春秋学院
信息安全体验中心

黑客游乐场—云技术带来的教育变革

永信至诚　　张凯

永信至诚

春秋学院
培育信息时代的安全感

自我介绍

- 大四时分析导致蓝屏的局域网病毒，开启了我的信息安全之路。
- 毕业后在启明星辰ADLab、中国移动研究院、中国电力科学研究院和永信至诚从事信息安全研究和开发工作近14年，算是安全行业的一名老兵了。
- 2013年，组建i 春秋学院和e春秋信息安全实验室团队，专注于信息安全人才实践和竞赛平台的研发和运营。

微博

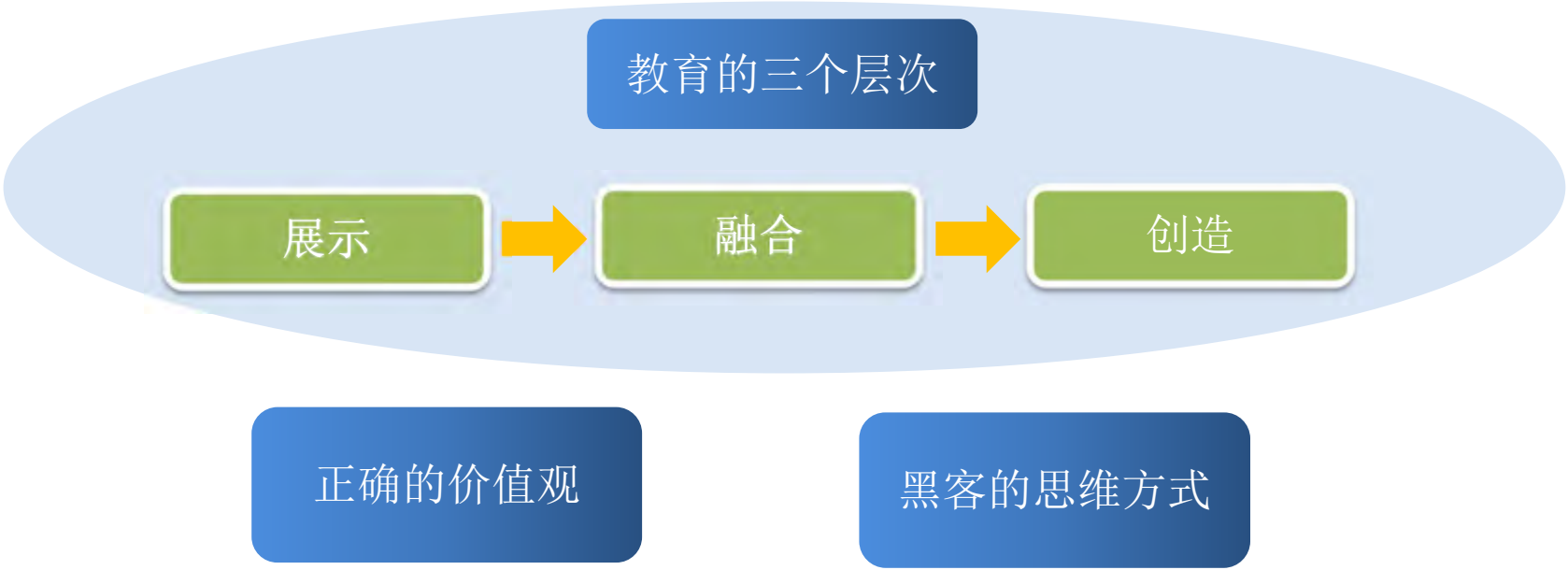
http://weibo.com/9x2u

微信

wx_9x2u

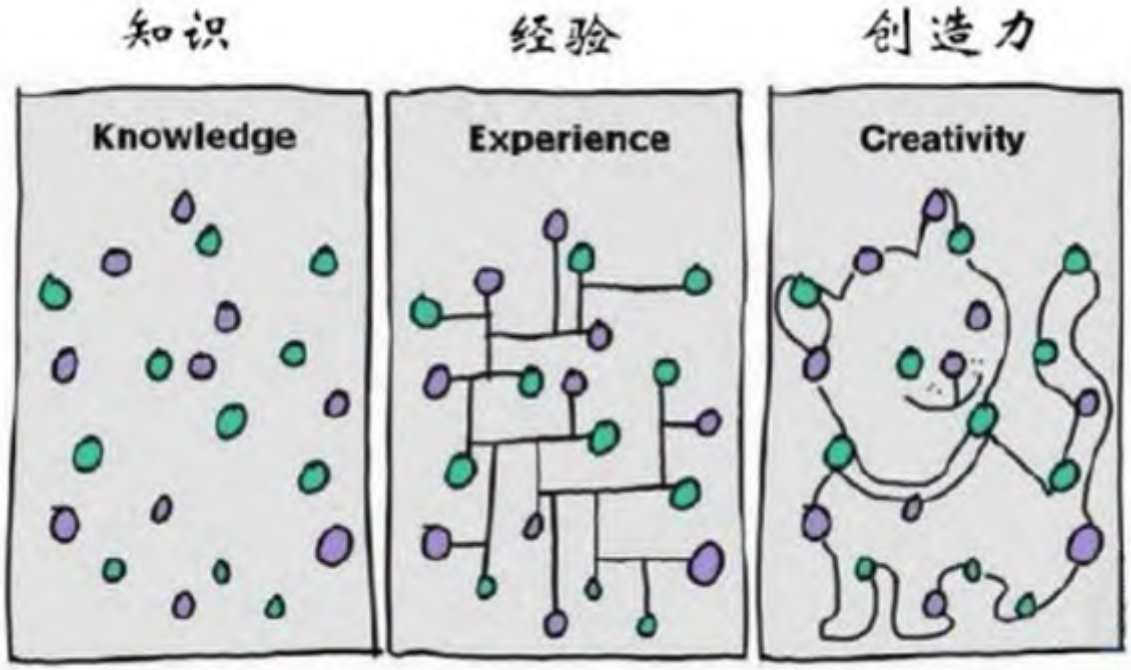
安全和教育的演变

教育的变革



- 教育的目标不仅是传授知识，更重要的是培养正确的价值观和思维方式

HOW?



21天效应

10000小时定律

“实践”

安全在演进

拖库 黑客入侵有价值的网站，盗走用户数据库

洗库 清洗数据，并在将有价值的用户数据变现交易

撞库 将得到的数据在其他网站上进行尝试登陆

社工库 社工库指整合多个被盗数据库，形成专门用于社工欺诈的多维度海量用户信息库

安全已经成为“**生存技能**”

攻击手段日新月异，必须“持续学习”

- APT（Advanced Persistent Threat）– 高级持续威胁

- 攻击来源变化：从个人到有组织犯罪，到网络战
- 攻击目的变化：从炫技到经济、政治利益
- 攻击方法变化：从单一粗糙技术到成体系的精细华平台
- 规模：大流量、大范围

安全认识的变革

- 过去几十年，企业制定了各种方案、购买了大量的产品，构筑了坚固的堡垒和防线

“以人为本”

“动态防御”

“全员提升”

人是安全体系中最重要但最薄弱的环节

- 信息安全对抗是信息不对称性的对抗。
- 防御是被动的，而渗透是主动的。
- 大多数的渗透并未被感知。

安全意识 + 安全应用 + 安全技能

人才困局

信安人才的困局

- 困境
  - 实用型安全人才严重缺乏，攻防经验不足
  - 对新技术和新工具掌握能力差距巨大
  - 业务敏感性高，难以在实际业务环境培训人才
  - 业务系统复杂，无法有效评估、验证测试
- 需求
  - 加强安全意识，加强技术能力
