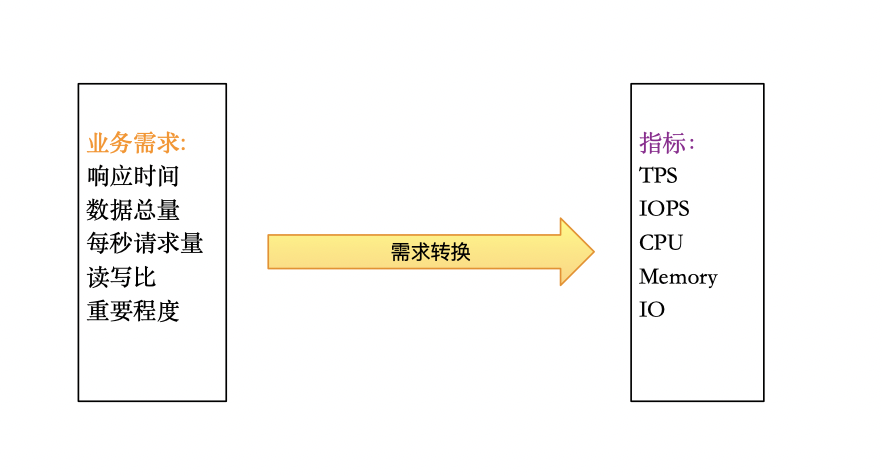
# 容量评估与部署方案设计

目录

[HotDB Server容量评估与部署方案设计 1](#_Toc486010195)

[ 2](#_Toc1493037824)

[计算方式之一 2](#_Toc140292773)

[Step1： 3](#_Toc2111075052)

[1. 从业务方得知服务运行一年的数据量已知 500G 3](#_Toc113583230)

[2. 计算每秒产生的数据量为500\*1024\*1024/(365\*24\*60\*60) = 16KB/s 3](#_Toc2027868074)

[Step2： 3](#_Toc1813241828)

[1.从业务方得知大约每秒2000次请求，读写比是4:1 3](#_Toc214968619)

[2.计算读请求2000/5\*4 = 1600/s；每秒写请求数2000/5\*1 = 400/s 3](#_Toc910085279)

[Step3： 4](#_Toc1424750219)

[1.假设每条记录长度大约为1KB >>>每行记录计算方式可自行查看。此处假设为“被平均”值 4](#_Toc1334266683)

[2.根据Step1得出的结果，每秒insert的写入量大约为16/s； 4](#_Toc995899207)

[3.根据Step2得到的每秒insert 400/s，可知 384/s 为update或delete操作。 4](#_Toc590427331)

[4.由于MySQL数据读写操作按照页来处理，（默认）页大小为16KB，假设每次操作的页都不相同。 4](#_Toc1937702977)

[5.那么每秒写操作数据量为：16KB\*400/s = 6.25M/s，每秒读操作数据量为：16KB\*1600/s = 25M/s。 4](#_Toc384427684)

[Step4： 4](#_Toc1445274812)

[1.假设热点请求数据为最近15天内的数据 4](#_Toc546234067)

[2.热数据量为：(500/365)\*15 = 20GB 4](#_Toc63373144)

[Step5： 5](#_Toc2108025943)

[1.操作需ms级返回，并且读压力更大，那么需要尽可能的将热数据加载到内存。 5](#_Toc406815795)

[2.按照内存命中率接近100%计算的话，那么Innodb buffer大约为20GB，而其他内存需求大概为1~2GB，因此内存超配大约为22GB。 5](#_Toc1912618164)

[step6: 5](#_Toc1838254052)

[1.按照超配原则，写带宽（wBPS）限制为10MB/s；读带宽（rBPS）限制为30MB/s。 5](#_Toc1836106222)

[示意图： 5](#_Toc97265764)

[脚本化评估： 6](#_Toc510640181)

# 

|  |  |
| --- | --- |
| 需求 | 指标 |
| 数据总量 | 1年内数据量大约500G |
| 每秒请求量 | 每秒有2K次请求。 |
| 响应时间 | 查询和操作请求ms级返回 |
| 读写比 | 读写比是4:1。 |
| 重要程度 | 核心系统，P1级故障。 |
| 冷热数据 | 一般请求热点数据为最近15内的 |
| 记录长度 | 每条记录长度大约为1KB。 |

