

Esteganografia

Evana Carvalho, Gabriel Fonseca e Raphael Sathler

Engenharia de Computação e Informação - UFRJ
EEL878 - Redes de Computadores I (2015.1)
Professor Otto Carlos Muniz Bandeira Duarte

Introdução

- Definição
- Criptografia
- Ramos



Figura 1: Sobreposição de mensagem de cobertura e objeto esteganográfico. Retirado de www.ameslab.gov/news/inquiry/2006.

Histórico

◉ Idade Média

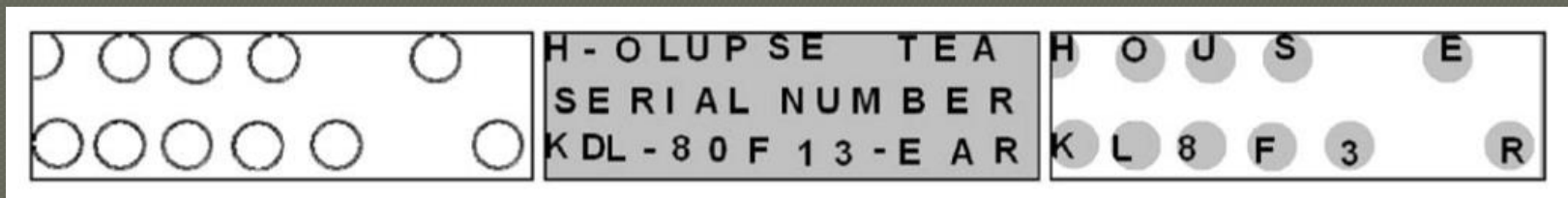


Figura 2: Grade de Cardano. Retirado de “Digital image steganography: Survey and analysis of current methods”.

◉ Guerras

◉ Mundo Moderno

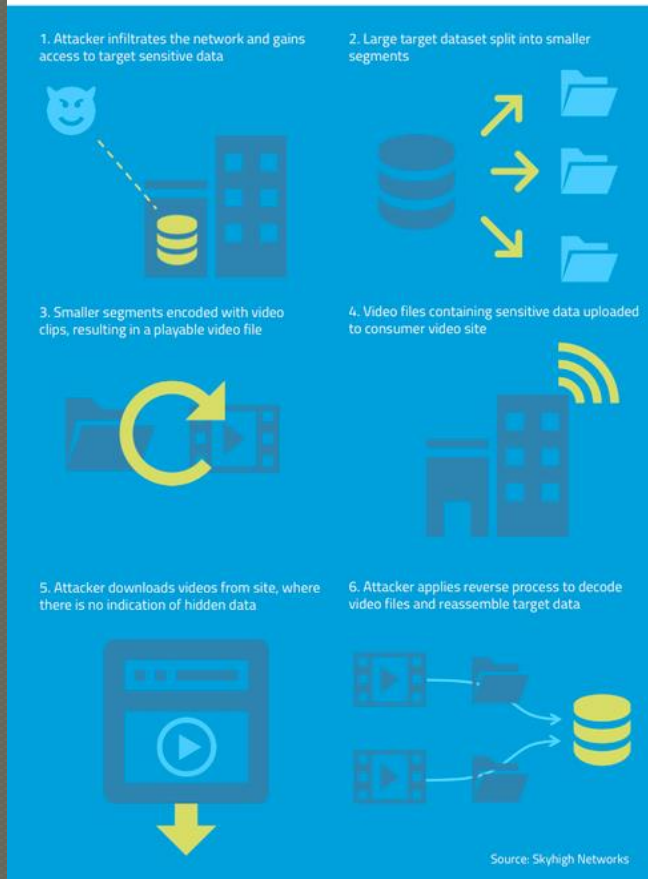
Aplicações

◉ Boas

- Censura
- Votações
- Militares
- Financeiras
- Códigos de barras
- Exames médicos
- Impressão digital
- Marca d'água

Aplicações

HOW THE ATTACK WORKS



Ilícitas

- Terrorismo
- Pornografia infantil
- Dados confidenciais

Figura 3: Extração de dados confidenciais. Retirado de “In Plain Sight: How Cyber Criminals Exfiltrate Data Via Video”.

