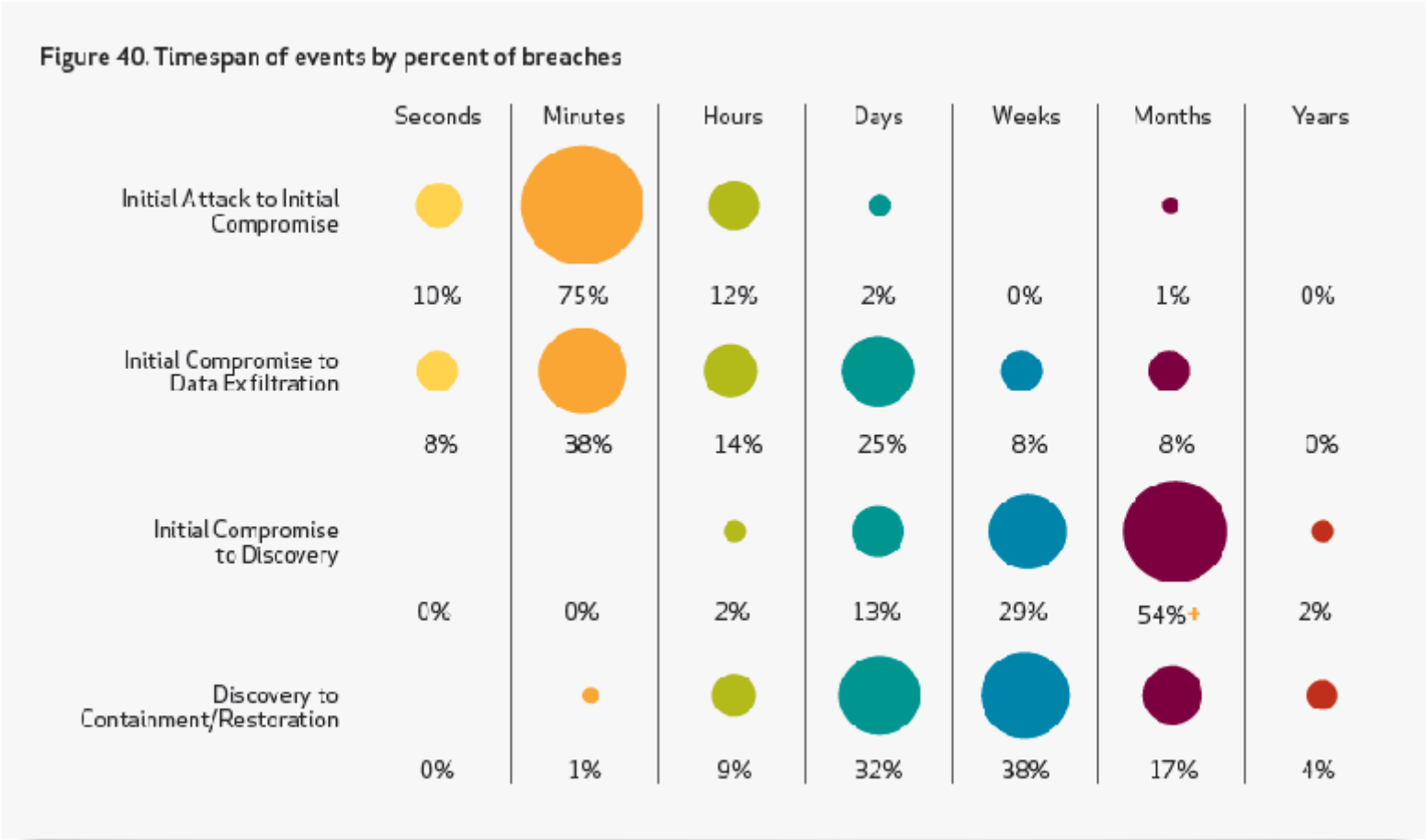
从概念到实践，威胁情报的落地

NUKE@Sec-UN

安全威胁情报的概念

当前的网络安全防护体系已落后攻击技术发展

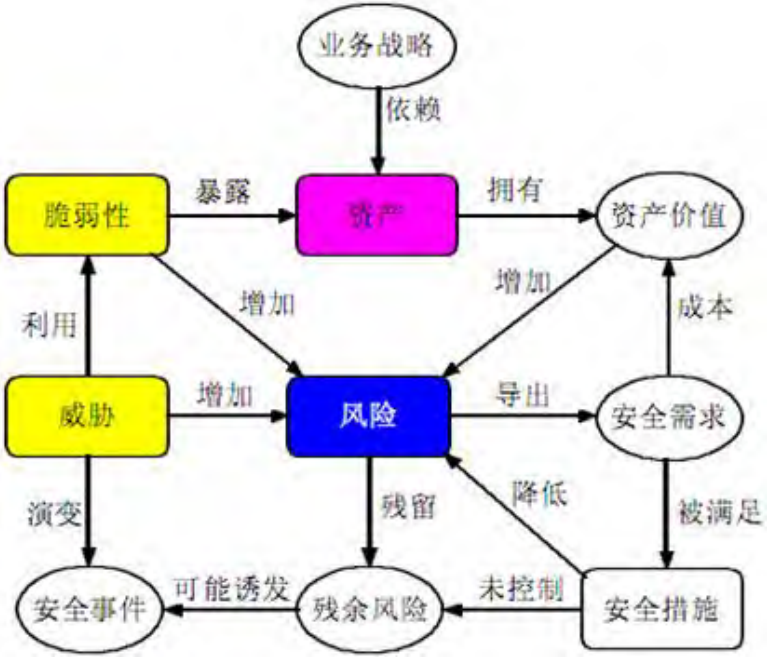


对网络安全防护体系提出了更高的要求

- 海量安全事件中真正有价值的攻击事件的发现
- 识别传统安全产品难以发现的APT定点攻击
- 解决组织间及组织内部对攻击事件的快速协同
- 提供安全设备和解决方案中跨产品、跨厂家的协同

安全威胁情报是什么？

从经典“风险模型”开始



资产 | 脆弱性/漏洞 | 威胁 | 安全事件 | 安全措施 | ……

安全威胁情报是什么？

安全情报/安全智能

- 资产情报
- 安全漏洞情报
- 安全威胁情报
- 安全事件情报
- 安全措施情报
- 业务战略情报
- 安全需求情报

威胁定义：可能导致对系统或组织危害的不希望事故的潜在起因，其属性包括主体、资源、动机、途径等。

威胁情报定义：针对一个已经存在或正在显露的威胁或危害资产的行为的，基于证据知识的，包含情境、机制、影响和应对建议的，用于帮助解决威胁或危害进行决策的知识。

安全威胁情报是什么？

威胁源	APT29, Sofacy, Dark Seoul, Unit 8200……
攻击目的	Operaton Iron Tiger, Operation Russian Doll，Stuxnet……
攻击对象/与哪些事件关联	XX国家, 政府, 金融, 军队, 高科技, 电厂……
攻击手法	鱼叉, 钓鱼, 水坑, WEB渗透, 网络植入……
利用漏洞	CVE-2014-6352, CVE-2016-0167……
IOCs	样本HASH, C2域名/IP, 邮箱, 跳板IP, ……
COA	预警、阻断……
……	……