  - 利用高仿真实验环境，持续培养人员的实战能力
  - 加入安全社区，不断最新技能，学习最新技术

“纸上谈兵” **“盲人摸象”**

安全人才缺口有多大？

- 截止2014年底，我国重要行业信息系统和信息基础设施需要各类网络空间安全人才70万，预计到2020年，需要各类网络空间安全人才约140万人，而目前我国高等学校每年培养的信息安全相关人才不足1.5万人，远远不能满足网络空间安全的需要。

——教育部教指委秘书长 封化民

- 到2017年，全球信息安全人才缺口达475万。

信息安全从业人员“钱”景如何？

- 未来的一年，首席安全官 (CSO) 的薪酬范围是 14.025 万美元到 22.250 万美元之间。这代表着平均 7.0% 的涨幅，是整个薪酬调查中第 4 高的。CSO 薪酬增长在 2016 年将比其他 IT 高管要高得多。

＊数据来源：IT招聘公司Robert Half Technology公司《2016技术薪酬调查》

哪类人才更紧缺？

表 1 各单位信息安全专业人才缺口 TOP5

序列	政府机关	科研院所	国有企业	私营企业	外资企业	合资企业
TOP1	运营与维护类（32.09%）	技术开发类（26.47%）	运营维护类（28.16%）	技术开发类（30.22%）	技术开发类（30.22%）	技术开发类（40.00%）
TOP2	保护与防御类（27.61%）	保护防御类（20.59%）	保护防御类（22.74%）	运营维护类（17.58%）	保护防御类（21.43%）	研究分析类（30.00%）
TOP3	管理类（17.16%）	运营维护类（13.73%）	管理类（21.66%）	保护防御类（16.48%）	网络攻防类（14.29%）	运营维护类（15.00%）
TOP4	技术开发类（16.42%）	研究分析类（13.73%）	技术开发类（21.30%）	管理类（11.54%）	运营维护类（10.71%）	风险评估与测试类（15.00%）
TOP5	风险评估与测试类（8.96%）	风险评估与测试类（11.76%）	技术支持类（15.88%）	技术支持类/研究分析类（8.79%）	研究分析类/管理类（10.71%）	监督审计类（5.00%）

- 超七成受访者认为组织内信息安全专业 人才不足
- “技术开发类”、“运营维 护类”、“保护防御类”信息安全专业人才 是我国各行业主要短缺的信息安全专业人才 类型

