



东南大学借助思科 ACI 让数字化校园永远在线

客户简介

- 客户：东南大学
- 行业：教育
- 地点：南京

业务挑战

- 学校为了提高各种应用系统可用性，在四牌楼和九龙湖两地部署数据中心，但原有模式下两地数据中心分别配置部署，共牵涉到800个虚拟机和物理服务器，新应用和虚拟机配置繁琐复杂
- 一旦某个应用出现问题，运维人员不得不在多个平台间分析排查，故障的排查费时费力
- 学校新业务应用上线缓慢，而且“双活”数据中心遭遇挑战，影响学校给学生和老师的服务创新，以及数字化校园的顺畅实现

毫无疑问，数字化转型的浪潮已经影响到各个行业，教育行业也在受到巨大影响。当我们回顾教育行业的信息化、特别是其中最具有代表性的高校信息化的发展，会发现高校如今信息化的重点，已经发生很大变化，越来越贴近于核心的教学业务等层面。

东南大学正在强烈感受到这种转变的发生，学校发展至今，建立了基于统一身份认证、数据共享平台、信息门户三大平台的各种信息化应用系统，具体包括：教学管理系统、教务管理系统、科研系统、校园门户、后勤管理系统、远程教育系统、学生工作管理系统、人事系统、办公自动化系统、财务管理系统、设备管理系统等40多个核心应用系统，以及学校几十个部门内100多个自有应用。

这些应用系统构成了学校信息化的核心，也成为了学校数字化转型、发展数字化校园的重要举措。

提供可靠校园服务应用遭遇严峻挑战

作为全国985和双一流大学，东南大学的信息化建设一直走在前列，东南大学的各种应用系统已经深入到师生的学习和生活，例如从学生的新生入学、选课、毕设、离校，老师的入职、评职称、申报科研项目等都围绕着数字化校园各应用系统。

随着教育行业的数字化转型加快，这些校园的业务应用系统对于可用性和连续性也有较高要求，尤其像统一身份认证系统，和学生在校内的学习生活密切相关；也会有类似选课系统、迎新系统等，都会在特定的时间点内，对于可用性与高峰期处理能力提出比较高的需求。

解决方案：

思科 ACI Multipod 解决方案

- N9336PQ*3 (Spine)
- N93108*2 (Leaf)
- N93180*4 (Leaf)
- APIC*3

客户收益：

- 通过思科ACI Multipod解决方案，真正将两个数据中心简化成一个数据中心在运维，保证了策略一致性，配置的时间会比以往至少减少30%左右，加快业务部署
- 统一平台进行统一的网元管理，缩短故障排查时间至少50%左右，降低运维压力
- ACI 架构网络支持高性能带宽，适应任何内部的东西流量，适合高校中高性能计算的集群应用
- 学校可以从小规模架构逐渐增加，避免一次性的投资浪费，同时降低后期运维成本
- 学校应用的连续性得到保障，真正增加学校的业务灵活性，塑造永不停顿的数字化校园服务

“数字化校园的魅力在于，这些应用的无处不在，它们会真正融入你的学习和生活中，彻底颠覆学生以往的学习模式，思科帮助我们做到了这一点。”

--东南大学***

以前东南大学在四牌楼老校区和九龙湖新校区分别建立数据中心，两地数据中心采取传统“主备”模式，利用 VMware 技术实现虚拟机跨越两个校区数据中心，实现虚拟机漂移。

而现在，随着数字化校园的这些应用对学校重要性加强，应用连续性越发重要，因此东南大学希望将数据中心从主备模式向“双活”模式进行转变，以便提供更可靠的校园服务。

但是东南大学很快就发现，面对近800个虚拟机以及物理服务器的管理运维时候，给数据中心的运维团队带来挑战。

首先，四牌楼和九龙湖两地数据中心的网络配置管理实际上是“各自为政”，由于采取主备的方式，每当新的虚拟机上线，需要经历一系列极为繁琐的配置过程，涉及到网关、VMware 虚拟化软件、各层交换机平台等等设备都需要进行配置，非常麻烦。

如果说配置只是麻烦的话，那么当应用出现问题后的故障排查，更让东南大学感受到巨大压力。例如，当某个应用的访问速度变慢，或者虚拟机不通了，那么故障排查就非常困难，运维人员需要登录很多的平台，一个个去排除，例如虚拟化平台、网络核心平台、交换机管理平台等等。

可能出现故障的原因很多，运维人员必须层层检查，到底是核心网络配置问题？还是访问控制问题？还是中间汇聚交换机配置问题？虚拟机主机配置问题？还是虚拟机本身网卡 vlan 选择问题.....太多的可能性，使得问题的排查工作充满艰辛，自然也降低了故障排查的效率和延长解决时间。

上述这些问题的存在，使得东南大学数据中心“双活”的实现充满困难，给师生群体提供可靠的校园服务遇到挑战。

思科 ACI 创新架构让数据中心真正“双活”

