



APUSIC
固若长城
睿比世界

快速操作指南

金蝶Apusic分布式消息队列V2.0.6_for_rabbitmq

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。

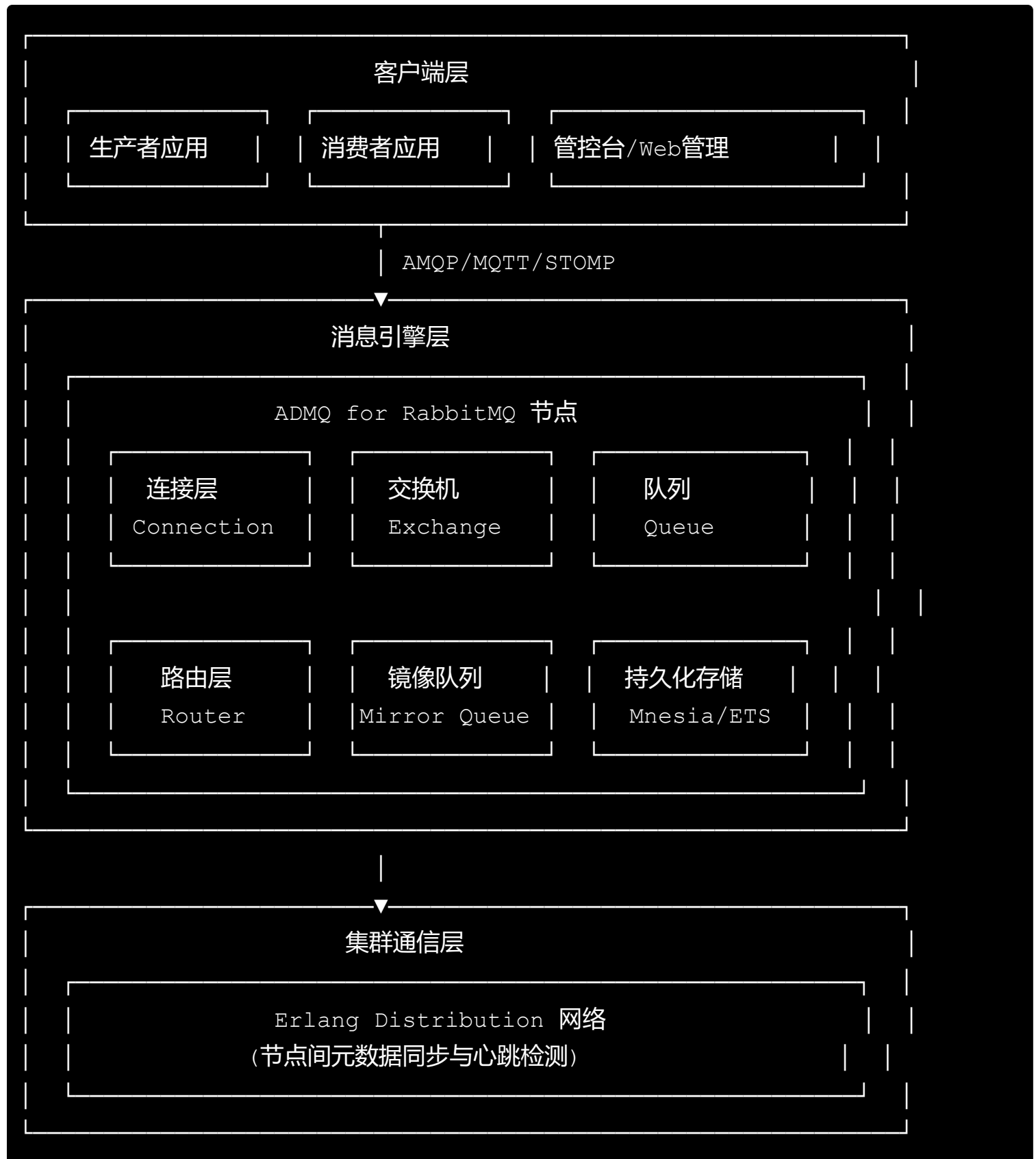
目錄

- 1 一、部署架構
 - 1.1 整體架構
 - 1.2 部署模式
- 2 二、快速安裝
 - 2.1 1. 環境準備
 - 2.2 2. 單機安裝
 - 2.3 3. 叢集安裝 (3 節點)
- 3 三、核心概念
 - 3.1 訊息模型
 - 3.2 交換機型別
 - 3.3 佇列型別
- 4 四、常用命令速查
 - 4.1 服務管理
 - 4.2 狀態檢視
 - 4.3 使用者管理
 - 4.4 佇列管理
 - 4.5 叢集管理
 - 4.6 策略管理
 - 4.7 備份恢復
- 5 五、日常運維
 - 5.1 日誌位置
 - 5.2 日常檢查清單
 - 5.3 健康檢查指令碼
- 6 六、配置最佳化
 - 6.1 rabbitmq.conf 核心配置
 - 6.2 系統最佳化
- 7 七、故障排查
 - 7.1 服務無法啟動
 - 7.2 訊息消費異常
 - 7.3 叢集異常
 - 7.4 診斷命令
- 8 八、安全加固

- 8.1 修改預設使用者
- 8.2 防火牆配置
- 8.3 SSL 配置
- 9 九、效能最佳化要點
 - 9.1 佇列最佳化
 - 9.2 用戶端最佳化
 - 9.3 監控指標
- 10 十、運維最佳實踐

1 一、部署架构

1.1 整体架构



1.2 部署模式

部署模式	節點數	適用場景	高可用性
單機部署	1 節點	開發測試	無
普通叢集	2+ 節點	生產環境	元資料高可用
映象佇列叢集	3+ 節點	生產環境	元資料+資料高可用

2 二、快速安裝

2.1 1. 環境準備

元件	最低要求	推薦配置
CPU	4 核	8 核及以上
記憶體	8 GB	16 GB 及以上
磁碟	100 GB SSD	500 GB 及以上 SSD
作業系統	CentOS 7+, Ubuntu 18.04+, 麒麟, 統信	-

埠要求：

埠	用途
5672	AMQP 協定
15672	Web 管理介面
25672	叢集節點間通訊

2.2 2. 單機安裝

```
# 建立目錄
mkdir -p /apusic && cd /apusic

# 解壓安裝包
tar zxvf ADMQ-V2.0.6.xxx.tar.gz
cd admq-rabbitmq

# 放置 license.xml 授權檔案到根目錄
# 修改主機名（只能包含字母、數字、連字元）
hostname node1

# 啟動服務
bin/admq-daemon start rabbitmq server
```

2.3 3. 叢集安裝 (3 節點)

所有節點執行：

```
mkdir -p /apusic && cd /apusic
tar zxvf ADMQ-V2.0.6.xxx.tar.gz
