

IBM MQ V9.3 アップデート・セミナー

第2章：新機能・変更点

7. z/OS関連

- ◆ 構成
- ◆ Administration
- ◆ セキュリティ
- ◆ Advanced関連

■ V9.3.0より新規作成キュー・マネージャのRBAが8バイト化

◆ 8バイトRBAとは

- BSDS Version2を使用
- 論理的ログサイズが16EBに拡大
 - 6バイトRBAでは256GB
- アクティブログを最大310世代保持可能

■ V9.3.0 / V9.2.5より、キュー・マネージャの初期構築にてV2のBSDSを作成可能

◆ サンプルJCL：CSQ4BSDSを使用すると、BSDS V2でデータセットを作成

- 起動時のCSQJ034Iで8バイトRBA使用を確認可能

```
CSQJ034I MQ93 CSQJW007 END OF LOG RBA RANGE IS FFFFFFFFFFFFFFFF
```

- ログマップ印刷ユーティリティでも[BSDS V2] と表示される

◆ V9.2までは、BSDS V1で作成した後にCSQJUCNVユーティリティでV2に変換する必要があった

◆ CSQJUCNVユーティリティは、既存キュー・マネージャのBSDSをV2に変換するために提供を継続

BSDS V1の場合は、
0000FFFFFFFFFFFFFF

- キュー共用グループ内のキュー・マネージャーのバージョン
 - ◆ MQ V9.3キュー・マネージャーを含むキュー共用グループは、MQ V9.1以降のキュー・マネージャーで構成可能
 - ◆ 共存PTFの提供はなし
 - ◆ CSQ5PQSGユーティリティ（QSG確認コマンド）を使用し、キュー共用グループ内のキュー・マネージャーバージョンを確認すること

■ SMF統計・会計情報取得インターバル

- ◆ MQ for z/OSでは統計・会計情報をSMFレコードに一定間隔で取得
 - 統計情報は軽量で取得コストは低い
 - 会計情報は取得コストが高く、データ量が多くなる場合が多い
- ◆ V9.3.0より、統計情報と会計情報の取得インターバルを個別に設定可能
 - 統計情報を短期インターバル、会計情報は長期インターバル、という設定が可能
 - 大量の会計情報を取得しないですむ
- ◆ 取得インターバルをよりきめ細やかに設定可能
 - 分・秒の設定が可能
- ◆ システムパラメータモジュール (ZPARM)のCSQ6SYSPマクロで設定

パラメータ名	内容	設定値	備考
ACCTIME	会計情報の収集間隔 (分/秒) を指定	‘mmmm’形式：分単位の指定 (1~1440) ‘mmmm.ss’形式：分+秒の指定 -1:STATIMEと同じ間隔 (デフォルト値)	新規パラメータ
STATIME	統計情報の収集間隔 (分/秒) を指定	‘mmmm’形式：分単位の指定 (1~1440) ‘mmmm.ss’形式：分+秒の指定 0:SMFのデータ収集間隔に合わせる	設定方法変更

■ SMF統計の拡張

◆ キュー統計情報

- キュー会計情報より負荷が軽い
- キューステータス照会コマンドを実行するアプリケーションは不要
- キュー名、使用バッファプール、ページセット、滞留件数などの情報を出力

◆ キュー統計データレコードフォーマット

- SMF Type115, subtype 216で取得
 - Queue name (qqstqnam)
 - Whether the queue is private or shared (qqstdisp bit on means queue is shared)
 - Page set ID where the queue is located, if allocated and a private queue (qqstpsid)
 - Bufferpool ID used by the queue, if allocated and a private queue (qqstbpid)
 - Queue sharing group (QSG) name, if it is a shared queue (qqstqsgn)
 - Coupling facility (CF) structure name, if it is a shared queue (qqstcfst)
 - Queue depth at the time when the SMF data was captured (qqstdpth)

- SMF統計のCLASS 5（新規）で取得可能

- 合わせて取得対象のキュー定義のSTATQ属性をONにする

* レイアウト詳細は以下を参照

- <https://www.ibm.com/docs/en/ibm-mq/9.3?topic=statistics-queue-data-records>
- mqhlq.SCSQMACS(CSQDQQST)

