

IBM MQ Resource Adapter

**IBM MQ Java EE Connector Architecture
Verification Test Program (mqfvt)**

Ver 1.3.0.1
3 Sep, 2018

Pulsar Integration Inc.
e-mail : support@pulsarintegration.com

Program Version 1.3.0.1

本プログラムの 検証済み 環境

- ・ WebSphere Application Server 9.0.0.3(MQ RA 9.0.0.0) / IBM MQ 9.0.0.0 / IBM Java 8.0.4.6 / Windows 10 Pro
- ・ WebSphere Application Server 9.0.0.8(MQ RA 9.0.0.3) / IBM MQ 9.0.3.0 / IBM Java 8.0.5.17 / Windows 10 Enterprise

※本プログラムは Java EE 7.0に準拠されて以降の他の WebSphere Application Server の他のバージョンで実行できる可能性があります。

目次

| | |
|--|----|
| 本プログラムについて | 7 |
| 1. プログラムの実行環境 | 8 |
| mqfvt のデプロイ | 8 |
| JNI ライブラリー情報 | 8 |
| 実行ユーザー | 8 |
| その他 | 9 |
| 2. テスト準備 | 10 |
| 接続ファクトリの作成 | 10 |
| キューの作成 | 10 |
| テストプログラムの起動 | 10 |
| 3. 基本的な使用方法 | 11 |
| 3.1 IBM MQ classes for JMS | 11 |
| メッセージの PUT | 11 |
| メッセージの GET | 13 |
| 3.2 IBM MQ classes for Java | 14 |
| メッセージの PUT | 14 |
| メッセージの GET | 16 |
| 4. IBM MQ classes for JMS のパラメーター | 18 |
| 4.1 IBM MQ classes for JMS の共通パラメーター | 18 |
| EJB3.1 (Container Managed Transaction)/Web Container | 19 |
| EJB Transaction Attribute | 20 |
| JMS Session transacted | 20 |
| JTA UserTransaction | 21 |
| Commit/Rollback | 21 |
| Sleep (before session close) | 21 |
| Connection Factory | 22 |
| Destination | 22 |
| put message/get message | 22 |
| Number of messages | 22 |

| | |
|---|----|
| 4.2 IBM MQ classes for JMS で送信時に指定可能なパラメーター | 22 |
| JMS Message Type | 22 |
| String | 23 |
| Integer | 23 |
| 4.3 IBM MQ classes for JMS で受信時に指定可能なパラメーター | 23 |
| Receive Timeout | 24 |
| Message Selector | 24 |
| 4.4 IBM MQ classes for JMS で指定可能な詳細オプション | 24 |
| 4.4.1 JMS header fields | 24 |
| JMSDeliveryMode | 24 |
| JMSExpiration | 25 |
| JMSPriority | 25 |
| JMSCorrelationID | 25 |
| JMSReplyTo | 25 |
| 4.4.2 JMS property fields | 25 |
| JMSXGroupID | 25 |
| JMSXGroupSeq | 26 |
| 4.4.3 JMS provider-specific fields | 26 |
| JMS_IBM_Report_Exception | 26 |
| JMS_IBM_Report_Expiration | 26 |
| JMS_IBM_Report_COA | 26 |
| JMS_IBM_Report_COD | 27 |
| JMS_IBM_Report_PAN | 27 |
| JMS_IBM_Report_NAN | 27 |
| JMS_IBM_Report_Pass_Msg_ID | 28 |
| JMS_IBM_Report_Pass_Correl_ID | 28 |
| JMS_IBM_Report_Discard_Msg | 28 |
| JMS_IBM_MsgType | 28 |
| JMS_IBM_Feedback | 29 |
| JMS_IBM_Format | 32 |
| JMS_IBM_PutApplType | 33 |
| JMS_IBM_Encoding | 35 |
| JMS_IBM_Character_Set | 35 |
| JMS_IBM_Last_Msg_In_Group | 35 |

| | |
|--|----|
| 5. IBM MQ classes for Java のパラメーター..... | 36 |
| 5.1 IBM MQ classes for Java の共通パラメーター..... | 36 |
| binding/client | 36 |
| Queue Manager | 36 |
| Queue | 36 |
| Object Queue Manager | 36 |
| Commit/Backout | 37 |
| Sleep (before session close)..... | 37 |
| put message/get message | 37 |
| Number of messages | 37 |
| 5.2 IBM MQ classes for Java で送信時に指定可能なパラメーター | 37 |
| message | 37 |
| 5.3 IBM MQ classes for Java で指定可能な詳細オプション..... | 37 |
| 5.3.1 MQMD fields | 38 |
| Version | 38 |
| Report | 38 |
| MsgType | 39 |
| Expiry | 39 |
| Feedback | 39 |
| Encoding | 40 |
| CodedCharSetId | 42 |
| Format | 42 |
| Priority | 43 |
| Persistence | 43 |
| MsgId | 43 |
| CorrelId | 43 |
| ReplyToQ | 44 |
| ReplyToQMGr | 44 |
| UserIdentifier | 44 |
| AccountingToken | 44 |
| ApplIdentityData | 44 |
| PutApplType | 45 |
| PutApplName | 46 |
| PutDate | 46 |
| PutTime | 47 |
| ApplOriginData | 47 |
| GroupId | 47 |
| MsgSeqNumber | 47 |
| Offset | 47 |

| | |
|--------------------------|----|
| MsgFlags | 47 |
| OriginalLength | 48 |
| 5.3.2 MQ Options | 48 |
| MQPMO Options | 48 |
| MQGMO Options | 49 |
| MQGMO matchOptions | 50 |
| MQOO openOptions | 51 |
| おわりに | 53 |

本プログラムについて

本プログラムは WebSphere MQ / IBM MQ およびその提供する MQ ソース・アダプターのアウトバウンドの機能 / 使用方法を検証 / 確認する目的で作成されています。(インバウンド(MDB)の機能の検証には、mdbfvt (MDB 検証プログラム)を使用してください。) 下記の様々なバリエーションを選択してテストを実行することが可能です。

MQ リソース・アダプターが提供する、IBM MQ classes for JMS および IBM MQ classes for Java の 2 つの API、JTA User Transaction、EJB3.1(local)、Web Container、JMS Session transacted/non-transacted、および EJB のコンテナ管理トランザクションは default (Required), NotSupported, Supports, Required, RequiresNew, Mandatory, Never を指定可能です。

本書では、IBM MQ 自体の詳細の解説は行いません。必要に応じて製品のマニュアルを参照してください。

全てのバージョンの製品のマニュアルが下記 URL から参照できます。

IBM MQ and WebSphere MQ

<http://www-01.ibm.com/software/integration/wmq/library/index.html>

本プログラムの実行結果の確認には、MQI テストプログラム (mqpgf) コマンド、および MQAI プログラム (mqpcf) コマンドも使用しています。それらの詳細については、それぞれ資料「MQI test program (mqpgf)」、「MQAI program (mqpcf)」を参照してください。

1. プログラムの実行環境

mqfvt を使用する前提として、ローカル、またはリモートに IBM MQ7.0.1以上の MQ サーバーがインストールされていること、および Java EE 7.0に準拠したバージョンの WebSphere Application Server が使用可能になっていることが必要です。ただし、IBM MQ classes for Java を使用してバインド・モードの接続を使用する場合は、ご利用のアプリケーション・サーバーにインストールまたはバンドルされている MQ リソース・アダプターと同じバージョンのキューマネージャーがインストールされていることが必要です。IBM MQ リソース・アダプターは、IBM MQ classes for Java を使用する場合、異なるバージョンのキューマネージャーとのバインド・モードでの接続をサポートしていません。IBM MQ classes for JMS を使用する場合はこの制限はありません。

mqfvt のデプロイ

MQFVTEJBEAR.ear をご利用の WebSphere Application Server にインストールすることで mqfvt は使用可能になります。

IBM WebSphere Application Server 9.0(Traditional) の場合の例を示します。

管理コンソールの「アプリケーション」-「新規アプリケーション」-「新規エンタープライズ・アプリケーション」で、「アプリケーション・インストールの準備」画面を開き、MQFVTEJBEAR.ear ファイルの場所を指定します。あとは全てデフォルトでインストールを完了させます。

