



APUSIC
固若长城
睿比世界

运维手册

金蝶Apusic分布式消息队列 V2.0.6_for_mqtt

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

 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
 - 2.1 服务管理
 - 2.1.1 启动服务
 - 2.1.2 停止服务
 - 2.1.3 查看服务状态
 - 2.1.4 重启服务
 - 2.2 日志管理
 - 2.2.1 日志位置
 - 2.2.2 日志级别配置
 - 2.2.3 日志轮转
 - 2.3 监控检查
 - 2.3.1 日常检查清单
 - 2.3.2 健康检查脚本
- 3 配置管理
 - 3.1 配置文件
 - 3.1.1 admq-mqtt.conf
 - 3.2 动态配置
- 4 故障排查
 - 4.1 常见问题及解决方案
 - 4.1.1 服务无法启动
 - 4.1.2 客户端无法连接
 - 4.1.3 消息投递异常
 - 4.1.4 集群异常
 - 4.2 故障排查命令
- 5 备份与恢复
 - 5.1 配置备份
 - 5.2 数据备份
 - 5.3 定期备份脚本

•6 安全加固

•6.1 网络安全

•6.1.1 防火墙配置

•6.1.2 SSL/TLS 配置

•6.2 访问控制

•6.2.1 默认拒绝策略

•6.2.2 超级用户管理

•6.3 审计日志

•7 性能监控

•7.1 Prometheus 监控

•7.1.1 启用 Prometheus 指标

•7.1.2 监控指标

•7.2 Grafana 仪表盘

•7.3 告警规则

•8 升级维护

•8.1 版本升级

•8.1.1 升级前准备

•8.1.2 升级步骤

•8.1.3 集群滚动升级

•9 运维最佳实践

1 前言

本文档为金蝶Apusic分布式消息队列for MQTT（Apusic Distributed Message Queue，简称：ADMQ for MQTT）的运维手册，旨在为中间件运维人员提供ADMQ for MQTT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ADMQ for MQTT产品服务稳定、高效、安全运行。

1.1 适用对象

本文档适用于IT信息化业务负责人、研发经理、软件项目经理、软件架构师、运维工程师。

1.2 相关文档

了解更多ADMQ for MQTT产品相关的信息，请参阅以下ADMQ for MQTT产品手册文档集：

序号	手册文档	说明
1	金蝶Apusic分布式消息队列for MQTT快速使用手册	简单介绍了如何快速上手使用ADMQ for MQTT。
2	金蝶Apusic分布式消息队列for MQTT安装手册	详细介绍如何在各操作系统上安装ADMQ for MQTT，以及ADMQ for MQTT服务启停等操作。
3	金蝶Apusic分布式消息队列for MQTT消息引擎用户手册	详细介绍 ADMQ for MQTT 消息引擎相关功能的使用、配置、管理及配套工具的使用方法。
4	金蝶Apusic分布式消息队列for MQTT管控台用户手册	详细介绍ADMQ for MQTT管控台相关功能的使用和操作说明。
5	金蝶Apusic分布式消息队列for MQTT开发手册	详细介绍基于各开发语言进行ADMQ for MQTT客户端应用开发的说明。
6	金蝶Apusic分布式消息队列for MQTT迁移手册	详细介绍从MQTT Broker迁移到ADMQ for MQTT的说明。
7	金蝶Apusic分布式消息队列for MQTT运维手册	详细介绍ADMQ for MQTT的监控、运维、安全加固等运维说明。
8	金蝶Apusic分布式消息队列for MQTT性能优化手册	详细介绍ADMQ for MQTT性能调优的说明。

1.3 技术支持

ADMQ for MQTT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：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

2.1 服务管理

2.1.1 启动服务

```
# 启动 MQTT 服务
bin/admq-service start

# 启动应用
bin/admq-mqtt start
```

