

Wersja 6.0.1



Architektura

Uwaga!

Przed użyciem tych informacji oraz opisywanego produktu należy zapoznać się z ogólnymi informacjami w rozdziale “Uwagi i znaki towarowe” na stronie 9.

Szósta edycja (marzec 2006)

Niniejsze wydanie dotyczy produktu IBM WebSphere Business Monitor, wersja 6.0.1 (numer produktu 5724-M24), a także wszelkich kolejnych wydań i modyfikacji, chyba że postanowienia zawarte w niniejszym wydaniu stanowią inaczej.

IBM oczekuje na komentarze od użytkowników. Można je wysłać na następujący adres:

Cairo Technology Development Center (CTDC)
Business Integration Product Development
IBM WTC – Egypt Branch
Pyramids Heights Office Park, Building C10
Cairo – Alexandria Desert Road, km. 22
P.O. Box 166 El-Ahram, Giza, Egypt

Należy podać numer strony lub tytuł tematu, którego dotyczy komentarz.

Wysyłając informacje do IBM Użytkownik udziela IBM niewyłącznego prawa do korzystania z takich informacji i ich dystrybuowania w dowolny sposób, jaki uzna za właściwy, bez żadnych zobowiązań wobec ich autora.

© Copyright International Business Machines Corporation 2005, 2006. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Spis treści

Architektura programu WebSphere

Business Monitor. 1

Komponenty 2

Serwer programu Monitor 2

Panele kontrolne. 3

Bazy danych 4

Adaptacyjny menedżer czynności 4

Generator schematów 5

Komponenty zewnętrzne 5

Edytor miar biznesowych 5

Produkty DB2 Alphablox i DB2 Cube Views 6

Produkt DB2 Replicator 6

Uwagi i znaki towarowe 9

Architektura programu WebSphere Business Monitor

Architektura programu WebSphere Business Monitor 6.0.1 obejmuje zestaw komponentów wewnętrznych i grupę komponentów zewnętrznych.

Modele miar biznesowych, które są definiowane w programie WebSphere Business Modeler, stanowią kluczowy element procesu monitorowania. W modelu miar biznesowych można definiować punkty pomiarowe, filtry zdarzeń, miary oraz ich korelacje i źródła danych biznesowych. Gotowy model miar biznesowych można wyeksportować do programu WebSphere Business Monitor. Program WebSphere Business Monitor rozpoznaje modele, które mają być monitorowane, i miary, które mają być przechwytywane z nadchodzących zdarzeń.

W widokach panelu kontrolnego wyświetlane są kluczowe wskaźniki wydajności, które zostały utworzone na podstawie zebranych zdarzeń (i modelu) w celu utworzenia graficznych reprezentacji tych wartości. Generowane są powiadomienia o sytuacjach i czynnościach (zgodnie ze zdefiniowanym warunkiem), co pozwala na wykonywanie czynności korygujących oraz wykrywanie błędów i zapobieganie im w czasie działania.