战略 vs. 战术

战略

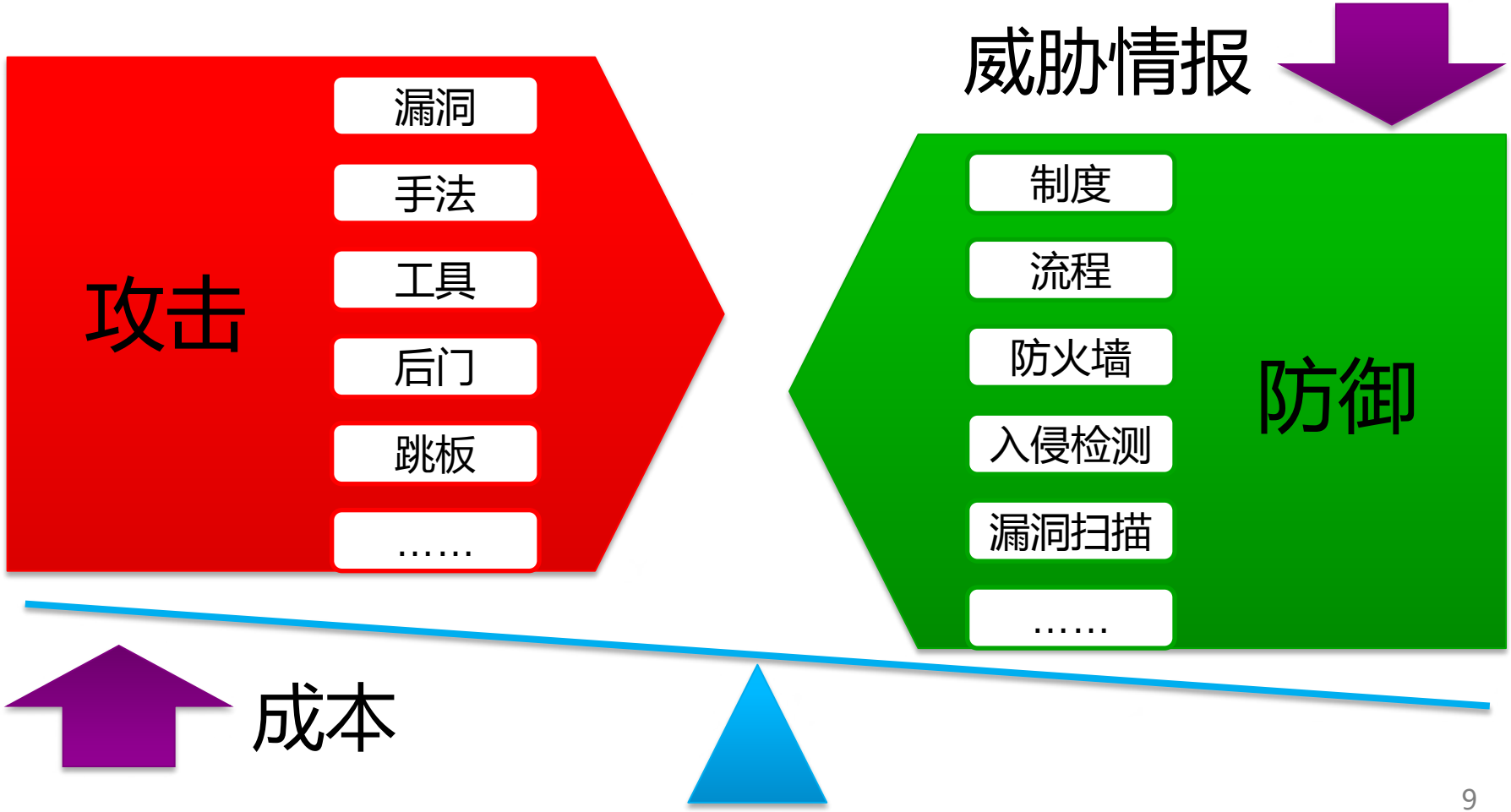
- 人的对抗
- 利用人的智能
- 以人为核心的防护体系

战术

- 机器的对抗
- 利用设备的功能
- 以情报为手段的防护体系

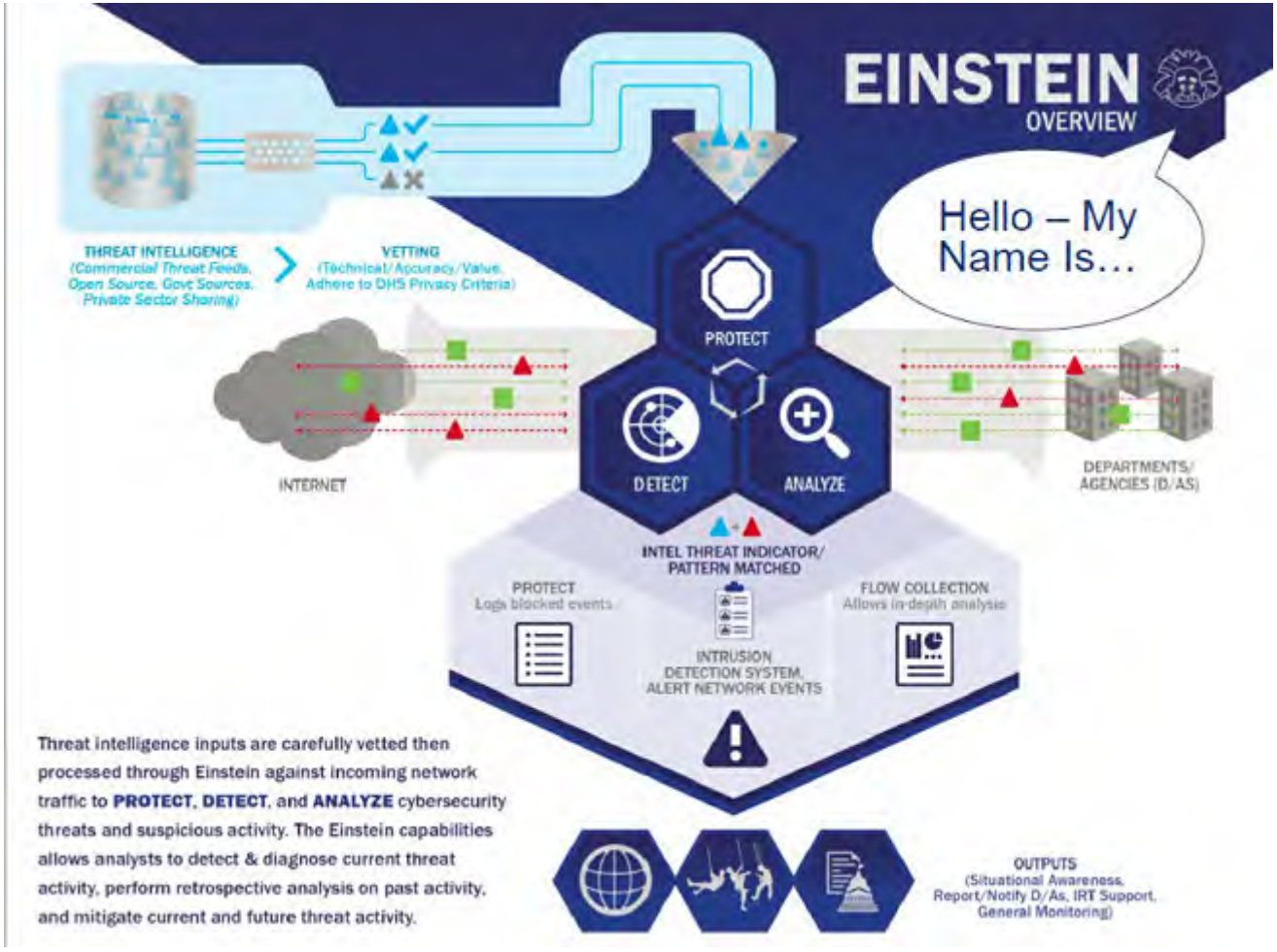
Intelligence

网络安全威胁情报是一种可能改变攻防态势的技术



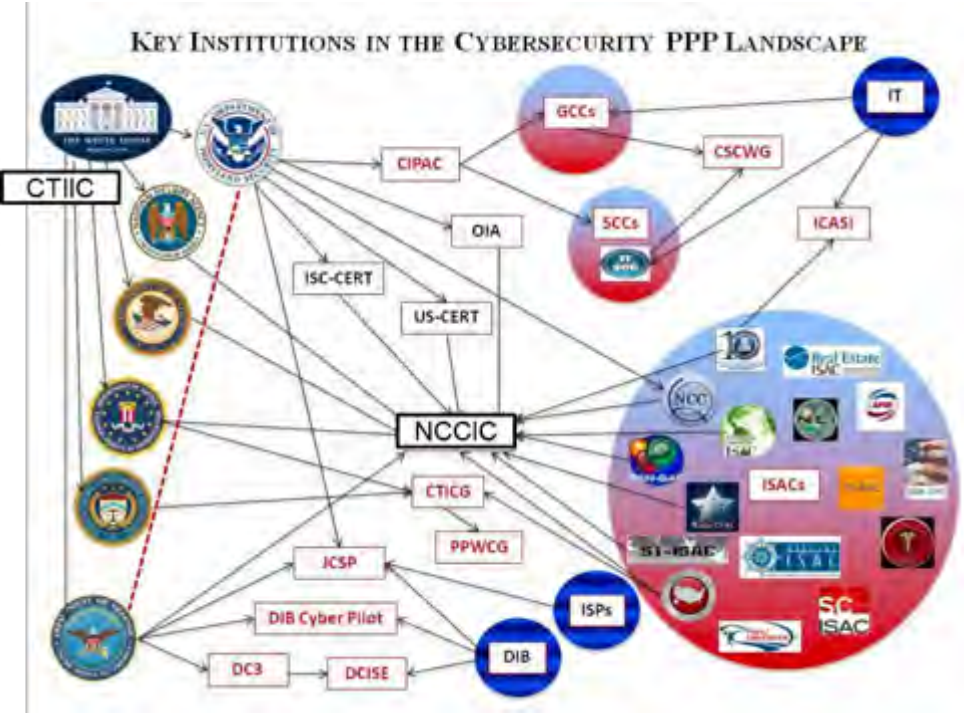
国际安全威胁情报的发展情况

国外政府层面对威胁情报的采用



