Write Up BeeFestCTF 2018



Tim:

Kosong

Nama : Achmad Zaenuri Dahlan Putra
SMK Telkom Malang

Daftar Isi

Daftar 181	
Web	2
tagsnlabels (100 pts)	2
Web	
wongjowo (200 pts)	
Web	6
simplexe (400 pts)	6
Reverse Engineering	8
babyre (100 pts)	8
Reverse Engineering	10
hexamethics (200 pts)	10
Reverse Engineering	12
Hello World (200 pts)	12
Reverse Engineering	14
ShuffleShuffle (1000++ pts)	14
Pwn	17
Mistake (100 pts)	17
Pwn	19
simplehash (200 pts)	19
Pwn	21
strlen (400 pts)	21

NB:

Disini saya dapat menyelesaikan seluruh soal yang diberikan.Namun untuk soal reverse shuffleshuffle saya berhasil menyelesaikannya sejam setelah kompetisi usai.

Web

tagsnlabels (100 pts)

tagsnlabels 100

Temukan jawaban dalam mars lagu ini!

Flag

Submit

Diberikan sebuah web yang beralamat sebagai berikut :

http://ctf-beefest.ga:31335/

Sesuai dengan deskripsi soal , web tersebut berisi lirik dan video dari mars Bina Nusantara .



Mars Bina Nusantara

Dengarkanlah Negara panggilkan Dikau Gegap gempita bunyi gederang Pahlawan ilmu tingkatkanlah semangatmu Untuk Nusa dan Bangsa Univ. Bina Nusantara Derapkanlah maju terus Sebagai wadah Nusa dan Bangsa Negara Indonesia Memberantas keterbelakangan Yang menghambat pembangunan Trus berbaktilah dan pantang mundur Dengan gigih trus majulah Univ. Bina Nusantara Bangkitkanlah putra-putrimu Dengan semangat dan cita-cita Indonesia adil makmur Univ. Bina Nusantara



binusmaya.binus.ac.id || For Logo Yeremia Satria Sugiharto || For Video

Karena judul dari soal ini adalah tagsnlabels jadi saya langsung menyimpulkan bahwa terdapat 'sesuatu' pada tags ataupun label pada script html website tersebut.

Dan ternyata benar , terdapat flag pada tag img

FLAG : BeeFEST{h3h3_I_W4s_h1diNg_Fr0m_u}

Web

wongjowo (200 pts)

wongjowo 200 Andi ingin belanja di online shop. Setelah melakukan pemesanan dan membayar tagihannya, pesanan Andi tetap tidak terverifikasi. Beliau sudah mencoba menghubungi Customer Service namun tetap tidak mendapatkan jawaban yang pasti. Karena barang yang Andi beli tidak murah dan membutuhkan barang itu segera, Andi pun memutuskan untuk memaksa masuk ke dalam database sebagai admin dan men-verifikasi pesanan dia secara manual. Saat sampai di halaman admin-login, diketahui bahwa validasi login dilakukan client-side. Bantu Andi untuk memecahkan masalah tersebut dan Andi akan memberikan kamu flag. Web yang dikunjungi Andi berada di sini. Flag Submit

DIberikan akses ke sebuah web yang beralamat sebagai berikut : http://ctf-beefest.ga:31336/

Saat pertama kali membuka web terdapat form login dengan sebuah title maupun heading yaitu Script Wong Jowo .



Kemudian saya langsung melakukan view sourcode untuk melihat apakah ada clue atau tidak.

Dan ternyata proses pengecekan login tersebut menggunakan javascript(mungkin yang dimaksud script wong jowo adalah java script tersebut,karena bahasa inggrisnya jawa adalah java)
Berikut script yang digunakan untuk pengecekan login.

```
//Selesaikan teka-teki ini untuk mendapatkan flag
    function validate(){
        var username = document.forms["soal"]["username"].value;
        var password = document.forms["soal"]["password"].value;
        if(username == "" || password == ""){
            alert("Semua input harus diisi!");
            return false;
        }
        if(username === "admin" && password ===
String.fromCharCode(52, 107, 85, 95, 98, 51, 108, 52, 106, 97, 114,
95, 106, 52, 118, 52, 83, 99, 114, 49, 112, 116, 95, 49, 48, 49)) {
            alert("Kamu Benar!");
        } else {
                alert("Username atau Password salah!");
            return false;
        }
    };
}
```

