

UC的商业价值及其在高校实验室管理中的应用

戴萍萍¹ 黄道笑²

1. 浙江育英职业技术学院 信息技术学院, 中国·杭州 310018;

2. 杭州五角星科技有限公司, 中国·杭州 310018

【摘要】UC通过打破传统通信系统间的壁垒、加速事务以及提高部门、团队甚至个人的生产力、有效力、高效地减少业务流程中人与人之间的交互时间,提高工作效率,深得企业青睐。搭建基于UC平台的实验室管理方案应用于高校不仅能科学有序、低成本地管理实验室,更能加强实验员之间的技术交流,实验员跟教师之间的问题交流,还能实现不同院系间的资源共享,更好地为师生服务促进校园信息化。

【关键词】UC; 统一沟通; 通信; 实验室管理; 校园信息化

【基金项目】2023年高等学校“国内访学访工”,项目名称: UC的商业价值及其在高校实验室管理中的应用,项目编号: (FG2023237)

Unified Communications简称UC,中文翻译为:统一沟通。其核心内容就是将现有各种沟通方式进行融合。目的是让人们无论是在任何时间、任何地点,都可以通过任何设备、任何网络实现自由的沟通。

UC多用于企业,它不是特指一种新的技术,而是指特定的解决方案与应用。UC就是整合电话服务、电子邮件以及语音邮件,随时随地将必要的信息在第一时间通过UC平台发布、告知并准确传送到每一个信息相关的主体,真正地实现各类通信的统一与企业流程的集成,提高了企业的生产效率。其商业价值就在于减少业务流程中人与人之间的交互时间,提高工作效率,时间就是竞争优势。

1 UC的国内外研究现状

Gartner Inc.的一份报告称:“网络电话的最终推动因素不仅仅是成本的节省,而是业务流程整合。企业应该对其旨在开发出基本电话以外的IP电话应用(包括业务应用整合)的长期战略进行评估。”统一沟通理念诞生后,国内外各大公司竞相开发统一沟通平台,占据市场优势,研发突出企业有Cisco、Microsoft、IBM等。

以下对比了Microsoft和Cisco的UC产品,分析了不同业务模式下需要考虑的问题。

1.1 产品组合

Microsoft只需要通过lync server+exchange server产品组合实现统一沟通。Cisco的统一沟通平台需要基于庞大的网络和硬件架构,旗下大部分产品都需要在“Cisco介质融合服务器上”部署完成。

1.2 硬件投资

Microsoft减少企业的重复投资,避免了推倒重来的大改动,充分利用企业现有的资产。并保留企业原有的电话、会议使用习惯,并加强他们的功能,融合在企业业务当中。Cisco需要替换企业原有的程控交换机和传统电话,

才能实现Cisco的统一沟通。

1.3 虚拟化

Microsoft的系列产品都可以通过虚拟化构建企业私有云,统一沟通平台的所有服务都可以安装在虚拟机上,大范围地节省软硬件、管理、运维、机房建设甚至于电费成本,提供了一种灵活部署的架构平台。Cisco平台未来的扩展很强大,但是需要购买大量的硬件产品才能满足更多的用户需求,以至于没有任何一款产品能够虚拟化。

稳定的网络是Cisco的宗旨,甚至于Microsoft也使用Cisco网络,他们对于统一沟通的理念不一样,商业主体也有所不同,所以实现统一沟通的方式也截然不同。

基于软件用户体验的Microsoft公司在桌面协作市场一路领先并深得众多公司信赖,使其员工追逐通过软件提升业务生产力。基于IP电话用户体验的Cisco公司的多数UC解决方案依赖于公司网络实现高清的音视频技术,Microsoft的UC解决方案在Cisco网络或任何其他供应商的网络上都运行良好,能够实现与Cisco统一沟通平台相同的功能。基于成本和用户体验,Microsoft的统一沟通平台更受大中型企业青睐。

2 UC的商业价值

微软的统一沟通平台方案在中国的北京、上海、广州和成都四大城市分别举行过盛大的市场发布活动,吸引了包括企业技术主管、IT专家、用户业务决策者、技术决策者等参会者;同时引发了众多系统集成商、电信解决方案提供商、独立软件供应商、电话与设备制造商以及最终用户对于微软统一沟通的广泛关注和支持。比尔·盖茨在统一沟通发布会上认为:“科技改善生活,未来十年内,由软件推动的技术革新将席卷全球,通讯技术焕然一新,人们的沟通和协作方式必将有新突破。”全球捷足先登的数百客户,如沃尔沃集团、维珍超级百货公司,以及环球电讯等,在抢先

