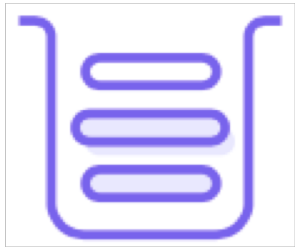


IBM MQ V9.1
アップデート・セミナー

2018.12

日本アイ･ビー･エム　システムズ･エンジニアリング（株）

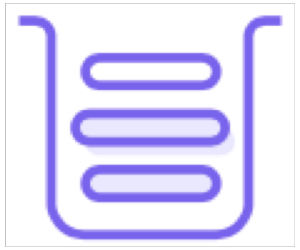
内容

- 第1章　IBM MQ V9.1 ハイライト
- 第2章　新機能・変更点について
- 第3章　MQ Dockerサポート

当資料に記載している内容は可能な限り稼働確認を取っておりますが、日本アイ・ビー・エム株式会社、及び日本アイ・ビー・エム システムズ・エンジニアリング株式会社の正式なレビューを受けておらず、当資料で提供される内容に関して日本アイ・ビー・エム株式会社、日本アイ・ビー・エム システムズ・エンジニアリング株式会社は何ら保証するものではありません。
従って、当資料の利用またはこれらの技法の実施はひとえに使用者の責任において為されるものであり、当資料によって受けたいかなる被害に関しても一切の補償をするものではありません。
当資料に記載された製品名または会社名はそれぞれの各社の商標または登録商標です。

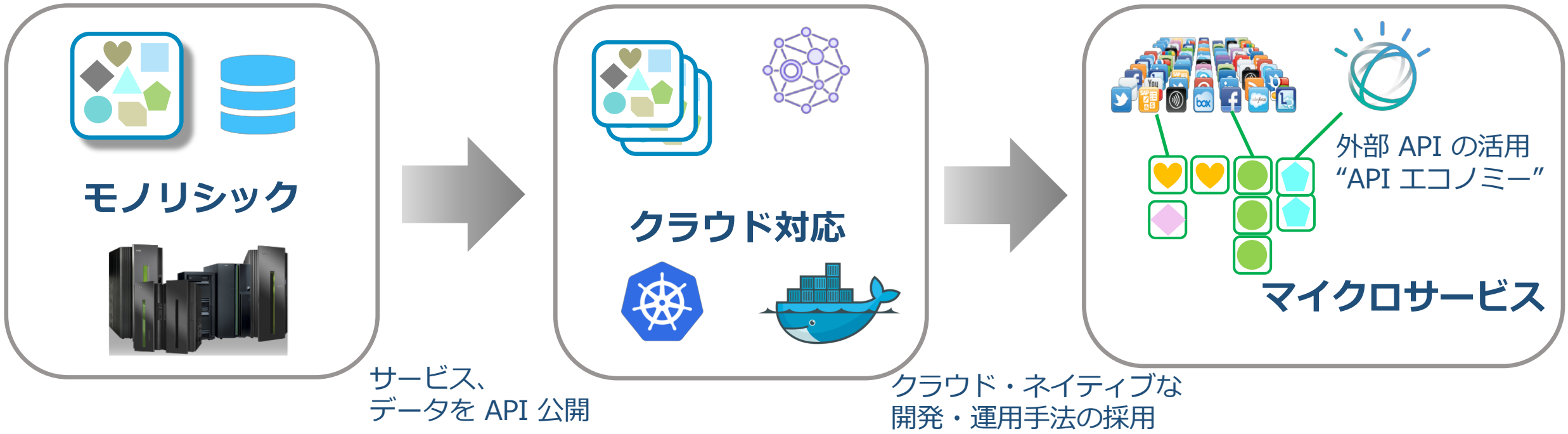
©2018 IBM Corporation

IBM MQ V9.1　アップデート・セミナー



第1章
ハイライト

アプリケーションのクラウド・ネイティブ化の流れ



マイクロサービス・アーキテクチャーのメリット

- 新規サービスのリリースやサービス変更を迅速に行える俊敏性
- オンデマンドの拡張性
- サービス・ダウンタイムの最小化

©2018 IBM Corporation

- Run IBM MQ in any location or cloud exactly as you need it

IBM **MQ**

- On-premise, software and the MQ Appliance

IBM Z
Linux
AIX
Windows
Solaris
HPE
IBMi
Appliance
...

