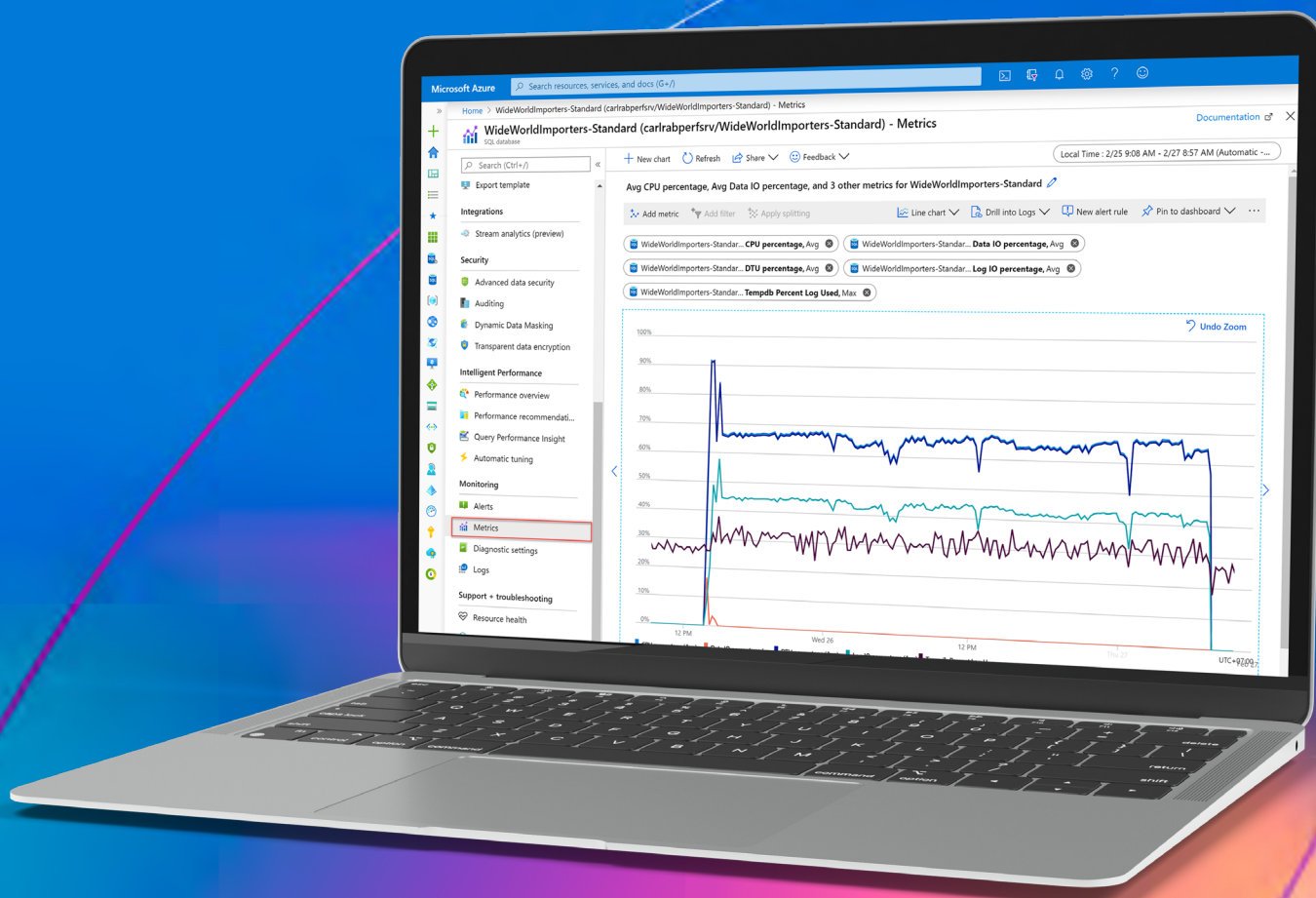


Stymulowanie innowacji AI:

Budowanie i skalowanie aplikacji i agentów przy użyciu baz danych zoptymalizowanych pod kątem platformy Azure AI

W oparciu o informacje o rzeczywistych użytkownikach baz danych platformy Microsoft Azure



Zawartość

- 3** Wprowadzenie: Dane są paliwem transformacji opartej na AI
- 6** Azure Database for PostgreSQL: Przyjazna dla programistów ścieżka do skalowalnej AI i analityki
- 8** Azure SQL Database: AI, dostępność i bezpieczeństwo na poziomie przedsiębiorstwa
- 13** Azure Cosmos DB: Zoptymalizowane pod kątem AI bazy danych NoSQL i wektorowe typu Serverless w dowolnej skali
- 17** Wzorce aplikacji AI wykorzystujące bazy danych platformy Azure
- 22** Środowisko deweloperskie: Buduj szybko, skaluj szybciej
- 25** Dlaczego klienci wybierają bazy danych Azure do zastosowań AI
- 28** Podsumowanie: Zalety platformy Azure dla aplikacji AI

Wprowadzenie: Dane są paliwem transformacji opartej na AI

Przyszłość AI rozpoczyna się od baz danych

AI przeszła od eksperymentów do wdrożenia. Osiemdziesiąt sześć procent liderów biznesowych uważa, że AI będzie miała kluczowe znaczenie dla utrzymania lub zwiększenia przychodów w nadchodzących latach,¹ a niemal wszystkie organizacje, które już inwestują w AI, odnotowują dodatni zwrot z inwestycji.² Mimo to większość przedsiębiorstw wciąż ma trudności z wcieleniem tej obietnicy w życie. Tylko 19 procent respondentów twierdzi, że w pełni wykorzystuje potencjał swoich danych,³ a wielu wskazuje silniejszą infrastrukturę danych jako klucz do szybszego wdrażania AI.⁴

Jednocześnie użytkownicy oczekują coraz bardziej inteligentnych aplikacji opartych na danych. Oczekują interakcji w języku naturalnym, spersonalizowanych rekomendacji oraz odpowiedzi w czasie rzeczywistym, które dostosowują się do skali globalnej.

Łącznie potrzeby przedsiębiorstw i użytkowników określają, co bazy danych muszą dostarczać w erze AI.

Bazy danych jako czynniki umożliwiające korzystanie z AI

Aplikacje AI zmieniają wymagania stawiane bazom danych. Oprócz przechowywania informacji bazy danych muszą stać się czynnikami umożliwiającymi korzystanie z AI: akceptowanie ogromnych i nieprzewidywalnych obciążeń, zapewnianie dostępu do bieżących danych z niskim opóźnieniem oraz obsługa osadzania wektorów, wyszukiwania semantycznego i dopasowywania podobieństw. Muszą one również zapewnić zgodność, prywatność i niezawodność niezbędne do wykorzystania danych wrażliwych w uczeniu i inferencji AI. To połączenie funkcji operacyjnych i AI oznacza fundamentalną zmianę celów, z myślą o których projektowano tradycyjne bazy danych.

¹ Furlonger, David. [What Your CEO Means When They Say "We're in the Era of AI."](#) Gartner. 25 kwietnia 2025 r.

² McWilliams, Lizzie. [EY research: Artificial intelligence investments set to remain strong in 2025, but senior leaders recognize emerging risks.](#) EY. 10 grudnia 2024 r.

³ Furlonger, What Your CEO Means.

⁴ Accenture. [A new dawn for dormant data.](#) 2023 r.

Wyzwanie dla programistów

Tradycyjne bazy danych zawodzą w najważniejszych obszarach: skalowalność, wydajność i gotowość na AI. Programiści potrzebują platform, które mogą automatycznie skalować się w odpowiedzi na nieprzewidywalny popyt, utrzymywać wysoką wydajność przy dużym obciążeniu oraz natywnie obsługiwać zaawansowane zadania AI, takie jak wyszukiwanie wektorowe i generowanie wspomagane pobieraniem informacji (RAG). Potrzebują również elastyczności, aby móc łatwo integrować pojawiające się narzędzia i usługi. Bez tych możliwości zespoły mają trudności z dostarczaniem inteligentnych i wydajnych aplikacji, których oczekują użytkownicy.

Wyzwania wykraczają poza ograniczenia techniczne tradycyjnych baz danych. Dla programistów ma to wyraźny wpływ na ich codzienną pracę. Tworzenie aplikacji opartych na AI często wiąże się z koniecznością żonglowania wieloma systemami, z których każdy ma własny interfejs API i obciążenie związane z zarządzaniem. Taka złożoność spowalnia iterację, utrudnia debugowanie i zwiększa ryzyko wystąpienia błędów w produkcji. Zespoły tracą czas na integrowanie infrastruktury zamiast budować funkcje ważne dla użytkowników. Wymiana wiedzy i współpraca również cierpią, gdy każdy projekt wymaga innych narzędzi i rozwiązań zastępczych.

Wynik: programiści napotykają narastające przeszkody właśnie wtedy, gdy popyt na aplikacje oparte na AI gwałtownie rośnie.