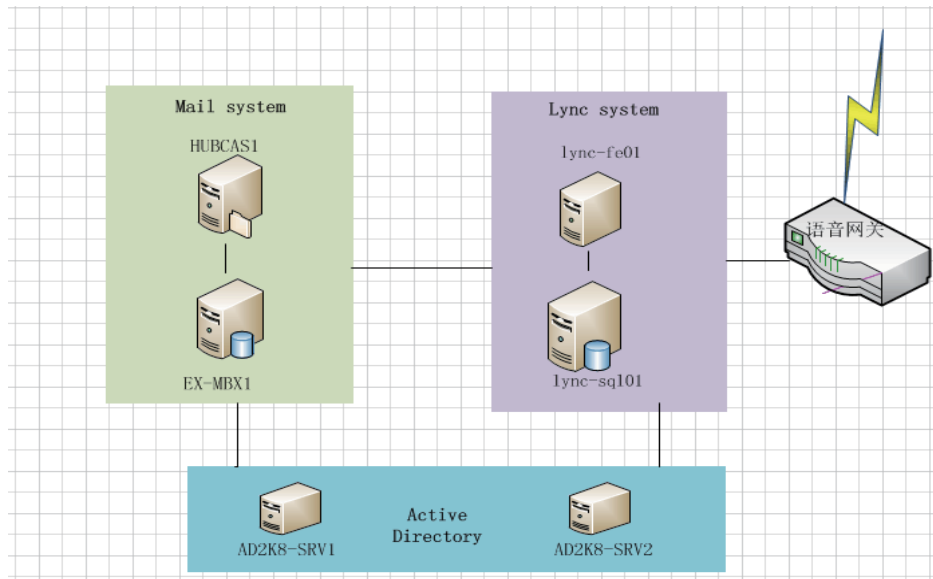


图1 Lync Server 2019系统拓扑图

体验了微软统一沟通平台之后，对其所提供的丰厚商业价值好评如潮，他们认为，与传统通讯技术相比，高效的沟通软件为客户节约了大量时间，提升了生产效率。

传统的通信系统将信息传送到几种不同类型系统——语音邮件系统、电子邮件服务器、及电话机、传真机等等。统一沟通将多种通信技术融合到了单一解决方案中，能够将之前独立的系统和服务合并到一个高效的程序包中，结合使用文本、语音和视频沟通手段，几乎可以在任何地方通过 PC、智能电话和类似设备进行访问。这些技术包括电子邮件、短信、即时消息和群聊、语音和视频呼叫及会议；目录、日历管理及任务；以及各种将这些功能包含到工作特定的应用程序（比如业务工作流）的程序集。

对企业来说，Microsoft UC平台减少企业的重复投资，避免了推倒重来的大改动，充分利用企业现有的资产，保留企业原有的电话、会议使用习惯，并加强他们的功能，融合在企业业务当中。除用户本人外，信息技术部门（IT）同样可得益于统一沟通。当今 IT 专业人员需针对每种消息通信类型维护单独的系统。他们必须接受有关不同系统的培训，在多个位置实施监控和故障排除，在多种目录架构中为每位新员工设立账户，UC的引入，可以将这些不同的系统进行融合并全面管理这些基本系统的安全性和维护。

对于由统一沟通带来的直接成本削减而言，沟通几乎任何时候都会带来可观的变动成本，会随着业务范围的全球化进程而增加。长途电话费、移动电话费、会议服务费、差旅费和会议开支都属于沟通开支范畴，能够通过有效地应用统一沟通解决方案得到快速的削减。另外，还可以通过将新旧系统合并集成到统一沟通平台来实现可观的成本节约（比如机房建设、传统PSTN电话系统中工程线缆更新铺设总是一笔很大的投入）。微软官方委托Forrester 咨询公司所做的调查显示：企业通过部署 UC 统一沟通产品和服务可以实现每1000 名员工每年超过500万美元的潜在节省。

3 UC平台的搭建及实验室管理方案的设计与实现

目前，各大高校基本都设有信息宣传中心维护内部网络，但是很多学校的内网只限于校内使用，外出沟通非常不便。UC平台的搭建实现了电话、电子邮件、即时消息、音视频会议等功能。基于UC的种种优势，若能将其应用于教学领域则可实现校园信息化。

搭建UC平台在设计过程中充分学习借鉴了业界先进的应用案例，通过对某企业基于skype for Business和Exchange Server 2019 UC平台的实地考察与案例分析，并结合某职业技术学院实验室管理需求对方案做如下设计。

3.1 基于UC的系统拓扑设计

Lync Server 2019系统拓扑如图1所示。（见图1）

3.2 服务器角色定义

- 1、AD2K8-SRV1：用于管理人员账号及电脑
- 2、AD2K8-SRV2：用于对AD2K8-SRV1的备份
- 3、Lync-FE01：管理所有的LYNC用户账户
- 4、Lync-SQL01：后台数据库，存储所有的用户消息记录
- 5、EX-MBX1：用于完成语音邮箱和语音留言的支持及保存用户数据
- 6、HUBCAS1：用于邮件发送接及联系人的查找
- 7、语音网关：提供SIP协议的支持，完成IP网络到PSTN

表1 Microsoft UC产品表

视频会议系统	Lync Server 2019
音频会议系统	
基于PBX的传统电话系统	
公共及时消息和状态提醒	
群组聊天系统	
语音邮件和统一消息系统	Exchange Server 2019
移动电子邮件发送	
VPN软件	
电子邮件安全加密	

