专业特色选修课《网络信息安全》

行业篇

网络信息安全概述

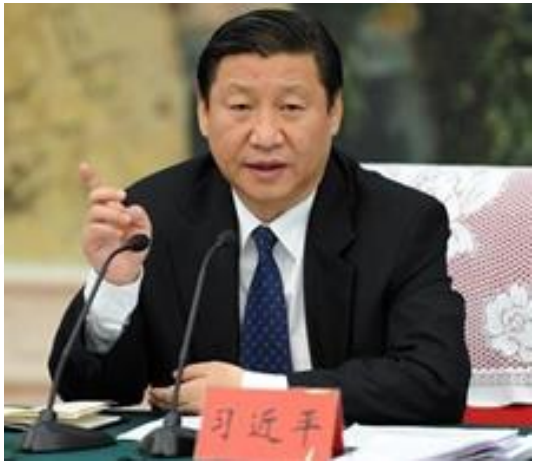
Introduction to Network and Information Security

嵩　天

songtian@bit.edu.cn

北京理工大学计算机学院

“没有网络安全，就没有国家安全”



2014年2月27日，中央网络安全和信息化领导小组第一次会议报告

第五大战略空间

以互联网为核心的网络空间已成为继陆、海、空、天之后的第五大战略空间

本节大纲

- 中国网络信息安全行业
- 网络信息安全产品
- 网络信息安全标准和法规

本节大纲

- 中国网络信息安全行业
- 网络信息安全产品
- 网络信息安全标准和法规

中国信息安全行业

- 政府（法律与标准制定、厂商与用户的监管）
- 厂商（专业信息安全厂商、传统的IT厂商）
- 用户（行业用户和中小企业用户）
- 研究单位（学校、研究所）
- 其它相关的产业（应用系统、通信、芯片等）

信息安全行业

- 政府部门
  - 中共中央网络安全和信息化委员会办公室
  - 工业与信息化部 信息安全协调司
  - 中共中央直属机关 国家商用密码管理办公室
  - 公安部 网络安全保卫局
  - 安全部
  - 中国人民解放军总参谋部

中华人民共和国国家互联网信息办公室

Cyberspace Administration of China

WWW.CAC.GOV.CN

请输入检索关键词

办公室 | 权威发布 | 工作之窗 | 网络安全 | 信息化 | 网络传播 | 教育培训 | 政策法规 | 国际交流 | 互动中心

治理监管

- 寒假“护苗”：“扫黄打非”部门查处案件力度大
- 净网！守护百姓信息安全
- “扫黄打非”部门大力开展春节前文化市场环境专项整治取得良好效果
- 明确管理规范和内容审核标准 短视频新规影响几何？

安全动态

- 我国教育部门加强预防中小学生沉迷网络教育引导
- 智能网呼唤“全链安防”
- 中国互联网联合辟谣平台正式上线
- 2018年国家网络安全宣传周将于9月17日至23日举行

