|  |
| --- |
|  |

MySQL Database Expert Review

**{{ company\_name }}**

**{{ business\_name }}**

**巡检报告**

**（仅限{{ company\_name }}内部人员浏览,不得外传）**

**工程师：{{ engineer\_name }}**

**创建日期：{{ check\_time }}**

**最后修改：{{ check\_time }}**

**服务商：杭州美创科技有限公司**

## 文档控制

### 修改记录

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 日期 | 作者 | 版本 | 修改记录 |
|  |  |  |  |
| {{ check\_time }} | {{ engineer\_name }} | 1.0 | 第一版 |
|  |  |  |  |

### 审阅

|  |  |
| --- | --- |
| 姓名 | 职位 |
|  |  |
| 应以峰 | 技术服务部总监 |
| 徐浩 | 资深DBA |

### 分发

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No. | 姓名 | 单位 |
|  |  |  |
| 1． | {{ c\_name }} | {{ company\_name }} |
| 2. | {{ c\_name2 }} | {{ company\_name }} |

### 读者

此系统检查报告供下列读者使用：

{{ company\_name }}内部员工

美创科技公司内部员工

## 目录

[文档控制 2](#_Toc351774442)

[修改记录 2](#_Toc250566503)

[审阅 2](#_Toc55784154)

[分发 2](#_Toc1261406186)

[读者 2](#_Toc495204918)

[目录 3](#_Toc1409924701)

[总体概况 4](#_Toc1269888709)

[数据库现状与建议 4](#_Toc1327048277)

[一、基本配置 5](#_Toc2082717444)

[1.1）系统基础信息 5](#_Toc248635208)

[1.2）系统内存参数 5](#_Toc1956247441)

[1.3）系统CPU参数 5](#_Toc676105317)

[1.4）系统磁盘空间使用 6](#_Toc966086542)

[1.5）数据库基本配置 6](#_Toc2040140074)

[1.6）数据库字符集配置 6](#_Toc1910315716)

[二、资源管理 7](#_Toc1795716162)

[2.1）数据库资源 7](#_Toc2013843443)

[2.2）数据库内存参数设置 7](#_Toc176986134)

[2.3）数据库网络参数 8](#_Toc341103043)

[三、空间管理 8](#_Toc1284989858)

[3.1）MySQL数据库全局空间 8](#_Toc1728989174)

[3.2）MySQL系统共享表空间文件 9](#_Toc1519819861)

[3.3）MySQL各数据库空间 9](#_Toc1441906409)

[3.4）二进制文件设置 9](#_Toc1915543315)

[3.5）REDO 文件设置 10](#_Toc1609143028)

[3.6）UNDO 文件设置 11](#_Toc1605304925)

[四、日志配置 11](#_Toc1522817214)

[4.1）通用日志配置 11](#_Toc278810752)

[4.2）慢查日志配置 12](#_Toc162991110)

[4.3）错误日志配置 12](#_Toc1349935845)

[五、对象管理 12](#_Toc207016360)

[5.1）大型表 12](#_Toc400454380)

[5.2）无主键的表 13](#_Toc223014962)

[5.3）大型索引 13](#_Toc853502319)

[5.4）表和索引统计信息收集情况 13](#_Toc1770197120)

[六、 MySQL账户安全级别检查 14](#_Toc464550302)

[6.1）用户权限 14](#_Toc1593868869)

[6.2）用户管理 14](#_Toc443068605)

[6.3）权限管理 14](#_Toc1328240086)

[七、 主从复制检查 15](#_Toc638614837)

[八、 数据库错误日志检查 15](#_Toc76297753)

## 总体概况

本次数据库常规检查的数据收集主要集中在{{ check\_time }}，我们尽可能把重要的信息收集起来进行分析，此次常规检查主要是针对操作系统一级，数据库一级的性能统计、空间管理、TOP SQL语句、安全管理、对象管理、备份管理等进行了统计和数据收集。

以下是本次检查的总结：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **检查方面** | **评价** | **说明** |
| 资源管理 | **良好** | **目前的数据库的各项资源参数均在合理范围内** |
| 空间管理 | **良好** | **各表空间的使用率均在合理范围内** |
| 日志配置 | **良好** | **当前数据库日志配置正常** |
| 安全管理 | **一般** | **存在少量的用户拥有ANY和DBA权限。** |
| 数据库错误日志 | **一般** | **无严重报错** |
| 备份管理 | **良好** | **无物理备份，无逻辑备份** |
| 主从管理 | **良好** | **主从复制同步正常** |