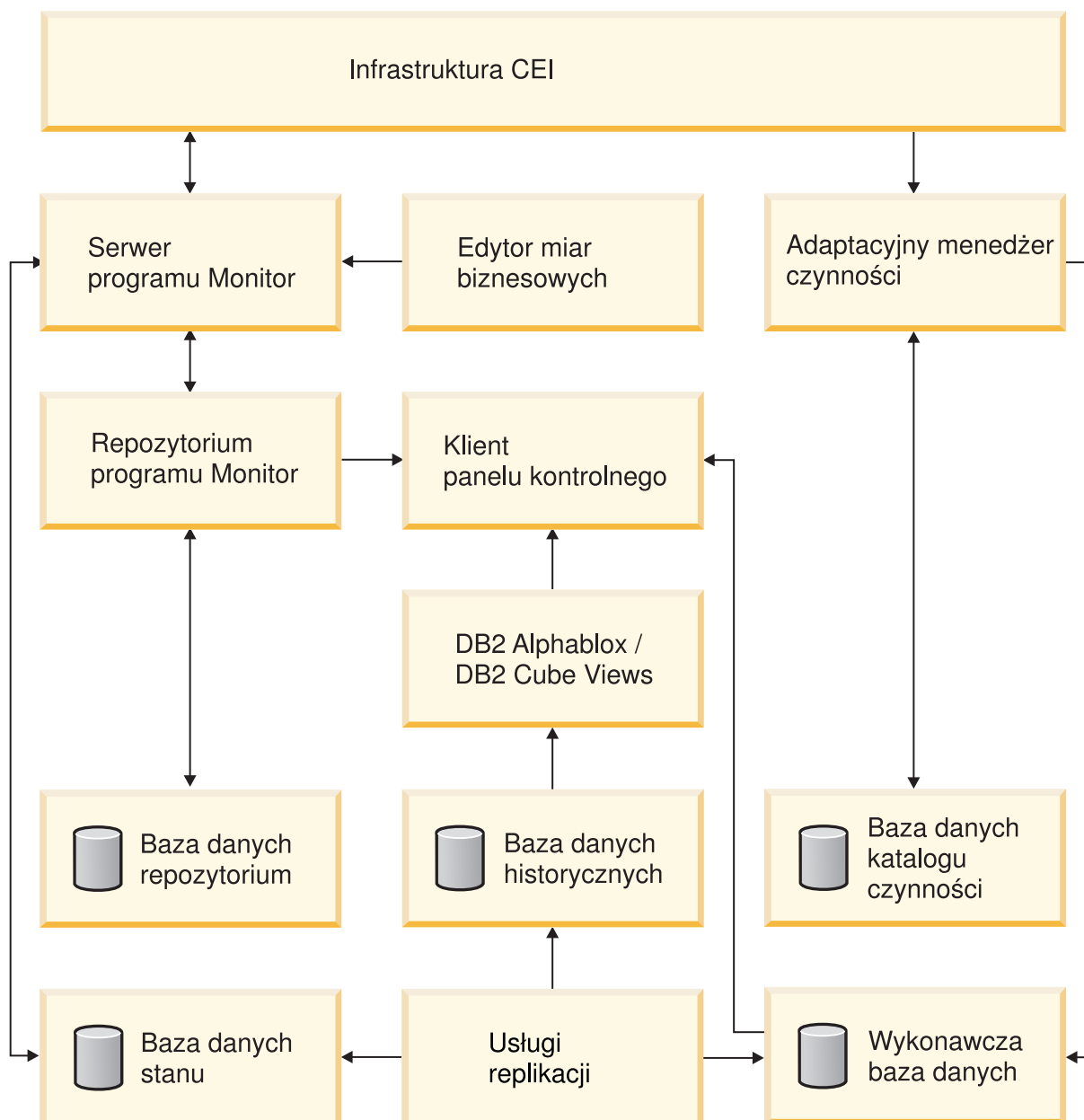
Powyższe czynności można wykonywać dzięki zestawowi następujących komponentów wewnętrznych:

- **Serwer programu Monitor:** Służy do odbierania zdarzeń, obsługiwanie instancji kontekstu monitorowania, jak również zapisywania i utrwalania wykonawczych oraz historycznych wartości pomiarów i kluczowych wskaźników wydajności tych instancji.
- **Panele kontrolne:** Służą do wyświetlania monitorowanych danych. Udostępniają one także predefiniowany zestaw widoków, który można dostosować w taki sposób, aby obsługiwał różne reprezentacje danych i zaawansowane analizy danych.
- **Bazy danych:** Udostępniają serwerowi programu Monitor informacje potrzebne do przetwarzania zdarzeń. Klient panelu kontrolnego dysponuje dzięki nim informacjami, które są wyświetlane w widokach. Informacje są przekazywane między bazami danych za pomocą innego komponentu programu Monitor - menedżera replikacji.
- **Adaptacyjny menedżer czynności:** Udostępnia różne typy odpowiedzi biznesowych, w zależności od sytuacji opisanych w nadchodzących zdarzeniach.
- **Generator schematów:** Generuje skrypty baz danych służące do tworzenia tabel w bazie danych stanu, wykonawczej bazie danych oraz bazie danych historycznych. Te bazy danych zawierają dane dotyczące modeli miar biznesowych. Generator schematów generuje także opis metadanych produktu DB2 Cube Views dotyczący bazy danych historycznych i generuje odwzorowania metadanych na potrzeby menedżera replikacji.

