2018 年全国职业院校技能大赛高职组
“信息安全管理与评估”赛项任务书-10

一、 赛项时间

9:00-15:00，共计 6 小时，含赛题发放、收卷及午餐时间。

二、 赛项信息

竞赛阶段	任务阶段	竞赛任务	竞赛时间	分值
第一阶段 平台搭建与安全设备配置防护	任务 1	网络平台搭建	9:00-13:30	60
	任务 2	网络安全设备配置与防护		240
第二阶段 系统安全攻防及运维安全管控	任务 1	CSRF 渗透测试与安全开发		60
	任务 2	文件包含渗透测试与安全开发		60
	任务 3	密码学与 SSL 应用		60
	任务 4	ARP 扫描渗透测试		60
	任务 5	逆向分析和缓冲区溢出渗透测试		80
	任务 6	云服务安全渗透测试		80
中场收卷			30 分钟	
第三阶段 分组对抗	系统加固		15 分钟	300
	系统攻防		45 分钟	

三、 赛项内容

本次大赛，各位选手需要完成三个阶段的任务，其中第一个阶段需要按裁判组专门提供的 U 盘中的“XXX-答题模板”提交答案。第二、三阶段请根据现场具体题目要求操作。

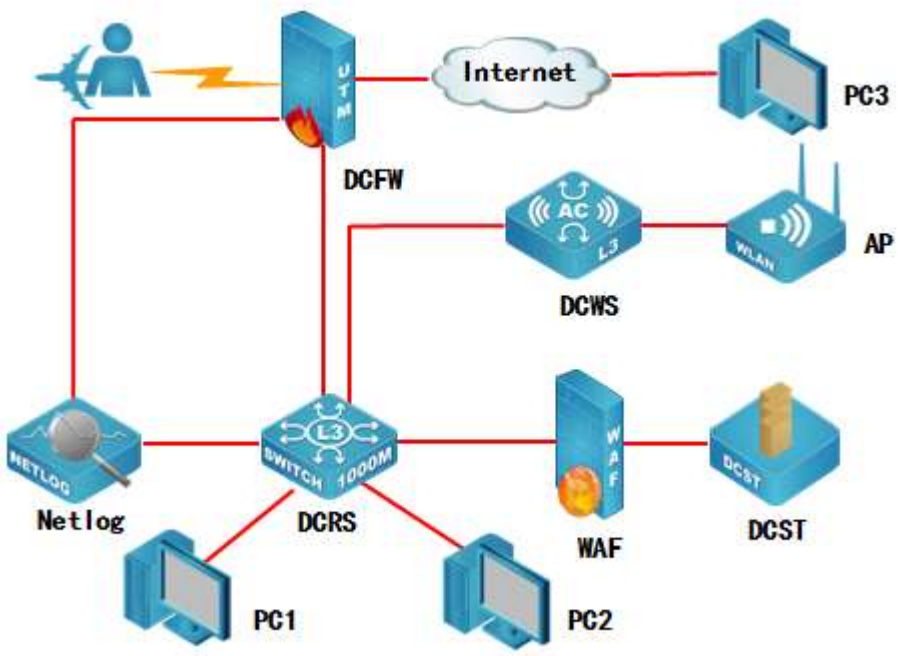
选手首先需要在 U 盘的根目录下建立一个名为“GWxx”的文件夹（xx 用具体的工位号替代），赛题第一阶段所完成的“XXX-答题模板”放置在文件夹中。

例如：08 工位，则需要在 U 盘根目录下建立“GW08”文件夹，并在“GW08”文件夹下直接放置第一个阶段的所有“XXX-答题模板”文件。

特别说明：只允许在根目录下的“08 工位”文件夹中体现一次工位信息，不允许在其他文件夹名称或文件名称中再次体现工位信息，否则按作弊处理。

（一） 赛项环境设置

1. 网络拓扑图



2. IP 地址规划表

设备名称	接口	IP 地址	对端设备
防火墙 DCFW	ETH0/2	10.0.0.1/30	DCRS
	ETH0/1	218.5.18.1/27	PC（218.5.18.2）
	L2TP	192.168.10.1/24 可用 IP 数量为 20	L2TP 地址池
	ETH0/3	10.0.0.10/30	Netlog
无线控制器 DCWS	VLAN 1002 ETH1/0/1	10.0.0.6/30	DCRS
	ETH1/0/2		AP
	管理 VLAN VLAN 100	192.168.100.254/24	
	VLAN 101 ETH1/0/11-24	192.168.101.1/24	
WEB 应用防火墙 WAF	ETH2	172.16.100.2/24	DCST
	ETH3		DCRS
三层交换机 DCRS	VLAN 1001	10.0.0.2/30	DCFW

	ETH1/0/2		
	VLAN 1002 ETH1/0/1	10.0.0.5/30	DCWS
	VLAN 10	172.16.10.1/24	无线 2
	VLAN 20	172.16.20.1/25	无线 1
	无线管理 VLAN VLAN 30	172.16.30.1/26	
	VLAN 40 ETH1/0/6-9	192.168.40.1/24	PC1
	管理 VLAN VLAN 100	192.168.100.1/24	
	VLAN 200 ETH1/0/10-24	172.16.100.1/24	WAF、PC2
日志服务器 Netlog	ETH2	10.0.0.9/30	DCFW
	ETH3		DCRS(ETH1/0/4)
堡垒服务器 DCST	-	-	WAF

