# 广州医科大学附属番禺中心医院医疗集团数据云租用方案

## 需求清单

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **模块** | **业务** | **配置信息** | **数量** | **单位** | **备注** |
| 1 | 计算资源池 | 物理机服务器 | 4U机架式，≥4颗英特尔GOLD处理器（18核），≥1024G内存，≥2\*960G系统盘（配置独立raid卡），≥6个万兆以太网光口（含光模块），≥2张单端口32G HBA卡含模块，冗余电源，三年质保服务。 | 6 | 台 | 租赁服务 |
| 2 | 虚拟化服务器集群1 | 2U机架式，≥2颗英特尔GOLD处理器（24核），≥1024G内存，≥2\*480G系统盘（配置独立raid卡），≥6个万兆以太网光口（含光模块），≥2个千兆以太网口，数据盘≥16\*3.84TB SATA SSD 读写混合型，磁盘阵列卡≥2个，冗余电源，三年质保服务。 | 8 | 台 | 租赁服务 |
| 3 | 虚拟化服务器集群2 | 2U机架式，≥2颗英特尔GOLD处理器（24核），≥1024G内存，≥2\*480G系统盘（配置独立raid卡），≥6个万兆以太网光口（含光模块），≥2个千兆以太网口，≥10\*6TB SAS HDD，≥2\*3.2TB NVMe SSD 读写混合型，磁盘阵列卡≥1个，冗余电源，三年质保服务。 | 10 | 台 | 租赁服务 |
| 4 | 存储池 | 光纤交换机 | ≥24个32Gpbs光口（含光模块），激活24口， FC-SAN交换机，三年质保服务。 | 2 | 台 | 租赁服务 |
| 5 | 数据库存储 | ≥30块3.84T SAS SSD ,≥双控制器256G缓存，≥8个32Gbps模块,双活存储功能，三年质保服务。 | 1 | 套 | 租赁服务 |
| 6 | PACS影像存储 | 配置2节点，单节点配置如下： CPU：≥2颗4416+ (2.0GHz/20核/37.5MB/165W) CPU处理器； 内存：≥配置384GB内存； 系统盘：≥2块480GB SSD企业级硬盘； 缓存盘：≥配置3块3.2TB企业级 U.2 NVMe SSD； 数据盘：≥配置147TB可用，配置32\*8TB SATA硬盘，单盘容量为8TB，企业级 SATA 7.2K RPM HDD。 网卡：≥4\*10GE光口（含4个10G光模块） 支持FTP、HTTP、NFS、CIFS、SMB等文件存储接口，支持N+2的纠删码保护；文件级快照；文件硬链接。 | 1 | 套 | 租赁服务 |
| 7 | 备份 | 备份一体机 | 不少于200T的数据备份容量；≥2\*20核CPU;≥128G DDR4内存;≥20\*硬盘 HDD 16T SATA 企业级 3.5 7200；≥2\*硬盘 SSD 960GB ;≥2\*双万兆光口网卡；支持Windows、Linux操作系统、支持SQLServer、Oracle等主流数据库应用、支持文件等各类应用系统的备份；支持虚拟机备份恢复，配置冗余电源，三年质保服务。 | 1 | 套 | 租赁服务 |
| 8 | 网络和安全 | 核心交换机板卡 | H3C S7606，扩容48万兆光口板卡（含光模块） | 2 | 个 | 购置放于用户机房 |
| 9 | 服务器区交换机 | 三层交换机，≥48个万兆光口，配置48个万兆SFP+模块，≥2个40G光口，1根堆叠线缆，冗余电源；三年质保服务。 | 2 | 台 | 租赁服务 |
| 10 | 管理交换机 | 三层交换机，≥48个千兆电口，三年质保服务。 | 1 | 台 | 租赁服务 |
| 11 | TAP交换机 | ≥24个万兆光口，配置24个万兆SFP+模块，三年质保服务。 | 1 | 台 | 租赁服务 |
| 12 | 负载均衡 | ≥2个万兆光口，配置2个SFP+万兆模块，≥4/7层吞吐能力6Gbps，支持HA，原厂3年保修。 | 2 | 台 | 购置放于用户机房 |
| 13 | 数据库审计 | ≥2个万兆光口，配置2个SFP+万兆模块，≥20000条/秒事件处理能力，≥4TB存储；三年质保服务。 | 1 | 台 | 租赁服务 |
| 14 | 日志审计 | ≥4个千兆光口，配置4个SFP+千兆模块，≥每秒5000EPS日志解析能力，≥4TB存储；三年质保服务。 | 1 | 台 | 租赁服务 |
| 15 | 杀毒软件 | 500个服务器授权，3年。 | 1 | 套 |  |
| 16 | 机房建设 | 机柜 | 42U标准机柜，规格为600MM\*1200MM\*2000MM | 7 | 个 | 购置放于用户机房 |
| 17 | UPS电池 | 更换80节电池，单节电池规格为12V200AH | 1 | 套 | 购置放于用户机房 |
| 18 | 精密空调 | 总冷量≥30KW，显冷量≥27KW，EC风机风量-m³/h≥9000 | 2 | 台 | 购置放于用户机房 |
| 19 | 线路 | 线路服务 | 本院、东院线路租用，1G双路由，3年 | 1 | 项 |  |
| 20 | 服务 | 数据中心集成服务 | 硬件集成服务 | 1 | 项 |  |
| 21 | 运维软件集成服务 | 1 | 项 |  |
| 22 | 调试与优化服务 | 1 | 项 |  |
| 23 | 资源整合实施服务 | 基础网络资源整合设计与实施服务  负载均衡资源整合设计与实施服务  安全设备资源整合设计与实施服务  虚拟化资源整合设计与实施服务  物理服务器资源整合设计与实施服务  数据库资源整合设计与实施服务  存储资源整合设计与实施服务 | 1 | 项 | 按需，包含且不仅限于所列内容 |
| 24 |
| 25 |
| 26 |
| 27 |
| 28 |
| 29 |
| 30 |
| 31 |

