

山东省教育行业网络安全形势分析

山东省通信管理局
国家互联网应急技术处理协调中心山东分中心





网络安全形势



教育行业网络安全威胁分析



对策与建议

一，网络安全形势



网络安全形势

世界各国将网络安全提升到国家战略的高度

- 美国：**网络安全办公室**，对国家安全委员会和总统负责，统筹协调军队、情报部门和政府组织的网络安全事务。
- 英国：协调政府各部门网络安全计划的**网络安全办公室**、协调政府和民间机构重要信息系统安全保护的**网络安全行动中心**。
- 法国：**网络与信息安全局**（FNISA），以监控敏感政府网络，发现和应对网络攻击。
- 韩国：**信息安全司令部**，专门应对网络战的威胁。

网络安全形势

- **维护网络安全已成为一种国家行为**
 - 军事组织信息对抗
 - 国家间情报对抗
 - 意识形态对抗
- **维护网络安全受政治利益驱动**
 - 恐怖组织
 - 民族分裂组织
 - 极端宗教组织
 - 受操纵的媒体
 - 有政治目的的黑客群体

网络安全形势

- 网络安全形势日益严峻
 - 垃圾邮件泛滥成灾
 - 恶意代码形成产业链
 - 网络攻击目的性、针对性更强
 - 网络钓鱼猖獗
 - 安全漏洞频发
 - 域名系统安全性凸现
 -



网络安全形势

- 315晚会曝光公共WIFI漏洞
- 水牢漏洞威胁我国十余万家网站
- 20万儿童信息泄露或打包出售
- 徐玉玉案
- Jeep1.5万车主信息遭泄露

网络安全形势

“没有网络安全就没有国家安全”

“中央国家安全委员会”

“网络安全与信息化领导小组”



“网络安全和信息化是相辅相成的。要树立正确的网络安全观，加快构建关键信息基础设施安全保障体系，全天候全方位感知网络安全态势，增强网络安全防御能力和威慑能力。网络安全为人民，网络安全靠人民，维护网络安全是全社会共同责任，需要政府、企业、社会组织、广大网民共同参与，共筑网络安全防线。”

中华人民共和国网络安全法



二，教育行业网络安全威胁分析



山东省教育行业网络安全形势严峻

国家战略：教育信息化是国家信息化建设的重要组成部分和战略重点。

我省教育信息化应用广泛：近年来，我省教育主管部门及行业信息化应用日益广泛，据不完全统计，我省教育行业共开办网站或系统约5300个，涵盖了教育信息公开、教学科研、招生考试、学生管理等方方面面。

教育信息化形式日益增多



山东省教育行业网络安全形势严峻

教育网络存在较大隐患：由于事关国计民生和公共利益，又承载着大量的敏感信息和隐私数据，已成为网络黑客组织及不法分子攻击的重点。

网络安全案件频发：近期，我省相继曝光的包括“徐玉玉案”在内的、多起因盗卖学生个人信息引发的电信网络诈骗案件，凸显了加强教育信息系统运行和数据安全防护的重要性和紧迫性。

