



思科新一代信息技术

助力高校产教融合

徐军海

思科商业市场及跨国企业事业部
行业拓展总经理

2019年4月20日 燕山大学



内容

1

信息技术趋势，教育信息化面临的挑战

2

面向未来的思科智慧校园2.0解决方案

3

思科与学科建设



数字中国

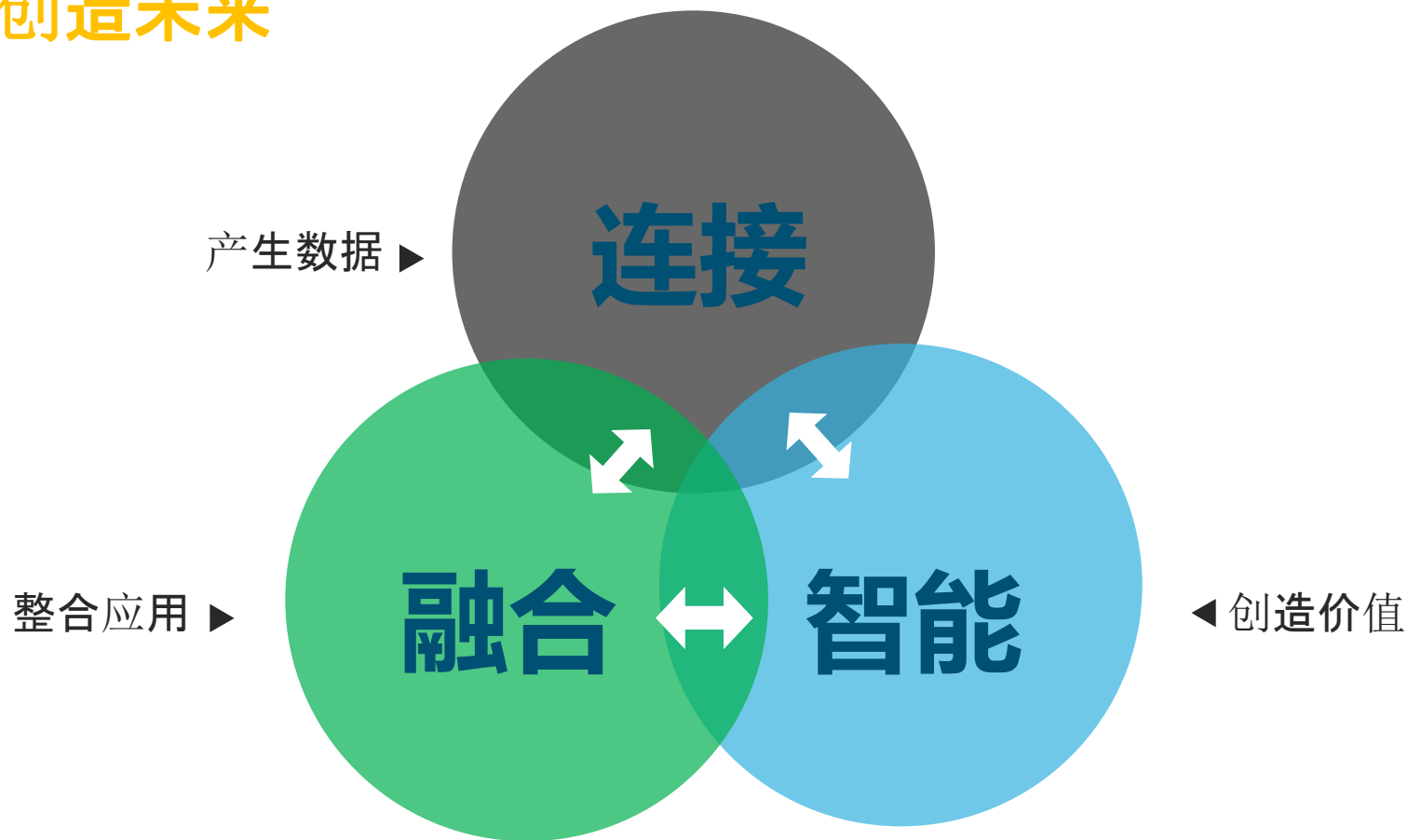
2.0

- 数字描绘中国
- 数字改变中国
- 数字驱动中国

教育信息化2.0关键词： 从 IT 转向 OT

信息技术与教学实践 深度融合

连接创造未来



思科未来信息技术趋势



赋能多云世界



重塑网络



释放数据力量



安全是基石



创造意义非凡的客户
经验

内容

1