## 计算资源池

### 物理机服务器

4U机架式，≥4颗英特尔GOLD处理器（18核），≥1024G内存，≥2\*960G系统盘（配置独立raid卡），≥6个万兆以太网光口（含光模块），≥2张单端口32G HBA卡含模块，冗余电源，知名品牌，三年质保服务。

配置6台，每2台一组集群，用于HIS/EMR/CDR数据库RAC物理机集群，与目前使用架构一致，配置高于当前服务器，目的是满足现有扩容需求，并预留部分资源供未来新系统使用。

### 虚拟化服务器集群1

2U机架式，≥2颗英特尔GOLD处理器（24核），≥1024G内存，≥2\*480G系统盘（配置独立raid卡），≥6个万兆以太网光口（含光模块），≥2个千兆以太网口，数据盘≥16\*3.84TB SATA SSD 读写混合型，磁盘阵列卡≥2个，冗余电源，知名品牌，三年质保服务。

配置8台，每4台一组超融合集群，用于MQ/MB/ODS数据库等虚拟机，与目前使用虚拟化系统一致，方便现有系统扩容迁移，CPU、内存、硬盘配置高于当前服务器，目的是预留部分资源供未来新系统使用。

### 虚拟化服务器集群2

2U机架式，2颗英特尔GOLD处理器（24核），2048G内存，2\*800G系统盘，4\*3.8T NVME,8\*16T SATA,6个万兆以太网光口（含模块），冗余电源，知名品牌，三年质保服务。

配置10台，每5台一组超融合集群，用于各应用VM虚拟机，与目前使用虚拟化系统一致，方便现有系统扩容迁移，CPU、内存、硬盘配置高于当前服务器，目的是预留部分资源供未来新系统使用。

