【愚公系列】2022年01月 攻防世界-进阶题-MISC-81(传感器1)

原创

愚公搬代码 于 2022-01-30 21:25:36 发布 6677 收藏

分类专栏： # CTF-攻防世界-MISC 文章标签： 网络安全

版权声明：本文为博主原创文章，遵循 CC 4.0 BY-SA 版权协议，转载请附上原文出处链接和本声明。

本文链接：https://blog.csdn.net/aa2528877987/article/details/122755955

版权

CTF-攻防世界-MISC 专栏收录该内容

98 篇文章 0 订阅

订阅专栏

文章目录

一、传感器1

题目链接：https://adworld.xctf.org.cn/task/task_list?type=misc&number=1&grade=1&page=5

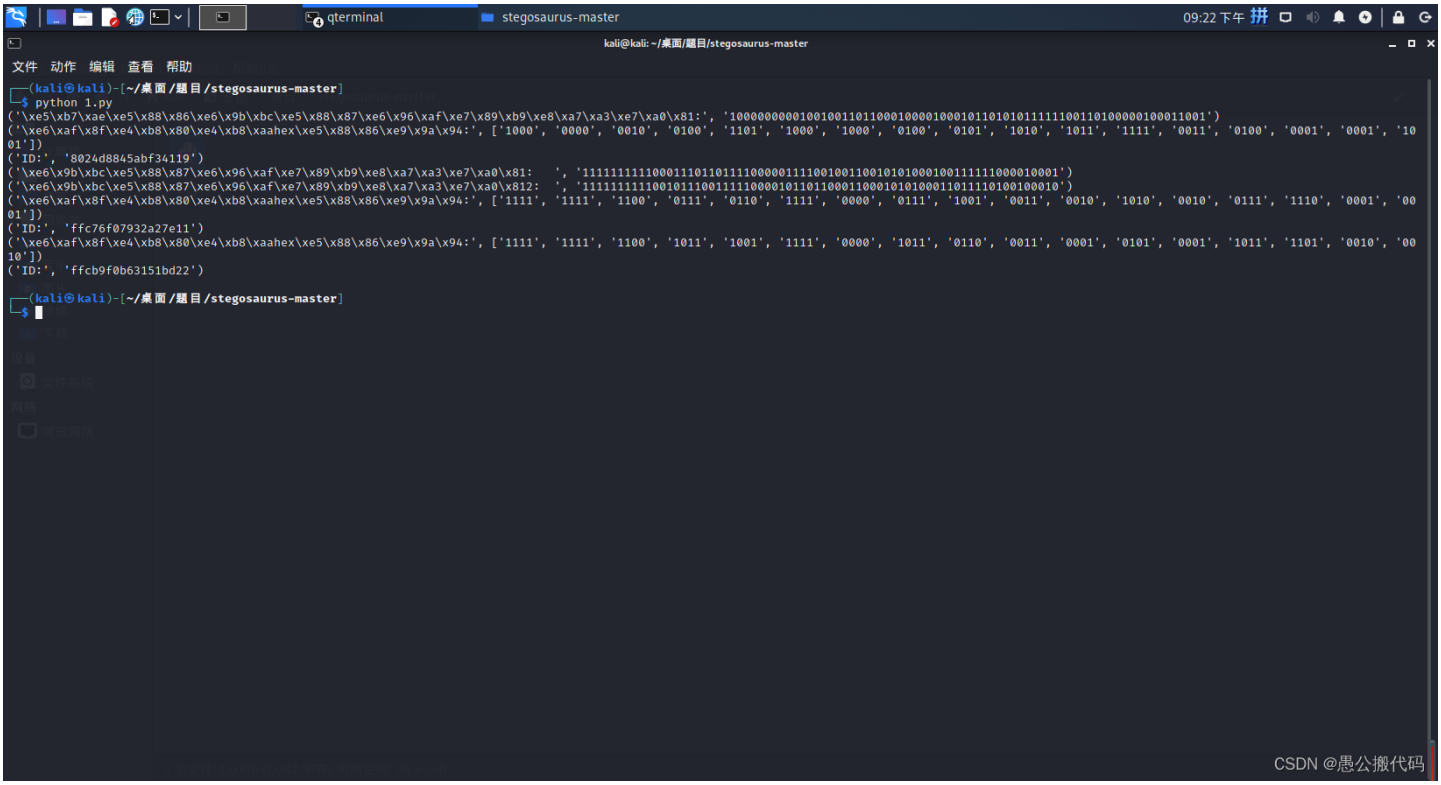
题目描述：已知ID为0x8893CA58的温度传感器的未解码报文为：3EAAAAA56A69AA55A95995A569AA95565556 此时有另一个相同型号的传感器，其未解码报文为：3EAAAAA56A69AA556A965A5999596AA95656 请解出其ID，提交格式为flag{xxx}

二、答题步骤

1.差分曼切斯特编码

```python
#!/usr/bin/env python
#coding:utf-8

import re

#hex1 = 'AAAAA56A69AA55A95995A569AA95565556' # #  0x8893CA58
hex1 = 'AAAAA56A69AA556A965A5999596AA95656'

def bintohex(s1):
    s2 = ''
    s1 = re.findall('.{4}',s1)
    print ('每一个hex分隔:',s1)
    for i in s1:
        s2 += str(hex(int(i,2))).replace('0x','')

    print ('ID:',s2)


def diffmqst(s):
    s1 = ''
    s = re.findall('.{2}',s)
    cc = '01'
    for i in s:
        if i == cc:
            s1 += '0'
        else:
            s1 += '1'
        cc = i  # 差分加上cc = i

    print ('差分曼切斯特解码:',s1)
    bintohex(s1)




def mqst(s):  #只能算曼切斯特编码,无法算差分
    mdict = {'5': '00', '6': '01', '9': '10', 'A': '11'}
    a1 = ''.join(mdict[i] for i in s)
    a2 = ''.join(mdict[i][::-1] for i in s)
    print ('曼切斯特解码:   ',a1 )
    print ('曼切斯特解码2:  ',a2)
    bintohex(a1)
    bintohex(a2)


if __name__ == '__main__':
    bin1 = bin(int(hex1,16))[2:]
    diffmqst(bin1)

    mqst(hex1)
```

用AAAAA56A69AA55A95995A569AA95565556(需要去掉3E前缀)运行，结果是：



拿AAAAA56A69AA556A965A5999596AA95656去跑脚本，得到差分曼切斯特编码为8024d8845abf34119，左边去掉5个字符，右边去掉4个字符，换成大写就是flag：`flag{8845ABF3}`

总结

在曼彻斯特编码中，每一位的中间有一跳变，位中间的跳变既作时钟信号，又作数据信号；从高到低跳变表示"1"，从低到高跳变表示"0"。还有一种是差分曼彻斯特编码，每位中间的跳变仅提供时钟定时，而用每位开始时有无跳变表示"0"或"1"，有跳变为"0"，无跳变为"1"。