浅析安全威胁发展与情报态势感知技术推进实时防御和超前防御理念

杜建峰
大中国区安全咨询
Nov 29, 2017, Beijing

Cyber Time's

. . . . . .

第一章：安全威胁的快速发展和挑战

第二章：新一代智能威胁态势感知技术

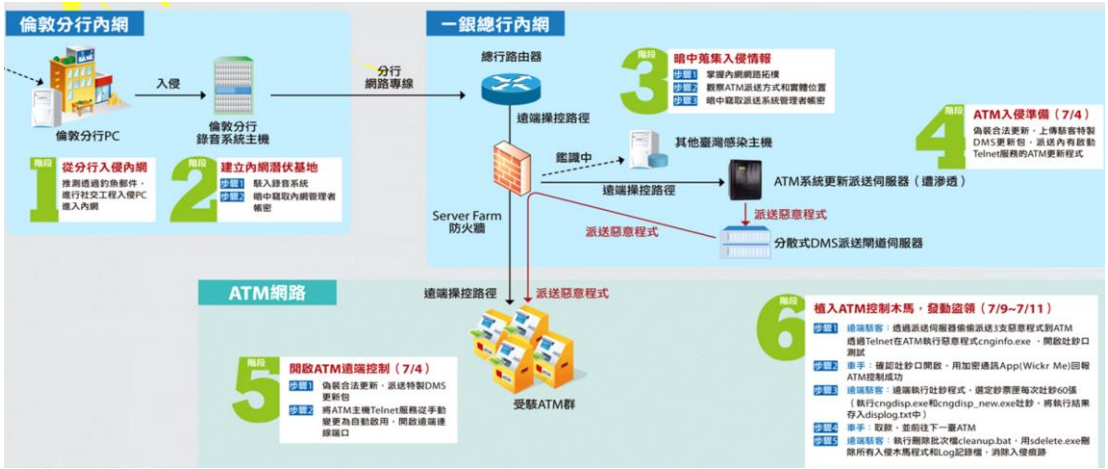
第三章：推进实时和超前防御技术理念

2016全年及2017年上半年全球安全大事件

- 2月，SWIFT黑客事件爆发 多家银行损失巨款 / 零日漏洞和恶意木马软件
- 4月，德国核电站检测出恶意程序被迫关闭 / SCADA/ICS 工业自动化恶意软件攻击
- 6月，全球银行业使用的恐怖嫌疑人数据库被泄露 / 数据泄漏
- 8月，美国国家安全局陷入斯诺登之后最大泄密风波 / 数据泄漏 + “源代码”零日
- 9月，雅虎曝史上最大规模信息泄露 5亿用户资料被窃 / 数据泄漏
- 10月，希拉里邮件门事件发酵 / 数据泄漏
- 10月，美国遭史上最大规模DDoS攻击、东海岸网站集体瘫痪 / DDOS拒绝服务攻击 + IoT
- 11月，旧金山地铁被勒索软件攻击 乘客免费乘坐地铁 / 勒索软件
- 11月，德国90万家庭断网 遭黑客蓄意入侵 / 互联网攻击
- 12月，俄罗斯中央银行约3100万美元被盗等事件 / 凭证窃取 + 第三方
- ……
- 3月，维基解密公布揭秘了中情局CIA关于黑客入侵技术的最高机密 / IoT和移动端攻击
- 4月，影子经纪人公开NSA（美国国家安全局）黑客武器库 / 十款零日攻击工具
- 5月，“WannaCry”敲诈勒索病毒5月12日在全球爆发. / 勒索病毒+零日
- 6月，新一轮勒索病毒“Petya”来袭 / 勒索病毒 + 零日
- ……

➢ 台湾第一銀行ATM入侵盗領案

2016年7月9日至10日期間（週末），來自於包括俄羅斯的十多名領錢的車手們，分別於第一銀行台中和台北等22間分行、41台ATM自動提款機，總共從ATM盜領8,327萬元。



釣魚郵件先由外網引誘倫敦分行內部員工感染惡意程式->黑客入侵倫敦分行內網->滲透入侵台灣一銀總行內網->潛伏收集情資->掌握ATM程序更新機制DMS，並竊取系統管理者帳號及密碼->偽裝合法更新程序包，派送至各台ATM自動開啟遠端控制->作案期間待車手通知執行惡意程序開啟吐鈔（每次60張）->完成後執行sdelete程序刪除所有入侵木馬程序及Log日誌記錄檔

