



Solutions HA IBM MQ



Guide MQ Juin 2019

Solutions Haute Disponibilité IBM MQ

Luc-Michel Demey
Demey Consulting
LMD@Demey-Consulting.fr



Juin 2019

Définitions

- Haute Disponibilité :
 - Mettre en place des solutions techniques pour répondre à un besoin métier
- Définir le besoin métier en terme de HA

Définitions

- **DRP**
 - Disaster Recovery Plan
 - PRA : Plan de Reprise d'Activité
- **PCA**
 - Plan Continuation d'Activité
- **RPO : Recovery Point Objective**
 - ce qu'il est considéré comme acceptable de perdre
 - PDMA / PDAM : Perte de données maximale admissibles
- **RTO : Recovery Time Objective / Return To Operation (temps)**
 - durée maximale d'interruption considérée comme acceptable
 - DMIA / DIMA : Durée maximale d'interruption admissible / délai d'indisponibilité maximal admissible.
 - MTPD : maximum tolerable period of disruption

Objectif

- Pallier à une indisponibilité :
 - de l'application
 - du serveur
 - du DataCenter

- Différents problèmes --> Différentes solutions

Mise en place de PRA / DRP / HA / CA / ...

- DRP / PRA : reprise avec délai et perte
 - RPO \neq 0, RTO entre 1h et 24h
- HA : reprise quasi instantanée, sans perte (ou très peu)
 - RTO < 5 mn, RPO \rightarrow 0
- CA : Continuous Availability
 - RTO = 0, RPO = 0 (difficile et cher)

Haute Disponibilité MQ

- Taux de disponibilité
 - convenable
 - adapté au besoin
- HA :
 - solution hard + soft + processus
 - intra DC uniquement. Sinon : DR

Panorama des solutions

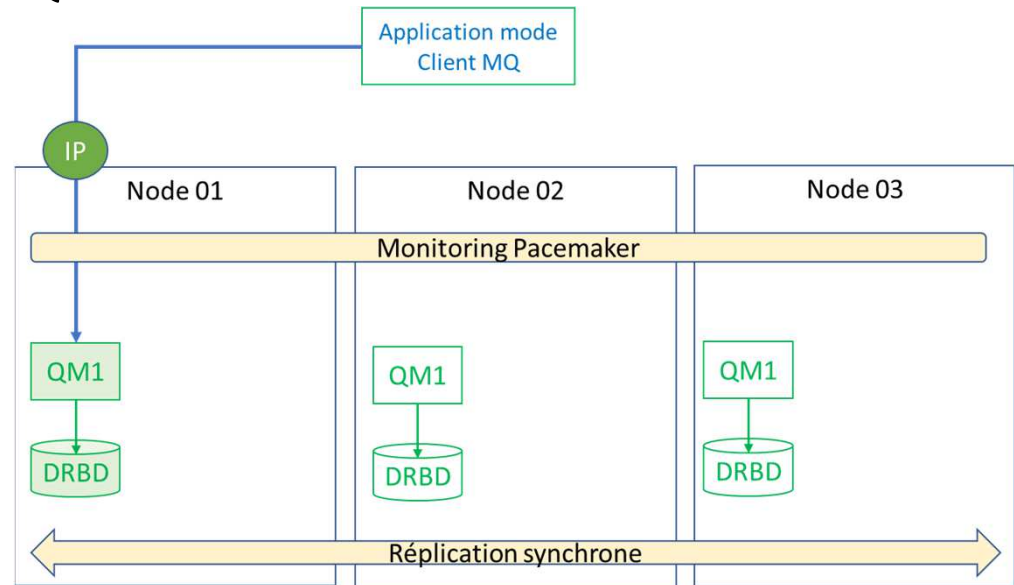
- Custom (réplication de flux de messages, solutions applicatives, ...)
- Clusters système (Veritas Cluster Server, IBM PowerHA, ...)
 - RTO faible, RPO = 0
- Clusters MQ
 - RTO = 0, RPO <> 0
- QMMI : Queue Manager Multi-Instance
 - RTO < 5 mn, RPO = 0
- RDQM DR / RDQM HA
- Containers (QM résilient, QMMI, MQ Clusters, ...)