Bazy danych platformy Azure: zoptymalizowane pod kątem AI

Właśnie tę lukę mają wypełnić bazy danych platformy Microsoft Azure. Bazy danych Azure są zoptymalizowane pod kątem obciążeń AI — łącząc niezawodność operacyjną z zaawansowanymi możliwościami AI w ramach jednej platformy. Dzięki elastyczności umożliwiającej obsługę nieprzewidywalnych obciążeń, niskim opóźnieniom oraz wbudowanym operacjom na wektorach, bazy danych Azure zapewniają organizacjom skalowalność i zaawansowaną analizę potrzebną do wdrażania aplikacji AI nowej generacji. Integrują się także płynnie z usługami w całym ekosystemie Azure — w tym z Microsoft Foundry i Microsoft Fabric — umożliwiając przepływ danych tam, gdzie są potrzebne do trenowania, inferencji i analityki.

Dla programistów zaletą jest prostota. Zamiast łączyć ze sobą wiele usług, mogą polegać na bazach danych z natywną obsługą wyszukiwania semantycznego i bezpośrednią integracją z produktami Foundry, takimi jak Azure OpenAI. To zmniejsza złożoność procesów, przyspiesza iteracje i pomaga zespołom wdrażać zaawansowane wzorce AI, jednocześnie przestrzegając bezpiecznych i odpowiedzialnych praktyk AI — bez konieczności budowania własnej infrastruktury.

Na przykład programiści mogą budować aplikacje RAG bez konieczności integrowania ze sobą oddzielnych systemów. Dzięki ujednoliconym interfejsom API mogą generować osadzenia, przechowywać je obok dokumentów źródłowych oraz przeprowadzać wyszukiwania podobieństw — wszystko w ramach tego samego środowiska bazy danych. Rezultatem jest szybszy development i usprawniony przepływ pracy dla inteligentnych aplikacji.

To podejście skoncentrowane na AI pozwala zespołom wyjść poza prototypy i wdrażać rzeczywiste aplikacje AI w środowisku produkcyjnym — niezależnie od tego, czy budują globalnych agentów konwersacyjnych, spersonalizowane systemy rekomendacji czy analitykę predykcyjną z możliwością dostosowywania w czasie rzeczywistym.

Najważniejsze pytanie, jakie musi sobie zadać każdy zespół — niezależnie od tego, czy tworzy aplikacje AI, czy ustala strategię AI — jest jasne: Czy baza danych jest zoptymalizowana pod kątem AI? Poparte rzeczywistymi opiniami klientów poniższe sekcje pokazują, w jaki sposób Azure Cosmos DB, Azure Database for PostgreSQL i Azure SQL Database odpowiadają na to pytanie, zapewniając programistom i przedsiębiorstwom podstawę do tworzenia i skalowania nowej generacji inteligentnych aplikacji opartych na AI.

Azure Database for PostgreSQL: Przyjazna dla programistów ścieżka do skalowalnej AI i analityki

Usługa Azure Database for PostgreSQL jest atrakcyjna dla programistów, którzy preferują narzędzia typu open source, a jednocześnie wymagają niezawodności i wsparcia na poziomie korporacyjnym.

Znajome środowisko open source i wydajność w skali chmury

Azure Database for PostgreSQL zapewnia pełną zgodność z PostgreSQL, umożliwiając programistom wykorzystanie posiadanych umiejętności, narzędzi i bibliotek oraz dostęp do natywnych dla chmury możliwości AI. Ta usługa zarządzana pomaga wyeliminować obciążenie operacyjne, zachowując elastyczność i rozszerzalność PostgreSQL.

Natywne wsparcie rozszerzeń dla obciążeń AI

Ekosystem rozszerzeń PostgreSQL umożliwia programistom AI dodawanie specjalistycznych funkcji bez konieczności migracji na inne platformy. Rozszerzenia, takie jak pgvector i pg_diskann, umożliwiają natywne operacje na wektorach, podczas gdy inne rozszerzenia wspierają analizę szeregów czasowych, przetwarzanie geoprzestrzenne oraz funkcje statystyczne kluczowe w aplikacjach i agentach AI.

Taka rozszerzalność przynosi korzyści zespołom tworzącym aplikacje AI wymagające wielu paradygmatów przetwarzania danych.



Daniel Amini

Dyrektor ds. chmury, danych i AI, BJSS (obecnie część CGI),
1000–5000 pracowników



Usługa Azure Database for PostgreSQL jest prosta i łatwa w użyciu. Przeszliśmy zalecane szkolenie i podnieśliśmy kwalifikacje 10 inżynierów. Uważają oni, że jest to proste. Posiadają już kompetencje w zakresie PostgreSQL, pozwalające na optymalizację rozwiązania, więc wiedzą, co robić. Łatwo było więc szybko zacząć i działać efektywnie.

[Przeczytaj recenzję](#)



Łatwość konfiguracji i opłacalność

Dla programistów AI pracujących nad projektami eksperymentalnymi lub startupami o ograniczonym budżecie PostgreSQL stanowi opłacalny punkt wejścia. Elastyczny model cenowy umożliwia zespołom rozpoczęcie od niewielkich zasobów i skalowanie się w miarę sukcesu aplikacji.

Manikyam Thukkapuram

Dyrektor ds. partnerstw i inżynierii, Quadrant Technologies, 1001–5000 pracowników

Usługa Postgres pomogła nam wprowadzać innowacje i pozostać firmą konkurencyjną na rynku. Dramatycznie skróciło to czas developmentu aplikacji, zwiększając naszą wydajność o około 40 procent. Udało się obniżyć koszty o około 60 procent w porównaniu z aplikacjami lokalnymi.

Inteligentne aplikacje z PostgreSQL i pgvector

Rozszerzenie pgvector przekształca PostgreSQL w bazę danych z obsługą wektorów, zachowując zgodność ze standardem SQL. Programiści AI mogą przechowywać osadzenia wektorowe obok danych relacyjnych, umożliwiając tworzenie aplikacji łączących zapytania strukturalne z operacjami wyszukiwania semantycznego. Takie hybrydowe podejście jest przydatne w aplikacjach wymagających zarówno precyzyjnego filtrowania, jak i wyszukiwania podobieństw, na przykład w systemach rekomendacji produktów uwzględniających preferencje użytkowników oraz atrybuty produktów.

Li Tse Liu

Menedżer produktu, firma z branży usług finansowych, 5001–10 000 pracowników

Jesteśmy bankiem. Nasze informacje są przechowywane głównie w bazie danych SQL Database. Usługa Azure Database for PostgreSQL oferuje sposób ułatwiający szybkie zrozumienie wyszukiwania wektorowego, dzięki połączeniu RDB i rozszerzenia wyszukiwania wektorowego. Oznacza to, że nie musimy uczyć się baz danych wektorowych na początku. Możemy po prostu włączyć rozszerzenie i wyszukiwanie wektorowe stanie się dostępne natychmiast.

Podejście PostgreSQL do developmentu technologii AI jest szczególnie atrakcyjne dla zespołów, które cenią stopniowe wdrażanie zamiast całościowych zmian platformy. Zamiast zmuszać programistów do nauki zupełnie nowych systemów, PostgreSQL w zarządzanej usłudze Azure pozwala zespołom stopniowo wprowadzać możliwości AI, korzystając równocześnie z istniejących umiejętności w zakresie SQL i wzorców developmentu. Taka stopniowa ścieżka często przyspiesza wdrażanie AI w przedsiębiorstwach już doświadczonych w zakresie pracy z usługą PostgreSQL.

Azure SQL Database: AI, dostępność i bezpieczeństwo na poziomie przedsiębiorstwa

Microsoft Azure SQL Database to chmurowa relacyjna baza danych, która optymalizuje wydajność aplikacji AI i skraca czas ich wprowadzania na rynek. Oparta na tym samym silniku co SQL Server umożliwia programistom tworzenie inteligentnych aplikacji przy użyciu znanych narzędzi i platform.

Znane środowisko SQL Server z elastycznością natywną dla chmury

Azure SQL Database zachowuje pełną zgodność z T-SQL, jednocześnie dodając funkcje natywne dla chmury, takie jak automatyczne skalowanie i globalna dystrybucja. Programiści mogą wykorzystać zdobytą do tej pory wiedzę, przyspieszając integrację możliwości AI z istniejącymi aplikacjami dla przedsiębiorstw.



Adam Carlson

Starszy kierownik techniczny,
Micron Technology,
ponad 10 000 pracowników



Zestaw narzędzi jest mi znany, ponieważ od wielu lat używam lokalnej wersji programu SQL Server. Azure SQL Server bardzo dobrze integruje się z innymi aplikacjami Microsoft.