网络的接入转换。

3.3 功能设计

通过搭建UC平台,将与UC相关的应用程序合并到Microsoft UC产品中,具体如表1所示。(见表1)

3.4 实验室管理方案的设计与实现

UC平台搭建后,将会展示给用户的是一个可以通过PC、Web浏览器、智能终端等设备就可以登陆访问的系统。基于UC平台的实验室管理方案的设计与实现如下。

1. 利用AD建立账户,以一个实验室管理员为例,需要建立本人账户及所管辖的实验室教师机端特定账号。这样任课教师可以通过教师机访问到相应的实验室管理员,给他发消息,邮件或请求远程协助。

2. UC的特色是实现语音邮件与电子邮件的统一,所以我们还应建立电子邮箱账号。在电话呼叫不通的时候自动转换到语音邮箱等待接收。

3. 账号建好,我们来展示下UC搭建成功后的个人账号界面,如图2所示。UC平台界面简单友好易操作,图2我们可以看到其大致功能。他是一个类似QQ的平台,但他可以在局域网内实现QQ的大部分功能,非常适合“无网”环境下的实验室管理。此外,他还能实现电话呼叫,及时处理教师教学过程中的突发问题,提高工作效率,保证教学质量。



图2 个人账号界面

4. 实验室与实验员之间由于“无网”的限制,我们用的是UC的局域网功能,其实UC的强大突显在“有网”。倘若“有网”,任课教师可以在自己的手机客户端安装Lync软件,随时随地反应实验室情况,实现移动办公;不同系部的实验员之间可以通过创建群、语音聊天、发起视频会议等方式促进相互之间的交流,提高实验室管理的技术水平。

5. 外出、公假使用Lync软件可以通过任何网络设备实现自由的沟通,不但能实时跟进工作,还能实现免费通话,降低成本提高工作效益。

4 UC对实验室管理及校园信息化的意义

在高校实验室管理中引入UC是一种观念的创新,实验室管理人员应突破原有理念和思维方式的束缚,与时俱进、不断学习跟进新技术,从而形成对实验室管理具有指导意

义的新观念,为提高实验教学质量提供保障。

高等院校在教学设施资源、教师队伍、实验室体系上跟企业非常相近,但是相互之间的交流并没有企业员工高,尤其是不同分院不同系别之间的交流。统一沟通就是整合多种沟通方式随时随地将必要的信息在第一时间发布至每一个信息相关主体,真正地实现各类通信的统一,科学地提高了工作效率,拉近了个体间距离。近年来,互联网技术的不断发展和移动终端产品的普及为微软的统一沟通技术铺开道路,它能够为校园师生提供一种从本质上降低成本的解决方案。UC平台的搭建更能加强实验员之间的技术交流,实验员跟教师之间的问题交流,还能实现不同院系间的资源共享,集教学、培训和技术服务为一体的产学研结合的综合性服务平台,更好地服务师生,促进校园信息化。

搭建基于UC平台的实训室管理方案是通过将各种常用的沟通功能整合到一个集成化、高度可扩展式的平台,不仅可以科学地管理实验室,在降低实验员之间,任课教师与实验员之间及行程办公之间的沟通成本的同时带来更多的功能和价值。信息化过程中,扩大化更能看到UC平台可观的效益。所以,我们可以从实验室管方案出发,扩大到某地区的高校之间,甚至全国的高校之间,地域范围大了,效益更明显。主要效益如下。

1. 通过UC平台方便快捷地实现远程音视频会议,减少不必要的差旅。2. 高额长途话费的降低,针对出差用户,尤其是国培、出国进修的用户,使用UC完成语音呼叫可节约近80%的费用。3. 工作效率的提升: Microsoft IT 部门通过测量其广泛部署的 OCS 2007 R2,根据 Microsoft UC 用户的报告,确认生产效率每天提高了 28 分钟 (5.8%)。

参考文献:

- [1] 微软官网. [EB/OL]. (2021-10-25). www.microsoft.com/china.
- [2] 微软官方出版物. [EB/OL]. (2020-05-22). Lync Server 2019 Documentation.
- [3] 微软官方出版物. [EB/OL]. (2020-10-17). Lync Server 2019 Technical Overview.
- [4] 搜狐网站教育版. [EB/OL]. (2022-3-22). <http://learning.sohu.com/20220322/n397039059.shtml>.
- [5] David Elfessy[美]. Mastering Microsoft Exchange Server 2019[M], SYBEX INC出版社, 2020. 4. 5.
- [6] 王彬彬. 统一沟通沟通新境界[J]. 华南金融电脑. 20019(8).
- [7] 徐春成. 高职院校实验室管理系统的设计与实现[J]. 数据库与信息管. 2022(12).
- [8] 穆晓丽. 高校实验室管理系统的功能分析与设计[J]. 信息记录材料. 2023(8).

作者简介:

戴萍萍 (1984.1-) 女, 汉族, 杭州人, 实验师, 硕士。