**一、主要维保设备清单**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 主要内容 | **型号** | 数量（台） | **年限** |
| 1 | 无线控制器 | 无线控制器7240XM-RW | 4 | 2年 |
| 2 | 管理软件 | LIC-AP | 2147 |
| 3 | 管理软件 | LIC-PEF | 2174 |
| 4 | 管理软件 | LIC-AW | 2279 |
| 5 | 统一认证平台 （含升级） | CP-VA-25K | 1 |
| 6 | MM | MM-VA-5K | 1 |

**二、维保服务内容**

**1、定期巡检**

**1.1巡检目的：**通过对无线网络系统的一系列检查，收集更新系统信息，评估系统健康状况，排除运行隐患，提高对各类突发故障的应对能力，降低故障影响。

**1.2巡检周期：**包括日常巡检和季度巡检。季度巡检每个季度至少执行一次现场巡检。

**1.3巡检范围**：无线网络系统（包含软件系统全面检查和重点硬件设备抽检，如中心机房核心设备和汇聚层设备、室外AP等）。

**1.4巡检内容**

**1.4.1软件系统：**

1. 检查软件版本信息，以及系统配置、系统的启动情况和系统启动时间；
2. 检查设备端口，设备连通性，是否与其他设备通讯；
3. 检查路由表是否与预期的一致；
4. 检查设备内存使用情况，设备CPU利用率情况；
5. 检查目前设备运行的配置是否与保存的设备启动配置一样；
6. 检查设备警告日志；
7. 检查终端使用情况；

**1.4.2硬件设备：**

1. 检查并记录设备安装位置，对比是否发生过变化；
2. 检查并记录设备外观是否完好；
3. 检查并记录设备面板显示信息是否存在异常；
4. 检查并记录设备指示灯状态；
5. 检查并记录设备是否存在告警蜂鸣声；
6. 检查是否存在老旧线缆、电源线接触不稳等隐患；

**1.5巡检流程**

1. 指派工程师开始提供巡检服务；
2. 工程师制定并输出巡检方案
3. 约定采购人实施巡检，完成巡检后制作并输出巡检报告；

**2.系统升级**

**2.1升级目的**：修复旧版本存在的问题、修复漏洞或提供某些新功能等。

**2.2升级周期：**没有约定时间，以官方发布版本时间为准，并且按采购人需要提供升级操作。

**2.3升级范围**：无线网络系统、ClearPass等。

**2.4升级流程**

1. 针对官方发布的新版本，工程师联系采购人进行升级论证，评估是否实施升级；
2. 如果需要实施升级，由工程师制作并输出升级方案和回退预案，首先经过内部评审；如果不通过内部评审，重新制作完善升级方案；
3. 如果通过内部评审，则进行内部实验室验证，如果验证不通过，返回评审；
4. 如果通过验证，和采购人约定升级时间后实施升级操作；观察升级是否正常；如果因各种因素导致升级不成功，执行回退操作，输出升级报告并进行汇报；
5. 如果完成升级操作，进行后续的升级保证，输出升级报告，并向采购人汇报升级结果。

#### 3系统调优和安全加固

**3.1调优周期**：每半年一次。

**3.2调优范围**：无线网络系统。

**3.3调优流程**

1. 根据更新的最佳实践指引和每半年两次巡检结果以及采购人报障等信息，工程师联系采购人进行调优论证，评估是否实施调优；
2. 如果需要实施调优，由工程师制作并输出调优方案，首先经过内部评审；如果不通过内部评审，重新制作完善调优方案；
3. 如果通过内部评审，则进行内部实验室验证，如果验证不通过，返回评审；
4. 如果通过验证，和采购人约定调优时间后实施调优操作；观察调优是否正常；如果因各种因素导致调优不成功，执行回退操作，输出调优报告并进行汇报；
5. 如果完成调优操作，进行后续的调优保证，输出调优报告，并向采购人汇报调优结果。

#### 4技术培训

需提供不少于每年两次的采购人培训，使维护工作人员能够完全熟悉并掌握软硬件管理和维护技能，具备及时排除一般故障的能力。具体培训方式、培训材料和培训内容，需提前与采购人确认。

### 5故障恢复服务

提供7x24的电话响应。按照采购人故障的紧急程度，划分3个故障级别，并规定相应的处理原则与响应时间要求：

级别一：是指灾难性的故障，将严重影响采购人的后端检测。立即响应采购人，并在2小时内提出解决计划解决或降级。

级别二：是指有比较严重影响的故障，即采购人的监测发生中断，但是还有能力保持一定的生产力，或保证基本的业务运行。1小时响应采购人，并在8小时内提出解决方案解决或降级。