Dapat kita lihat bahwa kita harus memasukkan admin sebagai username dan sebuah bentuk decimal dari karakter ascii. Disini saya menggunakan console untuk melakukan convert ke ascii

```
>> console.log(String.fromCharCode(52, 107, 85, 95, 98, 51, 108, 52, 106, 97, 114, 95, 106, 52, 118, 52, 83, 99, 114, 49, 112, 116, 95, 49, 48, 49))

4kU_b3l4jar_j4v4Scrlpt_101

debugger eval code:1:1
```

Kemudian saya lakukan login menggunakan username dan password tersebut dan keluar alert seperti yang tertera pada script.

Kesimpulannya bahwa flag pada soal tersebut adalah password itu sendiri , karena pada saat kita melakukan login dan benar maka hanya akan keluar alert "kamu benar" .

```
FLAG : BeeFest{4kU_b3l4jar_j4v4Scr1pt_101}
```

Web

simplexe (400 pts)

simpleexe 400 Jono melakukan ping ke sebuah server [linux], tetapi Jono menemukan sesuatu yang lain. Apa yang ditemukan Jono? Submit Flag

Diberikan sebuah akses ke sebuah web dengan alamat sebagai berikut : http://ctf-beefest.ga:31334/

Web tersebut berfungsi untuk melakukan test ping ke sebuah ip address ataupun website.Kemungkinan web tersebut menggunakan fungsi shell_exec pada php untuk memanggil command ping pada linux.

Jadi disini kita dapat melakukan Remote Command Execution pada input tersebut.Caranya cukup menggunakan ;command sebagai input.

Berikut proses saya menemukan flagnya

S		PING TEST
	Dockerfile flag index.php	

Input : ;cat flag

IP Address	PING TEST
BeeFest{1t_1s_S1mpl3_R3M0T3_C0D3_3x3cut10n}	

FLAG : BeeFest{1t_1s_S1mpl3_R3M0T3_C0D3_3x3cut10n}

Reverse Engineering

babyre (100 pts)



Diberikan sebuah file binary 32 bit bernama babyre, pertama disini saya coba jalankan file tersebut .

```
root kosong bii # ./babyre
Sabardong
Halo reverse aku dong
coba cek rahasianya
Sabardong
Halo reverse aku dong
coba cek rahasianya
Sabardong
Halo reverse aku dong
coba cek rahasianya
Sabardong
Coba cek rahasianya
```

Dan ternyata program tersebut memberikan output yang sama berulang ulang , kemudian saya tidak langsung melakukan disassembly menggunakan ida saya coba terlebih dahulu menggunakan perintah perintah dasar yang sering digunakan untuk reversing.

Disini saya mencoba menggunakan **strings** untuk melihat string printable yang ada pada binary tersebut.

```
#
root
        kosong
                  bii
                             strings babyre
/lib/ld-linux.so.2
libc.so.6
IO stdin used
puts
printf
getchar
usleep
__libc_start_main
__gmon_start__
GLIBC 2.0
PTRh
UWVS
t$,U
[^]
Sabardong
 Halo reverse aku dong
coba cek rahasianya
BeeFest{basic reverse bisa
gak liat sampe sini !}
```

Dan ternyata benar terdapat sebuah string menyerupai flag pada binary tersebut, saya mencoba menginputkannya namun salah dan ternyata memang terdapat kesalahan pada pengecekan flag pada webscoring , namun setelah dilakukan pembenaran oleh admin akhirnya saya dapat menginputkan flagnya hehe, terimakasih admin.

FLAG : BeeFest{basic_reverse_bisa_gak_liat_sampe_sini_!}

Reverse Engineering

hexamethics (200 pts)

hexamethics 200

Coba temukan input pada program ini (berupa hexadecimal)

Anda bisa menelusuri kode assembly dari program ini untuk menemukan input yang benar sehingga menghasilkan jawaban (flag).

Gunakan pengetahuan kode assembly operasi aritmatika dengan menggunakan hexadecimal!