新形势下，教育行业面临的挑战

2

面向未来的思科智慧校园2.0解决方案

3

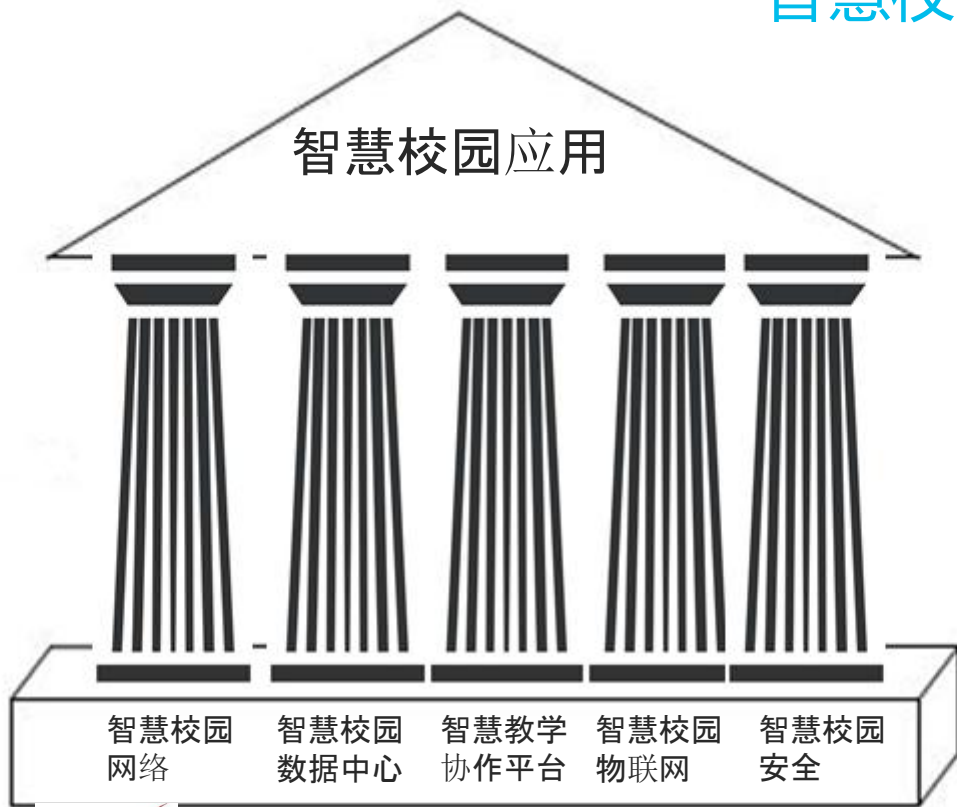
思科与学科建设

从数字校园到智慧校园



思科面向未来的智慧校园2.0解决方案

-智慧校园的五大基石



我们承诺，思科从底层设计上支持IPv6，包括所有的设备、应用和服务

下一代智慧校园网络：基于意图的网络架构

智慧
校园网络

教育信息化2.0转型



业务目标



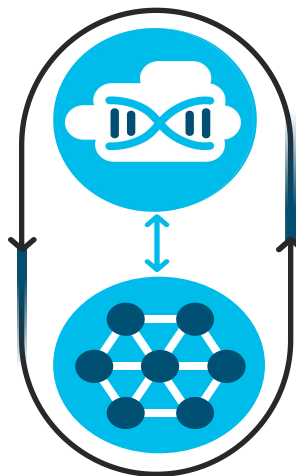
洞察力

网络

智能学习

意图

情境



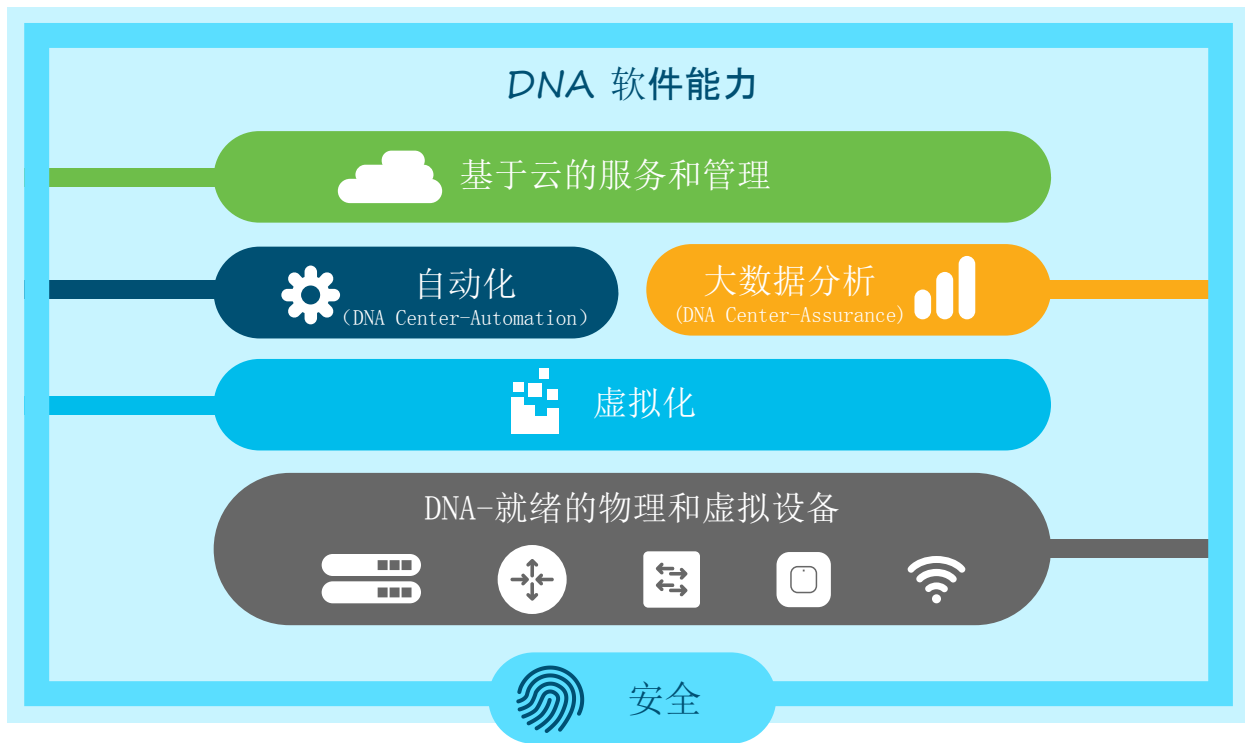
安全

以应用和业务意图为动力，深刻洞察应用业务情境

思科智慧网络架构DNA

面向园区网的SDN解决方案

智慧
校园网络



园区网SDN
SD-Access



软件定义的广域网
SD-WAN



安全
SteathWatch



物联网
IOT



遵循DNA架构的全新解决方案

思科数据中心解决方案 - 基于意图的，以应用为中心的基础设施

智慧校园
云数据中
心

相互依赖的反馈循环

1. 部署与供应

思科
CloudCenter
(混合云、多云)

应用部署

基础设施
自动化
安全

ACI, UCS (基于
意图的自动化)

保障
合规
一致性

网络保障引擎
(模型、分析、预测)

2. 运维与管理

安全
取证

Tetration Analytics
(基于机器学习的运维与安全)



