

# **PROCESSAMENTO DE VOZ PARA ESCUTA TELEFÔNICA LEGAL NO CONTEXTO DA SEGURANÇA PÚBLICA**

**Aluno: Alexandre Garcia**

**Orientador: Marco Antonio Grivet Mattoso Maia**

## **Introdução**

É sabido no setor de segurança pública que uma parte considerável de crimes é resolvida graças a um processo de escuta telefônica legal nos suspeitos e seus associados, permitindo o acesso a informações vitais que de outra forma não teriam sido obtidas.

Entretanto a forma técnica como tais escutas são feitas hoje em dia, mesmo em unidades policiais de alto nível, é bastante rudimentar, tornando a escuta sujeita à falhas técnicas e humanas que podem comprometer judicialmente todo o futuro andamento do inquérito policial e criminal. Por outro lado foi-nos externado por agentes que operam tais sistemas sobre a precariedade e dificuldades inerentes a operação dos sistemas ora empregados.

## **Objetivos**

Este projeto tem por objetivo a implementação de um sistema de escuta telefônica legal, utilizando o software Asterisk o qual é um simulador de PABX implementado na forma de um software livre de código aberto (GNU) executado sob o sistema operacional UNIX. Com o acréscimo de uma placa de telefonia digital é possível construir um sistema onde ligações telefônicas podem ser armazenadas. O projeto tem por objetivo criar uma interface gráfica multiplataforma, usando a linguagem de programação C++ e a biblioteca Qt.

## **Metodologia**

O Asterisk é um software livre com inúmeras funcionalidades na área de telefonia, neste caso será explorado seu recurso para gravar ligações telefônicas, o qual será utilizado para elaborar uma escuta telefônica legal.

Este software trabalha sobre uma ou mais placas eletrônicas, autônomas e de baixo custo, dispendo de quatro entradas de linhas telefônicas no padrão RJ-11 e tendo como saída uma porta USB 2.0. Cada uma das entradas pode ser configurada como porta FXO ou FXS. A diferença entre uma porta FXO e uma porta FXS é que uma porta FXO não produz sinal de discagem, esta aceita um. Enquanto que uma porta FXS produz tanto um sinal de discagem como também um sinal de chamada (ringing voltage)[1]. Utilizando então uma placa com todas suas entradas configuradas como FXO, tem-se um processo de escuta de quatro linhas simultâneas e utilizando-se mais placas ter-se-á quatro vezes o número de placas o de escutas simultaneamente.

O Asterisk provê somente meios de gravar a conversação telefônica e de se trabalhar em uma plataforma UNIX. Porém o objetivo deste projeto é maior. Realizando estudos mais aprofundados de seu vasto material disponibilizado na internet e de seu manual, conclui-se que este possui uma interface de comunicação com outros programas chamada AGI (Asterisk Gateway Interface) que pode interagir com programas escritos em uma variedade de linguagens de programação. Pode-se então criar um programa que atenda a aos objetivos propostos e fazê-lo operar o Asterisk.

A melhor escolha para a linguagem de programação é o C++ por ser de alto nível com facilidades para o uso em baixo nível, é uma linguagem multiparadigma e com ela foi

desenvolvido a maior parte dos sistemas operacionais. Utilizando Qt, que é uma biblioteca de classes baseada em C++ utilizada para criar interfaces de usuário, inclui também várias classes utilitárias, como classes para cadeias de caracteres e para lidar com entradas/saídas, além de oferecer a maior parte dos elementos que se teria numa aplicação de ambiente gráfico como o KDE: menus, botões, barras deslizantes, etc. O Qt é uma biblioteca multiplataforma que lhe permite criar códigos que irão compilar tanto nos sistemas UNIX como no Windows e nos dispositivos embutidos. Esta também possui um material bem variado na Internet, o que amplifica sua utilização.

Depois de um estudo da linguagem de programação C++ e da ferramenta Qt desenvolve-se então um programa com as seguintes funcionalidades: gravar ligações telefônicas e monitorá-las em tempo real, reproduzir gravações antigas, obter um registro de ligações efetuadas com a data e horário de início da conversação e horário de término bem como o número de ligações efetuadas, obter também um registro dos números de telefone das partes envolvidas na conversação, salvar todas essas ocorrências em documentos digitais ou até mesmo impresso e o envio pela internet das conversações telefônicas monitoradas.

A nível de hardware isso é feito da seguinte forma: adquire-se uma ou mais placas compatíveis com o Asterisk, interliga-se os cabos provenientes da distribuidora de telefonia fixa local que fornece uma linha em paralelo com a que se deseja monitorar para cada linha em questão. Esta interface no computador juntamente com uma placa de som, algum hardware de gravação e uma impressora se for necessário a impressão de documentos dos registros, disponibiliza a escuta e gravação das ligações feitas por esses telefones sem que os usuários destes telefones possam detectar qualquer indício de que estão sendo monitorados.

## **Conclusões**

Cria-se uma escuta telefônica legal confiável, de fácil operação, e com funcionalidades maiores do que as que estão disponíveis. Por ser de baixo custo, o seu emprego poderia ser amplamente disseminado permitindo o desenvolvimento de tecnologia nacional com possíveis reflexos no repasse de tecnologia para a indústria nacional e conseqüente substituição de importações.

## **Referência**

1 – Mark Spencer, Mack Allison, Christopher Rhodes. **The Asterisk Handbook**. The Asterisk Documentation Team Last edit date: 30 de março de 2003.