- ~17B flows/day
- 300+ sensors
- 100+ organizations
- ~39M IP addresses monitored
- ~9M observed/day
- ~45M IP addresses observed/day
- ~3B IP addresses observed all-time

国外在政府和民营间交换威胁情报



网络安全信息共享法案/CISA 2015 Cybersecurity Information Sharing Act 2015

-建立一个自愿信息共享系统，该系统将由美国国土安全部管理。如果机构在其网络上检测到不寻常或可疑的活动，可将这一信息分享到安全部，安全部将给其他公司发出警报。

信息共享与分析中心/ISACs Information Sharing and Analysis Centers

-收集、分析、脱敏及传递来自私营企业的信息，并向行业和政府传递的中心。也可以从政府发布信息给私营企业。

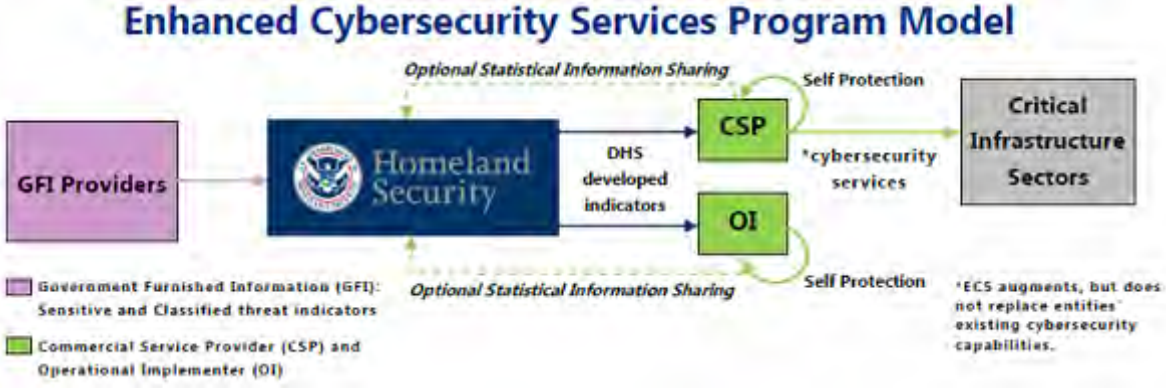
国外在政府和民营间交换威胁情报

Cyber Information Sharing and Collaboration Program (CISCP)