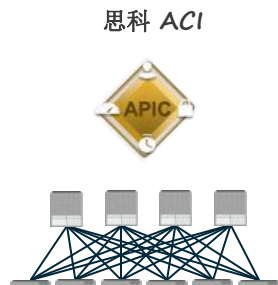
可见性



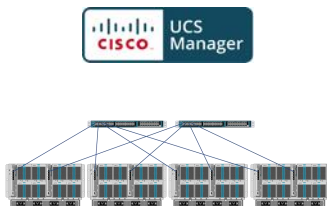
安全



性能



思科 ACI



CISCO UCS
Manager



HyperFlex

Engineered on Cisco UCS



Cisco Tetration Analytics



APPDYNAMICS



思科工作负载
优化管理器

思科WebEx

智慧校园
教学协作
平台

一个开放的协作平台，能够充分发挥团队合作和互动学习的优势
“协作画布”- 将所有通信、工作流程和工具无缝融合



任意设备 & 浏览器



Cisco Webex

呼叫 - 会议 - 团队 - 设备



混合云架构

企业级的安全

开放平台

Microsoft

Google

Slack

Salesforce

Jira

+ 24,000 种应用

思科IoT智慧校园解决方案

智慧, 安全, 绿色

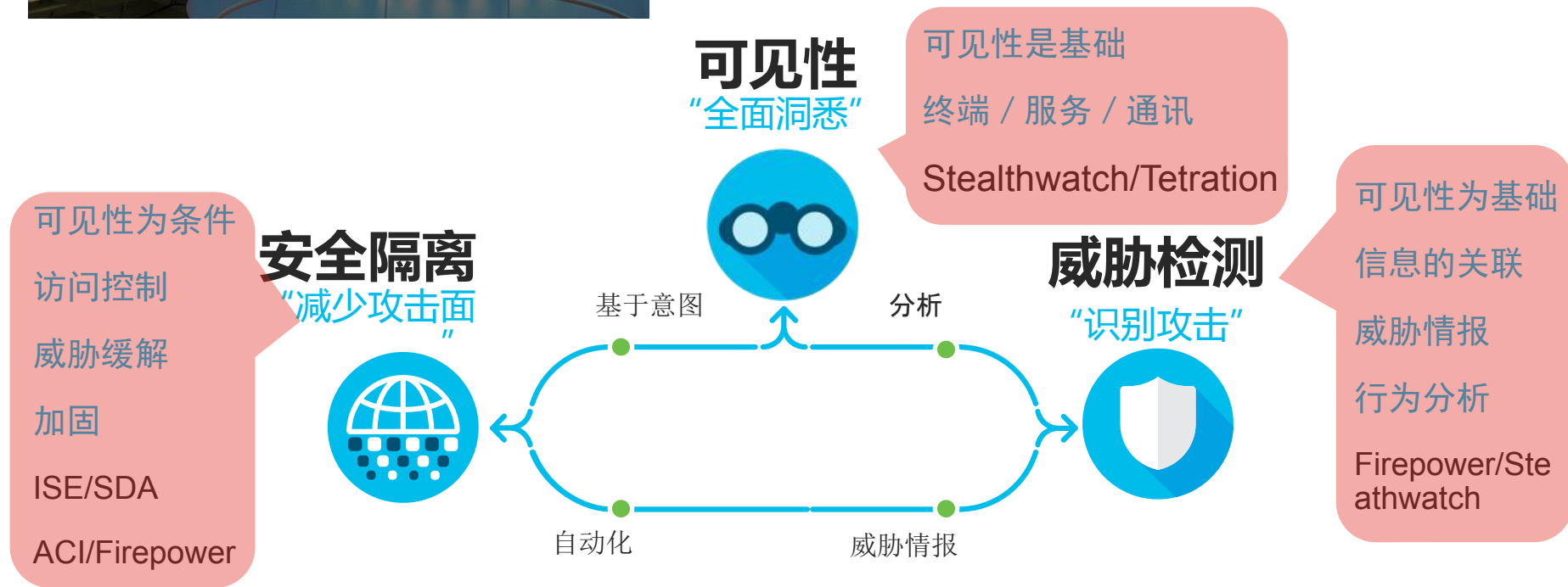
智慧校园
物联网平台





思科统一的安全架构，帮助用户更有效的
防御威胁

智慧校园
信息安全



思科安全能力实现方法:可见—可检—可控

北方工业大学

思科智慧校园网案例



智慧
校园网络

挑战

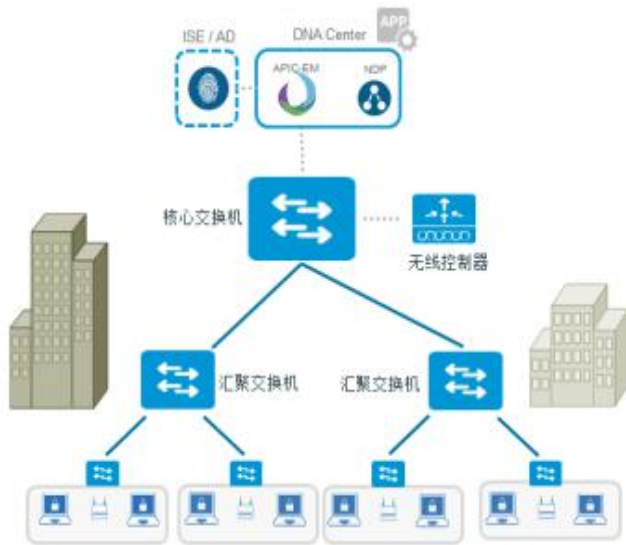
- 计划在校内的6座教学楼/办公楼部署无线网络
- 学校信息中心运维人员较少，日常运维、管理、排障等工作，人手不足，且人员经验不够
- 校园网络用户众多，角色分类较细，访问权限较难划分，给日常维护工作提出了很多挑战
- 学校目前的访客准入使用的是城市热点的解决方案，如果DNA架构和城市热点不能兼容，可能会为后期的工作增加难度

解决方案

- 思科802.11ac wave-2系列产品，可以满足客户普通接入、高密度接入等场景的使用需求
- 思科DNA架构的Assurance功能，可帮助客户实现自动化运维和管理，并可实时监控网络的运行状态，发生故障时，可及时定位故障点，并进行可视化的呈现及操作