## 存储池

### 光纤交换机

24个32Gpbs光口（含光模块），激活24口， FC-SAN交换机，三年质保服务。

配置2台，安全可靠多路径，FC-SAN用于连接光纤存储和主机。

### 数据库存储

30块3.84T SAS SSD ,≥双控制器256G缓存，≥8个32Gbps模块,双活存储功能，知名品牌，三年质保服务。

配置2台，双活存储，集中式存储用于RAC数据库集群。

### PACS影像存储

配置2节点，单节点配置如下：

CPU：≥2颗4416+ (2.0GHz/20核/37.5MB/165W) CPU处理器；内存：≥配置384GB内存；系统盘：≥2块480GB SSD企业级硬盘；缓存盘：≥配置3块3.2TB企业级 U.2 NVMe SSD；数据盘：≥配置147TB可用，配置32\*8TB SATA硬盘，单盘容量为8TB，企业级 SATA 7.2K RPM HDD。网卡：≥4\*10GE光口（含4个10G光模块）支持FTP、HTTP、NFS、CIFS、SMB等文件存储接口，支持N+2的纠删码保护；文件级快照；文件硬链接；知名品牌，三年质保服务。

用于分布式存储PACS影像资料或大块文件数据。

## 备份

### 备份一体机

不少于200T的数据备份容量；≥2\*20核CPU;≥128G DDR4内存;≥20\*硬盘 HDD 16T SATA 企业级 3.5 7200；≥2\*硬盘 SSD 960GB ;≥2\*双万兆光口网卡；支持Windows、Linux操作系统、支持SQLServer、Oracle等主流数据库应用、支持文件等各类应用系统的备份；支持虚拟机备份恢复，配置冗余电源，知名品牌，三年质保服务。

用于业务数据库和重要程序与文件，以及关键虚拟机备份。

## 网络和安全

### 核心交换机板卡

H3C S7606扩容48万兆光口板卡（含光模块）

用于核心交换机扩展，将云三层网关下移，并联通现有系统与扩容后体系，便于扩容迁移。

### 服务器区交换机

三层交换机，≥48个万兆光口，配置48个万兆SFP+模块，≥2个40G光口，1根堆叠线缆，冗余电源；知名品牌，三年质保服务。

配置2台，用于连接物理服务器和超融合服务器。

### 管理交件机

三层交换机，≥48个千兆电口，知名品牌，三年质保服务。

配置1台，用于管理区，以及连接网络安全相关设备。

### TAP交换机

24个万兆光口，配置24个万兆SFP+模块，知名品牌，三年质保服务。

配置1台，用于数据流镜像管理。

### 负载均衡

2个万兆光口，配置2个SFP+万兆模块，≥4/7层吞吐能力6Gbps，支持HA，知名品牌，原厂3年保修。

配置2台，做HA，用于业务应用服务负载均衡。

### 数据库审计

≥2个万兆光口，配置2个SFP+万兆模块，≥20000条/秒事件处理能力，≥4TB存储；知名品牌，三年质保服务。

配置1台，用于数据库访问审计管理，符合安全三级等保要求。

### 日志审计

4个千兆光口，配置4个SFP+千兆模块，≥每秒5000EPS日志解析能力，≥4TB存储；知名品牌，三年质保服务。

配置1台，用于网络设备、服务器日志审计管理，符合安全三级等保要求。

### 杀毒软件

500个服务器授权，3年。

用于服务器防病毒。

## 机房建设

### 机柜

42U标准机柜，规格为600MM\*1200MM\*2000MM

增加7个服务器机柜。

### UPS电池

更换80节电池，单节电池规格为12V200AH

满足机房停电后核心计算资源应急使用。

### 精密空调

总冷量≥30KW，显冷量≥27KW，EC风机风量-m³/h≥9000

配置2台精密空调，维持机房恒定温度。

## 线路

### 线路服务

中心医院到七院链路租用，1G双路由，3年期。

## 服务

### 数据中心集成服务

新硬件集成服务

运维软件集成服务

调试与优化服务

新系统，新应用的集成服务，满足新系统的高效集成与稳定运行。

### 资源整合实施服务

基础网络资源整合设计与实施服务

负载均衡资源整合设计与实施服务

安全设备资源整合设计与实施服务

虚拟化资源整合设计与实施服务

物理服务器资源整合设计与实施服务

数据库资源整合设计与实施服务

存储资源整合设计与实施服务

扩容迁移服务，需将所有应用平稳、安全的迁移至扩容硬件上，过程中需不影响现有应用运行，迁移后能继续稳定运行，此服务包含原厂支持服务。

## 服务期

分别对1年、2年和3年各报方案，共提供3个服务及报价方案。方案需包含服务期内扩充资源的方案和报价，如CPU，内存，储存等。