



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_kafka

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 概述
- 2 產品簡介
 - 2.1 什麼是 ADMQ for Kafka
 - 2.2 核心特性
 - 2.3 適用場景
 - 2.4 產品組成
- 3 部署架構
 - 3.1 單機部署
 - 3.2 叢集部署（建議生產環境）
- 4 快速安裝
 - 4.1 系統要求
 - 4.2 埠號規劃
 - 4.3 單機安裝（5分鐘完成）
 - 4.4 叢集安裝（3節點）
- 5 常用命令速查
 - 5.1 行程管理
 - 5.2 Topic 管理
 - 5.3 訊息測試
 - 5.4 消費者群組管理
 - 5.5 叢集管理
- 6 日常維運
 - 6.1 巡檢清單
 - 6.2 核心配置檔案
 - 6.3 故障處理
- 7 效能調優
 - 7.1 系統級最佳化
 - 7.2 Broker 高吞吐配置
 - 7.3 生產者最佳化
 - 7.4 消費者最佳化
 - 7.5 JVM 調優
- 8 監控指標
 - 8.1 關鍵告警指標
 - 8.2 監控工具
- 9 目錄結構
- 10 技術支援

1 概述

本文檔為 ADMQ for Kafka 極簡維運手冊，涵蓋部署架構、快速安裝、常用命令、日常維運及效能調優核心內容。

2 產品簡介

2.1 什麼是 ADMQ for Kafka

ADMQ for Kafka（Apusic Distributed Message Queue for Kafka）是專為 Kafka 使用者打造的信創替代型雲原生訊息中介軟體，基於 Apache Kafka 3.9.1 核心建構，完全遵循 Kafka 核心架構設計與通訊協定規範，實現協定、客戶端、生態工具的全相容。

2.2 核心特性

特性	說明
協定完全相容	完整實現 Kafka 生產消費協定、分割區分配協定、Offset 管理協定，行為與原生 Kafka 一致
零改造替代	支援 Java、Go、Python、C++ 等 Kafka 官方客戶端，無需修改程式碼即可替換
信創適配	適配麒麟、統信等信創作業系統，相容 ARM、RISC-V 等信創晶片
高可用架構	支援多副本冗餘、故障自動轉移、水平擴展，滿足生產環境可靠性要求
生態復用	相容 Kafka Connect、MirrorMaker、Prometheus 等原生生態工具

2.3 適用場景

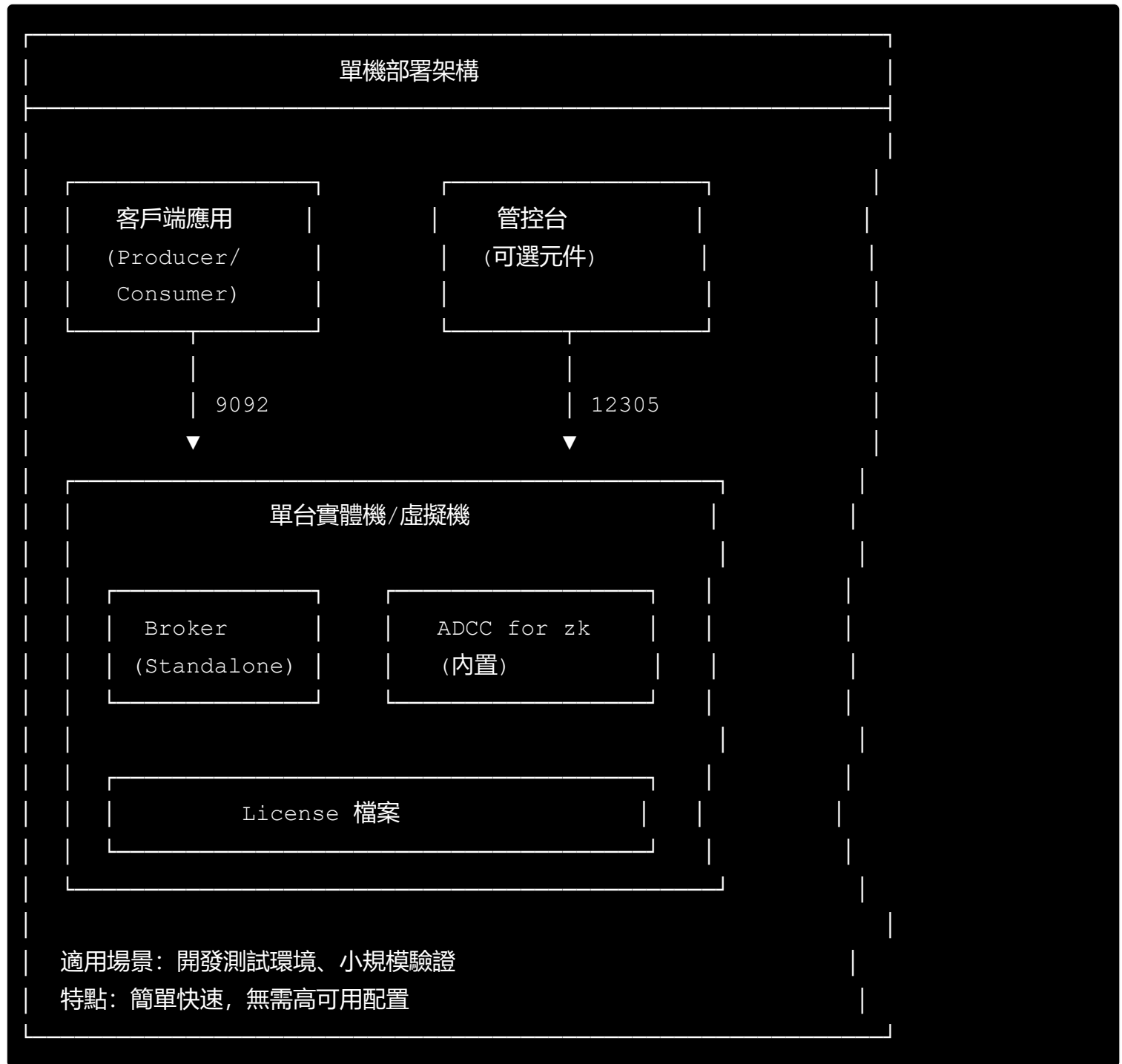
- **信創替代**：政企信創改造中直接替換原有 Kafka 叢集
- **高吞吐資料傳輸**：日誌採集、業務資料同步、即時資料管道
- **串流資料處理**：相容 Flink、Spark Streaming 等串流計算引擎
- **系統解耦**：基於發佈訂閱模式實現分散式系統間非同步通訊