■ キュー統計レコードのアウトプット例

◆ MP1Bで編集

- FixCentralにMQ V9.3対応版を提供

- <https://www.ibm.com/support/pages/mp1b-ibm-mq-interpreting-accounting-and-statistics-data-and-other-utilities>
- Category2 (AS-IS) で提供

```
ZOS1,M9CA,2022/11/14,14:52:32,VRM:930,  
  From 2022/11/14,14:51:34 to 2022/11/14,14:52:32, duration   59 seconds.
```

```
ZOS1,M9CA,2022/11/14,14:52:32,VRM:930,  
Queue Name.....QL.STREAM01  
Disposition.....Private  
Pageset ID.....Unallocated  
Bufferpool ID.....Unallocated  
THIS IS A FULL RECORD  
Current Depth.....0
```

```
ZOS1,M9CA,2022/11/14,14:52:32,VRM:930,  
Queue Name.....QL.ORG01  
Disposition.....Private  
Pageset ID.....Unallocated  
Bufferpool ID.....Unallocated  
THIS IS A FULL RECORD  
Current Depth.....0
```

```
ZOS1,M9CA,2022/11/14,14:53:32,VRM:930,  
  From 2022/11/14,14:52:32 to 2022/11/14,14:53:32, duration   60 seconds.
```

```
ZOS1,M9CA,2022/11/14,14:53:32,VRM:930,  
Queue Name.....QL.STREAM01  
Disposition.....Private  
Pageset ID.....4  
Bufferpool ID.....3  
THIS IS A FULL RECORD  
Current Depth.....10
```

```
ZOS1,M9CA,2022/11/14,14:53:32,VRM:930,  
Queue Name.....QL.ORG01  
Disposition.....Private  
Pageset ID.....4  
Bufferpool ID.....3  
THIS IS A FULL RECORD  
Current Depth.....10
```

- CSQUDSPMユーティリティの拡張
 - ◆ CSQUDSPMユーティリティはdspmqコマンドに相当
 - ◆ V9.3.0 / V9.2.4より大文字・小文字の使用をサポート

■ MQにてAT-TLSの使用について

◆ AT-TLS : Application Transparent Transport Layer Security

- z/OS上のアプリケーション(*)から透過的にTLSを使用可能
 - (*) MQなどミドルウェアを含む
 - アプリケーションの設定ではなく、ネットワーク・レイヤーの設定でTLS化が可能

◆ z/OSのみで使用可能

■ AT-TLSの構成

◆ z/OS Communication Serverの設定で有効化する

- Application Transparent Transport Layer Security
 - <https://www.ibm.com/docs/en/zos/2.5.0?topic=reference-application-transparent-transport-layer-security-tls>

