罗湖医院集团社区呼叫中心系统项目需求

**一、项目需求：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 名称 | 描述 | 数量 |
| 数字中继线 | 通道数 | 30 |
| 核心通讯控制服务器（支持冗余备份） | 台 | 1 |
| 接入网关（最大可接入8E1，240DSP资源） | 台 | 1 |
| ONE CC IVR （支持FAX） | 通道数 | 16 |
| 精英坐席 | 通道数 | 20 |
| 坐席终端 | 通道数 | 20 |
| 话务耳机 | 通道数 | 20 |
| ONE CC录音质检 | 通道数 | 20 |
| ONE CC报表系统 | 通道数 | 20 |
| ONE CC CTI坐席（支持电话，传真，邮件，网络聊天） | 通道数 | 20 |
| 配套的网络交换机 | 端口数 | 48 |
| 包干的，不限次数上门的开发支持服务 | 技术服务 | 1 |
| 项目验收后12个月的技术支持服务 | 技术支持 | 1 |
| 投标人在投标文件中必须提供**厂家项目授权书**，中标后随货提供**原厂出货证明** | | |

**二、呼叫中心平台要求：**

投标方提供的呼叫中心服务系统必须是基于硬件交换机+软件来实现，不接受软交换系统，需要满足未来3年扩展到200坐席容量，推荐品牌及型号AVAYA S8X00系列，华为ESpace U2990系列，Genesys企业版，其交换机应按如下要求配置：

**（一）、设备基本配置要求**

（1）支持多种信令方式，各信令由主控板提供（无需插板实现），保证后期因需要更改信令接入方式，不用再增加硬件投资，支持的信令包括中国七号信令（SS7）、中国一号信令（No.1）、ISDN PRI信令、SIP等。

（2）交换机应具有很好的容错性及高可靠性，主要模块冗余配置并能够实现热切换，以保证系统7×24小时不间断、可靠、稳定的运行。请投标方详细说明冗余备份的机制和配置。

（3）为适应未来NGN、3G网络的接入，交换机系统内核必须同时支持电路交换(TDM)和分组(IP)交换，分组交换应支持SIP协议。

（4）交换机需提供内置N+1冗余电源模块，电源模块支持热插拔，各机框电源均需冗余备份。交换机系统的各模块支持热插拔。

（5）交换机应能提供TCP/IP协议标准的CTI接口，保证交换机系统的CTI接口能为市场上主流的CTI平台软件所支持；支持CSTA/JTAPI协议的接口软件；交换机系统必须提供通信速率≥10/100M的以太网口。

（6）交换设备应具有高处理能力和高可靠性，应充分运用现代集成电路先进技术，采用新型的时分交换网络或其他成熟的技术，以实现大容量无阻塞交换；

（7）交换机系统的中继接口应当具备多种接口方式，应支持提供模拟中继、E1数字中继、IP中继等接口方式；

（8）终端设备支持POTS电话、IP电话或者Soft Phone软终端；

（9）为保证系统的高集成度，接入设备独立运行时支持的最大中继数量应大于7个E1（包含7 E1），单个网关设备支持的呼叫并发数量要大于240个；支持的数字中继板（连接PSTN）数及每块板支持的路数必须大于30路；

（10）交换机系统要求采用外置服务器备份方式，能够实现主备切换功能，需投标人详细说明实现原理。

（11）提供自动应答/自动溢出、超时应答、重定向、主叫信息转发等功能。

(12)提供优先中继/优先座席、IP Phone支持、FAX支持、语音信箱支持等功能。

（13）具备人工与自动互转、电脑话务员、音乐等待、、主被叫号码显示、多方会议等功能。

（14）系统的基本配置具有以下的功能：呼叫特种业务、转移、音乐等待、保持、电话会议、遇忙回叫、无应答回叫、无应答回叫返至手机预设号码上，追查恶意呼叫，通话保密、免打扰。

（15）提供图形化界面的网络管理软件，管理中心客户可以通过该软件观察到呼叫中心每个板卡、每个端口，以及每台机器的坏损情况，并在出现故障时能够准确定位问题所在并及时预警。当系统出现故障时，利用告警报告和软件诊断信息能有效地帮助维护人员进行故障定位。

（16）设备应有引出端口外接监测仪表、PC机接口，可由本地终端接入进行维护和管理，也可连到网管中心计算机进行集中远程监控维护。

（17）设备可提供诊断、报警分析、打印等功能，以及故障切换等能力。系统管理程序能提供系统运行报告信息帮助管理人员快速地查找故障、解决问题，以便在不中断通信的情况下使系统迅速恢复正常运行。

