



維運手冊

金蝶Apusic分佈式消息隊列 V2.0.6_for_mqtt

版權所有 © 深圳市金蝶天燕雲計算股份有限公司2026。保留所有權利。

版權聲明

本文件所涉及的軟件著作權、版權等知識產權已依法進行了註冊，由金蝶天燕雲計算股份有限公司合法擁有。受《中華人民共和國著作權法》《計算機軟件保護條例》《知識產權保護條例》和相關國際版權條約、法律、法規以及其它知識產權法律和條約的保護。未經授權許可，不得非法使用。

免責聲明

本文件包含的版權資訊由金蝶天燕雲計算股份有限公司合法擁有，受法律的保護，金蝶天燕雲計算股份有限公司對本文件可能涉及到的非金蝶天燕雲計算股份有限公司的資訊不承擔任何責任。在法律允許的範圍內，您可以查閱並僅能夠在《中華人民共和國著作權法》規定的合法範圍內複製和打印本文件。任何單位和個人未經金蝶天燕雲計算股份有限公司書面授權許可，不得使用、修改、再發佈本文件的任何部分和內容，否則將被視為侵權，金蝶天燕雲計算股份有限公司有依法追究其責任的權利。

本文件如有更新，不另行通知。對本文件中的問題您可向金蝶天燕雲計算股份有限公司告知或查詢。未經本公司明確授予的任何權利均予保留。

商標聲明

 是深圳市金蝶天燕雲計算股份有限公司向中華人民共和國國家商標局申請註冊的註冊商標，註冊商標專用權由金蝶天燕合法擁有，受法律保護。未經金蝶天燕的書面許可，任何單位及個人不得以任何方式或理由對該商標的任何部分進行使用、複製、修改、傳播、抄錄或與其它產品捆綁使用銷售。凡侵犯金蝶天燕商標權的，金蝶天燕將依法追究其法律責任。本文件提及的其他所有商標或註冊商標，由各自的所有人擁有。

目錄

- 1 前言
 - 1.1 適用對象
 - 1.2 相關文檔
 - 1.3 技術支持
- 2 日常運維
 - 2.1 服務管理
 - 2.1.1 啟動服務
 - 2.1.2 停止服務
 - 2.1.3 查看服務狀態
 - 2.1.4 重啟服務
 - 2.2 日誌管理
 - 2.2.1 日誌位置
 - 2.2.2 日誌級別配置
 - 2.2.3 日誌輪轉
 - 2.3 監控檢查
 - 2.3.1 日常檢查清單
 - 2.3.2 健康檢查腳本
- 3 配置管理
 - 3.1 配置文件
 - 3.1.1 admq-mqtt.conf
 - 3.2 動態配置
- 4 故障排查
 - 4.1 常見問題及解決方案
 - 4.1.1 服務無法啟動
 - 4.1.2 客戶端無法連接
 - 4.1.3 消息投遞異常
 - 4.1.4 集群異常
 - 4.2 故障排查命令
- 5 備份與恢復
 - 5.1 配置備份
 - 5.2 數據備份
 - 5.3 定期備份腳本

- 6 安全加固
 - 6.1 網絡安全
 - 6.1.1 防火牆配置
 - 6.1.2 SSL/TLS 配置
 - 6.2 訪問控制
 - 6.2.1 默認拒絕策略
 - 6.2.2 超級用戶管理
 - 6.3 審計日誌
- 7 性能監控
 - 7.1 Prometheus 監控
 - 7.1.1 啟用 Prometheus 指標
 - 7.1.2 監控指標
 - 7.2 Grafana 儀表盤
 - 7.3 告警規則
- 8 升級維護
 - 8.1 版本升級
 - 8.1.1 升級前準備
 - 8.1.2 升級步驟
 - 8.1.3 集群滾動升級
- 9 運維最佳實踐

1 前言

本文檔為金蝶Apusic分佈式消息隊列for MQTT（Apusic Distributed Message Queue，簡稱：ADMQ for MQTT）的運維手冊，旨在為中間件運維人員提供ADMQ for MQTT標準化運維指南，涵蓋安裝部署、配置優化、日常運維、故障排查、安全加固等核心場景，確保ADMQ for MQTT產品服務穩定、高效、安全運行。