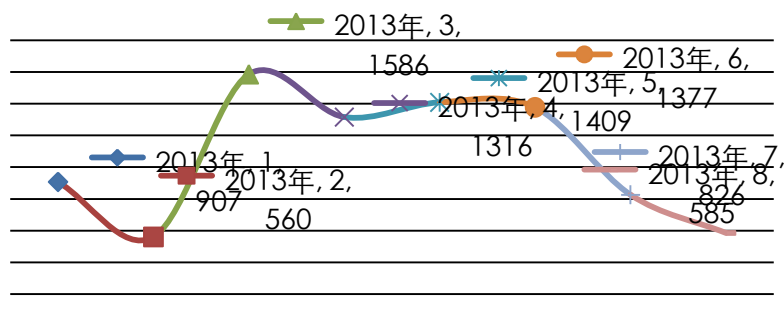
电信网络诈骗猖獗



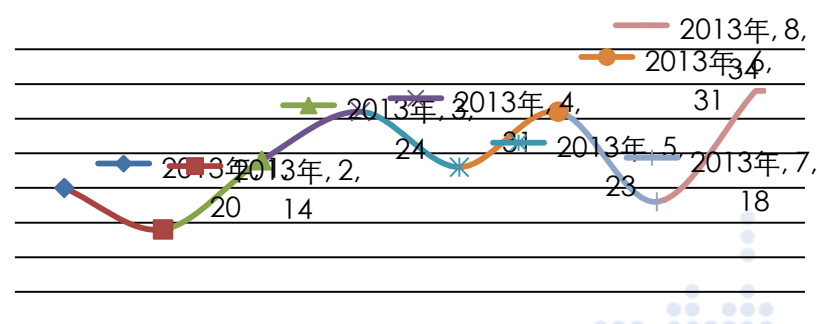
1. 针对教育行业的黑客活动日趋活跃

安全形势升级：据不完全监测，今年以来我省共发生针对教育行业的网络安全威胁和事件4304起，其中教育行业终端主机受控事件3929起，占比91.3%；应用系统类事件375起，占比8.7%。终端主机类和应用系统类事件比往年同期均呈上升趋势，教育部门及行业网络面临双重威胁。

山东省教育行业主机类事件按月发生频次

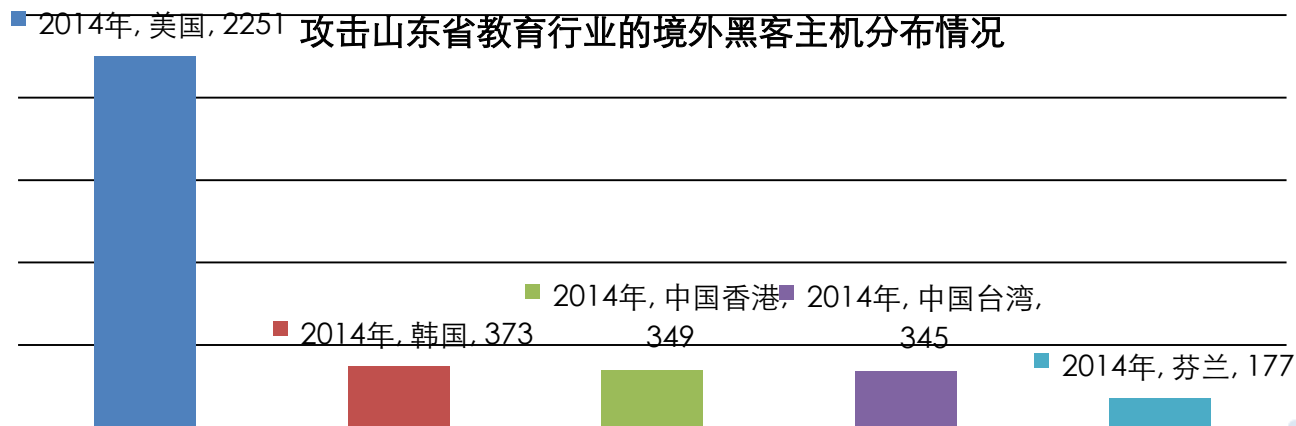


山东省教育行业应用系统类事件按月发生频次



针对教育行业的黑客活动日趋活跃

境外威胁加剧：值得注意的是，境外黑客对我省教育行业攻击活动尤其活跃，占到总攻击次数的80%以上。美国、韩国、香港、台湾成为境外攻击源最多的国家和地区，其中来自美国的控制端主机个数高达2251个。教育行业信息系统涉及国家科研成果、公民个人信息等大量重要情报，一旦被境外组织获取将严重威胁国家安全和社会稳定。



