

文档数据库服务

性能白皮书

文档版本 01
发布日期 2022-10-30



版权所有 © 华为技术有限公司 2023。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明



HUAWEI和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受华为公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，华为公司对本文档内容不做任何明示或暗示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

安全声明

产品生命周期声明

华为公司对产品生命周期的规定以“产品生命周期终止政策”为准，该政策可参考华为公司官方网站的网址：<https://support.huawei.com/ecolumnsweb/zh/warranty-policy>。

漏洞声明

华为公司对产品漏洞管理的规定以“漏洞处理流程”为准，该政策可参考华为公司官方网站的网址：<https://www.huawei.com/cn/psirt/vul-response-process>。

如企业客户须获取漏洞信息，请访问：<https://securitybulletin.huawei.com/enterprise/cn/security-advisory>。

预置数字证书声明

华为公司对随设备出厂的预置数字证书，发布了“华为预置数字证书免责声明”，声明内容详见华为公司官方网站的网址：<https://support.huawei.com/enterprise/zh/bulletins-service/ENEWS2000015766>。

产品资料生命周期声明

华为公司针对随产品版本发布的售后客户资料（产品资料），发布了“产品资料生命周期政策”，该政策的内容请参见华为公司官方网站的网址：<https://support.huawei.com/enterprise/zh/bulletins-website/ENEWS2000017760>。

目录

1 测试方法	1
2 测试数据	5
2.1 通用型规格	5
2.1.1 集群	5
2.1.2 副本集	8
2.2 增强 II 型规格	12
2.2.1 集群	12
2.2.2 副本集	17

1 测试方法

本章基于文档数据库服务社区版3.4、4.0、4.2和4.4版本的通用型规格和增强 II 型规格进行性能测试，具体包括测试环境和测试步骤。

以下测试过程以集群和副本集实例类型为例。

测试环境

- 区域：亚太-新加坡
- 可用区：可用区一
- 弹性云服务器（Elastic Cloud Server，简称ECS）：
 - 通用型规格选择通用计算型s3.2xlarge.2，8U16GB，操作系统镜像使用CentOS 7.5 64位版本。
 - 增强 II 型规格选择通用计算增强型c3.2xlarge.2，8U16GB，操作系统镜像使用CentOS 7.6 x86_64位版本。
- 被测试实例的配置：
 - 集群实例包含2个mongos节点、2个shard节点，存储空间选择600GB。
 - 副本集实例包含3个节点，存储空间选择600GB。

测试工具

本次测试采用开源社区的YCSB **0.17.0**版本的测试工具。

YCSB是一款广泛使用的数据库性能测试工具，具体使用方法请参见[YCSB](#)。

测试指标

OPS：Operation Per Second，数据库每秒执行的操作数。

测试步骤

1. 使用YCSB执行如下命令，加载测试数据：

```
./bin/ycsb load mongodb -s -p  
workload=site.ycsb.workloads.CoreWorkload -p recordcount=$  
{recordcount} -p mongodb.url="mongodb://{userName}:{password}@  
{mongosIP}:{port}/ycsb?authSource=admin" -threads ${threadNum}
```

📖 说明

- recordcount=\${recordcount}: 加载至DDS实例的数据总量。
 - mongodb.url="mongodb://\${userName}:\${password}@\${mongosIP}:\${port}/ycsb?authSource=admin": DDS实例的高可用连接地址。
 - threads \${threadNum}: 客户端的并发线程数。
2. 使用YCSB执行如下命令, 进行性能压测:

```
./bin/ycsb run mongodb -s -p workload=site.ycsb.workloads.CoreWorkload -p recordcount=${recordcount} -p operationcount=${operationcount} -p insertproportion=0 -p readproportion=1 -p updateproportion=0 -p requestdistribution=zipfian -p mongodb.url="mongodb://${userName}:${password}@${mongosIP}:${port}/ycsb?authSource=admin" -threads ${threadNum}
```

📖 说明

- recordcount=\${recordcount}: 加载至DDS实例的数据总量。
- operationcount=\${operationcount}: 执行读写测试的总操作次数。
- insertproportion=0: 加载数据的操作比例。
- readproportion=1: 读操作比例。
- updateproportion=0: 更新操作比例。
- mongodb.url="mongodb://\${userName}:\${password}@\${mongosIP}:\${port}/ycsb?authSource=admin": DDS实例的高可用连接地址。
- threads \${threadNum}: 客户端的并发线程数。
- recordcount和operationcount的值一致。
- insertproportion、readproportion、updateproportion的值的总和为1。