针对东南大学的需求，思科提供 ACI Multipod 解决方案，该方案真正解决了东南大学四牌楼和九龙湖两个校区数据中心的管理“各自为政”问题，帮助东南大学实现了跨校区两个数据中心的统一矩阵、统一管理和保持策略的一致性，真正将两个数据中心简化成一个数据中心在运维。因为 ACI 可以直接将应用在两个分校区同时两边部署，这意味着学校应用的连续性得到保障。

同时，学校的 ACI 架构具有无与伦比的“开放性”，由于整个系统具有开放 API 接口，能够支持 VMware、Hyper-V、KVM、Docker 和物理机等多平台同时接入，能够与学校现有第三方硬件防火墙和负载均衡设备进行集成，灵活定义业务之间 L4-7层的服务链访问资源。

真正简化，增加业务灵活性

由于 ACI 的软件定义特性，使得东南大学只需要在一个 ACI 平台上就能对双活数据中心的应用，进行所有网络策略的快速下发和配置，应用到两地数据中心

的所有网络设备上，再也不用像以前那样去各个平台上单独配置——配置的时间会比以往至少减少30%左右。

实际上，简化的不仅是配置，更是以前困扰学校的问题排查。相较以往遇到虚拟机问题时，必须从核心到汇聚，从访问控制到虚拟主机配置等各方面详细检查，现在学校只需要在 ACI 的平台上，就能清晰看到虚拟机配置的包括 IP 地址等所有信息一目了然，到底是哪里出现的问题非常清晰地显示，这将极大缩短故障排查时间——至少缩短50%!

东南大学采用思科的统一云平台，进行统一的管理，从网络到计算到存储，从虚拟机到物理服务器，都可以进行统一管理，彻底降低运维的压力。

总而言之，思科 ACI Multipod 解决方案的实施，把两个数据中心看做一个数据中心，应用在两地同时部署，东南大学无论是最初的配置管理，还是后期的维护都实现了真正的简化，出现问题无需人工干预，这意味着学校应用的连续性得到保障，这也真正增加学校的业务灵活性。

随用随扩展，最大限度保护投资

特别对于高校等教育行业用户来说，“有钱花在刀刃上”是行业用户比较真实的写照。这是由于教育行业用户普遍比较务实，他们摒弃那些华而不实的功能和附加性，更在意的是解决方案的性价比，以及投资的保护。

尤其是在IT基础架构的选择上，教育用户不但考虑现在，也会思索未来。他们会琢磨未来随着师生规模的扩大，以及核心业务应用的增加，今天的IT架构，能否有效支撑起明天的业务需求？

思科 ACI Multipod 解决方案让东南大学感觉到放心，是因为除了在运维的简化方面外，在未来的扩容表现上同样可圈可点。无论是支撑更多的教学应用导致的服务器数量增加，还是希望内部带宽的增加，东南大学只需要增加对应的 Leaf 交换机和 Spine 交换机即可，这样学校可以从小规模的架构逐渐增加，避免一次性的投资浪费，同时降低后期运维成本。

另外，思科 ACI Multipod 解决方案中提供高性能，特别是 ACI 采用的 SPINE-LEAF 架构的交换机，分别支持40G 带宽和100G 带宽，适应任何内部的东西流量，尤其适合高校中高性能计算的集群应用。

未来计划

东南大学的相关领导对于目前四牌楼和九龙湖两地数据中心的“双活”表现印象深刻，这意味着数字化东南大学的服务，时刻在线，给师生带来非同一般的感受体验。正如***说的那样：“数字化校园的魅力在于，这些应用的无处不在，它们会真正融入你的学习和生活中，彻底颠覆学生以往的学习模式，思科帮助我们做到了这一点。”

在未来，东南大学则希望让 IT 架构更具“智能性”，即把更多的配置工作，让系统自动化地完成。

例如，学校现在的40多个核心业务系统，未来将会用智能方式，引入类似人工智能的方法，自动学习一段时间后，自动构建业务之间的策略模型，以进行自动策略的生成和配置。

在这方面，思科 ACI 独特的 Tetration 能够分析应用行为，并准确地反映出应用之间的依赖关系。它采用机器学习技术构建动态分层策略模型，从而实现应用分段和自动策略实施，恰好和东南大学的未来需求相匹配。同时，本次给东南大学所提供的 ACI 交换机硬件，都支持 Tetration 架构，这意味着未来东南大学在不浪费投资情况下，升级到 Tetration 架构，保护原有投资。

东南大学一直在锐意创新，不断进取，数字化校园的构建，无疑将使得学校具备更多的独特性和吸引力，让师生群体可以更好地体验到数字化校园的不同，并给学校在吸引优秀师生中增加有力砝码。



☎ 致电: 4006 680 680

如需了解思科公司的更多信息，请浏览 <http://www.cisco.com.cn>
思科（中国）有限公司版权所有。

思科和思科徽标是思科和/或其附属公司在美国和其他国家或地区的商标或注册商标。有关思科商标的列表，请访问此URL：www.cisco.com/go/trademarks。本文提及的第三方商标均归属其各自所有者。使用“合作伙伴”一词并不暗示思科和任何其他公司存在合伙关系。(T110R)