cd admq-rabbitmq

# 放置 license.xml
# 修改主機名
hostname node171 # node172, node173

# 配置 /etc/hosts
172.20.140.171 node171
172.20.140.172 node172
172.20.140.173 node173

# 啟動服務
bin/admq-daemon start rabbitmq server
```

Node 1 執行叢集建立：

```
bin/admq rabbitmq cluster add -s 172.20.140.172:58181 -u monitor -p
apusic_123
bin/admq rabbitmq cluster add -s 172.20.140.173:58181 -u monitor -p
apusic_123
```

開啟映象佇列（可選）：

```
bin/admq rabbitmq admin ctl set_policy ha-all "^" '{"ha-
mode":"all","ha-sync-mode":"automatic"}'
```

3 三、核心概念

3.1 訊息模型

```
Producer -> Exchange -> [Binding/Routing Key] -> Queue -> Consumer
```

3.2 交換機型別

型別	路由方式	適用場景
Direct	精確匹配 Routing Key	點對點訊息
Fanout	廣播到所有佇列	廣播通知
Topic	模式匹配 * #	日誌分類、事件路由
Headers	基於訊息頭匹配	複雜條件路由

3.3 佇列型別

型別	特點	適用場景
Classic Queue	傳統佇列，支援映象	一般業務場景
Quorum Queue	基於 Raft，自動多副本	高可用場景
Stream Queue	只追加日誌，支援多次讀取	高吞吐、日誌場景

4 四、常用命令速查

4.1 服務管理

```
# 啟動/停止/重啟
bin/admq-daemon start rabbitmq server
bin/admq-daemon stop rabbitmq server
bin/admq-daemon restart rabbitmq server

# 應用啟停
bin/admq rabbitmq admin ctl start_app
bin/admq rabbitmq admin ctl stop_app
```

4.2 狀態檢視

```
# 節點狀態
bin/admq rabbitmq admin ctl status

# 叢集狀態
bin/admq rabbitmq admin ctl cluster_status

# 健康檢查
bin/admq rabbitmq admin diagnostics health_check

# 記憶體使用
bin/admq rabbitmq admin diagnostics memory_breakdown
```