测试模型

- 业务模型

表 1-1 业务模型

业务模型编号	业务模型
S1	100% insert
S2	90% update ,10% read
S3	65% read ,25% insert, 10% update
S4	90% read ,5% insert, 5% update
S5	50% update, 50% read
S6	100% read
S7	95% read ,5% update
S8	5% read ,95% update
S9	100% update

- 文档模型
使用YCSB默认配置，每个文档大小1KB，默认“_id”索引。
- 预置数据量
本次性能测试中，针对每种规格的集群，测试了2种预置数据量下的性能。
不同规格集群的预置数据量不同，具体如下表所示。

表 1-2 预置数据量

规格	预置小数据量	预置大数据量	测试并发数
1U4GB	RecordCount: 1000000	RecordCount: 10000000	100
2U4GB	RecordCount: 1000000	RecordCount: 10000000	100
2U8GB	RecordCount: 2000000	RecordCount: 20000000	100
2U16GB	RecordCount: 4000000	RecordCount: 40000000	100
4U8GB	RecordCount: 2000000	RecordCount: 20000000	100
4U16GB	RecordCount: 4000000	RecordCount: 40000000	100
4U32GB	RecordCount: 10000000	RecordCount: 100000000	100
8U16GB	RecordCount: 4000000	RecordCount: 40000000	100
8U32GB	RecordCount: 10000000	RecordCount: 100000000	100
8U64GB	RecordCount: 10000000	RecordCount: 100000000	100
16U32GB	RecordCount: 10000000	RecordCount: 100000000	100
16U64GB	RecordCount: 10000000	RecordCount: 100000000	100
16U128GB	RecordCount: 10000000	RecordCount: 100000000	100
32U64GB	RecordCount: 10000000	RecordCount: 100000000	200
32U128GB	RecordCount: 10000000	RecordCount: 100000000	200

规格	预置小数据量	预置大数据量	测试并发数
64U256GB	RecordCount: 10000000	RecordCount: 100000000	400

- 数据一致性模型

弱一致性：Write Concern为{w : 1, j : false}，数据写入单个节点磁盘，将返回结果。后台异步持久化下盘，为默认的Write Concern设置。

2 测试数据

2.1 通用型规格

2.1.1 集群

说明

- 业务模型编号对应的业务模型，请参见[业务模型](#)。
- OPS: Operation Per Second, 数据库每秒执行的操作数。
- 不同业务模型和shard节点规格下，**基于3.4版本的数据库实例，根据表2预置小数据量数据**，测试的OPS数据，详见[表2-1](#)中加粗内容。

表 2-1 弱一致性，且预置小数据量数据下的 OPS

shard节点规格	业务模型编号					
	s1	s6	s5	s4	s3	s2
1U4GB	9364	13715	7194	8503	9803	4827
2U4GB	16437	14719	11203	12451	14242	8566
2U8GB	16856	24688	12950	15306	17646	8689
4U8GB	30619	38698	13517	17455	18568	8941
4U16GB	37497	63828	25969	59859	35746	16938
8U16GB	53742	80858	26918	86731	40218	17939
8U32GB	55581	88973	47540	88534	63446	29237

- 不同业务模型和shard节点规格下，**基于3.4版本的数据库实例，根据表2预置大数据量数据**，测试的OPS数据，详见[表2-2](#)中加粗内容。

表 2-2 弱一致性，且预置大数据量数据下的 OPS

shard节点规格	业务模型编号					
	s1	s6	s5	s4	s3	s2
1U4GB	5059	10120	6618	9067	6581	4276
2U4GB	6967	14248	10974	12166	9232	6827
2U8GB	9107	18216	11914	16322	11847	7697
4U8GB	14808	18330	12066	16390	11856	9678
4U16GB	16786	18504	12490	16446	15367	10271
8U16GB	23125	18914	13117	16491	15679	10334
8U32GB	29505	21089	13647	16810	15718	10762