- Run it yourself in any cloud, public or private

AWS
Azure
IBM Cloud
IBM Cloud Private
Private cloud

- Let IBM host it for you with its new managed SaaS MQ service in IBM Cloud

IBM Cloud
AWS

MQ 9.1

IBM MQ V9.1

ユニバーサル・メッセージング・ソリューション

基幹業務を支える
エンタープライズ・メッセージング基盤

様々なクラウド環境における
メッセージング基盤

高可用性
RDQM構成

セキュリティ強化
接続セキュリティ

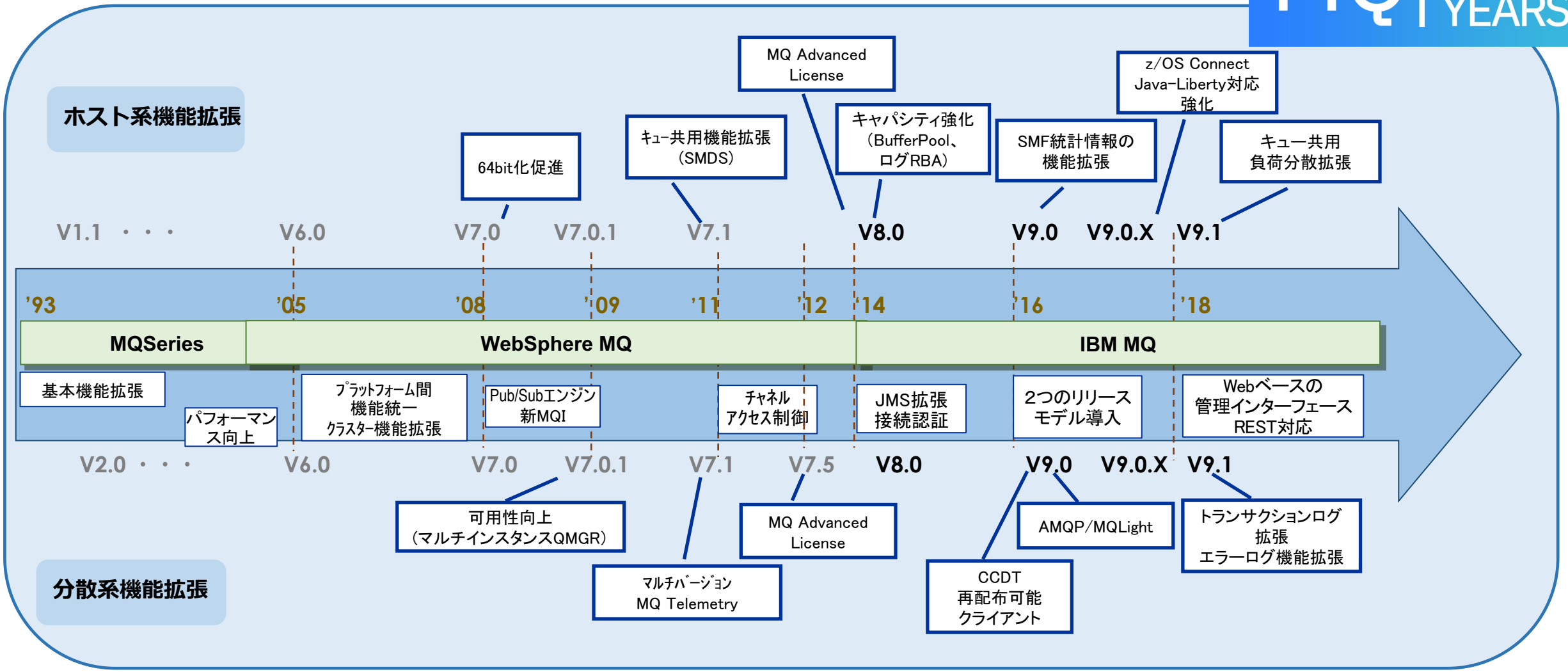
運用管理機能強化
トランザクションログ機能拡張
エラーログ機能拡張
Webベースの管理インターフェース