针对教育行业的黑客活动日趋活跃

反动黑客猖獗：专门针对教育行业、具有政治意识形态色彩的浅层攻击行为也日渐增多。

省内某高校就业指导中心网站遭“反共黑客”组织恶意篡改，网站首页被挂上反动宣传标语。随后，省内多个学校网站接连遭该组织攻击。

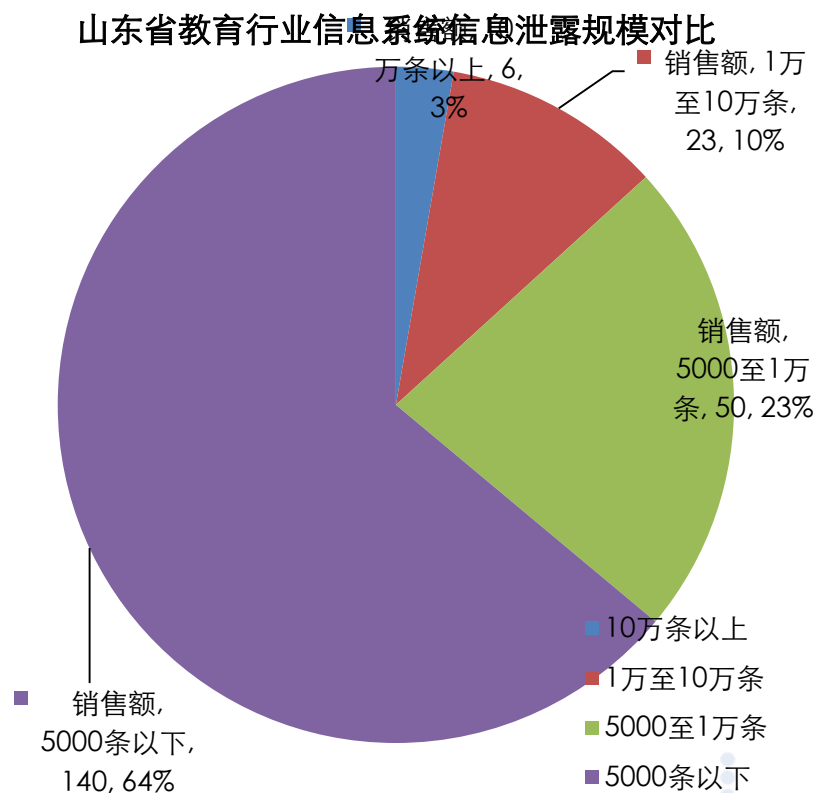
境外组织利用教育行业网站影响面广、管理相对疏松的特点，进行反动宣传和蛊惑，造成极为恶劣的社会影响。



山东某高校遭反动攻击

2 教育行业信息系统已成为个人和组织信息泄露的较大隐患

信息泄露风险上升：2016年以来，我省教育行业信息泄露风险和事件数量大幅增长，共计有195个教育类网站及相关信息系统存在信息泄露隐患，系统的信息数据泄露规模呈上升趋势。有6个信息系统的信息泄露规模在10万条数据以上，1万至10万条数据规模的达23个之多。面向教育政务、教育管理、教学科研等相关信息系统的信息安全防护工作刻不容缓。



教育行业信息系统已成为个人和组织信息泄露的较大隐患

徐玉玉事件分析：2016年8月，我省临沂市18岁高考女生徐玉玉被诈骗分子以提供助学贷款为由，骗取了全部9900元学费，直接导致该女生两天后不幸猝死。案件调查显示，该案起因是黑客利用漏洞攻击某高考报名信息系统获取考生资料，并通过地下交易链贩卖给诈骗分子，从而帮助犯罪分子实施精准诈骗活动。之后，因网络信息泄露引发的徐玉玉式悲剧接连发生，折射出我省教育行业网络安全防护能力的不足，加强公民教育信息安全保护势在必行。