3. 设备初始化信息

设备名称	管理地址	默认管理接口	用户名	密码
防火墙 DCFW	http://192.168.1.1	ETH0	admin	admin
网络日志系统 DCBI	https://192.168.5.254	ETH0	admin	123456
WEB 应用防火墙 WAF	https://192.168.45.1	ETH5	admin	admin123
三层交换机 DCRS	-	Console	-	-
无线交换机 DCWS	-	Console	-	-
堡垒服务器 DCST	-	-	参见“DCST 登录用户表”	
备注	所有设备的默认管理接口、管理 IP 地址不允许修改; 如果修改对应设备的缺省管理 IP 及管理端口，涉及此设备的题目按 0 分处理。			

（二） 第一阶段任务书（300 分）

平台搭建要求如下：

题号	网络需求
1	根据网络拓扑图所示，按照 IP 地址参数表，对 WAF 的名称、各接口 IP 地址进行配置。
2	根据网络拓扑图所示，按照 IP 地址参数表，对 DCRS 的名称、各接口 IP 地址进行配置。
3	根据网络拓扑图所示，按照 IP 地址参数表，对 DCFW 的名称、各接口 IP 地址进行配置。
4	根据网络拓扑图所示，按照 IP 地址参数表，对 DCWS 的各接口 IP 地址进行配置。

5	根据网络拓扑图所示，按照 IP 地址参数表，对 DCBI 的名称、各接口 IP 地址进行配置。
6	根据网络拓扑图所示，按照 IP 地址参数表，在 DCRS 交换机上创建相应的 VLAN，并将相应接口划入 VLAN。
7	采用静态路由的方式，全网络互连。
8	防火墙做必要配置实现内网对外网访问

任务 2：网络安全设备配置与防护（240 分）

DCFW:

1. 在 DCFW 上配置，连接 LAN 接口开启 PING,HTTP,HTTPS，telnet 功能，连接 Internet 接口开启 PING、HTTPS 功能；连接 netlog 接口为 DMZ 区域，合理配置策略，让内网用户能通过网络管理 netlog;
2. DCFW 配置 LOG，记录 NAT 会话， Server IP 为 172.16.100.10.开启 DCFW 上 snmp 服务，Server IP 172.16.100.10 团体字符为 public0;
3. DCFW 做相应配置,使用 L2TP 方式让外网移动办公用户能够实现对内网的访问，用户名密码为 dcn2010， VPN 地址池参见地址表；合理配置安全策略。
4. 出于安全考虑，无线用户移动性较强，无线用户访问 Internet 是需要采用实名认证，在防火墙上开启 Web 认证，账号密码为 2010web;
5. 为了合理利用网络出口带宽,需要对内网用户访问 Internet 进行流量控制，园区总出口带宽为 200M,对除无线用户以外的用户限制带宽,每天上午 9:00 到下午 6:00 每个 IP 最大下载速率为 2Mbps，上传速率为 1Mbps;
6. DCFW 上配置 NAT 功能，使 PC2 能够通过 Web 方式正常管理到 AC，端口号使用 6660;）合理配置安全策略;
7. 在 DCFW 做相关配置要求防火墙能够记录每天 9:00-18:00 内网用户访问外网的 URL，保存在日志服务器;
8. 配置防火墙 Web 外发信息控制策略，禁止内网无线用户到所有网站的 Web 外发信息控制；内网有线用户到外网网站 Web 外发信息控制，禁止外发关键字“攻击”“病毒”，信任值为 1，并记录相关日志。
9. DCFW 做相关配置要求内网用户不能登录 QQ 和 MSN;
10. DCFW 上配置限制内网用户访问 www.youku.com 限制内网用户访问 URL 中带有 youku 关键字的所有网站;

Netlog:

11. 在 DCB-netlog 上配置，设备部署方式为旁路模式，并配置监控接口与管理接口;要求对内网访问 Internet 全部应用进行记录日志;

12. 在 DCBI-netlog 上配置，监控周一至周五 9：00-18：00 无线用户所在网段访问的 URL 中包含 youku 的 HTTP 访问记录，并且邮件发送告警；
13. 在 DCBI 上配置，添加内容规则，对于网站访问关键字包含“优酷”的，记录并邮件报警；
14. 在 DCBI 上配置，使 DCBI 能够通过邮件方式发送告警信息，邮件服务器 IP 172.16.100.20，端口号 25，账号 test0dcn，密码 test0，当 DCBI 磁盘使用率超过 95%时发送一次报警；
15. 在 DCBI 上配置，将 DCBI 的日志信息发送到日志服务器，日志服务器 IP 172.16.100.10，community 名字 public3；
16. 在 DCBI 上配置，增加非 admin 账户 DCN2010，密码 dcbi0000，该账户仅用于用户查询设备的日志信息和统计信息；
17. DCBI 配置应用及应用组“P2P 下载”，UDP 协议端口号范围 41000-42000，在周一至周五 9：00-18：00 监控 LAN 中所有用户的“P2P 下载”访问记录并告警；

