**外宣大数据智能服务平台**

**2018年度基础支撑环境建设采购项目**

**技术需求书**

**目录**

[1. 项目背景 2](#_Toc517249098)

[2. 本项目目标 2](#_Toc517249099)

[3. 项目建设范围 2](#_Toc517249100)

[4. 系统现状 3](#_Toc517249101)

[5. 系统设计要求 5](#_Toc517249102)

[5.1. 总体要求 5](#_Toc517249103)

[5.2. 投标设计方案要求 5](#_Toc517249104)

[5.2.1. 系统总体架构设计要求 5](#_Toc517249105)

[5.2.2. 虚拟化平台设计要求 5](#_Toc517249106)

[5.2.3. 大数据平台设计要求 5](#_Toc517249107)

[5.2.4. 网络系统设计要求 6](#_Toc517249108)

[5.2.5. 安全设计要求 6](#_Toc517249109)

[5.2.6. 备份存储设计要求 6](#_Toc517249110)

[5.2.7. 统一管理方案要求 7](#_Toc517249111)

[6. 系统实施设计要求 7](#_Toc517249112)

[6.1. 总体要求 7](#_Toc517249113)

[6.2. 具体要求 8](#_Toc517249114)

[6.2.1. 环境和工作条件 8](#_Toc517249115)

[6.2.2. 所遵循的标准和质量保证 8](#_Toc517249116)

[6.2.3. 主要技术参数和要求 8](#_Toc517249117)

[6.2.4. 设备到货，安装，测试要求 8](#_Toc517249118)

[6.2.5. 技术支持与服务 10](#_Toc517249119)

[6.2.6. 工作计划要求 10](#_Toc517249120)

[6.2.7. 培训服务 11](#_Toc517249121)

[6.2.8. 质量保证期 11](#_Toc517249122)

[6.2.9. 免费保修期内的服务 11](#_Toc517249123)

[6.2.10. 服务要求 11](#_Toc517249124)

[7. 供货需求一览表和设备技术规格、参数要求 12](#_Toc517249125)

[7.1. 供货需求一览表 12](#_Toc517249126)

[7.2. 设备技术规格、参数及要求 12](#_Toc517249127)

[7.2.1. 服务器1 13](#_Toc517249128)

[7.2.2. 服务器2 13](#_Toc517249129)

[7.2.3. 服务器3 14](#_Toc517249130)

[7.2.4. 服务器4 14](#_Toc517249131)

[7.2.5. 服务器5 15](#_Toc517249132)

[7.2.6. 分布式存储服务器 15](#_Toc517249133)

[7.2.7. NAS存储 16](#_Toc517249134)

[7.2.8. SAN存储 17](#_Toc517249135)

[7.2.9. 光纤交换机 18](#_Toc517249136)

[7.2.10. 汇聚交换机 19](#_Toc517249137)

[7.2.11. 接入交换机 19](#_Toc517249138)

[7.2.12. 防火墙 20](#_Toc517249139)

[7.2.13. 虚拟化软件 21](#_Toc517249140)

# 项目背景

为贯彻落实党的十九大关于“推进国际传播能力建设，讲好中国故事，展现真实、立体、全面的中国，提高国家文化软实力”的精神要求，外宣大数据智能服务平台以服务完善全球伙伴关系网络为宗旨，打造高度智能化、分析处理海量全球互联网数据的“外宣大数据池”，建设具备数据服务、分析服务、信息服务三大服务能力，数据资源丰富、分析功能强大、服务对接精准的专业化平台。建设“一个平台、三个中心”，三个中心即大数据资源中心、智能分析中心、信息服务中心，一个平台是 “三个中心”的敏捷开发、快速迭代与安全保障的重要支撑平台，为此，启动外宣大数据智能服务平台基础支撑环境建设采购项目（以下简称本项目）的招标，搭建可靠网络环境、建设计算和存储系统、构建安全保障环境，以支撑外宣大数据智能服务平台安全可靠运行。

# 本项目目标

1、本项目以建设一套外宣大数据智能服务平台基础环境系统，为外宣大数据智能服务平台“一个平台、三个中心”的业务系统运行环境提供支撑。

2、在整个系统规划和建设中，应采用先进成熟的技术框架，保障系统的先进性，可靠性和扩展性，满足未来3年业务需求。

3、充分利用现有系统资源，结合本项目采购的软硬件资源，规划设计满足本项目要求的系统架构，并与原有系统深度融合实现无缝集成，实现统一管理和运维。

4、外宣大数据智能服务平台基础环境系统建设后，需申请通过国家标准的等保三级测评，构建一套完整的安全体系、运维体系、管理体系。

# 项目建设范围

1、根据外宣大数据智能服务平台建设的项目背景和本项目建设目标，要求投标人进行需求分析，为本项目提供完善细致的系统设计方案。设计方案必须合理、可行，并充分体现系统先进性、可靠性、扩展性。系统方案设计充分考虑现有资源，做到深度融合、数据互通。

2、为本项目提供合理可行的系统实施方案，包括项目管理、项目工勘、基础环境调研、管理计划制定，制定施工进度计划、质量控制、风险规避措施等，项目组织的分工和职责、人员培训与后期服务计划工作等。

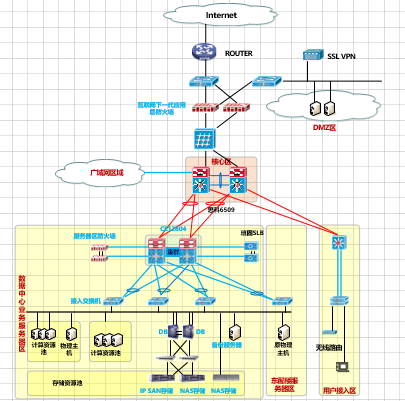
3、提供详细设备验收和加电测试项计划表，在规定日期内完成设备供货、安装、加电验收等；根据招标人的要求，配合各子系统的软件部署、业务系统测试、参数调整等工作。