[Przeczytaj recenzję](#)



Funkcja hiperskali w usłudze Azure SQL Database rozszerza tę podstawę o wydajność i skalowalność potrzebną do obsługi najbardziej wymagających, krytycznych aplikacji — w tym obciążeń związanych z AI. Dzięki obsłudze nawet do 100 TB pamięci masowej oraz możliwości niezależnego skalowania zasobów obliczeniowych i pamięci masowej, funkcja hiperskali doskonale sprawdza się przy obsłudze ogromnych ilości danych generowanych i wykorzystywanych przez modele AI, gwarantując dynamiczne i wydajne działanie aplikacji w każdej skali.

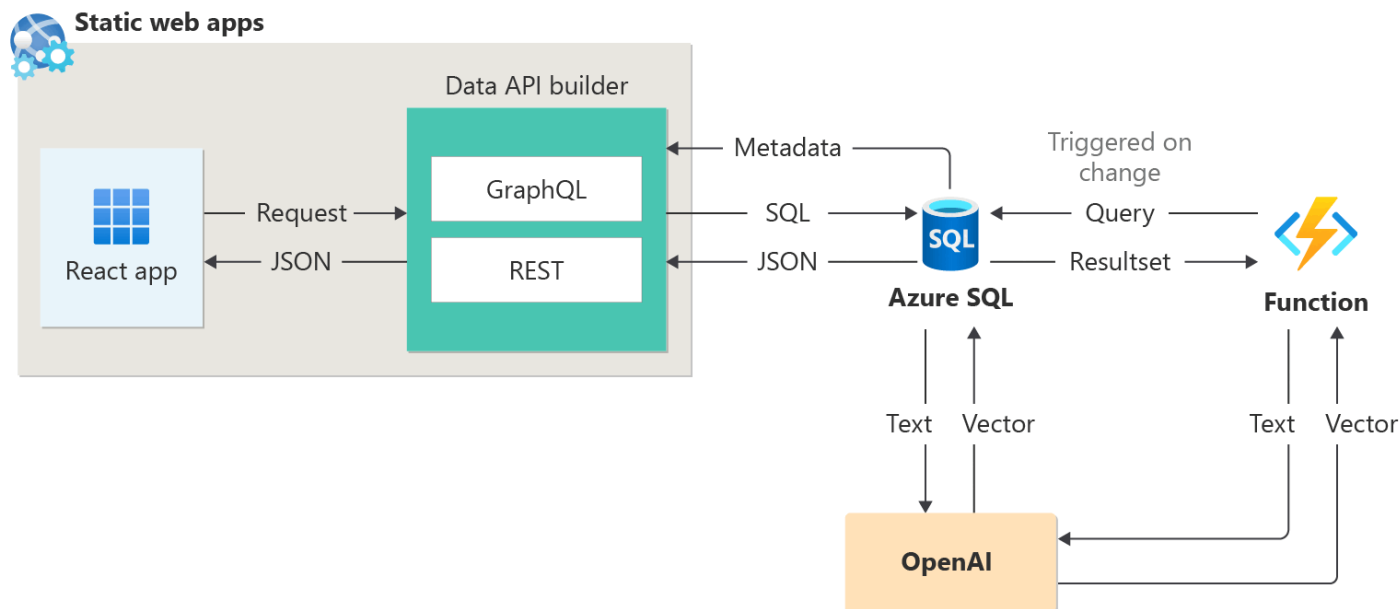
Fatai Akinwande

Specjalista ds. centrów danych i serwerów, IHS Towers, 1001–5000 pracowników

[Azure SQL Database] to usługa w wysokim stopniu skalowalna, która umożliwia bezproblemowe skalowanie w górę lub w dół przez prostą zmianę parametrów. W zakresie skalowalności ma idealną ocenę, 10/10.

Natywna integracja AI do tworzenia inteligentnych aplikacji

Azure SQL Database natywnie integruje się z narzędziami Foundry Tools, umożliwiając użycie kluczowych wzorców tworzenia inteligentnych aplikacji przy minimalnych kosztach ogólnych. Programiści mogą tworzyć aplikacje RAG, które ulepszają duże modele językowe, pobierając odpowiednie dane z zewnętrznych źródeł, co pozwala uzyskać bardziej precyzyjne odpowiedzi. Przez wywołanie zewnętrznego urządzenia klienckiego REST procedury składowane SQL mogą bezpiecznie wywoływać usługi, takie jak Azure OpenAI lub Azure AI Search, umożliwiając programistom wzbogacanie aplikacji o przetwarzanie języka naturalnego, wyszukiwanie semantyczne i inne obciążenia związane z AI. Azure SQL Database obsługuje również operacje wektorowe w bazie danych dzięki natywnemu typowi danych wektorowych, umożliwiając wyszukiwanie podobieństw pomiędzy osadzeniami w ramach danych relacyjnych.



Programiści mogą uruchamiać modele uczenia maszynowego ONNX bezpośrednio w bazie danych Microsoft Azure SQL Database, zmniejszając konieczność przenoszenia danych i umożliwiając korzystanie ze scenariuszy wnioskowania w czasie rzeczywistym. Wytrenowane modele można wdrażać jako procedury składowane lub funkcje, wspierając aplikacje AI oparte na języku SQL. Jest to szczególnie korzystne dla aplikacji wymagających oceniania w czasie rzeczywistym, takich jak systemy wykrywania oszustw, które oceniają transakcje zaraz po ich zarejestrowaniu.

Fredrick Weinshenk

Inżynier ds. chmury, Med Tech Solutions,
51–200 pracowników

Zaczynamy wdrażać więcej rozwiązań opartych na AI. Na przykład mamy zespół programistów utworzony specjalnie na potrzeby archiwizacji w czasie rzeczywistym. Jeśli system EHR przestanie działać, istnieje inny sposób uzyskania dostępu do dokumentacji pacjentów i obrazów. Mamy jeszcze jeden nowy produkt o nazwie ChartAI, który jest zintegrowany z AI i służy do dyktowania oraz obsługi spraw związanych z dokumentacją pacjentów. Oszczędza on czas personelu medycznego i lekarzy, automatyzując i upraszczając procesy. Integrujemy się z wieloma platformami i nigdy nie mieliśmy problemów. Wszystko odbywa się przeważnie bezproblemowo. Microsoft jest liderem w dziedzinie baz danych, a wszyscy używają SQL. To niezawodna i solidna platforma.

Charley Hanania

Specjalista ds. platformy danych, QS2 AG - Quality Software Solutions, firma świadcząca usługi techniczne, 1–10 pracowników

Usługa Microsoft Azure SQL

Database jest zintegrowana z innymi możliwościami platformy Azure i ma solidną podstawę w postaci programu SQL Server, który od dawna zapewnia wysoki poziom bezpieczeństwa, wydajności i użyteczności z perspektywy administratora baz danych. Po skonfigurowaniu serwera dodawanie baz danych jest proste... Nie mogę się doczekać, aż zacznę korzystać z nowych funkcji AI związanych z wektoryzacją. Przechowywanie danych bliżej moich baz danych lub danych transakcyjnych ułatwia rozszerzanie i ulepszanie używanych przeze mnie baz danych oraz aplikacji. Cieszę się, że Azure SQL teraz bezproblemowo integruje się z Microsoft Fabric. To usługa najwyższej klasy w chmurze, która łączy się z aplikacjami internetowymi i innymi bazami danych. Możliwości orkiestracji transformacji danych w usłudze Database Factory oraz podobne możliwości sprawiają, że przesuwanie danych do kolejnych etapów procesu jest bezproblemowe.

Dostępność dla środowisk regulowanych

Aplikacje AI dla przedsiębiorstw są często wykorzystywane w branżach regulowanych, gdzie stosowane rygorystyczne wymogi w zakresie bezpieczeństwa i zgodności. Azure SQL Database oferuje programistom wbudowane funkcje zabezpieczeń klasy korporacyjnej, takie jak szyfrowanie, kontrola dostępu, funkcje księgi oraz rejestrowanie inspekcji.

Ponadto wbudowana wysoka dostępność usługi Microsoft Azure SQL Database gwarantuje, że aplikacje AI utrzymują stały poziom usług podczas szczytowego obciążenia lub konserwacji systemu.

Maanda Ambani

Starszy specjalista ds. AI, Nedbank,
ponad 10 000 pracowników

Obecnie SQL jest naszym głównym repozytorium baz danych w banku.

Wszystkie dane naszych klientów przechowywane są w bazie danych SQL Database, która jest główną bazą danych wykorzystywaną w praktyce. Większość naszych systemów krytycznych oparta jest na bazach danych SQL Database.

W przypadku aplikacji AI niezawodność oznacza coś więcej niż tylko dostępność systemu. Funkcja hiperskali w usłudze Azure SQL Database umożliwia niezależne skalowanie zasobów obliczeniowych i pamięci masowej, dostosowując się do wzrostu ilości danych bez obniżania wydajności. Szybkie przetwarzanie zapytań i dostęp do danych o niskim opóźnieniu pomagają zapewnić stałą wydajność wymagających, nowoczesnych aplikacji, niezależnie od ich rozmiaru.