WAF：

18. 在 WAF 上配置，公司内部有一台网站服务器直连到 WAF，IP 地址是 172.16.100.30，端口是 8080，并将服务访问日志、Web 防护日志、服务监控日志发送至 syslog 日志服务器，syslog 日志服务器 IP 地址是 172.16.100.10，UDP 的 514 端口；
19. 在公司总部的 WAF 上配置，将攻击告警、设备状态告警信息通过邮件（发送到 DCN@digitalchina.com）及短信方式(发送到 13913814949)发送给管理员；
20. 在公司总部的 WAF 上配置，禁止公网 IP 地址（218.5.18.2）访问网站服务器，网站服务器 IP 地址是 172.16.100.30；
21. 在公司总部的 WAF 上配置，防止某源 IP 地址在短时间内发送大量的恶意请求，影响公司网站正常服务。大量请求的确认值是：并发访问超过 5500 次请求；
22. 在 WAF 上配置,开启基于 session cookie 的 CC 防护,最大请求数为 5500，超过进行阻断；

DCRS：

23. DCRS 为接入交换机,为终端产生防止 MAC 地址防洪攻击,请配置端口安全，每个已划分 VLAN 的端口最多学习到 50 个 MAC 地址，发生违规阻止后续违规流量通过，不影响已有流量并产生 LOG 日志；连接 PC1 的接口为专用接口，限定只允许 PC1 的 MAC 地址可以连接；
24. 将连接 DCFW 的双向流量镜像至 Netlog 进行监控和分析；
25. 开启防 ARP 扫描功能,单位时间内端口收到 ARP 数量超过 50 便认定是攻击，DOWN 掉此端口；

26. 在公司总部的 DCRS 上配置端口环路检测（Loopback Detection），防止来自 VLAN200 接口下的单端口环路，并配置存在环路时的检测时间间隔为 30 秒，不存在环路时的检测时间间隔为 10 秒；
27. 为了控制接入网络 PC，需要在交换 ETH1/0/10 口开启 DOT1X 认证，配置认证服务器，IP 地址是 172.16.100.40，radius key 是 dcn2010；
28. 交换机开启远程管理，使用 SSH 方式账号为 DCN2010，密码为 000000；
29. VLAN20、VLAN30、VLAN10 用户采用动态获取 IP 地址方式，DHCP 服务器在 AC 上配置,前十个地址为保留地址,VLAN40 用户也动态获取 IP,DHCP server 为 DCFW；
30. 在交换机上配置,在只允 VLAN200 用户在上班时间(周一到周五 8:00 到 18:00)内访问 VLAN100 段 IP；
31. 为拦截、防止非法的 MAC 地址与 IP 地址绑定的 ARP 数据包配置动态 arp 检测功能，VLAN30 用户的 ARP 阀值为 100；
32. 为了防止 VLAN40 网段 arp 欺骗，需要在交换机上开启 ip dhcp snooping 并在接口下绑定用户；
33. 在 DCRS 上配置，配置设备 enable 密码，密码为 dcn2010，并且在登录设备时必须正确输入 enable 密码才能进入交换机的配置模式；
34. DCRS 上配置，VLAN40 的成员接口开启广播风暴抑制功能，参数设置为 3000pps；

DCWS：

35. AP 通过 option43 方式进行正常注册上线,AC 地址为管理 VLANIP；
36. 设置 SSID DCN2010,VLAN10,加密模式为 wpa-personal,其口令为 GSdcn2010 的；

    设置 SSID dcntest ，VLAN20 不进行认证加密,做相应配置隐藏该 ssid；
37. dcntest 最多接入 20 个用户，用户间相互隔离，并对 dcntest 网络进行流控，上行速率 1Mbps，下行速率 2Mbps；
38. 通过配置避免接入终端较多且有大量弱终端时，高速客户端被低速客户端“拖累”，低速客户端不至于长时间得不到传输；
39. 通过配置防止多 AP 和 AC 相连时过多的安全认证连接而消耗 CPU 资源，检测到 AP 与 AC 在 10 分钟内建立连接 5 次就不再允许继续连接，两小时后恢复正常；
40. AC 开启 Web 管理，账号密码为 DCN2010；

（三） 第二阶段任务书（400 分）

任务 1：CSRF 渗透测试与安全开发（60 分）

任务环境说明：

攻击机：

注意：攻击机须使用物理机中的虚拟机

物理机操作系统：Windows7 64 位旗舰版
虚拟机操作系统 1：Ubuntu Linux 32bit
虚拟机操作系统 1 安装工具 1：Python3
虚拟机操作系统 1 安装工具 2：WireShark
虚拟机操作系统 1 安装工具 3：GCC
虚拟机网卡与物理机网卡之间的关系：Bridge（桥接）
用户名：root，密码：123456
虚拟机操作系统 2：CentOS Linux 5.5
虚拟机操作系统安装工具 1：GCC
虚拟机操作系统安装工具 2：GDB
用户名：root，密码：123456

靶机：
服务器场景：Web Server
服务器场景操作系统：Microsoft Windows2003 Server
服务器场景安装服务/工具 1：Apache2.2;
服务器场景安装服务/工具 2：Php6;
服务器场景安装服务/工具 3：Microsoft SqlServer2000;
任务内容：