4、为外宣大数据智能服务平台的后期业务系统上线提供支持，包括：系统上线后架构微调、参数调优、系统对接等支持。

5、提供硬件系统验收后一年的技术支持服务，服务内容包括系统架构微调、系统优化、系统迁移等，为招标人提供优化建议方案并负责协助施工。

# 系统现状

系统现状架构图如下：



系统现状简要说明：

总体网络系统采用2台高端路由交换机作为网络核心，在业务服务器区采用2台汇聚交换机作为业务汇聚，服务器使用2台万兆交换机作为接入。网络上整体分为核心区、互联网出口区、DMZ区、用户接入区、服务器接入区等。目前互联网出口为单出口；内部用户使用1台上网行为管理实现上网管控。

在互联网出口区使用2台下一代防火墙实现安全防御，防火墙自身具有防病毒和IPS能力；防火墙通过逻辑分区，分为互联网出口区、DMZ区、内网区，各区通过严格的安全策略实现安全控制。

业务系统大部分运行在独立的物理主机上，少部分系统运行在虚拟化环境中，虚拟化环境主要有国产的虚拟化、vmware虚拟化，并部署一套国产云管平台软件，实现物理机和虚拟机的集中管理；主生产存储为1台国产高端生产存储，空间为400TB，1台国产集群存储，空间为200TB；备份上使用一台国产备份一体机，实现关键业务的数据备份，当前的存储和备份利用率不高。

当前个别业务系统已经通过国家标准等保二级测评。

# 系统设计要求

## 总体要求

以本项目的建设目标和建设内容开展工作，建设一套先进成熟的外宣大数据智能服务平台基础支撑系统，实现“一个平台、三个中心”重要目标，方案规划设计必须兼顾现有环境系统，并实现与现网融合与数据互通，并按规定日期内保质保量完成系统上线工作。

## 投标设计方案要求

### 系统总体架构设计要求

要求投标人必须对外宣大数据智能服务平台系统要求进行需求分析，提交外宣大数据智能服务平台的系统总体架构设计方案；方案内容至少应涵盖系统的需求分析、技术选型和设备选型内容、系统的物理架构设计图、系统逻辑架构图及设计描述，还要求说明方案的设计亮点、方案合理性、先进性、扩展性及融合性。

### 虚拟化平台设计要求

外宣大数据智能服务平台的应用系统采用虚拟化方式部署，提高系统灵活性、扩展性，实现资源共享。具体要求如下：

1、要求投标人提供虚拟化平台设计方案，包括系统架构图及设计说明。

2、要求投标人提供应用平台融合性方案，需说明虚拟化软件与现有云平台如何实现统一管理、监控和资源分配等内容。

### 大数据平台设计要求

外宣大数据智能服务平台的大数据采集、检索、分析服务器采用独立物理机部署，确保系统处理能力。具体要求如下：

1. 要求投标人提供大数据平台硬件架构图及设计说明。

2、要求投标人提供大数据平台融合性方案，需说明物理设备如何与现有云平台实现统一管理、如何实现统一运维监控。

### 网络系统设计要求

要求投标人根据网络系统现状，充分利用现有系统资源，提供外宣大数据智能服务平台基础支撑环境网络系统的方案，包括至少以下内容：

1、投标人投标时必须提供有针对性，合理可行的设计方案；包括：技术选型和设备选型内容，可靠性和扩展性设计、路由设计、如何与现网融合设计内容等。

2、投标人应提供网络架构必要的图表和设计说明；应至少包括网络物理架构图及说明，逻辑架构图及说明，网络流量分析说明等。

### 安全设计要求

1、外宣大数据智能服务平台基础支撑环境需申请通过国家标准的等保三级评测，要求投标人根据本项目需求，提供必要的等保三级系统差距分析说明和建议。

2、提供本项目系统安全设计方案，应至少包括：虚拟化系统、大数据平台、网络安全分区、数据安全等方面进行说明。

### 备份存储设计要求

外宣大数据智能服务平台的应用结构化数据使用SAN进行存储，源数据采用NAS存储的备份方式。具体设计要求如下：

1、提供系统SAN存储和NAS存储系统部署架构图及设计说明。

2、存储设备与NAS存储与SAN存储须同品牌同架构，两台存储之间可以实现磁盘阵列的集群管理。

2、NAS存储配置容量较高，后期容量扩展需求也较大，需要支持独立硬件压缩，确保对数据进行压缩，存储方案中需详细对数据压缩功能进行描述。

3、本次建设存储资源池需具备横向和纵向的扩展能力，实现异构虚拟化兼容，随着业务增加，后续存储扩容即可以通过扩展柜的形式扩展，也可以通过其他扩展其他磁盘阵列的形式扩展，提供详细的存储虚拟化功能描述。

4.备份存储设备需要被现有云平台监控管理，提供详细的监控方案。

### 统一管理方案要求

为实现统一运维管理，投标人根据系统现状，结合本项目硬件建设平台提供统一运维管理方案。要求如下：

1、虚拟化统一管理：现有VMware虚拟化平台与本项目建设的虚拟化平台能够无缝对接，实现虚拟化资源池的统一管理。

2、服务器统一管理：本项目大数据平台服务器产品与现有服务器平台实现无缝统一管理，实现服务器集群的统一管理。

3、新构建的虚拟化环境、现有物理服务器、新采购物理服务器的统一监控、运维管理，同时实现虚拟机和物理机的在线申请和分配，提供详细的兼容性说明。

# 系统实施设计要求

## 总体要求

投标人应充分理解外宣大数据智能服务平台基础支撑环境建设目标和建设内容，根据系统设计要求的内容，制定详细的系统集成实施方案，确保项目能够保质保量、按期完成施工。系统实施方案应至少包括如下内容：