- 不同业务模型和shard节点规格下，基于4.0版本的数据库实例，根据表2预置小数据量数据，测试的OPS数据，详见表2-3中加粗内容。

表 2-3 弱一致性，且预置小数据量数据下的 OPS

shard节点规格	业务模型编号					
	s1	s6	s5	s4	s3	s2
1U4GB	9299	13520	7194	8464	9725	4898
2U4GB	16160	14493	11083	12293	14031	8525
2U8GB	16566	24163	12778	15063	17333	8644
4U8GB	29916	37753	13327	17147	18227	8889
4U16GB	36588	62129	25406	58279	34890	16646
8U16GB	52346	78648	26326	84345	39227	17617
8U32GB	54130	86520	46330	86094	61759	28576

- 不同业务模型和shard节点规格下，基于4.0版本的数据库实例，根据表2预置大数据量数据，测试的OPS数据，详见表2-4中加粗内容。

表 2-4 弱一致性，且预置大数据量数据下的 OPS

shard节点规格	业务模型编号					
	s1	s6	s5	s4	s3	s2
1U4GB	5123	10032	6635	9011	6600	4364
2U4GB	6974	14037	10861	12017	9171	6838
2U8GB	9050	17886	11773	16048	11708	7682

4U8GB	14580	17996	11920	16114	11716	9604
4U16GB	16498	18165	12331	16169	15122	10179
8U16GB	22647	18563	12939	16212	15425	10240
8U32GB	28836	20672	13454	16522	15462	10655

- 不同业务模型和shard节点规格下，**基于4.2版本的数据库实例，根据表2预置小数据量数据**，测试的OPS数据，详见表2-5中加粗内容。

表 2-5 弱一致性，且预置小数据量数据下的 OPS

shard节点规格	业务模型编号					
	s1	s6	s7	s5	s8	s9
1U4GB	9612	14234	13031	8308	5750	5495
2U4GB	14751	20652	20027	14408	9164	8683
2U8GB	15988	22472	21839	17474	13914	13886
4U8GB	27347	45729	43174	29658	22421	22091
4U16GB	28662	46096	43582	30020	22868	22936
8U16GB	45312	81612	78355	55312	39526	38223
8U32GB	45839	82340	78779	55991	39858	38714

- 不同业务模型和shard节点规格下，**基于4.2版本的数据库实例，根据表2预置大数据量数据**，测试的OPS数据，详见表2-6中加粗内容。

表 2-6 弱一致性，且预置大数据量数据下的 OPS

shard节点规格	业务模型编号					
	s1	s6	s7	s5	s8	s9
1U4GB	7584	12741	11058	6355	4339	5363
2U4GB	12929	20043	19063	10770	6633	6104
2U8GB	14362	22294	20614	11827	7937	7783
4U8GB	23889	39662	36583	25342	19729	18691
4U16GB	25587	44711	41377	28728	22914	22139
8U16GB	42111	73541	67942	47490	36676	35923
8U32GB	42476	74210	68257	48045	37571	36665

- 不同业务模型和shard节点规格下，**基于4.4版本的数据库实例，根据表2预置小数据量数据**，测试的OPS数据，详见表2-7中加粗内容。

表 2-7 弱一致性，且预置小数据量数据下的 OPS

shard节点规格	业务模型编号					
	s1	s6	s7	s5	s8	s9
1U4GB	10274	15235	13867	8323	5912	5784
2U4GB	15244	21385	20561	14778	9436	8673
2U8GB	16481	23205	22374	17844	14186	13876
4U8GB	27457	45456	43357	30063	22456	22264
4U16GB	27982	46049	43976	31867	22736	22476
8U16GB	45541	81983	78721	55234	40019	38742
8U32GB	46068	82712	79145	55913	40351	39233

- 不同业务模型和shard节点规格下，**基于4.4版本的数据库实例，根据表2预置大数据量数据**，测试的OPS数据，详见表2-8中加粗内容。

表 2-8 弱一致性，且预置大数据量数据下的 OPS

shard节点规格	业务模型编号					
	s1	s6	s7	s5	s8	s9
1U4GB	8245	13741	11893	6369	4501	5651
2U4GB	13421	20776	19597	11140	6904	6094
2U8GB	14855	23026	21148	12196	8209	7773
4U8GB	23999	39388	36766	25746	19763	18864
4U16GB	24906	41098	38765	29843	21846	20674
8U16GB	42340	73912	68308	47411	37169	36442
8U32GB	42705	74581	68623	47967	38064	37184