## 数据库现状与建议

以下是对检查的结果进行总结出的数据库现状和处理建议。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No. | 问题描述 | 优先级 | 处理意见 |
| **1** |  | **高** |  |
| **2** |  | **中** |  |
| **3** |  | **低** |  |

## 一、基本配置

### 1.1）系统基础信息与系统参数

|  |  |
| --- | --- |
| 参数名 | 参数值 |
| 主机名 | {{hostname}} |
| 系统版本 | {{release}} |
| 当前用户open files值 | {{open\_files}} |
| 当前用户max user processes值 | {{max\_user\_processes}} |

### 1.2）系统内存参数

|  |  |
| --- | --- |
| 参数名 | 参数值（M） |
| {%tr for os\_mem in os\_param%} | |
| {{os\_mem[0]}} | {{os\_mem[1]}} |
| {%tr endfor %} | |

### 1.3）系统CPU参数

|  |  |
| --- | --- |
| 参数名 | 参数值 |
| 物理CPU个数 | {{p\_cpu\_num}} |
| 逻辑CPU个数 | {{l\_cpu\_num}} |
| CPU Cores Number | {{cpu\_cores}} |
| 每个物理CPU的核数 | {{core\_per\_p}} |
| CPU主频MHz | {{cpu\_clock\_speed}} |
| 系统是否开启watchdog(watchdogd进程数) | {{watchdog}} |

### 1.4）系统磁盘空间使用

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Filesystem | Size | Used | Avail | Use% | Mounted on |
| {%tr for fs in space\_param%} | | | | | |
| {%tc for i in fs%} | {{i}} | {%tc endfor %} |
| {%tr endfor %} | | | | | |

{%for fs in space\_param%} {%if fs[4]>80 %}

☆ {{fs[0]}} 的磁盘使用率超过80%,需要引起注意！

{%endif%} {%endfor%}

### 1.5）数据库基本配置

|  |  |
| --- | --- |
| 参数名 | 参数值 |
| version | {{version}} |
| mysql\_role | {{mysql\_role}} |
| {%tr for value in info\_mysql %} | |
| {{value[0]}} | {{value[1]}} |
| {%tr endfor %} | |

### 1.6）数据库字符集配置

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 数据库名 | 字符集 | 字符序 |
| {%tr for value in lang\_set %} | | |
| {{value[0]}} | {{value[1]}} | {{value[2]}} |
| {%tr endfor %} | | |

## 二、资源管理

### 2.1）数据库会话资源配置

|  |  |
| --- | --- |
| 连接状态名称 | 参数值 |
| {%tr for session in sessions %} | |
| {{session[0]}} | {{session[1]}} |
| {{%tr endfor %}} | |

结论：

{%if sessions[2][1]/sessions[1][1] < 0.8%}

☆ 当前session资源利用率小于80%{%else%}

☆ 当前数据库自启动以来线程连接数最大使用率达到{{100\*sessions[2][1]/sessions[1][1]}}%,需要引起重视。{%endif%}

### 2.2）数据库内存资源设置

|  |  |
| --- | --- |
| 参数名 | 参数值（M） |
| {%tr for param in memory\_set %} | |
| {{param[0]}} | {{param[1]}} |
| {{%tr endfor %}} | |

结论：{%if memory\_set[0][1] < 64 and memory\_set[2][1]<200 and memory\_set[3][1]==0 or memory\_set[3][1]=='/' and memory\_set[4][1] =='/' or memory\_set[3][1]=='OFF' and memory\_set[4][1] =='0'%}

☆ 数据库内存参数设置正常。{%endif%} {%if memory\_set[0][1] > 64%}

☆ innodb\_log\_buffer\_size参数值大于64M，建议调整。{%endif%} {%if memory\_set[2][1] > 500%}

☆ bulk\_insert\_buffer\_size参数值大于200M，建议设置为200M。{%endif%} {%if memory\_set[3][1]!=0 and memory\_set[3][1]!='/' and memory\_set[4][1]=='ON'%}