クラウド対応
MQ on Cloud
MQ Dockerサポート
Webベースの
管理インターフェース

API連携
メッセージングREST
API
z/OS Connect連携

©2018 IBM Corporation

MQの歩み



©2016 IBM Corporation

IT技術動向とIBMのアプリケーション統合製品の歩み

分散システム/SOA

クラウド/マイクロサービス・アーキテクチャー

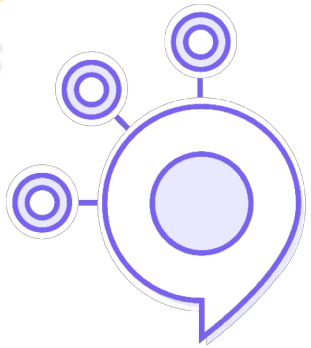
‘90年代　　‘00年台　　’10年代

オープン化
(異機種間接続)

SOA基盤
分散コンピューティングの基盤へ

ハイブリッド
クラウド連携

マイクロサービス
クラウド・ネイティブなアプリケーション基盤へ



IBM Event Streams NEW!

OSS エコシステムの中核コンポーネント

MQSeries

分散系OSのサポート

WebSphere MQ

Java/.NETサポート
Webサービス対応
MQクラスター
マルチインスタンス構成

IBM MQ

MQTT/AMQP/MQLight API
Bluemix連携
Bridge to Salesforce

Dockerサポート/REST管理インターフェース
Shared Nothing型の冗長構成(RHEL7向け)
APIメッセージング

MQSeries Integrator

メッセージ変換
ルーティング

WebSphere Message Broker

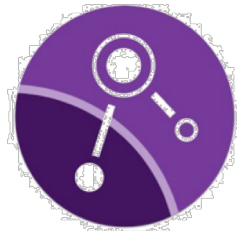
Java/.NETサポート
Webサービス対応
各種アダプターの拡充

IBM Integration Bus

柔軟なMQ構成
REST API機能
インストールの簡易化

App Connect Enterprise V11

クラウド連携機能の強化
マイクロサービス・アーキテクチャーとの親和性



©2018 IBM Corporation

Integration 製品概要と稼働環境

役割	サービス名称	概要	OnPrem	ICP OnPrem	IBM SaaS PaaS	他社 Cloud
API連携	IBM API Connect	APIの開発、保護、共有、分析を圧倒的なスピードで実現する包括的なAPI管理基盤	○	○	○	○
アプリ/システム連携	IBM App Connect Enterprise	IBM統合テクノロジーでデジタル・エンタープライズ全体にわたる幅広い連携ニーズに対応する統合プラットフォーム	○	○	○	○
SaaS連携	IBM App Connect Professional	簡単な操作でSaaS連携やPaaS連携を実現 100以上の豊富なコネクターを提供	○	○	○	○
メッセージ連携	IBM MQ	クラウドで安全信頼性の高いメッセージング機能を提供	○	○	○	○
高速データ配信	Aspera	高速転送の特許技術（FASP）を用い、大容量のファイルを高速に転送するためのソリューション	○	○	○	○
イベント/ストリーム管理	IBM Event Streams (企業向けKafka)	HAやMQ連携など、エンタープライズ用途で利用可能なKafka	○	○	○	○

©2018 IBM Corporation

IBM MQ V9.1(LTS)製品情報

- 製品発表および出荷情報
  - 製品発表　2018年7月3日
  - MQ V9.0.0(LTS)の後継LTSリリース
    - これまでCDで提供されてきた機能を含むLTSリリース
  - MQ V9.0.5(CD)の後継CDリリース

レター番号	製品	GA
JAJPJP18-0301 (ENUS:218-246)	IBM MQ for multiplatforms V9.1	2018/07/23 ダウンロード 2016/07/27 メディア
（英語） https://www-01.ibm.com/common/ssi/ShowDoc.wss?docURL=/common/ssi/rep_ca/6/897/ENUS218-246/index.html&request_locale=en （日本語） https://www-01.ibm.com/common/ssi/cgi-bin/ssialias?infotype=an&subtype=ca&appname=gpateam&supplier=760&letternum=JAJPJP18-0301		
JAJPJP18-0308 (ENUS:218-252)	IBM MQ for z/OS V9.1	2018/8/10 Shopz
（英語） https://www-01.ibm.com/common/ssi/ShowDoc.wss?docURL=/common/ssi/rep_ca/2/897/ENUS218-252/index.html&request_locale=en （日本語） https://www-01.ibm.com/common/ssi/ShowDoc.wss?docURL=/common/ssi/rep_ca/8/760/JAJPJP18-0308/index.html&request_locale=ja		