Bezpieczeństwo i niezwykle zaawansowana integracja z analityką

Integracja bazy danych Azure SQL Database z usługami Microsoft Fabric i Power BI umożliwia programistom budowanie kompleksowych platform analizy biznesowej, które łączą operacyjną AI z analitycznymi szczegółowymi informacjami. Azure SQL Database można również zintegrować z platformą Microsoft Power Platform, która oferuje narzędzia typu no-code/low-code do tworzenia aplikacji, wizualizacji danych, automatyzacji procesów, tworzenia publicznych stron internetowych oraz budowania agentów AI. Dzięki tym integracjom programiści mogą dostarczać aplikacje, które obsługują zarówno przetwarzanie AI w czasie rzeczywistym, jak i analizę danych historycznych oraz raportowanie.

Ryan Park

Architekt systemów, Sugar Creek Packing Co.,
1001–5000 pracowników

Microsoft Azure SQL Database znacząco usprawniła naszą działalność, umożliwiając nam wyodrębnianie danych i generowanie kompleksowych raportów w Power BI. Umożliwia to ogólny wgląd w nasze operacje, co z kolei pozwala nam spojrzeć na całość, zamiast analizować poszczególne zamówienia po kolei. Większa dostępność danych zwiększa produktywność.

reviewer2596431

Inżynier oprogramowania, firma z branży usług finansowych,
51–200 pracowników

Moja firma jest na wczesnym etapie badania możliwości [Azure SQL Database] do wspierania aplikacji AI nowej generacji. Wypróbowaliśmy AI Studio... Wszystkie rozwiązania działające na platformie Azure sprawiają, że praca jest naprawdę prosta.

Siła Azure SQL Database w zastosowaniach AI wyróżnia się dzięki umiejętności łączenia tradycyjnego zarządzania danymi przedsiębiorstwa ze współczesnymi wymaganiami AI. Dzięki ujednoliceniu danych relacyjnych z wyszukiwaniem podobieństwa wektorów oraz bezpośredniej integracji z narzędziami Foundry Tools programiści mogą opierać rozwiązania AI na danych przedsiębiorstwa bez konieczności przenoszenia informacji między wieloma platformami.

Dla zespołów działających w regulowanych branżach lub dużych przedsiębiorstwach z ugruntowanymi inwestycjami w program SQL Server Azure SQL Database oferuje ścieżkę do innowacji w zakresie AI, która nie wymaga rezygnacji z dotychczasowych umiejętności, ram zgodności ani wzorców integracji. W rezultacie wdrażanie AI jest często szybsze i wiąże się z mniejszym ryzykiem w porównaniu z podejściami typu greenfield.

Azure Cosmos DB: Zoptymalizowane pod kątem AI bazy danych NoSQL i wektorowe typu Serverless w dowolnej skali

Azure Cosmos DB rozwiązuje kluczowe wyzwania, z jakimi mierzą się programiści podczas tworzenia aplikacji NoSQL — nieprzewidywalne wzorce obciążeń, niskie opóźnienie oraz globalna skala.

Skalowalność i wydajność Automatyczne skalowanie, globalna dystrybucja, odczyty/ zapisy o niskim opóźnieniu

Możliwości automatycznego skalowania usługi Azure Cosmos DB dostosowują się do nieprzewidywalnych wzorców obciążenia AI — od nagłych skoków zapytań inferencyjnych po przetwarzanie wsadowe na potrzeby trenowania modeli. Azure Cosmos DB zapewnia aplikacjom AI globalny zasięg, skalując się między regionami przy zachowaniu milisekundowych opóźnień oraz niezawodnej spójności.



Patrick Oguaju

Programista,
Next (handel detaliczny),
ponad 10 000 pracowników



Azure Cosmos DB oferuje nam skalowalność. Oszczędza to koszty, ponieważ system zwiększa skalę działania, gdy napływa ogromna ilość danych. Gdy ruch ponownie spada, zmniejsza skalę działania.

[Przeczytaj recenzję](#)



Czasy odpowiedzi liczone w milisekundach są niezbędne dla aplikacji AI działających w czasie rzeczywistym, takich jak czatboty, silniki rekomendacji i systemy wykrywania oszustw, które muszą natychmiast odpowiadać na interakcje użytkowników.

Michael Calvin

Dyrektor techniczny, Kinectify,
firma zajmująca się wykrywaniem oszustw,
11-50 pracowników

Opóźnienie i dostępność usługi Azure

Cosmos DB są doskonałe. Większość zapytań na naszej platformie to odczyty punktowe o opóźnieniu rzędu jednej milisekundy. Jest to więc platforma o ultra wysokiej wydajności i ultra wysokiej przepustowości przeznaczona do zarządzania danymi.

Wdrażanie rozwiązań opartych na AI: Wbudowane wyszukiwanie wektorowe dla aplikacji RAG

Zintegrowane przechowywanie wektorowe i automatyczne indeksowanie w Azure Cosmos DB ograniczają konieczność utrzymywania oddzielnych baz danych wektorowych, upraszczając architekturę aplikacji i wspierając zaawansowane wzorce AI. Platforma obsługuje operacje na wektorach o wysokiej liczbie wymiarów, wyszukiwanie pełnotekstowe i wyszukiwanie semantyczne oraz tradycyjne zapytania do dokumentów w ramach tych samych wywołań API.

Programiści tworzący aplikacje RAG mogą przechowywać dokumenty, generować osadzenia za pomocą Azure OpenAI w modelach Foundry oraz wykonywać wyszukiwanie semantyczne bez konieczności zarządzania synchronizacją danych między wieloma systemami.

Jeff Yeh

Starszy menedżer, eCloudvalley,
firma informatyczna,
201-1000 pracowników

Integracja wektorowej bazy danych [Azure Cosmos DB] z narzędziami Foundry Tools

jest doskonała. Obecnie w większości aplikacji używamy logiki wyszukiwania wektorowego oraz tradycyjnego wyszukiwania pełnotekstowego. Aplikacjom łatwiej jest uzyskać te wyniki wyszukiwania.

Elastyczność programistów: Szybsza kompilacja dzięki znanym narzędziom

Azure Cosmos DB oferuje programistom wiele opcji interfejsów API, w tym natywny interfejs API dokumentów JSON (NoSQL) zaprojektowany do odczytu i zapisu w ciągu milisekund oraz zintegrowanego wyszukiwania wektorowego. Programiści mają również możliwość skorzystania z interfejsu API zgodnego z MongoDB, opartego na vCore, który jest zasilany przez projekt DocumentDB typu open source. Zespoły mogą wykorzystywać znane wzorce programowania, uzyskując jednocześnie dostęp do zaawansowanych możliwości AI, co zmniejsza krzywą uczenia się przy migracji aplikacji lub integracji funkcji AI. Kompleksowe wsparcie SDK dla języków, takich jak Python, node.JS i Java, umożliwia programistom pracę z preferowanymi językami i platformami, przyspieszając prototypowanie i development aplikacji.

Optymalizacje indeksowania wektorowego umożliwiają wydajne wyszukiwanie podobieństw nawet przy milionach osadzeń, wspierając aplikacje AI na skalę produkcyjną bez obniżenia wydajności. Azure Cosmos DB for NoSQL obsługuje wiele typów indeksów wektorowych na potrzeby wyszukiwania w skali miliardów. DiskANN w usłudze Azure Cosmos DB for NoSQL zapewnia dużą szybkość i wysoką dokładność wyszukiwania wektorowego na dużą skalę, przechowując większość indeksu na dysku zamiast w pamięci, co umożliwia niskie opóźnienie i efektywność kosztową dla obciążeń związanych z AI.

Bhaskar Bhatt

GenAI, lider ds. transformacji strategii i transakcji dotyczących cyfrowych produktów do obsługi danych, Ernst & Young, ponad 10 001 pracowników

Usługa Cosmos DB poprawiła jakość wyników wyszukiwania. Dokładność naszych odpowiedzi przekroczyła 85 procent, co jest imponującym wynikiem przy tak dużej ilości danych. Przeszukujemy kilka terabajtów danych, a nasza zharmonizowana warstwa danych jest całkiem spora. Pozyskujemy dane od wielu globalnych dostawców danych... Cała struktura jest zbudowana w języku Python. Mamy potoki danych ustrukturyzowanych i nieustrukturyzowanych. Nasza architektura składa się z wielu warstw, ale główną warstwą jest Cosmos DB.

Chander Dhall

Dyrektor generalny, Cazton, 201–500 pracowników

Jest to bardzo łatwe i bardzo proste w tym momencie, jeśli weźmiemy pod uwagę wszystkie ulepszenia, ale to rozwiązanie zostało również bardzo dobrze zaprojektowane. Zwłaszcza dlatego, że się w tym specjalizujemy, jest to dla nas najprostsza sprawa. Modelowanie danych okazuje się dużo łatwiejsze niż w SQL i innych bazach danych. Krzywa uczenia się jest znacznie mniejsza niż w przypadku typowego RDBMS. Bardzo przypomina kod, co stanowi kolejną zaletę. Programiści to uwielbiają, ponieważ nie trzeba uczyć się niczego nowego.

