

网络与信息化中心工作简报

2010 年度



2010 年
第九期

大连理工大学网络与信息化中心主办

本期专题：

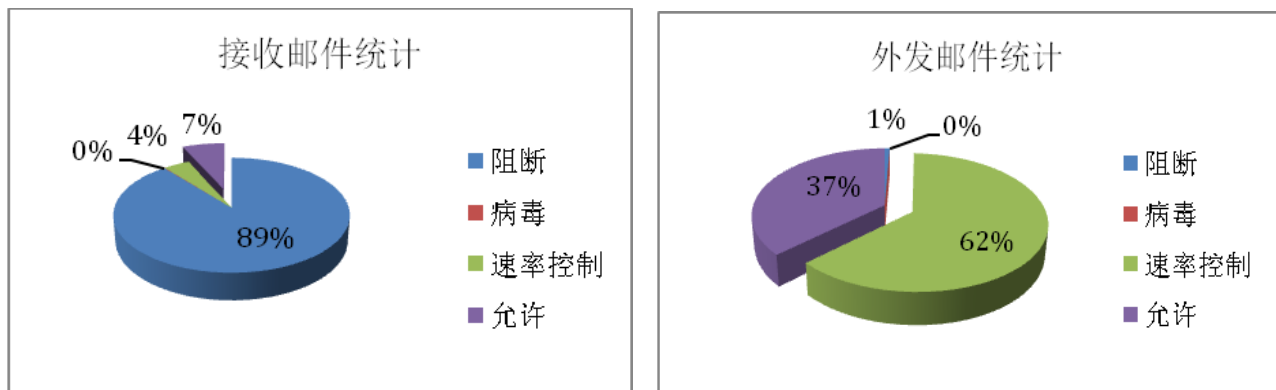
- 校园网建设与运行维护
- 信息资源管理与服务
- 信息化建设与推广
- 高性能计算硬件平台
- 第七届“博科”杯网络文化节

校园网建设与运行维护

2010 年校园网建设完成了西部新校区网络的接入与开通;对校园网部分系统和设备进行升级改造,校园网全年可用率达到 **99.83%**;西部校区楼宇自动化系统、视频监控系统整合到校园网上,为电力监控、财务、后勤等业务提供了专网支持,校园网多业务支撑功能逐步体现。

具体工作包括:

1、完成垃圾邮件防护网关设备上线工作。经过周密的策划和前提调试工作,在 2010 年 3 月 17 日垃圾邮件防护网关集群一次上线成功。对用户做到了完全透明,未对用户使用邮件系统造成任何影响。自垃圾邮件系统上线以来,共接收邮件约 **3600** 万封,其中被拦截的垃圾邮件占 **93%**;外发邮件约 **278** 万封,其中被拦截的垃圾邮件占 **38%**。从外发垃圾统计中可以看出,我校用户网络安全意识仍需加强,部分用户仍然在邮件系统使用弱密码,造成密码被国内外垃圾邮件组织破解,用来作为发送垃圾邮件的跳板。



2、完成校园网数据中心核心交换机上线工作。新校园网数据中心核心交换机上线后,校园网主干带宽由 **10Gbps** 扩展到 **20Gbps**。在世界杯期间保证了大规模直播及高清直播的带宽需求。

3、完成宽带接入路由器上线。为进一步提高校园网宽带接入(人才公寓宽带、家属区 ADSL)稳定性,网信中心将原有的自行开发的 PPPoE 接入服务器更换为电信级专用 BRAS 设备。该设备同网信中心原有认证模式完全兼容,本次割接未对用户产生任何影响。网信中心同时通过该设备已经完成了无线网接入方案和宽带 IPv6 接入方案的验证和试验。

4、完成了校园网汇聚交换机更换工作。为进一步提高校园网运行可靠性，网信中心逐步对校园网楼内汇聚交换机进行了更换，目前主要楼宇的汇聚设备已经更换完毕，有效的提高了校园网可用率，2010年11、12月校园网可用率已经上升到99.9%。

5、完成校园网服务器虚拟化扩容和升级工作。在2010年网信中心对虚拟化平台进行了扩容和软件升级，极大的提高了服务器利用率和管理效率。目前网信中心已经部署虚拟服务器215台，初步实现了IaaS（基础设施既服务）的云计算模式，能够快速部署定制虚拟服务器，满足校内应用部署的需求。