4.3 使用者管理

```
# 建立使用者
bin/admq rabbitmq admin ctl add_user username password
bin/admq rabbitmq admin ctl set_user_tags username administrator
```

```
bin/admq rabbitmq admin ctl set_permissions -p /vhost username ".*"
".*" ".*"

# 修改密碼
bin/admq rabbitmq admin ctl change_password username newpassword

# 刪除使用者
bin/admq rabbitmq admin ctl delete_user username

# 檢視使用者
bin/admq rabbitmq admin ctl list_users
```

4.4 佇列管理

```
# 檢視佇列
bin/admq rabbitmq admin ctl list_queues
bin/admq rabbitmq admin ctl list_queues name messages consumers

# 檢視交換機
bin/admq rabbitmq admin ctl list_exchanges name type

# 檢視連線
bin/admq rabbitmq admin ctl list_connections peer_host state

# 檢視通道
bin/admq rabbitmq admin ctl list_channels connection consumer_count
```

4.5 叢集管理

```
# 檢視叢集狀態
bin/admq rabbitmq admin ctl cluster_status

# 檢視佇列詳情 (含映象)
bin/admq rabbitmq admin ctl list_queues name pid slave_pids
```

```
synchronised_slave_pids
```

```
# 移除故障節點
```

```
bin/admq rabbitmq admin ctl forget_cluster_node rabbit@node2
```

4.6 策略管理

```
# 檢視策略
```

```
bin/admq rabbitmq admin ctl list_policies
```

```
# 設定映象策略
```

```
bin/admq rabbitmq admin ctl set_policy ha-all "^" '{"ha-mode":"all"}' --priority 0 --apply-to queues
```

```
# 清除策略
```

```
bin/admq rabbitmq admin ctl clear_policy ha-all
```

4.7 備份恢復

```
# 匯出配置
```

```
bin/admq rabbitmq admin ctl export_definitions  
/backup/definitions.json
```

```
# 匯入配置
```

```
bin/admq rabbitmq admin ctl import_definitions  
/backup/definitions.json
```

```
# 備份 Mnesia
```

```
bin/admq rabbitmq admin ctl eval  
'rabbit_mnesia:backup("/backup/mnesia.backup").'
```

5 五、日常運維

5.1 日誌位置

日誌型別	路徑
服務日誌	./log/rabbitmq/ rabbit@hostname.log
啟動日誌	./log/rabbitmq/ rabbit@hostname-sasl.log
管控臺日誌	./logs/

5.2 日常檢查清單

檢查項	命令	正常標準
節點狀態	<code>bin/admq rabbitmq admin ctl status</code>	執行正常
叢集狀態	<code>bin/admq rabbitmq admin ctl cluster_status</code>	所有節點線上
佇列堆積	<code>bin/admq rabbitmq admin ctl list_queues messages</code>	無異常堆積
記憶體使用	<code>bin/admq rabbitmq admin ctl status</code>	低於水位線
磁碟空間	<code>df -h</code>	高於 <code>disk_free_limit</code>

5.3 健康檢查指令碼

```
#!/bin/bash
# 節點健康檢查
bin/admq rabbitmq admin diagnostics health_check

# 記憶體檢查
bin/admq rabbitmq admin diagnostics memory_breakdown

# 告警佇列檢查 (訊息數 > 10000)
bin/admq rabbitmq admin ctl list_queues name messages consumers |
awk '$2 > 10000 {print "WARNING: Queue \"$1\" has \"$2\" messages"}'
```

連線數檢查

```
CONN_COUNT=$(bin/admq rabbitmq admin ctl list_connections | wc -l)
if [ $CONN_COUNT -gt 1000 ]; then
    echo "WARNING: Connection count $CONN_COUNT exceeds threshold"
fi
```

6 六、配置最佳化

6.1 rabbitmq.conf 核心配置

```
# 網路
listeners.tcp.default = 5672
listeners.ssl.default = 5671

# 記憶體 (推薦 0.6-0.7)
vm_memory_high_watermark.relative = 0.6
vm_memory_high_watermark.paging_ratio = 0.5

# 磁碟 (推薦絕對值 1GB)
disk_free_limit.relative = 1.5
disk_free_limit.absolute = 1GB

# 連線
channel_max = 2047
heartbeat = 30

# 佇列
queue_master_locator = min-masters
```

