

به نام خدا

موضوع : steganography

ابوالفضل بیات

با سلام

۱ – ایده : پنهان کردن فایلی در فایل دیگر (steganography)

۲ – جستجو برای یافتن ابزار مناسب ( Steghide, foremost, stegsolve, strings )

۳ – انتخاب steghide و نصب آن

از آنجا که ما در سیستم عامل کالی هستیم و این ابزار دارای دو نسخه ی گرافیکی (stegosuite) و نسخه ی غیر گرافیکی است ما از نسخه ی غیرگرافیکی استفاده میکنیم

```
byte@mykali:~$ sudo apt-get install steghide
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following NEW packages will be installed:
  steghide
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 1355 not upgraded.
Need to get 0 B/144 kB of archives.
After this operation, 488 kB of additional disk space will be used.
Selecting previously unselected package steghide.
(Reading database ... 237795 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../steghide_0.5.1-15_amd64.deb ...
Unpacking steghide (0.5.1-15) ...
Setting up steghide (0.5.1-15) ...
Processing triggers for man-db (2.9.0-2) ...
Processing triggers for kali-menu (2020.1.7) ...
byte@mykali:~$ █
```

۴ – شروع به مطالعه man page این ابزار میکنیم تا با property و command های آن آشنا شویم

```
byte@mykali:~$ steghide
steghide version 0.5.1
```

the first argument must be one of the following:

embed, --embed	embed data
extract, --extract	extract data
info, --info	display information about a cover- or stego-file
info <filename>	display information about <filename>
encinfo, --encinfo	display a list of supported encryption algorithms
version, --version	display version information
license, --license	display steghide's license
help, --help	display this usage information

embedding options:

-ef, --embedfile	select file to be embedded
-ef <filename>	embed the file <filename>
-cf, --coverfile	select cover-file
-cf <filename>	embed into the file <filename>
-p, --passphrase	specify passphrase
-p <passphrase>	use <passphrase> to embed data
-sf, --stegofile	select stego file

```
byte@mykali:~$ man steghide
```

steghide(1)

General Commands Manual

## NAME

steghide - a steganography program

## SYNOPSIS

**steghide** command [ arguments ]

## DESCRIPTION

**Steghide** is a steganography program that is able to hide data in various files. The color- respectively sample-frequencies are not changed thus making it resistant against first-order statistical tests.

Features include the compression of the embedded data, encryption of the data, integrity checking using a checksum. The JPEG, BMP, WAV and AU file formats are supported as cover file. There are no restrictions on the format of the secret data.

Steghide uses a graph-theoretic approach to steganography. You do not need to know graph theory to use steghide and you can safely skip the rest of this paragraph if you are interested in the technical details. The embedding algorithm roughly works as follows: secret data is compressed and encrypted. Then a sequence of positions of pixels in the cover file is created based on a pseudo-random number generator initialized with the passphrase. These positions will be embedded in the pixels at these positions. Of these positions those

## ۵ - پنهان کردن یک فایل متنی در یک ایمج

میخواهیم فایل mysecretfile.txt را در فایل myprofilephoto.jpg مخفی کنیم

از فایل های خود لیست میگیریم، به سبب ایمج دقت کنید که 9.7 کیلوبایت است

```
byte@mykali:~/assignment$ ls -ltrh
total 16K
-rw----- 1 byte byte 9.7K Dec 26 2018 myprofilephoto.jpg
-rw-r--r-- 1 root root 41 Dec 8 16:22 mysecretfile.txt
byte@mykali:~/assignment$
```

## محتوای فایل متنی:

```
byte@mykali:~/assignment$ cat mysecretfile.txt
this is a secret file for you
by byte :)
byte@mykali:~/assignment$
```

## برای مخفی کردن فایل از دستور زیر استفاده میکنیم

```
byte@mykali:~/assignment$ steghide embed -cf myprofilephoto.jpg -ef mysecretfile.txt -p 1234
embedding "mysecretfile.txt" in "myprofilephoto.jpg" ... done
byte@mykali:~/assignment$
```

**می‌بینیم که با موفقیت انجام شد و اروری دریافت نکردیم**

برای embed کردن فایل متنی خود در ایمپج از کامند embed و از سویچ های p, ef, cf

استفاده میکنیم که به جزییات آن می پردازیم

```
embedding options:
  -ef, --embedfile      select file to be embedded
                        embed the file <filename>
  -ef <filename>
  -cf, --coverfile      select cover-file
                        embed into the file <filename>
  -cf <filename>
  -p, --passphrase      specify passphrase
  -p <passphrase>      use <passphrase> to embed data
```

بعد از انجام کار دوباره از فایل های خود لیست میگیرم، میبینیم که سایز فایل کمی بیشتر شده

```
byte@mykali:~/assignment$ ls -ltrh
total 16K
-rw-r--r-- 1 root root 41 Dec 8 16:22 mysecretfile.txt
-rw----- 1 byte byte 11K Dec 8 16:25 myprofilephoto.jpg
byte@mykali:~/assignment$
```

حالا فایل ما آماده است و میتونیم اون رو با کسی به اشتراک بزاریم.

و برای اکسترکت کردن فایل از دستور زیر استفاده میکنیم

```
byte@mykali:~/assignment/extracted$ sudo steghide extract -sf ../myprofilephoto.jpg -p 1234
wrote extracted data to "mysecretfile.txt".
byte@mykali:~/assignment/extracted$ ls -ltrh
total 4.0K
-rw-r--r-- 1 root root 41 Dec 8 16:43 mysecretfile.txt
byte@mykali:~/assignment/extracted$
```

میبینیم که با موفقیت extract شد و فایل ما تغییری نکرده

محتوای فایل:

```
byte@mykali:~/assignment/extracted$ cat mysecretfile.txt
this is a secret file for you
by byte :)
byte@mykali:~/assignment/extracted$
```

برای extract کردن از دستور extract و سوییچ های p, sf استفاده کردیم که توضیح میدهیم

```
extracting options:
-sf, --stegofile      select stego file
-sf <filename>       extract data from <filename>
-p, --passphrase      specify passphrase
-p <passphrase>       use <passphrase> to extract data
```

پایان