JNI ライブラリー情報

キューマネージャーへの接続にバインド・モードを使用する場合、環境によっては JNI ライブラリー (mqjbnd.dll、libmqjbnd.so など) の場所を明示的に指定することが必要な場合があります。WebSphere Application Server 9.0(Traditional)では、「リソース」-「JMS」-「JMS プロバイダー」で、適切な有効範囲内にある「WebSphere MQ メッセージング・プロバイダー」を選択し、「一般プロパティ」の「ネイティブ・ライブラリー・パス」にご利用の MQ 環境に合わせて JNI ライブラリーのパスを設定します。

例)

```
C:\Program Files\IBM\MQ\java\lib64
/opt/mqm/java/lib
/usr/mqm/java/lib
```

実行ユーザー

アプリケーション・サーバーの実行ユーザーにキューマネージャーに設定される適切なアクセス権限が必要な場合があります。詳細は IBM MQ のドキュメントを参照してください。

その他

※一部の WAS の MQ 管理画面で、LIBPATH(AIX)や LD_LIBRARY_PATH に JNI ライブラリへのパスの設定が必要な場合があります。下記ファイル内で設定可能です。

<WAS Install Directory>%bin%setupCmdLine.bat (Windows)

<WAS Install Directory>/bin/setupCmdLine.sh (Unix)

※一部の Windows 環境で、PATH 環境変数に <MQ Install Directory>%bin64 を設定が必要な場合があります。setupCmdLine.bat (sh) で設定します。

2. テスト準備

プログラムを実行するには、接続ファクトリとキューをアプリケーション・サーバー上に定義します。

以下は IBM WebSphere Application Server 9.0(Traditional) の場合の例です。

接続ファクトリの作成

管理コンソールの「リソース」-「JMS」-「接続ファクトリ」で、「接続ファクトリ」画面を開き、「新規作成」ボタンをクリックします。「WebSphere MQ メッセージング・プロバイダー」を選択して、「IBM MQ JMS リソースの作成」画面で、「名前」と「JNDI 名」を指定します。アプリケーションから指定する接続ファクトリ名は、ここで入力する「JNDI 名」です。（本プログラムはリソース参照を定義しない為、JNDI ENC 名は使用できません。JNDI シンプル名か JNDI 完全修飾名を指定します。）以降は適切なパラメータを指定して作成を完了します。

キューの作成

管理コンソールの「リソース」-「JMS」-「キュー」で、「キュー」画面を開き、「新規作成」ボタンをクリックします。「WebSphere MQ メッセージング・プロバイダー」を選択して、「名前」、「JNDI 名」、「キュー名」（実際のキュー名称）を指定します。（「キュー・マネージャーまたはキュー共有グループ名」を指定しない場合は、汎用的に使用できます。）アプリケーションから指定するキュー名は、ここで入力する「JNDI 名」です。以降は適切なパラメータを指定して作成を完了します。

テストプログラムの起動

管理コンソールの「アプリケーション」-「アプリケーション・タイプ」-「WebSphere エンタープライズ・アプリケーション」で、「エンタープライズ・アプリケーション」を開き、「MQFVTEJBear」を選択（チェック）し、「開始」します。「サーバー」-「サーバー・タイプ」-「WebSphere Application Server」で、ターゲットのサーバーをクリックし、「構成」タブ - 「通信」- 「ポート」を確認します。（WC_defaulthost のデフォルトは9080）

プログラムの Context Root は"/MQFVTWeb"で、Web サーバーを通さない WAS ダイレクトに接続する場合のアプリケーションのデフォルトの URL は下記です。

`http://localhost:9080/MQFVTWeb/`

3. 基本的な使用方法

基本的な使用方法を説明します。

3.1 IBM MQ classes for JMS

メッセージの PUT

次の様に設定し、「Submit」をクリックします。

IBM MQ Java EE Connector Architecture Verification

☒ : IBM MQ classes for JMS
☐ : IBM MQ classes for Java

☒ : EJB3.1 (Container Managed Transaction) ☐ : Web Container

EJB Transaction Attribute:

☐ : JMS Session transacted ☐ : JTA UserTransaction
☐ : Commit ☐ : Rollback

Sleep (before session close): sec

Connection Factory:

Destination:

☒ : put message
☐ : get message

Number of messages:

JMS Message Type:

String:

Integer:

(指定内容)

IBM MQ Classes for JMS : チェック : API は JMS を使用

EJB3.1(Container Managed Transaction) : チェック : EJB3.1(CMT)で実行

Connection Factory : jms/mq90BindCF : 接続ファクトリの JNDI シンプル名

Destination : jms/TQ : キューの JNDI 名

put message : チェック : メッセージの PUT

JMS Message Type: TextMessage : JMS のメッセージのタイプ

String : “test message” : PUT するメッセージ

下記が実行結果です。

Send message count: 1 * Destinations:1

Message Number: 1 Destination: jms/SampleQ

```
JMSMessage class: jms_text
JMSType:          null
JMSDeliveryMode:  1
JMSDeliveryDelay:  0
JMSDeliveryTime:  1535940047537
JMSExpiration:     0
JMSPriority:       0
JMSMessageID:      ID:414d512053616d706c65514d202020208c958c5b25468d02
JMSTimestamp:      1535940047537
JMSCorrelationID:  null
JMSDestination:    queue:///SampleQ
JMSReplyTo:        null
JMSRedelivered:    false
  JMSXAppID: Server¥java¥8.0¥bin¥java.exe
  JMSXDeliveryCount: 0
  JMSXUserID: SYSTEM
  JMS_IBM_PutApplType: 11
  JMS_IBM_PutDate: 20180903
  JMS_IBM_PutTime: 02004755
test message
SUCCESS
```

メッセージの GET

次の様に設定し、「Submit」をクリックします。

IBM MQ Java EE Connector Architecture Verification

☒ : IBM MQ classes for JMS
☐ : IBM MQ classes for Java

☒ : EJB3.1 (Container Managed Transaction) ☐ : Web Container

EJB Transaction Attribute:

☐ : JMS Session transacted ☐ : JTA UserTransaction
☐ : Commit ☐ : Rollback

Sleep (before session close): sec

Connection Factory:

Destination:

☐ : put message
☒ : get message

Number of messages:

(指定内容)

IBM MQ Classes for JMS : チェック : API は JMS を使用
EJB3.1(Container Managed Transaction) : チェック : EJB3.1(CMT)で実行
Connection Factory : jms/mq90BindCF : 接続ファクトリの JNDI シンプル名
Destination : jms/TQ : キューの JNDI 名
get message : チェック : メッセージの GET

下記が実行結果です。

Receive message count: 1

Message Number: 1

```
JMSMessage class: jms_text
JMSType:         null
JMSDeliveryMode: 1
JMSDeliveryDelay: 0
JMSDeliveryTime: 0
```

```
JMSExpiration:    0
JMSPriority:      0
JMSMessageID:    ID:414d512053616d706c65514d202020208c958c5b25468d02
JMSTimestamp:    1535940047537
JMSCorrelationID: null
JMSDestination:  queue:///SampleQ
JMSReplyTo:      null
JMSRedelivered:  false
  JMSXAppID: Server¥java¥8.0¥bin¥java.exe
  JMSXDeliveryCount: 1
  JMSXUserID: SYSTEM
  JMS_IBM_Character_Set: UTF-8
  JMS_IBM_Encoding: 273
  JMS_IBM_Format: MQSTR
  JMS_IBM_MsgType: 8
  JMS_IBM_PutApplType: 11
  JMS_IBM_PutDate: 20180903
  JMS_IBM_PutTime: 02004755
test message
SUCCESS
```

3.2 IBM MQ classes for Java

メッセージの PUT

次の様に設定し、「Submit」をクリックします。

IBM MQ Java EE Connector Architecture Verification

☐ : IBM MQ classes for JMS

☒ : IBM MQ classes for Java

☒ : binding
☐ : client

Queue Manager:

Queue: >

Object Queue Manager:

☐ : Commit ☐ : Backout

Sleep (before session close): sec

☒ : put message
☐ : get message

Number of messages:

message:

(指定内容)

IBM MQ Classes for Java : チェック : API は Base Java を使用

binding : チェック : 接続はバインディング・モードを使用

Queue Manager : mq90 : キューマネージャー名

Queue : TQ : キュー名

put message : チェック : メッセージの PUT

message : “test message” : PUT するメッセージ

下記が実行結果です。

Send message count: 1 * Queues:1

Message Number: 1 Queue: SampleQ

MQMD (com.ibm.mq.headers.internal.store.ByteStore [encoding: 0x00000111, ccid: 1208, size: 364] @281077044)