1、项目施工详细计划。

2、提供详细施工方案，方案应尽量详尽。

3、软硬件部署和测试方案。

4、项目组织分工计划。

5、提供一套科学、完整的系统日常运维策略，制定可操作性强和便于实施的日常应急预案。

6、完成系统培训工作，包括对系统操作使用和系统管理两个层面的业务培训。

7、提供详细的项目实施方案，如各类系统的部署内容、设备的安全调试工作内容、系统联调详细计划、配合软件开发进行系统上线等实施内容。

8、提供详细的项目组织管理方案，并提供拟投入本项目的人员状况。

## 具体要求

### 环境和工作条件

除在技术规格中另有规定外，投标人所投所有产品应符合中华人民共和国国家标准。

### 所遵循的标准和质量保证

1、投标人所提供的所有产品，其制造商应有完善的质量保证检测手段和质量保证体系。产品符合国家标准和行业标准。

2、投标人所提供的业务系统，应有完善的质量保证检测手段和质量保证体系。系统的设计、开发、功能和性能应符合外宣大数据智能服务平台的技术要求。

### 主要技术参数和要求

1、投标人所提供的产品技术规格应符合每个需求项的技术规格和要求，投标人应逐条在技术规格偏离表中说明偏离情况；

2、如果投标人不提供技术规格偏离表说明偏离情况，将导致废标。

### 设备到货，安装，测试要求

1、进场前的检验和测试

1. 招标人有权对投标人检验与测试过的软件进行检验和测试，以确认设备能否符合规定的目标与要求。
2. 如果任何被检验或测试的软件不能满足规定的要求，招标人可以拒绝接受该产品，投标人应在招标人要求的期限内更换被拒绝的产品，或者免费进行必要的修改以满足规定的要求，由此给招标人产生的损失，招标人有权进行相应扣除。
3. 包装与储运要求

* 包装与保护

投标人应确保所提供的货物在装卸、运输和仓储过程中有足够的包装保护，防止货物受潮、生锈、被腐蚀、受到冲撞以及其他不可预见的损坏。

* 货物的包装

货物的包装应为生产厂商出产时的原包装。

* 货物装箱清单和文件

货物包装箱内必须附有详细的装箱清单，装箱清单应清楚标明主机、附件、各种零部件和消耗品相对应的编号和名称。在包装箱中必须附有招标文件所要求的各所有文件和资料。

2、项目现场安装、调试、检验与测试

* 1. 在部署安装前，应提前7天向招标人提交申请，并提供与项目现场安装、调试、检验与测试有关的各种相关交付物及详细清单，招标人有权向投标人提出对交付物的补充要求。如招标人发现所提供的该产品不符合规定的要求时，投标人负责更换、补充，由此给招标人带来的项目延期等方面的损失，招标人有权向投标人提出索赔。
  2. 投标人应负责产品的现场安装、调试，直至完成整个系统的调试。在安装、调试过程中，投标人应对招标人所提出的技术问题给予清晰、明确的答复，直至招标人满意。投标人应提供安装调试工程中的各种相关文档资料，以使招标人能掌握操作方法和维护方法。安装调试完成后，投标人应向招标人提供安装、调试报告，报告中应包括安装调试结果和安装过程中出现的问题及解决方法等内容。
  3. 现场安装、调试完成后，招标人应按照国家或行业的标准与规定对该现场产品进行系统检验与测试，并写出检验测试报告。投标人有义务配合并解答有关问题。
  4. 招标人具有在设备到达项目现场后对产品进行检验、测试及必要时拒绝接受产品的权利，该等权利将不会因为合同产品在项目现场以外的场地通过了招标人的检验、测试和认可而受到限制或放弃。
  5. 系统连接、调试、测试结束后，投标人有义务安装运行招标人的本项目系统并解决相关问题，有义务按照招标人的指定协助安装其它与本系统相关的问题。
  6. 投标人应配合后续业务系统部署，包括采编译软件系统、舆情大数据系统的部署和数据对接工作。

3、评估与验收

* 1. 招标人有权对项目进行阶段性评估，投标人应予配合，并及时协调、解决出现的相关问题。
  2. 招标人有权在项目现场对产品进行阶段性验收，该验收应与设备的现场检验测试和付款方式相对应。
  3. 产品验收除依据现场检验测试报告外，招标人有权组织专家组对现场检验测试报告和产品运行状况进行审议，写出验收报告。经双方签字的验收报告作为付款依据。

### 技术支持与服务

投标人在投标时，应提供完备的售后服务方案，以响应招标人对技术支持与服务的各项要求。

整个项目的实施分为需求调研及设计阶段、实施阶段、试用阶段、验收阶段、售后技术服务五个阶段，投标人投标时应对系统建设开发的每个阶段做出具体的分析与设计，应描述项目实施的里程碑、对各阶段的时间安排计划、工作任务、工作重点、工作成果、验收标准等做出实质性响应。

### 工作计划要求

在合同生效后5天内，中标人应向用户提交一份包括设备/软件系统交货、安装、调试、培训、验收方案、售后服务、技术支持、进度计划等在内的“工作计划表”，并在“工作计划表”中说明用户应具备的安装条件。

### 培训服务

投标人应根据项目实际需要，向用户提供全面的产品培训和软件使用培训。提供完整的培训计划，包括培训方式、课程内容、人数、时间、地点。应对用户的进行培训，包括系统管理员培训和用户操作培训。使用户的相关技术人员得到全面提升，能够尽快地熟悉系统的性能和使用方法，具备独立进行管理、故障处理、日常维护等工作能力。

### 质量保证期

质量保证期。本项目中所有设备提供5年原厂质保及支持服务，质保期从到货加电验收合格之日起5年，系统试运行应不少于3个月，系统的各项功能和性能指标均须达到外宣大数据智能服务平台基础支撑环境的技术要求。

### 免费保修期内的服务

1、免费保修系指中标人承诺的软件升级、硬件更换和维修的服务。

2、免费保修服务范围包括但不局限于：

* 1. 设备更换

对由于硬件质量问题造成的硬件自然损坏，中标人将提供现场服务，免费维修更换损坏的硬件。由于用户方人为原因造成的硬件损坏，中标人有义务对损坏的硬件作有偿更换。

* 1. 故障响应

中标人所提供的软硬件系统发生故障后，用户方应立即通知中标人，中标人应在接到故障通知后立即通过各种通讯方式给予技术支持；此种方式排除不了故障时，中标人应在2小时内派技术人员到达现场。