- 思科DNA架构中，可通过SGT为用户轻松定义用户角色和定制访问权限，极大程度的降低了运维和管理的压力
- 思科DNA架构，良好的兼容性，可实现跟城市热点的无缝对接，满足客户的需求

项目收益

- 思科DNA解决方案，帮助客户构建了一套灵活可扩展，自动化、可视化运维，易于维护和管理智能网络，自动化任务执行，编排工作流程和策略，简化网络运营
- Assurance大数据分析模块，提供全网可视化功能，有效降低运维管理成本，并且提供了直观的重点事件回顾



“思科软件定义网络SDN的解决方案，迄今为止是很久以来我们寻找的OT与IT的最佳结合。这种基于应用的网络，大大提高了灵活性，增强了网络弹性，通过自动化的方式，简化了运维复杂度。该方案堪称产、学、研一体化的智慧校园网络的灵魂，对于创新教学、智慧学习、新时代的学术研究、培养面向中国制造2025的精英人才，夯实了基础”。

——史运涛 北方工业大学信息中心主任

任

东南大学

—思科多校区双活数据中心案例



智慧校园
云数据中
心

挑战

- 实现九龙湖和四牌楼两校区双活数据中心，以保证数字化校园业务访问的连续性
- 做到业务之间的安全隔离，以满足等保要求
- 实现两校区数据中心的统一管理和自动化部署
- 能够从网络到应用多视角运维整个数据中心，并且和多虚拟化平台以及L4-7层硬件设备集成

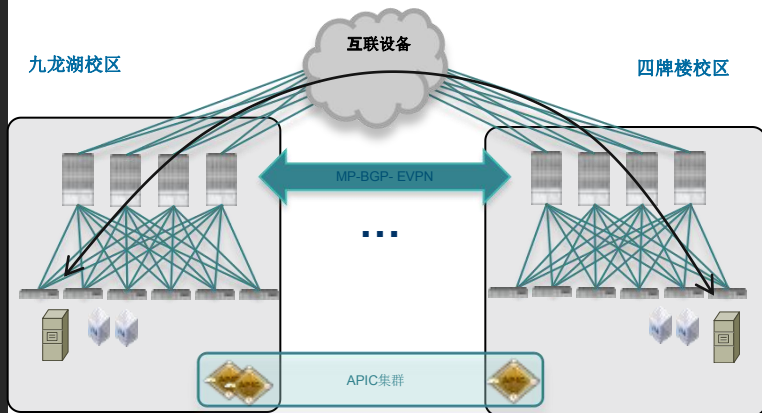
解决方案

- 统一网络: 通过思科ACI Multipod, 将两校区数据中心网络变成一套网络架构
- 统一策略: 通过思科ACI策略模型, 可按不同应用划分多个EPG, 并构建之间的访问关系, ACI Multipod实现了两校区数据中心策略一致性
- 统一管理: 通过APIC控制器跨校区集群部署, 可实现单一界面对两个数据中心进行统一自动化部署和可视化运维
- 开放: 通过思科ACI, 能够和用户现有VMware虚拟化平台, 现有防火墙和现有负载均衡设备集成, 以应用角度运维和管理整个数据中心

