# 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。