二、具体的硬件、软件、数据库和中间件配置建议。满足三年内的业务发展需要。

**A、硬件服务器方面：**

|  |  |
| --- | --- |
| **设备类型** | **建议最低配置** |
| 应用服务器 | I E74807\*2 1.86G  内存16G 1T SAS非热插拔磁盘 支持RAID5等 2个千兆网卡 2个SAS卡或者光纤卡 |
| 数据库服务器 | I E74807\*2 1.86G  内存16G 1T SAS非热插拔磁盘 支持RAID5等 2个千兆网卡 2个SAS卡或者光纤卡 |
| 应用前置服务器 | ICPU：Xeon E5520 2.26GHz 内存：4GB 硬盘容量：250GB\*2 SAS非热插拔磁盘 集成双千兆以太网接口 |
| 负载均衡 | F5-BIG-IP-6800 |
| 路由器 | Cisco 2911/K9 |
| 交换机 | Cisco WS-C2960-24TC-L |

**以上配置建议为根据3年业务发展速度提供的最高性价比硬件配置建议。如果由于预算和成本问题，可以将其中的前置和应用服务器替换为Dell产品（相对于同配置级别的IBM产品价格更低），但数据库服务器必须采用IBM产品，以保证高吞吐量下的稳定性。**

**B、应用系统环境要求：**

1. **中间件：**

**JDK1.6**

**Apache2.0.55**

**Tomcat6.0.26**

1. **数据库：**

**Oracle10g**

1. **操作系统：**

**无要求**

**C、最大支持访问量**

**以上配置建议下，单台服务器支持的同时访问并发量大致为1000-2000笔（折算成1笔／人，即同时支持1000个用户）**

**三、 关于扫描（或拍照）的影像件存储容量估算。**

**对于影像的存储容量的估算，主要取决于几个关键要素的影响，主要包括：**

1. **影像色彩：大致分为黑白、灰度和彩色三种，其中黑白色的影像最小，彩色最大，灰度介于二者之间。**
2. **影像格式：目前主流大致有JPG、TIF和PNG三种，JPG一般多用于彩色影像，TIF格式用于黑白、灰度影像，PNG采用的较少。**
3. **影像幅面：目前一般的主流影像存储均采用A4幅面。**
4. **影像的清晰度（DPI）：清晰度对于影像的大小也有很大影像，一般在银行业务流转中多采用200DPI（可以进行肉眼鉴别的最低要求），150DPI影像多用于档案存储，300DPI一般为重要信息资料。一般来说，300DPI的影像会比相同格式、幅面的200DPI影像至少大一倍。**
5. **单比业务包含的影像数量：根据以往中小微和信用卡业务经验，一般的单比业务影像数量大致在10张左右。**

**根据以上4点，我们假设此次需要存储的影像分为两种情况：**

1. **黑白影像、TIF格式、A4幅面、清晰度200DPI，根据经验一般此影像的单页大小在200K左右（具体大小视页面包含内容多少而定），单比业务影像大小约为2M。**
2. **彩色影像、JPG格式、A4幅面、清晰度200DPI，根据以往项目经验此类影像的单页大小一般在2M左右（具体大小视页面包含内容多少而定），单比业务影像大小约为20M**

**根据以上假设，我们预估平台上线后第一年，全年运营（365日不间断），每日的受理业务量为1000笔（无论是否交易成功均需要上传影像），那么我们基于两种不同的影像测算标准的存储量大致如下：  
黑白：365\*1000\*2M＝730G**

**彩色：365\*1000\*20M＝7.3T**

**如果再考虑接下来两年业务规模不断扩大的影响（假设后两年单日的业务受理量可以达到2000笔），那么3年内两种模式的影像存储量约为：**

**黑白：730G+2\*365＊2000\*2M＝3.65T**

**彩色：7.3T＋2\*365\*2000\*20M＝36.5T**

**综上所述，3年内影像存储所需空间的极限值为40T（考虑一定的冗余）。**

**四、对于线上平台和VPbank之间业务处理交互的安全机制。**

**针对此问题，我认为需要从以下三个方面考虑：**

**首先需要确认线上平台具体的部署的物理地点、网络环境等。如果线上平台部署在VPbank，且与其核心系统都部署在其行内，同时都运行在其生产网段内，那么相关的安全机制（应用、传输、加密、权限等）必须要完全遵循VP内部的安全规范和安全要求。如果线上平台部署的物理地点不在行内，但VP允许线上平台使用其生产网段，那么只要VP对于其生产网段进行内部调整，线上平台的网络环境保证与VP核心系统所在网络处于同一网段即可。如果线上平台不在行内，且行方不同意我们直接使用生产网段，那么就需要与行内进行网络对接，增加两个网络安全节点，第一在线上平台的部署地点需要与VP行内的办公网段进行route连通，再接入行内的安全区域（DMZ）进行中转，最后与生产网段进行连通，保证VP核心系统与线上平台的业务数据及影像交互。**

**其次如果异地进行线上平台运营，那么在保证与VP核心系统对接的同时，线上平台的核心服务器或机房的物理安全措施也需要与行内保持一致（数据库，应用、门禁、权限、应用发布等，之前我提供的安全方案中已经有相关描述）。**

**最后，需要对于线上平台同样需要建立应急灾备等安全机制，避免因平台的异常情况对VP核心系统造成不良影响。**

**五、对于VP网络的影响**

**此问题与问题4的关联很大，关键看线上平台部署的物理地点和相应的网络环境。如果部署在VP生产网络内部，可能会对VP的网络架构有一定影响。如果部署在异地只与VP进行应用层面的对接，那么只需要增加一定数量的硬件设备作为安全前置即可。**

**六、具体要求的备份，备用设备，DRP或连接对于系统的冗余？**

**在线交易平台在业务初期可以将灾备、冗余及相应的容错机制降低优先级来考虑（以上这些都在有了一定的业务规模、交易规模和用户规模后才应该考虑的），从3年规划来看，在线平台系统容灾可以采用应用级的灾难备份机制，主要包含以下几个方面的冗余考虑：**

1. **硬件设备：在系统硬件设备的配置中应考虑容灾系统的硬件配置。生产系统关键节点设备配置数量的50%配备（避免单点故障，之前提供的硬件设备参考已经包含冗余部分内容），**
2. **网络环境也建议进行双线路备份机制，备份线路可考虑降低带宽。**
3. **数据库层面需要建立完善的数据备份和迁移机制。**
4. **应用层面需要在开发时尽量提高程序的健壮性和容错能力。**

**七、对于数据、系统的整合、查询服务及统一管理等**

**我认为此问题可理解为两个层面，第一为数据的统一管理和查询服务，第二为线上平台与即有系统的整合。**

1. **统一管理和查询服务此问题取决于VP目前已经具备的系统能力强弱，如果VP已经有了ICEF，我们可以将数据同步到ICEF进行统一管理，相对应的查询及维护工作也将在ICEF内完成。后续再由CRM基于已有数据的查询和分析结果，指导后续的业务运营。**
2. **对于线上平台与VP目前已有系统打通的问题，我觉得应该分为两个阶段来考虑，第一阶段，在线上平台上线初期先实现在现有系统的业务介绍，产品展示等功能，具体的业务办理还需要跳转到线上平台完成。**

**第二阶段，可以在VP现有业务系统中增加相应的业务模块，为VP即有的客户资源提供绿色优先通道（预约或直接购买，当然也与产品设计有一定关系），客户可以在VP现有系统中进行操作，再由后台的应用实时同步到在线平台进行后续处理。**