■ AT-TLSを使用するケース

◆ 他のミドルウェアでAT-TLSを使用している場合

- TLS設定をCommunication Serverにて行うことが可能

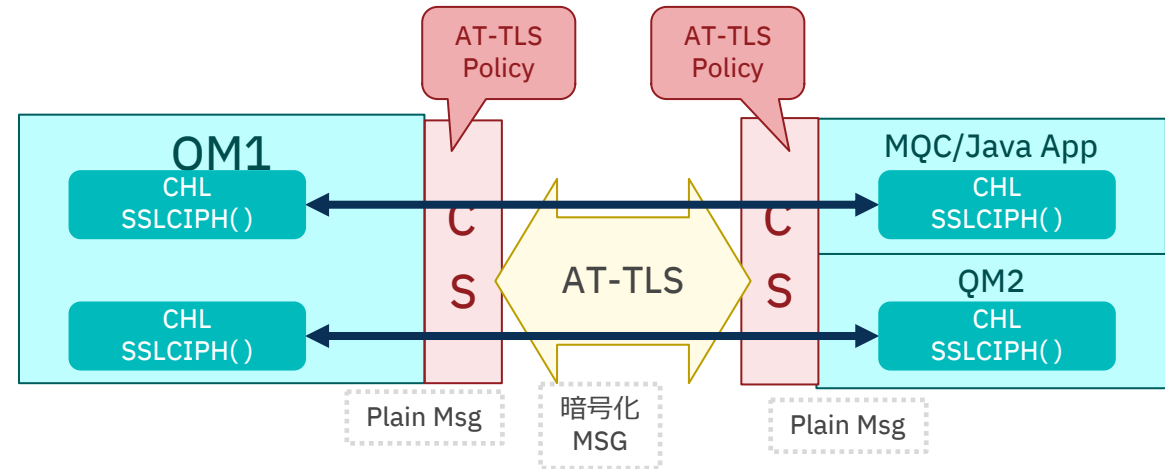
◆ MQの通信コストを抑制したい場合

- パフォーマンス・レポート (MP16) によると、AT-TLSを使用する方がMQ通信全体のコストが若干低い
 - <https://ibm-messaging.github.io/mqperf/mp16.pdf>
- Case by caseなので実機にて検証のこと

■ AT-TLSの構成例

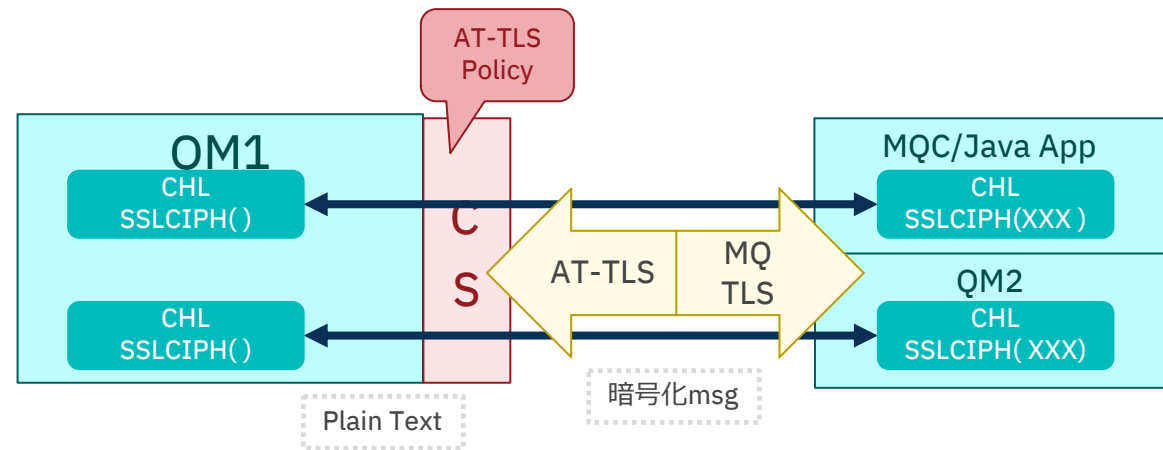
◆ z/OS上の接続

- AT-TLS同士の接続が可能
- AT-TLSで暗号化・復号化



◆ z/OS - 分散系の接続

- z/OS側：AT-TLSによる暗号化・復号化
- MQ分散側：MQ TLSによる暗号化・復号化



■ AT-TLS使用の制限

◆ AT-TLSはMQ外の設定となるため、使用できないケースがある

- MQクラスター環境でのAT-TLSとMQ TLSの使用
 - MQ for z/OS(AT-TLS)と分散系 (MQ-TLS)の接続は不可
 - クラスター受信チャンネル定義を元にクラスター送信チャンネルを自動定義するため
- z/OS側の以下の設定
 - チャンネル属性 : SSLCAUTH, SSLPEER
 - QMGR属性 : SSLRKEYC
 - チャンネル接続認証 : SSLPEERMAP属性
- TLS秘密鍵の再ネゴシエーション
 - 分散系キュー・マネージャーおよびMQクライアントがMQ for z/OSに接続する場合には、TLS秘密鍵の再ネゴシエーションをオフにすること
 - QMGR属性 : SSLKEYC(0)設定とする
 - クライアント接続時 : 同等のパラメータを0とする
 - MQCONNX :MQSCO 構造体の KeyResetCount フィールドを使用する方法
 - 環境変数 :MQSSLRESET を使用する方法
 - SSLKeyResetCount 属性を MQI クライアント構成ファイルに設定する方法

■ Managed File Transfer

◆ ioIdleThreadTimeout プロパティの変更

- z/OS上のエージェントにて、ioIdleThreadTimeout 属性が無効化
 - これに伴い、FileIOWorkerスレッドがタイムアウトしなくなった