

2023 秋“大数据软件设计与实践”课程报告

姓名： 刘俊杉
学号： 2021112078

1. 软件功能

通过对缓冲池进行可视化，直观展示缓冲池的状态变化。

2. 设计方案

1. 在 PostgreSQL 上通过 `pg_buffercache` 视图获得缓冲池当前的状态。
2. 实现一个可视化程序，直观展示缓冲池的当前状态。

3. 软件实现

名称	描述
bufferid	ID 范围是 1 到 <code>shared_buffers</code>
relfilenode	关系的文件节点号
reltablespace	关系的表空间 OID
reldatabase	关系的数据库 OID
relforknumber	关系内的分叉树
relblocknumber	关系内的页面数
isdirty	页面是否为脏
usagecount	clock-sweep 访问计数
pinning_backends	对这个缓冲区加 pin 的后端数量

查询 查询历史

```
1 SELECT
2 c.relname, count(*) AS buffers,usagecount
3 FROM pg_class c
4 INNER JOIN pg_buffercache b
5 ON b.relfilenode = c.relfilenode
6 INNER JOIN pg_database d
7 ON (b.reldatabase = d.oid AND d.datname = current_database())
8 GROUP BY c.relname,usagecount
9 ORDER BY c.relname,usagecount;
```

数据输出 消息 通知

	relname name	buffers bigint	usagecount smallint
1	pg_aggregate	1	4
2	pg_aggregate_fnoid_index	1	3
3	pg_aggregate_fnoid_index	1	4
4	pg_am	1	1
5	pg_am	1	5
6	pg_am_name_index	1	1
7	pg_am_oid_index	2	1
8	pg_amop	5	5
9	pg_amop_fam_strat_index	1	2
10	pg_amop_fam_strat_index	1	3
11	pg_amop_fam_strat_index	2	5
12	pg_amop_opr_fam_index	1	3
13	pg_amop_opr_fam_index	3	5
总行数: 94 / 94		查询完成 00:00:00.070	

4. 软件界面

仪表盘 属性 SQL 统计信息 依赖关系 进程 postgres/postgres@PostgreSQL 15*

postgres/postgres@PostgreSQL 15

查询 查询历史

```
1 select * from pg_buffercache
```

数据输出 消息 通知

	bufferid integer	relefnod oid	reltabespa oid	reldatabas oid	relforknum smallint	relblocknu bigint	isdirty boolean	usagcount smallint	pinning_bac integer
1	1	1262	1664	0	0	0	false	5	0
2	2	1259	1663	24577	0	0	false	5	0
3	3	1259	1663	24577	0	1	false	5	0
4	4	1259	1663	24577	0	2	false	5	0
5	5	1259	1663	24577	0	3	false	5	0
6	6	1249	1663	24577	0	0	false	5	0
7	7	1249	1663	24577	0	1	false	5	0
8	8	1249	1663	24577	0	2	false	5	0
9	9	1249	1663	24577	0	3	false	5	0
10	10	1249	1663	24577	0	4	false	5	0
11	11	1249	1663	24577	0	5	false	5	0
12	12	1249	1663	24577	0	6	false	5	0
13	13	1249	1663	24577	0	7	false	5	0
14	14	1249	1663	24577	0	8	false	5	0
15	15	1249	1663	24577	0	9	false	5	0
16	16	1249	1663	24577	0	10	false	5	0
17	17	1249	1663	24577	0	11	false	5	0
18	18	1249	1663	24577	0	12	false	5	0
19	19	1249	1663	24577	0	13	false	5	0

总行数: 1000 / 16384 查询完成 00:00:00.086