Czas wprowadzania na rynek: Przyspieszanie developmentu MVP

Model usługi zarządzanej Azure Cosmos DB zmniejsza obciążenie związane z zarządzaniem infrastrukturą. Programiści mogą skupić się na tworzeniu funkcji AI, zamiast zajmować się zarządzaniem klastrami, replikacją i skalowaniem baz danych.

Opcje typu Serverless są szczególnie odpowiednie dla aplikacji AI o nieprzewidywalnych wzorcach użytkowania, ponieważ łączą możliwości błyskawicznego skalowania z efektywnością opartą na faktycznym zużyciu.

Yoni Nijis

Dyrektor ds. technicznych, Zero Friction, 11–50 pracowników

Korzyści mogliśmy zobaczyć od razu po wdrożeniu. Okazało się, że rozwiązanie jest bardzo przystępne i przyjazne dla użytkownika. Jest to usługa zarządzana. Nie jest tak, że konfigurujesz SQL i musisz wszystko zrobić samodzielnie. Ponieważ jest to usługa zarządzana, masz automatycznie zapewnioną globalną dystrybucję. Zaznaczysz pole wyboru i masz globalnie rozproszoną bazę danych z wysoką dostępnością oraz skonfigurowanym procesem ciągłego tworzenia kopii zapasowych.

Dla programistów AI, którzy tworzą aplikacje wymagające nieprzewidywalnej skalowalności — od eksperymentalnych prototypów po globalne systemy produkcyjne — połączenie przyjazności dla deweloperów, wbudowanej inteligencji i natychmiastowego globalnego zasięgu w Azure Cosmos DB stanowi solidną podstawę. Możliwość obsługi przez platformę zarówno obciążeń operacyjnych, jak i przetwarzania AI w ramach tej samej usługi zmniejsza złożoność architektoniczną, która często spowalnia development aplikacji AI.

Michael John Peña

Dyrektor ds. danych i AI, Playtime Solutions,
11–50 pracowników

Osiągnęliśmy znaczący zwrot z inwestycji.

Dzięki usłudze Azure Cosmos DB udało nam się doprowadzić projekt do etapu MVP w sześć tygodni. W przypadku jednej z naszych ostatnich aplikacji, gdybyśmy zdecydowali się na inne rozwiązanie, realizacja projektu w środowisku korporacyjnym, gdzie wszystko przebiega wolno i stanowi wyzwanie, mogłaby zająć sześć miesięcy. Uzyskanie wersji MVP tego projektu zajęłoby od sześciu do ośmiu miesięcy, ale dzięki świadomemu wyborowi usługi Azure Cosmos DB i innych powiązanych usług natywnych w chmurze Azure udało nam się osiągnąć etap MVP w ciągu kilku tygodni. W ten sposób wywarliśmy bardzo wymierny wpływ. Gdybyśmy wybrali inną ścieżkę, samo zdefiniowanie tabel, encji i pozostałych elementów zajęłoby nam dużo czasu. Zidentyfikowaliśmy już encje bazowe. Wiedzieliśmy, że w miarę postępu prac będziemy mogli dodawać kolejne kolumny lub usuwać niektóre z nich. To nadało naszemu projektowi zwinność. Nie musimy tego okresowo sprawdzać. Nie dostaję zgłoszeń do działu wsparcia technicznego, informujących o tym, że nasza aplikacja nie działa.

Wzorce aplikacji AI wykorzystujące bazy danych platformy Azure

RAG z Azure Cosmos DB i Azure OpenAI

RAG to jeden z najpopularniejszych wzorców zastosowań AI, umożliwiający programistom osadzanie dużych modeli językowych w wiedzy z określonej dziedziny. Zintegrowane wyszukiwanie wektorowe w usłudze Azure Cosmos DB upraszcza implementację RAG, redukując potrzebę stosowania oddzielnych baz danych wektorowych.

Programiści mogą przechowywać dokumenty w Azure Cosmos DB, generować osadzenia za pomocą Azure OpenAI, przechowywać osadzenia razem z oryginalnymi dokumentami oraz przeprowadzać wyszukiwania podobieństw, aby znaleźć odpowiedni kontekst w poleceniach dla modelu językowego.

Agenci AI to kolejny popularny przykład użycia AI. Aby działać efektywnie, agenci często potrzebują trwałej, wydajnej pamięci i magazynu wiedzy. Azure Cosmos DB pełni tę rolę, przechowując i pobierając dane ustrukturyzowane, nieustrukturyzowane i wektorowe, których agenci używają do wnioskowania, planowania i działania.



Joel Hulen

Główny architekt chmury,
Solliance, Inc.,
1–10 pracowników



Microsoft Azure Cosmos DB pomógł poprawić jakość wyników wyszukiwania w naszej organizacji w kilku przypadkach. W jednym przypadku dzieje się tak, gdy używamy magazynu wektorów. W innym przypadku użyliśmy go w połączeniu z wyszukiwaniem Azure AI. Indeksowanie danych znajdujących się w bazie danych Microsoft Azure Cosmos DB w tej usłudze wyszukiwania działa całkiem dobrze.

[Przeczytaj recenzję](#)



reviewer2724105

Lider ds. zarządzania produktami, Sitecore,
1001–5000 pracowników

Dzięki usłudze Microsoft Azure Cosmos DB nasz całkowity koszt posiadania znacznie się obniżył, co pozwala nam sprzedawać nasz produkt po niezwykle konkurencyjnych cenach, a Microsoft Azure Cosmos DB jest głównym powodem, dla którego tak się dzieje. Bardzo małe opóźnienia i doskonała dostępność to jedno z największych zalet Microsoft Azure Cosmos DB. Wyzwaniem, które chcieliśmy rozwiązać dzięki wbudowanej bazie danych wektorowych, było odkrywanie treści. Odkrywanie treści to naprawdę trudny problem w zarządzaniu zawartością, a znalezienie odpowiedniej treści to problem na dużą skalę. Wykorzystujemy Microsoft Azure Cosmos DB do wyszukiwania semantycznego oraz udostępniania funkcji AI wykraczających poza proste wyszukiwanie wektorowe. Jesteśmy bardzo zadowoleni z usług AI dostępnych w Microsoft Azure Cosmos DB, szczególnie z funkcji hybrydowego wyszukiwania, która łączy wyszukiwanie AI z wyszukiwaniem pełnotekstowym, zapewniając nam bogate i zróżnicowane wyniki.

Daniel Amini

Dyrektor ds. chmury, danych i AI, BJSS (obecnie część CGI),
1000–5000 pracowników

PostgreSQL jest powszechnie uznawany za wyjątkowo silnego lidera branży. Zbudowaliśmy kluczowe elementy infrastruktury narodowej w Wielkiej Brytanii, które wykorzystują Postgres. Wersja usługi Postgres na platformie Azure, która jest łatwa do wdrożenia, pozwala nam wprowadzać innowacje. Dodawanie rozszerzeń AI jest jeszcze bardziej ekscytujące. To dla nas ogromna szansa... Integracja i rozszerzenia OpenAI znacznie uprościły wdrożenie AI w bazie danych. Natywne możliwości wektorowe usługi Azure Database for PostgreSQL są również niesamowicie zaawansowane.

Personalizacja wspierana przez AI z użyciem Azure Database for PostgreSQL i rozszerzenia wektorowego

Systemy personalizacji wymagają, aby bazy danych obsługiwały zarówno dane dotyczące zachowań użytkowników, jak i osadzenia produktów/treści w celu dopasowania podobieństw. Azure Database for PostgreSQL z pgvector umożliwia programistom tworzenie silników rekomendacji, łączących filtrowanie oparte na SQL z wyszukiwaniem podobieństwa wektorowego. Pozwala to aplikacjom filtrować elementy na podstawie reguł biznesowych (dostępność, cena, kategoria), a następnie ustalać kolejność wyników na podstawie podobieństwa semantycznego do preferencji użytkownika.