➢ 2017-5-12 WannaCrypt攻击及感染过程

STEP 1-2: 初始投放

STEP 1
通过钓鱼邮件发送给受害者具有恶意性质的URL/PDF/HTA

STEP 2
欺骗用户点击URL链接或打开附件，完成[illegible]样本的释放

STEP3-5: 蠕虫大规模传播

STEP 3
WannyCrypt在本地被运行，开始执行后续攻击过程

STEP 5-1
扫描本地局域网中的IP地址，通过“永恒之蓝”攻击SMB漏洞

STEP 5-2
生成随机互联网IP地址，通过“永恒之蓝”攻击SMB漏洞

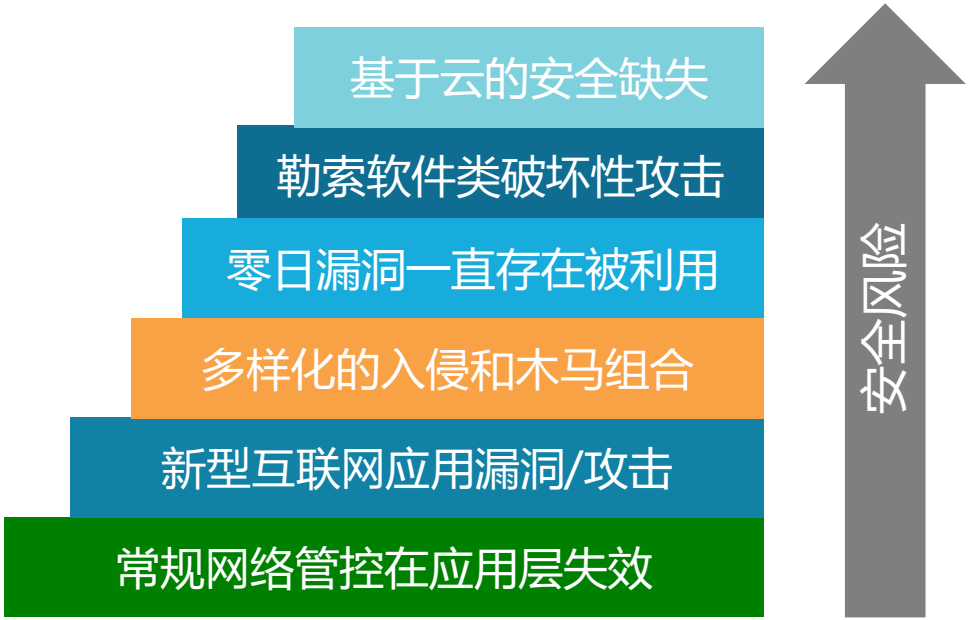
STEP 4
[illegible]块，执行本地用户文件的加密勒索攻击

两个关键点：

1. 利用漏洞来实施攻击
2. 成功利用漏洞后，通过漏洞分发恶意软件

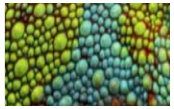
网络攻击正在进化

- **攻击者正在改变**
  - 有组织的犯罪机构
  - 有经济 / 政治目的的犯罪
  - 大规模破坏性攻击
- **攻击策略正在演进**
  - 更有耐心, 层层推进
  - 从不起眼的用户入手
  - 针对性的目标
- **攻击技术愈发先进**
  - 利用新的应用逃避检测
  - 使用零日类攻击躲避传统的签名类检测
  - 隐藏和C2服务器的通讯