2.1.2 停止服务

```
# 停止应用
bin/admq-mqtt stop

# 停止 MQTT 服务
bin/admq-service stop
```

2.1.3 查看服务状态

```
# 查看服务状态
bin/admq-service status

# 查看节点状态
bin/admq-mqtt ctl status

# 查看集群状态
bin/admq-mqtt ctl cluster status
```

2.1.4 重启服务

重启服务

```
bin/admq-service restart
```

2.2 日志管理

2.2.1 日志位置

日志类型	路径	说明
服务日志	log/admq-mqtt.log	MQTT Broker 主日志
崩溃日志	log/erlang.log.*	Erlang VM 崩溃日志
管控台日志	/opt/admq-manager-V3.0.2/logs/	管控台运行日志

2.2.2 日志级别配置

查看当前日志级别

```
bin/admq-mqtt ctl log handlers list
```

动态调整日志级别

```
bin/admq-mqtt ctl log set-level debug
```

```
bin/admq-mqtt ctl log set-level info
```

```
bin/admq-mqtt ctl log set-level warning
```

```
bin/admq-mqtt ctl log set-level error
```

2.2.3 日志轮转

```
# etc/admq-mqtt.conf
log.file {
    path = "log/admq-mqtt.log"
    rotation_size = "10MB"
    rotation_count = 5
    level = warning
}
```


2.3 监控检查

2.3.1 日常检查清单

检查项	检查命令	正常标准
节点状态	admq-mqtt ctl cluster status	所有节点在线
连接数	admq-mqtt ctl stats	在正常范围内
内存使用	admq-mqtt ctl status	低于内存上限
磁盘空间	df -h	高于最低要求
消息吞吐	运行时监控	无异常波动
慢订阅	慢订阅管理	无大量慢订阅

2.3.2 健康检查脚本

```
#!/bin/bash

# 节点健康检查
bin/admq-mqtt ctl status

# 连接数检查
CONN_COUNT=$(bin/admq-mqtt ctl stats | grep connections.count | awk '{print $2}')
if [ "$CONN_COUNT" -gt 500000 ]; then
    echo "WARNING: Connection count $CONN_COUNT exceeds threshold"
fi

# 内存使用检查
MEM_USAGE=$(bin/admq-mqtt ctl status | grep memory.used | awk '{print $2}')
echo "Memory usage: $MEM_USAGE"
```

3 配置管理

3.1 配置文件

3.1.1 admq-mqtt.conf

主配置文件，位于 `etc/admq-mqtt.conf`。

```
# 节点配置
node.name = admq@mqtt-node1
node.cookie = your-secret-cookie

# 集群配置
cluster.discovery = static
cluster.static.seeds = admq@mqtt-node1,admq@mqtt-node2,admq@mqtt-
node3

# 监听器配置
listeners.tcp.default {
    bind = "0.0.0.0:1883"
    max_connections = 1024000
}

listeners.ssl.default {
    bind = "0.0.0.0:8883"
    ssl_options {
        certfile = "etc/certs/server.crt"
        keyfile = "etc/certs/server.key"
        cacertfile = "etc/certs/ca.crt"
    }
}

# 认证器配置
authentication = [
    {
        mechanism = password_based
```

```
        backend = built_in_database
        enable = true
    }
]

# 授权源配置
authorization {
    sources = [
        {
            type = built_in_database
            enable = true
        }
    ]
}
```

3.2 动态配置

```
# 查看当前配置
bin/admq-mqtt ctl conf show

# 更新配置
bin/admq-mqtt ctl conf update "log.level=info"

# 重置配置
bin/admq-mqtt ctl conf reset
```

4 故障排查

4.1 常见问题及解决方案

4.1.1 服务无法启动

现象	可能原因	解决方案
端口被占用	1883/8883/8083 端口被占用	查找并停止占用进程，或修改监听端口
Erlang Cookie 不一致	集群节点 Cookie 不匹配	同步 .erlang.cookie 文件
内存不足	系统内存不足	增加内存或优化配置
配置错误	admq-mqtt.conf 格式错误	检查配置文件语法