2.1.2 副本集

📖 说明

- 业务模型编号对应的业务模型，请参见[业务模型](#)。
- OPS: Operation Per Second，数据库每秒执行的操作数。
- 不同业务模型和实例规格下，**基于3.4版本的数据库实例，根据表2预置小数据量数据**，测试的OPS数据，详见表2-9中加粗内容。

表 2-9 弱一致性，且预置小数据量数据下的 OPS

实例规格	业务模型编号					
	s1	s6	s5	s4	s3	s2
1U4GB	7830	4150	3703	4566	4888	2522
2U4GB	11861	7446	5930	7857	8709	4710
2U8GB	14094	7470	6666	8219	8800	4541
4U8GB	26261	8050	7782	8337	8915	4769
4U16GB	30532	20198	7741	11864	11550	5477
8U16GB	50304	41831	8255	12302	12226	5496
8U32GB	51178	79702	17033	75994	43370	10422

- 不同业务模型和实例规格下，基于3.4版本的数据库实例，根据表2预置大数据量数据，测试的OPS数据，详见表2-10中加粗内容。

表 2-10 弱一致性，且预置大数据量数据下的 OPS

实例规格	业务模型编号					
	s1	s6	s5	s4	s3	s2
1U4GB	4413	3896	2997	3523	3758	1922
2U4GB	6243	6855	5155	6152	6020	2040
2U8GB	7945	7014	5395	6343	6766	3461
4U8GB	12737	7039	5853	7033	7068	3514
4U16GB	16840	9609	7313	8640	10682	3531
8U16GB	23118	10011	7580	8684	10794	4147
8U32GB	32035	10090	7606	9156	10855	5978

- 不同业务模型和实例规格下，基于4.0版本的数据库实例，根据表2预置小数据量数据，测试的OPS数据，详见表2-11中加粗内容。

表 2-11 弱一致性，且预置小数据量数据下的 OPS

实例规格	业务模型编号					
	s1	s6	s5	s4	s3	s2
1U4GB	7811	4242	3808	4645	4957	2662
2U4GB	11721	7439	5968	7837	8664	4785
2U8GB	13887	7462	6682	8188	8752	4621

4U8GB	25689	8025	7765	8303	8864	4842
4U16GB	29832	19808	7725	11724	11420	5529
8U16GB	49011	40792	8223	12149	12075	5547
8U32GB	49859	77527	16738	73930	42285	10325

- 不同业务模型和实例规格下，基于4.0版本的数据库实例，根据表2预置大数据量数据，测试的OPS数据，详见表2-12中加粗内容。

表 2-12 弱一致性，且预置大数据量数据下的 OPS

实例规格	业务模型编号					
	s1	s6	s5	s4	s3	s2
1U4GB	4497	3995	3123	3633	3861	2080
2U4GB	6272	6865	5216	6183	6055	2195
2U8GB	7923	7020	5449	6369	6779	3573
4U8GB	12571	7044	5893	7038	7072	3625
4U16GB	16551	9537	7310	8597	10578	3641
8U16GB	22640	9927	7569	8639	10686	4239
8U32GB	31290	10003	7594	9097	10745	6015

- 不同业务模型和实例规格下，基于4.2版本的数据库实例，根据表2预置小数据量数据，测试的OPS数据，详见表2-13中加粗内容。

表 2-13 弱一致性，且预置小数据量数据下的 OPS

实例规格	业务模型编号					
	s1	s6	s7	s5	s8	s9
1U4GB	7057	12559	10200	5587	3274	3245
2U4GB	14982	25847	21504	11247	6332	6151
2U8GB	15013	26487	21553	11430	6900	6811
4U8GB	26832	48422	39484	21875	13873	13990
4U16GB	27119	48455	39882	22256	13968	14432
8U16GB	46318	95619	78473	41528	28963	28522
8U32GB	46631	97275	82517	43623	30883	29997