级别三：是指一般的故障，对采购人业务没有明显影响。3小时响应采购人，并在10小时提出解决方案解决或回复。

维保服务故障分级表及响应时间说明。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **级别一** | **级别二** | **级别三** |
| **描述** | 是指**灾难性的**故障，系统崩溃、系统入侵、设备宕机，掉电，不再继续工作，采购人完全无法使用 | 是指有比较**严重影响**的故障，设备性能方面出现问题，但后端设备还可继续工作，采购人使用不稳定或者体验不佳 | 是指**一般的**故障或疑问，对采购人业务没有明显影响。 |
| **响应时间** | **立即响应，**提出初步行动计划；  **2小时**内提出解决计划，或降级。 | **1小时响应**，提出初步行动计划；  **8小时**内提出解决方案或降级。 | **3小时响应，**提出初步行动计划；  **10小时**解决或回复采购人。 |
| **备注** | 上述响应时间不包含硬件替换时间。出现故障并不能在采购人要求的时间内修复的，需用备用部件更换故障件 | | |

针对故障恢复，需提供现场响应服务和远程响应服务等相关工作选项。

#### 6现场响应

故障处理服务请求后，如果不能通过远程支持服务解决故障，要求服务工程师进行故障现场响应处理，完成排除故障。

**6.1现场响应流程**

1. 接到采购人的故障处理服务请求后，工程师远程响应
2. 如果需要现场响应，安排现场工程师响应

#### 7远程响应

提供远程支持服务，保证通过以下方式（电话、微信、远程桌面等）及时响应和处理故障。

#### 8故障案例分析

针对典型的故障，在完成故障恢复处理后，整理制作并输出根因分析报告，并提出改进建议。对采购人进行汇报。报告存档于知识库内，便于学习、故障对比和同类型故障快速恢复等。

#### 9备件替换

当设备出现故障无法恢复时，在规定的时间内提供备件，并且按采购人要求安排第一时间替换坏件，以保障系统恢复稳定运行。

### 10日常咨询服务

在使用无线网络系统过程中产生的非故障类问题，提供电话、微信等方式的咨询服务。

### 11服务处理流程说明

**A、建立CASE流程说明**

采购人服务专员通过电话、传真、E\_Mail等方式接受采购人的服务请求。

在设备保修期内，采购人服务专员根据采购人的描述确定服务等级，发出《服务处理报告》，通知工程师。

注：非正常工作时间，有专门的服务热线手机。采购人服务专员通知值班工程师电话响应采购人，值班工程师于次日通知采购人服务专员开CASE，正常运作。

**B、任务分配流程说明**

采购人服务专员在确认采购人的服务描述后，确定服务等级。

开《服务处理报告》单，请技术经理分配执行工程师响应，E\_Mail《服务处理报告》单给执行工程师，并电话确认执行工程师已接受到报告单。

对于一级服务（重大紧急服务），直接分配给资深工程师。

当执行工程师不能在规定的时间内响应采购人，或在规定的时间内不能提供解决方案，采购人服务专员则通知技术经理改派资深工程师。

**C、任务执行流程说明**

执行工程师接受CASE任务后，需在CASE开始的一小时内电话响应采购人。

如果执行工程师不能在规定时间内电话响应采购人，则必须另指派一名执行工程师接受CASE任务。

执行工程师电话响应采购人，核实服务，了解相应信息，提供解决方案。

如果执行工程师不能提供解决方案，则在规定的时间内升级上报，改派升级工程师提供解决方案。

**D、跟踪任务执行情况流程说明**

共有四个主要跟踪点：响应时间、确诊时间、内部升级上报时间、升级到Support的跟踪。

采购人服务专员在将《服务处理报告》单分配给执行工程师后，该执行工程师要发EMail或电话通知采购人服务专员已接受任务。如果采购人服务专员没有收到执行工程师的回复，则每隔15分钟向该工程师发出催请电话响应的跟踪电话，在CASE开始的第三个15分钟（即45分钟），通知技术经理改派工程师。

根据服务等级时限，当执行工程师不能解决问题时，催请工程师升级上报。并通知相关的上级（如技术经理）。

升级工程师采用《服务处理报告（升级）》单。

升级到Support的CASE，由原CASE升级执行工程师负责追踪进展情况，并将进展情况通知采购人服务专员。

执行工程师提交解决方案时，采购人服务专员监督相关记录文档的回收。

对于在规定的时间内没有Close的CASE，采购人服务专员要追踪其原因，并且任务执行人要提供合理的原因及下一步计划。

**E、关闭CASE流程说明**

执行工程师提供解决方案后，同采购人确认服务处理结果，然后向采购人服务部提交技术服务记录：《现场维护报告》、《CASE服务处理报告》等。

采购人服务专员通知采购人关闭CASE。向采购人了解对工程师的评价。全部关闭CASE。

### 12知识库

在技术上严格控制知识文档的质量，在此基础上形成清晰、高效、便于使用的知识库。知识库发挥的作用主要体现在三方面：

* 知识更新。使得知识库系统中的知识是最新的内容；
* 知识一致。为采购人建立良好的沟通界面，确保解决方案的一致性；
* 知识补遗。为采购人提供解决方案的帮助。