沃玩家

系统部署方案

**作者:**

**日期:**

**版本:**

**修订**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **日期** | **作者** | **版本** | **描述** |
| 2013.05 | 吴鹏 | V1.0 | 按照理想情况提出部署方案 |
| 2013.05.20 | 刘剑 | V1.1 | 按照实际情况，分为2个阶段部署 |
| 2013.06.06 | 赵健 | V1.2 | 按照局方实际情况，调整过渡阶段以及最终阶段的部署方案 |

目录

[1. 部署模型 4](#_Toc358294579)

[1.1. 系统部署逻辑图 4](#_Toc358294580)

[1.2. 系统部署图： 5](#_Toc358294581)

[1.2.1. 主机配置 6](#_Toc358294582)

[1.3. 配置计算 7](#_Toc358294583)

[1.3.1. 计算所需参数取值 7](#_Toc358294584)

[1.3.2. 处理能力计算 8](#_Toc358294585)

[1.3.3. 网络带宽计算 8](#_Toc358294586)

[1.3.4. 硬件计算 8](#_Toc358294587)

[1.3.5. 数据存储能力 8](#_Toc358294588)

[1.4. 网络部署阶段执行计划 9](#_Toc358294589)

[1.4.1. 第一阶段 – 已完成 9](#_Toc358294590)

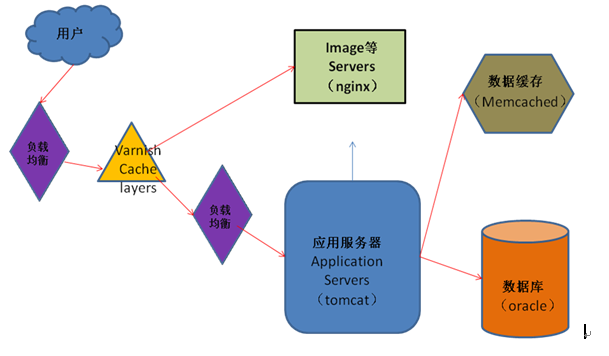
[1.4.2. 老沃玩家目前部署情况 10](#_Toc358294591)

[1.4.3. 第二阶段 – 过渡阶段 11](#_Toc358294592)

[1.4.4. 第三阶段 12](#_Toc358294593)

# 部署模型

## 系统部署逻辑图



考虑到联通沃玩家没有F5交换机，系统考虑通过软件LVS、nginx、HAProxy +Keepalived 来进行负载均衡，用户进行网站访问时，负责均衡根据IP将相关请求 分发到多台varnish；

利用varnish进行缓存代理，利用缓存代理可以有效的 缓存图片、静态文件等相关信息，可以有效的减少跟后端的请求数量；

静态文件服务器：通过apache或nginx做静态文件服务 器，采用动静态分离的技术可以有效的减轻服务器的性能，有效提升静态文件、图片访问的处理效率；

Varnish 和服务器集群间通过1）的软件来做负载均衡，这样可以可以有效的将动态的服务请求均匀的发送到后端的web集群中， 避免单机承载太多的请求而导致处理堵塞的问题；

