



2023年第6期（7月、8月）

信息化工作动态



信息化办公室 网络信息技术中心

目 录

管理篇

历时4个月，“智慧北理”总体规划与顶层设计初步形成

数据篇

丰富北理数字引擎，初建专属模型

优化数据中心技术结构，增强数据库服务稳定性

应用篇

延河课堂不停学，多场景录制实现线上化转型

数字迎新续保障，信息化助力智慧北理“云打卡”

网络篇

落实有线网络准入，大幅提升内网安全

核心机房扩建工作稳步推进

安全篇

重保全线零失陷，保障夏季学期网络安全

内外防线牢固，持续稳定承压

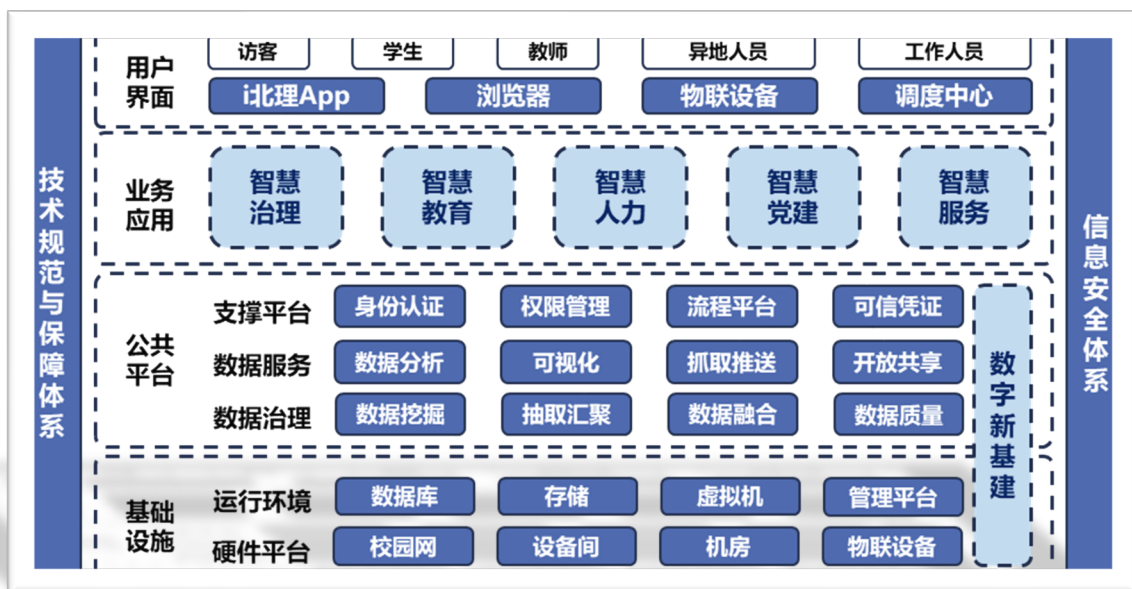
服务篇

加强夏季学期网络机房检查，保障生产安全

夏季学期保障公共服务系统安全运行

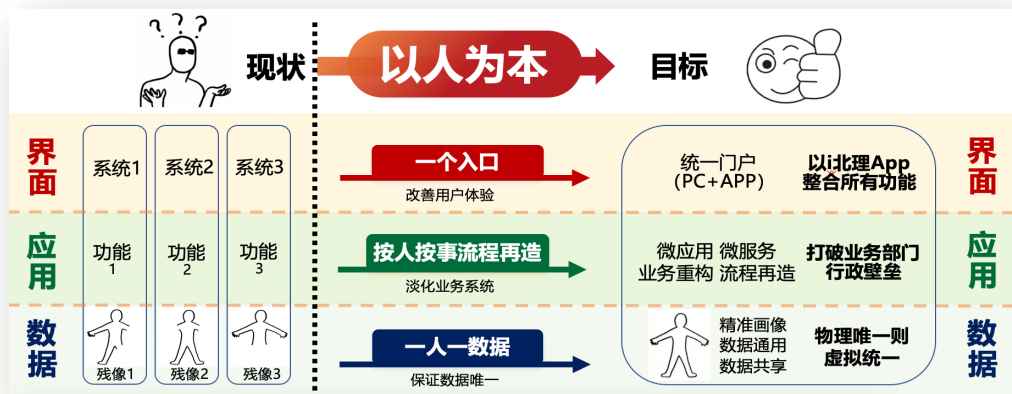
管理篇

历时4个月，“智慧北理”总体规划与顶层设计基本完成



3月初开始，学校信息化办公室、网络信息技术中心及校外专业咨询机构联合组成调研咨询团队，先后赴校内**34个职能部门及学院**进行了走访调研，并组织**师生座谈会**、发放收集了2000余份调查问卷，历史上首次对学校信息化工作做了全面系统分析。调研覆盖了**110个业务科室**，产出了**32份业务调研报告**，梳理了**118条业务单元**，收集了**172个信息化面临的问题与挑战**，汇总了**324项信息化建设需求**。