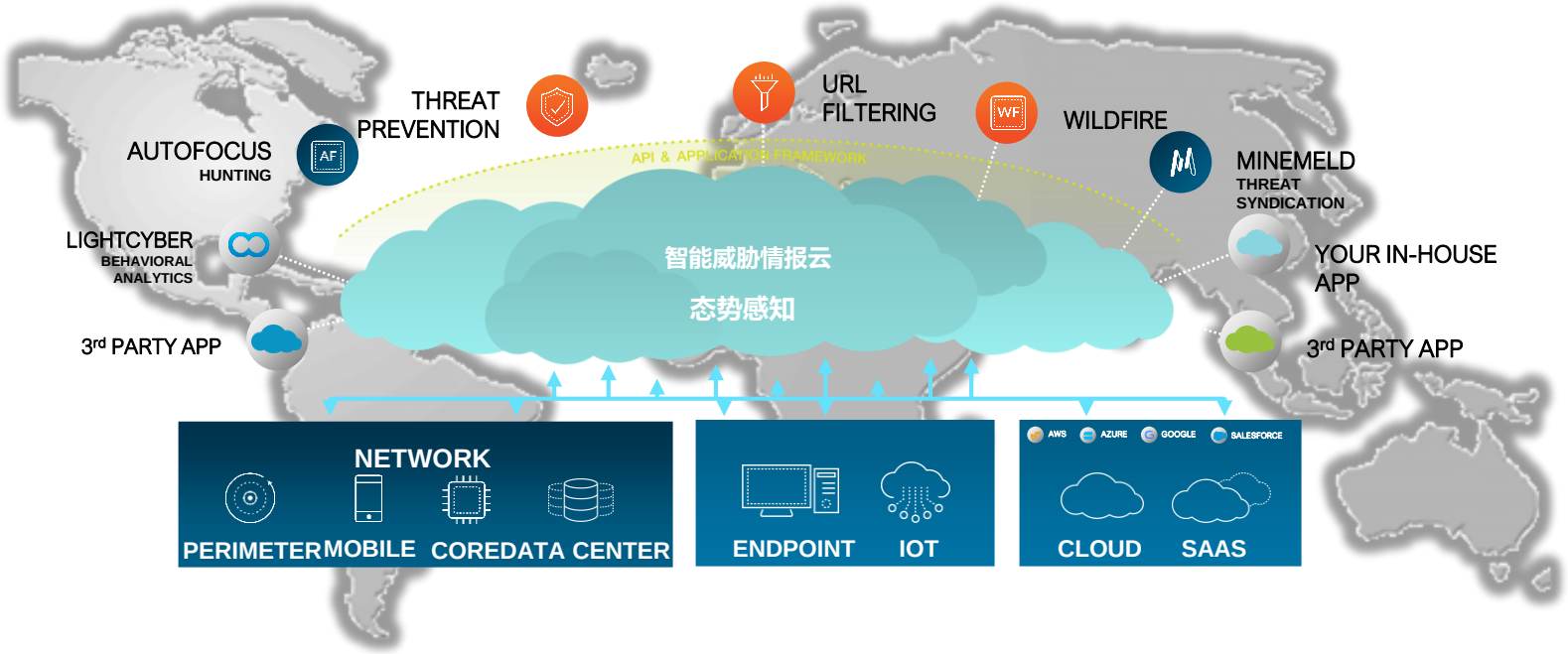


新一代智能威胁态势感知技术和利用

我们的方法: 首先要可见、关联性和洞察全局



构建全球化的安全威胁情报态势感知智能云

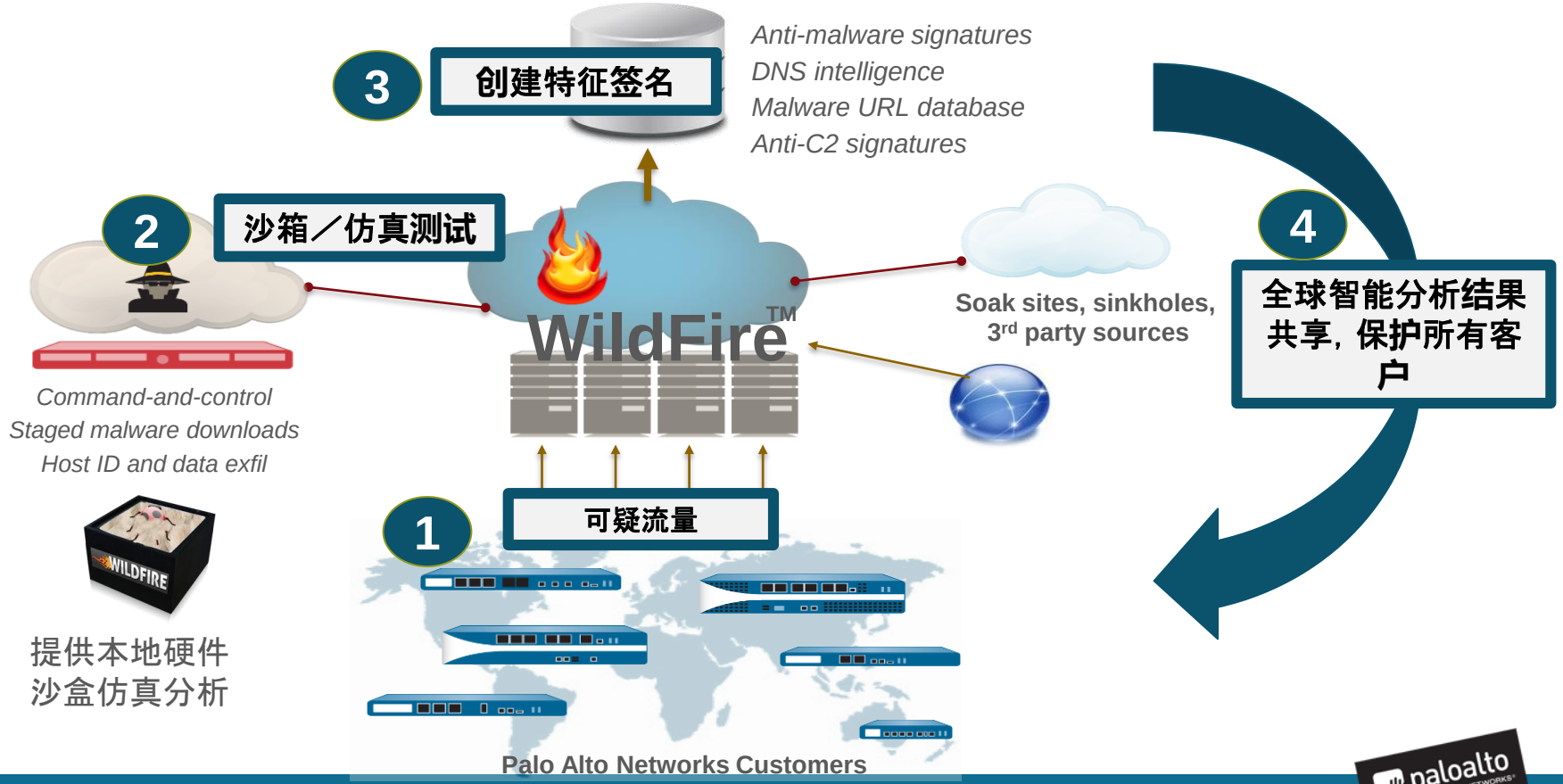


全球布局覆盖采样

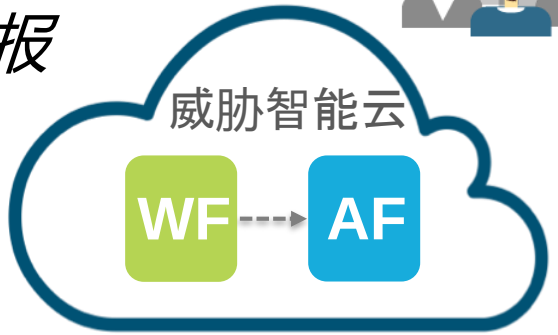
智能分析和实时交互

开放给第三方交互

具体实现 – 发现并阻止0-day和未知威胁



安全大数据的挖掘与利用
态势感知，可操作的威胁情报



unit42

AUTOFOCUS™

识别

独特的，有针对性的攻击

上下文

攻击，
活动，技术

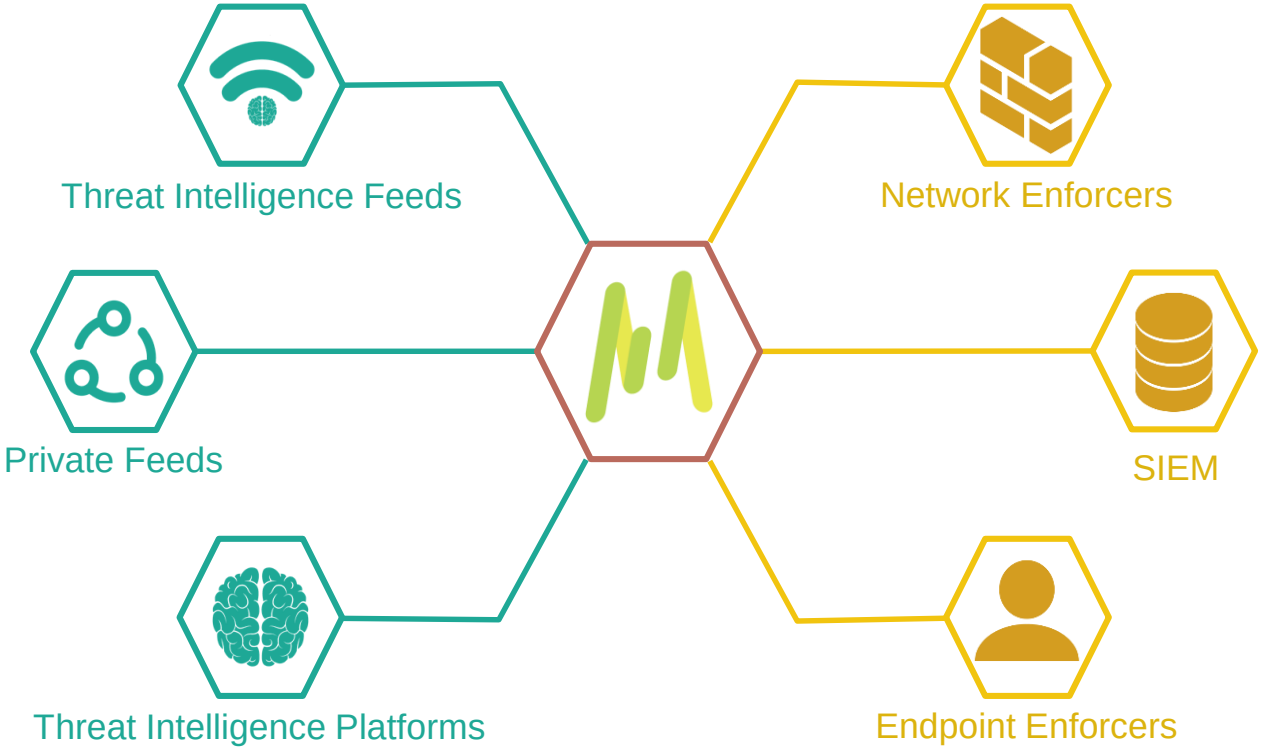
分析

关联全球和本地威胁情报

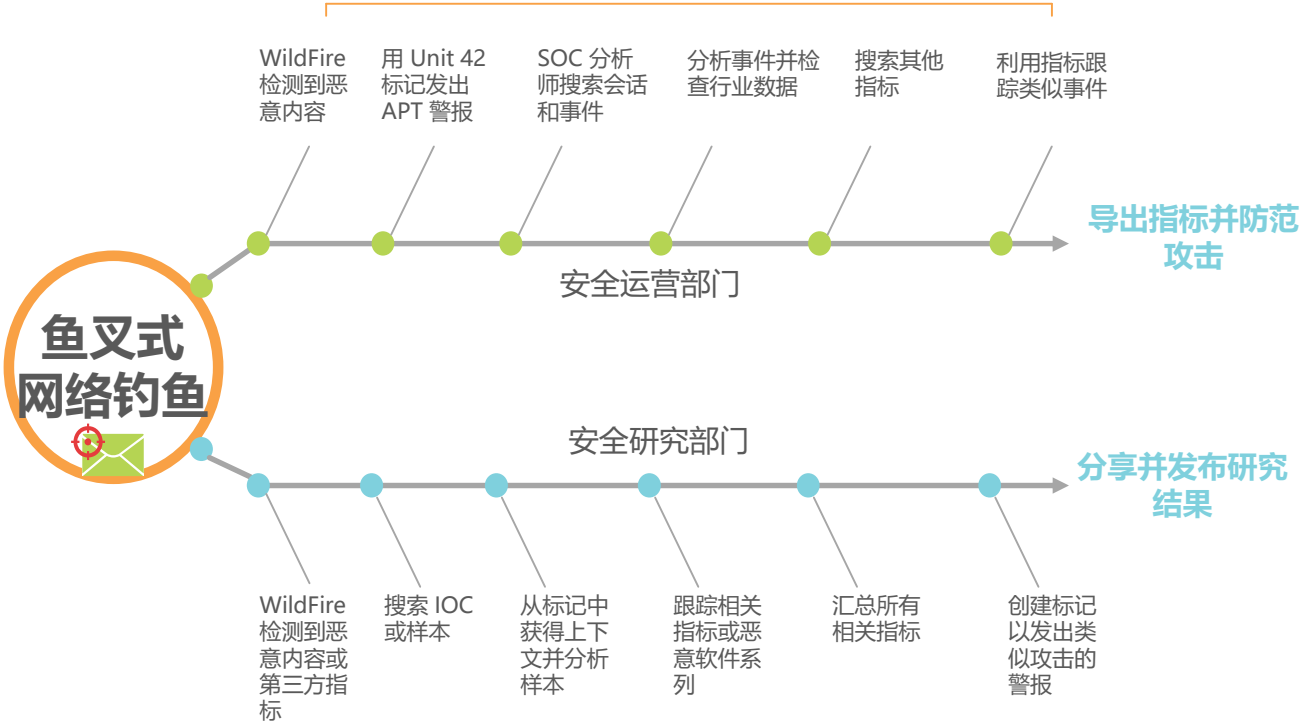