Pozostałe komponenty zewnętrzne zintegrowane z programem Monitor to:

- **Edytor miar biznesowych (BME):** Używany jest do tworzenia modelu miar biznesowych definiującego elementy, które mają być monitorowane (na przykład konteksty monitorowania, kluczowe wskaźniki wydajności, pomiary i sytuacje biznesowe).
- **Infrastruktura CEI:** Pełni rolę menedżera zdarzeń, odbierając zdarzenia ze źródeł zdarzeń i przekazując je odbiorcom, którzy są zainteresowani tymi zdarzeniami.
- **Produkty DB2 Alphablox i DB2 Cube Views:** Dzięki nim w panelach kontrolnych można przeprowadzać rozszerzone analizy danych.

Poniższy diagram przedstawia interakcje, jakie zachodzą między wymienionymi powyżej komponentami:



Rysunek 1. Diagram architektury programu Monitor

Komponenty

Komponenty programu WebSphere Business Monitor umożliwiają mierzenie wydajności biznesowej, monitorowanie procesów i przepływu pracy oraz pozwalają na tworzenie raportów.

Serwer programu Monitor

Serwer programu Monitor (główny komponent programu WebSphere Business Monitor) jest odpowiedzialny za przetwarzanie zdarzeń i obliczanie miar oraz wartości. Jego hostem jest serwer WebSphere Process Server 6.0. Serwer programu Monitor udostępnia funkcje serwera za pomocą trzech głównych komponentów: menedżera obserwacji, menedżera trwałości oraz

warstwy dostępu Common Event Infrastructure (CEI). Są to komponenty wewnętrzne, używane tylko przez serwer programu Monitor.

Menedżer obserwacji

Menedżer obserwacji działa jako mechanizm wykonywania modelu miar biznesowych, który został wyeksportowany z programu WebSphere Business Modeler i zaimportowany do programu WebSphere Business Monitor. W modelu można zdefiniować pomiary i kluczowe wskaźniki wydajności, które mają być monitorowane, jak również zdarzenia używane podczas obliczania ich wartości. Menedżer obserwacji korzysta z modelu, odbiera zdarzenia i oblicza wartości pomiarów, które następnie są wyświetlane w widokach panelu kontrolnego.

Menedżer obserwacji obsługuje wszystkie czynności związane z pomiarami instancji procesu, które są wymagane do zarządzania procesem biznesowym w czasie jego wykonywania. Umożliwia on także tworzenie, odczytywanie, aktualizowanie i zatrzymywanie instancji kontekstu oraz obliczanie wartości pomiarów tych instancji.

Menedżer obserwacji korzysta ze zdarzeń infrastruktury CEI do aktualizowania pomiarów i kluczowych wskaźników wydajności wyświetlanych w widokach panelu kontrolnego.

Menedżer trwałości

Menedżer trwałości umożliwia utrwalanie wykonawczych wartości grup miar biznesowych, pomiarów i kluczowych wskaźników wydajności. Udostępnia on funkcje trwałości menedżerowi obserwacji. Menedżer obserwacji nie ma bezpośredniego dostępu do bazy danych. Menedżer trwałości hermetyzuje operacje pobierania i zapisywania danych w bazie danych.

Warstwa dostępu CEI:

Komponent warstwy dostępu CEI pozwala komponentom, które są źródłami i odbiorcami zdarzeń, na uzyskiwanie dostępu do infrastruktury CEI i zdarzeń modelu Common Base Event. Menedżer obserwacji może być na przykład źródłem zdarzeń i wysyłać je do infrastruktury CEI. Następnie zdarzenia te są używane przez menedżera czynności, który w tym przypadku jest konsumentem zdarzeń. Warstwa dostępu CEI udostępnia warstwę abstrakcji, która ukrywa bezpośrednie interakcje z interfejsami API infrastruktury CEI oraz szczegóły modelu Common Base Event.

Głównymi funkcjami warstwy dostępu CEI są:

- tworzenie zdarzeń modelu Common Base Event,
- wysyłanie zdarzeń modelu Common Base Event do infrastruktury CEI,
- wyszukiwanie i pobieranie zdarzeń modelu Common Base Event z infrastruktury CEI,
- ustawianie i pobieranie wartości pól danych zdarzeń modelu Common Base Event.

