

IBM SPSS Analytic Server  
Wersja 3.0

*Przegląd*

**IBM**

**Uwaga**

Przed skorzystaniem z niniejszych informacji oraz produktu, którego one dotyczą, należy zapoznać się z informacjami zamieszczonymi w sekcji “Uwagi” na stronie 5.

**Informacje o produkcie**

Niniejsze wydanie publikacji dotyczy wersji 3.0, wydania 0, modyfikacji0 produktu IBM SPSS Analytic Server oraz wszystkich następnych wersji i modyfikacji do czasu, aż w kolejnym wydaniu publikacji zostanie zawarta informacja o stosownej zmianie.

---

## Spis treści

<b>Przegląd</b> . . . . .	<b>1</b>
Architektura . . . . .	2
Spark i Analytic Server. . . . .	2
Co nowego w wersji 3.0 . . . . .	3

<b>Uwagi.</b> . . . . .	<b>5</b>
Znaki towarowe . . . . .	7



---

## Przegląd

IBM® SPSS Analytic Server jest rozwiązaniem do analizy wielkich zbiorów danych (big data), które integruje technologię IBM SPSS z systemami wielkich zbiorów danych i umożliwia rozwiązywanie problemów na nieosiągalną dotąd skalę przy wykorzystaniu dobrze znanych interfejsów użytkownika oprogramowania IBM SPSS.

### Dlaczego analizy wielkich zbiorów danych są takie ważne

Ilości danych zbierane przez organizacje rosną wykładniczo; na przykład przedsiębiorstwa z sektora finansowego i sektora handlu detalicznego przechowują dane wszystkich transakcji z klientami z ostatniego roku (lub dwóch albo dziesięciu...), operatorzy telekomunikacyjni przechowują rekordy połączeń (CDR) i odczyty z czujników w urządzeniach, firmy internetowe zbierają wyniki automatycznego przeszukiwania sieci przez roboty...

Analizy wielkich zbiorów danych są potrzebne wszędzie tam, gdzie:

- Istnieją duże ilości danych (rzędu terabajtów, petabajtów, eksabajtów), zwłaszcza gdy jest to kombinacja danych ustrukturyzowanych i nieustrukturyzowanych.
- Dane szybko się zmieniają/szybko przyrasta ich objętość.

Analizy wielkich zbiorów danych są także pomocne, gdy:

- Budowana jest duża liczba modeli (rzędu tysięcy).
- Modele są budowane/odświeżane z dużą częstotliwością

### Wyzwania

Organizacje, które gromadzą duże ilości danych, napotykać często trudności w ich efektywnym wykorzystaniu. Może to być spowodowane różnymi przyczynami:

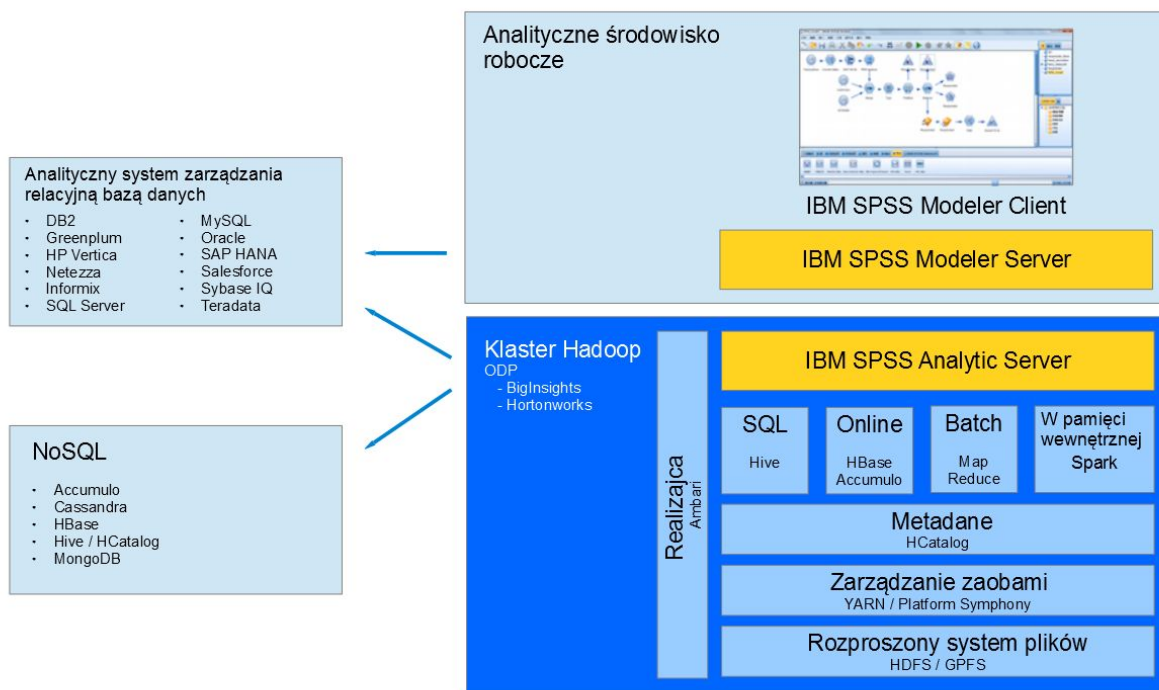
- Architektura tradycyjnych produktów analitycznych nie jest odpowiednia do przetwarzania rozproszonego.
- Istniejące algorytmy statystyczne nie zostały opracowane z myślą o operowaniu na wielkich zbiorach danych (algorytmy te oczekują, że będą wczytywać dane, jednak przemieszczanie wielkich zbiorów danych jest zbyt kosztowne).
- Do stosowania nowoczesnych technik analitycznych względem wielkich zbiorów danych potrzebne są nowe umiejętności i gruntowna znajomość systemów zarządzających takimi danymi. Bardzo niewielu analityków posiada odpowiednie kompetencje.
- Rozwiązania operujące na danych w pamięci wewnętrznej są odpowiednie do rozwiązywania problemów o średniej skali, ale źle poddają się skalowaniu do pracy z naprawdę wielkimi zbiorami danych.

### Rozwiązanie

Analytic Server udostępnia:

- architekturę zorientowaną na dane, która korzysta z systemów operujących na wielkich zbiorach danych, takich jak Hadoop Map/Reduce z danymi rezydującymi w systemie plików HDFS;
- ściśle zdefiniowany interfejs umożliwiający uwzględnianie nowych algorytmów statystycznych do analizy danych;
- dobrze znane interfejsy użytkownika oprogramowania IBM SPSS, które ukrywają przed analitykiem szczegóły środowiska wielkich zbiorów danych, pozwalając mu skupić się na badanym problemie;
- rozwiązanie skalowalne praktycznie bez ograniczeń.

# Architektura



Rysunek 1. Architektura

Analytic Server działa pomiędzy aplikacją kliencką a chmurą Hadoop. Przy założeniu, że dane rezydują w chmurze, ogólny schemat pracy z produktem Analytic Server obejmuje następujące etapy:

1. Zdefiniowanie źródeł danych Analytic Server czerpiących z chmury.
2. Zdefiniowanie analiz, które mają być wykonane w aplikacji klienckiej. W bieżącej wersji aplikacją kliencką jest IBM SPSS Modeler.
3. Po uruchomieniu analizy aplikacja kliencka wysyła żądanie wykonania kierowane do Analytic Server.
4. Analytic Server koordynuje wykonanie zadania w chmurze Hadoop i zgłasza wyniki do aplikacji klienckiej.
5. Można wykorzystać te wyniki do zdefiniowania kolejnych analiz i powtórzyć cykl.

## Spark i Analytic Server

Analytic Server może współpracować z mechanizmem Apache Spark, by działać wydajniej.

### Kiedy mechanizm Spark jest, a kiedy nie jest używany

Jeśli mechanizm Spark jest zainstalowany jako usługa Ambari w klastrze Hadoop, program Analytic Server używa go do przetwarzania wielkich zbiorów danych (big data). Przy podejmowaniu decyzji, czy mechanizm Spark ma być używany, obowiązują następujące kryteria.