©2018 IBM Corporation

参考：MQ V9.1.1製品情報

- 製品発表および出荷情報
  - 製品発表　2018年11月27日
- 主な新機能
  - WebSphere Libertyとの統合強化
  - キューマネージャー再始動時間の短縮
  - z/OS Connectとの接続性向上・クライアント接続のサポート

レター番号	製品	GA
JAJPJP18-0603 (ENUS:218-511)	IBM MQ for multiplatforms V9.1.1	2018/11/30
（英語） http://www-01.ibm.com/common/ssi/ShowDoc.wss?docURL=/common/ssi/rep_ca/1/897/ENUS218-511/index.html&lang=en&request_locale=en （日本語） http://www-01.ibm.com/common/ssi/ShowDoc.wss?docURL=/common/ssi/rep_ca/3/760/JAJPJP18-0603/index.html&lang=jp&request_locale=ja		
JAJPJP18-600 (ENUS:218-602)	IBM MQ for z/OS V9.1.1	2018/12/14
（英語） https://www-01.ibm.com/common/ssi/ShowDoc.wss?docURL=/common/ssi/rep_ca/2/760/ENUSJP18-0602/index.html&request_locale=en （日本語） http://www-01.ibm.com/common/ssi/ShowDoc.wss?docURL=/common/ssi/rep_ca/2/760/JAJPJP18-0602/index.html&lang=jp&request_locale=ja		

©2018 IBM Corporation

MQ V9.1.0 LTSプラットフォーム・サポート

- キュー・マネージャーのサポートOSとハードウェア

OS種類	Minimumレベル	ハードウェア
AIX	AIX 7.1 TL5, AIX 7.2 TL2	POWER System - Big Endian
IBM i	IBM i 7.2 Base, IBM i 7.3 Base	POWER System - Big Endian
Linux-Red Hat	RHEL Server 7.3	POWER System - Little Endian , System z, x86-64
Linux-Suse Linux	SLES 12 SP2	POWER System - Little Endian , System z, x86-64
Linux-Ubuntu	Ubuntu 16.04 LTS Base	POWER System - Little Endian , x86-64
Solaris	Solaris 11 Base	SPARC, x86-64
Windows	Windows Server 2012 R2 Windows Server 2016 Windows 8.1, 10 ＊ Edition詳細は下記リンク参照	x86-64
z/OS	z/OS 2.2, 2.3	IBM z Systems
OSの詳細バージョン、最新情報などは以下のリンクを参照 https://www-01.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg27051071		

＊ HP-UXのサポートは終了しました。

©2018 IBM Corporation

製品履歴

- MQのリリース日/サポート終了日一覧

バージョン	プラットフォーム	リリース	サポート終了
MQ V9.1 (LTS)	分散	2018/7/23	未発表
	z/OS	2018/8/10	未発表
MQ V9.0 (LTS)	分散	2016/6/2	未発表
	z/OS	2016/6/17	未発表
MQ V8.0	分散	2014/6/13	2020/4/30
	z/OS	2014/6/13	2020/4/30
MQ V7.5	分散	2012/7/6	2018/4/30
	z/OS	–	–
MQ V7.1	分散	2011/10/5	2017/04/30
	z/OS	2011/11/25	2017/11/6
MQ V7.0.1	分散	2009/9/25	2015/9/30
	z/OS	2009/9/25	2015/9/30
MQ V7.0.0	分散	2008/6/27	2015/9/30
	z/OS	2008/6/27	2011/9/30
MQ V6.0	分散	2005/6/24	2012/9/30
	分散（一部）	2005/12/2	2012/9/30
	z/OS	2005/6/24	2012/9/30