2012年开始

- 指示器公告、分析报告、优先告警、推荐实践
- 每周100个威胁指示器、已经产生1900份输出物和30000个威胁指示器
- 112个伙伴公司或ISACs，并与额外133个存在交互

Enhanced Cybersecurity Services (ECS)



2013年2月的13636号总统令

- DNS Sinkholing
- E-mail Filtering

国外在政府和民营间交换威胁情报

Automated Indicator Sharing (AIS)

2015年12月的CISA法案

- Cyber Threat Indicator
- Defensive Measure

Protected Critical Infrastructure Information Program (PCII)

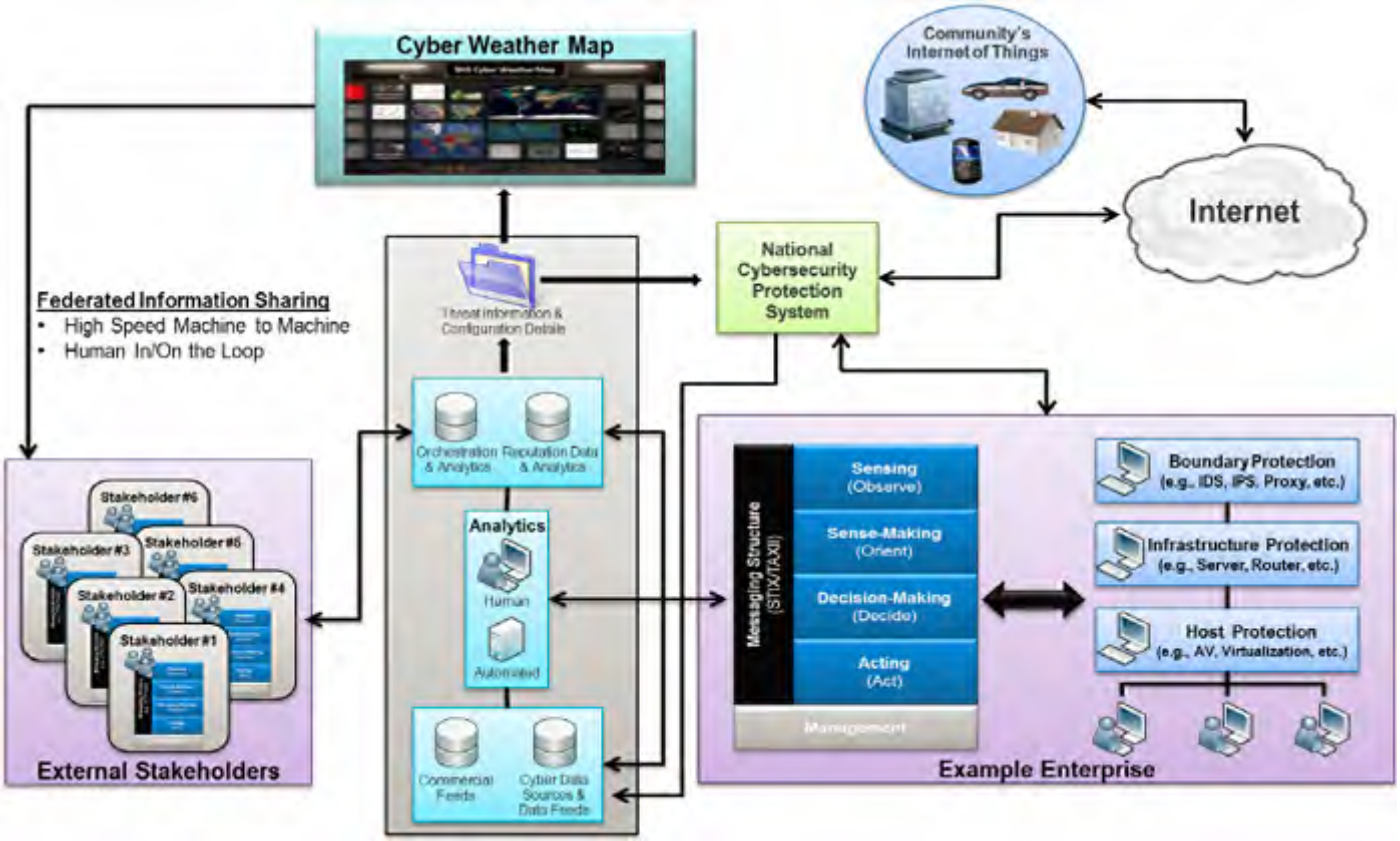