Diberikan sebuah file binary 64 bit dengan nama hexamethics. Pertama disini saya coba untuk menjalankan file tersebut

```
root kosong bii # ./hexamethics
Selamat datang di IndoJuni, passwordnya apa?: kosong
Salah :^(
```

Tidak seperti soal sebelumnya,kali ini binary menerima sebuah input , tanpa berlama lama saya langsung membukanya menggunakan ida .

Di ida saya menggunakan fitur yang dapat merubah bahasa assembly menjadi pseudocode, berikut isi dari fungsi main :

```
v7 = *MK_FP(_FS__, 40LL);
v6 = calculate();
printf("Selamat datang di IndoJuni, passwordnya apa?: ", argv);
_isoc99_scanf("%1X", &v5);
fflush(stdin);
if ( v5 == v6 )
    printf("Selamat berbelanja :D\nflag: BeeFest{%1X}\n", v5);
else
    printf("Salah :^(\n)", &v5);
getchar();
result = 0;
v4 = *MK_FP(_FS__, 40LL) ^ v7;
return result;
```

Dapat kita lihat bahwa input yang kita masukkan dibandingkan dengan v6, v6 sendiri memiliki value yaitu sebuah fungsi bernama calculate. Fungsi calculate sendiri berisi sebagai berikut :

```
1 signed __int64 calculate()
2 {
3    return 0xB0DBB8F7LL;
4 }
```

Sebelumnya nilai return terlihat dalam bentuk decimal namun saya convert ke hexadecimal,karena menurut clue yang ada pada deskripsi soal bahwa program tersebut menerima input berupa hexadecimal.

Jadi intinya disini kita disuruh untuk memasukkan nilai yang sama dengan return dari fungsi calculate yaitu 0xB0DBB8F7 . Jalankan file binary dan masukkan bilangan hex tersebut

```
root kosong bii # ./hexamethics
Selamat datang di IndoJuni, passwordnya apa?: 0xB0DBB8F7
Selamat berbelanja :D
flag: BeeFest{B0DBB8F7}
```

FLAG : BeeFest{B0DBB8F7}

Reverse Engineering

Hello World (200 pts)

Hello World 200		
Ini terlihat seperti applikasi sederhana.		
Dapatkah anda menemukan rahasia dari applikasi mobile ini ?		
♣ HelloWorld.a		
Flag	Submit	

Diberikan sebuah file apk bernama HelloWorld.apk . Langkah pertama yang saya lakukan adalah melakukan decompile file apk tersebut menggunakan apktool .

```
noob kosong
                bii $
                          apktool d HelloWorld.apk
I: Using Apktool 2.3.3 on HelloWorld.apk
I: Loading resource table...
I: Decoding AndroidManifest.xml with resources...
S: WARNING: Could not write to (/home/noob/.local/share/apktool/framework), usin
g /tmp instead...
S: Please be aware this is a volatile directory and frameworks could go missing,
please utilize --frame-path if the default storage directory is unavailable
I: Loading resource table from file: /tmp/1.apk
I: Regular manifest package...
I: Decoding file-resources...
I: Decoding values */* XMLs...
I: Baksmaling classes.dex...
I: Copying assets and libs...
I: Copying unknown files...
I: Copying original files...
```

Setelah itu karena saya langsung mencoba melihat file utama(main) yang biasa digunakan dalam pemrograman android,yaitu MainActivity .

Disini letak file mainactivity terdapat pada direktori HelloWorld/smali/com/sscape/simpleapk

Kemudian disini saya buka menggunakan sublime .

```
# static fields
.field private static a:Ljava/lang/String; = "QmVlRmVzdHt0MW5nNmFsX2cwMEdsM180akF9DQo="
```

Terdapat sebuah string yang diencode menggunakan base64 , kemudian saya langsung mencoba mendecode nya.