1.1 適用對象

本文檔適用於IT信息化業務負責人、研發經理、軟件項目經理、軟件架構師、運維工程師。

1.2 相關文檔

瞭解更多ADMQ for MQTT產品相關的信息，請參閱以下ADMQ for MQTT產品手冊文檔集：

序號	手冊文檔	說明
1	金蝶Apusic分佈式消息隊列for MQTT快速使用手冊	簡單介紹瞭如何快速上手使用ADMQ for MQTT。
2	金蝶Apusic分佈式消息隊列for MQTT安裝手冊	詳細介紹如何在各操作系統上安裝ADMQ for MQTT，以及ADMQ for MQTT服務啟停等操作。
3	金蝶Apusic分佈式消息隊列for MQTT消息引擎用戶手冊	詳細介紹 ADMQ for MQTT 消息引擎相關功能的使用、配置、管理及配套工具的使用方法。
4	金蝶Apusic分佈式消息隊列for MQTT管控臺用戶手冊	詳細介紹ADMQ for MQTT管控臺相關功能的使用和操作說明。
5	金蝶Apusic分佈式消息隊列for MQTT開發手冊	詳細介紹基於各開發語言進行ADMQ for MQTT客戶端應用開發的說明。
6	金蝶Apusic分佈式消息隊列for MQTT遷移手冊	詳細介紹從MQTT Broker遷移到ADMQ for MQTT的說明。
7	金蝶Apusic分佈式消息隊列for MQTT運維手冊	詳細介紹ADMQ for MQTT的監控、運維、安全加固等運維說明。
8	金蝶Apusic分佈式消息隊列for MQTT性能優化手冊	詳細介紹ADMQ for MQTT性能調優的說明。

1.3 技術支持

ADMQ for MQTT產品提供全面的技術支持服務，您可以通過以下方式獲得技術支持：

- 網址：www.apusic.com
- 電話：400-855-5800
- 郵箱：support@apusic.com
- 金蝶雲社區：<https://vip.kingdee.com/?productId=73&productLineId=14&lang=zh-CN>

您在取得技術支持時，請提供如下信息：

1. 您的姓名
2. 公司信息與聯繫方式
3. 操作系統及其版本
4. 產品版本號
5. 出現異常及錯誤的日誌、截圖等詳細信息

2 日常運維

2.1 服務管理

2.1.1 啟動服務

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

# 启动应用
bin/admq-mqtt start
```

2.1.2 停止服務

```
# 停止应用
bin/admq-mqtt stop

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

2.1.3 查看服務狀態

```
# 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 重啟服務

重启服务

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

2.2 日誌管理

2.2.1 日誌位置

日誌類型	路徑	說明
服務日誌	log/admq-mqtt.log	MQTT Broker 主日誌
崩潰日誌	log/erlang.log.*	Erlang VM 崩潰日誌
管控臺日誌	/opt/admq-manager-V3.0.2/logs/	管控臺運行日誌

2.2.2 日誌級別配置

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 日誌輪轉

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

2.3 監控檢查

2.3.1 日常檢查清單

檢查項	檢查命令	正常標準
節點狀態	admq-mqtt ctl cluster status	所有節點在線
連接數	admq-mqtt ctl stats	在正常範圍內
內存使用	admq-mqtt ctl status	低於內存上限
磁盤空間	df -h	高於最低要求
消息吞吐	運行時監控	無異常波動
慢訂閱	慢訂閱管理	無大量慢訂閱

2.3.2 健康檢查腳本