4.1.2 客户端无法连接

现象	可能原因	解决方案
认证失败	用户名密码错误	检查用户配置
ACL 拒绝	权限不足	检查 ACL 规则
监听器未启动	监听器未启用	检查监听器状态
网络不通	防火墙或网络问题	检查网络连通性

4.1.3 消息投递异常

现象	可能原因	解决方案
订阅者收不到消息	主题不匹配	检查主题和通配符
消息重复	QoS 1 正常行为	业务侧实现幂等处理
消息丢失	QoS 0 不保证到达	改用 QoS 1/2
消费延迟	慢订阅或网络延迟	检查慢订阅和网络状况

4.1.4 集群异常

现象	可能原因	解决方案
节点离线	网络故障或服务异常	检查网络连通性，重启服务

脑裂	网络分区导致集群分裂	检查网络分区，必要时重建集群
会话不同步	网络延迟	等待自动同步

4.2 故障排查命令

查看节点状态

```
bin/admq-mqtt ctl status
```

查看集群状态

```
bin/admq-mqtt ctl cluster status
```

查看在线客户端

```
bin/admq-mqtt ctl clients list
```

查看订阅列表

```
bin/admq-mqtt ctl subscriptions list
```

查看保留消息

```
bin/admq-mqtt ctl retained list
```

查看告警

```
bin/admq-mqtt ctl alarms list
```

查看日志

```
bin/admq-mqtt ctl log handlers list
```

5 备份与恢复

5.1 配置备份

```
# 导出当前配置
bin/admq-mqtt ctl conf show > admq-mqtt-config-backup.json

# 备份配置文件
cp etc/admq-mqtt.conf backup/admq-mqtt.conf.$(date +%Y%m%d)
```

5.2 数据备份

```
# 创建数据备份
bin/admq-mqtt ctl data backup

# 查看备份列表
bin/admq-mqtt ctl data backup list
```

5.3 定期备份脚本

```
#!/bin/bash

BACKUP_DIR="/backup/mqtt/$(date +%Y%m%d)"
mkdir -p $BACKUP_DIR

# 备份配置
bin/admq-mqtt ctl conf show > $BACKUP_DIR/config.json
cp etc/admq-mqtt.conf $BACKUP_DIR/

# 创建数据备份
bin/admq-mqtt ctl data backup $BACKUP_DIR/data-backup
```

压缩备份

```
tar czf $BACKUP_DIR.tar.gz $BACKUP_DIR
```

```
rm -rf $BACKUP_DIR
```

保留最近7天备份

```
find /backup/mqtt -name "*.tar.gz" -mtime +7 -delete
```

6 安全加固

6.1 网络安全

6.1.1 防火墙配置

```
# 开放必要端口
firewall-cmd --permanent --add-port=1883/tcp      # MQTT TCP
firewall-cmd --permanent --add-port=8883/tcp      # MQTT over SSL
firewall-cmd --permanent --add-port=8083/tcp      # MQTT over
WebSocket
firewall-cmd --permanent --add-port=8084/tcp      # MQTT over WSS
firewall-cmd --permanent --add-port=14567/tcp     # MQTT over QUIC
firewall-cmd --permanent --add-port=18083/tcp     # Dashboard
firewall-cmd --permanent --add-port=12305/tcp     # 管控台 HTTP
firewall-cmd --permanent --add-port=12306/tcp     # 管控台 HTTPS
firewall-cmd --permanent --add-port=4370/tcp      # Erlang
Distribution
firewall-cmd --permanent --add-port=5370/tcp      # Erlang
Distribution SSL
firewall-cmd --reload
```

