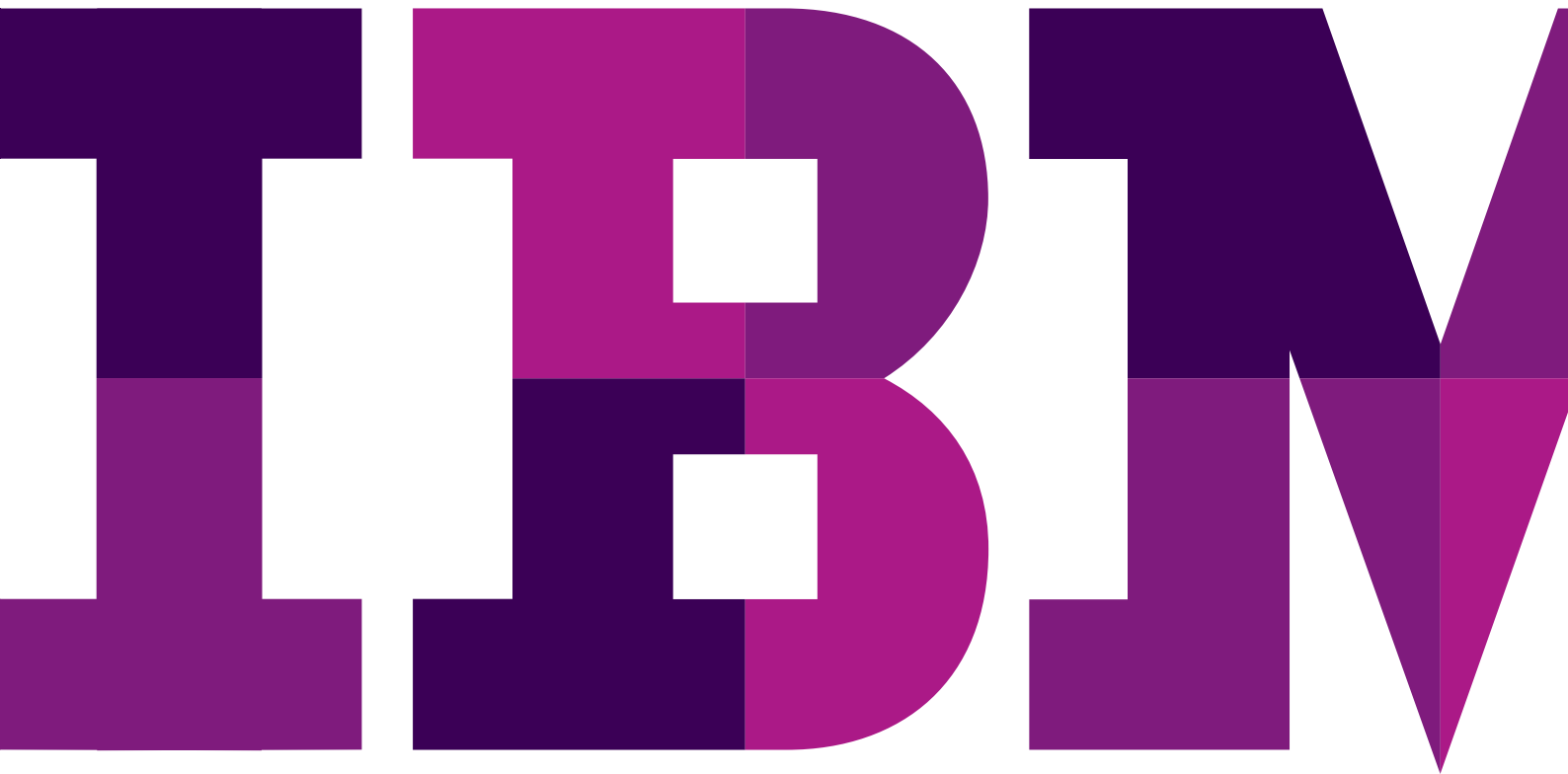


Rodzina WebSphere MQ

*Większa sprawność działania oraz niższe koszty
serwisowania i integracji środowisk informatycznych.*



Oprogramowanie IBM **WebSphere MQ** na przestrzeni lat stało się standardem komunikacyjnym między aplikacjami eliminując niepotrzebne koszty & komplikacje związane z budową połączeń typu „punkt z punktem”.