通过长达4个月的专项调研，形成了总计超过10万字的《“智慧北理”调查研究与需求分析报告》《“智慧北理”总体规划与顶层设计报告》《“智慧北理”三年计划工作方案》，深入系统的调研工作为今后学校信息化建设高质量发展奠定了坚实基础。



调研明确了学校信息化工作下一步的改革方向：体制机制方面要从分散建设转变为**强化统筹**、建设模式方面要从业务系统转变为**以人为本**、技术手段方面要从技术跟随转变为**创新引领**。

数据篇

丰富北理数字引擎，初建专属模型



完成了学生管理专属模型，将学生综合数据平台、校园卡管理平台、宿舍管理系统、校园网运行平台等相关联数据汇入数字引擎，进行大数据计算分析，构建数据模型，组合展示页面，一览数据详情。

实时性高 对于高变化率的数据做到实时更新，相关模块的数据平均更新时长为1小时左右，故此实现对最新情况的准确掌握。

覆盖度宽 模型中的各项数据与“专项分析”中的相关模块同步建设，数据覆盖全校各类业务，将根据人员/角色权限提供匹配的数据分析结果。

时间维广 除了实时数据分析以外，还增加了日、周、月及自定义时间维度，可根据具体需求获得更加全面的数据结果。

优化数据中心技术结构，增强数据库服务稳定性

MySQL数据库内共部署了校内包括延河课堂（乐学）、一站式填报平台、本科招生网、就业信息网等20个业务系统。

数据库优化升级后效果

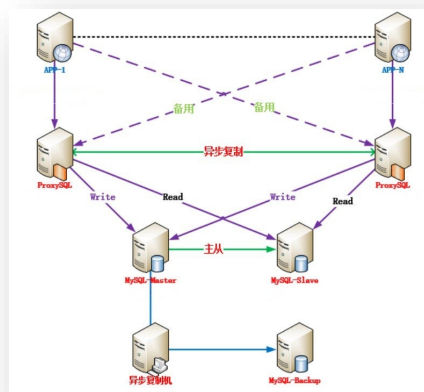
数据备份 主从复制可以实现数据的**无延迟**实时备份，保证数据的安全性。

读写分离 主从复制可以将读操作分配到从数据库上，提高数据库的读写性能。

负载均衡 升级后的硬件资源占用率降低了**42.2%**，实现负载均衡，提高系统的可用性。

数据分析 可在从数据库上进行数据分析，同时不会影响主数据库的性能。

高可用性 实现多个从数据库的备份，当主数据库发生故障时，可以快速切换到备份数据库，保证系统的高可用性。



应用篇

延河课堂不停学，多场景录制实现线上化转型

夏季学期“全在线”，课程录制有支撑

保障教务部夏季学期**51门**课程，**64个**教学班的课程录制，录制时长超**980小时**，共计观看直播**2947人次**，录播**2120人次**。

自定义排课功能上线，满足多样化直播录播需求

- 保障2023级本科生军事理论系列课程直播，总时长**超2000小时**，**5间**教室同步直播，新生受训全覆盖。另有**112名**重修学生同步在线观看，共计观看直播**1301人次**，录播**398人次**，有效保障军事理论课教学质量。
- 保障2023年秋季学期信息与电子学院中英班**17门**课程，**25个**教学班，**454个**节次的线上排课。
- 任课教师通过教师后台线上灵活排课，解决以往线下收集数据多、难整理、易出错等痛点。既支持根据教学节次录制，也支持自定义起始时间录制，丰富直播录播场景，实现对教学计划以外课程直播录播的支持。



数字迎新续保障，信息化助力智慧北理“云打卡”