保护

主动防范攻击

引入更多的第三方资源，和提供更多的资源给第三方



威胁情报态势感知的分步用例流程举例



某大型互联网用户

外部情报源
- ✓ 15K+ sample 查询
- ✓ 每半小时拉取数据

内部情报源
- ✓ 70K+ sample/IOC查询

SOC
- ✓ 黑客攻击的第一梯队目标
- ✓ 情报数据主要来自于国内
- ✓ 缺乏安全数据共享及合作
- ✓ 安全问题事件化，人工二次筛查

终端安全产品
边界安全产品

- ✓ **未知流量全部上传**
- ✓ **每半小时推送安全策略**

推进实时和超前防御技术理念

在攻击生命周期的各个阶段预防威胁

利用智能威胁云的情报，实现实时防御

1 减少攻击面

- 应用白名单或阻断高风险应用
- 阻断已知病毒，网络攻击
- 阻断常见的攻击工具文件类型

2 检测未知威胁

- 分析所有网络应用流量
- SSL 解密
- WildFire 沙箱云端检测

3 实时安全防护

检测、阻断 C&C 操作:

- DNS 查询流量中的“坏”URL
- URLs 过滤 (PAN-DB)
- C&C 特征 (anti-spyware)

举例：超前防御说明（5/12爆发前已进行之工作）

安全情报云

（Autofocus）

该ransomware的1.0版由Malwarebytes研究员***S!Ri***发现

掌握第一只样本并累积、关联各项数据供关联分析使用！

安全情报云

（Autofocus）

由GData安全研究员Karsten Hahn发现在相关的活动.

网关威胁防御

（PA Firewall）

自动提供给全球客户的签名预防

终端威胁防御

（TRAPS）

本地分析（机器学习）

核心技术原理 ：
通过态势感知、将Machine Learning技术应用于安全防御
智能提前阻止未知恶意软件