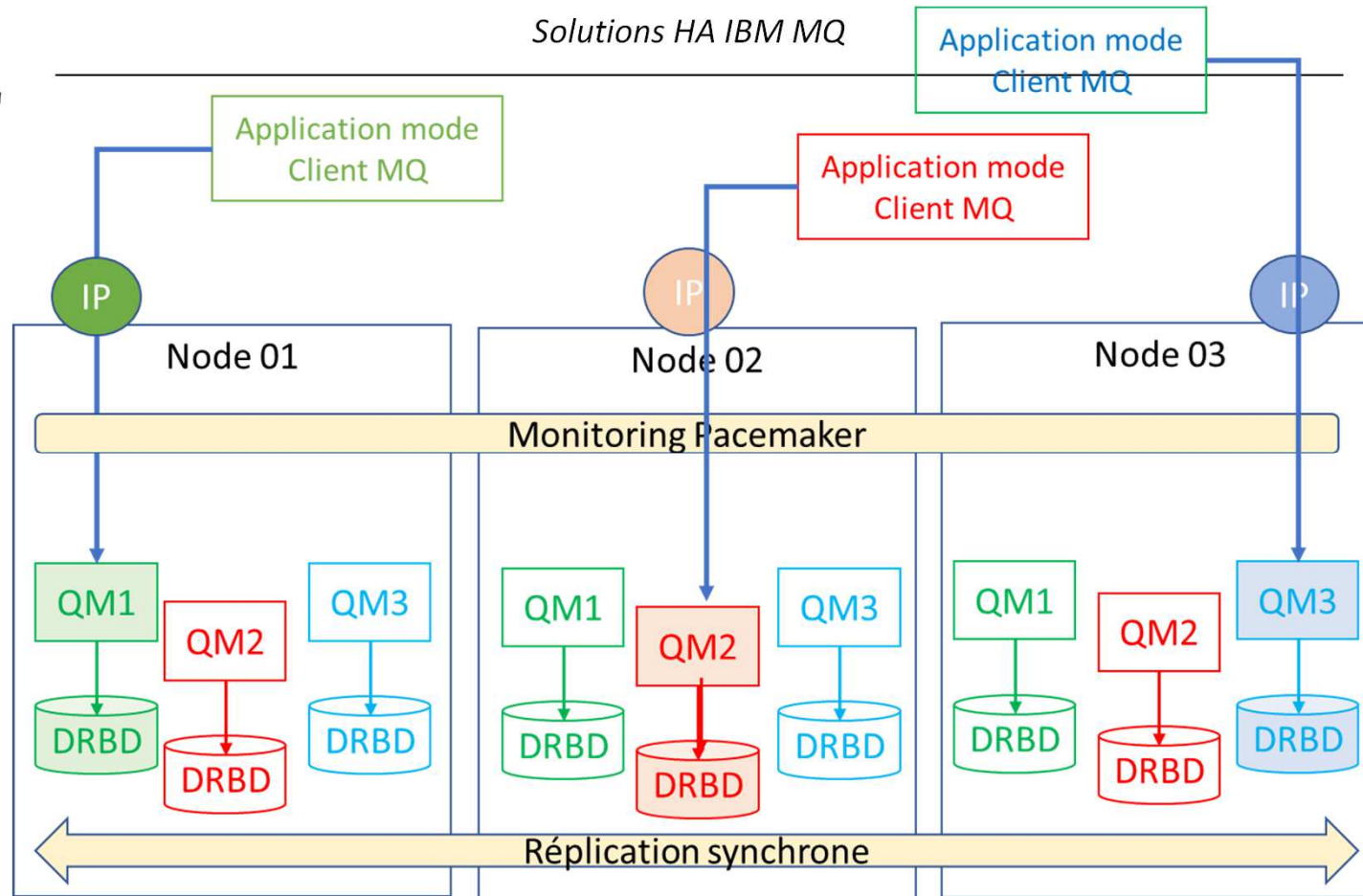
Les solutions RDQM

- Points communs
 - Linux RHEL uniquement, MQ Advanced
 - Stockage dans DRBD, gestion par Pacemaker
 - Applications en mode MQ Client
- RDQM HA (IBM MQ Version 9.0.4)
 - 3 noeuds
 - Réplication synchrone, bascule automatique,
- RDQM DR (IBM MQ Version 9.0.5)