1. Jeśli objętość zbioru danych jest mniejsza niż 128 MB, to Analytic Server używa funkcji MapReduce wbudowanej w maszynę JVM Analytic Server i nie korzysta z mechanizmu Spark ani klastra Hadoop.
2. Jeśli mechanizm Spark nie jest zainstalowany w klastrze, Analytic Server używa MapReduce v2.
3. Analytic Server używa MapReduce 2 do tworzenia modeli PSM. Gdy zadanie kończy się utworzeniem modelu PSM, Analytic Server używa mechanizmu Spark do realizacji wszystkich etapów zadania prowadzących do

powstania modelu, następnie zapisuje te pośrednie wyniki na dysk i używa MapReduce do zbudowania modelu PSM. Na przykład, jeśli zadanie obejmuje łączenie, po którym następuje tworzenie modelu PSM, łączenie realizowane jest przez mechanizm Spark, a następnie połączone dane są przetwarzane w MapReduce celem utworzenia modelu PSM.

## Sposób korzystania z mechanizmu Spark

Gdy po uruchomieniu usługa Analytic Server wykryje dostępność mechanizmu Spark, inicjuje „zadanie Spark Hadoop”, które umożliwia komunikację między rozproszonymi zadaniami w klastrze. Zadanie to działa tak długo, jak uruchomiona pozostaje usługa Analytic Server, i jest używane do wszystkich wykonań Analytic Server. Ta strategia umożliwia uzyskanie wydajności większej niż w przypadku koordynacji wielu osobnych zadań MapReduce Hadoop, ponieważ eliminuje narzut związany z ponownym ładowaniem wszystkich komponentów Analytic Server dla każdego zadania Hadoop.

Spark może wykonywać zadania MapReduce. Dzięki temu Analytic Server ma możliwość korzystania z własnych algorytmów mechanizmu Spark, takich jak łączenie, sortowanie i unia. Jednocześnie Analytic Server może uruchamiać istniejące algorytmy SPSS Map and Reduce w mechanizmie Spark, nie odwołując się bezpośrednio do interfejsu API Hadoop.

---

## Co nowego w wersji 3.0

### Analizy

#### Obsługa nowych funkcji programu SPSS Modeler

##### Szereg czasowy

Dodano obsługę rozproszonego budowania i oceny modeli szeregów czasowych. Patrz opis nowego węzła Szereg czasowy w programie SPSS Modeler.

### Platforma

#### Bezpieczeństwo

##### Obsługa Apache Knox

Dodano obsługę bramy Apache Knox Gateway. Szczegółowe informacje zawiera Podręcznik instalowania i konfigurowania.

Najbardziej aktualne wymagania systemowe zawierają raporty ze szczegółowymi wymaganiami dostępne w serwisie WWW Wsparcia technicznego IBM: <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/prodguid/v1r0/clarity/softwareReqsForProduct.html>. Na tej stronie:

1. Wpisz SPSS Analytic Server jako nazwę produktu i kliknij przycisk **Search** (Szukaj).
2. Wybierz żadaną wersję i zakres raportu, a następnie kliknij przycisk **Submit** (Wyślij).





---

## Uwagi

Niniejsza publikacja została przygotowana z myślą o produktach i usługach oferowanych w Stanach Zjednoczonych.

Produktów, usług lub opcji opisywanych w tym dokumencie IBM nie musi oferować we wszystkich krajach. 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 IBM. 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 niniejszej 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 dotyczące zestawów znaków dwubajtowych (DBCS) należy kierować do lokalnych działów własności intelektualnej IBM (IBM Intellectual Property Department) lub wysłać je na piśmie na adres:

Intellectual Property Licensing  
Legal and Intellectual Property Law  
IBM Japan, Ltd.  
1623-14, Shimotsuruma, Yamato-shi  
Kanagawa 242-8502 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 STANIE, W JAKIM SIĘ ZNAJDUJE ("AS IS"), BEZ JAKICHKOLWIEK GWARANCJI (RĘKOJMIĘ RÓWNIEŻ WYŁĄCZA SIĘ), WYRAŻNYCH LUB DOMNIEMANYCH, A W SZCZEGÓLNOŚCI DOMNIEMANYCH GWARANCJI PRZYDATNOŚCI HANDLOWEJ, PRZYDATNOŚCI DO OKREŚLONEGO CELU ORAZ GWARANCJI, ŻE PUBLIKACJA TA NIE NARUSZA PRAW OSÓB 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 niniejszej publikacji mogą zawierać nieścisłości techniczne 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 podmiotów zostały wprowadzone wyłącznie dla wygody użytkownika i w żadnym wypadku nie stanowią zachęty do ich odwiedzania. Materiały dostępne na tych stronach nie są częścią materiałów opracowanych dla tego produktu IBM, a użytkownik korzysta z nich na własną odpowiedzialność.