项目收益

- 思科为学校建设了一个高性能的SDN网络
- 可与用户现有虚拟化平台集成, 实现可视化的运维和管理
- 支持与第三方防火墙和负载均衡设备集成, 为数字化校园应用提供安全防护

ACI Multi-Pod 解决方案



“思科ACI Multi-Pod解决方案的实施, 帮我们把学校的两个数据中心真正简化为一个数据中心, 实现了两地同时部署应用, 从最初的配置管理到后期的运营维护都得以简化, 保障了业务应用的连续性, 提升了业务部署的灵活性, 支撑我们提供永不停顿的数字化校园服务。”

——东南大学信息中心主任 王健

宁波城市职业技术学院—思科超融合案例



智慧校园
数据中心

挑战

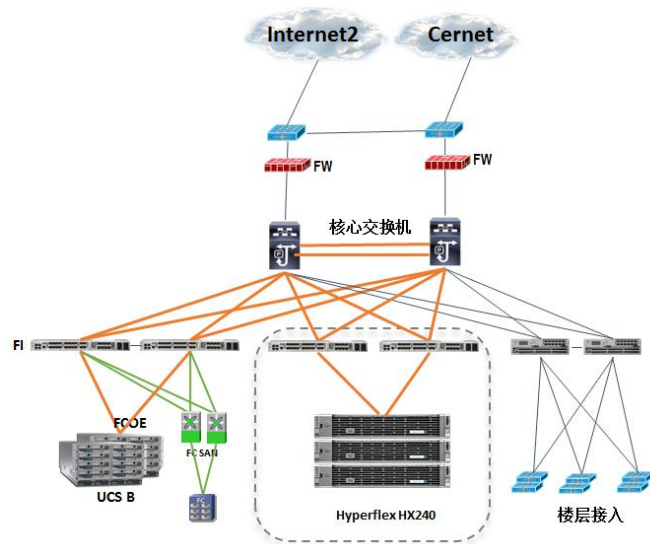
- 宁波城市职业技术学院下设10个二级学院及基础课教学部、思政理论课教学部，现有教职工478人，全日制高职专科学学生8630人，本科生1126人；
- 随着业务增加和用户数增加，同时有部分服务器负载过重，用户希望扩容一些服务器和存储
- 存储扩容成本不便宜，同时还需要停机和购买服务，愿意考虑新技术方案，希望未来能逐渐向云化过度。

解决方案

- 思科HyperFlex新一代超融合系统
- 三节点（HX240）系统承载了办公、文件服务、一卡通、学生信息管理、Web等各种数字化校园服务
- 思科HyperFlex具有自动化部署、高性能、高带宽低延迟、内存级去重压缩，支持容器、纯计算节点、GPU、SAN存储集成等先进技术特点

项目收益

- 思科为学校成功建设超融合系统，实现了传统技术与新兴技术的完美结合
- 迁移过程非常平稳，在预算内实现了系统的扩展
- 思科超融合系统帮助用户大大降低了存储成本，未来扩容价格低，扩展性更好
- 同时在实际使用中，用户发现IOPS性能相对传统存储更好，数据保护能力和恢复能力更强





光华管理学院
Guanghua School of Management

北大光华数字化教育平台

智慧校园
教学协作
平台

挑战

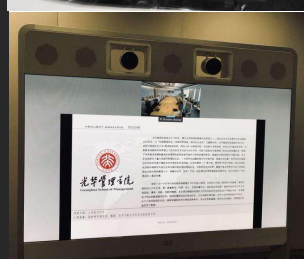
- 师资平衡难——实现跨校、跨区域、跨国的师资资源共享
- 教学评估难——实现对面向过程的教学量化评估
- 课后互动难——实现学生课后跨区域、跨国、跨届的联系与互动
- 校企/校友合作难——建立由学院主导的，在校师生与企业，及校友间沟通的粘性平台
- 社会责任发挥难——走出象牙塔，从精英教育到服务社会