Panele kontrolne

Panele kontrolne są komponentami klienckimi programu WebSphere Business Monitor. Działają one w środowisku produktu WebSphere Portal.

Panele kontrolne służące do zarządzania wydajnością biznesową umożliwiają przeglądanie finansowych i operacyjnych danych biznesowych. Możliwość działania paneli kontrolnych w środowisku czasu rzeczywistego pozwala monitorować zdarzenia biznesowe. Umożliwia to użytkownikom wykonywanie odpowiednich czynności.

Panele kontrolne są implementowane jako strony portalu produktu WebSphere Portal. Panel kontrolny wyświetlający określone informacje o wydajności biznesowej składa się z wielu obrazów stanu danych, które są nazywane widokami. Widoki są implementowane w postaci portletów umieszczanych na stronach portalu (które reprezentują panele kontrolne). Każdy panel kontrolny składa się z jednego lub większej liczby widoków. Program WebSphere Business Monitor obsługuje wiele widoków, za pomocą których można utworzyć panele kontrolne.

Wszystkie informacje, które są wyświetlane w widokach, są pobierane w wyniku interakcji zachodzących między panelami kontrolnymi a wykonawczą bazą danych i bazą danych repozytorium programu WebSphere Business Monitor. Przykładami tych informacji są szczegóły dotyczące kluczowych wskaźników wydajności, szczegóły grup miar biznesowych, informacje organizacyjne oraz informacje o procesie. Panele kontrolne odbierają także powiadomienia (alerty) z adaptacyjnego menedżera czynności, które służą do powiadamiania użytkowników o zdefiniowanej sytuacji biznesowej. Dodatkowo, baza danych historycznych jest używana do generowania wielowymiarowych analiz danych przy użyciu technologii produktu DB2 Alphablox. Dzięki temu można wyświetlać te analizy w panelach kontrolnych.

Bazy danych

Bazy danych programu WebSphere Business Monitor to komponent pamięci masowej, który udostępnia serwerowi programu Monitor informacje potrzebne do przetwarzania zdarzeń, a panelom kontrolnym informacje używane w widokach.

Program WebSphere Business Monitor zawiera pięć baz danych:

- **Baza danych stanu:** Zapisywane są w niej informacje o bieżącym stanie wszystkich grup miar biznesowych. Jest ona używana podczas przetwarzania zdarzeń przez komponent serwera programu Monitor.
- **Wykonawcza baza danych:** Zapisywane są w niej działające instancje procesu i odpowiadające im pomiary oraz kluczowe wskaźniki wydajności. Ta baza danych jest używana przez panele kontrolne do pobierania informacji wyświetlanych w widokach, a przez menedżera czynności do przechowywania powiadomień (alertów).
- **Baza danych historycznych:** Zapisywane są w niej dane dotyczące wszystkich zakończonych i działających instancji procesu. Panele kontrolne (wraz z produktem IBM DB2 Alphablox) używają tej bazy danych do przeprowadzania zaawansowanych analiz danych.
- **Baza danych repozytorium:** Zapisywane są w niej definicje wdrożonego modelu miar biznesowych i inne informacje programu WebSphere Business Monitor (pochodzące z innych baz danych).
- **Baza danych katalogu czynności:** Zapisywane są w niej usługi czynności zdefiniowane w adaptacyjnym menedżerze czynności.

Adaptacyjny menedżer czynności

Adaptacyjny menedżer czynności jest komponentem programu WebSphere Business Monitor, który odbiera zdarzenia sytuacji emitowane przez menedżera obserwacji. Menedżer wybiera odpowiednie czynności na podstawie predefiniowanych, ustawionych przez użytkownika powiązań między sytuacjami i czynnościami, a następnie wywołuje jedną lub więcej usług czynności.

Infrastruktura CEI wysyła zdarzenia sytuacji do adaptacyjnego menedżera czynności, który analizuje te zdarzenia i wybiera odpowiednie czynności na podstawie predefiniowanych reguł utworzonych przez użytkownika, a następnie wywołuje wybraną czynność lub zestaw czynności.