Johnny Halife

Dyrektor ds. technicznych, Southworks,
201–500 pracowników



Jednym z scenariuszy użycia sterownika MongoDB na platformie Microsoft Azure Cosmos DB był projekt AI realizowany we współpracy z NFL. Projekt nosił nazwę NFL Combine Copilot, a naszym zadaniem było zapewnienie wiarygodności danych i dostarczanie łowcom talentów oraz trenerom na liniach bocznych informacji w czasie rzeczywistym. Musiało odbywać się to szybko i precyzyjnie, bo stawka była wysoka. Pod względem wydajności wszystko działało znakomicie. Jednym z najważniejszych aspektów było to, że nie było miejsca na błędy — pięć dni w lutym z 350 sportowcami i 32 drużynami NFL. Proces musi działać, być skalowany, precyzyjny i przynosić wymagane rezultaty, w przeciwnym razie trzeba będzie czekać rok. To był jeden z obszarów, w których przesunęliśmy granice możliwości pod względem dostępności, skalowalności oraz całej koncepcji wyszukiwania i podstaw dla aplikacji AI. Korzystanie z Microsoft Azure Cosmos DB i rozpoczynanie pracy z tą usługą jest niezwykle proste... W obecnym trendzie AI wbudowana funkcja bazy danych wektorowych w Microsoft Azure Cosmos DB, umożliwiającą korzystanie z danych podstawowych modelu lub wzorca RAG, ma kluczowe znaczenie. Wcześniej musieliśmy brać pod uwagę alternatywy, takie jak Pinecone i inne oprogramowanie

firm trzecich, mierząc się ze wszystkimi problemami związanymi z projektowaniem, skalowaniem i utrzymaniem bazy danych. Udostępnienie tej funkcji przez Microsoft Azure Cosmos DB pozwala nam korzystać z niej od razu, przy użyciu znanych narzędzi i w znanym kontekście, wraz z korzyściami wynikającymi ze skalowalności i elastyczności, zapewniając doskonałe wsparcie dla niezwykle istotnego wzorca RAG w wyszukiwaniu AI. Opracowaliśmy kilka scenariuszy AI, z których jeden został niedawno wyróżniony w badaniu firmy Gartner. Ten scenariusz zakłada odkrywanie multimodalnych mediów w kontekście sportu, pokazując, jak organizacje, takie jak NBA i NFL, wykorzystują platformę Azure do wyszukiwania określonych treści poprzez interakcję z agentem. Zbudowaliśmy go w oparciu o funkcjonalność wektorowej bazy danych Azure Cosmos DB, którą zintegrowaliśmy.

[Przeczytaj recenzję](#)



Li Tse Liu

Menedżer produktu, firma z branży usług finansowych, 5001–10 000 pracowników

Używamy [Azure Database for PostgreSQL] jako bazy danych RAG. Koordynuje ona nasze fragmenty i łączy je z osadzonym modelem, aby zorganizować je w przestrzeni wielowymiarowej. Wydajność naszej aplikacji RAG jest bardzo dobra. Poziom satysfakcji użytkowników wynosi 96 proc. Ułatwia wdrażanie technologii AI przez koordynację fragmentów i łączenie ich z osadzonym modelem. Jesteśmy bankiem. Nasze informacje są przechowywane głównie w bazie danych SQL Database. Usługa Azure Database for PostgreSQL oferuje sposób ułatwiający szybkie zrozumienie wyszukiwania wektorowego, dzięki połączeniu RDB i rozszerzenia wyszukiwania wektorowego. Oznacza to, że nie musimy uczyć się baz danych wektorowych na początku. Możemy po prostu włączyć rozszerzenie i wyszukiwanie wektorowe stanie się dostępne natychmiast.

Analityka predykcyjna z Azure SQL Database i integracją AI w T-SQL

Aplikacje dla przedsiębiorstw często wymagają możliwości predykcyjnych zintegrowanych bezpośrednio z operacyjnymi przepływami pracy. Azure SQL Database umożliwia programistom wdrażanie modeli uczenia maszynowego jako procedur składowanych w celu oceniania w czasie rzeczywistym w aplikacjach transakcyjnych.

Ten wzorzec sprawdza się w aplikacjach, takich jak wykrywanie oszustw, dynamiczne ustalanie cen czy optymalizacja zapasów, które przeprowadzają przewidywanie na podstawie danych operacyjnych w czasie rzeczywistym.

Maanda Ambani

Starszy specjalista ds. AI, Nedbank, ponad 10 000 pracowników

Migracja większości baz danych na platformę Azure zwiększyła efektywność naszej organizacji i zmniejszyła konieczność utrzymania infrastruktury lokalnej. W przypadku infrastruktury lokalnej musisz zbudować i utrzymywać własną infrastrukturę. Skróciło to nasz czas przestoju. Zwiększyliśmy naszą produktywność, ponieważ możemy zautomatyzować wdrażanie baz danych i wykonywanie skryptów w bazie danych.

Architektury hybrydowe oparte na zdarzeniach oraz przetwarzaniu strumieniowym dla AI

Aplikacje AI często integrują wiele baz danych i wzorców przetwarzania, aby obsługiwać rozmaite elementy systemów inteligentnych. Programiści mogą używać zestawienia zmian w Azure Cosmos DB do uruchamiania potoków przetwarzania AI, usługi Azure Database for PostgreSQL do przetwarzania analitycznego, a usługi Azure SQL Database do analizy operacyjnej.

Obsługując każde obciążenie natywnie, bazy danych Azure pozwalają uniknąć złożonych integracji między oddzielnymi systemami, skracając czas developmentu i zmniejszając koszty operacyjne, a jednocześnie zwiększając niezawodność. Dla programistów AI oznacza to więcej czasu poświęconego na development modeli i logikę aplikacji zamiast na skomplikowaną konfigurację infrastruktury.

reviewer2595687

Inżynier ds. chmury, Meijer,
ponad 10 000 pracowników

Przede wszystkim korzystamy z Microsoft Azure Cosmos DB jako magazynu danych transakcyjnych oraz na potrzeby niektórych aplikacji sterowanych zdarzeniami.

Korzystamy z kanału zmian, a aplikacja funkcji wyzwala wiele działań. Korzysta z niej nasza aplikacja lojalnościowa o nazwie MPerks. Stała się ona naszą bazą danych pierwszego wyboru.

Czesław Szypuła

Architekt rozwiązań do analizy biznesowej, Nestle, ponad
10 000 pracowników

[Azure SQL Database] to rozwiązanie przyjazne dla użytkownika. W porównaniu do innych rozwiązań opiera się bardziej na kliknięciach niż na skryptach. Można nim łatwo zarządzać... Używamy tego rozwiązania do analityki i analizy biznesowej. Jest ono wdrażane lokalnie i w chmurze... Korzystają z niego dziesiątki tysięcy użytkowników.

Środowisko deweloperskie: Buduj szybko, skaluj szybciej

Znaczenie wyboru właściwej bazy danych

Wybór platformy baz danych ma zasadniczy wpływ na codzienną pracę programistów AI. Poza indywidualnymi cechami baz danych, przepływ developmentu — od wstępnego prototypu po wdrożenie produkcyjne — znacząco różni się w zależności od platformy baz danych, wpływając na wszystko: od złożoności debugowania po wzorce współpracy zespołowej.

Relacyjne bazy danych przechowują dane w tabelach z wierszami i kolumnami, podczas gdy bazy NoSQL przechowują dane w postaci dokumentów JSON. W zależności od wybranej bazy danych programiści albo korzystają z ustalonego schematu, albo zarządzają strukturą danych w kodzie aplikacji (development bez schematu).



it_user660030

architekt zarządzania danymi,
firma z sektora opieki zdrowotnej,
201–500 pracowników



Uważam, że SQL Azure jest liderem rozwiązań RDBMS w chmurze, daleko wyprzedzając wszystkie inne rozwiązania RDBMS oparte na chmurze. Gdy mam dane strukturalne, SQL Azure jest tak naprawdę moją warstwą magazynowania.

[Przeczytaj recenzję](#)



Microsoft oferuje zestawy SDK dla usług Azure Cosmos DB, Azure Database for PostgreSQL i Azure SQL Database. Poniższy cytat firmy Kinectify odnosi się do zestawów SDK od Microsoft utworzonych dla usługi Azure Cosmos DB, ale podobne rezultaty można uzyskać przy użyciu usługi Azure Database for PostgreSQL lub Azure SQL Database.

Michael Calvin

Dyrektor ds. technicznych, Kinectify,
11–50 pracowników

Stworzyłem narzędzia oparte na zestawach SDK usługi Azure Cosmos DB, dzięki czemu ich używanie jest niezwykle proste. Mój zespół nie musiał przechodzić przez proces nauki i mógł wykorzystać nasze udostępnione biblioteki. Ukończenie implementacji umożliwiającej dostęp i zapisywanie danych na platformie w jakości produkcyjnej zajęło mi mniej niż tydzień.

Debugowanie i możliwość obserwacji w aplikacjach AI

Aplikacje AI stanowią unikatowe wyzwania w zakresie debugowania, na które tradycyjne narzędzia bazodanowe baz danych często nie odpowiadają. Wyniki podobieństwa wektorów, wydajność generowania osadzeń oraz wąskie gardła wnioskowania modeli AI wymagają specjalistycznych podejść do możliwości obserwacji, które znacznie różnią się w zależności od platformy.

Rozbudowane narzędzia do rejestrowania i analizy zapytań w usłudze Azure Database for PostgreSQL pomagają programistom zrozumieć zarówno wydajność zapytań SQL, jak i zachowanie wyszukiwania wektorowego w ramach tej samej sesji debugowania. Takie ujednolicone środowisko rozwiązywania problemów jest szczególnie przydatne w przypadku aplikacji AI, które łączą tradycyjne zapytania z operacjami wyszukiwania semantycznego.

