

14.9 系统配置参数优化.....	1
14.9.1 查看每个 segment 的内存配置参数.....	1
14.9.2 查看 shared_buffers(共享缓冲区)的内存.....	2
14.9.3 查看 max_connections(最大连接数).....	3
14.9.4 查看 block_size(磁盘块)的大小.....	3
14.9.5 查看 work_mem 的值.....	4
14.9.6 查看 statement_mem 的值.....	5
14.9.7 查看 gp_workfile_limit_files_per_query 的值.....	5
14.9.8 查看 gp_resqueue_priority_cpuscores_per_segment 的值.....	6
14.9.9 查看 gp_interconnect_setup_timeout 的值.....	6
14.9.10 查看 effective_cache_size 的值.....	7
14.9.11 查看 temp_buffers 参数.....	7

## 14.9 系统配置参数优化

### 14.9.1 查看每个 segment 的内存配置参数

#### 14.9.1.1 查看分配内存信息

gpconfig -s gp\_vmem\_protect\_limit

```
[gpadmin@gpmdw /home/xiaoxu]$ gpconfig -s gp_vmem_protect_limit
Values on all segments are consistent
GUC          : gp_vmem_protect_limit
Master value: 8192
Segment value: 8192
```

在以上可以看出 segment 使用了系统默认的内存配置 8192MB, 改参数按照机器的内存大小可以适当的调大, 详见计算如下:

- 1、计算公式可参考如下:  $(\text{mem} + \text{swap}) * 0.9 / \text{单个节点 segment 数量}$
- 2、例如 master 节点上有 252G 的内存, segment 个数为 2 个, 分配最高的内存为:  
 $252 * 0.9 / 2 \approx 110\text{GB} (112640 \text{ MB})$
- 3、例如数据节点上有 252G 的内存, segment 个数为 12 个, 分配最高的内存为:  
 $252 * 0.9 / 12 \approx 18\text{GB} (18432 \text{ MB})$

#### 14.9.1.2 修改内存参数

登录到 master 节点上执行以下命令即可

gpconfig -c gp\_vmem\_protect\_limit -m 112640 -v 18432

- c : 改变参数的名称
- m : 修改主备 master 的内存的大小一般的和-v 一块使用
- v : 此值用于所有的 segments, mirrors 和 master 的修改

## 14.9.2 查看 shared\_buffers(共享缓冲区)的内存

### 14.9.2.1 查看系统配置的参数

```
$ gpconfig -s shared_buffers
```

```
[gpadmin@gpmdw /home/xiaoxu]$ gpconfig -s shared_buffers
Values on all segments are consistent
GUC          : shared_buffers
Master value: 125MB
Segment value: 125MB
```

### 14.9.2.2 参数详解

只能配置 segment 节点，用作磁盘读写的内存缓冲区,开始可以设置一个较小的值，比如总内存的 15%，然后逐渐增加，过程中监控性能提升和 swap 的情况。以上的缓冲区的参数为 125MB，此值不易设置过大，过大或导致以下错误

[WARNING]:-FATAL: DTM initialization: failure during startup recovery, retry failed, check segment status (cdbtm.c:1603)，详细的配置请查看

[http://gpdb.docs.pivotal.io/4390/guc\\_config-shared\\_buffers.html](http://gpdb.docs.pivotal.io/4390/guc_config-shared_buffers.html)

### 14.9.2.3 修改参数

修改配置

```
gpconfig -c shared_buffers -v 1024MB
```

```
gpconfig -r shared_buffers -v 1024MB
```

## 14.9.3 查看 max\_connections(最大连接数)

### 14.9.3.1 查看最大连接数参数

最大连接数，Segment 建议设置成 Master 的 5-10 倍。

max\_connections = 200 #(master、standby)

max\_connections = 1200 #(segment)

修改参数

gpconfig -c max\_connections -m 500 -m 2500

查看参数

\$ gpconfig -s max\_connections

```
[gpadmin@gpmdw /home/xiaoxu]$ gpconfig -s max_connections
Values on all segments are consistent
GUC           : max_connections
Master value: 500
Segment value: 1000
```

### 14.9.3.2 参数详解

此参数为客户端链接数据库的连接数，按照个人数据库需求配置，参数详解请查看：

[https://gpdb.docs.pivotal.io/4380/guc\\_config-max\\_connections.html](https://gpdb.docs.pivotal.io/4380/guc_config-max_connections.html)

## 14.9.4 查看 block\_size(磁盘块)的大小

### 14.9.4.1 查看磁盘块的大小

\$ gpconfig -s block\_size

```
[gpadmin@gpmdw /home/xiaoxu]$ gpconfig -s block_size
Values on all segments are consistent
GUC           : block_size
Master value: 32768
Segment value: 32768
```

### 14.9.4.2 参数详解

此参数表示表中的数据以默认的参数 32768 KB 作为一个文件，参数的范围 8192KB - 2MB，范围在 8192 - 2097152，值必须是 8192 的倍数，使用时在 `blocksize = 2097152` 即可

## 14.9.5 查看 work\_mem 的值

### 14.9.5.1 查看集群中 work\_mem 的配置大小

```
$ gpconfig -s work_mem
```

```
[gpadmin@gpmdw /home/xiaoxu]$ gpconfig -s work_mem
Values on all segments are consistent
GUC           : work_mem
Master value: 32MB
Segment value: 32MB
```

