

## 实验简介

隐写术是关于信息隐藏，即不让计划的接收者之外的任何人知道信息的传递事件（而不只是信息的内容）的一门技巧与科学。英文写作Steganography，而本套教程内容将

## 实验内容

本次图片隐写实验包括四大部分

- 一、附加式的图片隐写
- 二、基于文件结构的图片隐写
- 三、基于LSB原理的图片隐写
- 四、基于DCT域的JPG图片隐写
- 五、数字水印的隐写
- 六、图片容差的隐写

#### 第四部分 基于DCT域的JPG图片隐写

- 操作机：Windows XP
  - 实验工具：
    - Stegdetect
    - Jphide
    - Outguess

## 背景知识

JPEG图像格式使用离散余弦变换（Discrete Cosine Transform, DCT）函数来压缩图像，而这个图像压缩方法的核心是：通过识别每个8×8像素块中相邻像素中的重复像素来减少显示图像所需的位数，并使用近似估算法降低（Quantization and Entropy Coding）技术，但一般不会影响图像的视觉效果。

在这个隐写家族中，常见的隐写方法有JSteg、JPHide、Outguess、F5等等  
Stegdetect

实现JPEG图像Jphide隐写算法工具有多个, 比如由Neils Provos开发通过统计分析技术评估JPEG文件的DCT频率系数的隐写工具Stegdetect, 它可以检测到通过JSteg、JPHide、OutGuess、Invisible Secrets、F5、appendX和Camouflage等这些隐写工具隐藏的信息, 并且还具有基于字典暴力破解密码方法提取通过Jphide、outguess和jsteg-shell方式嵌入的隐藏信息。

JPHS

一款JPEG图像的信息隐藏软件JPHS，它是由Allan Latham开发设计实现在Windows和Linux系统平台针对有损压缩JPEG文件进行信息加密隐藏和探测提取的工具。软件里面主要包含了两个程序JPHIDE和JPSEEK，JPHIDE程序主要是实现将信息文件加密隐藏到JPEG图像功能，而JPSEEK程序主要实现从用JPHIDE程序加密隐藏得到的JPEG图像探测提取信息文件，Windows版本的JPHS Outguess

Outgusee算法是Niels Provos针对Jsteg算法的缺陷提出的一种方法：

- 嵌入过程不修改ECT系数值为0, 1的DCT系数, 利用伪随机数发生器产生间隔以决定下一个要嵌入的DCT系数的位置
- 纠正过程消除对效应出现

对应的，也有针对该算法的隐写工具，名字也叫Outguess。

JPHS

## 实验

[illegible]

## Stegdetect的指令介绍

```
-q #####
-n #####JPEG#####JFIF#####1.1#####OutGuess#####
-s #####1#####
-d #####
-t #####jopi#####
j #####jsteg####
o #####outguess####
p #####jphide####
i #####invisible secrets####
-V #####
#####Stegdetect#####13#####
#####3#####
```

首先，在cmd中运行，Stegdetect，对目标图片进行检测

发现结果显示是jphide隐写的可能性很大。

接着，我们使用工具JPHS提取信息

这是一款针对Jphide算法的隐写工具，正如对症下药，我们也得用对工具，才能更好的解决问题。

首先，在使用JPHS打开图片，点击Seek功能，紧接着会弹出一个密码的输入框，我们这里默认为空口令，直接点击OK，将提取出来的信息保存为flag.txt。

## Outguess

## 实验

[illegible]

第一步，在cmd中运行，Stegdetect，对目标图片进行检测

从结果可以得知，这里的隐写方式是，Outguess。

## 第二步，使用Outguess工具提取隐写信息

点击Enter key功能，输入密码，这里我隐写的时候，使用的密码是123456

点击Load image 加载目标图片

点击Extract file功能，将提取出来的信息保存成flag.txt文件。

打开保存后的文件，flag是flag{Outguess}

小结：

从上面的实验来看，JPG图片常用的隐写方式一般也是DCT域的隐写了，不过一般在CTF赛场上，这种题目是可以直接用Stegdetect所检测出来的。

## 思考

1. 尝试其他DCT域隐写，如F5
2. 自己尝试使用JPHS的Hide功能，实现一个隐写。

下面进行实验Part 5 数字水印隐写

## 第五部分 数字水印隐写

- 操作机：Windows XP
- 实验工具：
  - Matlab

## 背景知识

## 数字水印

数字水印 ( digital watermark ) 技术, 是指在数字化的数据内容中嵌入不明显的记号。特征是, 被嵌入的记号通常是不可见或不可察的, 但是可以通过计算操作检测或者提取。

盲水印与傅里叶变换







[老维](#) 2018-01-23 16:59:40

支持

0 回复Ta

---



[187\\*\\*\\*\\*5199](#) 2018-05-28 19:20:30

请问图片容差隐写的那两张图的资源有吗？

0 回复Ta

---



[1815837370479554](#) 2018-05-29 13:59:01

支持

0 回复Ta

---



[small\\*\\*\\*\\*@live.c](#) 2018-07-11 15:25:42

666

0 回复Ta

---



[wuq\\*\\*\\*\\*@126.com](#) 2018-07-21 08:32:46

支持

0 回复Ta

---



[mr.bingo](#) 2018-07-27 00:01:36

太厉害了！！！！

0 回复Ta

---



[zhi\\*\\*\\*\\*](#) 2018-10-30 16:42:28

学习了

0 回复Ta



[robert\\*\\*\\*\\*](#) 2019-10-02 23:29:34

好好学习了

0 回复Ta

[登录](#) 后跟帖

先知社区

[现在登录](#)

热门节点

[技术文章](#)

[社区小黑板](#)

目录

[RSS](#) [关于社区](#) [友情链接](#) [社区小黑板](#)