MQCHAR4 StrucId: "MD "

MLONG Version: 2 (0x00000002)

MLONG Report: 0 (0x00000000)

MLONG MsgType: 8 (0x00000008)

MLONG Expiry: -1 (0xffffffff)

MLONG Feedback: 0 (0x00000000)

```

MQLONG Encoding: 273 (0x00000111)
MQLONG CodedCharSetId: 819 (0x00000333)
MQCHAR8 Format: "      "
MQLONG Priority: -1 (0xffffffff)
MQLONG Persistence: 2 (0x00000002)
MQBYTE24 MsgId: 0x414d512053616d706c65514d202020208c958c5b25468e02
MQBYTE24 CorrelId: 0x000000000000000000000000000000000000000000000000
MQLONG BackoutCount: 0 (0x00000000)
MQCHAR48 ReplyToQ: "                                           "
MQCHAR48 ReplyToQMgr: "                                           "
MQCHAR12 UserIdentifier: "SYSTEM      "
MQBYTE32 AccountingToken:
0x060101120000000000000000000000000000000000000000000000000000b
MQCHAR32 ApplIdentityData: "                                           "
MQLONG PutApplType: 11 (0x0000000b)
MQCHAR28 PutApplName: "Server¥java¥8.0¥bin¥java.exe"
MQCHAR8 PutDate: "20180903"
MQCHAR8 PutTime: "02062108"
MQCHAR4 ApplOriginData: "      "
MQBYTE24 GroupId: 0x000000000000000000000000000000000000000000000000
MQLONG MsgSeqNumber: 1 (0x00000001)
MQLONG Offset: 0 (0x00000000)
MQLONG MsgFlags: 0 (0x00000000)
MQLONG OriginalLength: -1 (0xffffffff)
[body: 0x (0 bytes)]
test message
SUCCESS

```

メッセージの GET

次の様に設定し、「Submit」をクリックします。

IBM MQ Java EE Connector Architecture Verification

☐ : IBM MQ classes for JMS

☒ : IBM MQ classes for Java

☒ : binding
☐ : client

Queue Manager:

Queue:

Object Queue Manager:

☐ : Commit ☐ : Backout

Sleep (before session close): sec

☐ : put message
☒ : get message

Number of messages:

(指定内容)

IBM MQ Classes for Java : チェック : API は Base Java を使用

binding : チェック : 接続はバインディング・モードを使用

Queue Manager : mq90 : キューマネージャー名

Queue : TQ : キュー名

get message : チェック : メッセージの GET

下記が実行結果です。

Receive message cont: 1

Message Number: 0

MQMD (com.ibm.mq.headers.internal.store.ByteStore [encoding: 0x00000111, ccsid: 1208, size: 364] @1960283598)

MQCHAR4 StrucId: "MD "

MLONG Version: 2 (0x00000002)

MLONG Report: 0 (0x00000000)

MLONG MsgType: 8 (0x00000008)

MLONG Expiry: -1 (0xffffffff)

MLONG Feedback: 0 (0x00000000)

MLONG Encoding: 273 (0x00000111)

MLONG CodedCharSetId: 819 (0x00000333)

EJB3.1 (Container Managed Transaction)/Web Container

EJB3.1 (CMT)、Web コンテナ(Servlet)のどちらを使用してテストするか選択可能です。

「EJB3.1 (Container Managed Transaction)」を選択した場合：

EJB3.1を選択した場合、下記のトランザクション・アトリビュートが選択できます。

default(Required), NotSupported, Supports, Required, RequiresNew, Mandatory, Never

「JTA UserTransaction」をチェックすると、JTA UserTransaction 内での EJB の実行が検証できます。また、そのトランザクションの「Commit/Rollback」も指定可能です。

EJB のトランザクション・アトリビュートに“Mandatory”を指定した場合は、トランザクション・スコープ内 (JTA) で EJB が呼び出されない場合、下記の様に `javax.ejb.EJBTransactionRequiredException` が発生します。これは、EJB3.1の仕様の振る舞いです。

IBM MQ Java EE Connector Architecture Verification

☒ : IBM MQ classes for JMS

☐ : IBM MQ classes for Java

☒ : EJB3.1 (Container Managed Transaction) ☐ : Web Container

EJB Transaction Attribute:

☐ : JMS Session transacted

☐ : JTA UserTransaction

☐ : Commit

☐ : Rollback

実行結果：

```
javax.ejb.EJBTransactionRequiredException: global tx required at
com.ibm.ejs.csi.Mandatory.preInvoke(Mandatory.java:48) at
com.ibm.ejs.csi.TransactionControlImpl.preInvoke(TransactionControlImpl.java:
222) at com.ibm.ejs.container.EJSContainer.preInvokeActivate
```

“Never”を指定した場合は、逆にトランザクション・スコープ内 (JTA) で呼び出すと、`javax.ejb.EJBException` が発生します。これも、EJB3.1の仕様の振る舞いです。

IBM MQ Java EE Connector Architecture Verification

- ☒ : IBM MQ classes for JMS
☐ : IBM MQ classes for Java

☒ : EJB3.1 (Container Managed Transaction) ☐ : Web Container

EJB Transaction Attribute:

☐ : JMS Session transacted ☒ : JTA UserTransaction
☒ : Commit ☐ : Rollback

実行結果：

```
javax.ejb.EJBException: TX_NEVER method called within a global tx at  
com.ibm.ejs.csi.Never.preInvoke(Never.java:48) at  
com.ibm.ejs.csi.TransactionControlImpl.preInvoke(TransactionControlImpl.java:  
222) at com.ibm.ejs.container.EJSContainer.preInvokeActivate
```

Web Container(Servlet)を選択した場合：

トランザクションに「JMS Session(transacted)」を使用するか、「JTA UserTransaction」を使用するかの選択が可能です。

どちらも指定しない場合は、「JMS Session(non-transacted)」になります。

「JMS Session(transacted)」または「JTA UserTransaction」共、その「Commit/Rollback」が指定可能です。

EJB Transaction Attribute

「EJB3.1 (Container Managed Transaction)」を選択した場合、本ドロップダウンから下記のトランザクション・アトリビュートを選択できます。

default(Required), NotSupported, Supports, Required, RequiresNew, Mandatory, Never

JMS Session transacted

Web Containerを選択した場合、本オプションでJMSのローカル・トランザクションを指定することができます。通常「Commit」または「Rollback」も指定します。

JTA UserTransaction

「EJB3.1 (Container Managed Transaction)」と同時に指定した場合、JTA UserTransaction 内で EJB が実行されます。通常「Commit」または「Rollback」も指定します。

Commit/Rollback

「JMS Session transacted」または「JTA UserTransaction」場合、その「Commit」または「Rollback」が指定できます。

Sleep (before session close)

JMS セッションをクローズする直前にスリープする時間を秒単位で指定します。

例えば、接続プールの確認などにも使用可能です。(スリープを指定した複数の画面を起動して PUT/GET を実施すると接続プールが作成されます。)

MQJMS は Connection オブジェクト作成時と Session オブジェクト作成時の合計 2 つの MQ 接続が発生します。

下記はスリープを指定した 3 つの画面で PUT を実行した後、WAS でプールされた接続を MQ 側で確認している例です。

```
>mqpcf con -qm mq90 conn -ap Server¥java¥8.0¥bin¥java.exe APPLTAG
1: CONN(414D51436D7139302020202020202020CC155E59207BF401) TYPE(CONN)
APPLTAG(Server¥java¥8.0¥bin¥java.exe)
2: CONN(414D51436D7139302020202020202020CC155E59207BF301) TYPE(CONN)
APPLTAG(Server¥java¥8.0¥bin¥java.exe)
3: CONN(414D51436D7139302020202020202020CC155E59207BF101) TYPE(CONN)
APPLTAG(Server¥java¥8.0¥bin¥java.exe)
4: CONN(414D51436D7139302020202020202020CC155E59207BF001) TYPE(CONN)
APPLTAG(Server¥java¥8.0¥bin¥java.exe)
5: CONN(414D51436D7139302020202020202020CC155E59207BED01) TYPE(CONN)
APPLTAG(Server¥java¥8.0¥bin¥java.exe)
6: CONN(414D51436D7139302020202020202020CC155E59207BEC01) TYPE(CONN)
```