（18）提供黑名单功能，能对恶意呼叫进行屏蔽。

（19）交换机系统可以提供内置的ACD功能，提供硬件路由功能，当CTI发生故障时，通过电话就可以实现语音接续和呼叫排队功能。

（20）全系统支持的BHCC要在600K以上。单个网关设备的BHCC要在36K以上。

**（二）、设备主要参数要求**

（1）系统应具备必要的扩充能力，能够满足将来扩容的需要。

（2）系统应能连续7\*24小时不间断工作。

（3）客户接入特服号系统后，呼叫进入排队系统队列的时间不超过0.5秒。

（4）整个系统设备平均无故障时间MTBF不低于10年。

（5）系统呼叫处理故障率小于5×10-4。

（6）系统收号准确率在99.96%以上。

（7）系统由于故障造成已经建立的连接提前释放的概率小于2×10-5。

（8）系统由于故障造成应释放的连接不能释放的概率小于2×10-5。

（9）系统由于故障误送提示音差错概率小于1×10-5。

（10）设备能够支持220V交流电接入，同时要求电压在波动时设备能够正常工作。

**（三）、自动呼叫分配（ACD）功能要求**

交换机系统应能提供强大的呼叫自动分配功能（ACD）。ACD的呼叫路由策略可定制，支持如先进先出、轮循转圈、线性查找等多种路由算法。在CTI和IVR等资源的配合下可具备下面的基本功能 ：

（1）来话等待与排队,来话一般按先入先出之顺序排队，自动转到空闲最久的话务员座席。

（2）呼叫延迟通知,当所有的话务员座席均忙时，来话者可以听到通知；

（3）自动应答,来话可自动转入，话务员可听到一短暂提示音，无须按“来话键”，立即与主叫接通；

（4）溢出,如遇话务员座席组均忙时，系统可依排队数目或时间转到其它组等候接听；

（5）优先座席,可对座席进行灵活的优先级定义，比如可将熟练的话务员定义为高优先级，应答更多的来话；

（6）动态的排队和路由策略,可根据客户的主叫号码、客户的优先级、客户所选的业务种类、座席的技能、座席分组等进行排队和路由策略的灵活设置，例如：能够保证任何时刻对某种类型客户的接通率；