Base64 : QmVlRmVzdHt0MW5nNmFsX2cwMEdsM180akF9DQo=

Command:

echo -n "QmVlRmVzdHt0MW5nNmFsX2cwMEdsM180akF9DQo=" | base64 -d

```
noob kosong simpleapk $ echo -n "QmVlRmVzdHt0MW5nNmFsX2cwMEdsM180akF9DQ
o=" | base64 -d
BeeFest{t1ng6al g00Gl3 4jA}
```

FLAG : BeeFest{t1ng6al_g00Gl3_4jA}

Reverse Engineering

ShuffleShuffle (1000++ pts)

Diberikan sebuah file binary 32 bit bernama shuffleshuffle. Hal pertama yang saya lakukan adalah melakukan pengecekan strings pada binary tersebut.

```
root kosona
                bii
                      #
                          strings shuffleshuffle
/lib/ld-linux.so.2
libc.so.6
IO stdin used
 isoc99 scanf
puts
 stack chk fail
 libc start main
 gmon start
GLIBC 2.7
GLIBC 2.0
GLIBC 2.4
PTRh
UWVS
t$,U
[^]
uS 3eNr5r i Ne1a nzgdFv
```

Karena judulnya shuffleshuffle mungkin string uS_3eNr5r_i_Ne1a_nzgdFv adalah sebuah flag yang dishuffle.

Setelah itu saya langsung coba membuka file binary tersebut menggunakan ida pro namun sayangnya binary tersebut tidak dapat diconvert menjadi pseudocode(hal ini membuat saya sedikit kesulitan dalam mengetahui alur program tersebut).

Kemudian saya menemukan sesuatu yang menarik yaitu sebuah variable bernama WAT dan WKWK yang dipanggil sebelum melakukan proses compare .

```
loc 8048504:
                                         ; CODE XREF: main+8911
                        eax, [ebp+var 28]
                MOV
                MOV
                        eax, WAT[eax*4]
                MOUZX
                        edx, [ebp+eax+var_24]
                        ecx, WKWK
                mov
                        eax, [ebp+var_28]
                mov
                add
                        eax, ecx
                        eax, byte ptr [eax]
                MOUZX
                        dl, al
                CMP
                        short loc 804853C
                jΖ
                sub
                        esp, OCh
                        offset aWrongFlag ; "WRONG FLAG!"
                push
                         puts
                call
                        esp, 10h
                add
                mov
                        eax, 0
```

Saya coba menelusuri variable tersebut (melihat isi dari variable tersebut pada section .data)

-1-1			14 - 10	
.data:0804A040	P	UD	lic W	11
.data:0804A040	WAT d	d	0Eh	
.data:0804A044	d	b	5	
.data:0804A045	d	b	9	
.data:0804A046	d	b	9	
.data:0804A047	d	b	9	
.data:0804A048	d	b	14h	
.data:0804A049	d	b	9	
.data:0804A04A	d	b	9	
.data:0804A04B	d	b	9	
.data:0804A04C	d	b	1	
.data:0804A04D	d	b	9	
.data:0804A04E	d	b	9	
.data:0804A04F	d	b	9	
.data:0804A050	d	b	15h	

Dan ternyata variable WAT memiliki banyak value,untuk mempermudah saya mengerti maksud dari variable WAT saya mengubahnya menjadi bentuk array.

Asumsi saya variable WKWK digunakan untuk variable sementara yang menyimpan flag yg dishuffle dengan urutan pada variable WAT .Nantinya variable WKWK akan dibandingkan dengan inputan kita .

Kemudian saya lakukan convert dari hexa ke decimal pada array WAT.

Setelah itu saya menyalin array dari WAT dan flag yang dishuffle untuk kemudian membuat script sederhana untuk mengembalikannya. Berikut script yang saya gunakan

Inti dari script tersebut adalah saya membuat sebuah array bernama b yang diisi dengan "A" sebanyak 23 kali lalu mengganti masing masing value dari index array yang diambil dari a sesuai dengan value pada Flag .

Output dari program tersebut adalah sebagai berikut.

```
root kosong bii # python fin.py
r3verS1ng_i5_FuN_aNd_ez
```

FLAG : BeeFest{r3verS1ng_i5_FuN_aNd_ez}

Pwn

Mistake (100 pts)



Diberikan sebuah file binary beserta source codenya . Hal pertama yang saya lakukan adalah mendownload source codenya lalu mempelajari alurnya , berikut isi dari source code tersebut.

```
#include <stdio.h>
#include <stdib.h>

int main()

int a,b,c;
printf("Ikuti aturannya dan menangkan hadiahnya!\n");
printf("Masukkan angka pertama : ");
scanf("%d",&a);
printf("Masukkan angka kedua : ");
scanf("%d",&b);
if(c=a*b+a-b<=0)

{
    system("cat ./flag ");
}
else

printf("Kurang beruntung\n");
}
</pre>
```

Disini kita diminta memasukkan angka sebanyak dua kali,angka pertama disimpan sebagai a dan angka kedua sebagai b.