6、完成西部新校区、汽车学院、航空航天学院校园网开通工作，开通人才公寓宽带接入服务。配合西部新校区的搬迁工作，网信中心在极短的工期内完成了西部校园区主干光缆工程，按时开通了校园网接入。配合西灰楼搬迁工作，网信中心开通了人才公寓宽带接入服务，管理模式同家属区ADSL宽带接入完全相同。

7、完成了家属区宽带、人才公寓宽带的PPPoE IPv6接入试点工作。通过专用BRAS（宽带接入路由器）设备，在家属区、人才公寓实现了PPPoE over IPv6接入工作，在国内高校中率先验证了通过PPPoE大范围支持IPv6协议的可行性。

8、校园网的多业务支撑功能逐步体现。在西部新校区，楼宇自动化系统、视频监控系统已经整合到校园网上，采用校园网提供的虚拟网完成了系统集成。网信中心目前通过校园网还为电力监控、财务、后勤等业务提供了专网支持。

9、完成了校园网无线接入方案的测试和验证工作。利用在主楼部署的无线AP、无线控制器、BARS设备，进行了大量无线网接入管理方案的验证和测试工作，目前已经可以提供稳定、安全的IPv4/IPv6双栈接入以及纯IPv6接入服务。在近期将制定具体的无线管理规则并提供服务。

10、开通和协助调试招生用临时专网，保证了高招工作的顺利进行，并协助完成了通过下一代互联网（IPv6）的招生试点工作。

11、完成校园网VPN接入认证方式切换工作，认证方式由邮件密码认证改为校园综合服务门户认证。

12、为校园网新申请4096个IPv4地址。随着IPv4地址资源的加速枯竭，网信中心为保证我校由充裕的地址资源，进一步加快了IPv4的申请速度，上半年我校共获得4096个IPv4地址。

13、完成本科生和研究生报退工作。配合学校总体报退工作安排，按时完成了本科生和研究生的校园网报退工作。

14、完成大连-沈阳 CERNET 主干线路扩容工作。经过网信中心积极向 CERNET 国家网络中心申请和争取，大连-沈阳在 12 月 30 日开通了第二条 2.5Gps 线路。目前大连-沈阳已经开通 5Gbps IPv4 线路，2.5Gbps IPv6 线路，IPv4 线路利用率峰值已经由 100% 降至 56%，有效的改善了 IPv4 访问效果。

信息资源管理与服务

一、数据中心的维护与管理

1、网站发布平台的建立

新建立网站发布服务器 23 个，并协助进行网站的发布。

电信学院申请的 ICIP 国际会议网站	http://icicip.dlut.edu.cn
建设工程学部申请的会议网站 iccee2010	http://iccee2010.dlut.edu.cn
建设工程学部申请的会议网站 cassd2010	http://cassd2010.dlut.edu.cn
科学技术研究院网站	http://scidep.dlut.edu.cn
大工人文（科学技术研究院）	http://renwen.dlut.edu.cn
控制科学与工程学院网站	http://scse.dlut.edu.cn
精品课-思想道德修养与法律基础网站	http://jichuke.dlut.edu.cn
外事处网站	http://202.118.76.171
数学学院网站	http://math.dlut.edu.cn
党内信息管理系统	http://cp-dut.dlut.edu.cn
创新实验学院网站	http://chuangxin.dlut.edu.cn
研究生院	http://gs.dlut.edu.cn
大连理工大学教育发展基金会	http://edf.dlut.edu.cn
学生资助网站(学生处)	http://zizhu.dlut.edu.cn
化工环境生命学部网站	http://ceb.dlut.edu.cn
水利工程学院	http://she.dlut.edu.cn
深海工程中心	http://cde.dlut.edu.cn
辽宁省节能与新能源汽车动力控制与整车技术重点实验室	http://nevl.dlut.edu.cn
信息公开网站	http://info.dlut.edu.cn
机械工程与材料能源学部	http://meme.dlut.edu.cn
电子信息与电信工程学部	http://ee.dlut.edu.cn
人文与社会科学学部	http://202.118.76.170
精细化工国家重点实验室	http://finechem.dlut.edu.cn