1. Web 访问靶机服务器场景，完成如下任务：a、进入"/"->"Employee Message Board"页面，对该页面进行 CSRF 渗透测试，使"/"->"Employee Message Board"->"Display Message"页面的访问者向页面 ShoppingProcess.php 提交参数 goods=cpu&quantity=999999,根据页面"/"->"PurchasedGoods.php 的显示，确定"/"->"Employee Message Board"页面注入点的存在；b、进入靶机服务器场景的 C:\AppServ\www 目录，找到 DisplayMessage.php 程序，使用 EditPlus 工具分析并修改 PHP 源程序，使之可以抵御 CSRF 渗透测试，填写 DisplayMessage.php 程序当中空缺的 FLAG01 字符串,将该字符串通过 MD5 运算后返回的哈希值的十六进制结果作为 Flag 值提交（形式：十六进制字符串）；
2. 继续修改本任务题目 1 中的 DisplayMessage.php 源程序,使之可以抵御 CSRF 渗透测试，填写 DisplayMessage.php 程序当中空缺的 FLAG02 字符串，将该字符串通过 MD5 运算后返回的哈希值的十六进制结果作为 Flag 值提交（形式：十六进制字符串）；
3. 继续修改本任务题目 1 中的 DisplayMessage.php 源程序,使之可以抵御 CSRF 渗透测试，填写 DisplayMessage.php 程序当中空缺的 FLAG03 字符串，将该字符串通过 MD5 运算后返回的哈希值的十六进制结果作为 Flag 值提交（形式：十六进制字符串）；
4. 继续修改本任务题目 1 中的 DisplayMessage.php 源程序,使之可以抵御 CSRF 渗透测试，填写 DisplayMessage.php 程序当中空缺的 FLAG04 字符串，将该字符串通过 MD5 运算后返回的哈希值的十六进制结果作为 Flag 值提交（形式：十六进制字符串）；
5. 继续修改本任务题目 1 中的 DisplayMessage.php 源程序,使之可以抵御 CSRF 渗透测试，填写 DisplayMessage.php 程序当中空缺的 FLAG05 字符

串，将该字符串通过 MD5 运算后返回的哈希值的十六进制结果作为 Flag 值提交（形式：十六进制字符串）；

6. 继续修改本任务题目 1 中的 DisplayMessage.php 源程序，使之可以抵御 CSRF 渗透测试，填写 DisplayMessage.php 程序当中空缺的 FLAG06 字符串，将该字符串通过 MD5 运算后返回的哈希值的十六进制结果作为 Flag 值提交（形式：十六进制字符串）；

任务 2：文件包含渗透测试与安全开发（60 分）

任务环境说明：

攻击机：

注意：攻击机须使用物理机中的虚拟机

物理机操作系统：Windows7 64 位旗舰版

虚拟机操作系统 1：Ubuntu Linux 32bit

虚拟机操作系统 1 安装工具 1：Python3

虚拟机操作系统 1 安装工具 2：WireShark

虚拟机操作系统 1 安装工具 3：GCC

虚拟机网卡与物理机网卡之间的关系：Bridge（桥接）

用户名：root，密码：123456

虚拟机操作系统 2：CentOS Linux 5.5

虚拟机操作系统安装工具 1：GCC

虚拟机操作系统安装工具 2：GDB

用户名：root，密码：123456

靶机：

服务器场景：Web Server

服务器场景操作系统：Microsoft Windows2003 Server

服务器场景安装服务/工具 1：Apache2.2;

服务器场景安装服务/工具 2：Php6;

服务器场景安装服务/工具 3：Microsoft SqlServer2000;

任务内容：

1. Web 访问靶机服务器场景，完成如下任务：a、进入"/"->"Display Uploaded's File Content"页面，对该页面进行渗透测试，使页面 DisplayFileCtrl.php 回显 DCST 中的 WebServ2003 服务器访问日志文件：AppServ/Apache2.2/logs/access.log 的内容；b、进入靶机服务器场景的 C:\AppServ\www 目录，找到 DisplayFileCtrl.php 程序，使用 EditPlus 工具分析并修改 PHP 源程序，使之可以抵御本小题以上渗透测试过程，填写 DisplayFileCtrl.php 程序当中空缺的 FLAG01 字符串，将该字符串通过 MD5 运算后返回的哈希值的十六进制结果作为 Flag 值提交（形式：十六进制字符串）；
2. 继续修改本任务题目 1 中的 DisplayFileCtrl.php 源程序，使之可以抵御本任务题目 1 中的渗透测试过程，填写 DisplayFileCtrl.php 程序当

中空缺的 FLAG02 字符串，将该字符串通过 MD5 运算后返回的哈希值的十六进制结果作为 Flag 值提交（形式：十六进制字符串）；

3. 继续修改本任务题目 1 中的 DisplayFileCtrl.php 源程序，使之可以抵御本任务题目 1 中的渗透测试过程，填写 DisplayFileCtrl.php 程序当中空缺的 FLAG03 字符串，将该字符串通过 MD5 运算后返回的哈希值的十六进制结果作为 Flag 值提交（形式：十六进制字符串）；
4. 继续修改本任务题目 1 中的 DisplayFileCtrl.php 源程序，使之可以抵御本任务题目 1 中的渗透测试过程，填写 DisplayFileCtrl.php 程序当中空缺的 FLAG04 字符串，将该字符串通过 MD5 运算后返回的哈希值的十六进制结果作为 Flag 值提交（形式：十六进制字符串）；
5. 继续修改本任务题目 1 中的 DisplayFileCtrl.php 源程序，使之可以抵御本任务题目 1 中的渗透测试过程，填写 DisplayFileCtrl.php 程序当中空缺的 FLAG05 字符串，将该字符串通过 MD5 运算后返回的哈希值的十六进制结果作为 Flag 值提交（形式：十六进制字符串）；
6. 继续修改本任务题目 1 中的 DisplayFileCtrl.php 源程序，使之可以抵御本任务题目 1 中的渗透测试过程，填写 DisplayFileCtrl.php 程序当中空缺的 FLAG06 字符串，将该字符串通过 MD5 运算后返回的哈希值的十六进制结果作为 Flag 值提交（形式：十六进制字符串）；