Adaptacyjny menedżer czynności wykonuje dwa typy czynności: czynności powiadamiania i czynności wywoływania usługi. Czynności powiadamiania powodują wysyłanie powiadomień w formie wiadomości e-mail, wiadomości wysyłanej na telefon komórkowy lub pager albo alertu wyświetlanego w panelu kontrolnym. Czynności wywołania usługi umożliwiają wywoływanie usługi Web Service lub procesu BPEL za pośrednictwem wywołania usługi Web Service.

Każda czynność wymaga zdefiniowania szablonu usługi czynności, który zawiera informacje potrzebne do wywołania czynności. Czynność wymaga również utworzenia powiązań między zdarzeniami sytuacji a zdefiniowanymi szablonami usług czynności, aby możliwe było wykonanie odpowiedniej czynności dla każdego zdarzenia. Definicje szablonów usług czynności i powiązania między tymi szablonami a zdarzeniami sytuacji są tworzone za pomocą rozszerzeń administracyjnych programu WebSphere Business Monitor w Konsoli administracyjnej serwera WebSphere Application Server.

Adaptacyjny menedżer czynności analizuje odebrane zdarzenie sytuacji i wybiera odpowiednią czynność, wyszukując ją w bazie danych katalogu czynności, w której przechowywane są informacje związane z czynnościami oraz informacje o powiązaniach.

Jeśli odpowiednią czynnością jest alert panelu kontrolnego, adaptacyjny menedżer czynności wyodrębnia z odebranego zdarzenia sytuacji dane potrzebne do utworzenia rekordu powiadomienia typu alert i wprowadza ten rekord do wykonawczej bazy danych programu WebSphere Business Monitor. Rekord ten jest pobierany do widoku Alerty w panelu kontrolnym.

Generator schematów

Generator schematów jest komponentem programu WebSphere Business Monitor, który generuje skrypty używane przez inne komponenty.

Komponent generatora schematów korzysta z modelu miar biznesowych, który jest tworzony w edytorze miar biznesowych (BME), i generuje skrypty potrzebne do wykonywania następujących operacji:

- tworzenia tabel bazy danych stanu, wykonawczej bazy danych oraz bazy danych historycznych programu WebSphere Business Monitor;
- opisywania odwzorowań bazy danych stanu na wykonawczą bazę danych oraz odwzorowań wykonawczej bazy danych na bazę danych historycznych dla usługi replikacji baz danych;
- tworzenia metadanych produktu Cube Views, które są używane podczas analizy wielowymiarowej.

Komponenty zewnętrzne

Niektóre zewnętrzne komponenty rozszerzają możliwości programu WebSphere Business Monitor.

Edytor miar biznesowych

Edytor miar biznesowych jest komponentem programu WebSphere Business Modeler. Edytora można użyć w celu monitorowania instancji procesu, tworząc modelu miar biznesowych. W modelu można wybrać elementy, które mają być monitorowane: instancje procesu, kluczowe wskaźniki wydajności, pomiary i sytuacje biznesowe. Edytora miar biznesowych można także używać do generowania informacji dotyczących monitorowania (wykorzystywane są przy tym zdarzenia, relacje i odwzorowania).

Podczas tworzenia procesu monitorowania program WebSphere Business Monitor korzysta z modeli miar biznesowych. W każdym modelu można zdefiniować punkty pomiarowe, filtry zdarzeń, miary, korelacje i źródła danych biznesowych. Gotowy model jest eksportowany z programu WebSphere Business Modeler, a następnie importowany do programu WebSphere Business Monitor. Program WebSphere Business Monitor rozpoznaje model do monitorowania i miary do przechwycenia z przychodzących zdarzeń.

W edytorze miar biznesowych tworzony jest model miar biznesowych. W modelu miar biznesowych użytkownik definiuje pomiary i kluczowe wskaźniki wydajności, tworzy zdarzenia sytuacji oraz określa, kiedy zdarzenia sytuacji mają być wysyłane w celu wyzwalania konkretnych czynności. Dla każdego modelu procesu użytkownik definiuje model miar biznesowych, który zostanie wyeksportowany w celu zaimportowania go do programu WebSphere Business Monitor. W celu obliczenia kluczowych wskaźników wydajności i pomiarów menedżer obserwacji używa definicji modelu miar biznesowych i zdarzeń przychodzących.