2018/12/04現在

©2018 IBM Corporation

V9.1 ハイライト

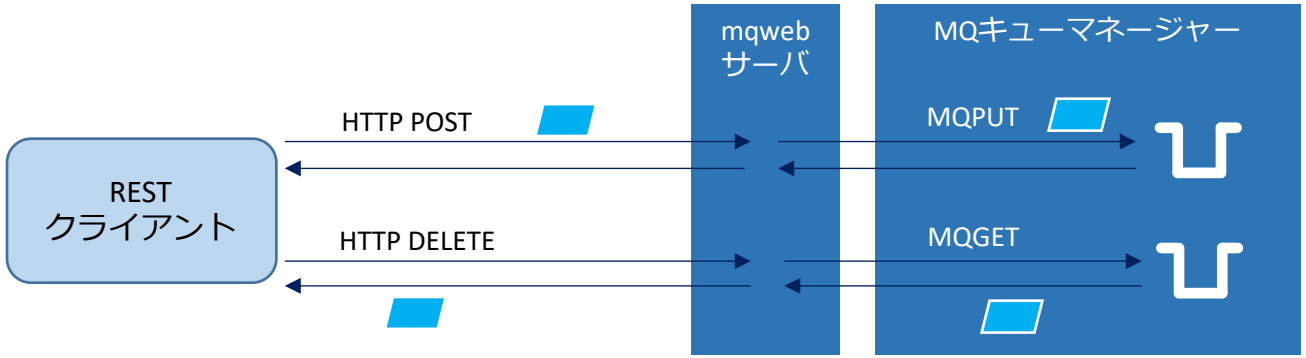
- 新しい管理インターフェース
  - IBM MQコンソール、および管理REST APIを新規に提供(V9.0.1～)
    - MQコンソール
      - ✓ ブラウザでキューマネージャー、MQオブジェクトの管理が可能
      - ✓ クライアント側へのコンポーネントのインストールが不要
    - 管理REST API
      - ✓ REST APIでキューマネージャー、MQオブジェクトの管理が可能
      - ✓ REST APIを利用するアプリケーションとの接続が容易に
  - mqwebサーバー上で稼働するアプリケーションとして提供
- メッセージングREST API
  - MQのキューに対してメッセージの送受信するためのAPIを提供(V9.0.4～)
    - HTTP POSTでメッセージ送信、HTTP DELETEでメッセージ受信
      - ✓ ブラウズは不可
    - テキスト・メッセージのみ処理可能

MQ コンソール

REST API

HTTP:GET
https://localhost:9443/ibmmq/rest/v1/admin/qmgr

```
{"qmgr": [
 {
  "name": "MQ91QM",
  "status": "running"
 },
]}
```



©2018 IBM Corporation

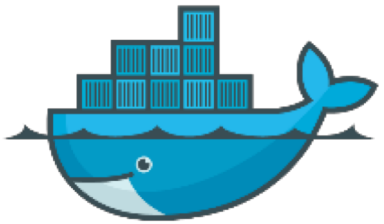
V9.1 ハイライト

- トランザクションログ
  - リニアログ環境において、運用負荷の軽減・パフォーマンス向上を実現
    - 不要ログの自動削除と再利用
    - メディアイメージの自動取得
- 接続セキュリティの強化
  - MQクライアントからのチャネル接続プロセスにおいて、接続認証で渡されたユーザー・コンテキスト情報をチャネル認証の制御（接続可否判断）に使用可能
    - コンテキスト情報の有効活用
- キュー共用環境における新しいワークロード・バランシング・オプション
  - z/OS V2.3のCFRM STRUCTUREの新規属性を使用した、キュー共用環境のワークロード・バランシングのチューニング・オプションを提供