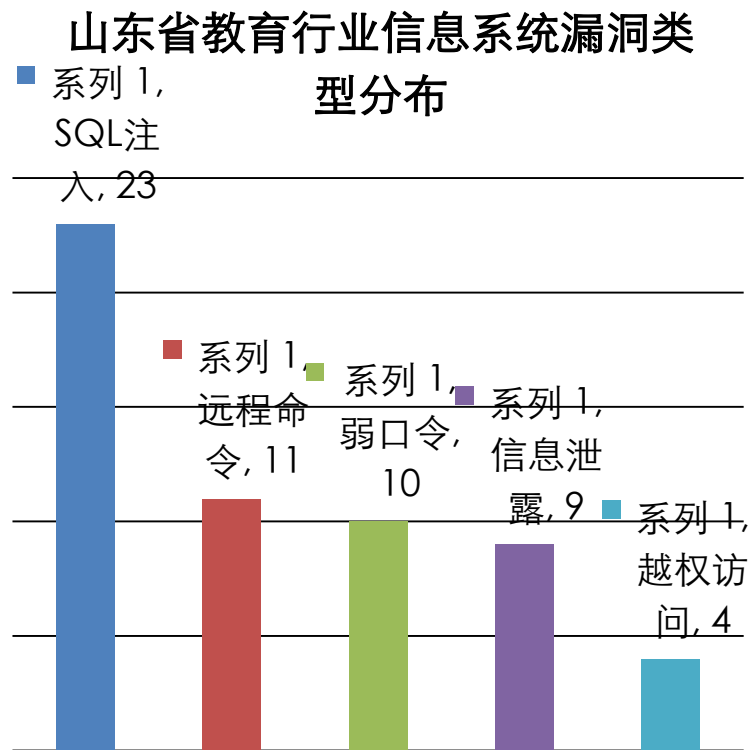
相关事件：

5月份，山东分中心发现并预警山东高考报名系统信息泄露漏洞，50万条考生信息泄露

CHAR	CHAR	DATE	VARCHAR2	CHAR	CHAR	CHAR	CHAR	CHAR		
2	乔光远	1998-11-11 00:00:00	371482199811110337	2014371482000230678	15053421487	山东省德州市禹城县好善镇田#1单元402	齐鲁中学			
56	赵倩倩	1997-03-29 00:00:00	370784199703290543		15163683178	山东省潍坊市安丘市景芝镇倪家村	潍坊市体育运动学校			
18	王群	1997-08-28 00:00:00	372321199708280250	2013370101000330133	13805437967	山东省滨州市惠民县东景镇5号楼2单元901	山东师范大学第二附属中			
2	周祥特	1997-11-06 00:00:00	370104199711061324	2013370101000330212	13953137798	山东省济南市经二路99号鑫苑城市之家17-1-202	山东省济南市第八中学			
15	徐庆超	1994-02-05 00:00:00	372930199402055615	2013371728000430701	15865677707	山东省东明县东明集镇印民王庄村468号	东明县东明集镇第二初级			
4	陈新月	1997-12-03 00:00:00	372321199712039400	2013371621230220224	18366622449	山东省滨州市惠民县大年陈镇于王口村	惠民县大年陈镇中学			
KSH	XM	SFZH	KLDM	KM1	KM2	KM3	KM4	KM5	ZF	TZF
CHAR	VARCHAR2	VARCHAR2	CHAR	NUMBER	NUMBER	NUMBER	NUMBER	NUMBER	NUMBER	NUMBER
15370782112834	庄萍萍	370782199610214282	1	127	128	130	218	0	603	0
15370283110095	陶雯雯	370283199611192627	1	127	129	133	214	0	603	0
15370683110554	寇佳宝	370683199608040026	1	126	121	124	232	0	603	0
15371302130179	金童	371322199707070564	3	126	126	122	229	0	603	0
15371322110436	李金萍	220625199709142439	1	126	115	133	229	0	603	0
15370282110282	陈飞燕	370282199610164847	1	126	120	130	227	0	603	0
15371083110135	李直雷	37108319970123902X	1	126	118	132	227	0	603	0
15370102110104	郑文琦	370112199707286846	1	126	118	132	227	0	603	0
15370101110433	王阳阳	370101199607182902	1	126	120	122	226	0	603	0