迎新工作有序开展，数字迎新快捷高效

- 继续保障2023年迎新工作，服务**3994名**本科生、**7549名**研究生，包括信息采集、绿色通道申请、财务缴费、到站登记等。自2020年起，数字迎新累计服务**3万余名**新生，答好智慧北理第一卷。
- 同步计财部学费、住宿费，校医院体检费等数据自动生成待支付项，学生可通过数字迎新平台或i北理App线上支付，共计收缴超**1.8亿元**。
- 通过人脸设备，识别并核对学生信息，实现刷脸秒报到，数字迎新平台快速统计、实时掌控学生报到情况。

梳理服务流程，推进业务智能化重构

协同教务部开展2023级本科新生特色培养项目选拔工作，支撑“拔尖创新人才”、“全英文教学专业”、“交叉学科联合及特色培养”**3类**项目，**16个**方向的线上申请，共计收到表单**520份**。实现学生申请、教师审批、学生面试确认、学生面试结果查询全流程线上化管理，各环节信息自动采集、实时共享，有效提高业务办理效率。

网络篇

落实有线网络准入，大幅提升内网安全

有线准入稳步推进，强化校内终端管控

哑终端自助登记平台优化 解决哑终端自助登记平台重复录入问题，目前登记哑终端设备**134台**。

良乡校区有线准入基本完成 除徐特立图书馆外，良乡其他全部楼宇已实现安全准入。

域名防护系统ONE DNS实现恶意域名拦截

目前防护范围 域名安全防护系统ONE DNS目前已将校园网全部无线地址及部分有线地址段纳入防护。

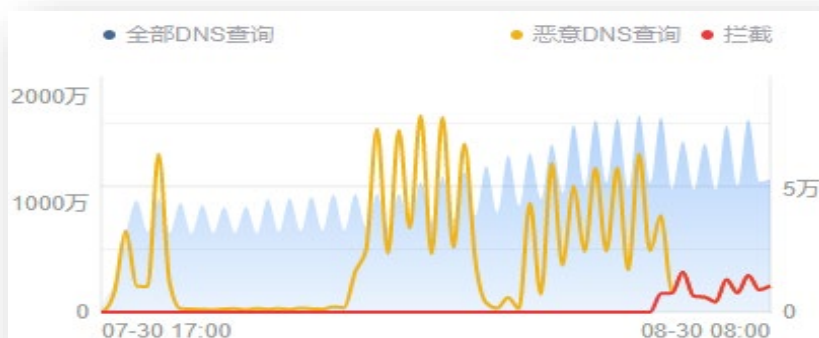
开启拦截策略 8月24日开启对恶意域名进行拦截，一周拦截恶意域名达**10.45万次**。

出口网络安全保障

域名解析 校内域名解析记录增加**13条**，目前解析记录共**628条**，封禁挖矿域名**77435个**。

防火墙策略 有效安全策略**210条**，专人负责定期维护更新。

ONE DNS防护统计▽



核心机房扩建工作稳步推进

墙面窗户封堵、墙面处理及**玻璃墙安装**等。

络设备巡检工作，交换机和路由器近**3000台**。

核心机房扩建施工

准备工作 完成中心一层暖气片**拆除**，完成机房扩建区域四周**墙体封堵**。

扩建区装修 完成顶面清理、顶面**防尘**处理、二次**吊顶**安装、顶面保温处理、

下一步工作 施工**图纸确认**，洽商材料确认，完成**转换层和隔断墙**制作，转换层顶面做隐蔽验收，施工材料陆续进场。

日常工作

网络设备巡检 完成网

关键系统巡检 完成IT资产管理系统、DNS服务器、DHCP服务器、VPN、防火墙等关键出口设备巡检，未发现异常。

重保值守 配合安全部封禁IP地址**15000多条**。

安全篇

重保全线零失陷，保障夏季学期网络安全

工作量

夏季学期网安工作与重保工作叠加，压力倍增。

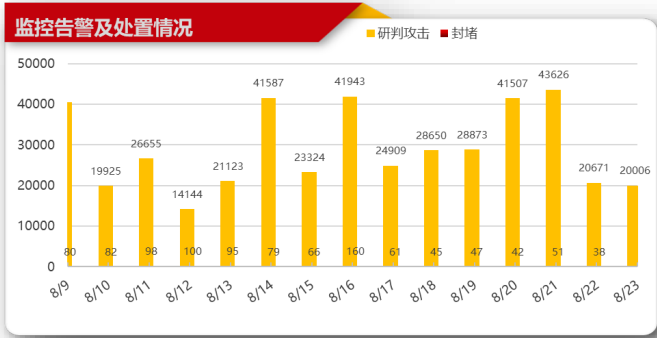
值守成效

值守期间共监测到安全告警**156.6万个**，经查重后汇总攻击行为共计**43.7万个**，捕获并封禁有效攻击源**1074个**，所有攻击行为均得到及时处理。