IBM ma prawo do używania 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:

IBM Software Group  
ATTN: Licensing  
200 W. Madison St.  
Chicago, IL; 60606  
USA

Informacje takie mogą być udostępnione, o ile spełnione zostaną odpowiednie warunki, w tym, w niektórych przypadkach, zostanie uiszczona stosowna opłata.

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 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. IBM nie testował tych produktów i nie może potwierdzić dokładności pomiarów wydajności, kompatybilności ani żadnych innych danych związanych z tymi produktami. Pytania dotyczące możliwości produktów innych podmiotów należy kierować do dostawców tych produktów.

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

Wszystkie ceny podawane przez IBM są propozycjami cen detalicznych. Ceny te są aktualne i podlegają zmianom bez wcześniejszego powiadomienia. Ceny podawane przez dealerów mogą być inne.

Informacje te podano tylko w celu planowania. Wszelkie podane tu informacje mogą zostać zmienione zanim opisywane produkty staną się dostępne.

Publikacja ta zawiera przykładowe dane i raporty używane w codziennej pracy. W celu kompleksowego ich zilustrowania, podane przykłady zawierają 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.

Każda kopia programu przykładowego lub jakiegokolwiek jego fragment, jak też jakiegokolwiek prace pochodne muszą zawierać następujące uwagi dotyczące praw autorskich:

Publikacja ta zawiera przykładowe dane i raporty używane w codziennej pracy. W celu kompleksowego ich zilustrowania, podane przykłady zawierają 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.

Każda kopia programu przykładowego lub jakiegokolwiek jego fragment, jak też jakiegokolwiek prace pochodne muszą zawierać następujące uwagi dotyczące praw autorskich:

© (nazwa przedsiębiorstwa użytkownika, rok). Fragmenty niniejszego kodu pochodzą z programów przykładowych IBM Corp.

© Copyright IBM Corp. (wprowadź rok lub lata). Wszelkie prawa zastrzeżone.

W przypadku przeglądania niniejszych informacji w formie elektronicznej zdjęcia i kolorowe ilustracje mogą nie być wyświetlane.

---

## Znaki towarowe

IBM, logo IBM i [ibm.com](http://ibm.com) są znakami towarowymi lub zastrzeżonymi znakami towarowymi International Business Machines Corp. zarejestrowanymi w wielu systemach prawnych na całym świecie. Pozostałe nazwy produktów i usług mogą być znakami towarowymi IBM lub innych przedsiębiorstw. Aktualna lista znaków towarowych IBM dostępna jest w serwisie WWW, w sekcji "Copyright and trademark information" (Informacje o prawach autorskich i znakach towarowych), pod adresem [www.ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml).

Adobe, logo Adobe, PostScript oraz logo PostScript są znakami towarowymi lub zastrzeżonymi znakami towarowymi Adobe Systems Incorporated w Stanach Zjednoczonych i/lub w innych krajach.

IT Infrastructure Library jest zastrzeżonym znakiem towarowym agencji CCTA (Central Computer and Telecommunications Agency), wchodzącej w skład Departamentu Ministerstwa Skarbu Wielkiej Brytanii (Office of Government Commerce).

Intel, logo Intel, Intel Inside, logo Intel Inside, Intel Centrino, logo Intel Centrino, Celeron, Intel Xeon, Intel SpeedStep, Itanium oraz Pentium są znakami towarowymi lub zastrzeżonymi znakami towarowymi Intel Corporation lub przedsiębiorstw podporządkowanych Intel Corporation w Stanach Zjednoczonych i/lub w innych krajach.

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

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

ITIL jest zastrzeżonym znakiem towarowym i zarejestrowanym znakiem wspólnotowym The Minister for the Cabinet Office, a także znakiem zarejestrowanym w U.S. Patent and Trademark Office.

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

Cell Broadband Engine jest znakiem towarowym Sony Computer Entertainment, Inc. w Stanach Zjednoczonych i/lub innych krajach, używanym tutaj na mocy udzielonej licencji.

Linear Tape-Open, LTO, logo LTO, Ultrium, a także logo Ultrium są znakami towarowymi HP, IBM Corp. oraz Quantum w Stanach Zjednoczonych i innych krajach.







Drukowane w USA