Ketika hasil dari a*b+a-b <= 0 maka program akan menjalankan command cat ./flag .

Jadi disini kita tinggal menentukan angka angka yang akan menghasilkan nilai negatif atau 0 jika diinputkan pada operasi diatas.

Disini saya menginputkan -1 untuk a dan 2 untuk b.

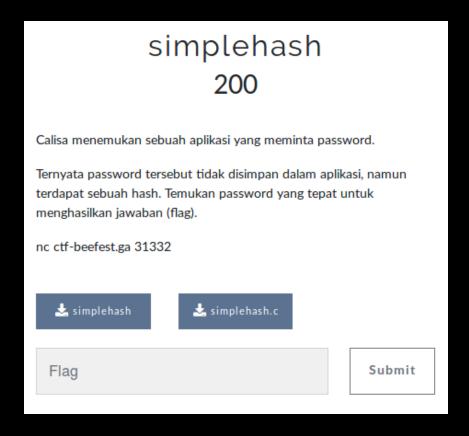
```
A = -1
B = 2
C = a*b+a-b
C = -1*2+(-1)-2 = -5 (dan akan menghasilkan nilai true karena <= 0)
```

```
root kosong bii # nc ctf-beefest.ga 31331
Ikuti aturannya dan menangkan hadiahnya!
Masukkan angka pertama : -1
Masukkan angka kedua : 2
BeeFest{Th3_risk_1_c4lculat3d_But_I_W4s_B4D_at_M4th}
```

FLAG : BeeFest{Th3_risk_1_c4lculat3d_But_I_W4s_B4D_at_M4th}

Pwn

simplehash (200 pts)



Diberikan sebuah binary dan sourcecodenya .

Hal pertama yang saya lakukan adalah mendownload dan mempelajari sourcecode tersebut.

Isi dari source code tersebut sebagai berikut.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
      #include <string.h>
      int passHash = 72;
      int checkPass(char *pass){
           int value = 0, i;
           for(i = 0; pass[i] != 0; i++){
11
12
                 value += pass[i];
           value /= strlen(pass);
            return value;
     int main(){
         char buf[16];
         printf("Masukkan kata sandi: ");
fgets(buf, sizeof(buf), stdin);
buf[strcspn(buf, "\n")] = 0;
if(strlen(buf) != 10){
20
21
22
23
         printf("Kata sandi harus 10 karakter.\n");
} else if(checkPass(buf) == pass"
24
25
         system("/bin/cat flag.txt");
} else{
                printf("Kata sandi salah.\n");
     <u>}</u>
```

Terlihat pada source code diatas kita diminta untuk memasukkan sebuah kata sandi dengan panjang minimal 10 karakter.

Jika kita sudah melewati pengecekan untuk 10 karakter tersebut maka kita akan diarahkan ke function checkpass yang dicocokkan dengan variable passHash yang bernilai 72.

Pada function checkPass setiap karakter yang kita inputkan akan ditambahkan ke variable value,yang mana setelah proses for looping variable value akan dibagi dengan panjang inputan kita,yaitu 10. Kurang lebih berikut gambarannya .

72 = (10*char)/10

72 = char

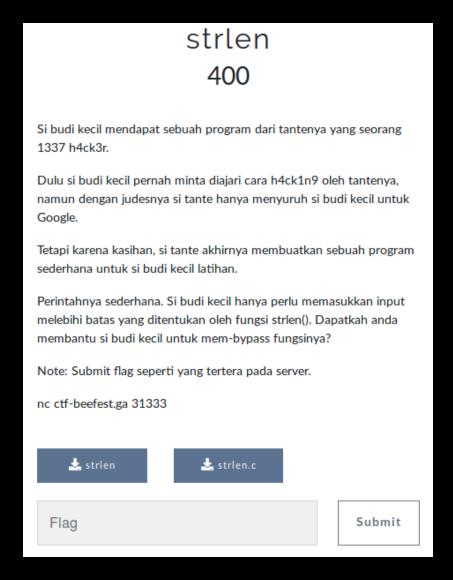
Disini saya cukup menginputkan 'H' sebanyak 10 kali , karena H memiliki nilai decimal 72 .