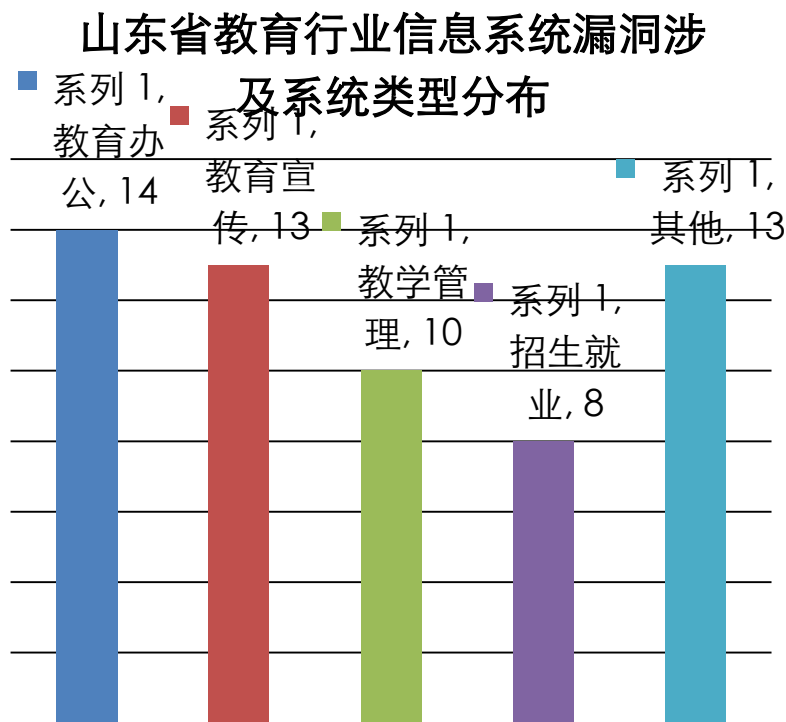
3 教育行业信息系统安全漏洞频发，技术防护能力薄弱

- **什么是漏洞：**漏洞是指信息系统中的软件、硬件或通信协议中存在缺陷或不适当的配置，是影响信息系统安全的内在原因。经分析发现，前面提到的所有教育网络安全事件均由漏洞引发，无一例外。
- **漏洞问题频发：**2016年至今，我省教育行业网站及信息系统共发现各类安全漏洞59个，SQL注入漏洞、远程命令执行、弱口令等漏洞较多。



教育行业信息系统安全漏洞频发，技术防护能力薄弱

- 漏洞涉及系统类型分布：按照漏洞存在系统类型来分，各系统存在漏洞情况分布较平均，教育办公类、教育宣传类、教学管理类相关系统存在漏洞较多。系统漏洞安全问题的存在，会造成重要教育数据（如学生个人信息、考试成绩等）被黑客恶意窃取，破坏系统的可用性和稳定性，严重的会危及正常教育教学秩序及社会稳定。



教育行业信息系统安全漏洞频发，技术防护能力薄弱

- 通用软件漏洞危害严重：特别值得注意的是，一些通用应用系统框架，如Tomcat、OpenSSL、Struts2等，其行业应用多、使用范围广，如漏洞不能被及时发现和修补，将波及大量教育行业信息系统，需引起高度重视。

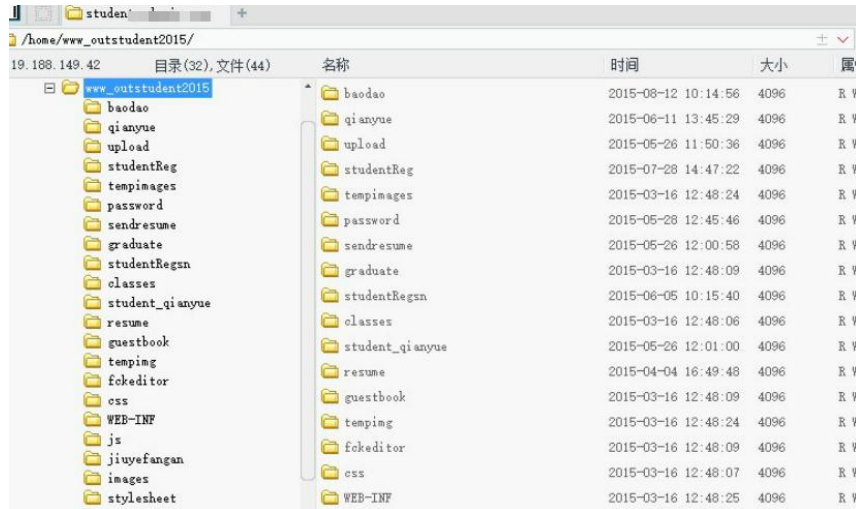
2016年初，省内某软件公司招生考试软件产品被发现Java反序列化漏洞，全省多个地市招考系统引发严重信息泄露风险，攻击者利用漏洞能够轻易进入招生录取系统内部，可任意下载数十万学生个人资料、考试成绩信息以及真实考卷等敏感数据，甚至具备篡改资料、修改分数等权限，一旦被不法分子利用，极易引发网络诈骗等案件。