＊数据来源：中国信息安全测评中心《2014-2015年度我国信息安全从业人员现状调查》

黑客游乐场

科技发展导致了知识传递方式的变革

甲骨文—》文字—》书籍—》图书馆—》互联网

师父—》私塾—》学校—》在线教育

找不到知识 → 找不到好知识

获取知识不再是问题，而获取知识的方式，解决如何理解知识、消化知识，把知识转变为解决问题的能力，这才是未来教育所需要关注的主要问题。

春秋全新的在线学习生态链

春秋学院
培育信息时代的安全感

在线学习

分享观点

在线实验

完成挑战（实验）

参加竞赛

成为讲师

永信至诚

春秋学院
培育信息时代的安全感

春秋的人才培养之道

培养黑客思维	不知攻，焉知防？ 自由、创新、突破
实践为主	理论与实践相结合 构建高度仿真的攻防目标场景，实验场景化
内容为王	用最优秀的人才去培养未来更优秀的人才

永信至诚

春秋的核心要素

课程体系

- 丰富且“与时俱进”的课程和实验
- 竞赛对抗的趣味挑战题目

仿真场景

- “模拟实战”仿真
- 典型企业、网站等环境，从数据到服务

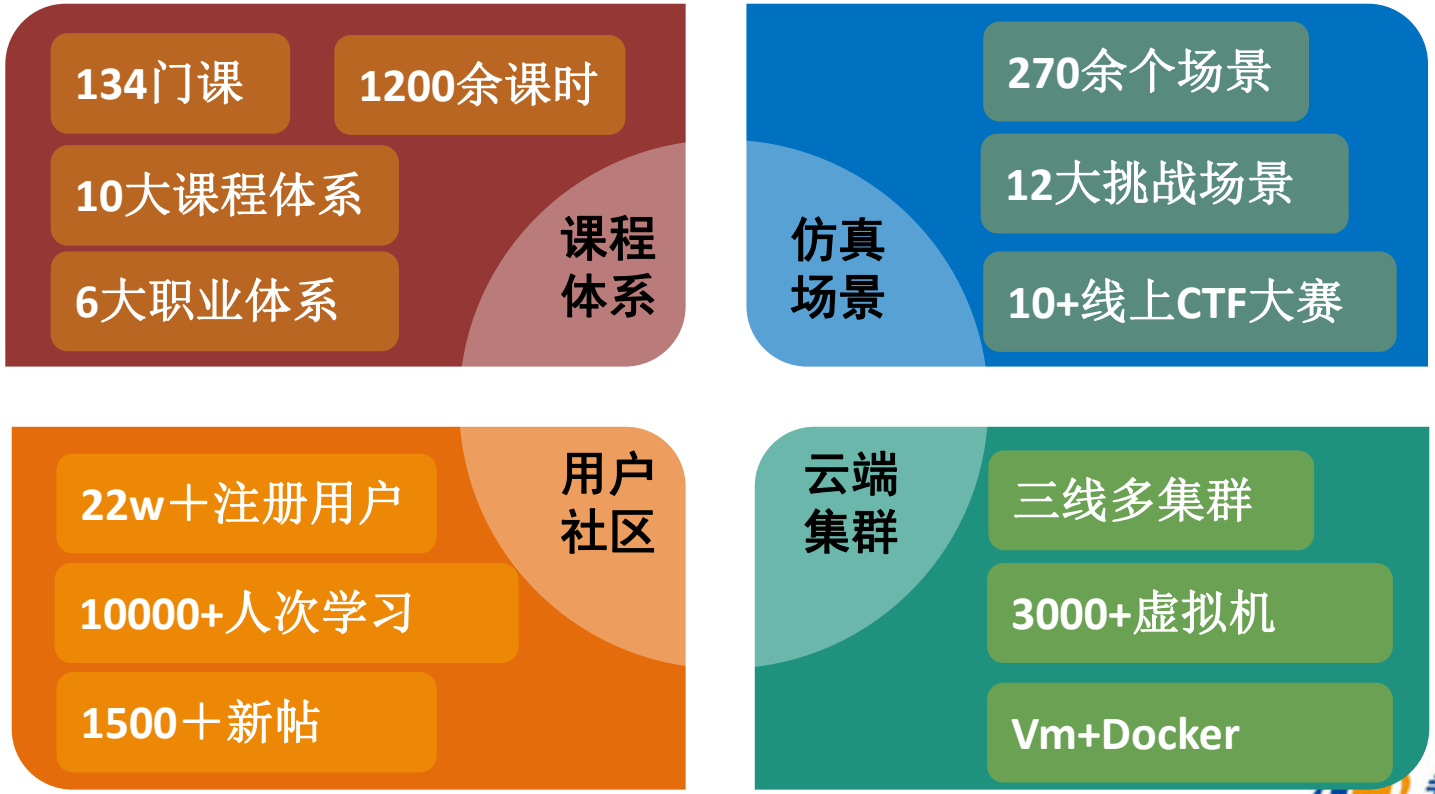
用户社区

- 有大牛潜伏的社区
- 定期线下沙龙，构建学习型社区

云端集群

- 多集群、多链路
- 基于场景服务的私有云
- 千人并发实验

数读



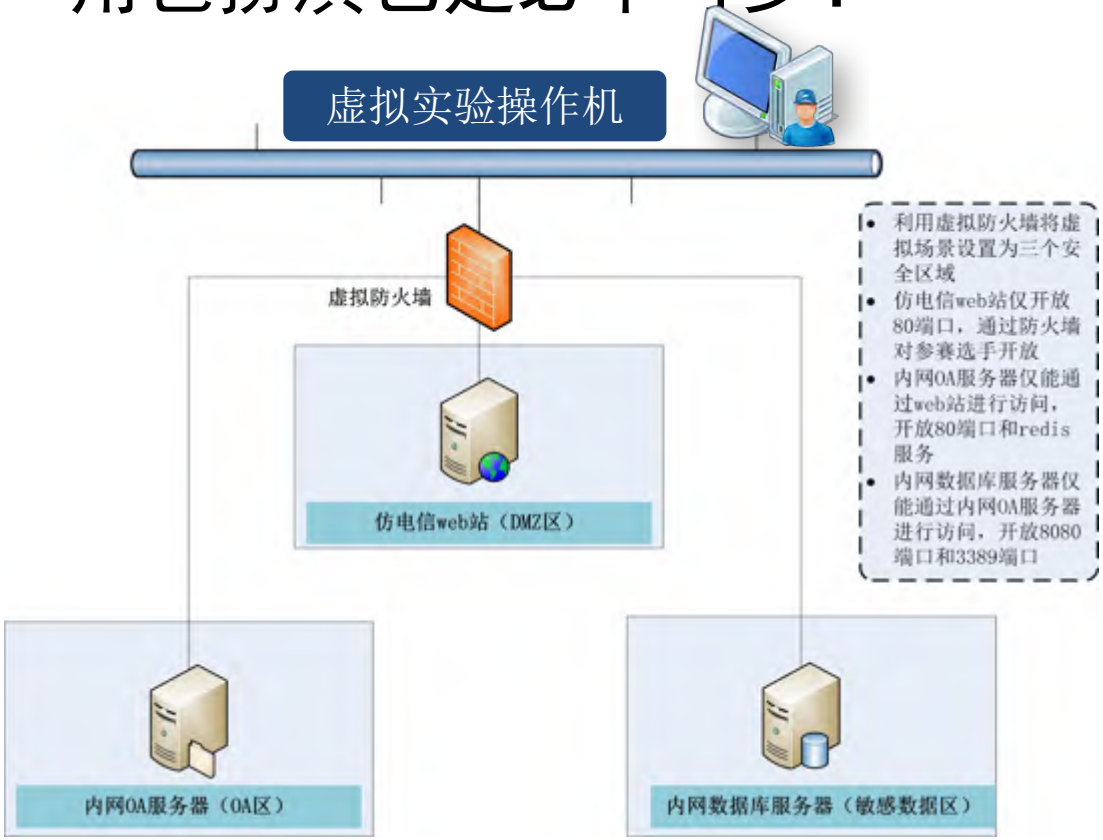
云端实验

游乐场怎能没有玩具？

普通公有云IaaS为“租户”提供空白虚拟机，就像“毛坯房”，用户可根据自己需要进行服务和应用的“装修”