2002年PCII法案
2009年4月流程手册
2012年1月工作产品指南

国外已提出建设基于威胁情报的生态系统

Ecosystem

国外已提出建设基于威胁情报的生态系统

DHS Secure and Resilient Cyber Ecosystem Example Architecture



美国在威胁情报标准方面早已布局，正推向国际标准

国外一线组织和厂家已经普遍支持威胁情报标准

最新清单见 http://stixproject.github.io/supporters/

威胁情报的实践与落地

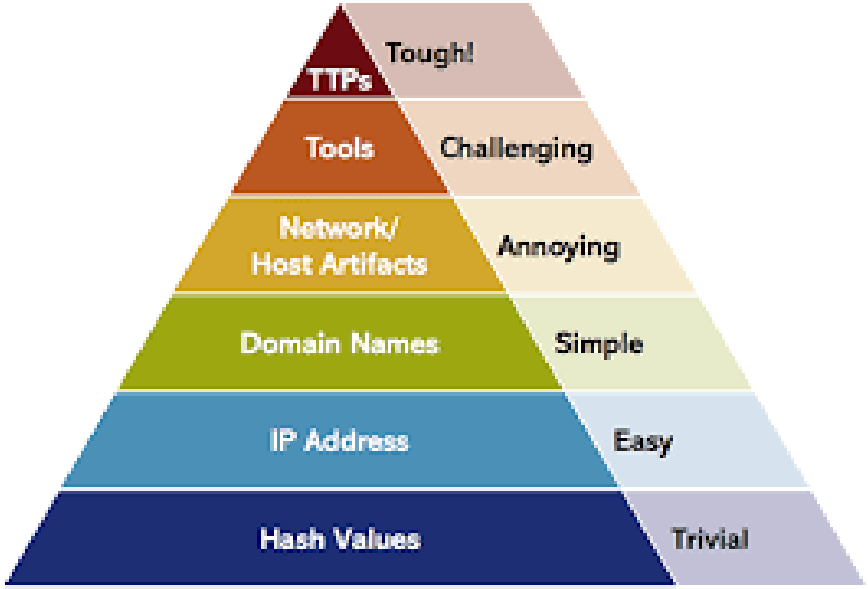
RSA 2015 vs. RSA 2016

2015 **2016**

热词趋势

DATA	CYBER	RISK	CLOUD
THREAT	INTELLIGENCE	MOBILE	MANAGEMENT