### 服务要求

中标人的技术人员应该提供与招标人原有相关设备的集成服务，应声明所有设备必须是原厂质保服务，服务期为5年。

中标人应按照投标文件中所承诺的内容，派遣相关技术人员组成项目组到现场提供全面的技术支持与服务，包括并不限于安装、测试和调整更新、培训等。

# 供货需求一览表和设备技术规格、参数要求

## 供货需求一览表

| **品目** | **货物名称** | **单位** | **数量** | **服务函** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 服务器1 | 台 | 2 | 提供5年原厂服务承诺函 |
|  | 服务器2 | 台 | 2 | 提供5年原厂服务承诺函 |
|  | 服务器3 | 台 | 1 | 提供5年原厂服务承诺函 |
|  | 服务器4 | 台 | 5 | 提供5年原厂服务承诺函 |
|  | 服务器5 | 台 | 4 | 提供5年原厂服务承诺函 |
|  | 服务器6 | 台 | 4 | 提供5年原厂服务承诺函 |
|  | NAS存储 | 套 | 1 | 提供5年原厂服务承诺函 |
|  | SAN存储 | 套 | 1 | 提供5年原厂服务承诺函 |
|  | 光纤交换机 | 台 | 2 | 提供5年原厂服务承诺函 |
|  | 汇聚交换机 | 台 | 2 | 提供5年原厂服务承诺函 |
|  | 接入交换机 | 台 | 2 | 提供5年原厂服务承诺函 |
|  | 防火墙 | 台 | 2 | 提供5年原厂服务承诺函 |
|  | 虚拟化软件 | 套 | 1 | 提供5年原厂服务承诺函 |

★ 品目1-6设备同一品牌。

## 设备技术规格、参数及要求

以下说明中的需求和指标为最低要求，投标人所提供系统所有设备参数及实配应不低于所要求指标，标注“★”号为关键技术指标，标注“#”为重要技术指标。

### 服务器1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **指标项** | **招标指标要求** | |
| ★ | 总体要求 | 2U机架式服务器 |
| ★ | 处理器 | 配置≥2颗不低于Intel Xeon E5-2650 V4系列处理器；每颗≥12核；每颗≥2.2GHz主频；三级缓存≥30M，或更好； |
| ★ | 内存 | 配置256 GB DDR4内存，或更大；  最大可扩展到1T； |
| ★ | 硬盘 | 最大支持≥16块2.5寸热插拔SATA/SAS接口硬盘；  配置3块2.5寸1TB或更大热插拔SAS硬盘(1万转) ； |
| # | RAID卡 | 配置独立硬件SAS RAID卡，2G缓存，至少支持0/1/5，2GB缓存；非主板集成； |
| # | 网络 | 配置2个千兆网口（电口）；  配置1块双端口万兆网卡（电口）； |
| # | IO | 支持≥6个标准PCI-E3.0插槽； |
|  | 电源 | 配置1+1冗余电源； |
|  | 风扇 | 配置热插拔冗余风扇模组； |
|  | 可管理和维护性 | 配置独立远程管理控制接口，集成系统管理处理器，支持自动服务器重启、风扇监视和控制、电源监控、温度监控、启动/关闭、按序重启、本地固件更新、错误日志等； |
|  | 温度 | 支持温度监测与保护； |

### 服务器2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **指标项** | **招标指标要求** | |
| ★ | 总体要求 | 2U机架式服务器 |
| ★ | 处理器 | 配置≥2颗不低于Intel Xeon E5-2650 V4系列处理器；每颗≥12核；每颗≥2.2 GHz主频；三级缓存≥30M；或更好 |
| ★ | 内存 | 配置256 GB DDR4内存，或更大；  最大扩展到1T； |
| ★ | 硬盘 | 最大支持≥16块2.5寸热插拔SATA/SAS接口硬盘；  配置3块2.5寸1TB或更大热插拔SAS硬盘(1万转) |
| # | RAID卡 | 配置独立硬件SAS RAID卡，2G缓存，至少支持0/1/5，2GB缓存；非主板集成 |
| # | 网络 | 配置2个千兆网口（电口）  配置一块双端口万兆网卡（电口） |
| # | 显卡 | 1块GPU，16G显存 |
| # | IO | 支持≥6个标准PCI-E3.0插槽； |
|  | 电源 | 配置1+1冗余电源； |
|  | 风扇 | 配置热插拔冗余风扇模组 |
|  | 可管理和维护性: | 配置独立远程管理控制接口，集成系统管理处理器，支持自动服务器重启、风扇监视和控制、电源监控、温度监控、启动/关闭、按序重启、本地固件更新、错误日志等； |
|  | 温度 | 支持温度监测与保护 |

### 服务器3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **指标项** | **招标指标要求** | |
| ★ | 总体要求 | 4U机架式服务器； |
| ★ | 处理器 | 配置4颗Intel Xeon E7-4820 V4系列处理器；  每颗≥10核，每颗≥2.0 GHz主频，或更好； |
| ★ | 内存 | 配置256 GB DDR4内存，或更大；  最大可扩展到1T； |
| ★ | 硬盘 | 最大可扩展硬盘数量≥16块2.5寸热插拔SAS/SATA硬盘；  本次配置 6块1.2TB或更大 热插拔SAS硬盘(1万转)； |
| # | RAID卡 | 配置1块独立硬件SAS RAID卡，1G缓存，至少支持0/1/5，非主板集成； |
| # | HBA卡 | 1块双端口8Gb光纤通道HBA卡 ； |
| # | 网络 | 配置4个千兆网口（电口）；  配置一块双端口万兆网卡（电口）； |
| # | IO扩展 | 最大可扩展支持≥8个标准PCI-E3.0插槽； |
|  | 电源 | 配置2+2冗余电源**；** |
|  | 可管理和维护性 | 配置独立远程管理控制接口，集成系统管理处理器，支持自动服务器重启、风扇监视和控制、电源监控、温度监控、启动/关闭、按序重启、本地固件更新、错误日志等； |

