

Arhitektura računara – Predmetni projekat

Program eit386



Autor: Milan Stanojević

Mentor: Lazar Stričević

Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, maj 2017.

eit386

eit386 je program koji injektuje novi mašinski kod u postojeći 32bitni elf izvršni fajl. Injektovani kod će se izvršiti prilikom pokretanja izvršnog fajla i nakon toga program nastavlja izvršavanje sopstvenog koda.

eit386 ima dvije opcije rada a to su:

- Zaštita izvršnog fajla od izmjene tj. infekcije
- Injektovanje 32bitnog elf objekta u izvršni fajl

Zaštita izvršnog fajla

Program će injektovati zaštitni kod u izvršni fajl tako da prilikom svakog pokretanja izvršnog fajla, zaštitni kod provjerava checksum-u našeg izvršnog fajla, ako je checksum-a u redu izvršni fajl nastavlja izvršavanje sopstvenog koda, a ako se ne poklapa ispisuje poruku da je izvršni fajl zaražen.

Zaštita izvršnog fajla pokreće se ovako:

```
./eit386 -p input_elf new_protected_elf
```

input_elf je izvršni fajl koji hoćemo da zaštitimo

new_protected_elf je izvršni fajl sa ubačenom zaštitom

```
$ ./eit386 -p /bin/date ./nas_date
```

Injektovanje 32bitnog elf objekta u izvršni fajl

Program injektuje 32bitni kompajliran(ne linkovan) elf objekat u izvršni fajl. **Trenutno kod objekta se može pisati samo u assembleru jer je potrebno da promjenljive budu u .text sekciji da bi kod radio u izvršnom fajlu.**

Takođe asemblerski kod mora da ima labelu e_entry sa instrukcijom jmp 0xffffffff, ta instrukcija će biti zamjenjena sa adresom e_entry od našeg izvršnog fajla.

Na kraju se mora skočiti na labelu e_entry, inače novi izvršni fajl neće nastaviti izvršavanje sopstvenog koda.

Primjer koda:

```
.section .text
.globl main
main:
    pusha

    movl $4, %eax
    movl $1, %ebx
    movl $msg, %ecx
    movl $12, %edx
    int $0x80

    popa
    jmp e_entry

msg:
    .ascii "Hello world\n"
e_entry:
    jmp 0xffffffff
```

Injektovanje koda se pokreće ovako:

`./eit386 -i object input_elf out_elf`

object je naš objekat koji želimo da ubacimo u izvršni fajl

input_elf je izvršni fajl u koga ubacujemo objekat

out_elf je novi izvršni fajl sa ubačenim objektom

U direktorijumu programa nalaze se dvije skripte(injection_script_example.sh i protection_script_example.sh) u kojima je automatizovan proces injektovanja objekta i zaštite elf-a.

U direktorijumu programa takođe se nalazi example.S fajl koji je primjer asemblerskog koda za objekat koji injektujemo.

Napomena: Fajl object.S mora biti u direktorijumu programa da bi zaštita izvršnog fajla radila.

Realizacija i kompajliranje

Program je napisan u programskom jeziku C. Zasnovan je na algoritmu Silvia Cesara.

Za kompajliranje potreban je gcc kompajler i Makefile. Za korisnika dovoljno je da ukuca make naredbu u terminal.

Razvoj projekta možete pratiti na:

<https://github.com/milan-stanojevic/eit386>

Licenca

eit386 © 2017 Milan Stanojević, <stanojevic.milan97@gmail.com>

Ovaj program je bespalatan: možete ga umnožavati i/ili mijenjati pod uslovima:
General Public License, version 3 (GPLv3).

U prilogu je kopija licence LICENCE.txt na engleskom jeziku