 - 2 nœuds
 - Réplication synchrone ou asynchrone, bascule manuelle

RDQM HA

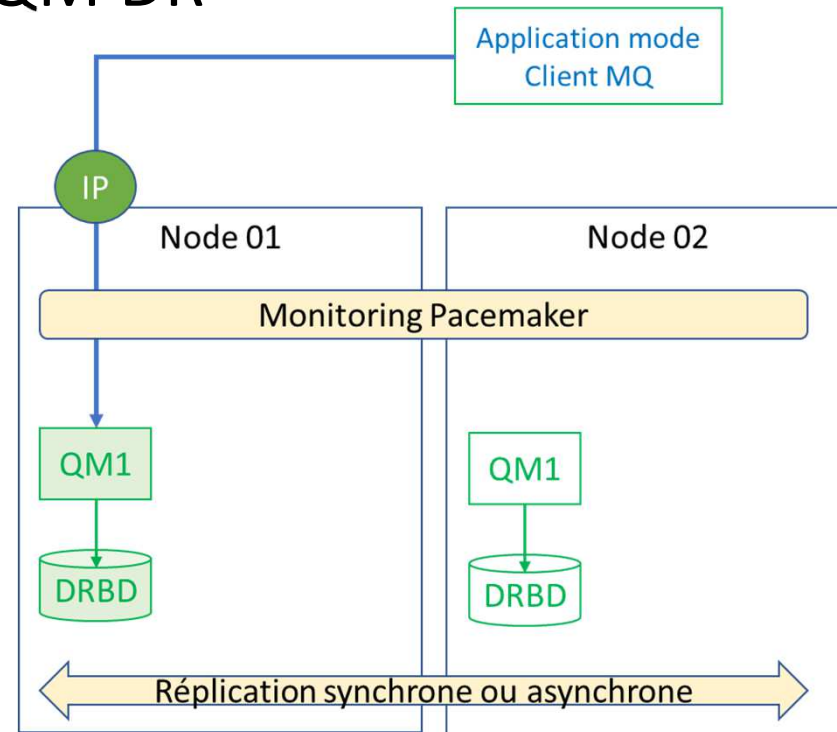
- Stockage dans DRBD, gestion par Pacemaker
- Configuré par MQ
- Réplication synchrone des données
- 3 nodes nécessaires pour le quorum
- Bascule actif / passif automatique
- IP flottante pour chaque QM