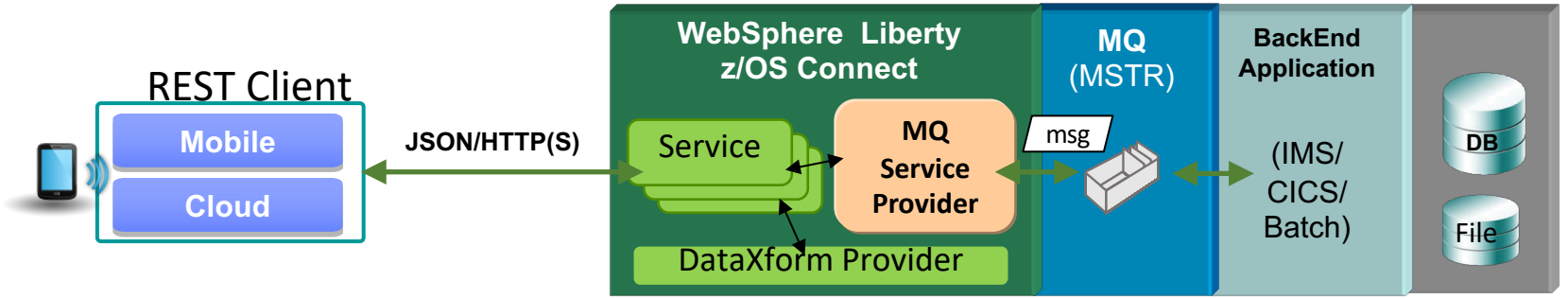
©2018 IBM Corporation

V9.1 ハイライト

- MQのDockerサポート
  - Dockerコンテナ上でMQの稼働をサポート
    - IBM Cloud/IBM Cloud Privateをはじめ、AWS、Azureなどのクラウド・コンテナ・サービスでの稼働をサポート
    - キューマネージャー、およびクライアント・アプリケーションをDockerコンテナ上で稼働
  - Dockerコンテナ上にMQの稼働環境をパッケージ化することで、可搬性を高め、環境構築の作業効率を向上
    - 一貫した環境を迅速に提供可能
  - GitHub上でサンプルのDockerfileおよび各種モジュールを公開



- z/OS ConnectのMQ連携
  - z/OS Connect Enterprise Editionは、REST/JSONを使用してz/OS資産へのアクセスを提供
    - CICS,IMS,MQ,DB2,バッチなど異なる環境に対して統一したアクセスが可能
    - WebSphere Liberty Profileランタイムで軽量かつ容易に構成可能
  - MQは、z/OS Connect上で稼働するサービス・プロバイダー：”IBM MQ for z/OS Service Provider for z/OS Connect”(MQSP)を提供(V9.0.1~)



©2018 IBM Corporation

V9.1 ハイライト：CDリリースのサポート期間

- CDリリースのサポート期間
  - V9.0発表当時
    - 最新2つのCDについてfixおよび新機能を提供
  - 現在
    - 最新2つのCDまたはGAから1年間、 fixおよび新機能を提供

- LTS/CDリリース履歴
  - LTSは約2年毎
  - CDは約4−5ヶ月毎

VRM	リリース時期
V9.1.1	2018/11
V9.1.0(LTS)	2018/07
V9.0.5	2018/03
V9.0.4	2017/11
V9.0.3	2017/06
V9.0.2	2017/03
V9.0.1	2016/11
V9.0.0(LTS)	2016/06

©2018 IBM Corporation

V9.1 ハイライト：MQ Advancedの新機能

- IBM MQ Advancedとは
  - MQを含む複数のMQ関連製品（MFT、AMS）のライセンスをまとめた契約形態
  - 当ライセンスによってのみ提供されるMQ本体の機能がある
    - RDQM高可用性
    - Blockchain Bridge機能

- RDQM高可用性 (V9.0.4～)
  - Replicated Data Queue Manager (複製データ・キューマネージャー、RDQM)
  - Linux（RHEL v7 x86-64）で使用可能な高可用性構成

- RDQMの概要
  - 3つのサーバーでHAグループを構成
    - 各サーバーにキューマネージャーのインスタンスを作成
    - プライマリー・インスタンス1つ、セカンダリー・インスタンス2つ
  - ローカル・ディスクに書かれたメッセージとログは、自動的・同期的に他の2つのシステムに複製される
    - 共用ディスクが不要
  - サーバー障害時には、他ノードが最新のログを引き継いでサービスを再開する

  - 災対環境を構成することも可能(V9.0.5～)