为提升服务器集群的处理效率，减少对数据库的频繁的操作，系统通过memcache 来进行数据缓存，保证系统整体的效率；

在数据库设计方面，考虑日志、足迹等信息比较多，我们采用分表存储技术，将数据按区域、时间定期同步到相关的表中，避免大数据量处理导致的数据库性能降低问题。

## 系统部署图：



整个网络规划情况如下：

1）提供两台机器作为负载均衡服务器(LVS＋Keepalived实现负载均衡)；

2）提供两台vanish作为缓存服务器，提升系统性能；

3）提供两台服务器作为图片和静态文件服务器（安装apache）；

4）提供六台服务器作为web、wap服务器，其中web两台，wap 四台；

5）提供两台机器作为接口服务器，作为接口互备；

6）提供两台服务器作为memcache作为数据缓存服务器；

7）提供两台机器作为数据库服务器，采用集群方式；

8）提供两台测试服务器；

共20台机器；

### 主机配置

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **硬件用途** | **配置要求** | **数量** |
| 数据库服务器 | 4CPU，48G内存，6\*500G SAS盘 | 2 |
| 负载均衡服务器 | 负载均衡服务器LVS | 2 |
| 缓存服务器varnish | 2CPU，32G内存，4\*300G SAS盘 | 2 |
| 资源服务器 | 2CPU，32G内存，4\*500G SAS盘 | 2 |
| 应用服务器(web/wap/后台管理) | 4CPU，64G内存，4\*300G SAS盘 | 6 |
| 接口服务器 | 4CPU，64G内存，4\*300G SAS盘 | 2 |
| 数据缓存服务器 | 2CPU，32G内存，4\*300G SAS盘 | 2 |
| 测试服务器 | 4CPU，32G内存，4\*300G SAS盘 | 2 |
| 硬件防火墙 | 并发连接数>100w  64字节下的吞吐量5000Mbps  1518字节下的吞吐量11000Mbps  最少4个10/100/1000MBase-T接口 | 2 |
| 二层交换机 | 背板带宽：256Gbps  包发率：36Mpps  接口类型：24口千兆 | 2 |
| 磁盘阵列 | DS3400 172642X 双控(300GB FC磁盘\*8，光纤通道接口HBA卡\*8) | 1 |
| KVM 液晶切换器 | 8口液晶KVM切换器直流供电USB接口 | 2 |

## 配置计算

### 计算所需参数取值

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 指标名 | 指标值 | 单位 | 指标说明 |
| A | 当前峰值流量 | 780 | 条/秒 |  |
| B | WAP请求占比 | 80% |  | 由于现网无相关数据，可预估，访问导航页面时，手机用户：电脑用户=8:2 |
| C | WEB请求占比 | 20% |  |  |
| D | 忙时集中系数 | 7% |  | 最忙1小时内的业务量与全天业务量之比。 |
| E | WAP页面大小 | 40 | KB |  |
| F | WEB页面大小 | 600 | KB |  |
| G | WAP页面响应时延 | 0.5 | 秒 |  |
| H | WEB页面响应时延 | 1 | 秒 |  |
| I | WAP页面访问1次的HTTP请求数 | 1 | 次 | WAP页面制作极小，纯文字页面，且不使用CSS样式 |
| J | WEB页面访问1次的HTTP请求数 | 5 | 次 | WEB页面考虑效果，页面含有图文，使用CSS样式 |
| K | 日志保持周期 | 90 | 天 | 日志保存周期 |
| L | 系统冗余 | 30% |  | 一般系统要求 |

### 处理能力计算

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 指标名 | 指标值 | 单位 | 指标说明 |
| **处理指标计算** | | | | |
| M | 流量峰值 | 1248 | 条/秒 | 以当前峰值按月10%的复合增长计算，满足5个月后的需求 |
| N | HTTP请求峰值 | 2247 |  | N=M\*B\*I+M\*C\*J |
| O | 日PV | 64182858 | 条 | O=M\*3600/D |

### 网络带宽计算

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 指标名 | 指标值 | 单位 | 指标说明 |
| **网络带宽计算** | | | | |
| T | 峰值带宽 | 324 | Mbs | T=(M\*B\*E/G+M\*C\*F/H)\*8/1024 |

### 硬件计算

#### 导航页面服务器处理能力

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 指标名 | 指标值 | 单位 | 指标说明 |
| **服务器处理能力计算** | | | | |
| U | 每个请求联机交易数 | 2 | 个 | 用于UA适配，页面展示和日志记录 |
| V | 单服务器TPCC | 200000 |  | 要求HP DL380 G7达到能力 |
| W | TPCC | 449400 |  | W=N\*60\*2/60% |
| X | 服务器数量 | 4 | 台 | 采用N+1集群部署 |

### 数据存储能力

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 指标名 | 指标值 | 单位 | 指标说明 |
| **存储需求计算** | | | | |
| P | 单位日志长度 | 850 | B | 每次请求的日志内容长度 |
| Q | 每天流水日志存储空间 | 51 | GB | Q=O\*P/1024/1024/1024 |
| S | 总存储能力 | 5967 | GB | S=Q\*K\*(1+L) |

即需要配置12TB以上的可用日志存储空间，基于数据安全的考虑，建议将日志统一存放到文件服务器上。

## 网络部署阶段执行计划

## 第一阶段 – 已完成

联通一阶段共提供5台设备，在531已经部署完毕。之后计划将沃玩家设备8台提供过来，等如意网停止运行后，如意网相关设备也可以提供过来。



1、一台设备作为oracle服务器；

2、一台设备作为接口机服务器；

3、一台服务器作为测试服务器（同时作为备份服务器）；

4、一台做负载均衡。同时用于临时安装admin；

5、一台做web/wap服务；

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 设备 | 外网IP | 内网IP | 配置 | 用途 | 开放端口 |
| DELL（新） | 无 | 10.82.69.20 | Xeon 2.4\*2 /16G/300GB\*3 | 接口机 | 内网端口无限制 |
| DELL（新） | 112.231.65.179 | 10.82.69.23 | Xeon 2.4\*2 /16G/300GB\*3 | Web+WAP | 8080,9922（ssh），9090 |
| DELL（新） | 112.231.65.180 | 10.82.69.24 | Xeon 2.4\*2 /16G/300GB\*3 | 测试服务器（数据备份） | 8080（wap）,9922（ssh），8090（web），9090（admin） |
| DELL（新） | 112.231.65.175 | 10.52.69.21 | Xeon 2.4\*2 /16G/300GB\*3 | Haproxy  Admin | 8080,80，9922（ssh） |
| 中兴 | 无 | 10.52.69.22 | Xeon 2.4\*2 /48G/300GB\*2 | oracle数据库（单机，数据备份到24服务器） | 内网端口无限制 |