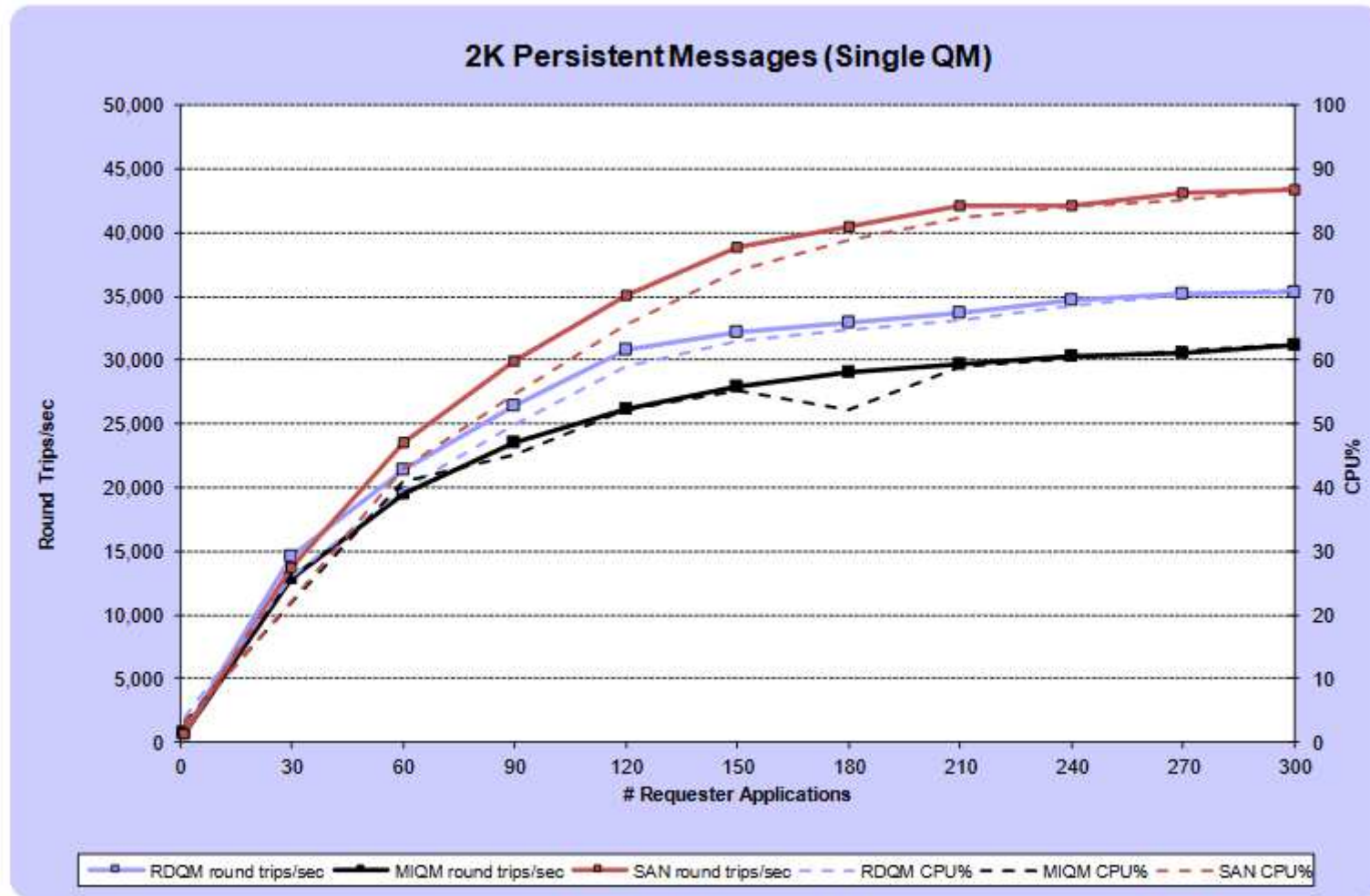
RDQM DR

- Stockage dans DRBD, gestion par Pacemaker
- Configuré par MQ
- Réplication synchrone ou asynchrone des données
- Bascule actif / passif manuelle
- Pas d'IP flottante