- 不同业务模型和实例规格下，基于4.2版本的数据库实例，根据表2预置大数据量数据，测试的OPS数据，详见表2-14中加粗内容。

表 2-14 弱一致性，且预置大数据量数据下的 OPS

实例规格	业务模型编号					
	s1	s6	s7	s5	s8	s9
1U4GB	4807	8665	7337	3646	2492	2915
2U4GB	7254	17962	15065	6533	3465	3004
2U8GB	7587	18261	15253	7756	5131	4894
4U8GB	15577	32918	28480	14420	9575	8830
4U16GB	22200	33115	29420	16973	11821	11308
8U16GB	39838	58903	51712	32424	23810	23172
8U32GB	40901	62003	54651	35205	25976	25053

- 不同业务模型和实例规格下，基于4.4版本的数据库实例，根据表2预置小数据量数据，测试的OPS数据，详见表2-15中加粗内容。

表 2-15 弱一致性，且预置小数据量数据下的 OPS

实例规格	业务模型编号					
	s1	s6	s7	s5	s8	s9
1U4GB	7374	12458	10065	5066	3569	3310
2U4GB	15203	25941	21320	10984	6256	6023
2U8GB	15001	25847	21985	11364	6546	6298
4U8GB	27001	48569	39748	21238	14107	14023
4U16GB	27647	48846	40215	22054	14235	14046
8U16GB	46684	95451	78314	40244	29648	28672
8U32GB	46997	97107	82358	42339	31569	30147

- 不同业务模型和实例规格下，基于4.4版本的数据库实例，根据表2预置大数据量数据，测试的OPS数据，详见表2-16中加粗内容。

表 2-16 弱一致性，且预置大数据量数据下的 OPS

实例规格	业务模型编号					
	s1	s6	s7	s5	s8	s9
1U4GB	5064	8813	7436	3768	3051	3028
2U4GB	7655	18344	15542	6456	3634	3312
2U8GB	7988	18643	15730	7680	5299	5202

4U8GB	15876	33645	28546	14239	9234	8768
4U16GB	18349	33842	29486	16793	11480	11246
8U16GB	40647	60238	54536	32344	25673	22351
8U32GB	41710	62346	56432	35124	27839	24231

2.2 增强 II 型规格

2.2.1 集群

说明

- 业务模型编号对应的业务模型，请参见[业务模型](#)。
- OPS: Operation Per Second, 数据库每秒执行的操作数。
- 不同业务模型和shard节点规格下，**基于3.4版本的数据库实例，根据表2预置小数据量数据**，测试的OPS数据，详见[表2-17](#)中加粗内容。

表 2-17 弱一致性，且预置小数据量数据下的 OPS

shard节点规格	业务模型编号					
	s1	s6	s5	s4	s3	s2
2U4GB	20546	18399	14004	15564	17802	10707
2U8GB	21070	30860	16188	19132	22058	10861
4U8GB	38274	48373	16896	21819	23210	11176
4U16GB	46871	79785	32461	74824	44682	21172
8U16GB	67178	101073	33648	108414	50272	22424
8U32GB	69476	111216	59425	110668	79308	36546
16U32GB	72242	116774	62416	116201	83223	38373
16U64GB	78146	115603	65235	123473	87620	46229
32U64GB	81271	120227	67144	126411	91124	46078
32U128GB	100947	150002	77951	147812	104516	55456
64U128GB	108013	160502	83407	157158	112632	58737

64U256 GB	130382	192911	93939	192024	136045	60612
--------------	---------------	---------------	--------------	---------------	---------------	--------------

- 不同业务模型和shard节点规格下，基于3.4版本的数据库实例，根据表2预置大数据量数据，测试的OPS数据，详见表2-18中加粗内容。

表 2-18 弱一致性，且预置大数据量数据下的 OPS

shard节点规格	业务模型编号					
	s1	s6	s5	s4	s3	s2
2U4GB	8709	17810	13717	15208	11540	8534
2U8GB	11384	22770	14892	20402	14809	9621
4U8GB	18510	22912	15082	20488	14820	12098
4U16GB	20982	23130	15612	20557	19209	12839
8U16GB	28906	23642	16396	20614	19599	12917
8U32GB	36881	26361	17059	21012	19647	13452
16U32G B	38735	27679	17411	22062	20423	14124
16U64G B	52220	39560	17493	29034	22123	13553
32U64G B	54308	41142	17192	30095	22507	14395
32U128 GB	67345	50946	18348	37578	29329	17082
64U128 GB	71059	53512	19432	40318	31782	18277
64U256 GB	87877	66258	22917	47367	37631	22841