☆ query\_cache\_size参数建议将其设置为0，关闭查询结果缓存特性。{%endif%}

{%if (memory\_set[3][1] != '0' or memory\_set[3][1] != '0.0' or memory\_set[4][1] != 'OFF') and version < '8.0.03'%}

☆ query\_cache\_size参数建议将其设置为0，同时query\_cache\_type设置为OFF，关闭查询结果缓存特性。

{%endif%}

### 2.3）数据库网络资源配置

|  |  |
| --- | --- |
| 参数名 | 参数值 |
| {%tr for param in net\_set %} | |
| {{param[0]}} | {{param[1]}} |
| {{%tr endfor %}} | |

结论：{%if net\_set[0][1]=='10' and net\_set[1][1] >= '28800' and net\_set[2][1] == '1073741824' and net\_set[3][1]=='16384' and net\_set[4][1] == '30'%}

☆ 数据库网络参数设置正常。{%endif%} {%if net\_set[0][1] !='10'%}

☆ connect\_timeout建议采用默认值10秒。{%endif%} {%if net\_set[1][1]<'28800'%}

☆ interactive\_timeout根据实际情况设定该值。{%endif%} {%if net\_set[2][1]!='1073741824'%}

☆ max\_allowed\_packet建议设置为1G。{%endif%} {%if net\_set[3][1]<'16384'%}

☆ net\_buffer\_length建议设置为默认值16384或更高。{%endif%} {%if net\_set[4][1]!='30'%}

☆ net\_read\_timeout建议采用默认值30秒。{%endif%} {%if net\_set[5][1]!='60'%}

☆ net\_write\_timeout建议采用默认值60秒。{%endif%} {%if net\_set[6][1]<'28800'%}

☆ wait\_timeout根据实际情况设定该值。{%endif%}

## 三、空间管理

### 3.1）MySQL数据库全局空间

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数名 | 路径目录 | 空间大小 |
| {%tr for dir in get\_dirs%} | | |
| {{dir[0]}} | {{dir[1]}} | {{dir[2]}} |
| {%tr endfor %} | | |

### 3.2）MySQL系统共享表空间文件

|  |  |
| --- | --- |
| 文件名 | 空间大小 |
| {%tr for share in share\_set%} | |
| {{share[1]}} | {{share[0]}} |
| {%tr endfor %} | |

### 3.3）MySQL各数据库空间

数据库各数据库空间使用情况如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 数据库名 | 路径目录 | 空间大小 |
| {%tr for dir in get\_db\_dirs%} | | |
| {{dir[0]}} | {{dir[1]}} | {{dir[2]}} |
| {%tr endfor %} | | |

### 3.4）二进制日志文件设置

{%if binlog == ''%}

结论：

☆ LOG\_BIN参数设置为OFF，为非二进制模式。

{%else%}

|  |  |
| --- | --- |
| 参数名 | 参数值 |
| {%tr for bin in binlog%} | |
| {{bin[0]}} | {{bin[1]}} |
| {%tr endfor %} | |

二进制文件如下:

|  |  |
| --- | --- |
| 参数名 | 参数值 |
| {%tr for binsize in bin\_set%} | |
| {{binsize[0]}} | {{binsize[1]}} |
| {%tr endfor %} | |

Binlog Cache使用情况:

|  |  |
| --- | --- |
| 参数名 | 参数值 |
| {%tr for cache in bin\_cache%} | |
| {{cache[0]}} | {{cache[1]}} |
| {%tr endfor %} | |

结论：

☆ LOG\_BIN参数设置为ON，数据库处于二进制模式。

{%if bin\_cache[0][1] > '0'%}

☆ 适当调大binlog\_cache\_size变量值。

{%endif%} {%endif%}

### 3.5）REDO 文件设置

|  |  |
| --- | --- |
| 参数名 | 参数值 |
| {%tr for redo in redolog%} | |
| {{redo[0]}} | {{redo[1]}} |
| {%tr endfor %} | |

REDO文件大小为:

|  |  |
| --- | --- |
| REDO文件路径 | REDO文件大小 |
| {%tr for size in redo\_set%} | |
| {{size[1]}} | {{size[0]}} |
| {%tr endfor %} | |