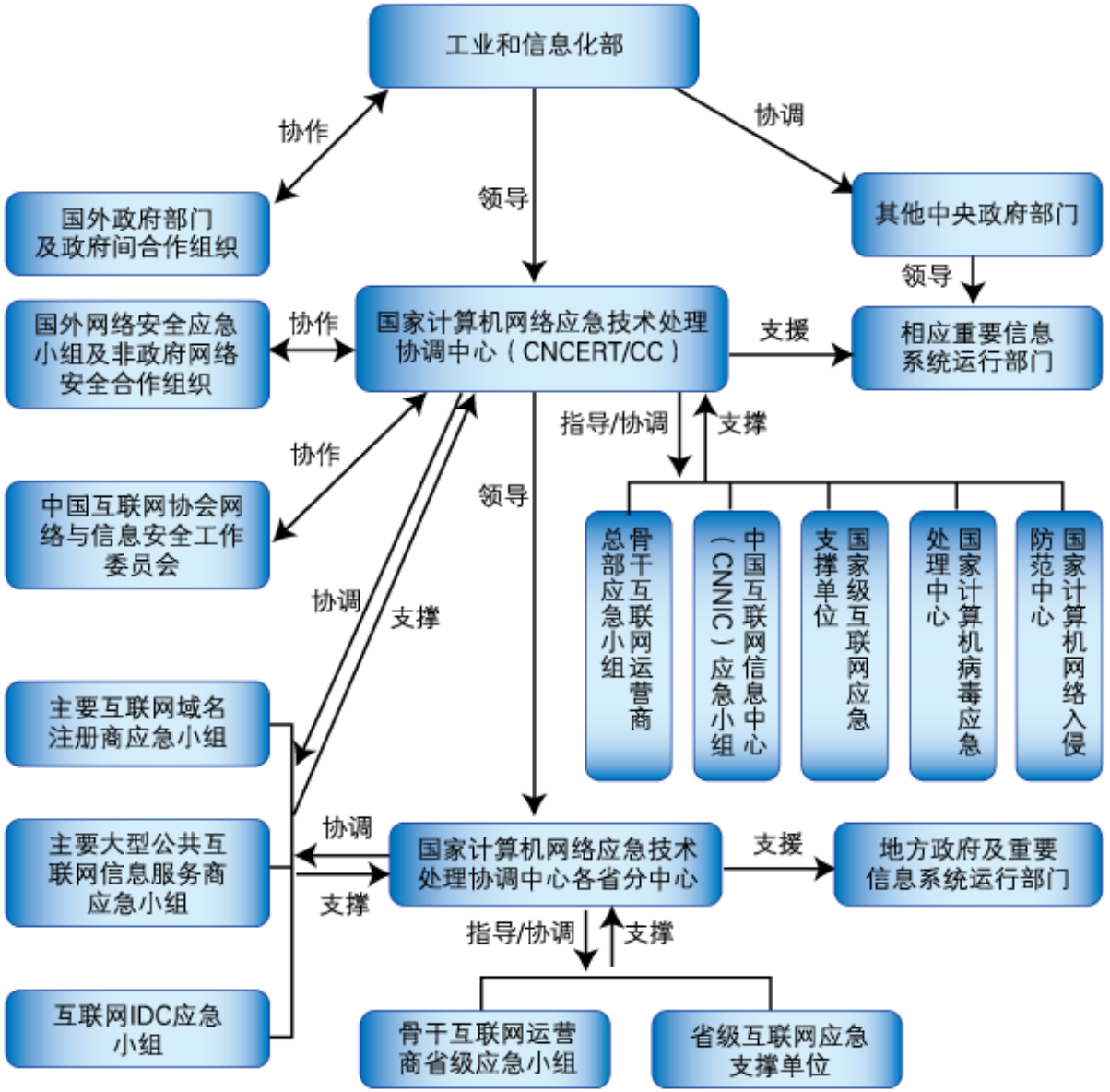
预警通报

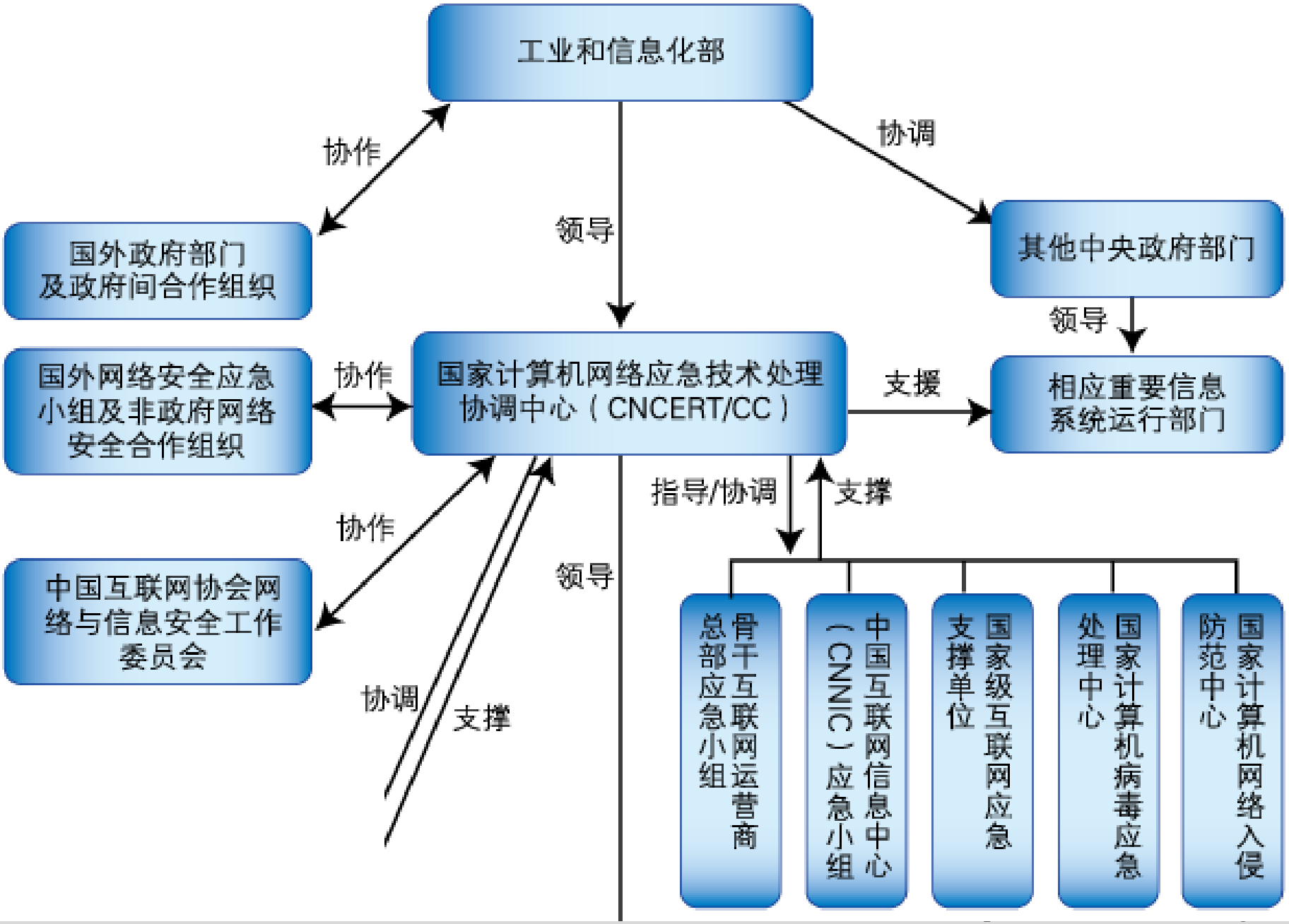
- 公众安全支付意识增强 移动支付不良习惯别忽视
- 当心！134个恶意程序藏身手机短信窃取用户个人信息
- 电话轰炸机等30个锁屏勒索类恶意程序变种被曝光

打击网络恐怖

- 网络空间已成国际反恐新阵地
- 英国外交大臣说应努力消除网络传播极端主义信息
- “全球反恐论坛”框架下第二次打击网络恐怖主义研讨会在京举行

国家公共互联网安全事件应急处理体系




工业和信息化部
协作
协调
领导
国外政府部门
及政府间合作组织
其他中央政府部门
领导
国外网络安全应急
小组及非政府网络
安全合作组织
协作
国家计算机网络应急技术处理
协调中心（CNCERT/CC）
支援
相应重要信息
系统运行部门
指导/协调
支撑
协作
中国互联网协会网
络与信息安全工作
委员会
领导
协调
支撑
骨干互联网运营商
总部应急小组
中国互联网信息中心
（CNNIC）应急小组
国家级互联网应急
支撑单位
国家计算机病毒应急
处理中心
国家计算机网络入侵
防范中心

信息安全行业

- CNCERT/CC（“国家互联网应急中心”）
  - 国家计算机网络应急技术处理协调中心
  - 2002年9月成立，非政府非盈利的网络安全技术中心，我国网络安全应急体系核心协调机构
  - 积极预防、及时发现、快速响应、力保恢复

http://www.cert.org.cn

信息安全行业

- 国家商用密码管理办公室
  - “商用密码技术属于国家秘密。国家对商用密码产品的科研、生产、销售和使用实行专控管理。” 《商用密码管理条例》 1999年10月
  - 主管全国的商用密码管理工作

http://www.oscca.gov.cn

信息安全行业

- 公安部


全国互联网安全管理服务平台
备案查询
首页
公共查询
常见问题
法规文件
通知公告
备案须知
备案展厅
信息浏览
常见问题
法规文件
通知公告
备案须知
登录后安全报告评估模板
下载中心
备案须知
计算机信息网络国际联网安全保护管理办法（公安部第33号令）
全国人民代表大会常务委员会关于加强网络信息保护的决定
关于规范网络转载版权秩序的通知
互联网新闻信息服务单位约谈工作规定
互联网信息服务安全检查接收材料清单

信息安全行业

- 政府部门
  - 中共中央网络安全和信息化委员会办公室
  - 工业与信息化部 信息安全协调司
  - 中共中央直属机关 国家商用密码管理办公室
  - 公安部 网络安全保卫局
  - 安全部
  - 中国人民解放军总参谋部

信息安全行业

- 市场活跃的厂商

  - 国外厂商
    - Cisco(思科)、Juniper、Fortinet(飞塔)、Symantec(赛门铁克)、H3C(华为3COM)、SAP、卡巴斯基、McAfee、趋势科技 ……

信息安全行业

- 市场活跃的厂商
  - 国内厂商
    - 传统的通信保密厂商：卫士通、56所
    - 网络安全厂商：天融信、绿盟、启明、网御
    - 病毒厂商：安天、瑞星、江民、金山、360
    - 网络设备厂商：华为、锐捷、迈普
    - 其它：CA厂商、安全服务厂商、应用厂商等

信息安全行业

- 国家级重要厂商
  - 启明：北京启明星辰信息安全技术有限公司
  - 安天：哈尔滨安天科技股份有限公司
  - 绿盟：北京神州绿盟科技有限公司
  - 恒安嘉新（北京）科技有限公司

信息安全行业

- 国家级重要厂商（续..）
  - 东软：沈阳东软系统集成工程有限公司
  - 北京奇虎科技有限公司
  - 天融信：北京天融信网络安全技术有限公司
  - 中国电信集团系统集成有限责任公司

http://www.cert.org.cn/publish/main/32/index.html

信息安全产品

- 网络安全产品

下一代防火墙 (17)　WEB应用防护系统 (26)　防火墙产品（百兆） (20)　防火墙产品（千兆） (23)

防火墙产品（万兆） (17)　网络入侵检测产品（百兆） (15)　网络入侵检测产品（千兆） (15)