### 服务器4

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **指标项** | **招标指标要求** | |
| ★ | 总体要求 | 2U机架式服务器 |
| ★ | 处理器 | 配置≥2颗不低于Intel Xeon E5-2650 V4系列处理器；每颗≥12核；每颗≥2.2 GHz主频；三级缓存≥30M；或更好 |
| ★ | 内存 | 配置256 GB DDR4内存，或更大；最大可扩展到1T； |
| ★ | 硬盘 | 最大支持≥16块2.5寸热插拔SATA/SAS接口硬盘；  配置6块2.5寸900G或更大 热插拔SAS硬盘(1万转) |
| # | RAID卡 | 配置独立硬件SAS RAID卡，2G缓存，至少支持0/1/5，2GB缓存；非主板集成； |
| # | 网络 | 配置4个千兆网口（电口）  配置一块双端口万兆网卡（电口） |
| # | HBA卡 | 配置1块8GB双端口HBA卡 |
| # | IO | 支持≥6个标准PCI-E3.0插槽； |
| # | 电源 | 配置1+1冗余电源 |
|  | 风扇 | 配置热插拔冗余风扇模组 |
|  | 可管理和维护性: | 配置独立远程管理控制接口，集成系统管理处理器，支持自动服务器重启、风扇监视和控制、电源监控、温度监控、启动/关闭、按序重启、本地固件更新、错误日志等； |
|  | 温度 | 支持温度监测与保护 |

### 服务器5

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **指标项** | **招标指标要求** | |
| ★ | 总体要求 | 4U机架式服务器； |
| ★ | 处理器 | 配置4颗Intel Xeon E7-4850 V4系列处理器；  每颗≥16核，每颗≥2.0GHz主频，或更好； |
| ★ | 内存 | 配置256GB DDR4内存或更大；最大可扩展到1T； |
| ★ | 硬盘 | 最大可扩展硬盘数量≥16块2.5寸热插拔SAS/SATA硬盘；  本次配置4块 2TB或更大热插拔SAS硬盘；  配置3块 1.6T 或更大 SSD硬盘； |
| # | RAID卡 | 配置1块独立硬件SAS RAID卡，1G缓存，至少支持0/1/5，非主板集成 |
| # | HBA卡 | 1块双端口8Gb光纤通道HBA卡 |
| # | 网络 | 配置4个千兆网口（电口）；  配置一块双端口万兆网卡（电口）； |
| # | IO扩展 | 最大可扩展支持≥8个标准PCI-E3.0插槽； |
|  | 电源 | 配置2+2冗余电源**；** |
|  | 可管理和维护性 | 配置独立远程管理控制接口，集成系统管理处理器，支持自动服务器重启、风扇监视和控制、电源监控、温度监控、启动/关闭、按序重启、本地固件更新、错误日志等； |

### 服务器6

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **指标项** | **招标指标要求** | |
| ★ | 总体要求 | 4U机架式服务器； |
| ★ | 处理器 | 配置4颗Intel Xeon E7-4850 V4系列处理器；  每颗≥16核，每颗≥2.0GHz主频，或更好； |
| ★ | 内存 | 配置256 GB DDR4内存，或更大；最大可扩展到1T； |
| ★ | 硬盘 | 最大可扩展硬盘数量≥16块2.5寸热插拔SAS/SATA硬盘；  本次配置6块2TB 10K 或更大热插拔SAS硬盘；  配置4块不低于 1.9TB或更大 SSD硬盘； |
| # | RAID卡 | 配置1块独立硬件SAS RAID卡，1G缓存，至少支持0/1/5，非主板集成； |
| # | 网络 | 配置2个千兆网口（电口）；  配置2块双端口千兆网卡（电口）； |
| # | IO扩展 | 最大可扩展支持≥8个标准PCI-E3.0插槽 |
|  | 电源 | 配置2+2冗余电源**；** |
|  | 可管理和维护性 | 配置独立远程管理控制接口，集成系统管理处理器，支持自动服务器重启、风扇监视和控制、电源监控、温度监控、启动/关闭、按序重启、本地固件更新、错误日志等； |

### NAS存储

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **指标项** | **招标指标要求** | |
|  | 控制器 | 双控制器 |
|  | 系统盘 | 采用控制器内置SSD盘作为存储系统盘，非机械硬盘做Raid模式；同时系统盘可以做cache数据掉电保护 |
| ★ | 缓存配置容量 | 本次配置系统缓存≥256GB（纯硬件缓存，不占用盘位）；  集群模式最大2T缓存； |
| ★ | 主机接口 | 支持8/16 Gb FC、1/10Gb iSCSI、10Gb FCoE等多协议主机接口；  本次配置≥8个10Gb iSCSI+8个1Gb iSCSI主机接口；  配置最大支持24\*8GbFC、20\*16GbFC 、24\*1Gb、16\*10Gb |
| # | 性能要求 | 满足SPC-1v3,测试IOPS≥40万 |
| ★ | 后端接口 | 提供4个12Gb SAS 3.0后端接口用于连接扩展柜，共提供192Gbps磁盘通道带宽； |
| ★ | 实配容量 | 本次实际配置≥200T裸容量，采用6TB 7.2K，SAS硬盘； |
|  | RAID支持 | 支持RAID0,1,5,6,10,分布式RAID等；  支持不同RAID类型在同一个磁盘箱内的共存； |
|  | 最大硬盘数 | 单个存储系统最大可管理硬盘数≥360块；集群模式下≥1500 |
|  | 存储分区软件 | 配置基于存储阵列的安全控制管理软件，以保证在SAN环境下，不同主机系统对存储阵列访问的安全性，配置无限制分区数，不得额外收取许可费用； |
|  | 路径冗余软件 | 配置路径冗余管理软件，以实现主机的多通道访问以及对应用透明的自动故障通道切换功能，确保在通道发生故障的情况下，仍可以连续访问信息；  且未来增加主机数量，不得额外收取许可费用； |
|  | 数据快照克隆 | 支持数据快照功能，支持快照数≥4096，支持对卷进行快照和克隆功能，支持将生产数据通过克隆后用于测试和开发； |
|  | 性能优化功能 | 提供性能自动优化功能，可以按业务的重要性分配存储的性能资源； |
|  | 远程复制软件 | 支持基于控制器的远程磁盘镜像功能，存储远程镜像软件应具备与主机平台无关性、应用透明性，以充分支持今后主机平台的更换、应用的更换、数据库的更换；  镜像方式支持同步和异步两种，支持以上两种模式之间的在线转换。 |
|  | 自动精简配置 | 配置自动精简配置功能，采用瘦供给的磁盘分配方式，可灵活分配存储空间，避免磁盘资源分配失调，精简粒度32K、64K、128K、256K可调节； |
|  | 自动分级 | 支持SSD、SAS、NL-SAS三层分层架构，通过存储系统内部监测和统计功能，动态的将热点数据自动的迁移到高速的SSD硬盘上。 |
|  | 数据实时压缩 | 支持数据在线实时压缩功能，数据写入存储的过程中能够实时的压缩， |
|  | 存储双活 | 支持存储之间的双活解决解决方案，保证客户业务的连续性，PRO=0，RTO=0，能够达到两个站点的双读双写，实现真正的双活解决方案 |
|  | 存储虚拟化 | 支持存储虚拟化功能，可以整合异构的FC存储阵列，通过虚拟化功能将存储资源统一管理和分配；支持业界主流厂商的FC阵列； |
|  | 云备份 | 支持云备份接口，支持存储数据直接备份到公有云和私有云，无须备份软件支持 |
| # | web管理 | 支持web管理 |