XM	BKXH	XJH	SFZH	XBDM	ZZMNDM	WZDM	XXDM	NJDM	BJDM	YJZM	TXDZ
于	008103110	2011371081012620172	37108	2301X	1	1	108114	11	1104	264404	山东省
顾	008103082	2011371081012620036	37108	3023	2	1	108114	11	1104	264404	山东省
曹	008103068	2011371081012620111	34122	6036	1	1	108114	11	1103	264404	山东省
殷	008103064	2011371081012620096	41142	16022	2	1	108114	11	1103	264404	山东省
侯	008102982	2011371081012620051	37108	4301	2	1	108114	11	1101	264404	山东省
王	008103079	2011371081012620003	37108	2301	6	1	108114	11	1104	264404	山东省
王	008103076	2011371081012620170	51300	3123	1	1	108114	11	1103	264404	山东省
王	008103017	2011371081012620033	37108	3025	2	1	108114	11	1102	264404	山东省
李	008103037	2011371081012620120	34222	7203	4	1	108114	11	1102	264404	山东省
孟	008103103	2011371081012620134	41142	9752	9	2	108114	11	1104	264404	山东省
梁	008103059	2011371081012620074	37108	3302	3	2	108114	11	1103	264404	山东省
于	008103088	2011371081012620071	37050	8204	9	2	108114	11	1104	264404	东营区
李	008103070	2011371081012620126	41282	5212	3	2	108114	11	1103	264404	山东省
王	008103066	2011371081012620100	23012	6091	9	1	108114	11	1103	264404	山东省
孙	008103032	2011371081012620103	23012	7462	2	2	108114	11	1102	264404	山东省
包	008103008	2011371081012620009	37108	8302	6	2	108114	11	1102	264404	山东省
张	008103003	2011371081012620148	34222	3302	7	2	108114	11	1101	264404	山东省
侯	008103028	2011371081012620081	37108	4301	4	1	108114	11	1102	264404	山东省
李	008103027	2011371081012620076	37108	3024	2	1	108114	11	1102	264404	山东省
王	008103011	2011371081012620014	37108	7301	9	1	108114	11	1102	264404	山东省
王	008103086	2011371081012620055	37142	7211	1	1	108114	11	1104	264404	山东省
王	008102990	2011371081012620099	41142	3528	2	1	108114	11	1101	264404	山东省
王	008103015	2011371081012620021	37108	8304	9	2	108114	11	1102	264404	山东省
王	008103054	2011371081012620060	37108	8302	6	2	108114	11	1103	264404	山东省
李	008103038	2011371081012620135	52242	7081	0	1	108114	11	1102	264404	山东省
张	008103005	2011371081012620160	34122	3503	3	1	108114	11	1101	264404	山东省
黄	008103004	2011371081012620151	41142	4013	1	1	108114	11	1101	264404	山东省

