Apusic 金蝶天燕

生成时间：2026-10-19

运维手册

金蝶Apusic分布式缓存 V2.0.6

版权所有 © 深圳市金蝶天燕云计算股份有限公司2026。保留所有权利。

版权声明

本文档所涉及的软件著作权、版权等知识产权已依法进行了注册，由金蝶天燕云计算股份有限公司合法拥有。受《中华人民共和国著作权法》《计算机软件保护条例》《知识产权保护条例》和相关国际版权条约、法律、法规以及其它知识产权法律和条约的保护。未经授权许可，不得非法使用。

免责声明

本文档包含的版权信息由金蝶天燕云计算股份有限公司合法拥有，受法律的保护，金蝶天燕云计算股份有限公司对本文档可能涉及到的非金蝶天燕云计算股份有限公司的信息不承担任何责任。在法律允许的范围内，您可以查阅并仅能够在《中华人民共和国著作权法》规定的合法范围内复制和打印本文档。任何单位和个人未经金蝶天燕云计算股份有限公司书面授权许可，不得使用、修改、再发布本文档的任何部分和内容，否则将被视为侵权，金蝶天燕云计算股份有限公司有依法追究其责任的权利。

本文档如有更新，不另行通知。对本文档中的问题您可向金蝶天燕云计算股份有限公司告知或查询。未经本公司明确授予的任何权利均予保留。

商标声明

Apusic 是深圳市金蝶天燕云计算股份有限公司向中华人民共和国国家商标局申请注册的注册商标，注册商标专用权由金蝶天燕合法拥有，受法律保护。未经金蝶天燕的书面许可，任何单位及个人不得以任何方式或理由对该商标的任何部分进行使用、复制、修改、传播、抄录或与其它产品捆绑使用销售。凡侵犯金蝶天燕商标权的，金蝶天燕将依法追究其法律责任。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。

目录

- 1 前言
  - 1.1 适用对象
  - 1.2 相关文档
  - 1.3 技术支持
- 2 日常运维操作
  - 2.1 服务启停管理
    - 2.1.1 正常停机
    - 2.1.2 强制停机
  - 2.2 授权管理
- 3 健康巡检清单
  - 3.1 基础连接检查
  - 3.2 主从复制部署
  - 3.3 内存使用
  - 3.4 客户端连接
  - 3.5 持久化状态
- 4 性能监控与优化
  - 4.1 基准测试
  - 4.2 慢查询分析
  - 4.3 大 Key 与热点 Key 检测
  - 4.4 实时监控
  - 4.5 监控平台集成（推荐）
- 5 故障排查与应急处理
  - 5.1 常见问题诊断
  - 5.2 关键错误日志关键词
  - 5.3 应急恢复流程
    - 5.3.1 服务不可用
    - 5.3.2 数据文件损坏
- 6 自动化健康检查
  - 6.1 健康检查脚本
  - 6.2 定时任务
  - 6.3 监控告警阈值建议
  - 6.4 定期维护计划

- 7 软件管理
  - 7.1 配置系统服务实现开机自启动
  - 7.2 构建 Docker 镜像
- 8 附录：关键配置优化建议

1 前言

本文档为金蝶Apusic分布式缓存（AMDC）V2.0.6的运维手册，旨在为中间件运维人员提供AMDC V2.0.6标准化运维指南，涵盖安装部署、配置优化、日常运维、故障排查、安全加固等核心场景，确保 AMDC 产品服务稳定、高效、安全运行。