Produkty DB2 Alphablox i DB2 Cube Views

Technologia stosowana w produkcie DB2 Alphablox pozwala na tworzenie niestandardowych aplikacji analitycznych z interfejsem WWW dla relacyjnych baz danych, kostek relacyjnych produktu DB2 i wielowymiarowych baz danych.

W produkcie DB2 Alphablox udostępniono zestaw komponentów analitycznych i usług wspierających, który umożliwia szybkie składanie aplikacji analitycznych. Komponenty te, nazywane "blokami" (na przykład "blok budujący"), zawierają interaktywne schematy, wykresy i raporty.

Platforma DB2 Alphablox zapewnia dostęp do danych i umożliwia interakcję z danymi, które znajdują się w wielowymiarowych i relacyjnych bazach danych. Pozwala ona także na tworzenie raportów o określonej strukturze na podstawie danych pochodzących z relacyjnych baz danych. Użytkownicy mogą wyświetlać dane na różnego rodzaju wykresach i korzystać z różnych poziomów danych (na przykład za pomocą filtru lub funkcji eksplorowania), aby uzyskać widok danych odpowiadający ich wymaganiom.

Produkt DB2 Cube Views jest dodatkową funkcją produktu DB2 Universal Database (UDB), która pozwala zwiększyć wydajność baz danych DB2 UDB podczas analitycznego przetwarzania danych na bieżąco (technologia OLAP). Produkt DB2 Cube Views usprawnia wdrażanie rozwiązań OLAP i zarządzanie nimi, jak również pozwala zwiększyć wydajność narzędzi i aplikacji OLAP. Za pomocą produktu DB2 Cube Views można opisać wielowymiarową strukturę relacyjnych tabel i tworzyć konstrukcje OLAP.

Baza danych historycznych ma wielowymiarową strukturę, którą można opisać w produkcie DB2 Cube Views. W produkcie DB2 Alphablox udostępniono technologię, która pozwala używać tego opisu do tworzenia zaawansowanych analiz wielowymiarowych w widokach panelu kontrolnego.

Produkt DB2 Replicator

Produkt DB2 Universal Database 8.2 oferuje różne rozwiązania służące do replikowania danych z i do relacyjnych baz danych. Zanim zatwierdzone zmiany kodu źródłowego zostaną poddane replikacji do systemów docelowych, są przechowywane w tabelach relacyjnych.

Proces replikacji SQL przechwytyje zmiany wprowadzone w źródłach i korzysta z tabel pomostowych do przechowywania zatwierdzonych danych transakcyjnych. Zmiany te są następnie odczytywane z tabel pomostowych i replikowane do odpowiednich tabel docelowych. Przechwycone i zapisane w tabelach pomostowych dane mogą być następnie dostarczane do wielu miejsc docelowych (w różnych formatach i w różnych odstępach czasu).

Replikacja może przebiegać w sposób ciągły, można także wykonywać ją w określonych odstępach czasu lub jednorazowo. Ciągła replikacja może być przydatna w przypadku aplikacji, które wymagają dostępu do danych niemal w czasie rzeczywistym. Przykładem może być aplikacja służąca do rezerwacji lotów. Replikacja wykonywana w określonych odstępach czasu może być na przykład używana do replikowania dużych partii danych poza godzinami szczytu.

Uwagi i znaki towarowe

Uwagi

IBM może nie oferować we wszystkich krajach produktów, usług lub opcji omawianych w tej publikacji. Informacje o produktach i usługach dostępnych w danym kraju można uzyskać od lokalnego przedstawiciela IBM. Odwołanie do produktu, programu lub usługi IBM nie oznacza, że można użyć wyłącznie tego produktu, programu lub usługi. Zamiast nich można zastosować ich odpowiednik funkcjonalny pod warunkiem, że nie narusza to praw własności intelektualnej IBM. Jednakże cała odpowiedzialność za ocenę przydatności i sprawdzenie działania produktu, programu lub usługi, pochodzących od producenta innego niż IBM, spoczywa na użytkowniku.