结论：{%if 3<=redolog[0][1]<=5 and 524288000 <= redolog[1][1] <=2147483648 %}

☆ 当前redo配置相对合理。

{%endif%} {%if redolog[0][1]<3 and 524288000<= redolog[1][1] <=2147483648 %}

☆ redo文件组数过少,请确认优化配置。

{%endif%} {%if redolog[0][1]>5 and 524288000<=redolog[1][1]<=2147483648%}

☆ redo文件组数过多,请确认优化配置。

{%endif%} {%if 3<=redolog[0][1]<=5 and redolog[1][1]>2147483648%}

☆ 当前redo文件大小设置过大,请确认优化配置。

{%endif%} {%if 3<=redolog[0][1]<=5 and redolog[1][1]<524288000 %}

☆ 当前redo文件大小设置过小,请确认优化配置。

{%endif%} {%if redolog[0][1]<3 and redolog[1][1]<524288000%}

☆ 当前redo文件组数,文件大小设置不合理,请确认优化配置。

{%endif%} {%if redolog[0][1]<3 and redolog[1][1]>2147483648%}

☆ 当前redo文件组数,文件大小设置不合理,请确认优化配置。

{%endif%} {%if redolog[0][1]>5 and redolog[1][1]>2147483648%}

☆ 当前redo文件组数,文件大小设置不合理,请确认优化配置。

{%endif%} {%if redolog[0][1]>5 and redolog[1][1]<524288000 %}

☆ 当前redo文件组数,文件大小设置不合理,请确认优化配置。{%endif%}

### 3.6）UNDO 文件设置

|  |  |
| --- | --- |
| 参数名 | 参数值 |
| {%tr for undo in undofile%} | |
| {{undo[0]}} | {{undo[1]}} |
| {%tr endfor %} | |

结论：{%if undofile[0][1]=='.' and undofile[2][1]=='0'%}

☆ 回滚段数据存放在系统共享表空间文件中。{%else%}

☆ 回滚段数据存放在独立UNDO表空间中。{%endif%}

## 日志配置

### 4.1）二进制日志参数配置

|  |  |
| --- | --- |
| 参数名 | 参数值 |
| {%tr for param in bin\_log%} | |
| {%tc for i in param%} | {{i}} | {%tc endfor %} |
| {%tr endfor %} | |

### 4.2）REDO日志参数配置

|  |  |
| --- | --- |
| 参数名 | 参数值 |
| {%tr for param in redo\_log%} | |
| {%tc for i in param%} | {{i}} | {%tc endfor %} |
| {%tr endfor %} | |

### 4.3）通用日志参数配置

通用日志配置如下：

|  |  |
| --- | --- |
| 参数名 | 参数值 |
| {%tr for param in general\_log%} | |
| {%tc for i in param%} | {{i}} | {%tc endfor %} |
| {%tr endfor %} | |

结论：{%if general\_log[0][1]=='ON'%}

☆ 通用日志已开启，会消耗部分资源，请评估必要性！{%else%}

☆ 通用日志未开启。{%endif%}

### 4.2）慢查日志参数配置

慢日志配置如下：

|  |  |
| --- | --- |
| 参数名 | 参数值 |
| {%tr for param in slow\_log%} | |
| {%tc for i in param%} | {{i}} | {%tc endfor %} |
| {%tr endfor %} | |

结论：{%if slow\_log[5][1]=='ON'%}

☆慢查日志已开启，会消耗部分资源,请评估必要性！{%else%}

☆ 慢查日志未开启，如若考虑监控慢SQL，考虑启用。{%endif%}

### 4.3）错误日志参数配置

错误日志配置如下：

|  |  |
| --- | --- |
| 参数名 | 参数值 |
| log\_error | {{log\_err}} |

## 五、对象管理

### 5.1）大型表

数据库Top5表如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 数据库名 | 表名 | 表大小（M） |
| {%tr for param in big\_tables[0:]%} | | |
| {%tc for i in param%} | {{i}} | {%tc endfor%} |
| {%tr endfor%} | | |

### 5.2）无主键的表

|  |  |
| --- | --- |
| 数据库名 | 表名 |
| {%tr for param in have\_no\_primary\_key%} | |
| {{param[0]}} | {{param[1]}} |
| {%tr endfor%} | |

