**江苏省扬州技师学院内部采购招标项目技术文件**

# 一、项目简要说明

**1、项目名称：**学院电信东大楼IDC机房托管设备搬迁项目采购

**2、招标项目简要说明**

技师学院老校区超融合系统承载着学校多个核心业务系统，目前托管于扬州电信跃进桥东大楼IDC机房。随着学校业务重心逐步迁移至新校区，为了方便统一运维管理及减少相关管理费用成本，并方便后续统一安全管理，需要将托管IDC机房的超融合系统相关应用及服务器等设备搬迁至新校区中心机房，搬迁过程中与新中新一卡通、OA等重要业务系统的服务商进行技术对接，搬迁后需保证服务器等硬件设备完好无损以及Nutanix超融合系统各数据业务100%正常运行。

**3、预算金额**

预算金额：9万元。

此预算金额为最高限价。

# 二、项目需求：

**1、项目清单**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **项目名称** | **数量** |
| 1 | 物理设备 | 51台 |
| 2 | 超融合虚拟机 | 121台 |
| 3 | 40km万兆光模块 | 10个 |
| 4 | 辅材：网线、光纤 | 若干 |
| 5 | Nutanix 超融合、VMware相关技术支持 | 1套 |
| 6 | 集成服务：物理设备下架/上架、超融合搬迁、数据备份、线路迁移、业务恢复、理线/标签等 | 1套 |

**2、技术参数及要求**

### 2.1 超融合搬迁技术要求

1. **设备兼容性检查**

在搬迁前，需对 Nutanix 超融合设备与新校区机房环境进行全面兼容性检查，包括但不限于硬件配置（如 CPU、内存、存储等）、软件版本（确保与现有业务系统及其他设备的兼容性）、网络适配性等方面，确保设备搬迁至新环境后能够稳定运行。

1. **数据完整性保障**

制定详细的数据备份策略，在搬迁前对 Nutanix 超融合系统中的所有数据进行全量和增量备份，并确保备份数据的完整性和可用性。备份数据应存储在可靠的存储介质中，并在搬迁过程中妥善保管。

搬迁过程中，要确保数据在传输和存储过程中的安全，防止数据丢失、损坏或泄露。采用加密技术对数据进行传输加密，确保数据在网络传输过程中的保密性。

1. **系统配置迁移**

准确记录 Nutanix 超融合系统的所有配置信息，包括但不限于虚拟机配置（如 CPU、内存、磁盘分配等）、网络配置（IP 地址、子网掩码、网关、VLAN 等）、存储配置（存储池划分、存储策略等）以及系统级别的各项参数设置。

在新校区机房，按照记录的配置信息对 Nutanix 超融合系统进行精确还原，确保系统配置的一致性，保证搬迁后业务系统能够正常运行，无需进行大规模的重新配置和调试工作。

1. **性能优化调整**

搬迁完成后，根据新校区的网络环境、业务需求以及硬件资源情况，对 Nutanix 超融合系统进行性能优化。包括但不限于调整虚拟机资源分配策略，优化存储性能（如合理设置存储分层策略、缓存策略等），优化网络配置（如调整网络带宽分配、优化网络拓扑结构等），确保系统在新环境下能够提供高效稳定的服务。

对系统进行全面的性能测试，包括虚拟机的启动时间、应用程序的响应时间、数据读写速度等关键性能指标进行测试和评估。根据测试结果，进一步调整系统配置，直至系统性能达到或优于搬迁前的水平。

### 2.2网络搬迁技术要求

1. **网络拓扑规划与调整**

详细分析老校区和新校区的网络架构，根据业务需求和新校区机房的实际布局，重新规划 Nutanix 超融合系统在新环境下的网络拓扑结构。确保网络拓扑的合理性、可靠性和可扩展性，满足未来业务发展的需求。

在搬迁过程中，合理安排网络设备的下架和上架顺序，以及网络线路的迁移和连接工作。确保网络设备之间的连接正确无误，避免出现网络环路、单点故障等问题。

1. **网络连通性测试与故障排查**

在网络设备搬迁和配置完成后，进行全面的网络连通性测试。包括但不限于设备之间的 ping 测试、端口连通性测试、路由可达性测试等，确保网络设备之间、网络设备与 Nutanix 超融合系统之间以及业务系统之间的网络连接正常。

建立有效的网络故障排查机制，在搬迁过程中及搬迁后，及时发现和解决可能出现的网络故障。对网络故障进行详细记录和分析，总结经验教训，不断完善网络搬迁方案和网络管理措施。

### 2.3安全搬迁技术要求

1. **物理安全保障**

在搬迁过程中，确保 Nutanix 超融合设备、网络设备以及其他相关设备的物理安全。采取必要的防护措施，如使用专业的设备搬运工具，避免设备在搬运过程中受到碰撞、损坏。