Técnicas

- Ruído
- Divisão
- Silêncio

Esteganálise



Figura 4: Esteganálise.
Retirado de www.jjtc.com/Steganalysis

Esteganálise

○ Ações

- Destruição do objeto
- Adição/alteração das informações
- Alteração do formato do objeto
- Compressão do objeto

Esteganálise

○ Ataques

- Visuais
- Estruturais
- Estatístico

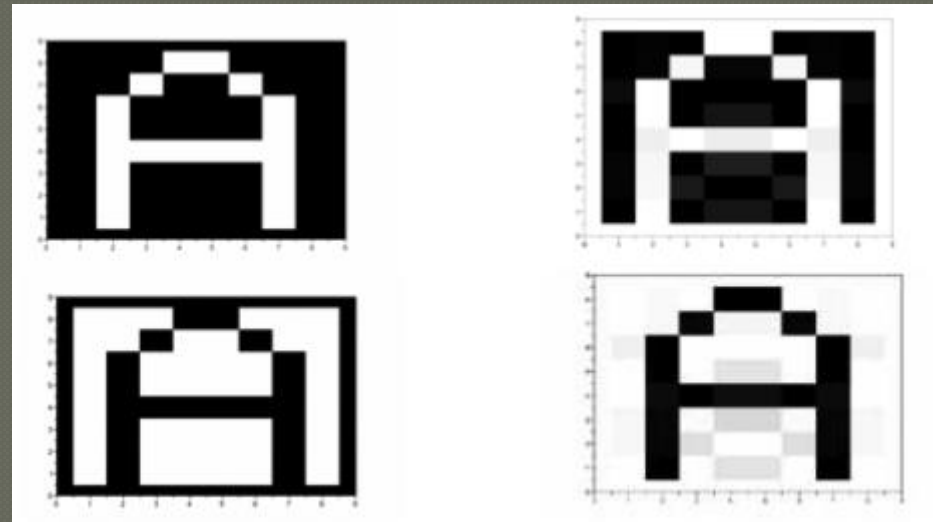


Figura 5: Diferença de cores antes e após a utilização de uma técnica de esteganografia. Retirado de “Esteganografia e suas Aplicações”.

Conclusão

- A esteganografia sem dúvida evoluiu e se adaptou às novas tecnologias. Evolução que a esteganálise tem alguma dificuldade em acompanhar.
- A esteganografia não é perfeita, mas em conjunto com a criptografia torna mais segura a comunicação.

Perguntas

1. Como se pode aumentar a segurança da esteganografia?

Perguntas

1. Como se pode aumentar a segurança da esteganografia?

Através da criptografia da mensagem esteganográfica, dificultando àqueles que desconfiem do objeto de cobertura de extrair a mensagem.

Perguntas

2. Quais os tipos de esteganografia?

Perguntas

2. Quais os tipos de esteganografia?

- 1- digital.
- 2- linguística.
- 3- em rede.

Perguntas

3. Por que a técnica do silêncio é difícil de ser detectada?

Perguntas

3. Por que a técnica do silêncio é difícil de ser detectada?

A técnica do silêncio utiliza-se um pacote que passa criptografado pela rede, só sendo possível detectá-la através da análise de tráfego ou decifração do pacote.

Perguntas

4. Quais os tipos de ataques da esteganálise?

Perguntas

4. Quais os tipos de ataques da esteganálise?

- 1- Ataques visuais;
- 2- Ataques estruturais;
- 3- Ataques estatísticos.

Perguntas

5. Por que dizem que esteganografia é uma técnica fraca?

Perguntas

5. Por que dizem que esteganografia é uma técnica fraca?

Por que dependendo da técnica utilizada é possível destruir o pacote com um simples ataque.