网络入侵检测产品（万兆） (8)　漏洞扫描产品 (18)　网络安全隔离与信息交换产品 (16)　主机审计系统

网络综合审计系统 (24)　防DOS攻击系统 (13)　防垃圾邮件系统 (4)　防病毒网关 (13)

非法外联及客户端安全监控系统 (13)　终端安全管理设备 (14)　上网行为管理系统 (23)

IT系统管理设备 (23)　WEB应用安全网关 (18)　网络入侵防御产品 (16)　UTM一体化安全网关 (17)

运维安全审计 (25)　VPN（商密）产品 (15)

来源：中央政府采购网

信息安全市场

市场

- IDC《IDC全球网络安全支出指南》
  - 2020年，我国安全市场规模约612.5亿元(+24.0%)
  - 预计到2023年，规模达 1190 亿元

对比：小米 2187 亿
（市值）

来源：IDC中国，2020

信息安全市场

市场

- IDC《IDC全球网络安全支出指南》
  - 对比：华为公司2019年收入约 8500 亿元
  - 华为公司2019年净利润约 765 亿元
  - 结论：我国信息安全行业发展空间很大

信息安全市场

- 行业分析 - 企业
  - 2019年，奇虎360 营收 63 亿元，增值收入为主
  - 2019年，绿盟 营收 16.71 亿元
  - 2019年，启明 营收 15.21 亿元
  - 对比：2019年全年，携程营收 357 亿元
  - 结论：信息安全行业 << 互联网行业

海底捞
2019上半年
117亿元

信息安全市场

用户

- 企业用户和个人用户
  - 企业用户： 事业单位、国有企业、民营企业

    责任大于一切
  - 个人用户：

    免费大于一切

我国企业和个人用户的自发安全需求仍然较低

信息安全行业

- 研究单位

  - 各类重点实验室、工程中心和研究所
  - 高等学校
  - 中国人民解放军
  - 企业研究部门
  - 民间力量

本节大纲

- 中国网络信息安全行业
- 网络信息安全产品
- 网络信息安全标准和法规

信息安全产品

- 网络安全产品

防火墙产品（百兆）

下一代防火墙　　WEB应用防护系统　　防火墙产品（千兆）

漏洞扫描产品　　防DOS攻击系统　　防火墙产品（万兆）

网络入侵检测产品（百兆）　　主机审计系统　　防病毒网关

网络入侵检测产品（千兆）　　网络综合审计系统

网络入侵检测产品（万兆）　　防垃圾邮件系统

网络安全隔离与信息交换产品　　非法外联及客户端安全监控系统

UTM一体化安全网关　　上网行为管理系统　　VPN(商密)产品

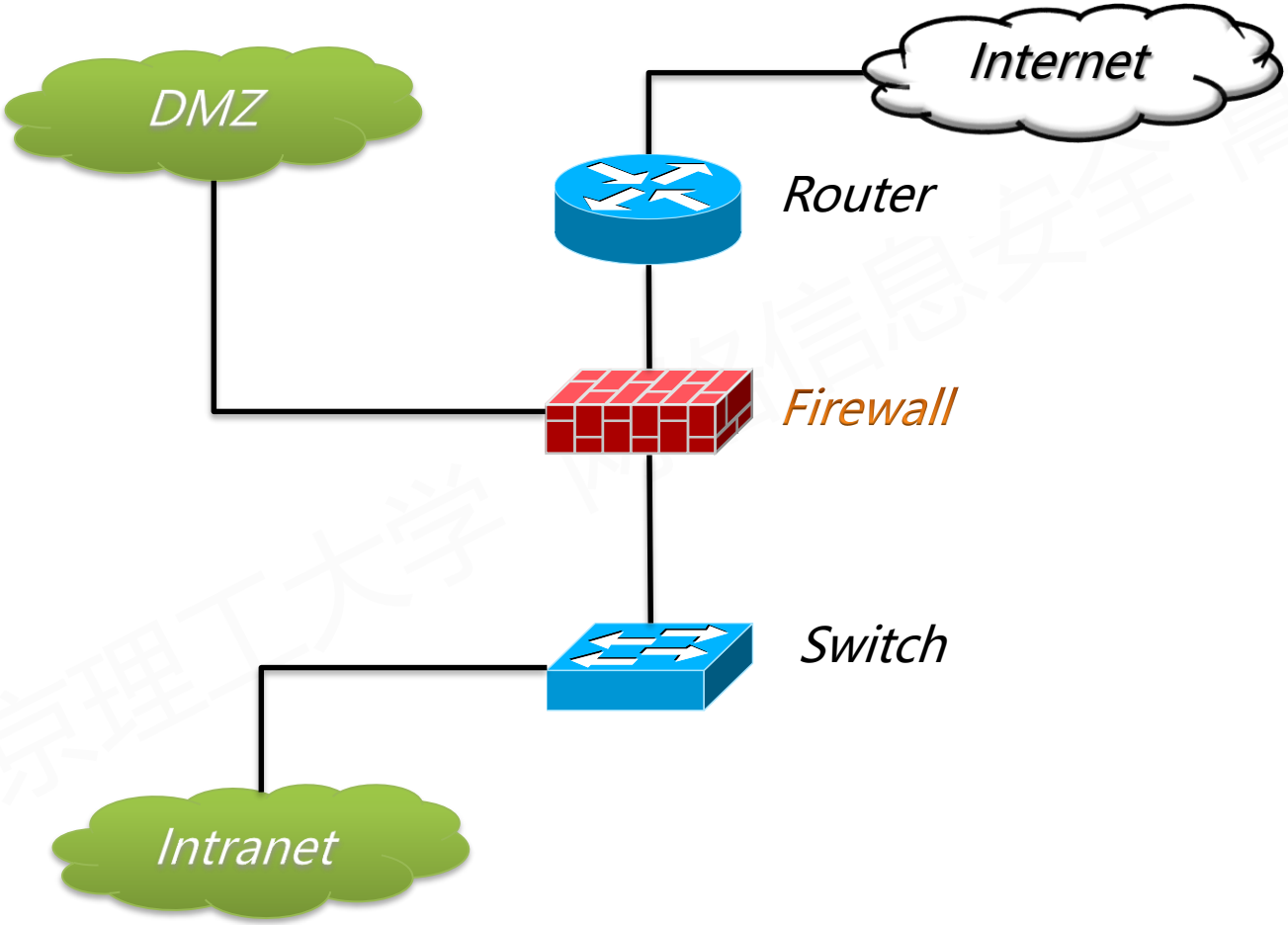
网络安全架构

- 从网络安全系统角度
  - 防火墙
  - 入侵检测/入侵防护
  - 虚拟专用网（VPN）
  - 抗DDOS系统（流量清洗）
  - 网络行为审计
  - 统一威胁管理系统（UTM）