6.2 系統最佳化

```
# 檔案描述符
ulimit -n 65535

# 核心引數 (/etc/sysctl.conf)
net.ipv4.ip_local_port_range = 1024 65535
net.ipv4.tcp_tw_reuse = 1
net.core.somaxconn = 65535
vm.swappiness = 10
```

```
# 磁碟排程
```

```
echo deadline > /sys/block/sda/queue/scheduler
```

7 七、故障排查

7.1 服務無法啟動

現象	可能原因	解決方案
埠被佔用	5672/15672 被佔用	停止佔用程序或修改埠
Cookie 不一致	叢集節點 Cookie 不匹配	同步 .erlang.cookie
記憶體不足	系統記憶體不足	增加記憶體或降低水位線
磁碟不足	低於 disk_free_limit	清理磁碟或調整限制

7.2 訊息消費異常

現象	可能原因	解決方案
訊息堆積	消費者過慢或離線	增加消費者或最佳化邏輯
訊息丟失	未啟用持久化	啟用 delivery_mode=2
重複消費	確認超時	最佳化處理邏輯，及時確認

7.3 叢集異常

現象	可能原因	解決方案
節點離線	網路故障	檢查網路，重啟服務
腦裂	網路分割	使用 forget_cluster_node 清理
佇列不可用	節點離線	使用映象佇列或 Quorum Queue

7.4 診斷命令

```
# 檢視詳細資訊
bin/admq rabbitmq admin ctl status
bin/admq rabbitmq admin ctl cluster_status
bin/admq rabbitmq admin ctl list_connections peer_host peer_port
state
```

```
bin/admq rabbitmq admin ctl list_queues name messages consumers  
memory
```

檢視記憶體/程序

```
bin/admq rabbitmq admin diagnostics memory_breakdown  
bin/admq rabbitmq admin diagnostics processes  
bin/admq rabbitmq admin diagnostics connections
```

8 八、安全加固

8.1 修改預設使用者

```
# 刪除預設 guest 使用者
bin/admq rabbitmq admin ctl delete_user guest

# 建立新管理員
bin/admq rabbitmq admin ctl add_user admin strongpassword
bin/admq rabbitmq admin ctl set_user_tags admin administrator
bin/admq rabbitmq admin ctl set_permissions -p / admin ".*" ".*"
".*"
```

8.2 防火牆配置

```
firewall-cmd --permanent --add-port=5672/tcp
firewall-cmd --permanent --add-port=15672/tcp
firewall-cmd --permanent --add-port=25672/tcp
firewall-cmd --reload
```

8.3 SSL 配置

```
listeners.ssl.default = 5671
ssl_options.cacertfile = /path/to/ca_certificate.pem
ssl_options.certfile = /path/to/server_certificate.pem
ssl_options.keyfile = /path/to/server_key.pem
ssl_options.verify = verify_peer
ssl_options.fail_if_no_peer_cert = false
```

9 九、效能最佳化要點

9.1 佇列最佳化

```
Map<String, Object> args = new HashMap<>();  
// 佇列長度限制  
args.put("x-max-length", 100000);  
args.put("x-max-length-bytes", 1073741824); // 1GB  
  
// 訊息 TTL  
args.put("x-message-ttl", 3600000); // 1小時  
  
// 惰性佇列 (減少記憶體)  
args.put("x-queue-mode", "lazy");
```

9.2 用戶端最佳化

```
// 連線池 + 自動恢復  
factory.setAutomaticRecoveryEnabled(true);  
factory.setNetworkRecoveryInterval(5000);  
  
// 單連線多通道  
Connection connection = factory.newConnection();  
for (int i = 0; i < 10; i++) {  
    Channel channel = connection.createChannel();  
}  
  
// QoS 預取  
channel.basicQos(100);  
  
// 批量確認  
channel.basicAck(deliveryTag, true);
```

9.3 監控指標

指標	說明
rabbitmq_connections	連線數
rabbitmq_queue_messages	總訊息數
rabbitmq_node_mem_used	記憶體使用量
rabbitmq_node_disk_free	磁碟剩餘空間

10 十、運維最佳實踐

1. **定期檢查**：建立日常檢查機制
2. **監控告警**：配置完善的監控告警體系
3. **備份策略**：定期備份配置和資料
4. **容量規劃**：提前評估並擴容
5. **安全更新**：及時更新安全修補程式
6. **最小許可權**：為業務使用者分配最小必要許可權
7. **災難演練**：定期進行故障恢復演練

技術支援：

- 網址：www.apusic.com
- 電話：400-855-5800
- 郵箱：support@apusic.com

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

