SAP HANA: cała baza w pamięci RAM

Poziom: podstawy **Dotyczy: SAP HANA 2.0** **Czas: ~10 min**

Ta strona otwiera książkę „SAP HANA": skąd wziął się pomysł trzymania całej bazy w pamięci RAM, jak to wygląda w jednym obrazku i dlaczego w Zielonej stoi na razie tylko pilotaż, a nie produkcja.

Skróty użyte na tej stronie (8)

Skrót	Co znaczy
ERP	Enterprise Resource Planning: system planowania zasobów przedsiębiorstwa, łączący księgowość, magazyn i inne procesy firmy w jednej aplikacji
HANA	SAP HANA: baza danych w pamięci firmy SAP, używana do dużych systemów księgowych i magazynowych
HPI	Hasso Plattner Institute: instytut badawczy w Poczdamie założony przez współzałożyciela SAP, w którym powstały pierwsze prototypy bazy in-memory pod SAP HANA
IT	Information Technology: dział albo praca związana z komputerami i infrastrukturą firmy
RAM	Random Access Memory: pamięć operacyjna
SAP	Systeme, Anwendungen und Produkte in der Datenverarbeitung: niemiecki producent oprogramowania klasy ERP, właściciel silnika HANA i przejętego wcześniej Sybase ASE
SID	w Oracle: System Identifier, nazwa instancji; w Windows: Security Identifier, numer konta
SQL	Structured Query Language: język zapytań do relacyjnych baz danych

Skąd się wzięło

> **Pojęcie: baza in-memory.** Silnik, w którym dane robocze trzymane są cały czas w pamięci RAM, a nie tylko wczytywane z dysku na żądanie, tak jak w klasycznym silniku dyskowym.

Pomysł, żeby całą bazę danych dużej firmy trzymać w pamięci, nie tylko jej najczęściej używany fragment, wyszedł z badań Hassona Plattnera, współzałożyciela SAP, prowadzonych razem z zespołem Hasso Plattner Institute w Poczdamie na przełomie lat dwutysięcznych. Plattner

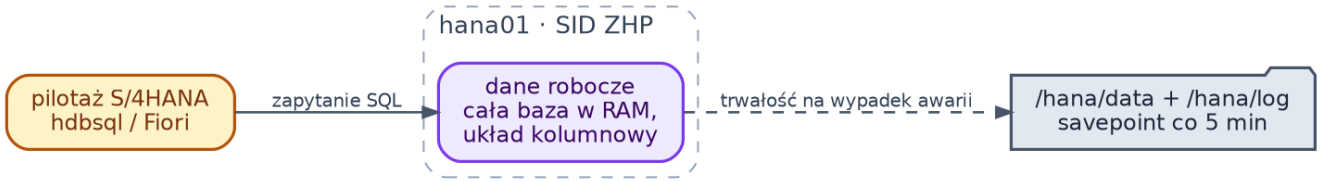
zauważył, że pamięć RAM robi się na tyle tania i pojemna, że przestaje być ograniczeniem nawet dla baz wielkości tych, na których stoi księgowość korporacji. Zespół HPI budował na tej podstawie prototypy łączące przetwarzanie transakcyjne z analitycznym na tych samych danych, bez osobnego przenoszenia ich do hurtowni raportowej co noc.

Pierwszy publiczny pokaz tych prac odbył się na konferencji SAPPHIRE w 2010 roku, a SAP wprowadził wtedy HANA jako produkt komercyjny. Nazwa rozwijana jest jako High Performance Analytic Appliance, choć dziś SAP używa jej częściej jako samodzielnej marki niż jako skrótu do rozwijania. Część branży przyjęła zapowiedź bazy trzymanej w całości w pamięci sceptycznie, jako pomysł trudny do utrzymania na produkcji dużej firmy.

Kolejnym krokiem było przeniesienie na HANA głównego systemu ERP samego SAP. W 2015 roku firma wypuściła S/4HANA, następcę starszego SAP ERP, zbudowanego od podstaw pod silnik in-memory zamiast pod klasyczny silnik dyskowy. Migracja z poprzedniej generacji na S/4HANA stała się dla wielu firm korzystających z SAP jednym z większych projektów IT dekady, bo oznaczała nie tylko zmianę silnika bazy, ale i przebudowę części procesów księgowych pod nowy model danych.

Jak to działa w jednym obrazku

Zapytanie od aplikacji trafia bezpośrednio do danych trzymanych w pamięci RAM, ułożonych kolumnowo zamiast wierszowo, więc odpowiedź wraca bez czekania na dysk. Dysk wchodzi do gry dopiero w tle: co kilka minut HANA zapisuje na niego spójny obraz zmian, żeby przetrwać restart albo awarię zasilania.



Zapytanie SQL trafia do danych w pamięci RAM na hana01, a dysk dostaje tylko okresowy zapis kontrolny (kliknięcie otwiera pełny rozmiar)

Dlaczego Zielona

Z ŻYCIA WZIĘTE

> Pan Zbigniew wrócił z konferencji branżowej przekonany, że S/4HANA to przyszłość księgowości w Zielonej, i kazał postawić pilotaż, zanim podejmie decyzję o migracji z Optimy. Na `hana01` stanęła instalacja z SID `ZHP`, z próbką danych sprzedażowych z ostatnich dwóch lat. Pół roku później pilotaż wciąż działa, a decyzja o dalszym kroku wciąż czeka na budżet.

Zielona nie ma dziś systemu SAP na produkcji, ale ma dokładnie taki pilotaż, jaki zwykle poprzedza decyzję o wejściu w ten świat: mały serwer, jedna instancja, dane testowe i pytanie „czy to się firmie opłaci" zawieszone gdzieś między działem IT a zarządem. Instalacja na `hana01` pozwala zespołowi nauczyć się podstaw obsługi HANA, zanim ktokolwiek podejmie decyzję wartą wieloletniego kontraktu licencyjnego. To samo w sobie tłumaczy, po co ta książka istnieje: administrator, który nigdy wcześniej nie widział HANA, może w każdej chwili dostać telefon, że pilotaż trzeba obsłużyć.

Mapa tej książki

Książka „SAP HANA" składa się z sześciu rozdziałów i zakłada znajomość słownika z książki „Bazy danych: fundamenty".

Rozdział	Na jakie pytanie odpowiada
SAP HANA: cała baza w pamięci RAM	Skąd wzięła się HANA i czym różni się od silnika dyskowego
Architektura SAP HANA	Co to jest instancja, SID, numer instancji i z jakich procesów składa się HANA
sapcontrol i zarządzanie instancją	Jak wystartować, zatrzymać i sprawdzić stan instancji
hdbsql	Jak połączyć się z bazą i wykonać zapytanie z linii poleceń
Użytkownicy i hasła	Jak założyć konto i nadać uprawnienia
Replikacja systemowa (HSR)	Jak HANA chroni się przed awarią całego serwera
Diagnostyka i miejsce na dysku	Co robimy, gdy brakuje pamięci albo miejsca na dysku

Powiązane: Architektura SAP HANA · Baza danych, silnik, instancja, schemat

Źródła: SAP News Center, „SAP HANA Turns 10" (news.sap.com, marzec 2020) · SAP, „What is SAP HANA?" (sap.com) · Wikipedia, „SAP HANA" i „SAP S/4HANA" · SAP Community, „What did the acronym HANA originally stand for?"

Revision #22
Created 2026-09-28 17:32:42 UTC by Tomasz Konieczny
Updated 2026-10-26 14:08:29 UTC by Tomasz Konieczny