- 不同业务模型和shard节点规格下，基于4.0版本的数据库实例，根据表2预置小数据量数据，测试的OPS数据，详见表2-19中加粗内容。

 说明

当前表中仅列出具有代表性的场景下的性能数据。

表 2-19 弱一致性，且预置小数据量数据下的 OPS

shard节点规格	业务模型编号			
	s1	s6	s7	s5
2U4GB	18236	28013	26529	18907

2U8GB	16942	27931	25365	18706
4U8GB	25979	39312	37286	26043
4U16GB	36576	53862	51511	36715
8U16GB	49335	73368	68763	48786
8U32GB	66986	99692	92745	67052
16U32GB	82218	109324	106841	85882
16U64GB	100293	134211	131163	105551
32U64GB	144640	185165	181450	154899
32U128GB	141616	186344	180511	156879
64U256GB	163832	221621	242273	245718

- 不同业务模型和shard节点规格下，**基于4.0版本的数据库实例**，根据表2预置大数据量数据，测试的OPS数据，详见表2-20中加粗内容。

 说明

当前表中仅列出具有代表性的场景下的性能数据。

表 2-20 弱一致性，且预置大数据量数据下的 OPS

shard节点规格	业务模型编号			
	s1	s6	s7	s5
2U4GB	14622	25400	21966	14243
2U8GB	15029	25896	22654	14376
4U8GB	21695	31590	27398	18865
4U16GB	31906	50302	44697	27710
8U16GB	43145	62259	55496	33406
8U32GB	56384	77832	70588	35539
16U32GB	69135	92815	83404	46797
16U64GB	90531	123229	114717	57297
32U64GB	139652	170371	161543	73667
32U128GB	142140	181753	177054	111161
64U256GB	177758	252032	249090	252073

- 不同业务模型和shard节点规格下，**基于4.2版本的数据库实例**，根据表2预置小数据量数据，测试的OPS数据，详见表2-21中加粗内容。

 说明

当前表中仅列出具有代表性的场景下的性能数据。

表 2-21 弱一致性，且预置小数据量数据下的 OPS

shard节点规格	业务模型编号					
	s1	s6	s7	s5	s8	s9
2U8GB	16400	25734	24121	17383	13721	13475
2U16GB	16489	25789	24283	17417	13765	13608
4U16GB	31904	49090	47196	35078	26331	26519
4U32GB	32150	49328	47227	35781	26395	26720
8U32GB	53819	90702	85896	62155	46241	45040
8U64GB	54753	93158	86468	62868	46343	45804
16U64GB	74752	132352	124941	92073	68398	65499
16U128GB	74843	134285	129159	93630	68866	66104

- 不同业务模型和shard节点规格下，**基于4.2版本的数据库实例**，根据表2预置大数据量数据，测试的OPS数据，详见表2-22中加粗内容。

 说明

当前表中仅列出具有代表性的场景下的性能数据。

表 2-22 弱一致性，且预置大数据量数据下的 OPS

shard节点规格	业务模型编号					
	s1	s6	s7	s5	s8	s9
2U8GB	15219	23720	21281	12014	8337	7843
2U16GB	15455	24551	21676	12943	9312	8575
4U16GB	27189	42101	39332	25368	20222	20026
4U32GB	28334	45196	42295	30231	23794	23091
8U32GB	50561	81715	75940	54235	42504	41380
8U64GB	51195	86148	77881	54814	42568	42350
16U64GB	70625	117463	110415	79770	61999	59432
16U128GB	72678	128983	126588	88769	65706	61499

- 不同业务模型和shard节点规格下，**基于4.4版本的数据库实例**，根据表2预置小数据量数据，测试的OPS数据，详见表2-23中加粗内容。

 说明

当前表中仅列出具有代表性的场景下的性能数据。

表 2-23 弱一致性，且预置小数据量数据下的 OPS

shard节点规格	业务模型编号					
	s1	s6	s7	s5	s8	s9
2U8GB	16869	25132	23956	18025	14025	13986
2U16GB	16859	26025	24986	18025	14025	14005
4U16GB	32005	48952	47965	35968	27002	27025
4U32GB	32968	50235	47962	35268	26541	26531
8U32GB	54003	91025	86023	62538	46895	45102
8U64GB	55012	93458	87126	62325	46982	46005
16U64GB	75032	135962	125365	92986	68321	65823
16U128GB	75125	135102	130802	94206	69035	66423