i春秋根据教学需要，为学员搭建好各种“主题套房”模版，工具、漏洞、服务俱全，几十秒钟即可拥有，还可反复申请

角色扮演也是必不可少！



渗透者 ⟺ 防御者

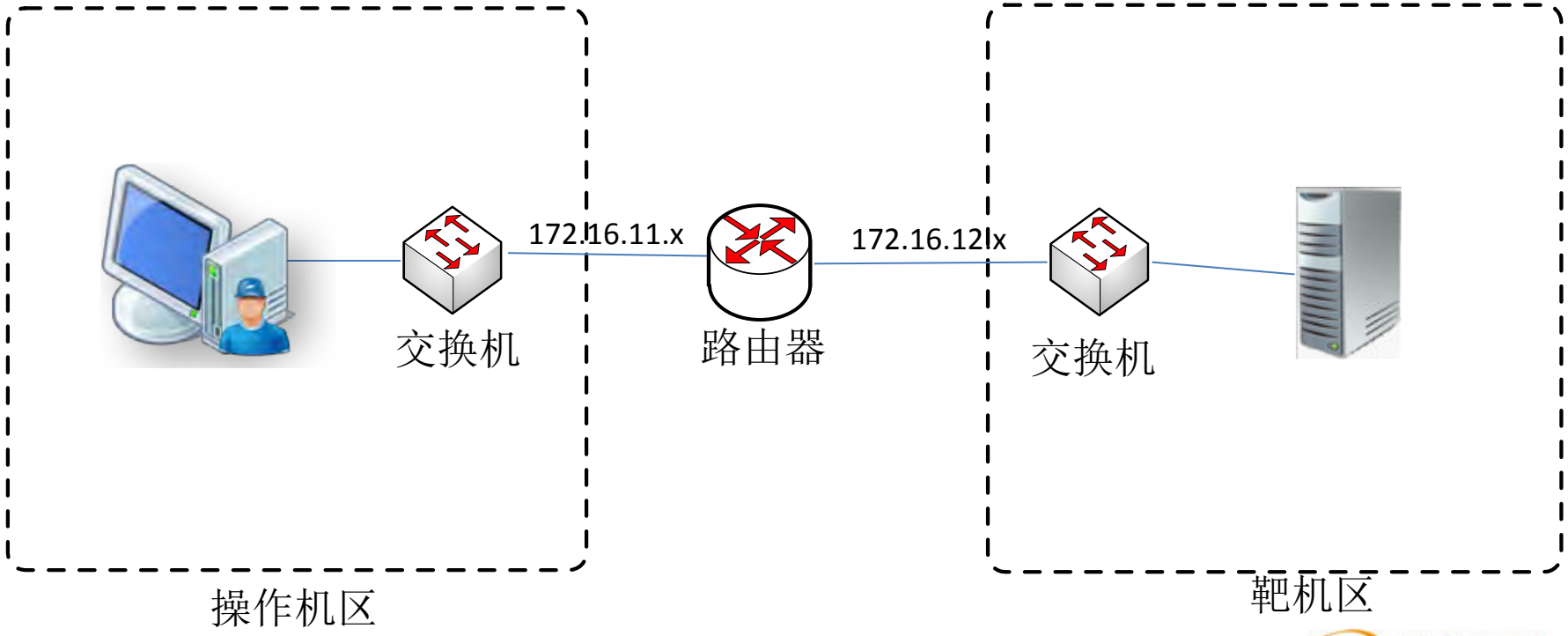
实验场景的分类

- 单机场景——所有实验在同一台虚拟机内完成，即是攻击机，又是防御机

实验区域

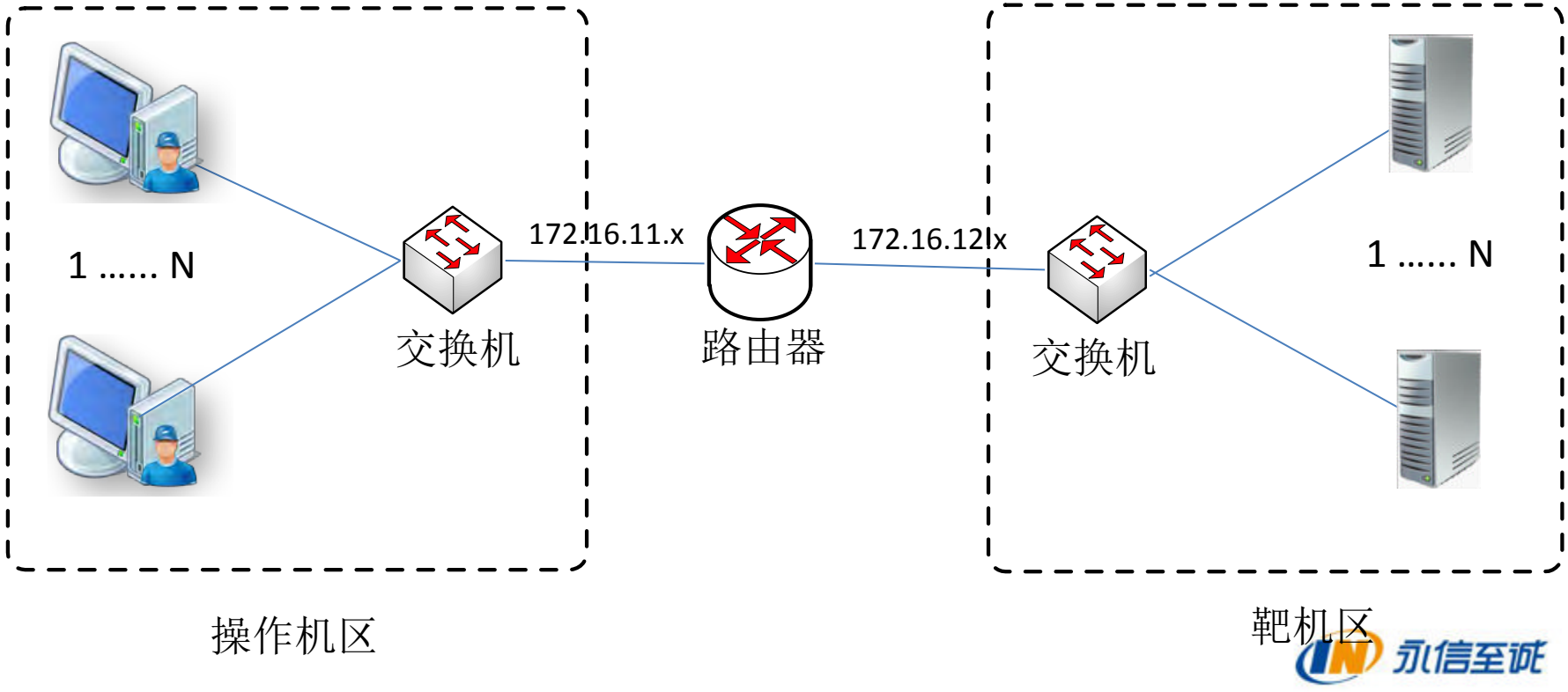
实验场景的分类

- 双机场景