在设备运输过程中，选择安全可靠的运输方式和运输路线，确保设备安全抵达新校区机房。设备在机房内的存放和安装过程中，也要注意防火、防水、防盗等安全措施。

1. **数据安全保护**

除了数据备份措施外，在搬迁过程中要严格控制数据访问权限。只有经过授权的人员才能访问和处理敏感数据，防止数据泄露风险。

对数据存储介质（如硬盘、磁带等）进行妥善保管，避免数据存储介质丢失或被盗。在数据存储介质的运输过程中，采取加密和物理防护措施，确保数据的安全性。

1. **网络安全策略迁移与强化**

将老校区的网络安全策略（如防火墙规则、防御策略配置等）准确迁移到新校区的网络设备上，并根据新环境的特点和业务需求进行强化和优化。确保网络安全策略的有效性，能够抵御各种网络攻击和安全威胁。

1. **安全培训与应急响应**

对参与搬迁工作的人员进行安全培训，提高其安全意识和操作技能。使其熟悉搬迁过程中的安全风险和防范措施，严格遵守安全操作规程，避免因人为因素导致的安全事故。

制定完善的应急响应预案，针对搬迁过程中可能出现的各种安全事件（如数据泄露、网络攻击、设备故障等），明确应急响应流程和责任分工。定期进行应急演练，确保在发生安全事件时能够迅速、有效地进行处理，降低安全事件对业务系统的影响。

超融合系统搬迁-物理设备信息

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **机柜位置** |
| 1 | 上网行为管理 | E9:7-8U |
| 2 | 热点1 | E9:11-12U |
| 3 | 热点2 | E9:14-15U |
| 4 | 出口防火墙 | E9:16-17U |
| 5 | 互联网缓存 | E9:19-20U |
| 6 | 服务器11 | E9:22-26U |
| 7 | 服务器12 | E9:28-32U |
| 8 | 核心交换机 | E9:34-45U |
| 9 | 接入交换机1 | E12:7U |
| 10 | 接入交换机2 | E12:8U |
| 11 | 光纤通道交换机1 | E12:9U |
| 12 | 光纤通道交换机2 | E12:10U |
| 13 | 存储1 | E12:11-12U |
| 14 | 存储2 | E12:13-14U |
| 15 | 入侵检测 | E12:16-17U |
| 16 | Web防护 | E12:19-20U |
| 17 | 入侵防护 | E12:22-23U |
| 18 | 日志审计 | E12:25-26U |
| 19 | 堡垒机 | E12:28U |
| 20 | 服务器09 | E12:34-38U |
| 21 | 服务器10 | E12:40-44U |
| 22 | 存储服务器 | E13:9-10U |
| 23 | 服务器01 | E13:12-16U |
| 24 | 服务器02 | E13:18-22U |
| 25 | 服务器03 | E13:24-28U |
| 26 | 服务器04 | E13:30-34U |
| 27 | 城市服务器 | E13:36-39U |
| 28 | 服务器05 | E13:40-44U |
| 29 | 光纤交换机3 | E14:7U |
| 30 | 光纤交换机4 | E14:8U |
| 31 | 接入交换机3 | E14:10U |
| 32 | 接入交换机4 | E14:12U |
| 33 | 超融合服务器1 | E14:14-15U |
| 34 | 超融合服务器1 | E14:17-18U |
| 35 | 超融合服务器1 | E14:20-21U |
| 36 | 超融合服务器1 | E14:23-24U |
| 37 | 超融合服务器 | E14:26-27U |
| 38 | 超融合服务器 | E14:29-30U |
| 39 | 超融合服务器 | E14:32-33U |
| 40 | 超融合服务器 | E14:35-36U |
| 41 | 超融合服务器 | E14:39U |
| 42 | 超融合服务器 | E14:42U |
| 43 | 超融合服务器 | E14:45U |
| 44 | 防火墙 | F04：12-14U |
| 45 | 交换机 | F04：16U |
| 46 | 服务器 | F04：17-18U |
| 47 | 服务器 | F04：21-22U |
| 48 | 服务器 | F04：25-26U |
| 49 | 服务器 | F04：29-30U |
| 50 | 交换机 | F04：34-36U |
| 51 | 交换机 | F04：40-45U |

**三、项目其它要求：**

1、本工程为包工包料交钥匙工程，搬迁实施需包含所有实施所需的技术服务、备品备件、辅材、调试测试等费用；
2、由于搬迁系统涉及学校核心业务系统，搬迁前，实施方需提供完整、详尽的搬迁方案，包括网络拓扑、具体搬迁实施方案、应急处置预案、设备接线表、数据备份方案及搬迁实施计划；实施方应确保搬迁过程数据无任何丢失，搬迁后所有业务全部恢复，不能影响系统相关配置、功能、性能；

3、搬迁实施过程应在12小时内完成，避开工作日、白天等业务高峰时间段，避免大面积用户故障申告；
4、本工程的安全责任由中标供应商自行承担，施工期间中标方负责施工安全，严格遵守安全操作规程操作，投标时提供安全施工承诺书；完工后负责清理施工现场。

5、项目质保1年。中标人负责设备的安装、调试、维护，保证搬迁实施完成后1年内超融合软硬件系统正常使用。

6、完工工期：2024年12月5日前。