IBM może posiadać patenty lub złożone wnioski patentowe na towary i usługi, o których mowa w niniejszej publikacji. Przedstawienie tej publikacji nie daje żadnych uprawnień licencyjnych do tychże patentów. Pisemne zapytania w sprawie licencji można przysyłać na adres:

*IBM Director of Licensing IBM Corporation
North Castle Drive
Armonk, NY 10504-1785
USA*

Zapytania w sprawie licencji na informacje dotyczące zestawów znaków dwubajtowych (DBCS) należy kierować do lokalnych działów własności intelektualnej IBM (IBM Intellectual Property Department) lub zgłaszać na piśmie pod adresem:

*IBM World Trade Asia Corporation
Licensing
2-31 Roppongi 3-chome, Minato-ku
Tokio 106-0032, Japonia*

Poniższy akapit nie obowiązuje w Wielkiej Brytanii, a także w innych krajach, w których jego treść pozostaje w sprzeczności z przepisami prawa miejscowego:

INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION DOSTARCZA TĘ PUBLIKACJĘ W TAKIM STANIE, W JAKIM SIĘ ZNAJDUJE (AS IS) BEZ UDZIELANIA JAKICHKOLWIEK GWARANCJI (W TYM TAKŻE RĘKOJMI), WYRAŹNYCH LUB DOMNIEMANYCH, A W SZCZEGÓLNOŚCI DOMNIEMANYCH GWARANCJI PRZYDATNOŚCI HANDLOWEJ, PRZYDATNOŚCI DO OKREŚLONEGO CELU ORAZ GWARANCJI, ŻE PUBLIKACJA TA NIE NARUSZA PRAW STRON TRZECICH. Ustawodawstwa niektórych krajów nie dopuszczają zastrzeżeń dotyczących gwarancji wyraźnych lub domniemanych w odniesieniu do pewnych transakcji; w takiej sytuacji powyższe zdanie nie ma zastosowania.

Informacje zawarte w tej publikacji mogą zawierać nieścisłości lub błędy drukarskie. Informacje te są okresowo aktualizowane, a zmiany te zostaną uwzględnione w kolejnych wydaniach tej publikacji. IBM zastrzega sobie prawo do wprowadzania ulepszeń i/lub zmian w produktach i/lub programach opisanych w tej publikacji w dowolnym czasie, bez wcześniejszego powiadomienia.

Wszelkie wzmianki w tej publikacji na temat stron internetowych innych firm zostały wprowadzone wyłącznie dla wygody użytkowników i w żadnym wypadku nie stanowią

zachęty do ich odwiedzania. Materiały dostępne na tych stronach nie są częścią materiałów opracowanych do tego produktu IBM, a użytkownik korzysta z nich na własną odpowiedzialność.

IBM ma prawo do korzystania i rozpowszechniania informacji przysłanych przez użytkownika w dowolny sposób, jaki uzna za właściwy, bez żadnych zobowiązań wobec ich autora.

Licencjobiorcy tego programu, którzy chcieliby uzyskać informacje na temat programu w celu: (i) wdrożenia wymiany informacji między niezależnie utworzonymi programami i innymi programami (łącznie z tym opisywanym) oraz (ii) wspólnego wykorzystywania wymienianych informacji, powinni skontaktować się z:

*Lab Director
IBM RTP Laboratory
3039 Cornwallis Road
P.O. BOX 12195
Raleigh, NC 27709-2195
USA*

Informacje takie mogą być udostępnione, o ile spełnione zostaną odpowiednie warunki, w tym, w niektórych przypadkach, uiszczenie odpowiedniej opłaty.

Licencjonowany program opisany w niniejszej publikacji oraz wszystkie inne licencjonowane materiały dostępne dla tego programu są dostarczane przez IBM na warunkach określonych w Umowie IBM z Klientem, Międzynarodowej Umowie Licencyjnej IBM na Program lub w innych podobnych umowach zawartych między IBM i użytkownikami.

Wszelkie dane dotyczące wydajności zostały zebrane w kontrolowanym środowisku. W związku z tym rezultaty uzyskane w innych środowiskach operacyjnych mogą się znacząco różnić. Niektóre pomiary mogły być dokonywane na systemach będących w fazie rozwoju i nie ma gwarancji, że pomiary te wykonane na ogólnie dostępnych systemach dadzą takie same wyniki. Niektóre z pomiarów mogły być estymowane przez ekstrapolację. Rzeczywiste wyniki mogą być inne. Użytkownicy powinni we własnym zakresie sprawdzić odpowiednie dane dla ich środowiska.