2.4 產品組成

元件	說明	必需
Broker（核心引擎）	訊息處理與儲存核心，受 License 控制	是
ADCC for zk（分散式協調）	叢集中繼資料管理與協調	是
管控台	可視化維運管理介面	否（可選）

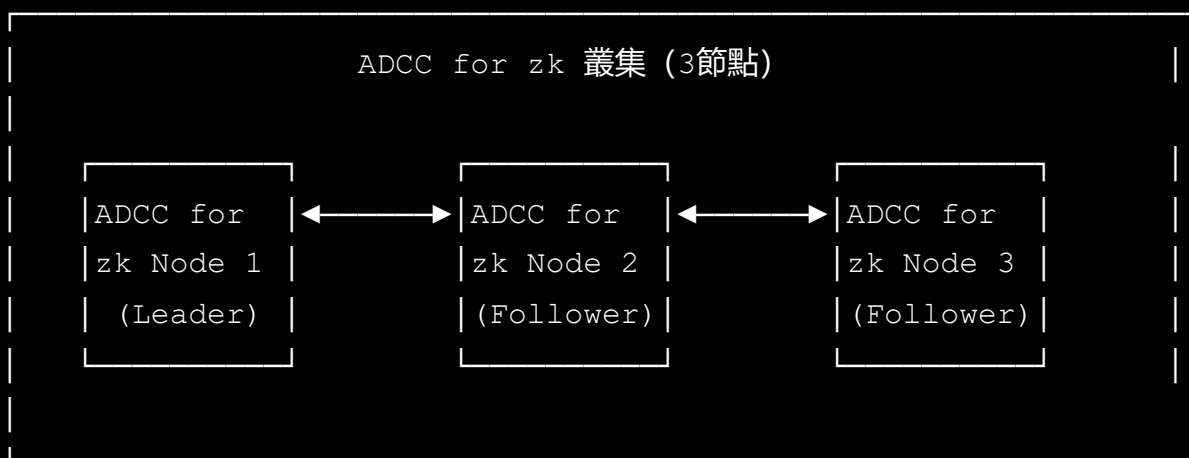
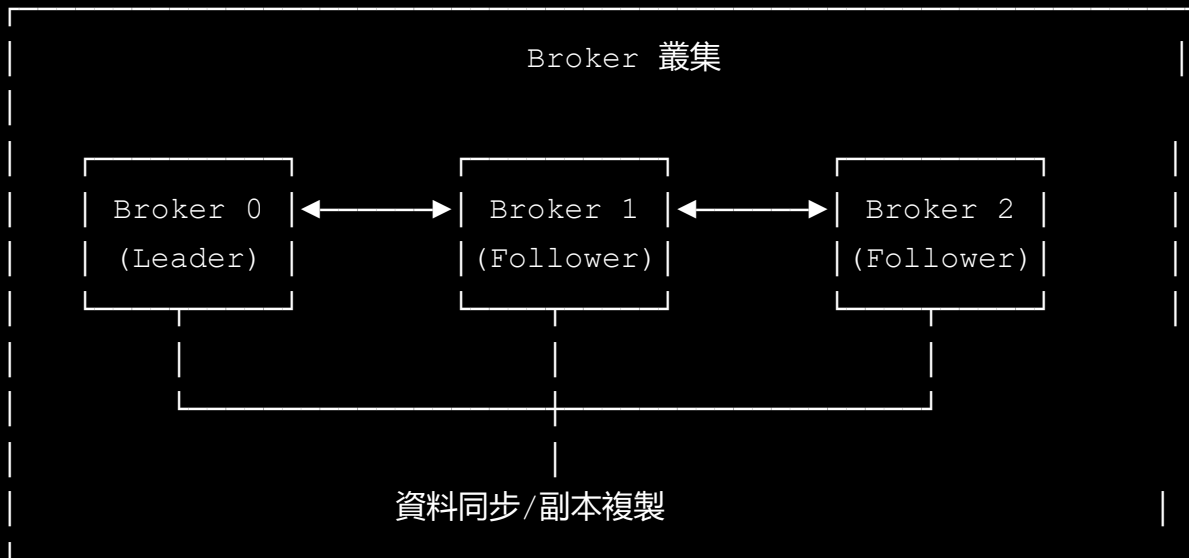
3 部署架構