Li Tse Liu

Menedżer produktu, firma z branży usług finansowych,
5001–10 000 pracowników

Usługa [Azure Database for PostgreSQL] ułatwia wdrożenie technologii AI, koordynując fragmenty i łącząc je z osadzonym modelem.

Daniel Amini

Dyrektor ds. chmury, danych i AI, BJSS (obecnie część CGI),
1000–5000 pracowników

Mój zespół wysoko ocenia możliwości obserwacji platformy oraz funkcje jej monitorowania. Jest ona tak wydajna, jak tego potrzebuje przedsiębiorstwo, i oferuje wszystkie narzędzia oraz telemetrię niezbędne do uruchamiania bazy danych na poziomie korporacyjnym.

Współpraca zespołowa i transfer wiedzy

Krzywa uczenia się dla różnych platform baz danych wpływa nie tylko na produktywność poszczególnych osób, ale także na dynamikę zespołu i dzielenie się wiedzą.

Znane narzędzia Azure SQL Database umożliwiają zespołom szybkie wdrażanie nowych programistów do pracy, a różnorodne opcje API w Azure Cosmos DB pozwalają zespołom o różnych specjalizacjach efektywnie współpracować nad tym samym projektem.

Fredrick Weinshenk

Inżynier ds. chmury, Med Tech Solutions,
51–200 pracowników

Wdrożenie [Azure SQL Database] było proste, a ogólne wrażenia były bardzo pozytywne. Czuję, że mogłbym wykonywać migracje SQL z zawiązanymi oczami. Wdrażamy do pracy wielu klientów, z których niektórzy mają nawet 1500 użytkowników.

reviewer1606569

założyciel, firma z branży usług technicznych

Polecam [Azure SQL Database]. Jesteśmy bardzo zadowoleni z tego, co mamy. Usługa ta jest nam dobrze znana dzięki doświadczeniom z lokalnym programem SQL Server. Jeśli wiesz, jak używać programu SQL Server, jest to naturalna kolej rzeczy.

Określanie metodologii developmentu

Różne bazy danych Azure są dostosowane do różnych metodologii developmentu i struktur zespołów. Zespoły Agile tworzące prototypy AI często skłaniają się ku elastyczności schematu Azure Cosmos DB, a zespoły korporacyjne z ustalonymi praktykami DevOps mogą preferować integrację Azure SQL Database z istniejącymi potokami CI/CD. Zespoły programistów początkujących i doświadczonych, które szukają znajomego środowiska, elastyczności i rozszerzalności narzędzi typu open source, mogą preferować usługę Azure Database for PostgreSQL.

Wybór platformy baz danych coraz bardziej wpływa na tempo developmentu, nie poprzez pojedyncze funkcje, ale przez to, jak dobrze platforma odpowiada umiejętnościom zespołu, harmonogramom projektów i preferencjom dotyczącym architektury. Takie dopasowanie często ma większe znaczenie niż surowe specyfikacje wydajności przy osiągnięciu sukcesu w przypadku rzeczywistego developmentu.

Matthew Spieth

Starszy administrator baz danych, ECU Health, ponad 10 000 pracowników

Lubię opisywać [Azure Cosmos DB] jako bazę danych stworzoną z myślą o programistach.

W szczególności programiści platformy .NET mogą łatwo projektować dane i pracować z nimi, ponieważ Cosmos DB nie wymaga schematu... programiści naprawdę cenią Cosmos DB za jego naturę bez schematów i oferowaną elastyczność. Usługa Cosmos ma szerokie zastosowanie w aplikacjach internetowych. Możesz także używać jej do zarządzania zapasami i rozwiązań IoT... istnieje mnóstwo różnych zastosowań.

Manikyam Thukkapuram

Dyrektor ds. partnerstw i inżynierii, Quadrant Technologies, 1001–5000 pracowników

Przeszliśmy z Oracle na [Azure Database for] Postgres ze względu na bogaty zestaw funkcji tej drugiej platformy oraz zalety oprogramowania typu open source.

Dlaczego klienci wybierają bazy danych Azure do zastosowań AI

Przewaga konkurencyjna dzięki strategii danych

Na rozwijających się rynkach AI wybór bazy danych często decyduje o pozycji konkurencyjnej. Firmy, które potrafią szybciej rozwijać funkcje AI, wdrażać je globalnie bez opóźnień oraz integrować nowe rozwiązania AI bez konieczności przebudowy architektury, zyskują przewagę, która rośnie z czasem.



Manikyam Thukkapuram

Dyrektor ds. partnerstw i inżynierii, Quadrant Technologies, 1001–5000 pracowników



Skuteczna integracja usługi Postgres z produktami Microsoft, a szczególnie uwzględnienie funkcji AI w Azure AI, ma duże znaczenie dla naszych aplikacji. [Azure Database for] Postgres to nie tylko baza danych, ale także zaawansowane funkcje AI, które wspierają innowacyjność i konkurencyjność.

[Przeczytaj recenzję](#)



Minimalizacja ryzyka w inwestycjach w AI

Projekty AI wiążą się z ryzykiem technicznym i biznesowym. Platformy baz danych, które redukują te zagrożenia — dzięki niezawodności usług zarządzanych, certyfikatом zgodności i stabilności dostawców — pozwalają zespołom skupić zasoby na zaawansowanych możliwościach AI, zamiast na kwestiach infrastrukturalnych.

Fabricio Noriega

Architekt oprogramowania, Dynaxti,
1–10 pracowników

Microsoft Azure SQL Database działa bezproblemowo, co pozwala nam korzystać z niej jako usługi bez martwienia się o infrastrukturę czy wdrażanie serwerów... Azure SQL Database oferuje wysoką wydajność, skutecznie zarządzając zadaniami, takimi jak strojenie i indeksowanie, co eliminuje konieczność ręcznej optymalizacji i pozwala nam skupić się na innych priorytetach. Usługa Azure SQL Database znacząco obniżyła nasz całkowity koszt posiadania. Korzystając z niej jako usługi, wyeliminowaliśmy potrzebę posiadania serwerów fizycznych i ich nadmiarowych odpowiedników, które wcześniej były niezbędne.

Strategiczne dostosowanie platformy

Decyzja o standaryzacji baz danych Azure często odzwierciedla szersze strategiczne zobowiązanie wobec ekosystemu AI od Microsoft. Firmy inwestujące w Azure OpenAI, narzędzia Foundry Tools czy usługę Foundry odkrywają, że integracja baz danych wielokrotnie zwiększa wartość tych inwestycji, redukując koszty ogólne i umożliwiając korzystanie z bardziej zaawansowanych architektur AI.

Maria Pallante

Wiceprezes wykonawczy ds. rozwiązań technologicznych,
Bond Brand Loyalty, 1001–5000 pracowników

Najcenniejszym aspektem usługi Cosmos DB jest jej wydajność. Stanowi ona podstawę infrastruktury OpenAI i zapewnia nam funkcjonalność podobną do tej, z której korzysta OpenAI. To nie tylko przygotowuje nas na przykłady użycia AI, ale także skutecznie wspiera nasze przykłady użycia związane z lojalnością. Możemy dzielić się informacjami z naszymi klientami i tworzyć dla nich środowiska, nie martwiąc się o wydajność.

Tiago Duarte

Dyrektor ds. technicznych, Stellium Consulting,
11–50 pracowników

Ostatni dodatek postaci funkcji wektoryzacji i porównywania podobieństw zwiększa wartość dla obciążeń AI. Wydajność i możliwości skalowania usługi Cosmos DB są doskonałe, co pozwala jej obsługiwać duże obciążenia w porównaniu z innymi usługami... Usługa Cosmos DB działa wyjątkowo dobrze i nie powodowała żadnych problemów, które wymagałyby wprowadzania zmian w węzłach w celu zwiększenia wydajności.

Zabezpieczanie developmentu aplikacji AI z myślą o przyszłości

Liderzy technologiczni wybierają bazy danych Azure nie tylko ze względu na ich obecne możliwości, ale także za zaangażowanie Microsoft w innowacje AI. Możliwość platformy dodawania nowych funkcji AI — od pojawiających się typów modeli po nowatorskie algorytmy wyszukiwania — bez konieczności pisania aplikacji od nowa stanowi zabezpieczenie przed szybką ewolucją AI.

To, co wyróżnia podejście Azure, to zrozumienie, że aplikacje AI wymagają czegoś więcej niż tylko funkcjonalności bazy danych — potrzebują ekosystemu połączonych usług. Integracja baz danych, usług AI, narzędzi do developmentu i globalnej infrastruktury tworzy efekt mnożnika, którego nie da się osiągnąć działając w pojedynkę. To podejście ekosystemowe wyjaśnia, dlaczego programiści często osiągają szybsze cykle wdrażania AI i lepsze wyniki produkcji, budując rozwiązania na fundamentach baz danych platformy Azure.