Informacje dotyczące produktów innych niż produkty IBM pochodzą od dostawców tych produktów, z opublikowanych przez nich zapowiedzi lub innych powszechnie dostępnych źródeł. Nie było konieczności testowania przez IBM tych produktów, a zatem IBM nie może potwierdzić dokładności pomiarów wydajności, kompatybilności ani żadnych innych danych związanych z tymi produktami. Pytania dotyczące możliwości produktów innych firm należy kierować do dostawców tych produktów.

Publikacja ta może zawierać przykładowe dane i raporty używane w codziennych operacjach działalności gospodarczej. W celu kompleksowego ich zilustrowania, podane przykłady mogą zawierać nazwiska osób prywatnych, nazwy przedsiębiorstw oraz nazwy produktów. Wszystkie te nazwy/nazwiska są fikcyjne i jakiegokolwiek podobieństwo do istniejących nazw/nazwisk i adresów jest całkowicie przypadkowe.

Wszelkie stwierdzenia dotyczące przyszłych kierunków rozwoju i zamierzeń IBM mogą zostać zmienione lub wycofane bez powiadomienia.

LICENCJA W ZAKRESIE PRAW AUTORSKICH

Niniejsza publikacja może zawierać przykładowe aplikacje w kodzie źródłowym, ilustrujące techniki programowania w różnych systemach operacyjnych. Użytkownik może kopiować, modyfikować i dystrybuować te programy przykładowe w dowolnej formie bez uiszczania opłat na rzecz IBM, w celu projektowania, używania, sprzedaży lub dystrybucji aplikacji

zgodnych z aplikacyjnym interfejsem programowym dla tego systemu operacyjnego, dla którego napisane zostały programy przykładowe. Kody te nie zostały kompleksowo przetestowane we wszelkich możliwych warunkach. IBM nie może zatem gwarantować ani sugerować niezawodności, użyteczności i funkcjonalności tych programów.

Informacje dotyczące interfejsu programistycznego

Informacje dotyczące interfejsu programistycznego, o ile takie są udostępniane, mają służyć jako pomoc przy tworzeniu aplikacji, korzystając z tego programu.

Ogólnie używane interfejsy programistyczne umożliwiają pisanie aplikacji, które korzystają z usług narzędzi tego programu.

Informacje te mogą również zawierać informacje na temat diagnostyki, modyfikacji i strojenia. Tego typu informacje są udostępniane jako pomoc przy debugowaniu aplikacji.

Ostrzeżenie: Informacji na temat diagnostyki, modyfikacji i strojenia nie należy wykorzystywać w interfejsie programistycznym, ponieważ mogą one ulec zmianie.

Znaki towarowe i znaki usług

Poniżej zostały wymienione znaki towarowe lub zastrzeżone znaki towarowe International Business Machines Corporation w Stanach Zjednoczonych i/lub w innych krajach:

IBM IBM (logo)
WebSphereDB2
Tivoli
MQSeries
AIX
z/OS

Excel, Microsoft, Windows, Windows NT oraz logo Windows są znakami towarowymi Microsoft Corporation w Stanach Zjednoczonych i/lub w innych krajach.

Intel, MMX oraz Pentium są znakami towarowymi lub zastrzeżonymi znakami towarowymi Intel Corporation lub przedsiębiorstw podporządkowanych Intel Corporation w Stanach Zjednoczonych i/lub innych krajach.

UNIX jest zastrzeżonym znakiem towarowym The Open Group w Stanach Zjednoczonych i/lub w innych krajach.

Linux jest znakiem towarowym Linusa Torvaldsa w Stanach Zjednoczonych i/lub w innych krajach.

Java oraz wszystkie znaki towarowe dotyczące języka Java są znakami towarowymi Sun Microsystems, Inc. w Stanach Zjednoczonych i/lub w innych krajach.

ALPHABLOX jest zastrzeżonym znakiem towarowym Alphablox Corporation w Stanach Zjednoczonych i/lub w innych krajach.

Adobe jest znakiem towarowym Adobe Systems Incorporated w Stanach Zjednoczonych i/lub innych krajach.

Nazwy innych firm, produktów lub usług mogą być znakami towarowymi lub znakami usług innych podmiotów.