3.1 單機部署



3.2 叢集部署 (建議生產環境)





管控台 (可選)

埠號: 12305

適用場景：生產環境、高可用業務場景

特點：多副本冗餘、故障自動轉移、水平擴展

4 快速安裝

4.1 系統要求

元件	最低要求	建議配置
作業系統	Linux (CentOS 7+, Ubuntu 18.04+, 麒麟 V10, 統信 UOS)	-
CPU	4 核心	8 核心及以上
記憶體	8 GB	16 GB 及以上
磁碟空間	100 GB	500 GB 及以上 SSD

4.2 埠號規劃

埠號	服務	說明
9092	Broker	生產者和消費者連線
2181	ADCC for zk	客戶端連線
2888	ADCC for zk	Leader 和 Follower 通訊
3888	ADCC for zk	選舉通訊
12305	管控台	Web 介面 (HTTP)

4.3 單機安裝 (5分鐘完成)

```
# 1. 解壓縮
mkdir -p /apusic && cd /apusic
tar zxvf ADMQ-V2.0.6.391-Kafka-20260319.tar.gz
cd admq-kafka

# 2. 配置 (修改為本機 IP)
vi config/kafka-standalone.conf
# listeners=PLAINTEXT://192.168.1.10:9092

# 3. 放置 License
cp /path/to/license.xml ./

# 4. 啟動 (先 ZK, 後 Broker)
bin/admq-daemon start kafka zk
```

```
sleep 3
bin/admq-daemon start kafka standalone

# 5. 驗證
netstat -nltup | grep 9092
kafka/bin/kafka-topics.sh --list --bootstrap-server 192.168.1.10:9092
```

4.4 叢集安裝 (3節點)

節點規劃：

節點	IP	ADCC for zk MyID	Broker ID
Node 1	192.168.1.10	1	0
Node 2	192.168.1.11	2	1
Node 3	192.168.1.12	3	2

各節點執行：

```
# 1. 解壓縮並配置
mkdir -p /apusic && cd /apusic
tar zxvf ADMQ-V2.0.6.391-Kafka-20260319.tar.gz
cd admq-kafka

# 2. 配置 ADCC for zk (所有節點相同)
cat > config/kafka-zk.conf << 'EOF'
server.1=192.168.1.10:2888:3888:participant;2181
server.2=192.168.1.11:2888:3888:participant;2181
server.3=192.168.1.12:2888:3888:participant;2181
EOF

# 3. 建立 myid (各節點不同)
mkdir -p data/zk/data
echo "1" > data/zk/data/myid # Node 1 寫 1, Node 2 寫 2, Node 3 寫 3

# 4. 配置 Broker (各節點修改 broker.id 和 listeners)
cat > config/kafka-broker.conf << 'EOF'
broker.id=0
listeners=PLAINTEXT://192.168.1.10:9092
```

```
zookeeper.connect=192.168.1.10:2181,192.168.1.11:2181,192.168.1.12:2181
EOF
```