Sergio Cortez

Dyrektor ds. IT, Caja de Ahorros (Panama),
1001–5000 pracowników

Integracja Azure SQL [Database]

z aplikacjami AI będzie efektywna,

ponieważ wszystkie aplikacje Azure AI działają w chmurze, co sprawia, że cały proces przebiega bez problemów. Nie musisz łączyć się z żadnymi lokalnymi ani zewnętrznymi źródłami, aby rozwiązać problemy z integracją. Przyspieszy to również przetwarzanie naszych danych.

Natywne połączenie SQL oraz efektywność w skalowaniu obciążeń są bardzo korzystne, a możliwość łatwej integracji z innymi aplikacjami Microsoft stanowi istotną wartość.

Podsumowanie: Zalety platformy Azure dla aplikacji AI

Portfolio operacyjnych baz danych Azure jest w unikatowy sposób dostosowane do potrzeb w zakresie wspierania rzeczywistych zastosowań AI.

Portfolio baz danych Azure zapewnia programistom AI dedykowane platformy, które łączą niezawodność operacyjną z zaawansowanymi możliwościami AI. Zamiast zmuszać programistów do wyboru między tradycyjnymi bazami danych a narzędziami przeznaczonymi specjalnie dla AI, bazy danych Azure integrują oba te rozwiązania w ramach ujednoliconych platform.

Każda platforma baz danych obsługuje określone scenariusze wykorzystania AI, zapewniając jednocześnie zgodność z szerokim ekosystemem AI Azure. Takie podejście zapewnia, że programiści mogą wybrać najlepszą bazę danych spełniającą ich konkretne wymagania, jednocześnie mając dostęp do spójnych możliwości AI na całej platformie.

Klienci osiągają sukces dzięki łatwości obsługi, szybkości innowacji oraz skalowalnej analizie

Opinie użytkowników PeerSpot konsekwentnie podkreślają trzy główne zalety baz danych Azure: uproszczone procesy developmentu oprogramowania, przyspieszone wprowadzanie produktów na rynek oraz możliwość globalnego skalowania aplikacji AI. Te korzyści są wynikiem zintegrowanego podejścia Azure do usług AI i baz danych.



Kunal Mukerjee

Wiceprezes, technologie,
strategia i architektura, Docusign,
1001–5000 pracowników



„[Azure Cosmos DB] jest integralną częścią naszej działalności, ponieważ pomaga zarządzać schematami i metadanymi wszystkich naszych dokumentów oraz danych klientów”. Szczegółowe informacje AI Insights, które pozyskujemy dzięki Azure OpenAI, trafiają również do usługi Cosmos DB. Potrzebujemy bazy danych NoSQL, ponieważ schemat jest dynamiczny i elastyczny, więc Cosmos DB idealnie się sprawdza. Oferuje dostępność na poziomie czterech (99,99 proc.) lub nawet pięciu dziesiątek (99,99 proc.), doskonałą dystrybucję geograficzną oraz automatyczne skalowanie. Usługa Cosmos DB poprawiła jakość wyników wyszukiwania, zwiększyła przepustowość i zmniejszyła opóźnienie zapytań. Aby znaleźć złoty środek między wszystkimi tymi czynnikami, trzeba pójść na kompromis. Posiadanie rozwiązania NoSQL, które to umożliwia w środowisku w pełni opartym na Azure, to najlepsze dopasowanie, o jakim mogliśmy marzyć.

[Przeczytaj recenzję](#)



Programiści odnotowują znaczące ograniczenie czasu potrzebnego na development oraz złożoności infrastruktury, co pozwala im skupić się na rozwijaniu innowacyjnych funkcji AI zamiast na zarządzaniu bazami danych.

Dobierz właściwy silnik do właściwego zadania — i szybciej wdrażaj rozwiązania AI

Kluczem do udanego developmentu aplikacji AI jest dopasowanie możliwości bazy danych do wymagań konkretnego przykładu użycia:

Azure Cosmos DB jest przeznaczona do zastosowań wymagających globalnej dystrybucji, automatycznego skalowania i zintegrowanych możliwości wyszukiwania wektorowego. Idealnie nadaje się do zastosowań RAG, personalizacji w czasie rzeczywistym oraz systemów AI opartych na zdarzeniach.

Azure Database for PostgreSQL to najlepsze rozwiązanie dla zespołów, które preferują bazę danych typu open source, a jednocześnie wymagają niezawodności klasy korporacyjnej. Jest ono zoptymalizowane pod kątem inteligentnych aplikacji AI, z natywnymi możliwościami AI zintegrowanymi bezpośrednio z warstwą bazy danych. Możliwości te obejmują wyszukiwanie wektorowe, rozszerzenie Azure AI, integrację z LangChain oraz obsługę agentów AI.

Azure SQL Database najlepiej sprawdza się w przypadku aplikacji dla przedsiębiorstw, wymagających znanych interfejsów SQL, zgodności z wymaganiami regulacyjnymi oraz integracji z istniejącymi narzędziami Microsoft. Jest to optymalne rozwiązanie do rozszerzania tradycyjnych systemów korporacyjnych o możliwości AI.

Wszystkie trzy platformy mają wspólne zalety: wbudowane funkcje AI, płynna integracja z narzędziami Foundry Tools, zalety usług zarządzanych oraz możliwość obsługi zarówno obciążeń operacyjnych, jak i AI, w ramach ujednoliconej architektury.

Przyszłość developmentu aplikacji AI leży w platformach, które ograniczają tradycyjne granice między bazami danych operacyjnych a infrastrukturą AI. Portfolio baz danych Azure zapewnia zaufaną, zintegrowaną podstawę, umożliwiając programistom budowanie inteligentnych aplikacji skalowanych globalnie, przy jednoczesnym zachowaniu niezawodności i spójności wymaganych w systemach produkcyjnych.

Wybierając bazy danych platformy Azure dla aplikacji AI nowej generacji, programiści zyskują dostęp do sprawdzonych platform, które przyspieszają cykle developmentu oprogramowania, zmniejszają złożoność infrastruktury i zapewniają globalną skalowalność. Opinie i doświadczenia użytkowników PeerSpot pokazują praktyczne korzyści i rzeczywiste sukcesy, jakie zespoły osiągają, tworząc aplikacje AI w oparciu o bazy danych Azure.

PeerSpot — informacje

PeerSpot to autorytet w dziedzinie analiz dotyczących zakupów technologii dla przedsiębiorstw. PeerSpot, najszybciej rozwijająca się na świecie platforma do rozmów, zaprojektowana wyłącznie z myślą o technologiach korporacyjnych, z ponad 3,5 mln odwiedzających osób zainteresowanych technologiami dla przedsiębiorstw, ułatwia 97 spośród 100 firm z listy Fortune podejmowanie decyzji zakupowych dotyczących technologii. Dostawcy technologii rozumieją, jak ważne są recenzje innych użytkowników, i zachęcają swoich klientów do zostania częścią naszej społeczności.

PeerSpot pomaga dostawcom w kompleksowym pozyskiwaniu i wykorzystywaniu autentycznych opinii o produktach, aby wspierać kupujących podczas badań i podejmowania decyzji zakupowych, a także umożliwia dostawcom wykorzystywanie informacji zwrotnych od klientów na inne edukacyjne sposoby w całej działalności firmy.

www.peerspot.com

PeerSpot nie popiera ani nie rekomenduje żadnych produktów ani usług. Poglądy i opinie recenzentów cytowane w tym dokumencie, na stronach internetowych PeerSpot oraz w materiałach PeerSpot nie odzwierciedlają opinii PeerSpot.

Bazy danych platformy Azure — informacje

Bazy danych Azure są przygotowane na obsługę nowej generacji aplikacji — w dowolnej skali, w dowolnym miejscu. Nasze w pełni zarządzane usługi bazodanowe są przeznaczone dla programistów, administratorów baz danych i specjalistów ds. danych, którzy potrzebują inteligentnych, zintegrowanych i zaufanych rozwiązań przyspieszających innowacje. Dzięki wbudowanym możliwościom AI, hiperskalowalnej wydajności oraz bezproblemowej integracji z technologiami open source i Microsoft bazy danych Azure pozwalają zespołom skupić się na developmencie aplikacji zamiast na zarządzaniu bazami danych.

Zapewniamy wiodące w branży bezpieczeństwo, zgodność i niezawodność, jednocześnie wspierając nowoczesne obciążenia robocze dzięki funkcjom, takim jak asystenci Copilot, wyszukiwanie wektorowe oraz głęboka integracja z Azure AI i analityką. Nasze zaangażowanie w zrównoważony rozwój i elastyczność zapewnia organizacjom możliwość budowania, skalowania i modernizowania z pełnym zaufaniem, co przekłada się na lepsze wyniki biznesowe w dzisiejszym świecie, w którym dominują dane.

[Dowiedz się więcej o tworzeniu i skalowaniu aplikacji AI przy użyciu zarządzanych baz danych platformy Azure.](#)