6.1.2 SSL/TLS 配置

```
# etc/admq-mqtt.conf
listeners.ssl.default {
    bind = "0.0.0.0:8883"
    ssl_options {
        certfile = "etc/certs/server.crt"
        keyfile = "etc/certs/server.key"
        cacertfile = "etc/certs/ca.crt"
        verify = verify_peer
        fail_if_no_peer_cert = false
        versions = ["tlsv1.2", "tlsv1.3"]
    }
}
```



```
}
}
```

6.2 访问控制

6.2.1 默认拒绝策略

```
# etc/admq-mqtt.conf
authorization {
    no_match = deny
    deny_action = ignore
    sources = [
        {
            type = built_in_database
            enable = true
        }
    ]
}
```

6.2.2 超级用户管理

```
# 创建超级用户
bin/admq-mqtt ctl admins add admin password

# 谨慎使用超级用户权限
```

6.3 审计日志

```
# etc/admq-mqtt.conf
log.audit {
    enable = true
    path = "log/audit.log"
    rotation_size = "10MB"
```

```
rotation_count = 10  
}
```

7 性能监控

7.1 Prometheus 监控

7.1.1 启用 Prometheus 指标

```
# etc/admq-mqtt.conf
prometheus {
    enable = true
    bind = "0.0.0.0:18083"
    push_gateway_server = "http://localhost:9091"
    interval = "15s"
}
```

7.1.2 监控指标

指标	说明
emqx_connections_count	当前连接数
emqx_sessions_count	当前会话数
emqx_topics_count	当前主题数
emqx_subscriptions_count	当前订阅数
emqx_messages_received	接收消息数
emqx_messages_sent	发送消息数
emqx_messages_dropped	丢弃消息数
emqx_bytes_received	接收字节数
emqx_bytes_sent	发送字节数

7.2 Grafana 仪表盘

导入 EMQX 官方 Grafana 仪表盘，监控集群状态。

7.3 告警规则

Prometheus 告警规则示例

groups:

- name: mqtt_alerts

rules:

- alert: MQTTNodeDown

- expr: up{job="admq-mqtt"} == 0

- for: 1m

- labels:

- severity: critical

- annotations:

- summary: "MQTT node is down"

- alert: MQTTHighConnections

- expr: emqx_connections_count > 800000

- for: 5m

- labels:

- severity: warning

- annotations:

- summary: "MQTT connection count is high"

- alert: MQTTRemessagesDropped

- expr: rate(emqx_messages_dropped[5m]) > 100

- for: 5m

- labels:

- severity: warning

- annotations:

- summary: "MQTT messages are being dropped"

8 升级维护

8.1 版本升级

8.1.1 升级前准备

1. 备份配置文件和数据
2. 查看版本发布说明
3. 在测试环境验证升级流程

8.1.2 升级步骤

```
# 1. 停止服务
bin/admq-service stop

# 2. 备份数据
cp -r data /backup/mqtt-data-$(date +%Y%m%d)

# 3. 升级软件包
# 下载新版本安装包并解压
tar zxvf admq-mqtt-V2.0.7.tar.gz -C /opt/

# 4. 迁移配置
cp etc/admq-mqtt.conf /opt/admq-mqtt-V2.0.7/etc/

# 5. 启动服务
cd /opt/admq-mqtt-V2.0.7
bin/admq-service start

# 6. 验证升级
bin/admq-mqtt ctl status
```

8.1.3 集群滚动升级

1. 一次升级一个节点
2. 确认节点恢复正常后再升级下一个
3. 确保集群始终有可用的节点

9 运维最佳实践

1. **定期检查**：建立日常检查机制，及时发现潜在问题
2. **监控告警**：配置完善的监控和告警体系
3. **备份策略**：制定定期备份策略，确保数据安全
4. **文档记录**：记录所有运维操作和变更
5. **容量规划**：定期评估集群容量，提前扩容
6. **安全更新**：及时更新安全补丁
7. **灾难演练**：定期进行故障恢复演练

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。



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