### SAN存储

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **指标项** | **招标指标要求** | |
|  | 控制器 | 双控制器 |
|  | 系统盘 | 采用控制器内置SSD盘作为存储系统盘，非机械硬盘做Raid模式；同时系统盘可以做cache数据掉电保护 |
| ★ | 缓存配置容量 | 本次配置系统缓存≥256GB（纯硬件缓存，不占用盘位）；  集群模式最大2T缓存； |
| ★ | 主机接口 | 支持8/16 Gb FC、1/10Gb iSCSI、10Gb FCoE等多协议主机接口；  本次配置≥8个8Gb FC+8个1Gb iSCSI主机接口；  配置最大支持24\*8GbFC、20\*16GbFC 、24\*1Gb、16\*10Gb |
| # | 性能要求 | 满足SPC-1v3,测试IOPS≥40万 |
| ★ | 后端接口 | 提供4个12Gb SAS 3.0后端接口用于连接扩展柜，共提供192Gbps磁盘通道带宽； |
| ★ | 实配容量 | 本次实际配置12块1.2TB硬盘，转速10k； |
|  | RAID支持 | 支持RAID0,1,5,6,10,分布式RAID等；  支持不同RAID类型在同一个磁盘箱内的共存； |
|  | 最大硬盘数 | 单个存储系统最大可管理硬盘数≥360块；集群模式下≥1500 |
|  | 存储分区软件 | 配置基于存储阵列的安全控制管理软件，以保证在SAN环境下，不同主机系统对存储阵列访问的安全性，配置无限制分区数，不得额外收取许可费用； |
|  | 路径冗余软件 | 配置路径冗余管理软件，以实现主机的多通道访问以及对应用透明的自动故障通道切换功能，确保在通道发生故障的情况下，仍可以连续访问信息；  且未来增加主机数量，不得额外收取许可费用； |
|  | 数据快照克隆 | 支持数据快照功能，支持快照数≥4096，支持对卷进行快照和克隆功能，支持将生产数据通过克隆后用于测试和开发； |
|  | 性能优化功能 | 提供性能自动优化功能，可以按业务的重要性分配存储的性能资源； |
|  | 远程复制软件 | 支持基于控制器的远程磁盘镜像功能，存储远程镜像软件应具备与主机平台无关性、应用透明性，以充分支持今后主机平台的更换、应用的更换、数据库的更换；  镜像方式支持同步和异步两种，支持以上两种模式之间的在线转换。 |
|  | 自动精简配置 | 配置自动精简配置功能，采用瘦供给的磁盘分配方式，可灵活分配存储空间，避免磁盘资源分配失调，精简粒度32K、64K、128K、256K可调节； |
|  | 自动分级 | 支持SSD、SAS、NL-SAS三层分层架构，通过存储系统内部监测和统计功能，动态的将热点数据自动的迁移到高速的SSD硬盘上。 |
|  | 数据实时压缩 | 支持数据在线实时压缩功能，数据写入存储的过程中能够实时的压缩 |
|  | 存储双活 | 支持存储之间的双活解决解决方案，保证客户业务的连续性，PRO=0，RTO=0，能够达到两个站点的双读双写，实现真正的双活解决方案 |
|  | 存储虚拟化 | 支持存储虚拟化功能，可以整合异构的FC存储阵列，通过虚拟化功能将存储资源统一管理和分配；支持业界主流厂商的FC阵列； |
|  | 云备份 | 支持云备份接口，支持存储数据直接备份到公有云和私有云，无须备份软件支持 |
| # | Web管理 | 支持web管理 |

### 光纤交换机

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **指标项** | **招标指标要求** | |
| ★ | 传输速率 | 24口光纤交换机，配置8Gb光模块24个和相应线缆 |
|  | 交换方式 | 光纤通道交换机模式 |
|  | 背板带宽 | 支持端口间无阻塞交换 |