Rodzina WebSphere MQ (MQ, MQ Multi-Instance, MQ File Transfer Edition oraz MQ Advanced Message Security) to portfolio produktów zapewniające klientom przepływ informacji w organizacji, które daje możliwość szybkiego reagowania na ciągle zmieniające się wymagania biznesowe, ogranicza pracochłonność serwisowania infrastruktury, zmniejsza koszty integracji i stanowi bezpieczny pomost do nowych technologii.

WebSphere MQ

Oprogramowanie WebSphere MQ (WMQ) służy do wymiany danych pomiędzy aplikacjami działającymi na wielu różnych platformach systemowych i wykorzystujących różne formaty danych.

Komunikacja realizowana jest w trybie asynchronicznym co sprawia, że aplikacje nie muszą kontrolować całego procesu transmisji danych. Ten model komunikacji możliwy jest dzięki wymianie komunikatów pomiędzy aplikacjami. Dzięki wykorzystaniu warstwy pośredniej (middleware), której rolę pełni system WebSphere MQ możliwe jest zupełne odseparowanie funkcji komunikacyjnych od logiki zawartej w integrowanych aplikacjach.

W obrębie serwera WebSphere MQ może znajdować się dowolnie wiele menedżerów kolejek (ograniczeniem są jedynie zasoby serwera), które zarządzają obiektami WebSphere MQ takimi jak kolejki i kanały. Kolejki stanowią repozytoria, w których przechowywane są komunikaty do momentu aż zostaną przesłane do zdalnego menedżera przez kanał lub pobrane przez aplikację.

Aplikacja wysyłająca dane umieszcza komunikat w odpowiedniej kolejce wykorzystując jeden z dostępnych interfejsów (MQI, JMS). W zależności od tego, czy istnieje możliwość ingerencji w kod integrowanej aplikacji, czy też nie, można umieścić w nim moduł odpowiedzialny za komunikację z WebSphere MQ lub rozwinąć zewnętrzny program zwany adapterem.

MQI (Message Queue Interface) jest prostym w użyciu interfejsem programistycznym, który jest zestawem funkcji obsługi wymiany komunikatów. Drugim dostępnym interfejsem API jest JMS (Java Message Service), którego specyfikacja została opracowana przez firmy IBM oraz Sun Microsystems. Został on uznany za standard, do którego obsługi przystosowana jest większość obecnych na rynku serwerów aplikacji i innych systemów.

Istnieją również gotowe adaptory dostarczane przez firmę IBM lub przez firmy trzecie, które w znacznym stopniu przyspieszają integrację WebSphere MQ z najbardziej popularnymi systemami. Liczba tych aplikacji sięga ponad 200, a wśród nich są adaptory do m.in. takich systemów jak SAP R/3, Siebel, PeopleSoft, Lotus Notes, J.D. Edwards, i2, BroadVision i inne.

Narzędzie WebSphere MQ posiada mechanizmy, które gwarantują doręczenie komunikatów. Nie ma możliwości zduplikowania komunikatu, ani utraty przesyłanych danych. WebSphere MQ zapewnia opiekę nad połączeniami sieciowymi, wznawiając je w przypadku przerwania oraz optymalizując czas transmisji danych poprzez kompresję przesyłanych komunikatów. Inną metodą dostarczania komunikatów jest grupowanie ich w sekwencje lub grupy. Sekwencje pozwalają przysłać np.: bardzo duże pliki podzielone na mniejsze komunikaty, które przez odbiorcę widziane są jako całość i można je przetwarzać dopiero, gdy wszystkie zostaną dostarczone do kolejki docelowej.

Środowisko graficzne dostępne jest w formie konsoli Eclipse, w której można tworzyć, modyfikować, oraz uruchamiać pewne procesy. WMQ posiada możliwość proaktywnego monitorowania i informowania administratorów o wystąpieniu pewnych sytuacji. Zdarzenia informują o następujących typach sytuacji: wydajność, konfiguracja, stanach kanałów, poprawności wykonania komend, logowaniu, czy ogólnie o stanie QueueMangera.