任务 3：密码学与 SSL 应用（60 分）

任务环境说明：

攻击机：
注意：攻击机须使用物理机中的虚拟机
物理机操作系统：Windows7 64 位旗舰版
虚拟机操作系统：Microsoft Windows2003 Server
虚拟机操作系统安装工具 1：Microsoft Windows CA 服务
虚拟机操作系统安装工具 2：WireShark1.1
虚拟机网卡与物理机网卡之间的关系：Bridge（桥接）
用户名：administrator，密码：123456

靶机：
服务器场景：Windows Server
服务器场景操作系统：Microsoft Windows2003 Server

任务内容：

1. 在靶机数据库 user 表中查看第一条记录，使用该记录中的用户名、密码信息，通过攻击机访问靶机服务器场景 Web 页面 login.php，登录靶机 Web 站点，将成功登录后，Web 页面弹出的字符串通过 MD5 运算后返回哈希值的十六进制结果作为 Flag 值提交（形式：十六进制字符串）；
2. 接上题，使用靶机数据库 user 表中第一条记录中的用户名、密码信息登录靶机网站，打开攻击机工具软件 WireShark 对攻击机和靶机之间的数

据对象进行捕获；成功登录靶机服务器场景 Web 页面 login.php 之后，对攻击机登录靶机 Web 站点动作的数据对象进行分析，将 http 请求对象的参数部分字符串通过 MD5 运算后返回哈希值的十六进制结果作为 Flag 值提交（形式：十六进制字符串）；

3. 通过 SSL（Secure Sockets Layer）保护从攻击机到靶机之间的 HTTP 流量，配置靶机网站域名为：www.dcn.com，再次使用靶机数据库 user 表中第一条记录中的用户名、密码信息登录靶机网站，打开攻击机工具软件 WireShark 对攻击机和靶机之间的数据对象进行捕获；成功登录靶机服务器场景 Web 页面 login.php 之后，对攻击机登录靶机 Web 站点动作的数据对象进行分析，将倒数第 1 个应用层数据对象长度十进制数值通过 MD5 运算后返回哈希值的十六进制结果作为 Flag 值提交（形式：十六进制字符串）；
4. 通过 SSL（Secure Sockets Layer）保护从攻击机到靶机之间的 HTTP 流量，配置靶机网站域名为：www.dcn.com，再次使用靶机数据库 user 表中第一条记录中的用户名、密码信息登录靶机网站，打开攻击机工具软件 WireShark 对攻击机和靶机之间的数据对象进行捕获；成功登录靶机服务器场景 Web 页面 login.php 之后，对攻击机登录靶机 Web 站点动作的数据对象进行分析，将倒数第 2 个应用层数据对象长度十进制数值通过 MD5 运算后返回哈希值的十六进制结果作为 Flag 值提交（形式：十六进制字符串）；
5. 通过 SSL（Secure Sockets Layer）保护从攻击机到靶机之间的 HTTP 流量，配置靶机网站域名为：www.dcn.com，再次使用靶机数据库 user 表中第一条记录中的用户名、密码信息登录靶机网站，打开攻击机工具软件 WireShark 对攻击机和靶机之间的数据对象进行捕获；成功登录靶机服务器场景 Web 页面 login.php 之后，对攻击机登录靶机 Web 站点动作的数据对象进行分析，将倒数第 3 个应用层数据对象长度十进制数值通过 MD5 运算后返回哈希值的十六进制结果作为 Flag 值提交（形式：十六进制字符串）；
6. 通过 SSL（Secure Sockets Layer）保护从攻击机到靶机之间的 HTTP 流量，配置靶机网站域名为：www.dcn.com，再次使用靶机数据库 user 表中第一条记录中的用户名、密码信息登录靶机网站，打开攻击机工具软件 WireShark 对攻击机和靶机之间的数据对象进行捕获；成功登录靶机服务器场景 Web 页面 login.php 之后，对攻击机登录靶机 Web 站点动作的数据对象进行分析，将倒数第 4 个应用层数据对象长度十进制数值通过 MD5 运算后返回哈希值的十六进制结果作为 Flag 值提交（形式：十六进制字符串）；

任务 4：ARP 扫描渗透测试（60 分）

任务环境说明：

攻击机：

注意：攻击机须使用物理机中的虚拟机

物理机操作系统：Windows7 64 位旗舰版

虚拟机操作系统：Ubuntu Linux 32bit
虚拟机操作系统安装工具 1：Python3
虚拟机操作系统安装工具 2：WireShark
虚拟机网卡与物理机网卡之间的关系：Bridge（桥接）
用户名：root，密码：123456
虚拟机操作系统 2：CentOS Linux 5.5
虚拟机操作系统安装工具 1：GCC
虚拟机操作系统安装工具 2：GDB
用户名：root，密码：123456
靶机：
服务器场景：Windows Server
服务器场景操作系统：Microsoft Windows2003 Server
服务器场景 FTP 下载服务用户名：anonymous，密码：123456
服务器场景 FTP 下载服务端口：2121
服务器场景 FTP 上传服务用户名：anonymous，密码：123456
服务器场景 FTP 上传服务端口：21