# 计算方式之一

## Step1：

### 从业务方得知服务运行一年的数据量已知 500G

### 计算每秒产生的数据为500\*1024\*1024/(365\*24\*60\*60) = 16KB/s

## Step2：

### 1.从业务方得知大约每秒2000次请求，读写比是4:1

### 2.计算读请求2000/5\*4 = 1600/s；每秒写请求数2000/5\*1 = 400/s

## Step3：

### 1.假设每条记录长度大约为1KB >>>每行记录计算方式可自行查看。此处假设为“被平均”值

### 2.根据Step1得出的结果，每秒insert的写入量大约为16/s；

### 3.根据Step2得到的每秒insert 400/s，可知 384/s 为update或delete操作。

### 4.由于MySQL数据读写操作按照页来处理，（默认）页大小为16KB，假设每次操作的页都不相同。

### 5.那么每秒写操作数据量为：16KB\*400/s = 6.25M/s，每秒读操作数据量为：16KB\*1600/s = 25M/s。

## Step4：

### 1.假设热点请求数据为最近15天内的数据

### 2.热数据量为：(500/365)\*15 = 20GB

## Step5：

### 1.操作需ms级返回，并且读压力更大，那么需要尽可能的将热数据加载到内存。

### 2.按照内存命中率接近100%计算的话，那么Innodb buffer大约为20GB，而其他内存需求大概为1~2GB，因此内存超配大约为22GB。

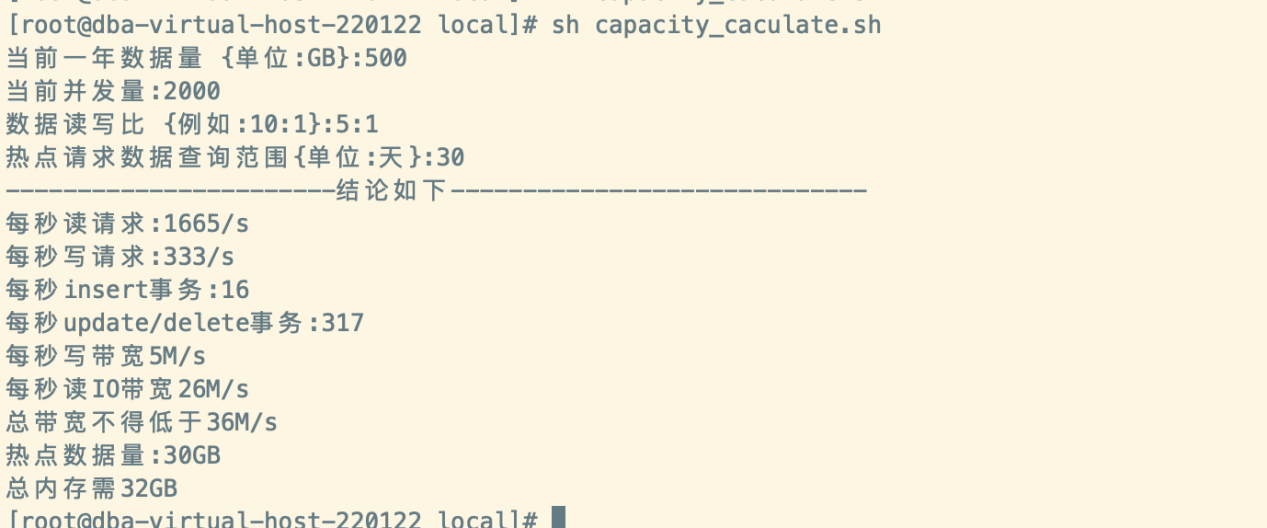
## step6:

## 1.按照超配原则，写带宽（wBPS）限制为10MB/s；读带宽（rBPS）限制为30MB/s。

## 示意图：



## 脚本化评估：



脚本文件：

[root@dba-virtual-host-220122 local]# cat capacity\_caculate.sh

#!/bin/bash

read -p "当前一年数据量 {单位:GB}:" DBSIZE

#echo "${DBSIZE}GB"

DPS=$[DBSIZE\*1024\*1024/(365\*24\*60\*60)]

#echo "每秒产生的数据:${DPS}KB/s"

read -p "当前并发量:" CV

read -p "数据读写比 {例如:10:1}:" RW\_RATIO

read -p "热点请求数据查询范围{单位:天}:" HOT\_DATA\_EXPIRE

READ\_RATIO=`echo $RW\_RATIO |awk -F ':' '{print $1}'`

WRITE\_RATIO=`echo $RW\_RATIO |awk -F ':' '{print $2}'`

ALL\_RATIO=$[READ\_RATIO+WRITE\_RATIO]

READ\_REQUEST=$[CV/ALL\_RATIO\*READ\_RATIO]

WRITE\_REQUEST=$[CV/ALL\_RATIO\*WRITE\_RATIO]

ROW\_SIZE=1

INSERT\_TRANSACTION=$[DPS/ROW\_SIZE]

UPDATE\_OR\_DELETE\_TRANSACTION=$[WRITE\_REQUEST-INSERT\_TRANSACTION]

WRITE\_SIZE=$[16\*WRITE\_REQUEST/1024]

READ\_SIZE=$[16\*READ\_REQUEST/1024]

ALL\_IO\_FLOW=$[WRITE\_SIZE+READ\_SIZE+5]

HOTDATA\_SIZE=$[DBSIZE/365\*HOT\_DATA\_EXPIRE]

ALL\_MEM=$[HOTDATA\_SIZE+2]

echo "-----------------------结论如下-----------------------------"

echo "每秒读请求:${READ\_REQUEST}/s"

echo "每秒写请求:${WRITE\_REQUEST}/s"

echo "每秒insert事务:${INSERT\_TRANSACTION}"

echo "每秒update/delete事务:${UPDATE\_OR\_DELETE\_TRANSACTION}"

echo "每秒写IO带宽${WRITE\_SIZE}M/s"

echo "每秒读IO带宽${READ\_SIZE}M/s"

echo "总带宽不得低于${ALL\_IO\_FLOW}M/s"

echo "热点数据量:${HOTDATA\_SIZE}GB"

echo "总内存需${ALL\_MEM}GB"