1.1 适用对象

本文档适用于 AMDC 产品运维工程师、IT系统运维工程师、开发工程师、软件架构师及研发经理等人员。

1.2 相关文档

了解更多AMDC V2.0.6产品相关的信息，请参阅以下AMDC V2.0.6产品手册文档集：

序号	手册文档	说明
1	金蝶Apusic分布式缓存 V2.0.6 快速使用手册	简单介绍了如何快速上手使用 AMDC。
2	金蝶Apusic分布式缓存 V2.0.6 安装手册	详细介绍如何在各操作系统上安装AMDC，以及AMDC服务启停操作和产品注册过程。
3	金蝶Apusic分布式缓存 V2.0.6 缓存核心用户手册	详细介绍 AMDC 相关功能的使用、配置、管理及配套工具的使用方法。
4	金蝶Apusic分布式缓存 V2.0.6 管控台用户手册	详细介绍AMDC管控台相关功能的使用和操作说明。
5	金蝶Apusic分布式缓存 V2.0.6 开发手册	详细介绍基于各开发语言进行AMDC客户端应用开发的说明。
6	金蝶Apusic分布式缓存 V2.0.6 迁移手册	详细介绍AMDC历史版本迁移升级到V2.0.6版本的说明，以及Redis迁移到AMDC的说明。
7	金蝶Apusic分布式缓存 V2.0.6 运维手册	详细介绍AMDC的监控、运维、安全加固等运维说明。
8	金蝶Apusic分布式缓存 V2.0.6 性能优化手册	详细介绍AMDC性能调优的说明。

1.3 技术支持

AMDC产品提供全面的技术支持服务，您可以通过以下方式获得技术支持：

- 网址：https://www.apusic.com
- 电话：400-855-5800
- 邮箱：support@apusic.com
- 金蝶云社区：https://vip.kingdee.com/?productId=73&productLineId=14&lang=zh-CN

您在取得技术支持时，请提供如下信息：

1. 您的姓名
2. 公司信息与联系方式
3. 操作系统及其版本
4. 产品版本号
5. 出现异常及错误的日志、截图等详细信息

2 日常运维操作

2.1 服务启停管理

2.1.1 正常停机

```
# 命令行方式
./amdc-cli -h [IP] -p 6359 -a [password] shutdown

# 交互式客户端
127.0.0.1:6359> shutdown
```

2.1.2 强制停机

```
ps -ef | grep amdc          # 查找 PID
kill -9 [PID]               # 强制终止（可能导致数据丢失）
```

2.2 授权管理

- **热更新**：直接替换 `license.lic`、`license.xml` 或 `acls.properties`，系统自动加载。
- **优先级顺序**：
  1. `acls.properties`（统一授权中心）
  2. `license.lic`（KBC授权）
  3. `license.xml`（本地授权）

3 健康巡检清单

定期执行以下检查项，建议纳入自动化脚本。

3.1 基础连接检查

模式	命令	预期结果
单机	`./amdc-cli -h [IP] -p 6359 -a [password] info`	包含 `amdc_version:2.0.6`
哨兵	`./amdc-cli -h [sentinel_ip] -p 26359 -a [password] info sentinel`	`sentinel_masters:1`，主从状态正常
集群	`./amdc-cli -h [IP] -p 6359 -a [password] cluster info`	`cluster_state:ok`，槽位完整分配

3.2 主从复制部署

```
./amdc-cli -h [master_ip] -p 6359 -a [password] info replication
```

- 关键指标：
  - `role:master`
  - `connected_slaves` = 预期数量
  - 所有 `slaveX.state=online`
  - `lag ≤ 5s`（>30s 触发告警）

3.3 内存使用

```
./amdc-cli -h [IP] -p 6359 -a [password] info memory
```

- 关注：
  - `used_memory_human`
  - `mem_fragmentation_ratio`（理想值：1.0–1.5）

3.4 客户端连接

```
./amdc-cli -h [IP] -p 6359 -a [password] info clients
```

- 关注：
  - `connected_clients`（>80% of `maxclients` 告警）
  - `blocked_clients ≈ 0`

3.5 持久化状态

```
./amdc-cli -h [IP] -p 6359 -a [password] info persistence
```

- RDB：`rdb_last_bgsave_status=ok`
- AOF（若启用）：`aof_enabled=1` 且 `aof_last_bgrewrite_status=ok`