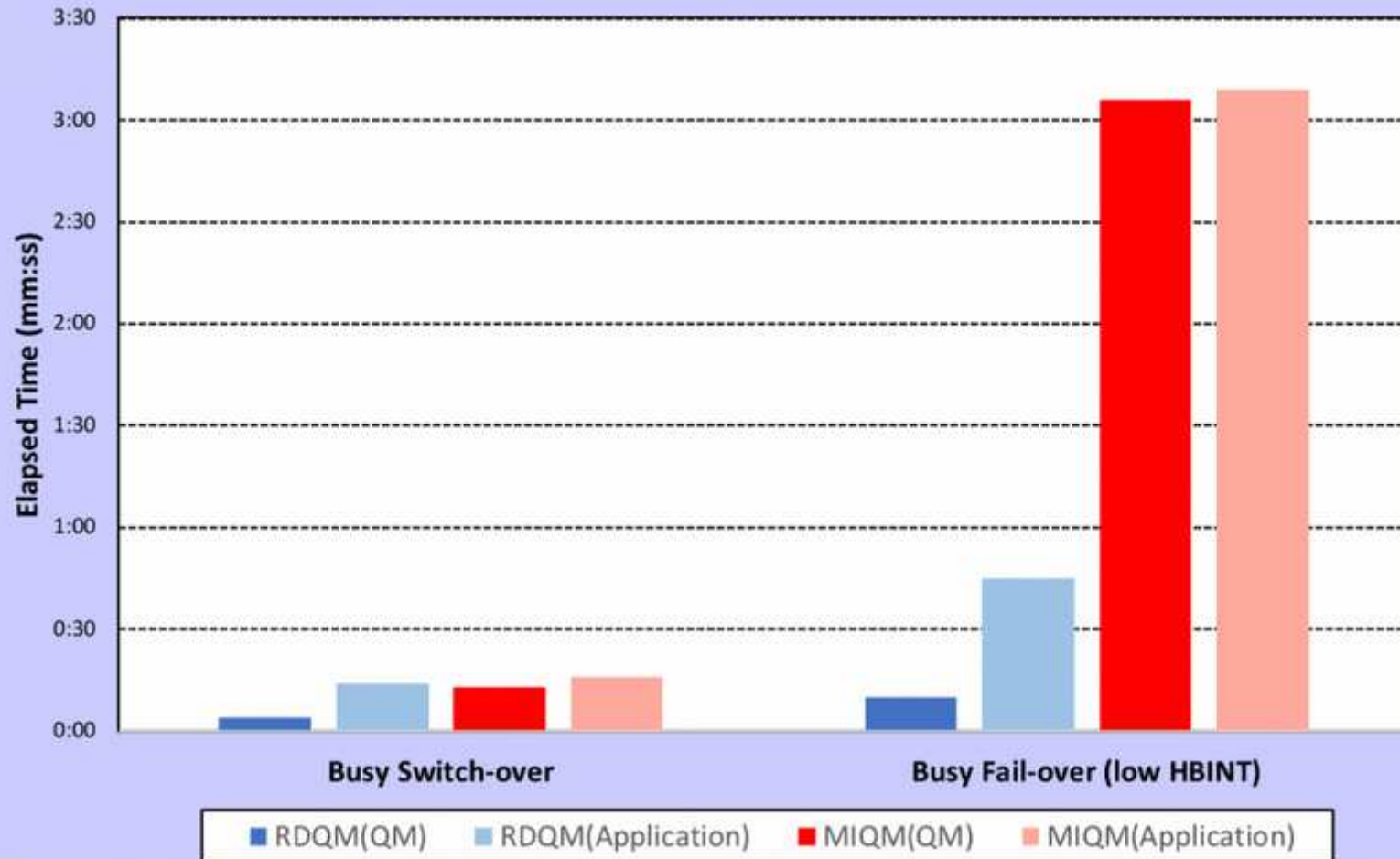
Spécificités RDQM

- Nécessite une latence très faible si réplication synchrone
 - < 5ms
- Spécificités DRDB (status, gestion, ...)
- Bascule très rapide
- Bonnes performances
 - RDQM HA Performance / Paul Harris sur GitHub
 - https://ibm-messaging.github.io/mqperf/rdqm_performance_1.1.pdf





QM Re-Start Times



Comparaison HA/DR

RDQM HA

- Intra DC uniquement (latence)
- Bascule automatique
- VIP

RDQM DR

- Intra DC en synchrone
- Inter DC en asynchrone
- Bascule manuelle
- Pas de VIP
 - Conname multiple

Comparaison RDQM / QMMI

- Pros :
 - Moins de complexité
 - Pas de disque NFS ou GPFS
 - Performances équivalentes
 - Meilleurs temps de bascule
- Cons :
 - "Opacité" du DRBD
 - Limité à Linux
 - Outils de monitoring à adapter (MQ Console, ...)

Questions ?