### 14.9.5.2 参数详解

`work_mem` 在 segment 用作 sort,hash 操作的内存大小当 PostgreSQL 对大表进行排序时，数据库会按照此参数指定大小进行分片排序，将中间结果存放在临时文件中，这些中间结果的临时文件最终会再次合并排序，所以增加此参数可以减少临时文件个数进而提升排序效率。当然如果设置过大，会导致 swap 的发生，所以设置此参数时仍需谨慎。刚开始可设置总内存的 5%

### 14.9.5.3 修改参数

修改系统配置文件,重启集群使之生效

```
gpconfig -c work_mem -v 128MB
```

或在客户端 session 设置此参数

```
SET work_mem TO '64MB'
```

销毁 session 参数为:

```
reset work_mem;
```

## 14.9.6 查看 statement\_mem 的值

### 14.9.6.1 查看集群中 statement\_mem 的值

```
$ gpconfig -s statement_mem
```

```
[gpadmin@gpmdw /home/xiaoxu]$ gpconfig -s statement_mem
Values on all segments are consistent
GUC          : statement_mem
Master value: 125MB
Segment value: 125MB
```

### 14.9.6.2 参数详解

设置每个查询在 segment 主机中可用的内存，该参数设置的值不能超过 max\_statement\_mem 设置的值，如果配置了资源队列，则不能超过资源队列设置的值。

### 14.9.6.3 修改参数

修改配置后重启生效

```
gpconfig -c statement_mem -v 256MB
```

## 14.9.7 查看 gp\_workfile\_limit\_files\_per\_query 的值

### 14.9.7.1 查看此值的大小

```
$ gpconfig -s gp_workfile_limit_files_per_query
```

```
[gpadmin@gpmdw /home/xiaoxu]$ gpconfig -s gp_workfile_limit_files_per_query
Values on all segments are consistent
GUC          : gp_workfile_limit_files_per_query
Master value: 100000
Segment value: 100000
```

### 14.9.7.1 参数详解

SQL 查询分配的内存不足，Greenplum 数据库会创建溢出文件（也叫工作文件）。在默认情况下，一个 SQL 查询最多可以创建 100000 个溢出文件，这足以满足大多数查询。该参数决定了一个查询最多可以创建多少个溢出文件。0 意味着没有限制。限制溢出文件数

据可以防止失控查询破坏整个系统。

如果数据节点的内存是 512G 的内存,表的压缩快的大小(block\_size)是 2M 的话, 计算为:  $512G + 2 * 1000000 / 1024 \approx 707 G$  的空间, 一般的表都是可以的, 一般的此值不需要修改

## 14.9.8 查看 gp\_resqueue\_priority\_cpucore\_per\_segment 的值

### 14.9.8.1 查看此值的大小

```
$ gpconfig -s gp_resqueue_priority_cpucore_per_segment
```

```
[gpadmin@gpmdw /home/xiaoxu]$ gpconfig -s gp_resqueue_priority_cpucore_per_segment
Values on all segments are consistent
GUC          : gp_resqueue_priority_cpucore_per_segment
Master value: 4
Segment value: 4
```

### 14.9.8.2 参数详解

每个 segment 分配的分配的 cpu 的个数, 例如: 在一个 20 核的机器上有 4 个 segment, 则每个 segment 有 5 个核, 而对于 master 节点则是 20 个核, master 节点上不运行 segment 的信息, 因此 master 反映了 cpu 的使用情况

### 14.9.8.3 修改参数

按照不同集群的核数以及 segment 修改此参数即可, 下面的实例是修改成 8 核

```
gpconfig -c gp_resqueue_priority_cpucore_per_segment -v 8
```

## 14.9.9 查看 gp\_interconnect\_setup\_timeout 的值

### 14.9.9.1 查看此值的大小

```
$ gpconfig -s gp_interconnect_setup_timeout
Values on all segments are consistent
GUC          : gp_interconnect_setup_timeout
```

Master value: 2h

Segment value: 2h

### 14.9.9.2 参数详解

此参数在负载较大的集群中，应该设置较大的值。

### 14.9.9.3 修改参数

```
gpconfig -c gp_interconnect_setup_timeout -v 2h
```

## 14.9.10 查看 effective\_cache\_size 的值

### 14.9.10.1 查看此值的大小

```
$ gpconfig -s effective_cache_size
Values on all segments are consistent
GUC                : effective_cache_size
Master value: 16GB
Segment value: 16GB
```

### 14.9.10.2 参数详解

这个参数告诉 PostgreSQL 的优化器有多少内存可以被用来缓存数据，以及帮助决定是否应该使用索引。这个数值越大，优化器使用索引的可能性也越大。因此这个数值应该设置成 `shared_buffers` 加上可用操作系统缓存两者的总量。通常这个数值会超过系统内存总量的 50%。

### 14.9.10.3 修改参数

```
gpconfig -c effective_cache_size -v 32GB
```

## 14.9.11 查看 temp\_buffers 参数

### 14.9.11.1 查看此值的大小

```
$ gpconfig -s temp_buffers
Values on all segments are consistent
```

GUC : temp\_buffers  
Master value: 32MB  
Segment value: 32MB

### 14.9.11.2 参数详解

即临时缓冲区，拥有数据库访问临时数据，GP 中默认值为 1M，在访问比较到大的临时表时，对性能提升有很大帮助。

### 14.9.11.3 修改参数

```
gpconfig -c temp_buffers -v 2GB
```