APPLTAG(Server¥java¥8.0¥bin¥java.exe)

Connection Factory

アプリケーション・サーバー上に定義したテストに使用する接続ファクトリの JNDI 名を指定します。

本プログラムはリソース参照を定義しない為、“java:comp/env/jms/”で始まる JNDI ENC 名は使用できません。JNDI シンプル名か JNDI 完全修飾名で指定する必要があります。

Destination

アプリケーション・サーバー上に定義したテストに使用するキューの JNDI 名を指定します。

PUT 時には、複数のキューを指定することも可能です。

put message/get message

PUT または GET のどちらオペレーションを実行するかを指定します。

「put message」を指定した場合、「JMS Message Type」、「String」または「Integer」も指定します。

Number of messages

指定した回数分、PUT または GET を繰り返し実行します。

4.2 IBM MQ classes for JMS で送信時に指定可能なパラメーター

これらは JMS でメッセージの PUT 時に指定可能なパラメータです。

JMS Message Type

TextMessage/MapMessage/ObjectMessage/StreamMessage/ByteMessage から選択が可能です。

TextMessage:

「String」に指定した文字列が TextMessage として送信されます。

MapMessage:

「String」または「Integer」のどちらかを指定するかによって、下記の MapMessage が送信されます。

String name="First" (固定) value="String:"に指定した文字列
String name="Second" (固定) value="Integer:"に指定した数値

ObjectMessage:

「String」に指定した文字列から String オブジェクトを作成し送信します。

StreamMessage:

「String」に指定した文字列を String 型として、「Integer」に指定した値を int 型として StreamMessage を作成し送信します。

ByteMessage:

「String」に指定した文字列から ByteMessage を作成し送信します。

String

送信するメッセージの文字列を指定します。

Integer

送信するメッセージの” 整数” を指定します。

4.3 IBM MQ classes for JMS で受信時に指定可能なパラメーター

これらは JMS でメッセージの GET 時に指定可能なパラメータです。

Receive Timeout

Receive Timeout を指定しない場合は、MessageConsumer クラスの receiveNoWait() メソッドを呼び出し、メッセージを待ちません。

Receive Timeout を指定した場合は receive(long timeout) を呼び出し、指定した時間(ms)メッセージの到着を待ちます。

Message Selector

Message Selector を指定した場合は、指定したセレクトタにマッチするメッセージのみが Get されます。

下記例では JMSType に"select"が指定されたメッセージのみが GET されます。

指定例) JMSType = 'select'

Session クラスの createConsumer() メソッドの引数にセレクトタを渡します。

```
-----  
MessageConsumer consumer;  
....  
consumer = session.createConsumer(destination, "JMSType = 'select'");  
-----
```

4.4 IBM MQ classes for JMS で指定可能な詳細オプション

これらのパラメータは送信時にのみ指定可能です。

4.4.1 JMS header fields

これらは、JMS ヘッダのフィールドです。

JMSDeliveryMode

メッセージの持続、非持続を指定します。

| 選択可能オプション | 説明 |
|----------------|--------------------------|
| PERSISTENT | MQPER_PERSISTENT と等価 |
| NON_PERSISTENT | MQPER_NOT_PERSISTENT と等価 |

JMSExpiration

有効期限が切れる時刻（現行時間と存続時間の合計）をミリ秒単位で保管します。

JMSPriority

優先順位値（0 から 9）を設定します。

JMSCorrelationID

”ID:”で始まる 24バイト分以内の16進表記文字列(24*2文字)か24文字以内の文字列を指定します。

JMSReplyTo

応答先のキュー、キューマネージャー名を設定します。JMSReplyTo の Queue は WAS 上に定義されている Queue の JNDI 名を指定します。

指定例) jms/JMSQueue

4.4.2 JMS property fields

これらは、JMS プロパティのフィールドです。

JMSXGroupID

”ID:”で始まる 24バイト分以内の16進表記文字列(24*2文字)か24文字以内の文字列を

指定します。

JMSXGroupSeq

グループ内の論理メッセージの順序番号です。

4.4.3 JMS provider-specific fields

これらは、IBM MQ 固有のフィールドです。

JMS_IBM_Report_Exception

例外タイプのレポート・メッセージを指定。このオプションを指定する場合、同時に JMSReplyTo に Queue の設定が必要になります。

| 選択可能オプション | 説明 |
|-------------------------------|---------------------------|
| MQRO_EXCEPTION | メッセージ・データを組み込まない。 |
| MQRO_EXCEPTION_WITH_DATA | 先頭100 バイトのメッセージ・データを組み込む。 |
| MQRO_EXCEPTION_WITH_FULL_DATA | メッセージ・データを全て組み込む。 |

JMS_IBM_Report_Expiration

有効期限タイプのレポート・メッセージを指定。このオプションを指定する場合、同時に JMSReplyTo に Queue の設定が必要になります。

| 選択可能オプション | 説明 |
|--------------------------------|---------------------------|
| MQRO_EXPIRATION | メッセージ・データを組み込まない。 |
| MQRO_EXPIRATION_WITH_DATA | 先頭100 バイトのメッセージ・データを組み込む。 |
| MQRO_EXPIRATION_WITH_FULL_DATA | メッセージ・データを全て組み込む。 |

JMS_IBM_Report_COA

到着時確認タイプのレポート・メッセージを指定。このオプションを指定する場合、同時に JMSReplyTo に Queue の設定が必要になります。

| 選択可能オプション | 説明 |
|-------------------------|---------------------------|
| MQRO_COA | メッセージ・データを組み込まない。 |
| MQRO_COA_WITH_DATA | 先頭100 バイトのメッセージ・データを組み込む。 |
| MQRO_COA_WITH_FULL_DATA | メッセージ・データを全て組み込む。 |

JMS_IBM_Report_COD

配布時確認タイプのレポート・メッセージを指定。このオプションを指定する場合、同時に JMSReplyTo に Queue の設定が必要になります。

| 選択可能オプション | 説明 |
|-------------------------|---------------------------|
| MQRO_COD | メッセージ・データを組み込まない。 |
| MQRO_COD_WITH_DATA | 先頭100 バイトのメッセージ・データを組み込む。 |
| MQRO_COD_WITH_FULL_DATA | メッセージ・データを全て組み込む。 |

JMS_IBM_Report_PAN:

アクション通知（肯定）タイプのレポート・メッセージを指定。このオプションを指定する場合、同時に JMSReplyTo に Queue の設定が必要になります。

| 選択可能オプション | 説明 |
|-----------|-------------|
| MQRO_PAN | 肯定アクション通知要求 |

JMS_IBM_Report_NAN:

アクション通知（否定）タイプのレポート・メッセージを指定。このオプションを指定する場合、同時に JMSReplyTo に Queue の設定が必要になります。

| 選択可能オプション | 説明 |
|-----------|-------------|
| MQRO_NAN | 否定アクション通知要求 |

JMS_IBM_Report_Pass_Msg_ID:

レポートメッセージのメッセージ ID 設定方法の指定。

| 選択可能オプション | 説明 |
|------------------|--------------------|
| MQRO_PASS_MSG_ID | MsgId を応答メッセージにコピー |

JMS_IBM_Report_Pass_Correl_ID:

レポートメッセージの相関 ID 設定方法の指定。

| 選択可能オプション | 説明 |
|---------------------|-----------------------|
| MQRO_PASS_CORREL_ID | CorrelId を応答メッセージにコピー |

JMS_IBM_Report_Discard_Msg:

ターゲット・キューに送達できない場合の処理方法の指定。

| 選択可能オプション | 説明 |
|------------------|-----------------------------|
| MQRO_DISCARD_MSG | ターゲット・キューに送達できない場合にメッセージを廃棄 |

JMS_IBM_MsgType:

メッセージのタイプを指定します。

| 選択可能オプション | 説明 |
|--------------------------|-----------------------------------|
| MQMT_APPL_FIRST | アプリケーション定義のメッセージ・タイプに関する最低値。 |
| MQMT_APPL_LAST | アプリケーション定義のメッセージ・タイプに関する最高値。 |
| MQMT_DATAGRAM | メッセージは、応答が不要なメッセージです。 |
| MQMT_MQE_FIELDS | |
| MQMT_MQE_FIELDS_FROM_MQE | |
| MQMT_REPLY | 以前の要求メッセージ（MQMT_REQUEST）に対する応答です。 |
| MQMT_REPORT | 報告メッセージです。 |
| MQMT_REQUEST | 応答が必要なメッセージです。 |
| MQMT_SYSTEM_FIRST | システム定義のメッセージ・タイプに関する最低値。 |
| MQMT_SYSTEM_LAST | システム定義のメッセージ・タイプに関する最高値。 |