LEARN	PRIVACY	NEW	DEVICES
SMART	INFRASTRUCTURE	IOT	THING

从威胁情报到协同响应

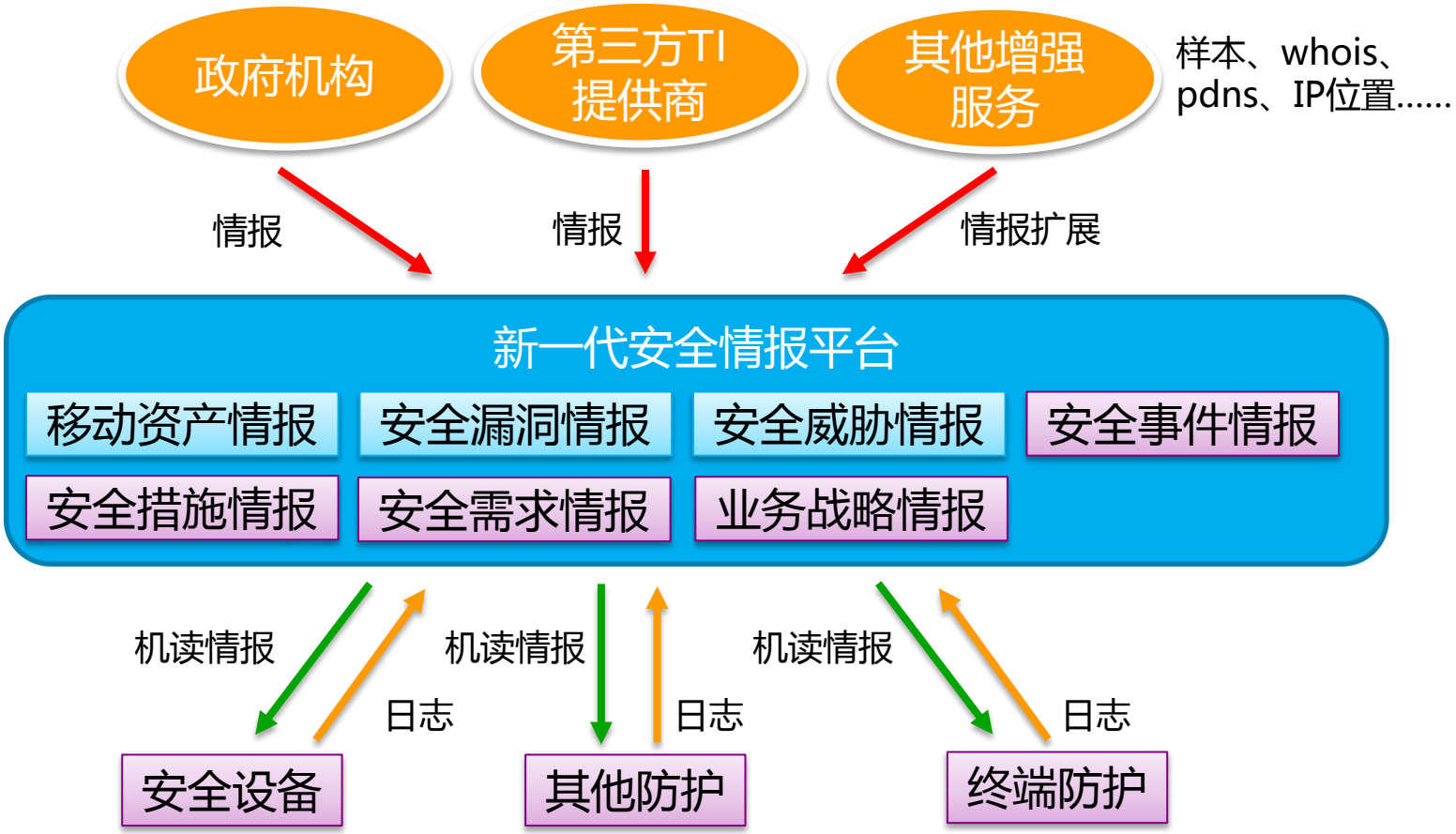


Source: David J. Bianco, personal blog

有病！

有药！

新一代基于情报的安全体系



威胁情报对安全体系的价值

事后

分析

- ✓ SIEM、FW等日志的信息扩展
- ✓ 威胁（源）分析
- ✓ 攻击溯源
- ✓ ……

事中

检测/响应

- ✓ FW、IPS、AV等基于IOC的阻断
- ✓ SIEM、IDS、FW等基于IOC的检测
- ✓ 应急响应
- ✓ ……

事前

预警

- ✓ 跨组织、跨设备的信息共享
- ✓ 基于情报的预测
- ✓ 与资产、漏洞等结合的告警
- ✓ ……

讨论！