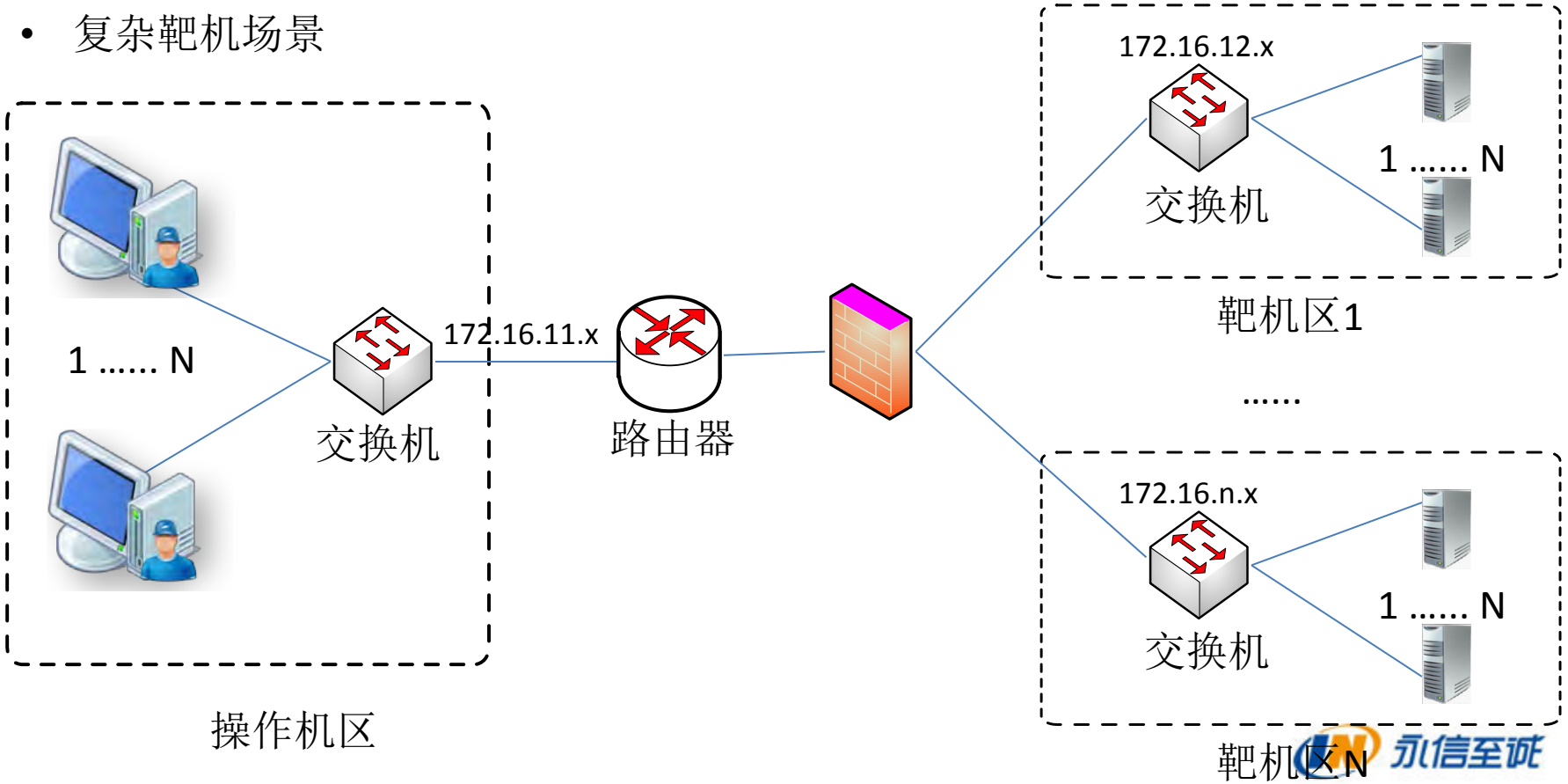
实验场景的分类

- 双网场景



实验场景的分类

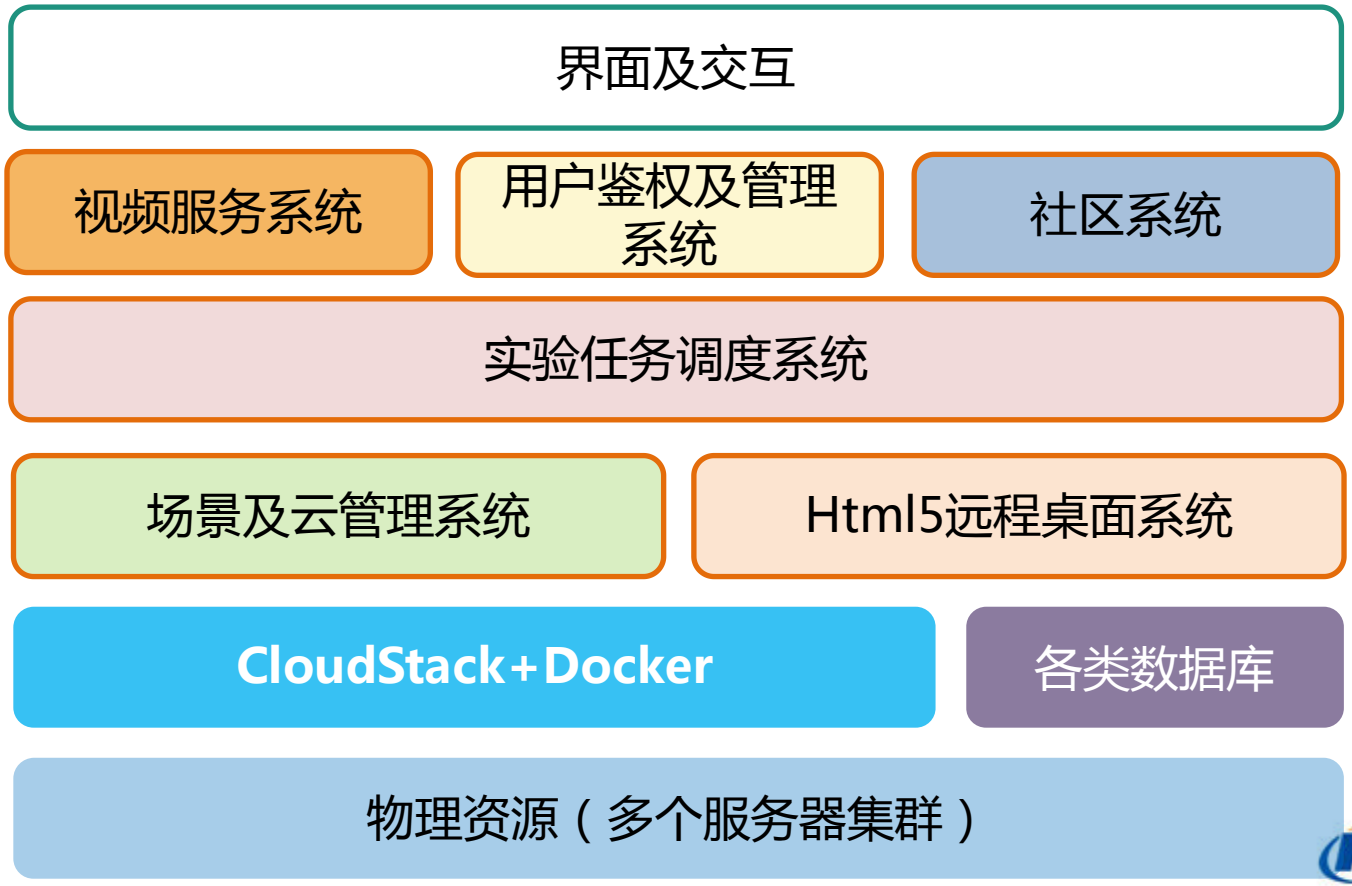
- 复杂靶机场景



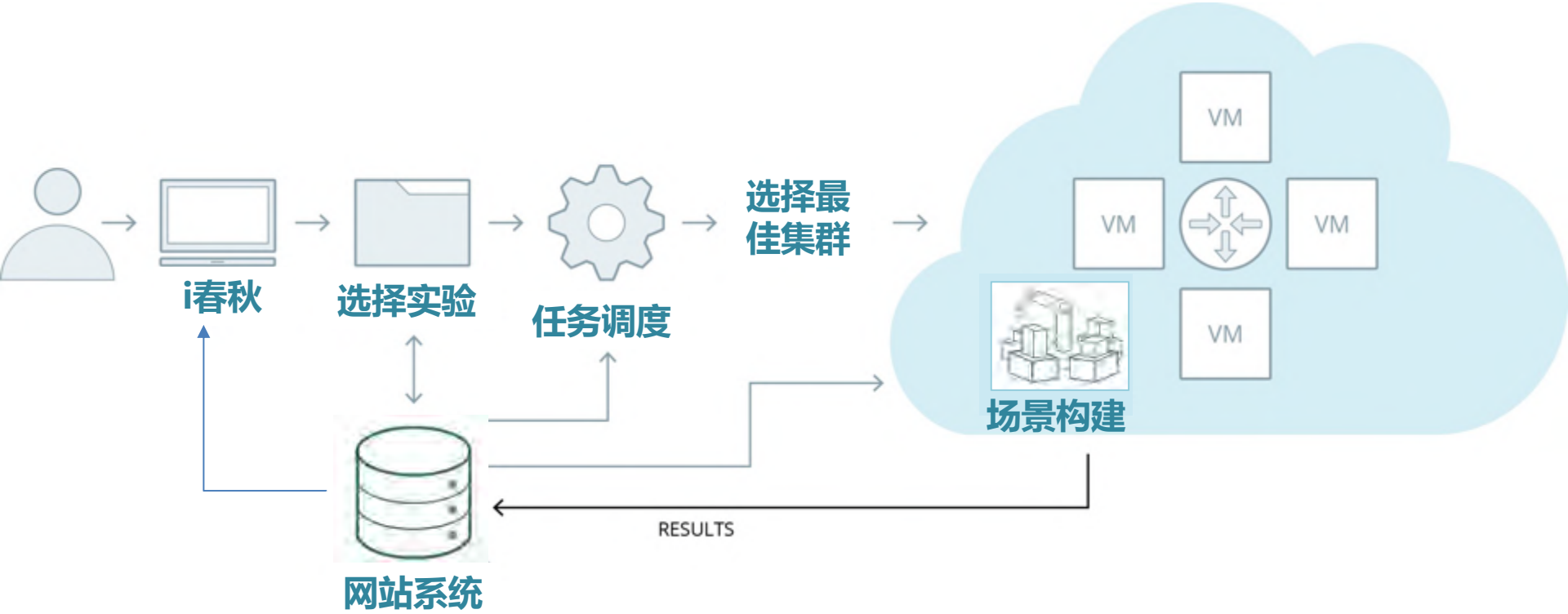
云端实验室的优势？

- 互联、共享
- 安全、可靠、无污染
- 精华内容、节约时间

春秋技术架构



云端实验下发流程