JMS_IBM_Feedback:

MQMD Feedback にマップされます。

| 選択可能オプション | 説明 |
|-------------------|--------------------------------------|
| MQFB_NONE | フィードバックが提供されていない。 |
| MQFB_SYSTEM_FIRST | システム生成のフィードバックの最低値。 |
| MQFB_QUIT | アプリケーションの終了。 |
| MQFB_EXPIRATION | 有効期限が切れる前に宛先キューから除去されなかったため、廃棄されました。 |
| MQFB_COA | 宛先キューへの到着の確認 |

| | |
|-----------------------------|---|
| MQFB_COD | 受信側アプリケーションへの配布の確認 |
| MQFB_ACTIVITY | アクティビティ報告書を伴うユーザー・データのオプションが可能 |
| MQFB_PAN | アクションの正常終了通知 |
| MQFB_NAN | アクションの異常終了通知 |
| MQFB_MAX_ACTIVITIES | アクティビティの数が最大アクティビティ限界を超えたことによりトレース・ルート・メッセージが廃棄された。 |
| MQFB_NOT_FORWARDED | サポートしていないリモート・キュー・マネージャーにトレース・ルート・メッセージが送信されそうになったために廃棄された。 |
| MQFB_NOT_DELIVERED | トレース・ルート・メッセージがローカル・キューに書き込まれそうになったために廃棄された。 |
| MQFB_UNSUPPORTED_FORWARDING | 転送パラメーターの値が認識されず、拒否ビット・マスクになっているためにトレース・ルート・メッセージが廃棄された。 |
| MQFB_UNSUPPORTED_DELIVERY | 送達パラメーターの値が認識されず、拒否ビット・マスクになっているためにトレース・ルート・メッセージが廃棄された。 |
| MQFB_DATA_LENGTH_ZERO | セグメント長が、メッセージのアプリケーション・データにおいてゼロであった。 |
| MQFB_DATA_LENGTH_NEGATIVE | セグメント長が、メッセージのアプリケーション・データにおいて負であった。 |
| MQFB_DATA_LENGTH_TOO_BIG | セグメント長が、メッセージのアプリケーション・データにおいて大き過ぎた。 |
| MQFB_BUFFER_OVERFLOW | 長さフィールドのどれか 1 つの値が原因で、データがメッセージ・バッファからオーバーフローしました。 |
| MQFB_LENGTH_OFF_BY_ONE | 長さフィールドのどれか 1 つの値が、1 バイト短すぎます。 |
| MQFB_IIH_ERROR | MQMD の Format フィールドには MQFMT_IMS が指定されていますが、メッセージは有効な MQIIH 構造で始まっていません。 |
| MQFB_NOT_AUTHORIZED_FOR_IMS | メッセージ記述子 MQMD に含まれているユ |

| | |
|----------------------------|--|
| | ユーザー ID、または MQIIH 構造体の Authenticator フィールドに含まれているパスワードが、IMS ブリッジで実行された検証に失敗しました。 |
| MQFB_IMS_ERROR | 予期しないエラーが IMS から戻されました。 |
| MQFB_IMS_FIRST | センス・コードが 0x1A でない場合に、IMS で生成されるフィードバック・コードは、MQFB_IMS_FIRST (300) から MQFB_IMS_LAST (399) までの範囲。 |
| MQFB_IMS_LAST | センス・コードが 0x1A ではない場合に IMS で生成されるフィードバックの最高値。 |
| MQFB_CICS_INTERNAL_ERROR | CICS ブリッジで予期しないエラーが発生しました。 |
| MQFB_CICS_NOT_AUTHORIZED | ユーザー ID が許可されないか、パスワードが無効です。 |
| MQFB_CICS_BRIDGE_FAILURE | 通常のエラー処理を完了せずに CICS ブリッジが異常終了しました。 |
| MQFB_CICS_CORREL_ID_ERROR | 相関 ID が無効です。 |
| MQFB_CICS_CCSID_ERROR | 文字セット ID が無効です。 |
| MQFB_CICS_ENCODING_ERROR | エンコードが無効です。 |
| MQFB_CICS_CIH_ERROR | CICS 情報ヘッダー構造体が欠落しているか、または無効です。 |
| MQFB_CICS_UOW_ERROR | 作業単位の制御フィールド UOWControl が無効です。 |
| MQFB_CICS_COMMAREA_ERROR | CICS COMMAREA の長さが無効です。 |
| MQFB_CICS_APPL_NOT_STARTED | メッセージ内で指定したアプリケーション・プログラムに関する EXEC CICS LINK が失敗しました。 |
| MQFB_CICS_APPL_ABENDED | メッセージ内で指定したアプリケーション・プログラムが異常終了しました。 |
| MQFB_CICS_DLQ_ERROR | CICS ブリッジ・タスクが、この要求に対する応答を送達不能キューにコピーできませんでした。 |
| MQFB_CICS_UOW_BACKED_OUT | 作業単位がバックアウトされました。 |

| | |
|-------------------------------|---|
| MQFB_PUBLICATIONS_ON_REQUEST | |
| MQFB_SUBSCRIBER_IS_PUBLISHER | |
| MQFB_MSG_SCOPE_MISMATCH | |
| MQFB_SELECTOR_MISMATCH | |
| MQFB_NOT_A_GROUPUR_MSG | |
| MQFB_IMS_NACK_1A_REASON_FIRST | センス・コードが 0x1A の場合に IMS で生成されるフィードバック・コードは MQFB_IMS_NACK_1A_REASON_FIRST (600) から MQFB_IMS_NACK_1A_REASON_LAST (855) までの範囲になります。 |
| MQFB_IMS_NACK_1A_REASON_LAST | センス・コードが 0x1A の場合に IMS で生成されるフィードバックの最高値。 |
| MQFB_SYSTEM_LAST | システム生成のフィードバックの最高値。 |
| MQFB_APPL_FIRST | アプリケーション生成のフィードバックの最低値。 |
| MQFB_APPL_LAST | アプリケーション生成のフィードバックの最高値。 |

JMS_IBM_Format:

MQMD Format にマップされます。後続のデータの形式名です。

| 選択可能オプション | 説明 |
|--------------------------|----|
| MQFMT_ADMIN | |
| MQFMT_CICS | |
| MQFMT_COMMAND_1 | |
| MQFMT_COMMAND_2 | |
| MQFMT_DEAD_LETTER_HEADER | |
| MQFMT_DIST_HEADER | |
| MQFMT_EMBEDDED_PCF | |
| MQFMT_EVENT | |

| | |
|------------------------|--|
| MQFMT_IMS | |
| MQFMT_IMS_VAR_STRING | |
| MQFMT_MD_EXTENSION | |
| MQFMT_NONE | |
| MQFMT_PCF | |
| MQFMT_REF_MSG_HEADER | |
| MQFMT_RF_HEADER | |
| MQFMT_RF_HEADER_1 | |
| MQFMT_RF_HEADER_2 | |
| MQFMT_STRING | |
| MQFMT_TRIGGER | |
| MQFMT_WORK_INFO_HEADER | |
| MQFMT_XMIT_Q_HEADER | |

JMS_IBM_PutApplType:

MQMD PutApplType にマップされます。

| 選択可能オプション | 説明 |
|------------------------|-------------------------------|
| MQAT_AIX | AIX アプリケーション |
| MQAT_BATCH | |
| MQAT_BROKER | ブローカー |
| MQAT_CHANNEL_INITIATOR | |
| MQAT_CICS | CICS トランザクション |
| MQAT_CICS_BRIDGE | CICS ブリッジ |
| MQAT_CICS_VSE | CICS/VSE トランザクション |
| MQAT_DEFAULT | デフォルトのアプリケーション・タイプ |
| MQAT_DOS | PC DOS 上の IBM MQ MQI クライアント ア |

| | |
|-----------------------|---|
| | アプリケーション |
| MQAT_DQM | 分散キュー・マネージャー・エージェント |
| MQAT_GUARDIAN | Tandem Guardian アプリケーション |
| MQAT_IMS | IMS アプリケーション |
| MQAT_IMS_BRIDGE | IMS ブリッジ |
| MQAT_JAVA | Java |
| MQAT_MCAST_PUBLISH | |
| MQAT_MVS | MVS または TSO アプリケーション |
| MQAT_NO_CONTEXT | メッセージがコンテキストなしで書き込まれたときに、キュー・マネージャーによって設定 |
| MQAT_NOTES_AGENT | Lotus Notes® エージェント・アプリケーション |
| MQAT_NSK | HP Integrity NonStop サーバー アプリケーション |
| MQAT_OPEN_TP1 | |
| MQAT_OS2 | |
| MQAT_OS390 | |
| MQAT_OS400 | IBM i アプリケーション |
| MQAT_QMGR | キュー・マネージャー |
| MQAT_QMGR_PUBLISH | |
| MQAT_RRS_BATCH | |
| MQAT_SIB | |
| MQAT_SYSTEM_EXTENSION | |
| MQAT_TPF | |
| MQAT_UNIX | UNIX アプリケーション |
| MQAT_UNKNOWN | アプリケーション・タイプが不明 |
| MQAT_USER | |
| MQAT_USER_FIRST | ユーザー定義のアプリケーション・タイプの最低値 |
| MQAT_USER_LAST | ユーザー定義のアプリケーション・タイプの最高値 |

| | |
|-----------------|-----------------------------|
| MQAT_VM | |
| MQAT_VMS | |
| MQAT_VOS | Stratus VOS アプリケーション |
| MQAT_WINDOWS | 16 ビットの Windows アプリケーション |
| MQAT_WINDOWS_NT | 32 ビットの Windows アプリケーション |
| MQAT_WLM | z/OS ワークロード・マネージャー・アプリケーション |
| MQAT_XCF | XCF |
| MQAT_ZOS | z/OS アプリケーション |

JMS_IBM_Encoding:

Destination Queue または Topic の数値エンコードを指定変更します。本パラメータを指定すると、MQMD の Encodingではなく、MQRFH2の Encoding (NameValueData に続くデータ部の Encoding)が設定されます。

JMS_IBM_Character_Set:

Destination Queue または Topic の数値エンコードを指定変更します。本パラメータはを指定すると MQRFH2の CodedCharSetId (NameValueData に続くデータ部の CCSID)が設定されます。 MQMD の CodedCharSetId や MQRFH2の NameValueCCSID は変更されません。

JMS_IBM_Last_Msg_In_Group:

MQMD MsgFlags フィールドの MQMF_LAST_MSG_IN_GROUP フラグにマップします。JMSXGroupID または JMSXGroupSeq を設定している場合のみ MQMD. MsgFlags に MQMF_LAST_MSG_IN_GROUP がセットされます。

| 選択可能オプション | 説明 |
|-----------|-------------------------------|
| TRUE | MQMF_LAST_MSG_IN_GROUP を設定 |
| FALSE | MQMF_LAST_MSG_IN_GROUP を設定しない |

5. IBM MQ classes for Java のパラメーター

本プログラムで、IBM MQ classes for Java を選択時に指定可能なパラメータのリファレンスです。

※パラメーターの組み合わせによっては例外が発生する場合がありますが、本プログラムでは検証の目的の為、あえてパラメータ間の整合性のチェックは行いません。

5.1 IBM MQ classes for Java の共通パラメーター

これらはメッセージの PUT/GET に共通のパラメータです。

binding/client

接続にバインド・モードを使用かするか、クライアント・モードを使用するかを選択します。

Queue Manager

接続するキューマネージャー名を指定します。

Queue

ターゲットのキュー名を指定します。

Object Queue Manager

オブジェクト・キューマネージャー名を指定します。

Commit/Backout

コミット、またはバックアウトを指定します。PUT 時は MQPMO_SYNCPOINT、GET 時は MQGMO_SYNCPOINT を同時に指定します。

Sleep (before session close)

コミットまたはバックアウト後、キューをクローズする直前にスリープする時間を秒単位で指定します。

put message/get message

PUT または GET のどちらオペレーションを実行するかを指定します。「put message」を指定した場合、「message」も指定します。

Number of messages

指定した回数分、PUT または GET を繰り返し実行します。

5.2 IBM MQ classes for Java で送信時に指定可能なパラメーター

IBM MQ classes for Java でメッセージの PUT 時に指定可能なパラメータです。

message

送信するメッセージの文字列を指定します。

5.3 WebSphere MQ classes for Java で指定可能な詳細オプション

これらのパラメータは送信時、受信時のどちらにも画面上からは指定可能ですが、送信、受信どちらか一方にのみ有効なパラメータもあります。

5.3.1 MQMD fields

MQ メッセージ記述子のフィールドです。

Version

本フィールドには下記が指定可能です。

| 選択可能オプション | 説明 |
|----------------------|--------------------|
| MQMD_VERSION_1 | 構造体バージョン 1 |
| MQMD_VERSION_2 | 構造体バージョン 2 |
| MQMD_CURRENT_VERSION | 構造体バージョン 2 (MQ9.0) |

Report

本オプションは複数指定可能です。複数設定された場合は、その 'OR' が設定されます。

| 選択可能オプション | 説明 |
|--------------------------------|----|
| MQRO_EXCEPTION | |
| MQRO_EXCEPTION_WITH_DATA | |
| MQRO_EXCEPTION_WITH_FULL_DATA | |
| MQRO_EXPIRATION | |
| MQRO_EXPIRATION_WITH_DATA | |
| MQRO_EXPIRATION_WITH_FULL_DATA | |
| MQRO_COA | |
| MQRO_COA_WITH_DATA | |
| MQRO_COA_WITH_FULL_DATA | |
| MQRO_COD | |
| MQRO_COD_WITH_DATA | |
| MQRO_COD_WITH_FULL_DATA | |
| MQRO_PAN | |
| MQRO_NAN | |
| MQRO_ACTIVITY | |

| | |
|-------------------------------|--|
| MQRO_NEW_MSG_ID | |
| MQRO_PASS_MSG_ID | |
| MQRO_COPY_MSG_ID_TO_CORREL_ID | |
| MQRO_PASS_CORREL_ID | |
| MQRO_DEAD_LETTER_Q | |
| MQRO_DISCARD_MSG | |
| MQRO_PASS_DISCARD_AND_EXPIRY | |
| MQRO_NONE | |

MsgType

本フィールドには下記が指定可能です。

| 選択可能オプション | 説明 |
|--------------------------|----|
| MQMT_SYSTEM_FIRST | |
| MQMT_REQUEST | |
| MQMT_REPLY | |
| MQMT_DATAGRAM | |
| MQMT_REPORT | |
| MQMT_MQE_FIELDS_FROM_MQE | |
| MQMT_MQE_FIELDS | |
| MQMT_SYSTEM_LAST | |
| MQMT_APPL_FIRST | |
| MQMT_APPL_LAST | |

Expiry

メッセージの持続時間を100ms 単位で設定します。

Feedback

本フィールドには下記が指定可能です。

| 選択可能オプション | 説明 |
|-----------------------------|----|
| MQFB_NONE | |
| MQFB_SYSTEM_FIRST | |
| MQFB_QUIT | |
| MQFB_EXPIRATION | |
| MQFB_COA | |
| MQFB_COD | |
| MQFB_CHANNEL_COMPLETED | |
| MQFB_CHANNEL_FAIL_RETRY | |
| MQFB_CHANNEL_FAIL | |
| MQFB_APPL_CANNOT_BE_STARTED | |
| MQFB_TM_ERROR | |
| MQFB_APPL_TYPE_ERROR | |
| MQFB_STOPPED_BY_MSG_EXIT | |
| MQFB_ACTIVITY | |
| MQFB_XMIT_Q_MSG_ERROR | |
| MQFB_PAN | |
| MQFB_NAN | |
| MQFB_STOPPED_BY_CHAD_EXIT | |
| MQFB_STOPPED_BY_PUBSUB_EXIT | |
| MQFB_NOT_A_REPOSITORY_MSG | |
| MQFB_BIND_OPEN_CLUSRCVR_DEL | |
| MQFB_MAX_ACTIVITIES | |
| MQFB_NOT_FORWARDED | |
| MQFB_NOT_DELIVERED | |
| MQFB_UNSUPPORTED_FORWARDING | |
| MQFB_UNSUPPORTED_DELIVERY | |
| MQFB_DATA_LENGTH_ZERO | |
| MQFB_DATA_LENGTH_NEGATIVE | |
| MQFB_DATA_LENGTH_TOO_BIG | |