方法提炼

重保期间落实每日“零报告”制度，通过多设备交叉持续监测，经过人工分析判

断，进行了有效风险处理和上报，较上一阶段有很大提升。



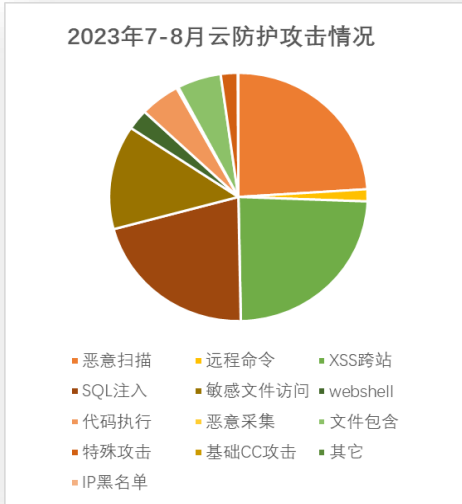
落实原则

重保工作中坚持“落实资源保障、确保沟通响应、及时总结改进”的工作原则，最大化保障系统及网络安全。

内外防线牢固，持续稳定承压

校园网络安全态势依然严峻

- 7-8月外网云防护平台请求数近**14023万次**，流量**1.03万GB**，清洗**294.91MB**恶意流量，黑客攻击数**261.5万次**，攻击占比**1.87%**。
- 7-8月精确防御内网攻击，定位攻击行为**377.1万起**，日均近**6万余起**，识别可疑攻击事件**5624起**。
- 常态化闭环处理整改各类漏洞平台预警**11起**，利用漏扫设备检测系统漏洞**36台·次**。



内外网开展预防性维护 夯实私有云资源池的高可用性

- 夏季学期高温期间高密度巡检私有云物理服务器**50余台**，确保信息基础设施工作正常。
- 不间断支持学校部处信息化需求，故障处理**20余起**。

认真履行保密技防工作职责

- 协助科研院、保密办准备承制资格审查材料。
- 协助医学技术学院、前沿交叉科学研究院等单位解决设备疑难故障。

服务篇

加强夏季学期网络机房检查，保障生产安全

针对夏季学期高温和雨水增多，增加网络设备间巡检频率

按照《北京理工大学网络设备间巡检规范》要求，夏季学期两校区核心机房每日进行至少**3次**巡检。7月北京突发雨情，调度ITS人员增加巡检，对两校区**50多个**设备间进行全面排查，发现**10余间**不同程度漏水设备间。其中，中关村校区核心机房、研三公寓及良乡校区留学生公寓、文一及文四办公楼的地下机房出现严重漏水的险情，巡检人员立刻采取排水措施，通宵值守，避免损失进一步扩大。



做好ITS驻场服务

- 为**500余人次**参会的北京理工大学附属中学教育教学年会直播提供技术支持。
- 保障迎新工作现场终端设备及基础网络稳定运行。
- ITS驻场专员为**20余场次**教学、管理视频会议提供现场技术支持。
- 完成**510起**师生个人现场服务。

做好在线用户服务

- 新增知识库知识**5条**。
- 智能机器人接待师生**6072人**
8568次访问，问题**8910个**。

做好电话客服用户服务

- 接听师生电话咨询和报修**2400人次**。

夏季学期保障公共服务系统安全运行

做好夏季学期公共服务系统安全检查，确保系统正常运行

对邮件系统、计费系统及负载均衡系统进行操作系统和应用系统运行监控和检查。

公共服务系统经受住各种攻击，稳定提供服务

- 计费认证系统连续多日遭受HTTP暴力破解攻击，攻击期间认证服务正常。
- 邮件网关7-8月拦截可疑邮件超**1297万封**，其中病毒邮件超**1万封**、钓鱼邮件超

22万封。

- 邮件系统7-8月发送邮件**144.5万封**，接收邮件**195.5万封**。

做好新环境下，邮件系统版本升级的前期准备工作

- 成功适配国产虚拟环境，完成**7台**新服务器的安装。
- 完成新版本邮件系统在新环境的安装。
- 正在进行用户邮件数据从在线系统到新系统的迁移。