解决方案

- 基于DNA的智能网络，有效保障新的教学体验；
- 远程教学及协作(IX5200, MX800, IP电话等)；
- 通过统一协作平台支持各种教学模式，保障教学质量和教学体验(统一通信平台)；
- 利用云和大数据平台提供弹性的教学资源，实现数据驱动的业务创新(超融合)；
- 集成威胁防御的安全体系，提供端到端的安全防护(防火墙)

项目收益

- 创新课堂教学模式，打破教室里的“墙”，京、沪、成都、西安、深圳、雄安、伦敦多校区实现跨校、跨区域、跨国的师资资源共享，开辟老师、学生、学校互联的虚拟教、学、研、空间，大大提升教学效率，降低差旅成本，发挥人的主动性
- 实现面向过程的教学量化评估，导师可根据观察到的课堂表现，及时沟通调整。
- 建立了学院主导的，在校师生与企业及校友间沟通的粘性平台，更好的服务社会



“思科协作平台解决方案，一键入会，简单易用，我们任课老师都可以自行创建课堂远程教学，这样以来，释放了大量IT人员的维护支持资源，让我们可以将更有效的精力投入到学院的核心业务中。”

——光华管理学院 信息技术服务中心副主任 王啸甫



中山大学



沃顿商学院
宾夕法尼亚大学



青海大学



上海对外经贸大学



上海纽约大学



智慧校园2.0技术特点

设备：简单化和感知化

管理：全局化和可视化

运维：数据化和智能化

业务：应用化和人性化

内容

1

新形势下，教育行业面临的挑战

2

面向未来的思科智慧校园2.0解决方案

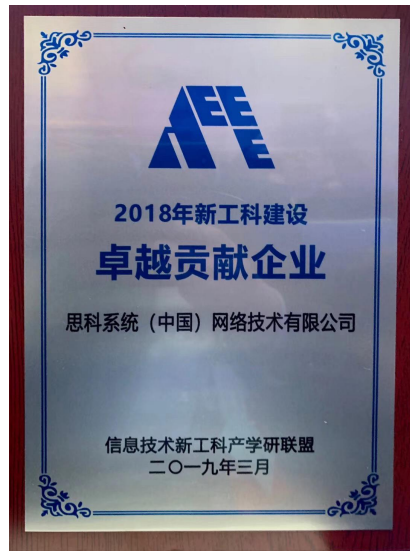
3

思科与学科建设

思科连续四年荣获教育部“卓越合作伙伴”殊荣

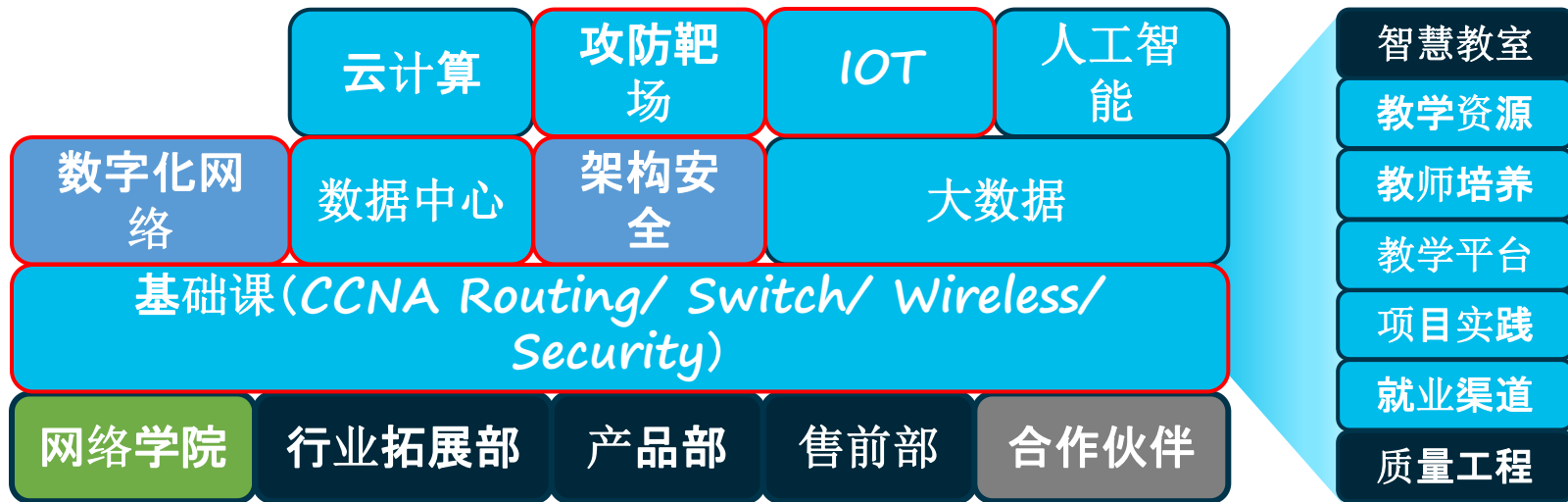


教育部“2018年卓越合作伙伴”



2018年新工科建设十大卓越贡献企业奖

本科院校计算机专业思科课程群总体框架



项目	描述
基础课	包含基本的路由、交换、无线、安全基础实验。以网络基础知识的学习和实践为主。以企业网络使用为场景进行交付。
数字化网络	软件定义网络解决方案, 包含路由、交换、无线、安全, 以NA/NP为基础, 学习以SDN的方式部署和管理基础网络, 包括Overlay以及南北向接口的学习。