| | |
|-------------------------------|--|
| MQFB_BUFFER_OVERFLOW | |
| MQFB_LENGTH_OFF_BY_ONE | |
| MQFB_I IH_ERROR | |
| MQFB_NOT_AUTHORIZED_FOR_IMS | |
| MQFB_IMS_ERROR | |
| MQFB_IMS_FIRST | |
| MQFB_IMS_LAST | |
| MQFB_CICS_INTERNAL_ERROR | |
| MQFB_CICS_NOT_AUTHORIZED | |
| MQFB_CICS_BRIDGE_FAILURE | |
| MQFB_CICS_CORREL_ID_ERROR | |
| MQFB_CICS_CCSID_ERROR | |
| MQFB_CICS_ENCODING_ERROR | |
| MQFB_CICS_CIH_ERROR | |
| MQFB_CICS_UOW_ERROR | |
| MQFB_CICS_COMMAREA_ERROR | |
| MQFB_CICS_APPL_NOT_STARTED | |
| MQFB_CICS_APPL_ABENDED | |
| MQFB_CICS_DLQ_ERROR | |
| MQFB_CICS_UOW_BACKED_OUT | |
| MQFB_PUBLICATIONS_ON_REQUEST | |
| MQFB_SUBSCRIBER_IS_PUBLISHER | |
| MQFB_MSG_SCOPE_MISMATCH | |
| MQFB_SELECTOR_MISMATCH | |
| MQFB_NOT_A_GROUPUR_MSG | |
| MQFB_IMS_NACK_1A_REASON_FIRST | |
| MQFB_IMS_NACK_1A_REASON_LAST | |
| MQFB_SYSTEM_LAST | |
| MQFB_APPL_FIRST | |
| MQFB_APPL_LAST | |

Encoding

エンコーディングを数値で指定します。

CodedCharSetId

CCSID を数値で指定します。

Format

本フィールドには下記が指定可能です。

| 選択可能オプション | 説明 |
|--------------------------|------------|
| MQFMT_NONE | " " |
| MQFMT_ADMIN | "MQADMIN " |
| MQFMT_CHANNEL_COMPLETED | "MQCHCOM " |
| MQFMT_CICS | "MQCICS " |
| MQFMT_COMMAND_1 | "MQCMD1 " |
| MQFMT_COMMAND_2 | "MQCMD2 " |
| MQFMT_DEAD_LETTER_HEADER | "MQDEAD " |
| MQFMT_DIST_HEADER | "MQHDIST " |
| MQFMT_EMBEDDED_PCF | "MQHEPCF " |
| MQFMT_EVENT | "MQEVENT " |
| MQFMT_IMS | "MQIMS " |
| MQFMT_IMS_VAR_STRING | "MQIMSVS " |
| MQFMT_MD_EXTENSION | "MQHMDE " |
| MQFMT_PCF | "MQPCF " |
| MQFMT_REF_MSG_HEADER | "MQHREF " |
| MQFMT_RF_HEADER | "MQHRF " |
| MQFMT_RF_HEADER_1 | "MQHRF " |

| | |
|------------------------|-----------|
| MQFMT_RF_HEADER_2 | "MQHRF2 " |
| MQFMT_STRING | "MQSTR " |
| MQFMT_TRIGGER | "MQTRIG " |
| MQFMT_WORK_INFO_HEADER | "MQHWIH " |
| MQFMT_XMIT_Q_HEADER | "MQXMIT " |

Priority

本フィールドには下記が指定可能です。

| 選択可能オプション | 説明 |
|-----------------------------|----|
| MQPRI_PRIORITY_AS_Q_DEF | |
| MQPRI_PRIORITY_AS_PARENT | |
| MQPRI_PRIORITY_AS_PUBLISHED | |
| MQPRI_PRIORITY_AS_TOPIC_DEF | |

Persistence

本フィールドには下記が指定可能です。

| 選択可能オプション | 説明 |
|--------------------------------|----|
| MQPER_PERSISTENCE_AS_PARENT | |
| MQPER_NOT_PERSISTENT | |
| MQPER_PERSISTENT | |
| MQPER_PERSISTENCE_AS_Q_DEF | |
| MQPER_PERSISTENCE_AS_TOPIC_DEF | |

MsgId

"0x"で始まる 24バイト分以内の16進表記文字列 (24*2文字) か24文字以内の文字列を指定します。

CorrelId

”0x”で始まる 24バイト分以内の16進表記文字列(24*2文字)か24文字以内の文字列を指定します。

ReplyToQ

「応答キューの名前」を指定します。

ReplyToQMgr

「応答キュー・マネージャーの名前」を指定します。

UserIdentifier

「ユーザー ID」を指定します。識別コンテキストの一部です。同時に MQPMO_SET_IDENTITY_CONTEXT または MQPMO_SET_ALL_CONTEXT の指定が必要です。また、MQPMO_SET_IDENTITY_CONTEXT を指定する場合はオープン・オプションの MQOO_SET_IDENTITY_CONTEXT、MQPMO_SET_ALL_CONTEXT を指定する場合はオープン・オプションの MQOO_SET_ALL_CONTEXT の指定が必要となります。

AccountingToken

「アカウントニング・トークン」を指定します。識別コンテキストの一部です。同時に MQPMO_SET_IDENTITY_CONTEXT または MQPMO_SET_ALL_CONTEXT の指定が必要です。また、MQPMO_SET_IDENTITY_CONTEXT を指定する場合はオープン・オプションの MQOO_SET_IDENTITY_CONTEXT、MQPMO_SET_ALL_CONTEXT を指定する場合はオープン・オプションの MQOO_SET_ALL_CONTEXT の指定が必要となります。

ApplIdentityData

「ID に関連するアプリケーション・データ」を指定します。識別コンテキストの一部です。同時に MQPMO_SET_IDENTITY_CONTEXT または MQPMO_SET_ALL_CONTEXT の指定が必要です。また、MQPMO_SET_IDENTITY_CONTEXT を指定する場合はオープン・オプションの MQOO_SET_IDENTITY_CONTEXT、MQPMO_SET_ALL_CONTEXT を指定する場合はオープン・オプションの MQOO_SET_ALL_CONTEXT の指定が必要となります。

PutApplType

本フィールドには下記が指定可能です。

| 選択可能オプション | 説明 |
|------------------|----|
| MQAT_UNKNOWN | |
| MQAT_NO_CONTEXT | |
| MQAT_CICS | |
| MQAT_MVS | |
| MQAT_OS390 | |
| MQAT_ZOS | |
| MQAT_IMS | |
| MQAT_OS2 | |
| MQAT_DOS | |
| MQAT_AIX | |
| MQAT_UNIX | |
| MQAT_QMGR | |
| MQAT_OS400 | |
| MQAT_WINDOWS | |
| MQAT_CICS_VSE | |
| MQAT_WINDOWS_NT | |
| MQAT_VMS | |
| MQAT_GUARDIAN | |
| MQAT_NSK | |
| MQAT_VOS | |
| MQAT_OPEN_TP1 | |
| MQAT_VM | |
| MQAT_IMS_BRIDGE | |
| MQAT_XCF | |
| MQAT_CICS_BRIDGE | |

| | |
|------------------------|--|
| MQAT_NOTES_AGENT | |
| MQAT_TPF | |
| MQAT_USER | |
| MQAT_BROKER | |
| MQAT_QMGR_PUBLISH | |
| MQAT_JAVA | |
| MQAT_DQM | |
| MQAT_CHANNEL_INITIATOR | |
| MQAT_WLM | |
| MQAT_BATCH | |
| MQAT_RRS_BATCH | |
| MQAT_SIB | |
| MQAT_SYSTEM_EXTENSION | |
| MQAT_MCAST_PUBLISH | |
| MQAT_DEFAULT | |
| MQAT_USER_FIRST | |
| MQAT_USER_LAST | |

PutApplName

「メッセージを書き込んだアプリケーションの名前」を指定します。起点コンテキストの一部です。同時に MQPMO に MQPMO_SET_ALL_CONTEXT の指定が必要です。また、MQPMO_SET_ALL_CONTEXT を指定する場合はオープン・オプションの MQ00_SET_ALL_CONTEXT の指定が必要となります。