啟動叢集：

```
# 所有節點啟動 ADCC for zk
bin/admq-daemon start kafka zk

# 所有節點啟動 Broker
bin/admq-daemon start kafka broker

# 驗證叢集
kafka/bin/kafka-broker-api-versions.sh --bootstrap-server 192.168.1.10:9092
```

5 常用命令速查

5.1 行程管理

```
# 啟動/停止 ADCC for zk
bin/admq-daemon start kafka zk
bin/admq-daemon stop kafka zk

# 啟動/停止 Broker (單機)
bin/admq-daemon start kafka standalone
bin/admq-daemon stop kafka standalone

# 啟動/停止 Broker (叢集)
bin/admq-daemon start kafka broker
bin/admq-daemon stop kafka broker
```

5.2 Topic 管理

```
# 建立 Topic
kafka/bin/kafka-topics.sh --create \
  --bootstrap-server localhost:9092 \
  --topic my-topic --partitions 6 --replication-factor 3

# 查看 Topic 列表
kafka/bin/kafka-topics.sh --list --bootstrap-server localhost:9092

# 查看 Topic 詳情 (含 ISR)
kafka/bin/kafka-topics.sh --describe \
  --bootstrap-server localhost:9092 --topic my-topic

# 刪除 Topic
kafka/bin/kafka-topics.sh --delete \
  --bootstrap-server localhost:9092 --topic my-topic

# 增加分割區 (只能增加)
kafka/bin/kafka-topics.sh --alter \
```

```
--bootstrap-server localhost:9092 \  
--topic my-topic --partitions 12
```

5.3 訊息測試

```
# 生產訊息  
kafka/bin/kafka-console-producer.sh \  
  --bootstrap-server localhost:9092 --topic my-topic  
  
# 消費訊息 (從頭開始)  
kafka/bin/kafka-console-consumer.sh \  
  --bootstrap-server localhost:9092 \  
  --topic my-topic --from-beginning  
  
# 消費訊息 (最新)  
kafka/bin/kafka-console-consumer.sh \  
  --bootstrap-server localhost:9092 --topic my-topic
```

5.4 消費者群組管理

```
# 查看消費者群組列表  
kafka/bin/kafka-consumer-groups.sh \  
  --bootstrap-server localhost:9092 --list  
  
# 查看消費進度 (關鍵: 關注 LAG)  
kafka/bin/kafka-consumer-groups.sh \  
  --bootstrap-server localhost:9092 \  
  --group my-group --describe  
  
# 重置 Offset 到最早  
kafka/bin/kafka-consumer-groups.sh \  
  --bootstrap-server localhost:9092 \  
  --group my-group --topic my-topic \  
  --reset-offsets --to-earliest --execute  
  
# 重置 Offset 到最新  
kafka/bin/kafka-consumer-groups.sh \  
  --bootstrap-server localhost:9092
```

```
--bootstrap-server localhost:9092 \  
--group my-group --topic my-topic \  
--reset-offsets --to-latest --execute
```

5.5 叢集管理

```
# 查看 Broker 資訊  
kafka/bin/kafka-broker-api-versions.sh --bootstrap-server localhost:9092  
  
# 首選副本選舉 (Leader 不均衡時)  
kafka/bin/kafka-leader-election.sh \  
  --bootstrap-server localhost:9092 \  
  --election-type preferred --all-topic-partitions  
  
# 副本重新分配 (擴容後使用)  
kafka/bin/kafka-reassign-partitions.sh \  
  --bootstrap-server localhost:9092 --generate
```

6 日常維運

6.1 巡檢清單

檢查項	命令	正常指標
Broker 行程	<code>ps -ef grep admq-kafka</code>	行程存在
埠號監聽	<code>netstat -nltp grep 9092</code>	LISTEN 狀態
磁碟使用率	<code>df -h</code>	< 70%
IO 使用率	<code>iostat -x</code>	< 80%
ISR 狀態	<code>kafka-topics.sh --describe</code>	ISR = Replicas
消費積壓	<code>kafka-consumer-groups.sh --describe</code>	LAG 不持續增長

6.2 核心配置檔案

Broker 關鍵配置 (`config/kafka-broker.conf`):

```
# 身分與網路
broker.id=0
listeners=PLAINTEXT://192.168.1.10:9092
advertised.listeners=PLAINTEXT://192.168.1.10:9092

# 儲存
log.dirs=/data/kafka
num.partitions=6

# 可靠性 (生產環境必配)
default.replication.factor=3
min.insync.replicas=2
unclean.leader.election.enable=false

# 效能
num.network.threads=16
num.io.threads=32
compression.type=zstd

# 日誌保留
log.retention.hours=168
```

```
log.segment.bytes=1073741824

# ADCC for zk
zookeeper.connect=192.168.1.10:2181,192.168.1.11:2181,192.168.1.12:2181
```