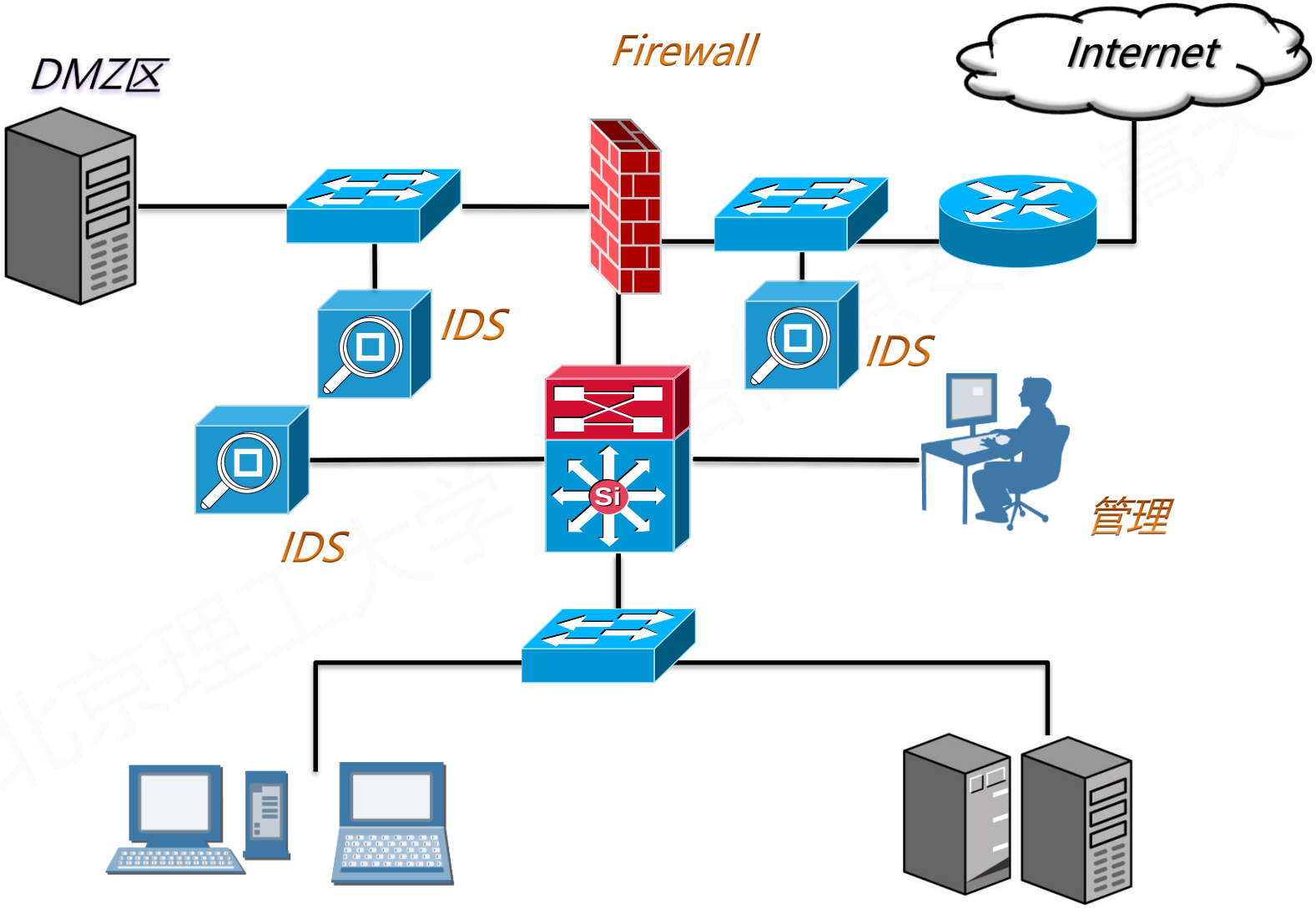
网络安全老三样

- 防火墙
- 入侵检测
- 防病毒

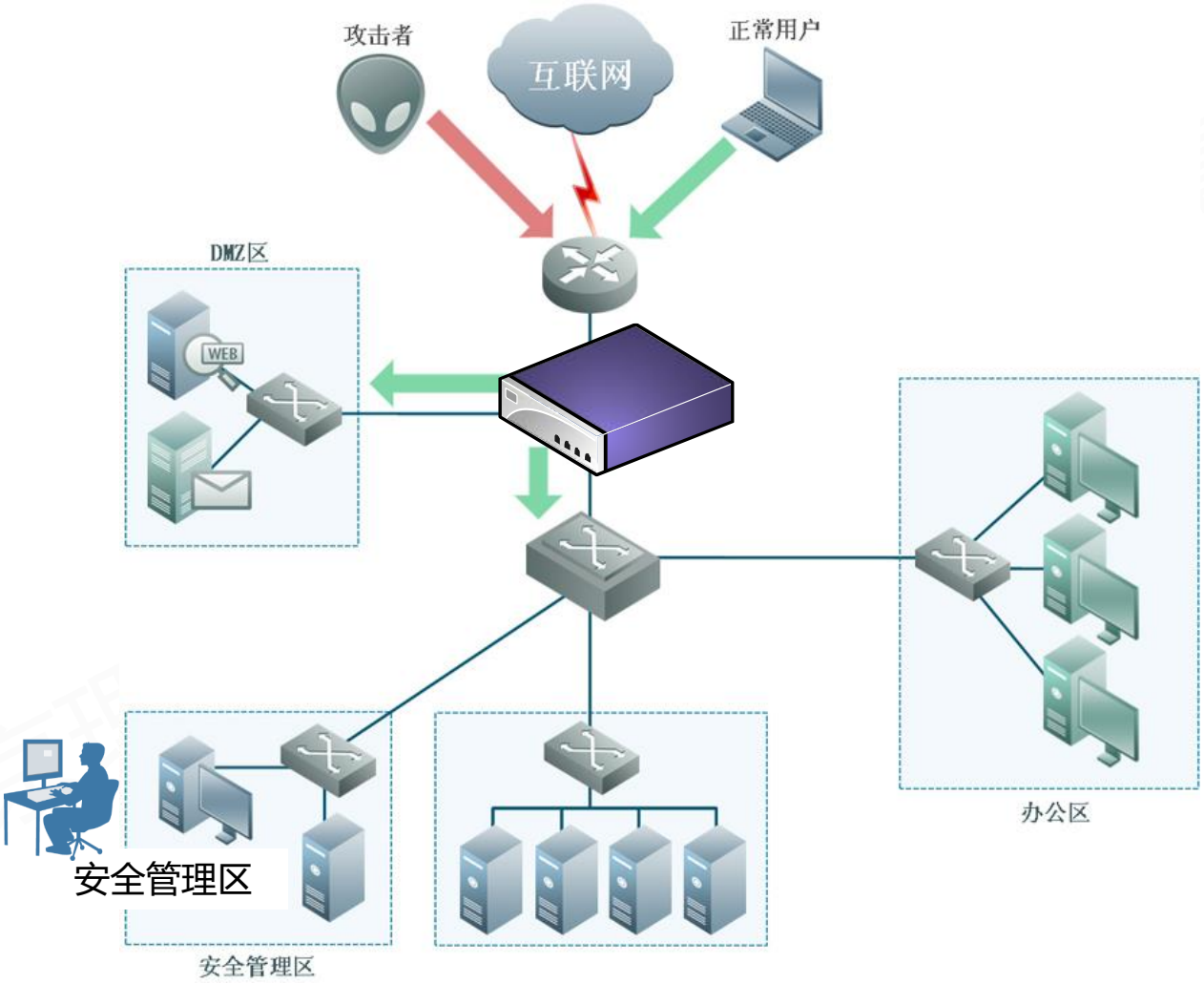
防火墙系统



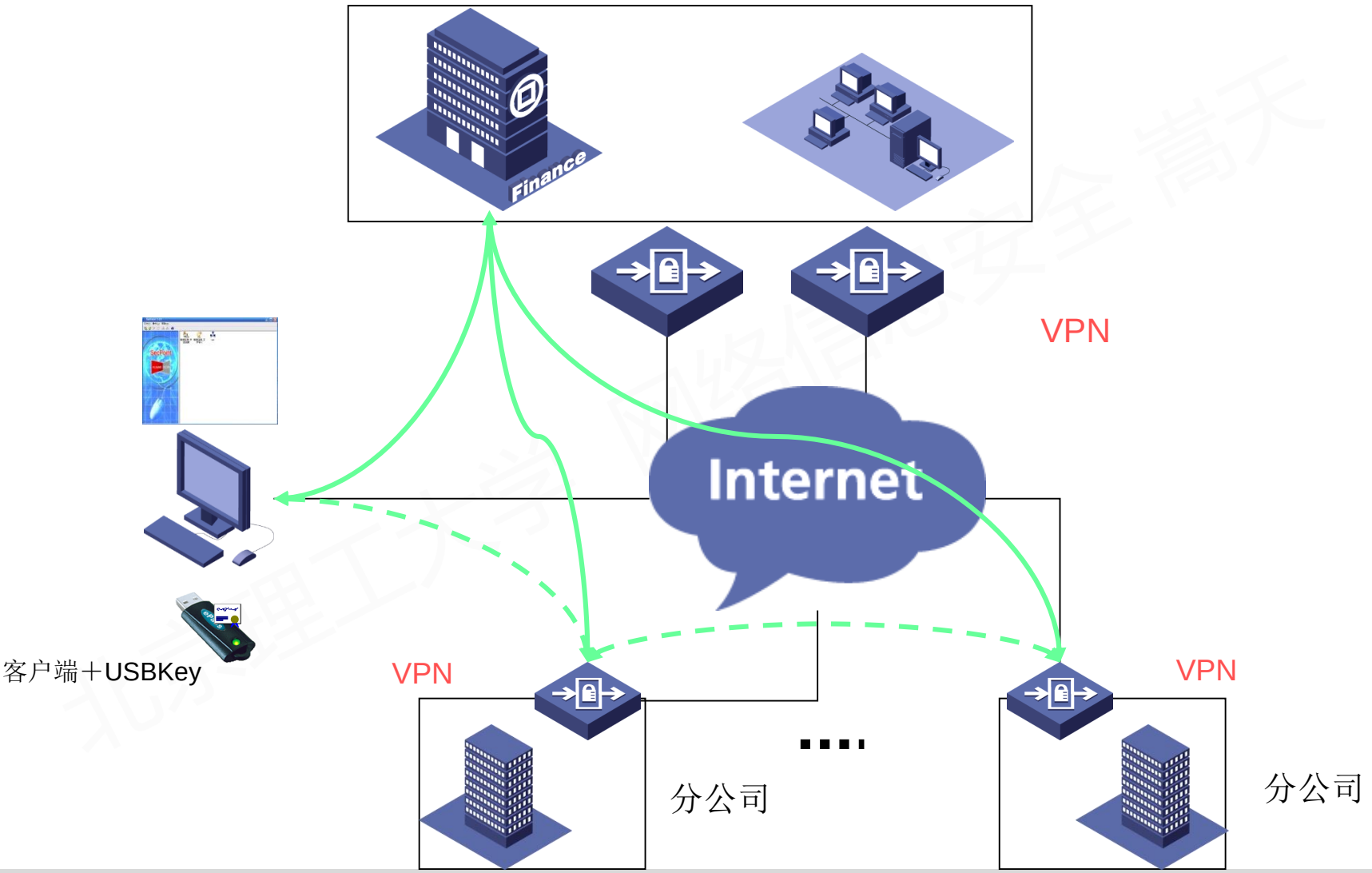
网络入侵检测系统



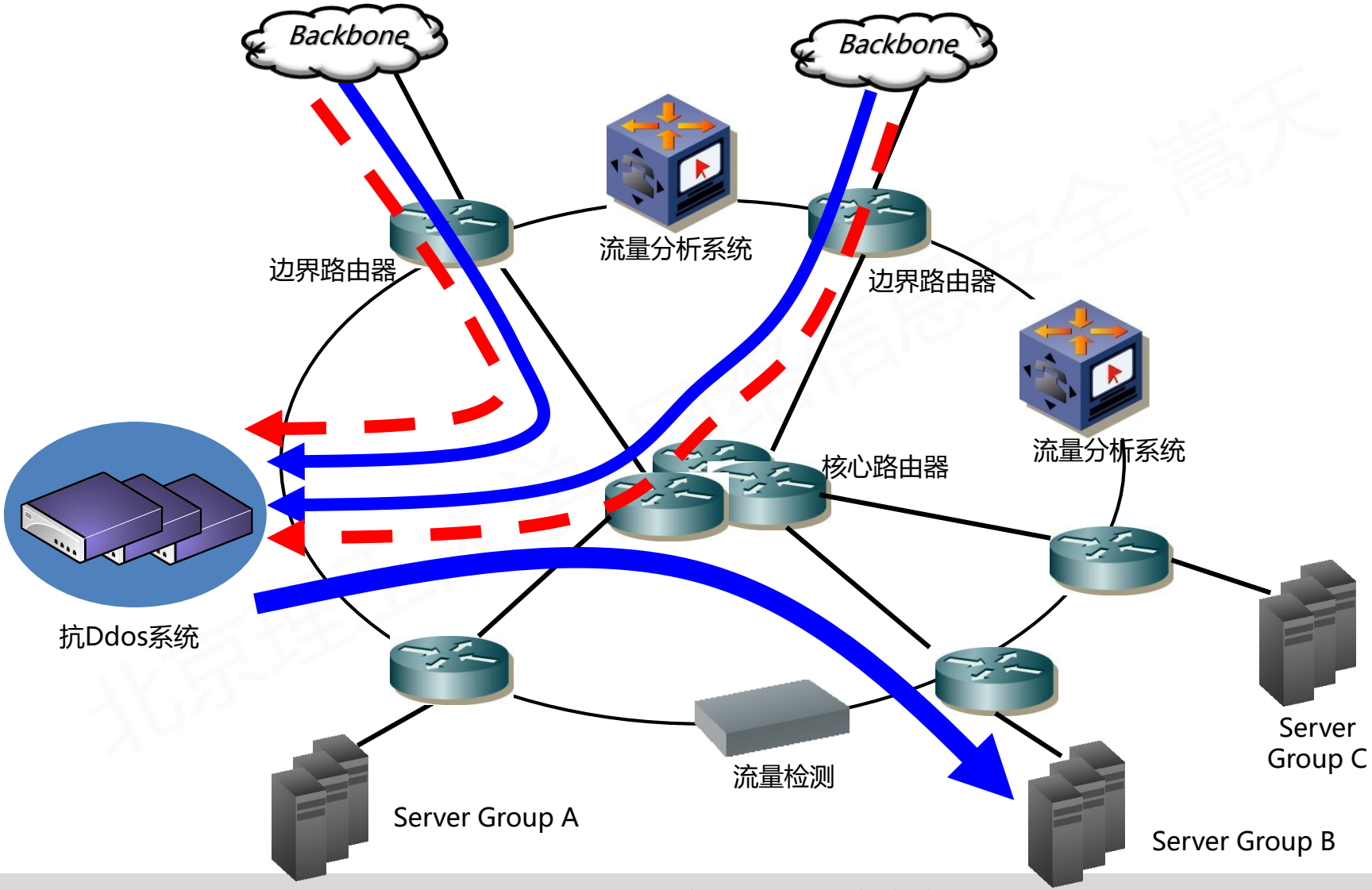
网络入侵防御系统



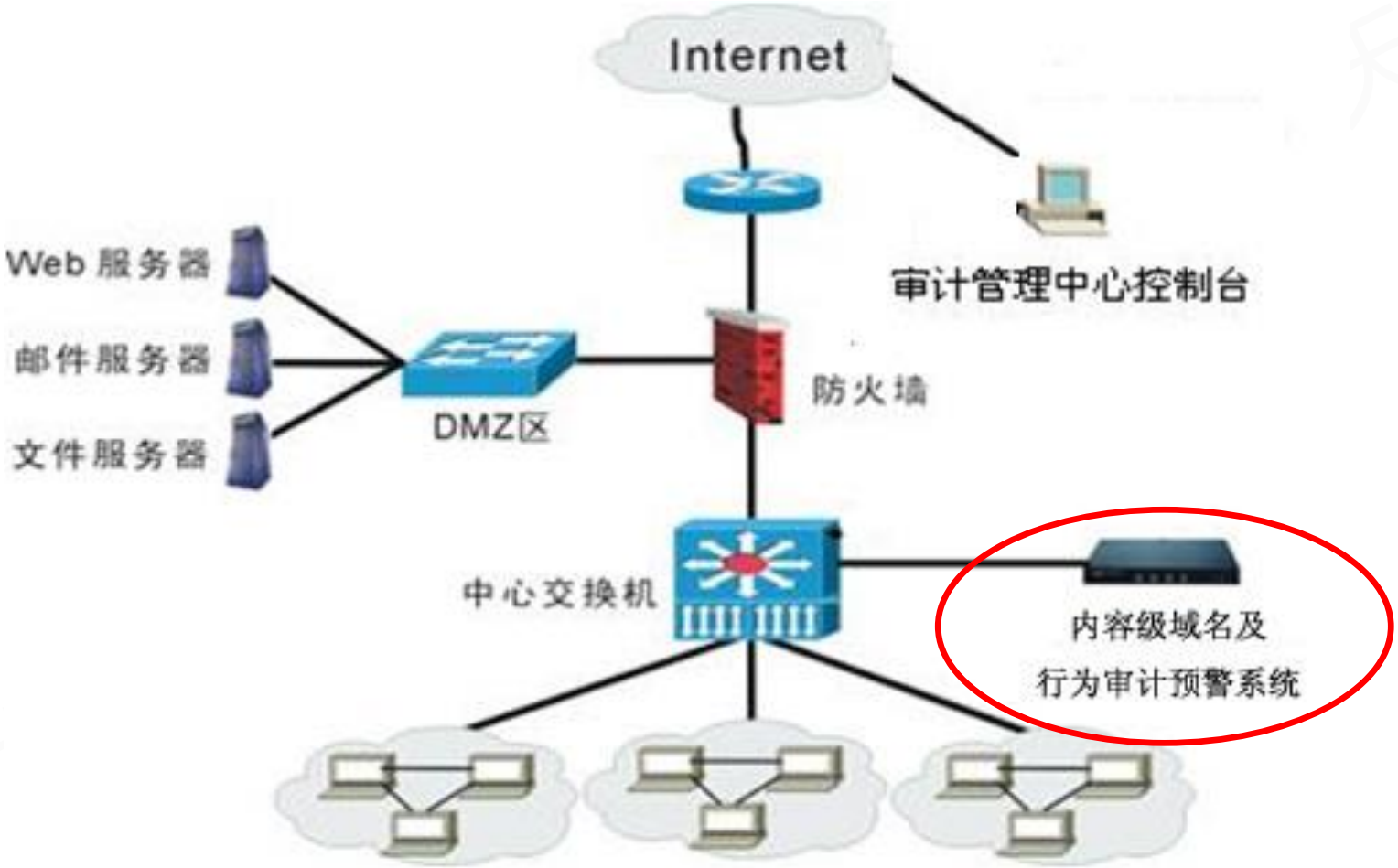
虚拟专用网（VPN）系统



抗DDOS系统（流量清洗）



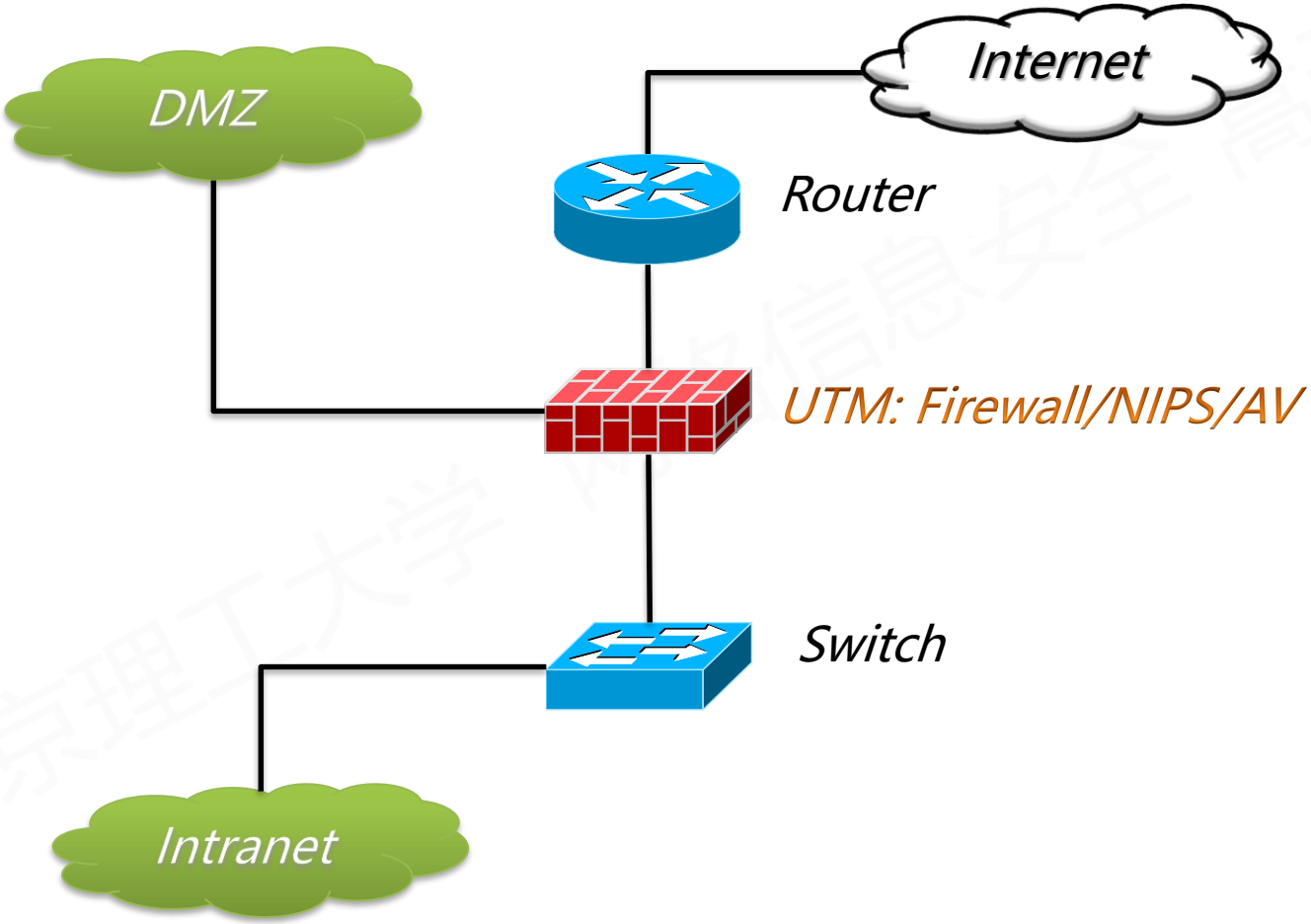
网络行为审计系统


Internet
审计管理中心控制台
Web 服务器
邮件服务器
文件服务器
DMZ区
防火墙
中心交换机
内容级域名及
行为审计预警系统

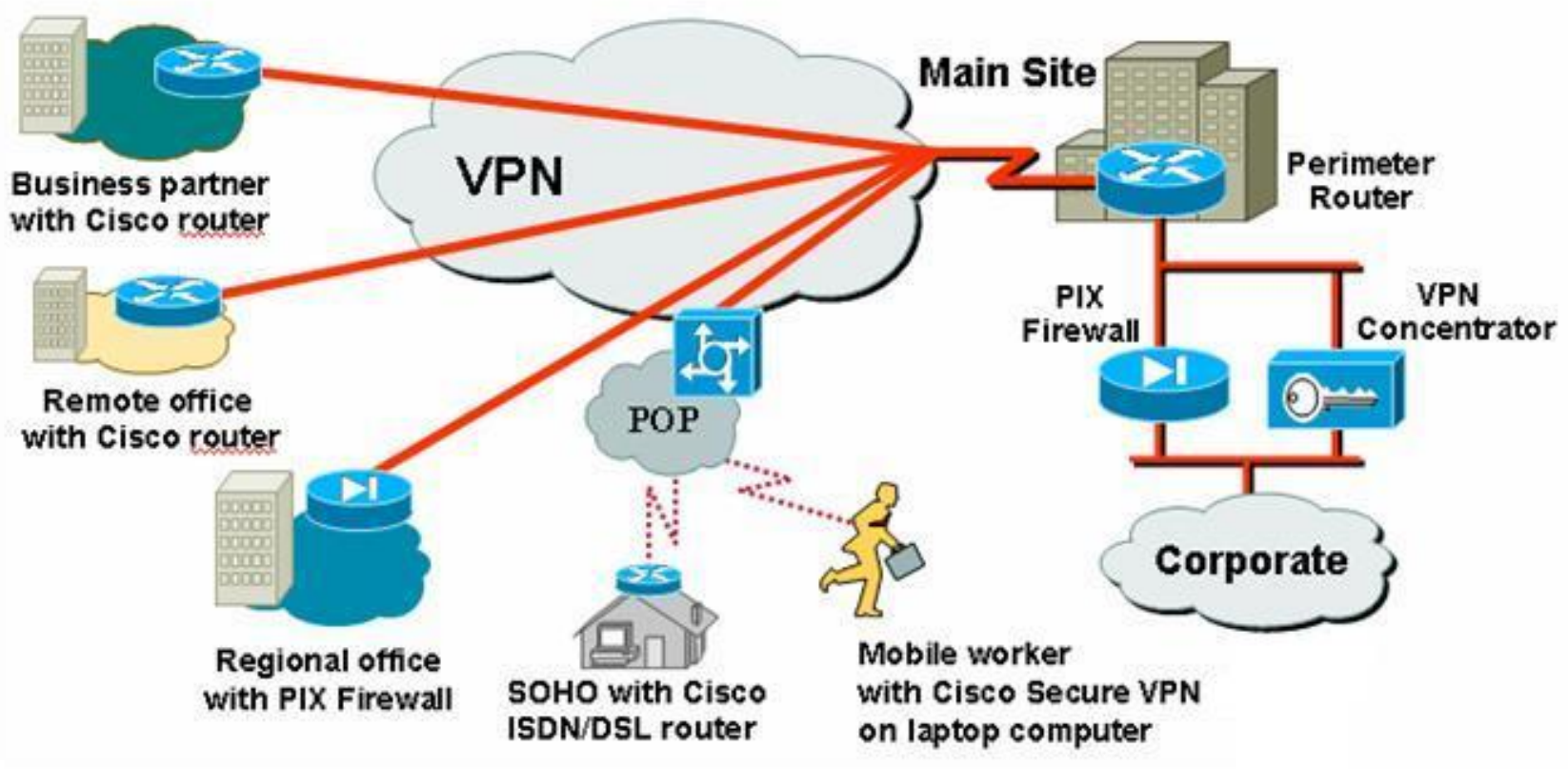