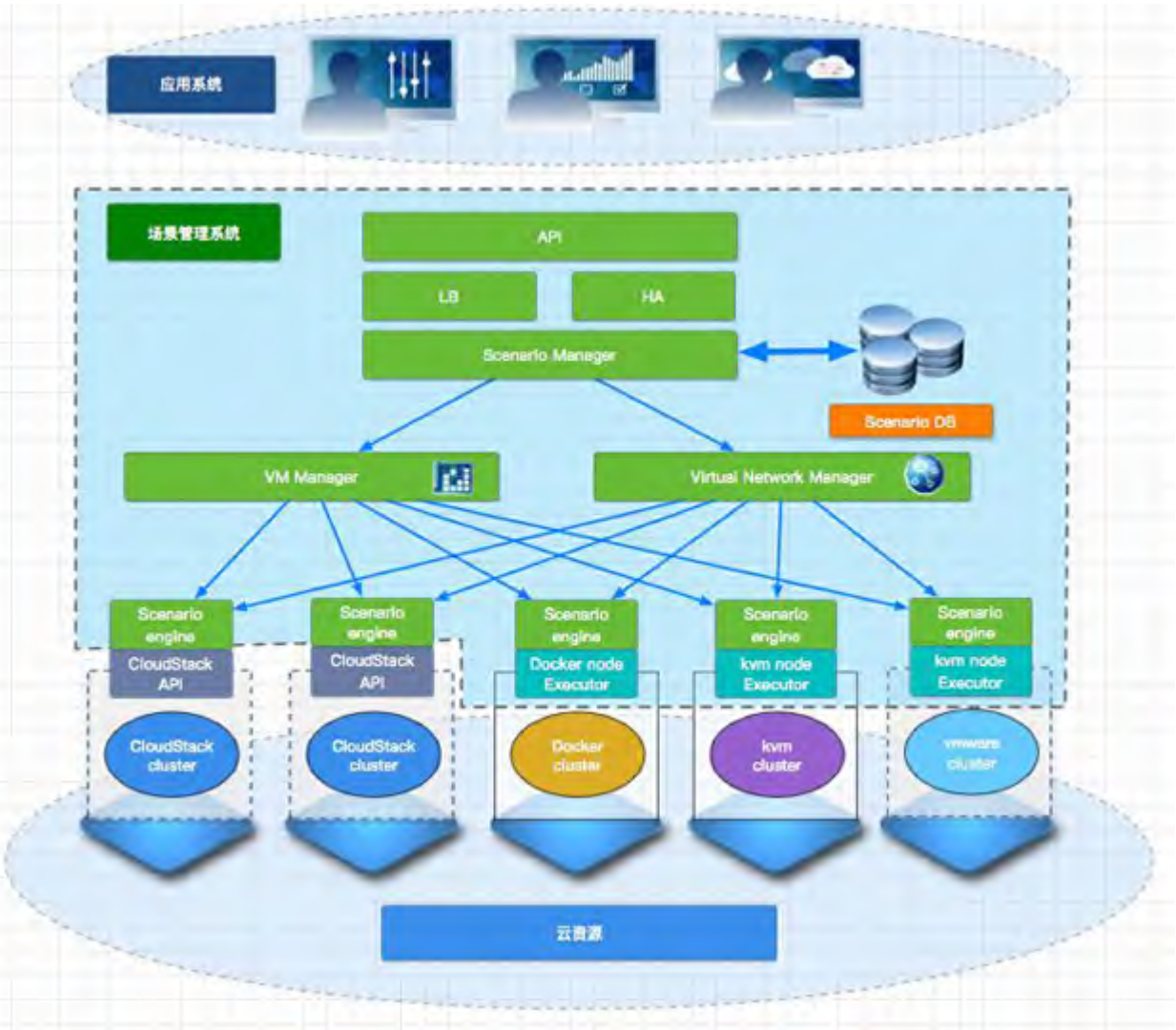


虚拟操作桌面—高速模式

- 云平台通常会提供基于vnc或3389的远程操作桌面，用户可以使用客户端工具连接
- 开发了专用的云桌面代理服务系统，根据实验操作学员的使用量动态调节资源，并将操作桌面嵌入了浏览器中，**只要有浏览器就能进行实验**
- 高速操作模式

幕后英雄—场景及云管理系统

- 为上层应用提供统一的api接口
- 向下支持多种虚拟化、容器和云管理系统
- 场景资源导入、注册和管理
- 任务的分发、调度、负载均衡以及实验场景的全生命周期管理
- 资源监控、报警及处理
- 集群间的同步和备份等



实践一场景构建流程

1、场景模板构建

2、攻防剧情设定

3、选择主机模板

4、网络拓扑构建

5、网络访问策略

小结

- 信息安全必将成为基本的生存技能
- 云计算使mooc和云端游乐场具备现实中应用的基础

虚拟化 + MOOC + 信息安全

培养信息时代的安全感

春秋学院
信息安全体验中心

谢谢！

永信至诚