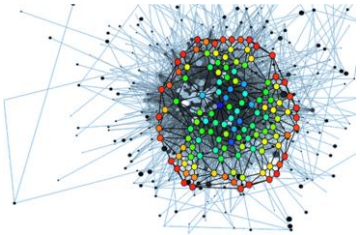
全球智能威胁云

分析超过16亿个文件（不含重复，截至9月20号）

收集超过1.2亿个病毒样本（其中2/3无法被传统防病毒软件检测）

全球企业用户超过12000家

AI建模

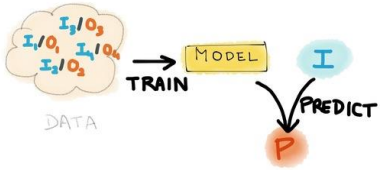


利用大数据分析对已有的海量文件进行数据挖掘

提取超过300项文件特性

构建多种病毒数据模型

训练和学习



利用WF每天新增的病毒样本对病毒数据模型进行训练和微调

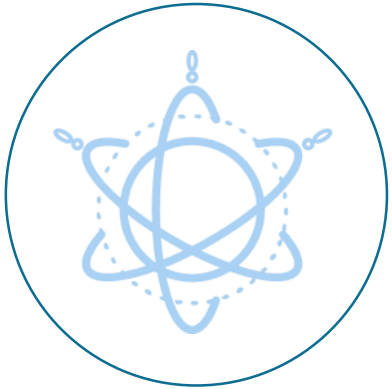
利用WF每天新收集的正常文件对模型进行二次纠偏

防护

汇聚机器学习的智慧成果

超前防御

安全威胁情报态势感知，在互联网+时代的意义：



全球化采样和协作

智能化分析、追踪和标示

高度互联和及时响应

谢谢