网络行为审计系统


上网记录
报表统计
策略管理
机器管理
网络配置
系统管理
上网行为记录
报警信息记录
请选择类型
网页浏览
网站
论坛
博客
电子邮件
SMTP
POP3
WEBMAIL
即时通讯
MSN
QQ
ICQ
YAHOO
飞信
BT下载
网络游戏
股票交易
FTP
TELNET
日期:
查询
返回
搜索
打印
上网人员
机器MAC
机器IP
发送帐号
接收帐号
聊天内容
审计时间
操作
00-1D-7D-73-41-89
192.168.1.104
captain110...
mxiong04@...
什么叫约束关系啊
16:37:09
查看
哦
16:36:58
那你能不能给我一个信号之间制约...
16:36:55
刚刚掉线了
16:36:39
dmarespons.v里面是各种target的...
16:35:31
里面有读写的函数
16:35:11
master控制你作为target，修改st...
16:35:05
16:34:53
就是希望验证
16:34:11
修改dmarespons.v那个文件里面的...
16:34:05
恩.还需要一个master控制我作为t...
16:33:59
你是想要一个target响应你的mast...
16:33:23
哦我大概明白了
16:33:08
其实我就特别希望知道各个接口之...
16:32:31
我写了一个DMA通道的接口.左边接...
16:31:01
共202条记录 当前页为5页 共14页 1 2 3 4 [5] 6 7 8 9 10 14 下一页

统一威胁管理系统（UTM）



虚拟专用网（VPN）


Business partner
with Cisco router
Remote office
with Cisco router
Regional office
with PIX Firewall
VPN
POP
SOHO with Cisco
ISDN/DSL router
Mobile worker
with Cisco Secure VPN
on laptop computer
Main Site
Perimeter
Router
PIX
Firewall
VPN
Concentrator
Corporate

本节大纲

- 中国网络信息安全行业
- 网络信息安全产品
- 网络信息安全标准和法规

标准和法律的重要性

- 网络信息安全保障的特殊性
  - 涉及公众信息和个人隐私；
  - 涉及商业机密和国家安全；
- 法律和标准
  - 法律法规是网络安全体系构建的重要基础和法律保障
  - 信息安全标准是确保信息安全产品和系统在设计、研发、生产、建设、使用、评测过程中，解决产品和系统的一致性、可靠性、可控性、先进性和符合性的技术规范及依据。

信息安全相关法律

- 美国
  - 1998年5月颁发了《保护美国关键基础设施》总统令(PDD-63）；
  - 1998年美国国家安全局制定了《信息保障技术框架》（IATF）；
  - 2000年1月，美国发布了《保卫美国的计算机空间——保护信息系统的国家计划。
  - 911后美国启动了“全球预警信息系统（GEWIS）”国家计划
  - 在2003年建成了计算机安全防护系统。