- 不同业务模型和shard节点规格下，**基于4.4版本的数据库实例，根据表2预置大数据量数据**，测试的OPS数据，详见表2-24中加粗内容。

 说明

当前表中仅列出具有代表性的场景下的性能数据。

表 2-24 弱一致性，且预置大数据量数据下的 OPS

shard节点规格	业务模型编号					
	s1	s6	s7	s5	s8	s9
2U8GB	15396	23568	21689	11986	8386	7953
2U16GB	16025	25125	21932	13058	9365	8602
4U16GB	27869	42698	39125	26015	20963	19996
4U32GB	28964	45962	43069	30954	34025	23855
8U32GB	50786	82456	76025	53214	42586	41865
8U64GB	51962	86232	77962	54862	42968	42059
16U64GB	70862	112582	118685	80056	62008	60487
16U128GB	71963	128642	120569	87256	65754	61985

2.2.2 副本集

说明

- 业务模型编号对应的业务模型，请参见[业务模型](#)。
- OPS: Operation Per Second, 数据库每秒执行的操作数。
- 不同业务模型和实例规格下，**基于3.4版本的数据库实例，根据表2预置小数据量数据**，测试的OPS数据，详见[表2-25](#)中加粗内容。

表 2-25 弱一致性，且预置小数据量数据下的 OPS

实例规格	业务模型编号					
	s1	s6	s5	s4	s3	s2
2U4GB	14826	9307	7412	9821	10886	5887
2U8GB	17617	9337	8332	10274	11000	5676
4U8GB	32826	10062	9728	10421	11144	5961
4U16GB	38165	25248	9676	14830	14438	6846
8U16GB	62880	52289	10319	15378	15282	6870
8U32GB	63972	99628	21291	94992	54213	13028
16U32GB	67570	104609	22155	98741	56523	13679
16U64GB	71114	117312	56314	117787	86845	32131
32U64GB	73758	121004	57561	121468	90316	33415
32U128GB	92089	150876	73388	153121	112827	41769
64U128GB	95672	156411	76123	158245	118140	43431
64U256GB	118709	193819	95160	198786	146877	54300

- 不同业务模型和实例规格下，**基于3.4版本的数据库实例，根据表2预置大数据量数据**，测试的OPS数据，详见[表2-26](#)中加粗内容。

表 2-26 弱一致性，且预置大数据量数据下的 OPS

实例规格	业务模型编号					
	s1	s6	s5	s4	s3	s2
2U4GB	7804	8569	6444	7231	7525	2550

2U8GB	9931	8767	6744	8012	8457	4326
4U8GB	15921	8799	7316	8835	8835	4392
4U16GB	21050	12011	9141	10800	13352	4414
8U16GB	28897	12514	9475	10855	13492	5184
8U32GB	40044	12612	9508	11445	13569	7472
16U32GB	42046	13242	9983	12017	14247	7845
16U64GB	44178	12624	9601	11529	13612	7788
32U64GB	45645	13125	9785	11570	14256	8091
32U128GB	57408	16417	12481	14984	17695	10124
64U128GB	61326	17613	13457	15732	18956	10799
64U256GB	74598	21332	16203	19482	23005	13161

- 不同业务模型和实例规格下，基于4.0版本的数据库实例，根据表2预置小数据量数据，测试的OPS数据，详见表2-27中加粗内容。

 说明

当前表中仅列出具有代表性的场景下的性能数据。

表 2-27 弱一致性，且预置小数据量数据下的 OPS

实例规格	业务模型编号			
	s1	s6	s7	s5
2U4GB	11902	27719	21480	11056
2U8GB	11807	29933	22895	11449
4U8GB	17584	40504	31579	16101
4U16GB	24560	60560	46787	23382
8U16GB	34262	77401	64056	32177
8U32GB	43510	112973	91838	40838
16U32GB	68944	150944	126309	58089
16U64GB	93615	221408	181915	85458
32U64GB	105738	261882	206798	109913