```
#!/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，位於 `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 動態配置

```
# 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 常見問題及解決方案

4.1.1 服務無法啟動

現象	可能原因	解決方案
端口被佔用	1883/8883/8083 端口被佔用	查找並停止佔用進程，或修改監聽端口
Erlang Cookie 不一致	集群節點 Cookie 不匹配	同步 .erlang.cookie 文件
內存不足	系統內存不足	增加內存或優化配置
配置錯誤	adm-q-mqtt.conf 格式錯誤	檢查配置文件語法

4.1.2 客戶端無法連接

現象	可能原因	解決方案
認證失敗	用戶名密碼錯誤	檢查用戶配置
ACL 拒絕	權限不足	檢查 ACL 規則
監聽器未啟動	監聽器未啟用	檢查監聽器狀態
網絡不通	防火牆或網絡問題	檢查網絡連通性

4.1.3 消息投遞異常

現象	可能原因	解決方案
訂閱者收不到消息	主題不匹配	檢查主題和通配符
消息重複	QoS 1 正常行為	業務側實現幂等處理
消息丟失	QoS 0 不保證到達	改用 QoS 1/2
消費延遲	慢訂閱或網絡延遲	檢查慢訂閱和網絡狀況

4.1.4 集群異常

現象	可能原因	解決方案
節點離線	網絡故障或服務異常	檢查網絡連通性，重啟服務

腦裂	網絡分區導致集群分裂	檢查網絡分區，必要時重建集群
會話不同步	網絡延遲	等待自動同步

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 備份與恢復

5.1 配置備份

```
# 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 數據備份

```
# 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 定期備份腳本

```
#!/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 網絡安全

6.1.1 防火牆配置

```
# 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 訪問控制

6.2.1 默認拒絕策略

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

6.2.2 超級用戶管理

```
# 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 審計日誌

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

```
rotation_count = 10  
}
```

7 性能監控

7.1 Prometheus 監控

7.1.1 啟用 Prometheus 指標

```
# etc/admq-mqtt.conf

prometheus {
    enable = true
    bind = "0.0.0.0:18083"
    push_gateway_server = "http://localhost:9091"
    interval = "15s"
}
```

7.1.2 監控指標

指標	說明
emqx_connections_count	當前連接數
emqx_sessions_count	當前會話數
emqx_topics_count	當前主題數
emqx_subscriptions_count	當前訂閱數
emqx_messages_received	接收消息數
emqx_messages_sent	發送消息數
emqx_messages_dropped	丟棄消息數
emqx_bytes_received	接收字節數
emqx_bytes_sent	發送字節數

7.2 Grafana 儀表盤

導入 EMQX 官方 Grafana 儀表盤，監控集群狀態。

7.3 告警規則

Prometheus 告警規則示例

```
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: MQTTMessagesDropped
      expr: rate(emqx_messages_dropped[5m]) > 100
      for: 5m
      labels:
        severity: warning
      annotations:
        summary: "MQTT messages are being dropped"
```

8 升級維護

8.1 版本升級

8.1.1 升級前準備

1. 備份配置文件和數據
2. 查看版本發佈說明
3. 在測試環境驗證升級流程

8.1.2 升級步驟

```
# 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 集群滾動升級

1. 一次升級一個節點
2. 確認節點恢復正常後再升級下一個
3. 確保集群始終有可用的節點

9 運維最佳實踐

1. **定期檢查**：建立日常檢查機制，及時發現潛在問題
2. **監控告警**：配置完善的監控和告警體系
3. **備份策略**：制定定期備份策略，確保數據安全
4. **文檔記錄**：記錄所有運維操作和變更
5. **容量規劃**：定期評估集群容量，提前擴容
6. **安全更新**：及時更新安全補丁
7. **災難演練**：定期進行故障恢復演練

全國統一服務熱線
4008-555-800

金蝶天燕雲計算股份有限公司（簡稱“金蝶天燕”）成立於2000年，前身為“金蝶中間件公司”，是金蝶集團旗下基礎軟件平台提供商，雲計算國家標準制定企業，國家信創產業核心軟件企業。金蝶天燕是國家863重點研發計劃與核高基重大專項承接企業，也是“兩網一站四庫十二金”國家重點工程的基礎平台提供商，產品廣泛應用於政府、軍工、金融、能源等關鍵行業，累計服務客戶總數超過10萬家。



雲計算國家標準制定企業
金蝶集團旗下基礎軟件企業
資訊技術應用創新核心企業
官網：www.apusic.com