教育行业信息系统安全漏洞频发，技术防护能力薄弱

典型漏洞安全事件

- 事件名：省内某毕业生就业平台存在弱口令漏洞
- 引发影响：可利用弱口令登录系统，获取大量学生信息，并可上传webshell



教育行业信息系统安全漏洞频发，技术防护能力薄弱

典型漏洞安全事件

- 事件名：省内某重点高校网站存在信息泄露情况
- 引发影响：被植入webshell，大量学生信息泄露

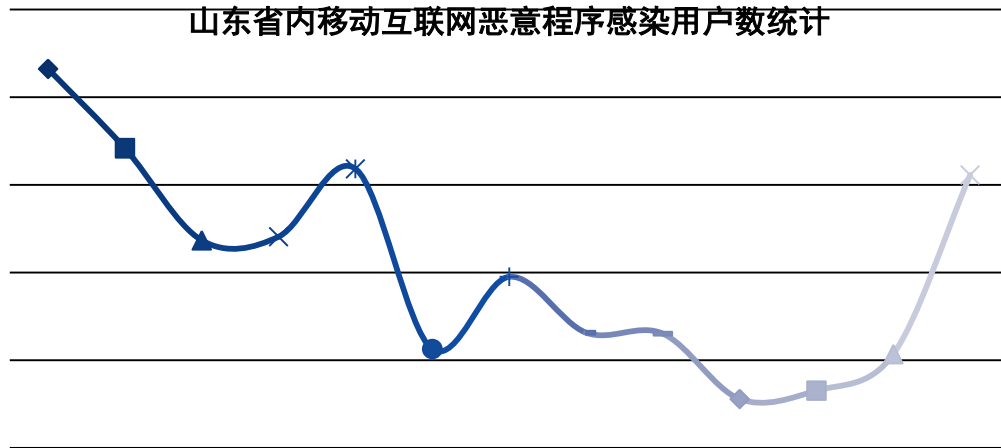
File Name	Size	Extension	Permissions
a.gif	1.23 KB	.gif	20:
a.xls	0 bytes	.xls	20:
a2007-2008-2\p U.xls	0 bytes	.xls	20:
baomingb.xls	15.00 KB	.xls	20:
Blue hills.jpg	27.85 KB	.jpg	20:
chuanbo.xls	0 bytes	.xls	20:
DK.asp	1.23 KB	.asp	20:
fj.aspx	71.08 KB	.aspx	20:
func.aspx	71.24 KB	.aspx	20:
func.php	62 bytes	.php	20:
help.aspx;a.gif	102.03 KB	.gif	20:
help.aspx;a.gif	61.57 KB	.gif	20:
index1.jsp	41.22 KB	.jsp	20:
lunwen.htm	695 bytes	.htm	20:
lunwen.rar	372.83 KB	.rar	20:
mingdan.doc	109.00 KB	.doc	20:
mm.rar	627.69 KB	.rar	20:
P020070711598856791379.rar	24.17 KB	.rar	20:
sa.exe	276.12 KB	.exe	20:
Sunset.jpg	69.52 KB	.jpg	20:
TXT jþ-¼ ö-ÈU(\\)þÄ.txt	278.54 KB	.txt	20:



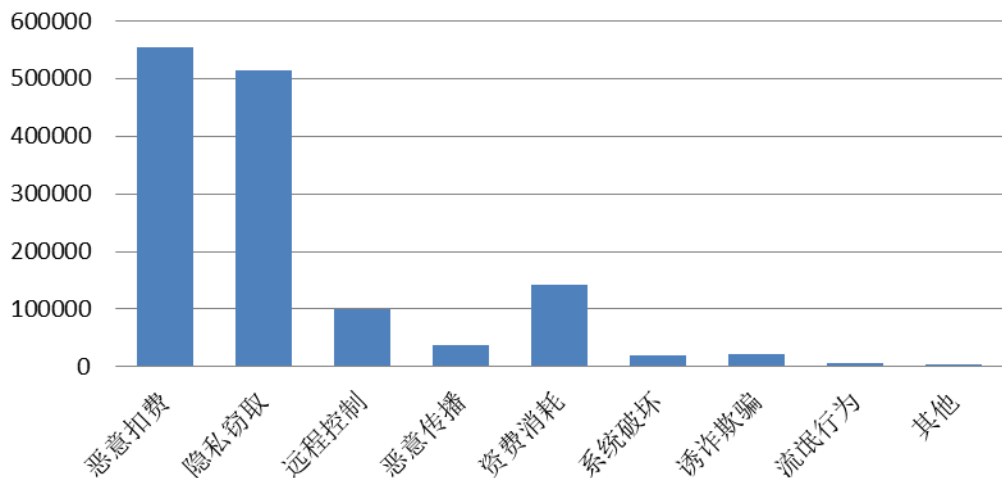
移动互联网终端安全

移动互联网终端安全问题

山东省内移动互联网恶意程序感染用户数统计



2016年第三季度山东省内感染用户数按恶意程序类型统计



三，对策与建议



对策与建议

- **维护教育网络安全：**教育是立国之本，维护教育行业网络与信息安安全，保障全省教育信息系统运行安全、现代化教育健康发展是各相关部门应尽的责任和义务。为了进一步加强教育行业网络信息安全，保障人民群众合法权益，亟需针对现状提出解决问题的方法。