W przypadku większych rozwiązań zalecane jest tworzenie klastrów WebSphere MQ, które mogą znacznie ograniczyć czynności administracyjne oraz pozwolić na rozłożenie obciążenia. Dzięki klastrum można odczuwalnie przyspieszyć procedury przyłączania nowych menedżerów kolejek do całej infrastruktury WebSphere MQ. W co najmniej jednym miejscu klastra trzymane jest repozytorium definicji obiektów. Sprawia to, że w przypadku awarii jednego z menedżerów należących do klastra dane nie zostają utracone.

Oprogramowanie WebSphere dostępne jest na blisko 40 platformach sprzętowo-systemowych. Oznacza to, że aplikacja pracująca na systemów zaczynając od Windows, poprzez systemy Unixowe (m.in. AIX, HP-UX, Sun Solaris, Linux), system OS/400 a kończąc na maszynach typu mainframe, mogą być integrowane w obrębie jednego środowiska. Wielość dostępnych systemów operacyjnych sprawia również, że rozwiązanie WebSphere jest rozwiązaniem skalowalnym. Skalowalność odbywa się wertykalnie (dodanie procesora w serwerze) jak i horyzontalnie (zainstalowanie dodatkowego serwera WMQ na osobnej maszynie).

WebSphere MQ Multi-Instance

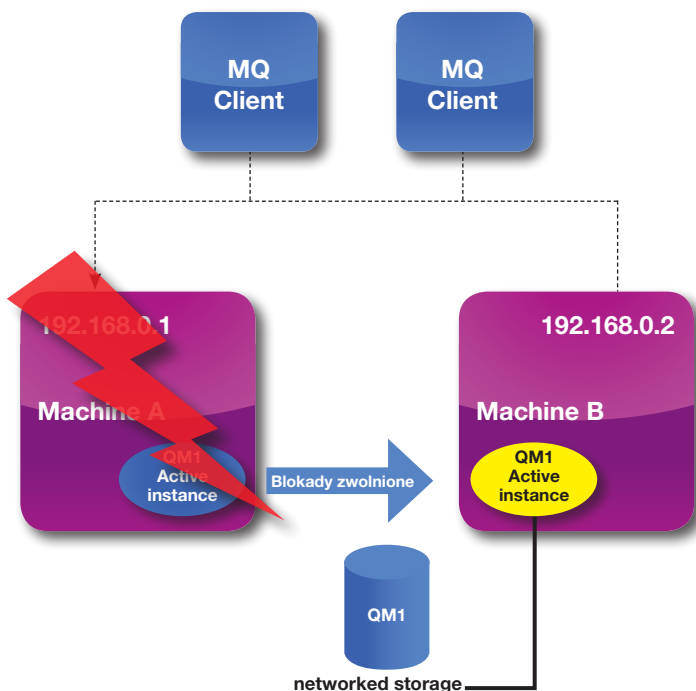
Rozwiązanie Multi-Instance gwarantuje ciągłość przepływu danych w przypadku awarii serwera. To podstawowy failover dla WebSphere MQ, czy WebSphere Message Broker dostępny bez dodatkowego oprogramowania, dzięki czemu można wyróżnić następujące cechy:

- Szybsze przełączenie: kilka elementów do przełączenia
- Tańsze: brak specjalizowanego oprogramowania czy wysoce wykwalifikowanych specjalizowanych osób
- Rozwiązanie migrowalne na inne systemy operacyjne bez dodatkowych kosztów
- Bezobsługowe: automatyczne przełączenie