总结：{%if have\_no\_primary\_key%}

☆ MySQL表无主键会带来主从复制延迟等性能问题

{%else%}

☆ 当前实例中不存在无主键的表。{%endif%}

### 5.3）大型索引

数据库Top5索引如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 数据库名 | 表名 | 索引名 | 索引大小（M） |
| {%tr for param in big\_index[0:]%} | | | |
| {%tc for i in param%} | {{i}} | {%tc endfor%} |
| {%tr endfor%} | | | |

### 5.4）表和索引统计信息收集情况

表和索引统计信息收集情况如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 最近一周未统计信息的数量 | 总数 | 统计信息收集率 |
| TABLE\_NAME | {{gather\_info[0]}} | {{gather\_info[1]}} | {{gather\_info[2]}} |
| INDEX\_NAME | {{gather\_info[3]}} | {{gather\_info[4]}} | {{gather\_info[5]}} |

## MySQL账户安全级别检查

### 6.1）用户权限

|  |
| --- |
| 用户权限 |
| {%tr for li in user\_grant\_privs%} |
| {%tr for i in li%} |
| {{i[0]}} |
| {%tr endfor%} |
| {%tr endfor%} |

### 6.2）用户管理

用户/密码为空、主机名为空(终端不限)的用户如下:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| {%tc for n in null\_user[0]%} | {{n}} | {%tc endfor%} |
| {%tr for user in null\_user[1:]%} | | |
| {%tc for i in user%} | {{i}} | {%tc endfor%} |
| {%tr endfor%} | | |

结论：

☆ 以上用户访问终端不限，建议设置指定访问终端，提高用户安全级别！

### 6.3）权限管理

{%if all\_priv==[]%}

结论：

☆ MYSQL数据库中不存在ALL权限权限的用户。{%else%}

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| {%tc for i in all\_priv[0]%} | {{i}} | {%tc endfor%} |
| {%tr for user in all\_priv[1:]%} | | |
| {%tc for i in user%} | {{i}} | {%tc endfor%} |
| {%tr endfor%} | | |

结论：

☆ MYSQL数据库中以上用户存在ALL权限权限。请评估是否确实必要性！{%endif%}{%if super\_priv==[]%}

结论：

☆ MYSQL数据库中不存在SUPER权限权限的用户。{%else%}

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| {%tc for i in super\_priv[0]%} | {{i}} | {%tc endfor%} |
| {%tr for user in super\_priv[1:]%} | | |
| {%tc for i in user%} | {{i}} | {%tc endfor%} |
| {%tr endfor%} | | |

结论：

☆ MYSQL数据库中以上用户存在SUPER权限权限。请评估是否确实必要性！{%endif%}{%if repl\_priv==[]%}

结论：

☆ MYSQL数据库中不存在REPL权限权限的用户。{%else%}

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| {%tc for i in repl\_priv[0]%} | {{i}} | {%tc endfor%} |
| {%tr for user in repl\_priv[1:]%} | | |
| {%tc for i in user%} | {{i}} | {%tc endfor%} |
| {%tr endfor%} | | |

结论：

☆ MYSQL数据库中以上用户存在REPL权限权限。请评估是否确实必要性！

{%endif%}

## 主从复制检查

|  |  |
| --- | --- |
| 参数名 | 参数值 |
| {%tr for param in repl\_setting %} | |
| {{param[0]}} | {{param[1]}} |
| {{%tr endfor %}} | |

show slave status信息：

|  |  |
| --- | --- |
| 参数名 | 参数值 |
| {%tr for i in repl\_status %} | |
| Master\_Host | {{ i.Master\_Host }} |
| Master\_User | {{ i.Master\_User }} |
| Master\_Port | {{ i.Master\_Port }} |
| Master\_Log\_File | {{ i.Master\_Log\_File }} |
| Slave\_IO\_Running | {{ i.Slave\_IO\_Running }} |
| Slave\_SQL\_Running | {{ i.Slave\_SQL\_Running }} |
| {{%tr endfor %}} | |

## 数据库错误日志检查

{%if err==['最近数据库无报错。']%}

☆ 数据库最近无明显报错

{%else%}

最近的数据库报错为：

{%for error in err%}

☆ {{error}}

{%endfor%} {%endif%}