  美国政府已经修改关于监视电子邮件的法律，以使执法部门能够更容易地监测互联网上的通信内容。 棱镜门，tooold

信息安全相关法律

- 美国
  - 2011年7月，《网络空间行动战略》
  - 法律上赋予美军非传统的作战权力
  - 三方面：网络搜集，网络防御，网络进攻
  - 世界上有100多个国家具有一定的网络作战能力，有56家公开发布了网络空间的安全战略

信息安全相关法律

- 俄罗斯
  - 1997年，出台了《俄罗斯国家安全构想》
  - 2000年，普京批准了《国家信息安全学说》
  - “网络信息战”被俄军赋予了极高的地位“第六代战争”
  - 2008年8月“俄格”冲突，格鲁吉亚的网络受到了大规模DDOS攻击，交通、通讯、媒体和银行的网站纷纷遇袭，政府网站系统全面瘫痪

信息安全相关法律

- 中国
  - 《中华人民共和国计算机信息系统安全保护条例》
    （1994年2月18日中华人民共和国国务院令147号发布）
  - 《计算机信息系统安全专用产品检测和销售许可证管理办法》
    （1997年12月12日中华人民共和国公安部令第32号发布）
  - 《计算机信息网络国际联网安全保护管理办法》
    （1997年12月11日国务院批准1997年12月30日公安部发布）
  - 《中华人民共和国计算机信息网络国际联网管理暂行办法》
    （1998年2月1日中华人民共和国国务院令第195号发布）

信息安全相关法律

- 中国

《计算机信息网络国际联网安全保护管理办法》

– 必须使用工信部提供的国际出入通道；

– 接入网络必须通过互联网络进行国际联网；

– 公安部计算机管理监察机构负责计算机信息网络国际联网的安全保护管理工作。

信息安全相关法律

- 中国
  - 《国家信息化领导小组关于加强信息安全保障工作的意见》(2003年，中办发[2003]27号)
  - 《关于信息安全等级保护工作的实施意见》(2004年，公安部、国家保密局、国家密码管理局、国信办)
  - 《中华人民共和国信息安全等级保护管理办法》(2006年,公安部、国家保密局、国家密码管理局、国信办)

中国的信息安全保障进入到等级保护阶段！

信息安全相关法律

- **中国：《中华人民共和国信息安全等级保护管理办法》**
  - 第一级，信息系统受到破坏后，会对公民、法人和其他组织的合法权益造成损害，但不损害国家安全、社会秩序和公共利益。
  - 第二级，信息系统受到破坏后，会对公民、法人和其他组织的合法权益产生严重损害，或者对社会秩序和公共利益造成损害，但不损害国家安全。

信息安全相关法律

- **中国：《中华人民共和国信息安全等级保护管理办法》**
  - 第三级，信息系统受到破坏后，会对社会秩序和公共利益造成严重损害，或者对国家安全造成损害。
  - 第四级，信息系统受到破坏后，会对社会秩序和公共利益造成特别严重损害，或者对国家安全造成严重损害。
  - 第五级，信息系统受到破坏后，会对国家安全造成特别严重损害。

信息安全相关法律

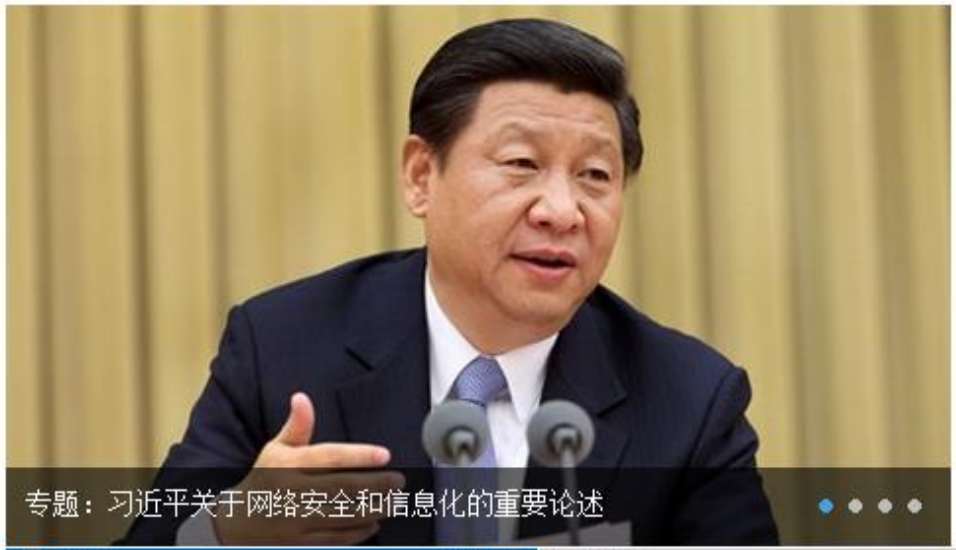
- 中国
  - 2014年2月，中共中央网络安全和信息化领导小组

“没有网络安全，就没有国家安全”

“没有信息化，就没有现代化”

“网络安全和信息化是一体之两翼、驱动之双轮，必须统一谋划、统一部署、统一推进、统一实施。”

自主可控



习近平总书记在网络安全和信息化工作座谈会上的讲话

习近平总书记19日上午在京主持召开网络安全和信息化工作座谈会并发表重要讲话，强调在践行新发展理念上先行一步，让互联网更好造福国家和人民。| 图 | 视频 | 专题

- 习近平总书记谈网络安全和信息化工作
- 鲁炜：担当大国责任 共建网络空间命运共同体
- 中央网信办组织召开网信企业、专家学者座谈会 专题
- 国平：争当击楫中流的改革先锋 网络媒体“走转改”

主任信箱

纪检监察举报信箱

导航广场

互联网新闻信息服务

金融信息服务

新闻记者证查询

要闻 更多 | 图片 更多 | 视频 更多

办公室 | 权威发布 | 工作之窗 | 网络安全 | 信息化 | 网络传播 | 教育培训 | 政策法规 | 国际交流 | 互动中心

治理监管

- 海南省工商局严查互联网金融违法活动
- 杭州海关查获一起互联网跨境渠道出口侵权案
- 北京市网络文化协会发起网络直播行业自律公约
- 北京强化网络音乐版权保护 20余万首盗版音乐下线

安全动态

- 上海市反电信网络诈骗中心试运行一月 冻结账户速度成倍提升
- 网络安全与信息化相辅相成 让互联网更好造福人民
- 北京市网络文化监控一期系统投入使用 盗版侵权实现全网动态监控
- 国家级信息安全“旗舰店”年内开建 将打造千亿级产业园

预警通报

- 银行卡信息安全事件频发 互联网站成数据泄露“重灾区”
- 微信谣言玩起“伪装术” 造谣新套路不断翻新
- 警方提示：提防“指名道姓”诈骗短信

打击网络恐怖

- 法国近一年来屏蔽60个涉恐网站
- 意大利财长：谨防恐怖主义威胁全球金融系统
- 举报中心呼吁广大网民积极举报网上暴恐有害信息

最新进展

《中华人民共和国网络安全法》

2016年11月，十二届全国人大常委会第二十四次会议表决通过

2017年6月，正式执行

《国家网络空间安全战略》

2016年12月，中央网络安全和信息化领导小组批准

思考

是否有一天，网络信息安全问题不存在了？

是否有一天，技术可以解决全部安全问题？

网络信息安全的哲学本质是什么？

矛与盾的对抗

网络信息安全的本质是什么？

“打破规则”

总结

- 理解网络信息安全行业和全产业链
- 掌握网络信息安全系统概念
- 了解我国网络信息安全标准和法规