32U128GB	115401	260751	231041	104299
64U256GB	118546	295335	274551	281141

- 不同业务模型和实例规格下，基于4.0版本的数据库实例，根据表2预置大数据量数据，测试的OPS数据，详见表2-28中加粗内容。

说明

当前表中仅列出具有代表性的场景下的性能数据。

表 2-28 弱一致性，且预置大数据量数据下的 OPS

实例规格	业务模型编号			
	s1	s6	s7	s5
2U4GB	9566	15988	13458	8209
2U8GB	7476	17263	13988	8559
4U8GB	15202	19333	16110	9996
4U16GB	22163	23924	22842	13052
8U16GB	30065	31584	29172	16850
8U32GB	37637	31627	29464	17004
16U32GB	51973	39088	36279	21907
16U64GB	66750	50288	46154	25441
32U64GB	87285	66944	61949	34386
32U128GB	94519	102497	91120	38757
64U256GB	119649	312685	301940	301425

- 不同业务模型和实例规格下，基于4.2版本的数据库实例，根据表2预置小数据量数据，测试的OPS数据，详见表2-29中加粗内容。

说明

当前表中仅列出具有代表性的场景下的性能数据。

表 2-29 弱一致性，且预置小数据量数据下的 OPS

实例规格	业务模型编号					
	s1	s6	s7	s5	s8	s9
2U8GB	14812	25271	20558	10798	7118	6403
2U16GB	14990	25303	21272	11184	7369	6508
4U16GB	26430	46584	39433	22286	14769	14650

4U32GB	27161	49916	41301	23402	16545	15921
8U32GB	47675	90022	78644	43393	30949	30053
8U64GB	48008	94013	80441	44415	31473	30422
16U64GB	72842	173838	143535	76799	51723	48473
16U128GB	78344	180946	148867	79640	53445	51666

- 不同业务模型和实例规格下，基于4.2版本的数据库实例，根据表2预置大数据量数据，测试的OPS数据，详见表2-30中加粗内容。

说明

当前表中仅列出具有代表性的场景下的性能数据。

表 2-30 弱一致性，且预置大数据量数据下的 OPS

实例规格	业务模型编号					
	s1	s6	s7	s5	s8	s9
2U8GB	9539	16597	13886	7547	4913	4607
2U16GB	10763	16713	14714	8019	5768	5290
4U16GB	23682	32746	28598	17193	11168	10072
4U32GB	24709	37024	32043	19545	12881	11718
8U32GB	43609	64288	58465	37392	27209	26417
8U64GB	43735	67299	59211	37989	27396	26696
16U64GB	67483	115287	100895	61909	42337	40532
16U128GB	74203	142301	122038	69775	46934	45159

- 不同业务模型和实例规格下，基于4.4版本的数据库实例，根据表2预置小数据量数据，测试的OPS数据，详见表2-31中加粗内容。

说明

当前表中仅列出具有代表性的场景下的性能数据。

表 2-31 弱一致性，且预置小数据量数据下的 OPS

实例规格	业务模型编号					
	s1	s6	s7	s5	s8	s9
2U8GB	15426	26148	20498	11256	7065	6321
2U16GB	15002	26004	20869	11598	7405	6591
4U16GB	25984	48521	40154	21582	15025	15602

4U32GB	27589	50036	40986	24015	15985	16053
8U32GB	46855	89952	77256	43856	30120	29935
8U64GB	47925	95426	80986	45012	31859	30998
16U64GB	73568	178690	139562	75986	52006	49856
16U128GB	78652	179526	151509	80024	53798	52486

- 不同业务模型和实例规格下，基于4.4版本的数据库实例，根据表2预置大数据量数据，测试的OPS数据，详见表2-32中加粗内容。

说明

当前表中仅列出具有代表性的场景下的性能数据。

表 2-32 弱一致性，且预置大数据量数据下的 OPS

实例规格	业务模型编号					
	s1	s6	s7	s5	s8	s9
2U8GB	9602	16985	13954	7601	5012	4682
2U16GB	11542	17695	14856	8108	5768	5320
4U16GB	24568	31986	28453	17869	11586	11520
4U32GB	25014	37985	32986	20458	13054	11586
8U32GB	43598	68523	59025	37892	27854	27654
8U64GB	43869	68514	60254	38053	27856	26985
16U64GB	68526	118960	108965	62045	42398	41582
16U128GB	75684	145268	128964	70058	47025	46054