对策与建议

1， 提高认识， 加强管理

有网络的地方， 就涉及网络安全；
网络潜在的威胁和危险就在我们身边。



提高认识，加强管理

- 加强内部管理
- 提高网络安全防护能力
- 建立网络安全机构
- 建立健全网络安全工作机制
- 加强网络安全人员的培训教育

2.建立网络安全监测预警和应急协作机制

- **协同应对网络威胁：**教育行业信息化涉及面广、头绪多，网络安全工作艰巨而复杂。建议建立完善行业网络安全监测预警和通报处置工作机制，并与国家相关管理和技术部门沟通协作，实现网络安全威胁信息共享和应急能力联动，有效应对网络攻击行为，促进全省教育行业网络安全和信息化工作协调发展。



建立完善网络安全合作机制

事件监测与处置

SDCERT网络安全监测与分析管理平台



	完整时间	受控IP_点分式	受控端口	控制IP_点分式	控制端口	返回值
lux.BillGates-攻击包	2016-10-31 23:59:59	122.224.50.154	13313	123.234.47.9	33572	targetHost=9.4.8.355;payload=\01\00\00
lux.BillGates-攻击包	2016-10-31 23:59:59	122.224.50.154	13313	123.234.47.9	33564	targetHost=9.4.8.355;payload=\01\00\00
lux.BillGates-攻击包	2016-10-31 23:59:59	122.224.50.154	13313	123.234.47.9	33576	targetHost=9.4.8.355;payload=\01\00\00
<input type="checkbox"/> 僵尸网络-其他协议-DDoS.Linux.BillGates-攻击包	2016-10-31 23:59:59	122.224.50.154	13313	123.234.47.9	33603	targetHost=9.4.8.355;payload=\01\00\00
<input type="checkbox"/> 僵尸网络-其他协议-DDoS.Linux.BillGates-攻击包	2016-10-31 23:59:59	221.0.90.204	3063	23.234.29.99	12214	targetHost=117.21.219.74;payload=\01\0
<input type="checkbox"/> 僵尸网络-其他协议-DDoS.Linux.BillGates-攻击包	2016-10-31 23:59:59	122.224.50.154	13313	123.234.47.9	33560	targetHost=9.4.8.355;payload=\01\00\00
<input type="checkbox"/> 僵尸网络-其他协议-DDoS.Linux.BillGates-攻击包	2016-10-31 23:59:59	122.224.50.154	13313	123.234.47.9	33589	targetHost=9.4.8.355;payload=\01\00\00
<input type="checkbox"/> 僵尸网络-其他协议-DDoS.Linux.BillGates-攻击包	2016-10-31 23:59:59	122.224.50.154	13313	123.234.47.9	33590	targetHost=9.4.8.355;payload=\01\00\00
<input type="checkbox"/> 僵尸网络-其他协议-DDoS.Linux.BillGates-攻击包	2016-10-31 23:59:59	122.224.50.154	13313	123.234.47.9	33549	targetHost=9.4.8.355;payload=\01\00\00

CERT综合监测平台

共同建立合作机制：

- 事件通报机制
- 网络安全预警机制
- 事件处置机制
- 网络应急响应机制

促进整个教育行业的网络安全
工作健康稳步发展



“网络安全和信息化是相辅相成的。安全是发展的前提，发展是安全的保障，安全和发展要同步推进。”

面对当前我省教育系统复杂严峻的网络安全形势，我们要保持清醒头脑，进一步增强责任感和使命感，采取有效措施，维护好我省教育行业网络信息安全，促进教育事业持续健康发展。

谢 谢!

宋江静

18653196827

sdcert@cert.org.cn