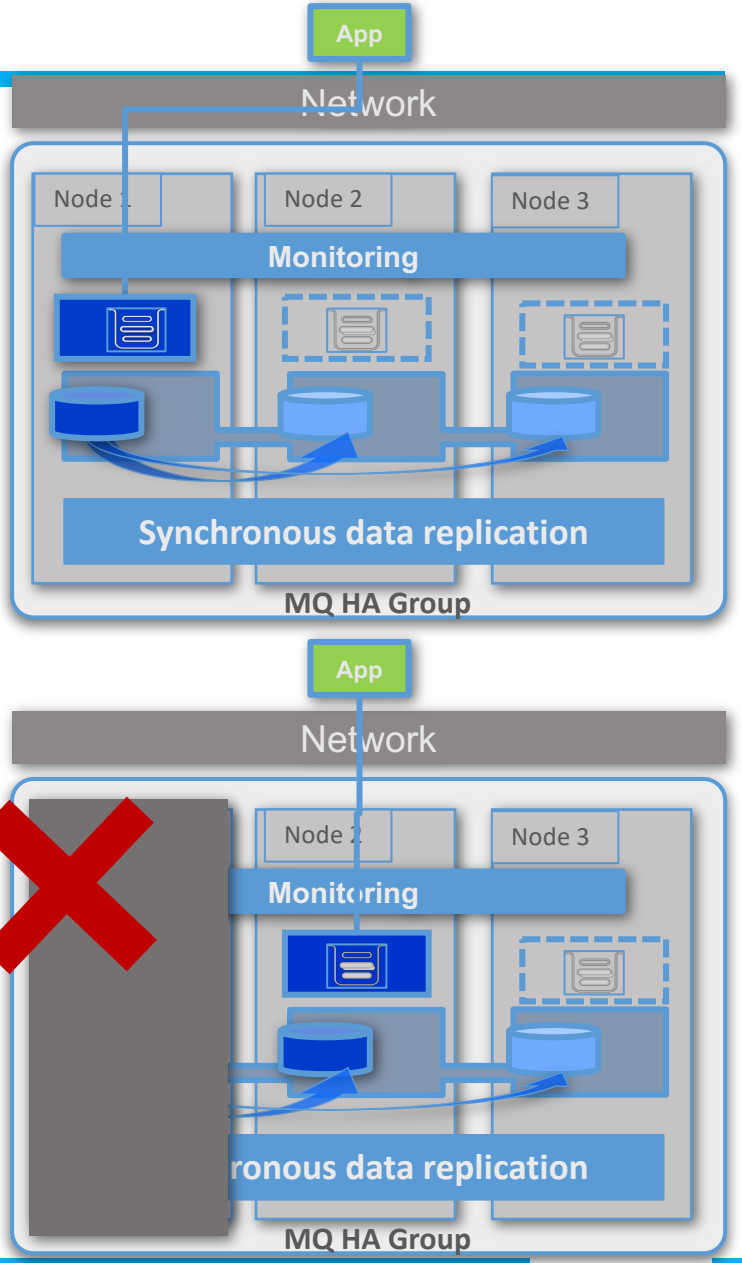
©2018 IBM Corporation

V9.1 ハイライト：RDQM

- 3サーバーでHAグループを構成
  - 3ノードシステムを利用
    - スプリット・ブレーン発生の可能性を低減するため
  - 各ノードに同名のキューマネージャー・インスタンスを構成
    - キューマネージャーが稼働しているサーバーがプライマリー、その他はセカンダリーとなる
    - プライマリーからセカンダリーにデータを同期的に複製
  - キューマネージャーが稼働するのは1時点で1ノードのみ
- サーバーの障害時には、他ノード上のキューマネージャーが資源を引き継いでサービスを提供
  - フローティングIPを共有しているので、クライアントから透過的にアクセス可能
- 他ノードと接続していない状態ではキューマネージャーの稼働不可
  - 他2ノードとの接続が失われた状態ではキューマネージャー使用不可

補足：RDMQはLinux-HAの仕組みを利用して構成

- Pacemakerを使用してHAクラスターを構成
- DRBD(Distributed Replicated Block Device)を使用してノード間のデータ複製を実施