（7）音乐等待,等待应答的来话可以听音乐等候；

**（四）、计算机电话集成（CTI）要求**

1. 投标人必须提供与IP PBX交换机同一厂家的CTI中间件平台，该平台应是具有智能路由、实时监控、报表等功能的应用层中间件，并具有良好的开放性便于二次开发，提供的CTI为全中文界面。
2. CTI产品应符合行业规范，采用国际标准CTI接口方式（CSTA协议,TAPI协议）连接核心交换机，保证系统的稳定性与强大的可扩展性，支持分布式结构。
3. 支持基于多种技能的路由，可将语言、业务水平等多种因素视为技能并综合考虑后作为呼叫分配的标准。每个技能组可以支持100种技能，每个技能支持50种不同的技能级别。
4. 为了保证CTI产品的稳定性和处理能力，要求CTI产品通过交换机提供的CTI Link连接PBX，不通过第三方中间件连接，与PBX的集成无缝。
5. 系统业务处理方式：系统应支持自动、人工两种服务方式，并支持两种服务方式之间多次方便快捷的互转。
6. 支持多媒体统一排队功能，支持用户通过电话、Email、传真、Web、短信等多媒体呼叫的无缝统一路由功能。即可将电话来话和去话、电子邮件、WEB、传真、短信等多媒体渠道统一排队路由，所有渠道的状态完全被CTI详细记录，同一座席有能力处理不同媒介不同接入地点传来的交互请求。
7. CTI 服务器具有强大的人工座席管理功能（安全性验证，工作情况记录等）
8. CTI平台可支持Linux和 Windows平台，支持主备组网方案。
9. 可以详细记录系统的工作情况：记录操作人员的上下班情况、记录操作人员离席情况、记录每个座席的接答情况、记录各个分组及分机的情况（全忙、等候、通话等）、记录外线的情况（全忙、等候、通话等）
10. 为IVR服务器和在线录音服务器提供相关服务，协调系统整体运行。
11. 支持交换机ACD排队机制的兼容，除此之外更能支持座席、座席组的直接路由能力，即“软排队”功能，提高呼叫路由的功能性和业务管理的方便性。
12. 支持基于用户信息，进行优先级路由策略，分配到相应的座席组或座席人员。
13. 支持基于技能的路由，可将语言、技术背景、业务水平等多种因素视为技能并综合考虑后作为呼叫分配的标准，并可根据特殊的需要集中配置座席，不受限制地赋予座席技能以及技能的等级。
14. 支持基于数据库查询的路由，还可根据呼叫者的信息，由CTI系统路由引擎实现数据库查询，辨识客户身份，并设定客户的优先级分配到相应的技能组或座席人员。
15. 支持基本的座席最先空闲座席/最少占用座席等路由算法，支持按照话务量平均分配算法。
16. 支持多技能座席与专家座席选择功能，以及多重呼叫处理功能。具备多种技能的座席人员可以同时登录到多个不同的技能组，同时为多个不同业务的客户服务。
17. 支持基于服务等级的路由，使影响呼叫中心服务质量的因素（座席、座席组、技能、技能组、混合技能）处于统一的管理机制中，避免简单的“先闲先服务”的分配方式容易带来的座席工作量的不合理负担和低生产率。
18. 支持基于路由目标状态的路由，使呼叫按照实时的座席或座席组状态进行路由。
19. 支持路由策略的数据库存储及动态重载，无需重启系统的任何组件。
20. 支持路由策略的实时监控，使用户可实时查看路由策略的执行效果，以便及时调整。
21. 支持人工座席与自动流程之间呼叫与数据的同步、任意无限制转移。
22. 支持向ACD/PBX发送与呼叫相关的指导性控制指令，完成呼叫定向、重定向、排队、与呼叫相关的资源管理等功能。
23. 支持呼叫排队等特定话务员处理。
24. 支持按照主被号码跟踪呼叫消息。
25. 对外提供标准的控件接口，为外部系统（特别是人工座席辅助操作系统）
26. 提供方便的连接方式，为客户服务系统的二次开发提供强大的支持。
27. CTI连接必须具备冗余热备份，保证系统不因单一CTI接口的故障造成运行中断。
28. 提供排队超时释放、溢出释放、转移功能；
29. 提供按照客户特征细分用户等级，特殊的用户有较高的排队优先级，保证高等级用户得到优先服务；
30. 支持用户在排队的时候可以转到自动流程进行处理功能；
31. CTI系统必须具备良好的开放性, 应符合开放系统互联标准和协议, 能够与主流呼叫中心组件 (程控交换机、IVR等) 进行无缝集成。
32. CTI系统必须具有很强的业务融合能力，很好的支持二次开发。系统应配置通用的开发接口和丰富的开发工具。能够对外提供包括API、DLL、COM、ActiveX控件、JAVA API等开发接口。
33. 系统支持主流大型数据库。
34. CTI系统采用高可靠性的产品和技术，具有不间断的处理能力，满足系统7\*24小时不间断运行的可靠性要求。
35. CTI系统必须具备采用分层的模块化结构，以达到设置修改灵活，扩充方便，以适应各种不同业务的不断发展。并能在不影响系统运转的情况下做到模块在线测试、更新、加载。
36. CTI平台必须具备各功能组件统一的集中管理，集中配置能力。对配置的重要信息具备用户口令认证及权限分配机制。
37. CTI平台必须具备告警功能，当出现能引起操作上的扰动或需要人工干预或性能超过预定操作门限时，产生告警指示。
38. 为适应未来的业务发展需要，实现各种资源的全网共享，本次建设的联络中心系统应支持网络联络中心功能，能够在全网络或多个单点联络中心统一进行呼叫分配，实现呼叫全网分配、资源全网共享、负载全网均衡，体现“一点接入，全网服务”的要求。