任务内容：

1. 从靶机服务器场景的 FTP 服务器中下载文件 scan01.py，编辑该 Python3 程序文件，使该程序实现从攻击机对靶机进行的 ARP 类型的主机在线探测渗透测试，填写该文件当中空缺的 FLAG01 字符串，将该字符串通过 MD5 运算后返回的哈希值的十六进制结果作为 Flag 值提交（形式：十六进制字符串）；
2. 继续编辑该任务题目 1 中的 Python3 程序文件 scan01.py，使该程序实现从攻击机对靶机进行的 ARP 类型的主机在线探测渗透测试，填写该文件当中空缺的 FLAG02 字符串，将该字符串通过 MD5 运算后返回的哈希值的十六进制结果作为 Flag 值提交（形式：十六进制字符串）；
3. 继续编辑该任务题目 1 中的 Python3 程序文件 scan01.py，使该程序实现从攻击机对靶机进行的 ARP 类型的主机在线探测渗透测试，填写该文件当中空缺的 FLAG03 字符串，将该字符串通过 MD5 运算后返回的哈希值的十六进制结果作为 Flag 值提交（形式：十六进制字符串）；
4. 继续编辑该任务题目 1 中的 Python3 程序文件 scan01.py，使该程序实现从攻击机对靶机进行的 ARP 类型的主机在线探测渗透测试，填写该文件当中空缺的 FLAG04 字符串，将该字符串通过 MD5 运算后返回的哈希值的十六进制结果作为 Flag 值提交（形式：十六进制字符串）；
5. 继续编辑该任务题目 1 中的 Python3 程序文件 scan01.py，使该程序实现从攻击机对靶机进行的 ARP 类型的主机在线探测渗透测试，填写该文件当中空缺的 FLAG05 字符串，将该字符串通过 MD5 运算后返回的哈希值的十六进制结果作为 Flag 值提交（形式：十六进制字符串）；
6. 通过 Python3 程序解释器执行程序文件 scan01.py，将该程序文件执行后的显示结果中，找到对应的字符填入以下形式（第 1 行的第 2 个字符：第 2 行的第 2 个字符），并将该形式字符串通过 MD5 运算后返回的哈希值的十六进制结果作为 Flag 值提交（形式：十六进制字符串）；

任务 5：逆向分析和缓冲区溢出渗透测试（80 分）

任务环境说明：

攻击机：

注意：攻击机须使用物理机中的虚拟机

物理机操作系统：Windows7 64 位旗舰版

虚拟机操作系统 1：Ubuntu Linux 32bit

虚拟机操作系统 1 安装工具 1：Python3

虚拟机操作系统 1 安装工具 2：WireShark

虚拟机操作系统 1 安装工具 3：GCC

虚拟机网卡与物理机网卡之间的关系：Bridge（桥接）

用户名：root，密码：123456

虚拟机操作系统 2：CentOS Linux 5.5

虚拟机操作系统安装工具 1：GCC

虚拟机操作系统安装工具 2：GDB

用户名：root，密码：123456

靶机：

服务器场景 1：Windows Server

服务器场景 1 操作系统：Microsoft Windows2003 Server

服务器场景 1 的 FTP 下载服务用户名：anonymous，密码：123456

服务器场景 1 的 FTP 下载服务端口：2121

服务器场景 1 的 FTP 上传服务用户名：anonymous，密码：123456

服务器场景 1 的 FTP 上传服务端口：21

服务器场景 2：LinuxServer

服务器场景 2 操作系统：CentOS Linux 5.5

任务内容：

1. 从靶机服务器场景的 FTP 服务器中下载可执行文件 OverFlow，通过攻击机调试工具，对以上可执行文件进行逆向分析；通过缓冲区溢出渗透测试方法对服务器场景 2 的 TCP：4444 端口进行渗透测试，获得靶机根路径下的文件 FLAG01 中的字符串，并将该字符串通过 MD5 运算后返回哈希值的十六进制结果作为 Flag 值提交（形式：十六进制字符串）；
2. 从靶机服务器场景的 FTP 服务器中下载可执行文件 OverFlow，通过攻击机调试工具，对以上可执行文件进行逆向分析；通过缓冲区溢出渗透测试方法对服务器场景 2 的 TCP：4444 端口进行渗透测试，获得靶机根路径下的文件 FLAG02 中的字符串，并将该字符串通过 MD5 运算后返回哈希值的十六进制结果作为 Flag 值提交（形式：十六进制字符串）；
3. 从靶机服务器场景的 FTP 服务器中下载可执行文件 OverFlow，通过攻击机调试工具，对以上可执行文件进行逆向分析；通过缓冲区溢出渗透测试方法对服务器场景 2 的 TCP：4444 端口进行渗透测试，获得靶机根路

