

Construção de um sistema de esteganografia utilizando arquivos de áudio

Fabício C. de Souza, Fernanda Bottino, Lucimar S. Vieira, Bruno S. Santos

Faculdade de Tecnologia de São José do Rio Preto – Centro de Pesquisa

15043-020, São José do Rio Preto, SP

E-mails: fcsouza@msn.com, fernanda_bottino@hotmail.com, sassovieira@ursa.ifsc.usp.br

RESUMO

A busca por novos meios eficazes na proteção e sigilo de mensagens que trafegam por sistemas multimídia interligados na rede de computadores, cada vez mais, tornam-se uma tarefa incessante para a ciência.

A esteganografia inclui-se nestes meios de proteção, incluindo um vasto conjunto de técnicas para a comunicação secreta [1]. Uma antiga arte que permite mascarar mensagens em arquivos aparentemente inofensivos. Esteganografia deriva do grego, *estegano* = esconder, mascarar e *grafia* = escrita. Portanto, a arte da escrita encoberta. [2] [3].

Uma técnica esteganográfica é a inserção de mensagens nos arquivos de áudio de formato *wave*.

O arquivo *wave* é um formato muito antigo e ainda utilizado para armazenamento digital. Este formato é composto por duas partes: cabeçalho e setor de dados, onde o primeiro contém informações sobre a digitalização, quantidade de canais, frequência e tamanho das amostras e no segundo encontra-se, em forma de *bits*, as amostras do som.

Para que o arquivo *wave* seja executado, primeiramente, é necessário que seja lido seu cabeçalho para determinar o tamanho dos *bits* e dar início à sua leitura corretamente. Em seguida, dá-se início à leitura dos *bits* do setor de dados para que o som armazenado no arquivo possa ser reproduzido.

As amostras de sons são, por natureza, estimativas inexatas de um valor correto de um som em um momento particular do tempo. Estas leves incorreções são aproveitadas para ocultar informações.

Um dos métodos mais utilizados para o uso de esteganografia distribui o padrão de bits

correspondentes do arquivo que se deseja ocultar através dos bits menos significativos do arquivo de som.

O LSB (Last Significant Bit) é o *bit* de cada amostra, que menos informações oferece, ou seja, o último *bit*. Se em um número binário 1101 (13), modificar-se o seu 1º *bit*, tem-se 0101 (5), porém se modificar-se seu último *bit*, tem-se como resultado 1100 (12), o que implica em uma mudança do valor resultante, muito menor que o primeiro exemplo, e desta forma facilitando sua passagem despercebida.

Por tratar-se de um trabalho preliminar, os resultados da presente pesquisa ainda não estão disponíveis

Referências

[1] PETRI, M. (2004). Esteganografia, Instituto Superior Tupy, SC, 62p.

[2] ROCHA, A, R. (2003). Desenvolvimento de um Software para Segurança Digital Utilizando Esteganografia, Universidade Federal de Lavras, MG, 30p.

[3] POPA, R; apud ROCHA, ibidem, p.10

[4] KOBUSZEWSKI, A. (2004). Protótipo de software para ocultar textos compactados em arquivos de áudio utilizando esteganografia, Universidade Regional de Blumenau, SC, 52p.