### 汇聚交换机

|  |  |
| --- | --- |
| **指标项** | **招标指标要求** |
| ★设备端口和处理能力 | 单台设备机框（要求风扇满配置、电源满配置），要求集群方式部署，控制层流量与业务流量分布在不同板卡，背板交换容量≥90TB，整机包转发性能≥16080 Mpps；单台主控单元≥2个，单台业务板卡槽位≥4个，单台交换网板≥2个； |
| #交换机架构 | 正交Clos交换架构、信元交换、分布式大缓存； |
| 虚拟化 | 支持多虚一架构实现统一管理； |
| SDN功能 | 支持SDN功能，支持OPENFLOW1.3标准 |
| 网络虚拟化 | 支持TRILL； |
|  | 支持端口隔离和端口组隔离； |
| 支持跨框链路聚合，要求配对设备有独立的控制平面，不能用堆叠等多虚一技术实现； |
| 支持多个物理端口的流量镜像到一个端口； |
| 支持流镜像、远程端口镜像（RSPAN）； |
| 支持静态路由、策略路由； |
| 支持RIP、OSPF、ISIS、BGP等IPv4动态路由协议； |
| #访问控制 | 访问控制支持基于第二层、第三层和第四层的ACL； |
| 访问控制支持双向ACL； |
| QoS | QoS至少具备8个队列； |
| QoS提供广播风暴抑制功能； |
| QoS双向流限速； |
| ★实配（单台） | 单台设备机框（要求风扇满配置、电源满配置）；主控板满配置、交换网板满配置；配置堆叠线，配置24端口万兆SFP+板卡、配置24块多模SFP+光模块；配置40G端口大于等于4个，配置QSFP+模块大于等于4个。 |

### 接入交换机

|  |  |
| --- | --- |
| **指标项** | **招标指标要求** |
| ★设备端口和处理能力 | 单台设备机框（要求风扇满配置、电源满配置）,背板交换容量≥2.50TB，整机包转发性能≥1000 Mpps；万兆RJ45电接口≥48个，配置40G端口大于等于4个，配置QSFP+模块大于等于4个； |
| 虚拟化 | 支持堆叠、最大支持16台设备堆叠； |
| SDN功能 | 支持SDN功能，支持OPENFLOW1.3标准 |
| #扩展能力 | 大于等于2个扩展槽 |
|  | 支持STP/RSTP/MSTP； |
| 支持端口隔离和端口组隔离； |
| 支持跨框链路聚合，要求配对设备有独立的控制平面，不能用堆叠等多虚一技术实现； |
| 支持多个物理端口的流量镜像到一个端口； |
| 支持流镜像、远程端口镜像（RSPAN）； |
| 支持静态路由、策略路由； |
| 支持RIP、OSPF、ISIS、BGP等IPv4动态路由协议； |
| #访问控制 | 访问控制支持基于第二层、第三层和第四层的ACL； |
| 访问控制支持双向ACL。 |
| QoS | QoS至少具备8个队列； |
| QoS支持双向端口限速； |
| QoS提供广播风暴抑制功能； |
| QoS双向流限速； |
| ★实配（单台） | 实配（单台）实配：万兆电口≥48；配置40G端口大于等于4个，配置QSFP+模块大于等于4个，电源和风扇满配置。 |

### 防火墙

|  |  |
| --- | --- |
| **指标项** | **招标指标要求** |
| #硬件规格 | 必须配备千兆电口≥6个，万兆光口≥4个，双电源；端口可扩展20个千兆电口，10个万兆光口 |
| ★性能 | 防火墙整机吞吐量≥25 Gbps； |
| 每秒新建HTTP连接数≥ 25万； |
| 最大并发连接数≥600万； |
| 虚拟化 | #支持防火墙虚拟化； |
| 访问控制 | #支持基于接口/安全域、地址、用户、服务、应用和时间的防火墙访问控制策略； |
| #支持基于接口/安全域、地址、用户、服务、应用和时间的会话控制策略，包括总连接数控制、每秒总新建连接数控制、每IP总连接数控制、每IP新建连接数控制； |
| 支持基于基于IP、用户、应用参数及应用内容的应用行为许可控制； |
| 支持路由、透明及混合部署模式； |
| 支持常见DOS攻击防护及ARP攻击防护； |
| 行为管理及流量控制 | 支持基于DPI和DFI技术的应用特征识别及行为控制，应用识别的种类不少于1000种； |
| 支持基于应用、用户、源地址、目标地址、服务、时间的通道匹配； |
| 支持带宽限制、带宽保障和弹性带宽 |
| 网络特性 | 支持静态路由、动态路由（RIP、OSPF、BGP4），提供相关界面截图。 |
| #支持基于入接口、源地址、目标地址、服务端口、应用类型的策略路由。 |
| #支持链路负载均衡，提供轮询、加权轮询、哈希等多种负载均衡算法。 |
| 支持源NAT、目的NAT、静态NAT，支持一对一、一对多和多对多等形式的NAT |
| 高可用性 | 支持主-主和主-备模式，主备模式下支持基于设备优先级的主设备抢占功能。 |
| 支持基于心跳信号丢失、链路断开等多种方式的HA切换条件及逻辑； |
| 支持HA设备之间的会话自动同步，确保HA切换时业务不发生任何中断； |
| 系统管理 | 支持基于WEB和命令行的设备管理模式，WEB界面和命令行模式下均可实现对设备所有功能的管理配置。 |
| 提供全中文管理配置界面，包括相关事件的中文描述 |
| 支持SYSLOG和SNMP，SYSLOG日志支持同时发给多个日志服务器 |