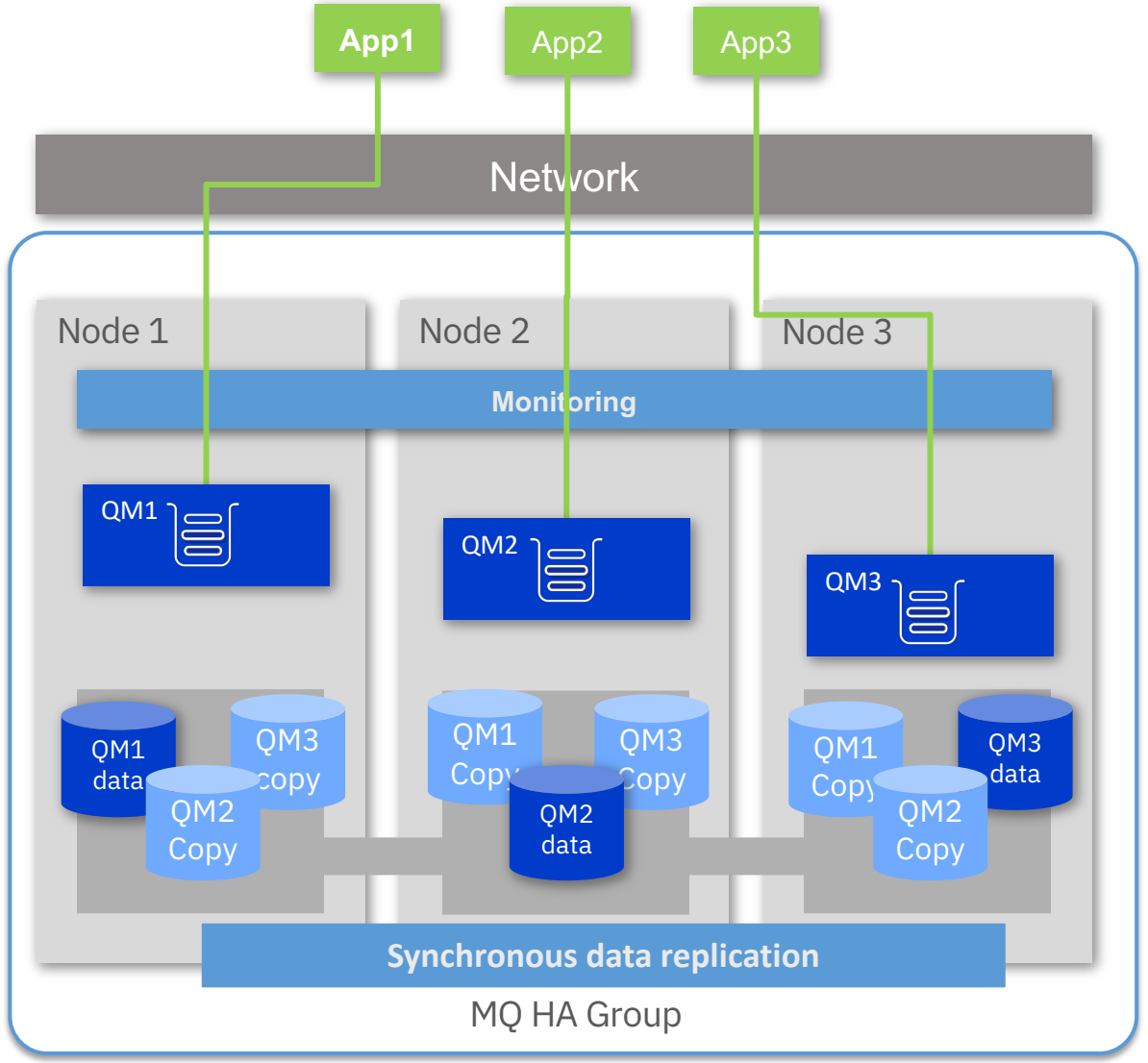


©2018 IBM Corporation

V9.1 ハイライト：RDQM

- 3ノードの有効活用例
  - 3ノードににそれぞれ異なるキューマネージャーを構成

    例）QM1、QM2、QM3
  - 別ノードに各キューマネージャーのセカンダリーを構成
    - 相互テイクオーバーが可能な構成とする



©2018 IBM Corporation

参考情報：マニュアル/関連サイト

- MQ V9.1
  - 製品マニュアル
    - https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/en/SSFKSJ_9.1.0/com.ibm.mq.helphome.v91.doc/WelcomePagev9r1.htm
  - 製品前提
    - https://www-01.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg27051071
- MQ on Cloud
  - https://www.ibm.com/cloud/mq
  - https://developer.ibm.com/messaging/mq-on-cloud/
- IBM MQ Blog
  - https://developer.ibm.com/messaging/ibm-mq/
- パフォーマンス・レポート
  - Git Hub
    - https://github.com/ibm-messaging/mqperf
  - IBM サポートページ
    - http://www-01.ibm.com/support/docview.wss?rs=171&uid=swg27007150&loc=en_US&cs=utf-8&lang=en
- z/OS Connect EE
  - https://www.ibm.com/jp-ja/marketplace/connect-enterprise-edition

©2018 IBM Corporation