信息安全	以NA/NP为基础, 以网络安全为学习重点, 主要从企业网的边缘、边界、内部三个物理维度来做安全部署, 从未知、已知两个威胁维度做安全防范。
攻防靶场	进一步完善网络基础架构安全, 并重点关注信息安全, 侧重用户业务、数据、内外部用户行为等安全防范工作; 甚至熟悉黑客主流攻击手段并有效防范。
物联网	IOT高级实验室, 包括Sensor、传输网络、数据分析系统、传动装置, 将Sensor采集的数据通过网络传输给大数据分析系统, 进而决定传动装置如何传动。
数据中心	包括超融合技术(HCI)、数据中心软件定义网络技术(ACI), 由这两部分组成基础架构, 再融合UCSD(PAAS管理和调度平台), 打造PAAS平台。
云计算	以数据中心实验室为基础, 融入了CloudCenter, 增加了对容器的管理, 并且打通公有云和私有云, 使得企业应用可以在公私云上自由迁移。
大数据	以思科HX服务器、UCS服务器为计算平台, 运行大数据系统。上层系统由第三方提供交付。
人工智能	以思科HX服务器、机器学习服务器为计算平台, 运行大数据系统、机器学习环境。通过大数据进行机器学习训练, 进行机器学习程序的优化。

本科院校专业思科课程群规划

计算机学院目前所设专业及思科提供课程对应关系

基础架构安全方向



物联网方向



软件定义网络方向



二级学院	专业	思科对应基础课程	思科对应专业课程
计算机学院	物联网应用技术	CCNA R&S / 物联网基础	物联网应用
计算机学院	计算机网络技术	CCNA R&S / CCNA Security	DNA课程 / ACI课程
计算机学院	网络安全	CCNA R&S / CCNA Security	基础架构安全 / 攻防安全

2019年中国高校计算机大赛(C4大赛)

创意系列竞赛主题：软件定义网络、物联网、工业互联网、网络安全、网络智能、云计算，涉及网络系统的研究、设计、开发、部署或应用。

公关系列三大内容：

- 1.互联网行业巨头思科(Cisco) EP1:软件定义网络的研究与应用
- 2.云计算行业翘楚亚马逊(AWS) EP2:软件定义云服务通用数据分析平台
- 3.网络测试全球领导者思博伦(Spirent) EP3:软件定义网络性能验证平台



||| ||| ||| ||| ||| ||| |||
CISCO