**（五）、自动语音服务（IVR）**

1. 为了保证系统的兼容性，IVR设备和IP PBX厂家要求为同一厂家。
2. 提供清晰、准确的自动语音引导功能，提高整个系统的工作效率。
3. 采用高性能集成语音卡提供IVR媒体资源，保证系统可靠运行。
4. 提供方便的语音流程控制，用户可自行设定流程，满足大多数用户的各种需求。
5. 提供灵活的脚本流程控制语言，高级用户可自行编写语音流程，功能强大，可以适应绝大多数自动语音应用。
6. 提供图形化的全中文自动业务流程开发工具。可以通过拖拽方式迅速、灵活地生成新的自动业务流程，并能进行仿真测试，实时在线业务加载。
7. 提供多种开发接口（DLL动态载入,ActiveX控件等），为应用系统开发人员提供了完整的语音功能接口，可以实现全部自动语音应用功能。各种流程控制方式可结合使用，充分满足所有用户的应用需求。
8. 可以详细记录用在IVR流程中的每一步操作，供呼叫中心管理系统进行分析，能够提供IVR流程分析工具，能够实现以后对流程的优化处理。
9. 要求用户接入有提示音小于1秒；
10. 支持文本语音转换(TTS)与自然语言识别，能够支持NUANCE与科大讯飞等世界著名厂商的语言识别引擎；
11. 收号准确率达到99.96%；
12. 支持自定义语音流程，支持在线动态加载，加载时系统业务不受到任何影响，可随时调整或重新设置自动语音流程。
13. 业务转移功能，能够灵活地在人工座席和自动台，或多个IVR之间互相任意转移业务。
14. 支持多个呼入号码对应不同的欢迎语来满足不同客户服务中心的需要。
15. 支持根据客户级别的高低进行分级处理。例如对大客户优先级别较高，会使其等待时间大大缩短，并转到业务水平较高的话务员。
16. 支持多种数据库，如Oracle、Sybase、MS SQL Server等。
17. 提供与后台业务系统的接口，如COM、XML、DLL、SOAP等。
18. 提供放音功能。实现对用户放音功能，可以播放多种类型语音。支持播放常用提示音、本地文件、整数、浮点数、字符串、价格、日期、时间、汉字字符串合成音、汉字文本文件合成音等。
19. IVR系统具有负载分担设计，多点分布式部署，多个IVR同时工作时，一个IVR出现故障时，不影响整个系统的正常运行。

**（六）、录音系统**

1. 为了保证录音系统的可靠性和安全性，录音设备与IP PBX交换机应采用相同品牌。
2. 支持多种录音连接方式(并线录音、会场录音、IP录音等)，适用于多种应用场合。
3. 录音系统能够满足连续7×24小时不间断工作的要求，有很高的安全可靠性；请投标方阐述可靠性的设计方案。
4. 提供多种语音压缩比率，充分利用存储空间，降低系统成本。
5. 提供实时监听功能，满足管理人员实时监控要求。
6. 提供多种存储介质方案，适应大容量录音应用。
7. 支持多种方式的外部系统(如CTI服务器)接口，包括并不限于支持DLL、COM/DCOM、J2EE等应用程序接口；详尽记录与每次录音相关的呼叫通话信息(主叫号码，被叫号码，操作员工号，通话时间，通话时长等)。
8. 支持录音文件的远程播放功能。录音文件可直接用WINDOWS媒体播放器播放，如不支持直接播放，需要提供文件转换或者在线转换功能。
9. 录音文件可按照座席代表的编号、开始的日期和时间、拨入与呼出的电话号码、对记录话音所作的描述等条件进行检索查询。

**（七）、话务报表**

1. 报表系统需要支持主流的操作系统平台。可支持高可靠性配置方式；
2. 支持历史、实时报表类型，可支持定制报表提供文字和图形报表的呈现界面。报表可以支持以Excel、Word等方式的导出；
3. 历史报表可支持以天、周、月为单位的报表统计；实时报表的刷新时间应在5秒之内，可以实现对座席的技能、技能级别的管理，可以对座席在多个技能组直接实现实时动态调整；
4. 报表系统可以支持高可靠性配置，如果其中一台发生故障，另一台可以独立进行工作，保证统计数据的完整性；
5. 支持以单个座席、技能组、中继组、VDN等为单位进行报表统计；
6. 通话时长统计：统计用户进线每个环节的时长，记录事件开始及结束时间；
7. 报表内容包括而不限于以下内容：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **报表项** | **说明** | **报表项** | **说明** |
| 总呼叫量 | 呼叫中心总的呼叫量 | 放弃率 | 放弃呼叫量/进入呼叫量 |
| 登录时间 | 在线时间 | 服务水平 | 达到服务级别电话百分比 |
| 通话时间 | 通话时间的累计 | 放弃时间 | 当天累计放弃前等待时长 |
| 平均通话时间 | 通话时间/呼入+呼出 | 平均应答速度 | 应答时间/应答呼叫量 |
| 话后工作时长 | 话后工作的时长统计 | 平均放弃时间 | 放弃时间/放弃呼叫量 |
| 平均话后工作时长 | 呼叫后工作时间/话后整理的次数 | 放弃率 | 放弃呼叫量/进入呼叫量 |
| 放弃呼叫量 | 转人工座席的放弃电话数量 | 服务水平 | 达到服务级别电话百分比 |
| 应答时间 | 累计应答前等待时长 |  |  |

**三、开发及系统集成要求：**

1、中标方提供Web services的软电话控制接口，以便甲方的CRM软件能跨浏览器平台使用。

2、提供CRM业务数据关联，以便CRM能根据业务工单随时调听通话录音。

3、提供话务报表的数据字典，以便CRM能整合相关数据。

4、提供Webchat聊天接口，提供微信聊天接口，以便探索新业务支持模式。