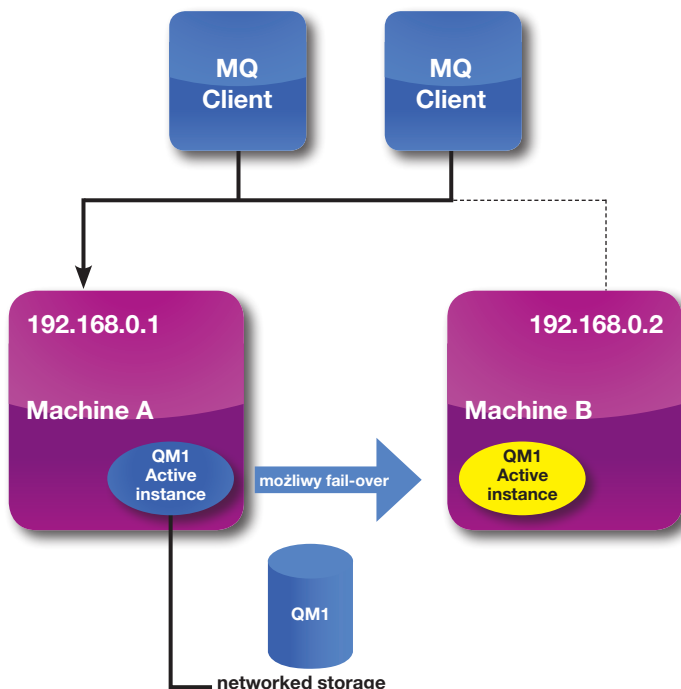
Ogólna zasada działania:

Kod binarny instalowany jest na dwóch maszynach. Tworzone są dwie instancje QueueManager'a z różnymi atrybutami:

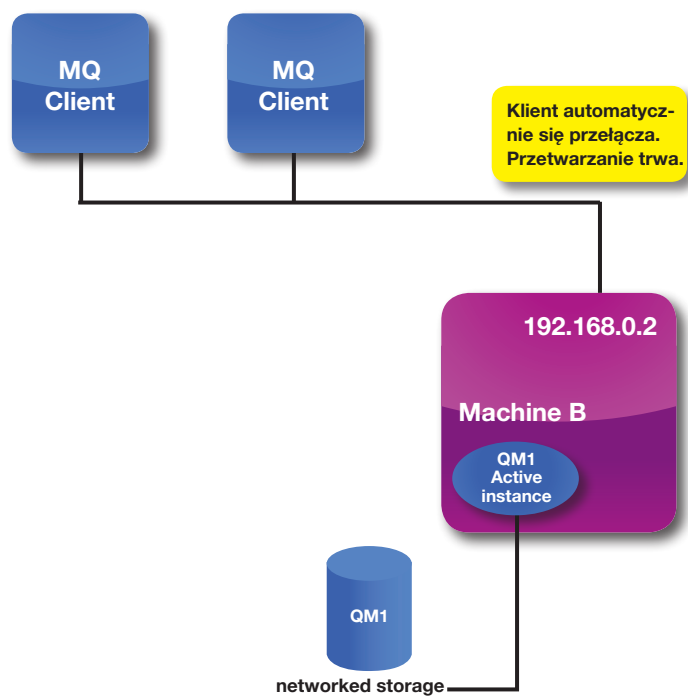
- Jedna instancja jest "active", druga jest instancją "standby"
- Instancja aktywna posiada pliki queue manager'a i przyjmuje połączenia zewnętrzne
- Instancja Standby nie posiada plików queue manager'a i nie akceptuje połączeń
- Jeśli aktywna instancja ulega awarii, standby wykonuje queue manager restart i staje się aktywna



Rysunek 2: Awaria serwera aktywnego, serwer zapasowy przejmuje pliki serwera aktywnego i staje się dostępny.



Rysunek 1: Serwer aktywny działa poprawnie.



QManager przejmuje dane

Rysunek 3: Klienci automatycznie przełączają (ang. reconnect) się do zapasowego serwera.

WebSphere MQ File Transfer Edition

Oprogramowanie WebSphere MQ File Transfer Edition (WMQ FTE) służy do przesyłu plików pomiędzy wieloma serwerami w różnych fizycznych lokalizacjach. Przesył plików dostępny jest pomiędzy systemami działającymi na wielu różnych platformach systemowych i wykorzystujących dowolne formaty danych. Komunikacja realizowana jest w trybie asynchronicznym, a rolę transportu pełni system WebSphere MQ. Ten fakt sprawia, że w przypadku zerwania połączenia, serwer MQ odnowi to połączenie i prześle pozostałą część pliku nie ponawiając transferu od początku. Nie ma możliwości zduplikowania komunikatu, ani utraty przesyłanych danych.