2、对所有服务器全部重新进行数据备份

由于爱数备份系统版本进行了升级，原有的客户程序不兼容新版本，所以对全部服务器卸载原客户程序、重新安装新客户程序、全部重新建立了备份任务。

3、独立服务器向 VMware 的迁移

完成了 60 余个网站从独立服务器到 VMware 的迁移。目前还有 4 台服务器因不能停止服务，需要在寒假期间做迁移。

4、服务器和网站的维护

制作了全新的 Linux 服务器模板，根据不同需求共制作 5 个新模板，采用了新的安全策略，增加了大量的安全配置，并为制定 Linux 服务器安全技术标准做准备。

及时进行系统升级，定期进行备份并检查备份情况。处理应用系统和网站各类故障、事件及问题百余次。

处理服务器软硬件故障 30 余次，处理数据中心机房 KVM 故障 1 次。

5、服务及管理

对“用户自助系统”中的域名、虚拟主机和托管服务进行了功能测试、数据校对，并正式对用户开放使用。在后期的使用中，不断调整有误的数据。但后台管理方面的功能还需要开发者进一步完善。

本年度处理域名申请及修改约 70 次。

完成了“校内网站”系统的建立。该系统直接从“用户自助系统”提取域名数据，按照类别公布校内各网站。

分期对校内各网站的论坛进行了检查，对不符合要求的论坛，通知其关闭或整改。

按照学校的要求，对院系网站进行了两次信息发布及时性检查，对信息更新迟缓的单位，通过邮件给予了提醒。

通过网络文化节，进行了“大连理工大学主页”的 CI 设计大赛，为重新设计、开发大工主页做前期准备。

进行了“第二届校内网站评比”的前期准备工作，包括“评比网站”的更新 (<http://202.118.76.202>) 和“评比指标”的调整。

完成了“校内网站”系统的建立。该系统直接从“用户自助系统”提取域名数据，按照类别公布校内各网站。

完成了我校与微软、中国教育网合作的“微软学生软件资源点亮梦想计划”，正式开通校内软件下载通道，学生可以通过该通道免费下载正版软件。

二、视频服务

1、heros 项目的测试和推广

与天维公司、CNTV 合作完成 CNGI 试商用项目—基于 IPv6 的高清内容分发平台、开放架构的数字电视多业务系统试商用及设备产业化的子项目魔方（heros-<http://heros.dlut.edu.cn>）多媒体播放平台，主要负责视频资源建设，平台的测试、推广及管理维护。

2、世界杯转播

在世界杯期间，使用中心自行开发的 video (video.dlut.edu.cn) 在线直播集群系统及魔方（heros）平台，完成了世界杯校内网络转播工作。世界杯期间临时增加了 2 路备用信号，2 台备用服务器，最大同时在线人数在 6500 以上，超过了去年国庆阅兵转播的数据，创下了新纪录。峰值时测试，转播仍可以基本保持流畅，整个转播过程中用户反馈良好。而且本届世界杯期间学校未开放任何场所组织集中观球，全部是通过网络进行收看。由此可见，目前的 video 系统已经可以满足全校的收看需求。

3、video 系统的管理与维护

对 video 系统进行了 8 次调整，频道总数达到 52 路。

继续利用该系统与校电视台合作，实现电视台视频节目网上点播，新增 30 期新闻，4 期专题节目。

继续与兄弟院校进行合作，实现校际间的视频信号共享，新增 4 所合作学校，分别为吉林大学、大连海事大学、大连理工大学城市学院、大连职业技术学院，目前已与 8 所高校展开合作。

制定了视频服务管理维护规程，每月定期对视频服务设备进行检修，在节假日前不定期进行检查，进一步保障了服务的稳定性。

准备对 video 系统进行改版，已完成前期需求分析及技术上的整体设计。

4、视频会议系统的管理和技术支持

使用 V2 视频会议系统，为学校进行了 2 次职称特殊评审；协助校内各院系多次完成远程人才招聘面试；协助力学系与比利时进行国际学术交流活动，协助招办参加省就业工作视频会议；协助人事处通过网络视频会议的方式对校内教师进行远程培训。

解决 V2 系统与 windows 7 系统的兼容性问题，并在“大连理工大学网络视频会议服务使用指南”中增加相关说明。

完成 6 次教育部视频会议的技术支持工作，内容涉及中小学安全教育（协助市教育局）、推进高等学校创新创业教育和大学生自主创业工作、深入开展创先争优活动动员、高等学校学风建设、全国普通高校招生录取工作等。