```
root kosong bii # nc ctf-beefest.ga 31332
Masukkan kata sandi: HHHHHHHHHH
BeeFest{L00k 4 H4sh C0ll1510n}
```

FLAG : BeeFest{L00k_4_H4sh_C0111510n}

Pwn

strlen (400 pts)



Diberikan sebuah file binary beserta source codenya. Hal pertama yang saya lakukan adalah mendownload dan mempelajari source code tersebut.

Isi dari source code tersebut sebagai berikut.

```
#include <stdio.h>
         <string.h>
#include <stdlib.h>
int buggy_check (char *string)
    int x = 0;
      nile (string [x] != '\n')
         X++;
int main (void)
<u>{</u>
    char var [64];
    puts ("Kata orang, fungsi strlen() tidak very secure.");
    puts ("Sebagai seorang h4ck3r, anda harus dapat melihat sesuatu dari segala sisi.");
    puts ("Dapatkah anda memasukkan input yang panjangnya melebihi batasan strlen()?");
puts ("Jika anda bisa memasukkan lebih dari 32 karakter,");
    puts ("saya akan memberikan anda flag-nya :)");
printf ("> ");
    fflush (stdout);
    fgets (var, 64, stdin);
    fflush (stdin);
    if (strlen (var) > 32)
         puts ("Coba lebih kreatif lagi ;)");
         exit (0);
         if (buggy check (var) <= 32)
             puts ("Yah, anda ga niat ya :(");
             puts ("Nah, bisa kan :D");
             system ("/bin/cat flag");
```

Disini kita diminta untuk menginput karakter yang kurang atau sama dengan 32 panjangnya jika dicek menggunakan strlen dan besar dari 32 jika dicek menggunakan function buggy_check .

Function buggy_check menghasil nilai x yang mana x akan bertambah sesuai panjang dari input yang kita masukkan kecuali jika x bernilai \n .

Sebelumnya saya menambakan beberapa baris kode untuk memudahkan saya dalam menemukan payload yang tepat untuk soal tersebut.

```
fflush (stdin);
....printf("%s \n", var \);
....printf("%d \n", strlen(var));
....printf("%d", buggy_check(var) \);
if (strlen (var) > 32)
{
    puts ("Coba lebih kreatif lagi ;)");
```

```
bii
root kosona
                     # ./str
Kata orang, fungsi strlen() tidak very secure.
Sebagai seorang h4ck3r, anda harus dapat melihat sesuatu dari segala sisi.
Dapatkah anda memasukkan input yang panjangnya melebihi batasan strlen()?
Jika anda bisa memasukkan lebih dari 32 karakter,
saya akan memberikan anda flag-nya :)
> asd
asd
3Yah, anda ga niat ya :(
Terlihat saat saya memasukkan asd maka akan tampil nilai dari inputan
saya, strlen dari inputan saya , dan juga nilai dari buggy_check.
Setelah saya melakukan banyak percobaan akhirnya saya menemukan
payload yang tepat, yaitu kita hanya perlu memasukkan string not
printable sebagai inputan.
Berikut payload yang saya gunakan .
python -c "'\n'*2" | nc ctf-beefest.ga 31333
Output dari python -c "'\n" akan menghasilkan nilai random character
yang akan diinputkan pada server(karena bukan print '\n'*2 yang
menghasilkan \n sebanyak 2 kali).
Berikut proof nya.
                        # python -c "'\n'*2" | nc ctf-beefest.ga 31333
> root    kosong
                  bii
Kata orang, fungsi strlen() tidak very secure.
Sebagai seorang h4ck3r, anda harus dapat melihat sesuatu dari segala sisi.
Dapatkah anda memasukkan input yang panjangnya melebihi batasan strlen()?
Jika anda bisa memasukkan lebih dari 32 karakter,
saya akan memberikan anda flag-nya :)
> BEEFEST{n0t so S3cur3 n0w ar3Nt u strl33n}
```

FLAG : BEEFEST{n0t_so_S3cur3_n0w_ar3Nt_u_str133n}

Nah, bisa kan :D

TERIMAKASIH