WMQ FTE pozwala przysyłać pliki w zdalne lokalizacje, możliwe jest przesłanie pliku jak i grupy plików. Sterowanie przesyłem odbywa się poprzez wykorzystaniu konsoli graficznej WMQ (instaluje się odpowiedni plug-in) lub za pomocą instrukcji systemowych dostępnych w konsoli tekstowej. Wyzwalanie przesyłania może zostać wykonane na kilka sposobów:

- manualnie, za pomocą wykonania komendy
- automatycznie,
 - o na podstawie harmonogramu
 - o w chwili pojawienia się oczekiwanego pliku w katalogu

W przypadku manualnego wykonania przesyłu wynik widoczny jest od razu po wykonaniu zadania, dla przesyłów realizowanych w sposób automatyczny jest dostępna centralna konsola, w której można przeglądać wyniki wykonanych transferów. Dla przesyłu automatycznego opartego o harmonogram możliwe jest zdefiniowanie godzin i dni kiedy ma się wykonywać transfer bądź kalendarza wywołań (np. co tydzień) do konkretnego dnia lub do odwołania.

WebSphere MQ Advanced Message Security

Coraz częściej twórcy systemów spotykają się z wymogami stosowania odpowiednich poziomów zabezpieczeń dla danych, szczególnie dotyczy to danych osobowych czy innych wrażliwych, np.: numery PESEL, numer karty kredytowej czy historia choroby. Zapewnienie bezpieczeństwa dotyczy zarówno przechowywania danych, dostępu do nich czy przesyłania i musi być odpowiednio adresowane przez osoby projektujące aplikacje, korzystające z nich czy nimi administrujące.

Potrzeba posiadania odpowiednich zabezpieczenie danych została zauważona przez organy ustawodawcze a także odpowiednie działy wewnętrzne firm, odpowiedzialne za definicję właściwych normy czy standardów wewnętrznych dotyczących dostępu do danych.

WebSphere Advanced Message Security to rozwiązanie idealnie wpisujące się w standardy bezpieczeństwa, chroniące przed wyciekiem danych oraz zapewniające gwarancję pochodzenia dla komunikatów przesyłanych poprzez kolejki WebSphere MQ. Z uwagi na to, że WebSphere MQ przechowuje treść komunikatów w formie takiej jak zostały wstawione przez aplikacje istnieje ryzyko, że dane będą widoczne dla osób nieuprawnionych z punktu widzenia biznesowego, a posiadających uprawnienia administracyjne (administratorzy WebSphere MQ).

Zabezpieczenie danych przesyłanych za pomocą WMQ AMS można podzielić na dwa główne obszary:

Niezaprzeczalność – wykorzystując podpis cyfrowy
Niedostępność – wykorzystując szyfrowanie danych

Bezpieczeństwo komunikatów definiowane jest dla kolejek WMQ za pomocą polityk bezpieczeństwa, określających czy komunikaty mają być szyfrowane albo podpisywane podpisem cyfrowym. Oprócz samego zdefiniowania takich wymogów istnieje możliwość podania listy certyfikatów akceptowanych przez to rozwiązanie.

Do tworzenia polityk bezpieczeństwa można wykorzystać interfejs znakowy czy też w sposób graficzny za pomocą WebSphere MQ Explorer wzbogacony o nową funkcjonalność. Klucze prywatne i certyfikaty mogą być przechowywane w dostarczonych repozytoriach kluczy (ang. KeyStore), wspierane standardy to JKCS, CMS, JCEKS. Wspierane algorytmy szyfrujące to RC2, DES, 3DES, AES128 oraz AES256, natomiast do podpisów cyfrowych wykorzystywane są SHA1,SHA2 czy też MD5.



© Copyright IBM Corporation 2012

IBM Polska Sp. z o.o.
ul. 1 Sierpnia 8
02-134 Warszawa
tel. (+ 48 22) 878 67 77
faks (+ 48 22) 878 68 88

Strona główna IBM znajduje się pod adresem:
ibm.com/pl/

Wydrukowano w Polsce
Wszelkie prawa zastrzeżone.

IBM, logo IBM, ibm.com i WebSphere są znakami towarowymi lub zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy International Business Machines Corporation w Stanach Zjednoczonych i/lub innych krajach.

Pozostałe nazwy firm, produktów i usług mogą być znakami towarowymi lub znakami usług należącymi do innych podmiotów.