径下的文件 FLAG03 中的字符串，并将该字符串通过 MD5 运算后返回哈希值的十六进制结果作为 Flag 值提交（形式：十六进制字符串）；

4. 从靶机服务器场景的 FTP 服务器中下载可执行文件 OverFlow，通过攻击机调试工具，对以上可执行文件进行逆向分析；通过缓冲区溢出渗透测试方法对服务器场景 2 的 TCP：4444 端口进行渗透测试，获得靶机根路径下的文件 FLAG04 中的字符串，并将该字符串通过 MD5 运算后返回哈希值的十六进制结果作为 Flag 值提交（形式：十六进制字符串）；
5. 从靶机服务器场景的 FTP 服务器中下载可执行文件 OverFlow，通过攻击机调试工具，对以上可执行文件进行逆向分析；通过缓冲区溢出渗透测试方法对服务器场景 2 的 TCP：4444 端口进行渗透测试，获得靶机根路径下的文件 FLAG05 中的字符串，并将该字符串通过 MD5 运算后返回哈希值的十六进制结果作为 Flag 值提交（形式：十六进制字符串）；
6. 从靶机服务器场景的 FTP 服务器中下载可执行文件 OverFlow，通过攻击机调试工具，对以上可执行文件进行逆向分析；通过缓冲区溢出渗透测试方法对服务器场景 2 的 TCP：4444 端口进行渗透测试，获得靶机根路径下的文件 FLAG06 中的字符串，并将该字符串通过 MD5 运算后返回哈希值的十六进制结果作为 Flag 值提交（形式：十六进制字符串）；
7. 从靶机服务器场景的 FTP 服务器中下载可执行文件 OverFlow，通过攻击机调试工具，对以上可执行文件进行逆向分析；通过缓冲区溢出渗透测试方法对服务器场景 2 的 TCP：4444 端口进行渗透测试，获得靶机根路径下的文件 FLAG07 中的字符串，并将该字符串通过 MD5 运算后返回哈希值的十六进制结果作为 Flag 值提交（形式：十六进制字符串）；
8. 从靶机服务器场景的 FTP 服务器中下载可执行文件 OverFlow，通过攻击机调试工具，对以上可执行文件进行逆向分析；通过缓冲区溢出渗透测试方法对服务器场景 2 的 TCP：4444 端口进行渗透测试，获得靶机根路径下的文件 FLAG08 中的字符串，并将该字符串通过 MD5 运算后返回哈希值的十六进制结果作为 Flag 值提交（形式：十六进制字符串）；
9. 从靶机服务器场景的 FTP 服务器中下载可执行文件 OverFlow，通过攻击机调试工具，对以上可执行文件进行逆向分析；通过缓冲区溢出渗透测试方法对服务器场景 2 的 TCP：4444 端口进行渗透测试，获得靶机根路径下的文件 FLAG09 中的字符串，并将该字符串通过 MD5 运算后返回哈希值的十六进制结果作为 Flag 值提交（形式：十六进制字符串）；
10. 从靶机服务器场景的 FTP 服务器中下载可执行文件 OverFlow，通过攻击机调试工具，对以上可执行文件进行逆向分析；通过缓冲区溢出渗透测试方法对服务器场景 2 的 TCP：4444 端口进行渗透测试，获得靶机根路径下的文件 FLAG10 中的字符串，并将该字符串通过 MD5 运算后返回哈希值的十六进制结果作为 Flag 值提交（形式：十六进制字符串）；

任务 6：云服务安全渗透测试（80 分）

任务环境说明：

攻击机：

注意：攻击机须使用物理机中的虚拟机

物理机操作系统：Windows7 64 位旗舰版
虚拟机操作系统 1：Ubuntu Linux 32bit
虚拟机操作系统 1 安装工具 1：Python3
虚拟机操作系统 1 安装工具 2：WireShark
虚拟机操作系统 1 安装工具 3：GCC
虚拟机网卡与物理机网卡之间的关系：Bridge（桥接）
用户名：root，密码：123456
虚拟机操作系统 2：CentOS Linux 5.5
虚拟机操作系统安装工具 1：GCC
虚拟机操作系统安装工具 2：GDB
用户名：root，密码：123456

靶机：
服务器场景 1：Windows Server
服务器场景 1 操作系统：Microsoft Windows2003 Server
服务器场景 1 的 FTP 下载服务用户名：anonymous，密码：123456
服务器场景 1 的 FTP 下载服务端口：2121
服务器场景 1 的 FTP 上传服务用户名：anonymous，密码：123456
服务器场景 1 的 FTP 上传服务端口：21
服务器场景 2：Windows 7
服务器场景 2 操作系统：Microsoft Windows 7

任务内容：

1. 从靶机服务器场景 1 的 FTP 服务器中下载文件 cloudattack.py，编辑该 Python3 程序文件，使该程序实现通过靶机服务器场景 2 中某具有 0day 漏洞的云服务来获得该云服务器的最高权限；完善 cloudattack.py 程序文件，填写该文件当中空缺的 FLAG01 字符串，将该字符串通过 MD5 运算后返回的哈希值的十六进制结果作为 Flag 值提交（形式：十六进制字符串）；
2. 继续编辑该任务题目 1 中的 Python3 程序文件 cloudattack.py，使该程序实现通过靶机服务器场景 2 中某具有 0day 漏洞的云服务来获得该云服务器的最高权限，填写该文件当中空缺的 FLAG02 字符串，将该字符串通过 MD5 运算后返回的哈希值的十六进制结果作为 Flag 值提交（形式：十六进制字符串）；
3. 继续编辑该任务题目 1 中的 Python3 程序文件 cloudattack.py，使该程序实现通过靶机服务器场景 2 中某具有 0day 漏洞的云服务来获得该云服务器的最高权限，填写该文件当中空缺的 FLAG03 字符串，将该字符串通过 MD5 运算后返回的哈希值的十六进制结果作为 Flag 值提交（形式：十六进制字符串）；
4. 继续编辑该任务题目 1 中的 Python3 程序文件 cloudattack.py，使该程序实现通过靶机服务器场景 2 中某具有 0day 漏洞的云服务来获得该云服务器的最高权限，填写该文件当中空缺的 FLAG04 字符串，将该字符串通