4 性能监控与优化

4.1 基准测试

```
./amdc-benchmark -h [IP] -p 6359 -a [password] -c 50 -n 10000 --csv
```

4.2 慢查询分析

```
./amdc-cli -h [IP] -p 6359 -a [password] slowlog get 10
```

- 建议配置：

  ```
  slowlog-log-slower-than 10000  # 10ms
  slowlog-max-len 128
  ```

4.3 大 Key 与热点 Key 检测

```
./amdc-cli -h [IP] -p 6359 -a [password] --bigkeys   # 大 Value
./amdc-cli -h [IP] -p 6359 -a [password] --memkeys   # 大内存 Key
./amdc-cli -h [IP] -p 6359 -a [password] --hotkeys   # 热点 Key（需
LFU 策略）
```

4.4 实时监控

```
./amdc-cli --stat          # 动态指标，
./amdc-cli monitor > log   # 命令审计（慎用，性能开销大）
```

4.5 监控平台集成（推荐）

- Prometheus + Grafana：通过 `redis_exporter` 采集指标

- **ELK**：Elasticsearch, Logstash, Kibana（ELK），日志集中分析

```yaml
# prometheus.yml 示例
scrape_configs:
  - job_name: 'amdc'
    static_configs:
      - targets: ['redis-exporter:9121']
    metrics_path: /scrape
    params:
      target: ['redis://amdc-host:6359']
```

5 故障排查与应急处理

5.1 常见问题诊断

问题	现象	排查步骤
主从同步延迟	从节点 `lag` 值持续增长	1. 检查主从节点间网络连通性与带宽 2. 查看主节点 `repl_backlog_size` 是否过小 3. 检查从节点磁盘 I/O 性能是否瓶颈 4. 查看 AMDC 日志中是否有复制相关错误（如 "MASTER timeout"）
集群状态异常	`cluster_state:fail`	1. 检查所有节点间网络是否互通 2. 确认所有主节点是否在线 3. 检查槽位分配是否完整（`cluster_slots_ok == 16384`） 4. 查看 `cluster info` 和日志中的集群消息统计
内存不足	响应变慢、大量 key 被淘汰	1. 检查 `maxmemory` 配置是否合理 2. 分析内存使用模式（`info memory`） 3. 确认淘汰策略（如 `allkeys-lru`）是否合适 4. 使用 `--bigkeys` 或 `--memkeys` 识别大 key

5.2 关键错误日志关键词

- `"No valid license file found"` → 授权缺失
- `"MASTER timeout"` → 主从断连
- `"Node timeout"` → 集群节点失联

5.3 应急恢复流程

5.3.1 服务不可用

1. 确认影响范围（单点 or 集群）
2. 检查进程：`ps -ef | grep amdc`
3. 查看资源：CPU/内存/磁盘
4. 尝试优雅重启 → 必要时强制重启

5.3.2 数据文件损坏

- RDB 修复：`./amdc-check-rdb file.rdb`
- AOF 修复：`./aof-check-aof --fix file.aof`
- 备份恢复：

1. 停止服务
2. 替换文件
3. 启动并验证数据

6 自动化健康检查

6.1 健康检查脚本

可编写shell脚本，用于检查 AMDC 服务的健康状态，如下样例所示：`amdc_health_check.sh`

```
#!/bin/bash
HOST="127.0.0.1"; PORT="6359"; PWD="your_password"  # 请替换为实际密码

./amdc-cli -h $HOST -p $PORT -a $PWD ping >/dev/null || { echo
"ERROR"; exit 1; }

echo "内存使用: $(./amdc-cli -h $HOST -p $PORT -a $PWD info memory |
grep used_memory_human)"
echo "客户端连接: $(./amdc-cli -h $HOST -p $PORT -a $PWD info clients
| grep connected_clients)"
echo "慢查询数量: $(./amdc-cli -h $HOST -p $PORT -a $PWD slowlog len)"
```