### 虚拟化软件

|  |  |
| --- | --- |
| **指标项** | **招标指标要求** |
| 软件著作权 | 提供国家版权局颁发的计算机软件著作权登记证书 |
| ★授权数量 | 配置10个CPU授权 |
| ★架构要求 | 采用裸金属架构，无需绑定操作系统即可搭建虚拟化平台。Hypervisor结构精简，部署后所占用的存储空间在200M以下。 |
| 隔离保护 | 虚拟机之间可以做到隔离保护，其中每一个虚拟机发生故障都不会影响同一个物理机上的其它虚拟机运行，每个虚拟机上的用户权限只限于本虚拟机之内，以保障系统平台的安全性。 |
| ★兼容性 | 兼容现有市场上主流厂商的多款不同型号的服务器配件、网卡和HBA卡产品。 |
| 图形加速 | 支持NVIDIA GRID vGPU , NVIDIA 硬件加速图形处理 |
| HA功能 | 提供HA功能，当集群中的主机硬件或虚拟化软件发生故障时，该主机上的虚拟机可以在集群之内的其它主机上自动重启。当虚拟机的客户操作系统出现故障时，可以根据优先级和依赖关系自动重启该虚拟机客户操作系统，保障业务连续性。 |
| 安全启动功能 | 支持UEFI安全启动功能，通过确保映像未被篡改并阻止加载未授权组件来保护Hypervisor和客户操作系统。 |
| #运行监控 | 主动监控服务器的运行状况（系统内存、本地存储、供电、制冷和网络等），在问题发生之前将虚拟机从亚健康服务器迁移到健康的服务器上。 |
| #容错要求 | 提供容错机制，可以保证运行虚拟机的主机发生故障时，虚拟机会自动触发透明故障切换，同时不会引起任何数据丢失或停机。支持不少于4个虚拟CPU的工作负载容错功能。 |
| 备份功能 | 提供虚拟机的备份功能，能够利用重复数据删除技术对整个虚拟机或虚拟机单个磁盘快速进行无代理备份(全备份或增量备份)和恢复。同时提供备份接口，能够与第三方备份软件无缝兼容对虚拟机进行集中备份。还支持诸如Microsoft Exchange、SQL Server 和 SharePoint 应用级的备份 |
| 内存调度要求 | 提供高效的内存调度与保护机制，能够实现内存的过量使用，以此保证虚拟平台不会被暂时的物理内存耗尽而崩溃，同时实现虚拟内存可以超过物理内存。 |
| 多路虚拟要求 | 虚拟机支持多路虚拟CPU（vSMP）技术，以满足高负载应用环境的要求。 |
| #存储管理要求 | 虚拟机可以被外部存储阵列识别，实现基于存储策略的管理(SPBM)，可允许跨存储层实现通用管理以及动态存储类服务自动化，可实现按虚拟机级别的数据服务(快照、克隆、远程复制、重复数据消除等) |
| #分布式要求 | 可以在虚拟化平台上运行Hadoop，支持多重Hadoop分发，能够在一个通用平台上无缝部署、运行和管理Hadoop 工作负载，基于策略自动配置Hadoop集群。 |
| #分布式要求 | 提供分布式虚拟交换机功能，实现虚拟机之间或虚拟机与物理机之间的网络调度，通过分布式虚拟交换机可以在单一界面中对虚拟化集群环境进行统一的网络管理。同时提供网络接口，支持第三方虚拟网络交换机。 |
| #分布式要求 | 可以利用服务器的本地闪存，提供一个可大幅缩短应用延迟的高性能分布式读缓存层，提高虚拟机的性能。 |
| #负载平衡要求 | 提供虚拟机存储的动态负载平衡功能，通过存储特征来确定虚拟机数据在创建和使用时的最佳驻留位置，可根据存储卷性能及容量情况进行无中断自动迁移，消除存储隐患。 |
| #IO控制要求 | 支持网络 IO 控制 — 支持按虚拟机和分布式交换机进行带宽预留,以保证最低服务级别 |
| # IO控制要求 | 支持存储的I/O控制功能，可以根据虚拟机的服务质量优先级别，对存储I/O进行流量控制，确保虚拟机对存储资源的访问。 |
| # IO控制要求 | 支持单根I/O虚拟化功能(SR-IOV），以实现低延迟和高I/O工作负载，实现对复杂应用的性能优化。 |
| 策略分组功能 | 通过按用户自定义的策略对存储进行分组，确保应用服务级别与可用存储相匹配，减少存储资源管理的复杂度。 |
| 自动化部署 | 提供自动化部署能力，服务器无需安装虚拟化软件，即可实现主机的虚拟化软件运行，并通过虚拟化管理平台统一管理。 |
| 简化部署要求 | 提供可以被多台物理主机共享的主机配置文件，以缩短配置新主机所需的时间，并将相同的配置更改应用到多个主机，简化主机部署及满足合规性要求。 |
| 单点管理要求 | 支持单点管理，可以从单个控制台对所有虚拟机的配置情况、负载情况进行集中监控，并根据实际需要实时进行资源调整。 |
| #备份还原要求 | 控制台自身具备备份和还原机制，可以对数据进行备份和还原。 |
| #可用性要求 | 控制台自身具备高可用机制，不依赖于任何外部共享存储或数据库，可以在5分钟内完成服务切换。 |
| 管理要求 | 每个控制台可管理至少1000台物理服务器、10000台已打开电源的虚拟机，15000台已注册的虚拟机，并可以通过链接至少10个控制台实例，跨10个实例管理30000个已打开电源的虚拟机和50000个已注册的虚拟机。 |
| 统一存储要求 | 支持对包括虚拟机模板、ISO映像和脚本在内的内容进行存储库统一存储。用户可以从集中化位置存储和管理内容,以及通过发 / 订阅模型共享内容。 |
| 图形界面管理要求 | 提供统一的图形界面管理软件，可以在一个地点完成所有虚拟机的日常管理工作，包括控制管理、CPU内存管理、用户管理、存储管理、网络管理、日志收集、性能分析、故障诊断、权限管理、在线维护等工作。同时能够直接配置、管理存储阵列，具有对存储阵列的多路径管理功能。支持QoS能力，支持基于应用程序的服务级别自动管理功能。 |
| WEB管理要求 | 可以支持Web Client和命令行管理功能。 |
| 访问控制要求 | 支持单点登录，用户只需登录一次，无需进一步的身份验证即可访问控制台并对集群进行监控与管理。 |
| 分级管理要求 | 支持自定义角色和权限，可以限制用户对资源的访问，实现分级管理并增强安全性和灵活性。 |
| AD域整合要求 | 支持AD域整合，域用户可以访问控制台，由AD来处理用户身份验证。 |
| 自动报警功能 | 提供自动报警功能，能够提供物理服务器或虚拟机的CPU、网络、 磁盘使用率等指标的实时数据统计，并能反映目前各物理服务器、虚拟机的资源瓶颈。 |