根据教育部的要求，进行该系统的升级工作，已经按照要求完成设备采购、网络调整等工作，等待教育部进行系统联调。

5、网络视频直播

利用 video 直播系统，完成 3 次大型活动的直播，包括“2009 年校内网站评比”抽奖活动、新生入学教育、李开复报告。

三、网络与信息安全管理

1、Web 安全设备测试

对 3 款 WEB 安全防护设备进行了为期两个月左右的测试，3 款设备是：梭子鱼的 Web Fire Wall 860、960，飞塔的 fortieweb3000。通过测试，对设备的基本功能、性能有了一定了解，并与之前测试的设备进行了对比，为以后的采购做好准备。

2、处理了 16 起网站安全事件

校内网站的安全隐患仍很严重，本年度共处理了 16 起网站安全事件，涉及能动学院、ICICIP 国际会议、学生处、环境学院、团委、研究生院、软件学院、人文学院、力学、体育馆等网站。通知并协助这些部门进行处理并向全校发布了 6 次安全公告。

四、下一代互联网（IPv6）

魔方（heros）多媒体平台及新的高清视频转播全面支持 IPv6，进一步推动了校内 IPv6 的发展。通过世界杯期间的数据统计，发现在线视频的流量中已经有三分之一为 IPv6 流量，由此可见校内的 IPv6 用户已经形成一定规模。

2010 年 CERNET2 出口流入、流出量较去年都有明显增长，特别是下半年增加 1 个千兆出口后，入流量大幅增加。全年日均出流量都在 400Mbps 左右，是去年 2 倍多，日均入流量也超过 300Mbps，是去年的三倍多。出流量仍然以中心的视频点播服务流量为主，世界杯后出流量明显下降。入流量的大幅增加说明校内用户的 IPv6 应用在快速增长，入流量有文件传输、WEB、P2P 及视频等类型。

按照 CERNET2 国家中心通知，对大连节点核心路由器保养，检查机器运行状态、电源，清理滤网等，并将保养情况上报 CERNET2 国家中心。协助国家中心统计大连节点边界路由器使用情况。

五、教学相关系统的维护和管理

本年度，网上学习中心新开课程 20 门、临时考试用课程 1 门、处理咨询、密码遗忘等问题 180 余次。

处理教务处主机托管问题 7 次，并协助更换和添加服务器 3 台，配合协助教务处完成计算机等级考试。处理外语系主机托管问题 8 次。处理精品课程事件 5 次，测试精品课后台管理程序并将管理权限移交给了教务处，协助教务处完成精品课的申报工作。

六. 软件资产管理

建立软件资产购买审批制度，制定软件资产申购的管理流程、申购表模板、组织软件申购审批会议、各部门软件申购材料审查、与申请单位及资产管理处，进行业务交流沟通等。逐步规范软件资产管理；推动下一代互联网技术的应用，下一代互联网用户稳步上升；本年度审批通过的软件申购为 50 件，未通过 3 件，撤销 1 件。

信息化建设与推广

1、数字化校园一期验收

2010 年 6 月，对数字化校园一期系统 115 个功能模块进行测试，完成了系统初验。

为使数字化校园一期各系统达到良好效果，2010 年 6 月后开始进行有计划、有步骤地推广工作。制定并发布了《大连理工大学校园综合服务门户管理规定（试行）》、《大连理工大学部门自聘人员门户账号申请服务管理规则》，进行学部、院系、部门二级管理员登记和角色分配，2009 年 7 月组织用户培训 1 次。

9 月 21 日完成校内通知、校内文件等系统切换，旧系统将全部停用，所有查看、展示、发布、管理信息的功能全部转移到门户中的新系统完成，并将历史记录都转换到新系统中。

系统运行后，开设咨询电话，接待各种电话咨询，至今约完成 600 多人次的咨询答疑工作。

2、数字化校园一期运行稳定

校园综合信息服务门户自 2010 年 6 月 12 日后，共计登录 179803 人次，日均 899 人次。自 9 月 4 日本学期开学，登录 162820 人次，日均 1224 人次。其中教工登录 104235 人次，日均 784 人次；学生登录 57121 人次，日均 429 人次。

本科生秋季实行网上注册。于 9 月 4 日-9 月 20 日开通了除新生外的所有有学籍本科生网上注册。注册期间注册系统运行良好，注册阶段每天有 1200 人次以上的上线记录，最高值达到 2300 人次，有 12675 名本科生通过该系统完成了注册。

