1.2

Trunks IAX2 / G.729 (8 Kbps por canal + overhead)

Trunk provedor VoIP SIP / G.729

QoS + DiffServ na VPN e Internet

Placas Digium TDM E1/T1

Interligação com Leucotron em E1 MFC/R2 (via software)

Interligação com Siemens em E1 ISDN/PRI

ATAs Linksys PAP2

Accounting em MySQL centralizado

Vários scripts PHP para relatórios / estatísticas



Asterisk Manager API / Monitoração

Placas Digium Analógicas - Interligação com celular

Serviço de *callback* no celular via Asterisk

Serviço de DDR (discagem direta a ramal)

Plano de numeração único e simples para as lojas

Salas de conferência com gravação em MP3

Configuração centralizada dos ATAs (TFTP)



AEL2 (Asterisk Extension Language)

Reconhecimento de voz

Painel de controle para telefonista

Serviço de voice mail para as lojas

Serviço de fax centralizado (entrega por e-mail em PDF)



Retorno de investimento

Custo anual de telefonia: R\$ 1,1 milhão

Projeção de redução: 55%

Economia estimada: R\$ 600 mil

Custo total do projeto: R\$ 160 mil

ROI: entre 3 e 4 meses





Empresa



Propus
Um passo à frente em TI

*<http://www.propus.com.br>
marlon@propus.com.br*

Porto Alegre: 51-4063.9076
São Paulo: 11-4063.8864
New York: +1 212 202.1404