过 MD5 运算后返回的哈希值的十六进制结果作为 Flag 值提交（形式：十六进制字符串）；

5. 继续编辑该任务题目 1 中的 Python3 程序文件 cloudattack.py，使该程序实现通过靶机服务器场景 2 中某具有 0day 漏洞的云服务来获得该云服务器的最高权限，填写该文件当中空缺的 FLAG05 字符串，将该字符串通过 MD5 运算后返回的哈希值的十六进制结果作为 Flag 值提交（形式：十六进制字符串）；
6. 继续编辑该任务题目 1 中的 Python3 程序文件 cloudattack.py，使该程序实现通过靶机服务器场景 2 中某具有 0day 漏洞的云服务来获得该云服务器的最高权限，填写该文件当中空缺的 FLAG06 字符串，将该字符串通过 MD5 运算后返回的哈希值的十六进制结果作为 Flag 值提交（形式：十六进制字符串）；
7. 继续编辑该任务题目 1 中的 Python3 程序文件 cloudattack.py，使该程序实现通过靶机服务器场景 2 中某具有 0day 漏洞的云服务来获得该云服务器的最高权限，填写该文件当中空缺的 FLAG07 字符串，将该字符串通过 MD5 运算后返回的哈希值的十六进制结果作为 Flag 值提交（形式：十六进制字符串）；
8. 继续编辑该任务题目 1 中的 Python3 程序文件 cloudattack.py，使该程序实现通过靶机服务器场景 2 中某具有 0day 漏洞的云服务来获得该云服务器的最高权限，填写该文件当中空缺的 FLAG08 字符串，将该字符串通过 MD5 运算后返回的哈希值的十六进制结果作为 Flag 值提交（形式：十六进制字符串）；
9. 继续编辑该任务题目 1 中的 Python3 程序文件 cloudattack.py，使该程序实现通过靶机服务器场景 2 中某具有 0day 漏洞的云服务来获得该云服务器的最高权限，填写该文件当中空缺的 FLAG09 字符串，将该字符串通过 MD5 运算后返回的哈希值的十六进制结果作为 Flag 值提交（形式：十六进制字符串）；
10. 继续编辑该任务题目 1 中的 Python3 程序文件 cloudattack.py，使该程序实现通过靶机服务器场景 2 中某具有 0day 漏洞的云服务来获得该云服务器的最高权限，填写该文件当中空缺的 FLAG10 字符串，将该字符串通过 MD5 运算后返回的哈希值的十六进制结果作为 Flag 值提交（形式：十六进制字符串）；
11. 通过 Python3 程序解释器执行程序文件 cloudattack.py，获得靶机服务器场景 2 中云服务器的最高权限，并打印云服务器根路径下的文件 FLAG 当中的字符串的内容，并将该字符串通过 MD5 运算后返回哈希值的十六进制结果作为 Flag 值提交（形式：十六进制字符串）；

（四） 第三阶段任务书（300 分）

假定各位选手是 DCN 企业的信息安全工程师，负责服务器的维护，该服务器可能存在着各种问题和漏洞(见以下漏洞列表)。你需要尽快对服务器进行加固，十五分钟之后将会有很多白帽黑客（其它参赛队选手）对这台服务器进行渗透测试。

提示 1：该题不需要保存文档；
提示 2：服务器中的漏洞可能是常规漏洞也可能是系统漏洞；
提示 3：加固常规漏洞；
提示 4:对其它参赛队系统进行渗透测试,取得 FLAG 值并提交到裁判服务器。

注意事项：
注意 1：任何时候不能人为关闭服务器的服务端口 1-1024；
注意 2：不能对裁判服务器进行攻击；
注意 3：在加固阶段（前十五分钟，具体听现场裁判指令）不得对任何服务器进行攻击；
注意 4：不得人为恶意破坏自己服务器的 Flag 值；
注意 5：FLAG 值为每台受保护服务器的唯一性标识，每台受保护服务器仅有一个。靶机的 Flag 值存放在./root/flagxxxxx.txt 文件内容当中。每提交 1 次对手靶机的 Flag 值增加 3 分，每当被对手提交 1 次自身靶机的 Flag 值扣除 3 分，每个对手靶机的 Flag 值只能被自己提交一次。在登录自动评分系统后，提交对手靶机的 Flag 值，同时需要指定对手靶机的 IP 地址。
在这个环节里，各位选手可以继续加固自身的服务器，也可以攻击其他选手的服务器。

漏洞列表：
1. 靶机上的网站可能存在命令注入的漏洞，要求选手找到命令注入的相关漏洞，利用此漏洞获取一定权限。
2. 靶机上的网站可能存在文件上传漏洞，要求选手找到文件上传的相关漏洞，利用此漏洞获取一定权限
3. 靶机上的网站可能存在文件包含漏洞，要求选手找到文件包含的相关漏洞，与别的漏洞相结合获取一定权限并进行提权
4. 操作系统提供的服务可能包含了远程代码执行的漏洞，要求用户找到远程代码执行的服务，并利用此漏洞获取系统权限。
5. 操作系统提供的服务可能包含了缓冲区溢出漏洞，要求用户找到缓冲区溢出漏洞的服务，并利用此漏洞获取系统权限。
6. 操作系统中可能存在一些系统后门，选手可以找到此后门，并利用预留的后门直接获取到系统权限。
选手通过以上的所有漏洞点，最后得到其他选手靶机的最高权限，并获取到其他选手靶机上的 FLAG 值进行提交。