6.2 定时任务

可使用 `crontab` 实现针对 AMDC 服务的定时健康检查、日志轮转、大 Key 扫描等任务。

```
# 每小时健康检查
0 * * * * /opt/amdc/scripts/amdc_health_check.sh

# 每日凌晨大 Key 扫描
0 2 * * * /opt/amdc/bin/amdc-cli -h [IP] -p 6359 -a [password] --
bigkeys > /logs/bigkeys_$(date +\%Y\%m\%d).log
```

6.3 监控告警阈值建议

指标	警告阈值	严重阈值
内存使用率	70%	85%
客户端连接数	80% of maxclients	90%

复制延迟 (lag)	5 秒	30 秒
慢查询量	10 条/小时	50 条/小时
CPU 使用率	70%	90%

6.4 定期维护计划

- **每日**：健康检查、日志轮转
- **每周**：压测、大 Key 分析
- **每月**：配置审查、安全审计
- **每季度**：灾备演练、容量规划

7 软件管理

7.1 配置系统服务实现开机自启动

1. 创建服务文件：

```
sudo vim /etc/systemd/system/amdc.service
```

2. 写入配置（根据实际路径调整，包括客户端连接IP、密码）：

```
[Unit]
Description=AMDC Service
After=network.target

[Service]
Type=simple
User=amdc
Group=amdc
WorkingDirectory=/opt/amdc
ExecStart=/opt/amdc/bin/amdc-server /opt/amdc/amdc.yaml
ExecStop=/opt/amdc/bin/amdc-cli -h 127.0.0.1 -p 6359 -a
your_password shutdown  # 请替换为实际密码
Restart=on-failure
RestartSec=10
LimitNOFILE=65536

[Install]
WantedBy=multi-user.target
```

3. 启用服务：

```
sudo systemctl daemon-reload
sudo systemctl enable --now amdc.service
```

7.2 构建 Docker 镜像

1. 准备安装包：`AMDC-V2.0.6-xxxx-amd64.tar.gz`
2. 编写 `Dockerfile`：

```
FROM ubuntu:20.04
ADD AMDC-V2.0.6-xxxx-amd64.tar.gz /opt/
WORKDIR /opt/amdc
EXPOSE 6359
CMD ["/opt/amdc/bin/amdc-server", "/opt/amdc/amdc.yaml"]
```

3. 构建与运行：

```
docker build -t apusic/amdc:v2.0.6 .
docker run -d \
  --name amdc \
  -p 6359:6359 \
  -v ./license.lic:/opt/amdc/license.lic \
  -v ./amdc.yaml:/opt/amdc/amdc.yaml \
  -v ./data:/opt/amdc/data \
  apusic/amdc:v2.0.6
```

> ***注意***：*生产环境务必挂载授权、配置和持久化目录为卷（volume）。*

8 附录：关键配置优化建议

配置项	建议值	说明
`maxmemory`	物理内存的 70%	避免 OOM
`maxmemory-policy`	`allkeys-lru` 或 `allkeys-lfu`	合理淘汰
`timeout`	300	空闲连接超时（秒）
`tcp-keepalive`	60	TCP 保活检测（秒）
`slowlog-log-slower-than`	10000	慢查询阈值（微秒）

全国统一服务热线

4008-555-800

金蝶天燕云计算股份有限公司(简称“金蝶天燕云”)成立于2000年，前身为“金蝶中间件公司”，是金蝶集团旗下新一代软件基础云平台服务商，云计算国家标准制定企业，国家信创产业核心软件企业。金蝶天燕是国家863重点研发计划与核高基重大专项承接企业，也是“两网一站四库十二金”国家重点工程的基础平台提供商，产品广泛应用于政府、军工、金融、能源等关键行业，累计服务客户总数超过10万家。

Apusic 金蝶天燕

云计算国家标准制定企业

金蝶集团旗下基础软件企业

信息技术应用创新核心企业

官网：www.apusic.com