3、数字化校园二期启动

数字化校园二期计划在二期平台的建设基础上，开发和集成面向主要职能部门的业务系统。本年度数字化校园二期开始启动，进行了初步调研。

高性能计算硬件平台

完成学校高性能计算机房改造，建设完成符合国家 A 级标准的 170 平米机房；完成学校高性能计算试验平台（即校园计算中心节点一期）建设，截至 12 月 31 日，平台在试运行期间累计计算时间 26.8129 万小时，无故障运行 210 天。

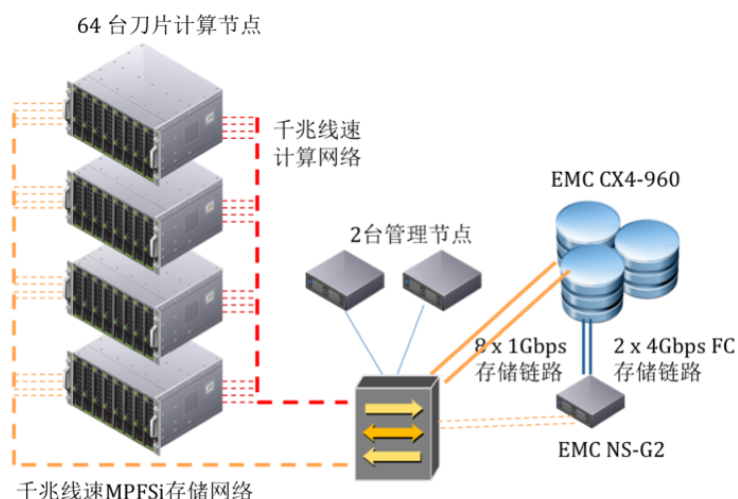
1. 高性能计算平台机房改造

完成了高性能计算平台机房建设工作。已建设完成符合国家 A 级标准的 170m² 机房，目前可提供 240KVA 双母线供电，未来可无缝扩展至 480KVA 双母线供电；具备完善的电源管理机制，可以监控每个支路电力参数；预留标准工业电源接口。部署了大容量上走线强弱电桥架系统，机柜可以灵活布置；预留水冷机柜管路、机组、供电位置；预留第二组机房环境空调位置。采用了多层防火、隔热参观玻璃幕和大屏幕投影，在不降低机房运行标准情况下，便于参观、展示。机房具备完善的消防、安全设施（自动气体消防、指纹门禁、长时间硬盘录像等）。



2. 高性能计算试验平台的建设与运行

完成校园网络计算中心节点一期建设。计算平台基于联想深腾 7000 机群的大型计算机系统，其系统整体计算能力理论峰值为 4.68Tflops，系统实测效率 71.6%。2010 年 4 月 26 日在网信中心完成安装并投入试运行。网信中心进行了大量的系统调优和计算软件集成测试工作，邀请了校内部分用户参与试运行，编写了平台使用手册、申请表格和相关管理规则。截至 12 月 31 日，平台在试运行期间累计计算时间 26.8129 万小时，系统无故障运行 210 天。



目前在该平台上试用的用户已经包括力学、化工、物理、电气、航空航天学院、计算机等学科，用户运行过的软件包括 Ansys、Fluent、Matlab、Gaussian、VASP、Abinit、Gromacs、espresso 等商业、开源软件，以及用户自研软件。

第七届“博科”杯网络文化节

网络与信息化中心、校团委、创新园、学生会于 2010 年 6 月 10 日-7 月 16 日成功举办了第七届网络文化节。本届网络文化节以“感悟网络文化魅力，绽放青春绚丽色彩”为主题，开展不同层次的特色活动，为每个饱含热情的同学提供最佳的展示平台。与往年相比，今年比赛项目有所增加，主题更贴近时代特色，绿色低碳环保等主题融入参赛作品主题。增加了工程实用软件的竞赛，让学生学有所用。初级活动中网络知识竞赛、计算机组装大赛、绿色小游戏参与人数均愈百人；中级活动 Inventor 设计大赛参、平面设计大赛、视频制作大赛、flash 设计大赛共有近三百人次参加；今年高级活动也吸引了更多同学的参与，网页设计大赛参赛人数为达 34 人，程序设计大赛共提交 46 份作品 106 人次参与；特别活动大工 CI 设计大赛也有 20 人次参加；总计参与人数超过 800 人。