PutDate

「メッセージが書き込まれたときの日付」を指定します。起点コンテキストの一部です。同時に MQPMO に MQPMO_SET_ALL_CONTEXT の指定が必要です。また、MQPMO_SET_ALL_CONTEXT を指定する場合はオープン・オプションの MQ00_SET_ALL_CONTEXT の指定が必要となります。

PutTime

「メッセージが書き込まれたときの時刻」を指定します。起点コンテキストの一部です。同時に MQPMO に MQPMO_SET_ALL_CONTEXT の指定が必要です。また、MQPMO_SET_ALL_CONTEXT を指定する場合はオープン・オプションの MQOO_SET_ALL_CONTEXT の指定が必要となります。

ApplOriginData

このフィールドはアプリケーション・スイートにより定義される情報で、メッセージの発信元についての追加情報を提供するのに使用できます。起点コンテキストの一部です。同時に MQPMO に MQPMO_SET_ALL_CONTEXT の指定が必要です。また、MQPMO_SET_ALL_CONTEXT を指定する場合はオープン・オプションの MQOO_SET_ALL_CONTEXT の指定が必要となります。

GroupId

「グループ ID」を指定します。同時に、MQMF_MSG_IN_GROUP、MQMF_LAST_MSG_IN_GROUP、MQMF_SEGMENT、MQMF_LAST_SEGMENT、MQMF_SEGMENTATION_ALLOWED のいずれかの指定が必要です。本オプション(-gi)を指定せずに直接 MQGI_*を指定した場合も、MQMD.GroupId に設定されます。

MsgSeqNumber

「グループ中の論理メッセージの順序番号」を指定します。同時に、MQMF_MSG_IN_GROUP の指定が必要です。

Offset

「物理メッセージのデータの、論理メッセージの開始点からの相対位置」を指定します。同時に MQMF_SEGMENT の指定が必要です。

MsgFlags

本フィールドには下記が指定可能です。複数設定された場合は、その'OR'が設定されます。

| 選択可能オプション | 説明 |
|-----------------------------|----|
| MQMF_SEGMENTATION_INHIBITED | |
| MQMF_SEGMENTATION_ALLOWED | |
| MQMF_MSG_IN_GROUP | |
| MQMF_LAST_MSG_IN_GROUP | |
| MQMF_SEGMENT | |
| MQMF_LAST_SEGMENT | |
| MQMF_NONE | |

OriginalLength

「レポート・メッセージが関係するメッセージ・セグメントの長さ」を指定します。
同時に MQMT_REPORT の指定が必要です。

5.3.2 MQ Options

MQ API に指定するオプションです。

MQPMO Options

本フィールドには下記が指定可能です。複数設定された場合は、その'OR'が設定されます。

| 選択可能オプション | 説明 |
|-----------------------------|----|
| MQPMO_SYNCPOINT | |
| MQPMO_NO_SYNCPOINT | |
| MQPMO_DEFAULT_CONTEXT | |
| MQPMO_NEW_MSG_ID | |
| MQPMO_NEW_CORREL_ID | |
| MQPMO_PASS_IDENTITY_CONTEXT | |
| MQPMO_PASS_ALL_CONTEXT | |
| MQPMO_SET_IDENTITY_CONTEXT | |
| MQPMO_SET_ALL_CONTEXT | |

| | |
|--------------------------------|--|
| MQPMO_ALTERNATE_USER_AUTHORITY | |
| MQPMO_FAIL_IF QUIESCING | |
| MQPMO_NO_CONTEXT | |
| MQPMO_LOGICAL_ORDER | |
| MQPMO_ASYNC_RESPONSE | |
| MQPMO_SYNC_RESPONSE | |
| MQPMO_RESOLVE_LOCAL_Q | |
| MQPMO_WARN_IF_NO_SUBS_MATCHED | |
| MQPMO_RETAIN | |
| MQPMO_MD_FOR_OUTPUT_ONLY | |
| MQPMO_SCOPE_QMGR | |
| MQPMO_SUPPRESS_REPLYTO | |
| MQPMO_NOT_OWN_SUBS | |
| MQPMO_RESPONSE_AS_Q_DEF | |
| MQPMO_RESPONSE_AS_TOPIC_DEF | |
| MQPMO_NONE | |
| MQPMO_PUB_OPTIONS_MASK | |

MQGMO Options

本フィールドには下記が指定可能です。複数設定された場合は、その'OR'が設定されます。

| 選択可能オプション | 説明 |
|-------------------------------|----|
| MQGMO_WAIT | |
| MQGMO_NO_WAIT | |
| MQGMO_SET_SIGNAL | |
| MQGMO_FAIL_IF QUIESCING | |
| MQGMO_SYNCPOINT | |
| MQGMO_SYNCPOINT_IF_PERSISTENT | |
| MQGMO_NO_SYNCPOINT | |

| | |
|--------------------------------|--|
| MQGMO_MARK_SKIP_BACKOUT | |
| MQGMO_BROWSE_FIRST | |
| MQGMO_BROWSE_NEXT | |
| MQGMO_BROWSE_MSG_UNDER_CURSOR | |
| MQGMO_MSG_UNDER_CURSOR | |
| MQGMO_LOCK | |
| MQGMO_UNLOCK | |
| MQGMO_ACCEPT_TRUNCATED_MSG | |
| MQGMO_CONVERT | |
| MQGMO_LOGICAL_ORDER | |
| MQGMO_COMPLETE_MSG | |
| MQGMO_ALL_MSGS_AVAILABLE | |
| MQGMO_ALL_SEGMENTS_AVAILABLE | |
| MQGMO_MARK_BROWSE_HANDLE | |
| MQGMO_MARK_BROWSE_CO_OP | |
| MQGMO_UNMARK_BROWSE_CO_OP | |
| MQGMO_UNMARK_BROWSE_HANDLE | |
| MQGMO_UNMARKED_BROWSE_MSG | |
| MQGMO_PROPERTIES_FORCE_MQRFH2 | |
| MQGMO_NO_PROPERTIES | |
| MQGMO_PROPERTIES_IN_HANDLE | |
| MQGMO_PROPERTIES_COMPATIBILITY | |
| MQGMO_PROPERTIES_AS_Q_DEF | |
| MQGMO_NONE | |
| MQGMO_BROWSE_HANDLE | |
| MQGMO_BROWSE_CO_OP | |

MQGMO matchOptions

本フィールドには下記が指定可能です。複数設定された場合は、その'OR'が設定されます。

| 選択可能オプション | 説明 |
|---------------------------|----|
| MQMO_MATCH_MSG_ID | |
| MQMO_MATCH_CORREL_ID | |
| MQMO_MATCH_GROUP_ID | |
| MQMO_MATCH_MSG_SEQ_NUMBER | |
| MQMO_MATCH_OFFSET | |
| MQMO_MATCH_MSG_TOKEN | |
| MQMO_NONE | |

MQ00 openOptions

本フィールドには下記が指定可能です。複数設定された場合は、その'OR'が設定されます。

| 選択可能オプション | 説明 |
|-------------------------------|----|
| MQ00_OUTPUT | |
| MQ00_INQUIRE | |
| MQ00_SET | |
| MQ00_SAVE_ALL_CONTEXT | |
| MQ00_PASS_IDENTITY_CONTEXT | |
| MQ00_PASS_ALL_CONTEXT | |
| MQ00_SET_IDENTITY_CONTEXT | |
| MQ00_SET_ALL_CONTEXT | |
| MQ00_ALTERNATE_USER_AUTHORITY | |
| MQ00_FAIL_IF QUIESCING | |
| MQ00_BIND_ON_OPEN | |
| MQ00_BIND_ON_GROUP | |
| MQ00_BIND_NOT_FIXED | |
| MQ00_CO_OP | |
| MQ00_NO_READ_AHEAD | |
| MQ00_READ_AHEAD | |

| | |
|--------------------------|--|
| MQOO_NO_MULTICAST | |
| MQOO_RESOLVE_LOCAL_Q | |
| MQOO_RESOLVE_LOCAL_TOPIC | |
| MQOO_RESOLVE_NAMES | |

おわりに

本プログラムについてのバグが見つかった場合、あるいは機能についてのご要望、その為ご質問等がございましたら、下記までご連絡ください。

S.N.Software Inc. - <https://www.pulsarintegration.com>
e-mail: support@pulsarintegration.com