## 第二阶段

按照第二阶段联通提供的设备和应用的需求，第二阶段的网络拓扑设计如下图：



新增的二台用于提供WAP/web服务的主机和newweb主机有访问同一数据源（如图片，视频）的需求，需要使用并发式的集群文件系统，但是该项目未采购有集群软件和集群文件系统，所以直接配置Netapp 2040磁盘阵列通过NFS的方式共享资源，所以Netapp 2040需布放网线至局域网交换机。

考虑到数据的增长/备份和手工切换数据库的需要，新增和原数据库主机均需要通过光纤交换机连接磁盘阵列，后期将数据迁移至磁盘阵列上。

统计分析服务器由于要从网关采集大量数据，本地磁盘存储容量有限，所以统计分析服务器也需要通过光纤交换机连接磁盘阵列。

为了防止前端的HAproxy出现故障，新增一台服务器安装Keepalived+HAproxy，保证负载均衡服务的高可用性。

综上所述根据需求，我们对服务器做如下分配：

1. 新增1台服务器做Oracle 备机，通过手工切换;
2. 新增1台Netapp2040存储，用做共享资源（如WAP、WEB的资源文件）和数据库等
3. 1台做接口服务器；
4. 新增1台服务器做Admin及各种App服务；以及SP管理服务；
5. 1台服务器用做测试；
6. 新增1台服务器做数据统计服务器；
7. 新增1台服务器安装haproxy做负载均衡双机；
8. 新增2台服务器做wap和web服务的集群；
9. 新增1台服务器安装memcache服务；

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **设备型号** | **设备配置** | **主机名** | **公网IP地址(映射)** | **内网IP地址** | **用途** | **备注** |
| DELL | Xeon 2.4\*2 /16G/300GB\*3 | localhost |  | 10.82.69.20 | 接口机 | 新设备 |
| DELL | Xeon 2.4\*2 /16G/300GB\*3 | localhost | 112.231.65.179 | 10.82.69.23 | Web+WAP | 新设备 |
| DELL | Xeon 2.4\*2 /16G/300GB\*3 | localhost | 112.231.65.180 | 10.82.69.24 | 测试服务器 | 新设备 |
| DELL | Xeon 2.4\*2 /16G/300GB\*3 | localhost | 112.231.65.175 | 10.52.69.21 | Haproxy负载均衡 | 新设备 |
| 中兴 | Xeon 2.4\*2 /48G/300GB\*2 | localhost |  | 10.52.69.22 | oracle数据库 | 新设备 |
|  | 至强E5620\*2/48G/300GB\*2 | haproxy2 |  |  | Haproxy负载均衡（备用） | 利旧 |
|  | 至强E5620\*2/48G/300GB\*2 | web3 |  |  | Web+WAP | 利旧 |
|  | 至强E5620\*2/48G/300GB\*2 | web4 |  |  | Web+WAP | 利旧 |
|  | 至强E5620\*2/48G/300GB\*2/2\*HBA | db2 |  |  | oracle数据库备用 | 利旧 |
|  | 至强E5620\*2/48G/300GB\*2/2\*HBA | memcache |  |  | memcache | 利旧 |
|  | 至强E5620\*2/48G/300GB\*2/2\*HBA | Statistical |  |  | 数据统计服务器 | 利旧 |
|  | 至强E5620\*2/48G/300GB\*2/2\*HBA | admin |  |  | 管理服务器 | 利旧 |
| Netapp 2040 | 12\*450G 15Krpm SAS磁盘 |  |  |  | 磁盘阵列 | 利旧 |

磁盘阵列目前共有12块450G硬盘，建议做Raid5，各服务器需要容量详见如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **服务器** | **数据类型** | **所需存储大小** |
| DB1，DB2 | 数据库数据 |  |
| DB1，DB2 | 数据库备份数据 |  |
| 统计分析服务器 | 网关数据 |  |
| WEB1，WEB2，WEB3 | 资源文件 |  |