ADCC for zk 關鍵配置 (config/kafka-zk.conf):

```
tickTime=2000
initLimit=10
syncLimit=5

dataDir=/apusic/admq-kafka/data/zk/data
dataLogDir=/apusic/admq-kafka/data/zk/logs

# 叢集節點
server.1=192.168.1.10:2888:3888:participant;2181
server.2=192.168.1.11:2888:3888:participant;2181
server.3=192.168.1.12:2888:3888:participant;2181

# 自動清理
autopurge.snapRetainCount=3
autopurge.purgeInterval=6
```

6.3 故障處理

故障現象	排查命令	解決方案
Broker 當機	ps -ef grep admq-kafka	bin/admq-daemon start kafka broker
Leader 不可用	kafka-topics.sh --describe	執行首選副本選舉
ISR 不同步	kafka-topics.sh --describe	檢查磁碟 IO、網路延遲
消費積壓(LAG)	kafka-consumer-groups.sh --describe	增加 Consumer/Partition
磁碟滿	df -h	擴容磁碟或縮短日誌保留時間
ADCC for zk 連線失敗	檢查 myid、埠號、防火牆	修復配置後重啟

7 效能調優

7.1 系統級最佳化

```
# 檔案描述符
ulimit -n 1000000

# 網路參數
sysctl -w net.core.rmem_max=67108864
sysctl -w net.core.wmem_max=67108864
sysctl -w net.ipv4.tcp_rmem="4096 87380 67108864"
sysctl -w net.ipv4.tcp_wmem="4096 16384 67108864"

# 禁用 swap
sysctl -w vm.swappiness=0

# 檔案系統 (掛載時)
mount -o noatime,nodiratime /dev/sda1 /data/kafka
```

7.2 Broker 高吞吐配置

```
# 網路與執行緒
num.network.threads=16
num.io.threads=32
socket.send.buffer.bytes=307200
socket.receive.buffer.bytes=307200
queued.max.requests=2000

# 日誌
log.segment.bytes=524288000
log.retention.check.interval.ms=300000

# 壓縮與副本
compression.type=zstd
replica.socket.timeout.ms=30000
replica.fetch.max.bytes=1048576
```

7.3 生產者最佳化

```
Properties props = new Properties();
props.put("bootstrap.servers", "192.168.1.10:9092");
props.put("acks", "all");
props.put("compression.type", "zstd");
props.put("batch.size", 32768);
props.put("linger.ms", 10);
props.put("buffer.memory", 67108864);
props.put("max.in.flight.requests.per.connection", 5);
```

7.4 消費者最佳化

```
Properties props = new Properties();
props.put("bootstrap.servers", "192.168.1.10:9092");
props.put("group.id", "my-group");
props.put("max.poll.records", 1000);
props.put("fetch.min.bytes", 1);
props.put("fetch.max.wait.ms", 500);
```

7.5 JVM 調優

```
# 大堆積記憶體 + G1 GC
KAFKA_HEAP_OPTS="-Xms16g -Xmx16g -XX:+UseG1GC \
  -XX:MaxGCPauseMillis=20 \
  -XX:InitiatingHeapOccupancyPercent=35 \
  -XX:G1HeapRegionSize=16m"

# JMX 監控
JMX_PORT=9999
```

8 監控指標

8.1 關鍵告警指標

指標	告警閾值	說明
UnderReplicatedPartitions	> 0	未充分同步的分割區
OfflinePartitionsCount	> 0	離線分割區數
RequestLatencyAvg	> 100ms	平均請求延遲
MessagesInPerSec	根據業務	每秒訊息數
LAG	持續增長	消費積壓

8.2 監控工具

```
# JMX 連線
jconsole localhost:9999

# Prometheus 配置
scrape_configs:
  - job_name: 'kafka'
    static_configs:
      - targets: ['localhost:12305']
```

9 目錄結構

```
admq-kafka/
├─ bin/                # 啟動、停止腳本
├─ config/             # 配置檔案
│   ├─ kafka-standalone.conf    # 單機配置
│   ├─ kafka-broker.conf        # Broker 配置
│   └─ kafka-zk.conf            # ADCC for zk 配置
├─ data/               # 資料目錄
│   ├─ kafka/           # 訊息資料
│   └─ zk/              # ADCC for zk 資料
├─ jdk/                # 內置 JDK
├─ logs/               # 執行日誌
└─ service/            # systemd 服務檔案
```

10 技術支援

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

