

Tworzenie aplikacji bazodanowych

wykład

Joanna Kołodziejczyk

2016

Plan wykładu

1 Przegląd Technologii DBMS

TOP 10 Systemów Bazodanowych 2016 dla przedsiębiorstw by Forrest Stroud

- Rynek oprogramowania DBMS jest dojrzały i w miarę stabilny. Rozwija się od lat 70tych. Niektóre produkty istnieją od samego początku.
- Rynek jest bardzo konkurencyjny i produkty dla dużych firm są wyposażane w super funkcjonalności jak hot-backup (backup w trakcie aktywności bazy danych), rozszerzenia i działanie w chmurze.
- Ceny za DBMS wahają się do 0 do tysięcy dolarów.
- Niestety nie ma jednego uniwersalnego rozwiązania. Każdy system ma wady i zalety.
- Trzeba wiedzieć do czego system ma służyć np. czy danych jest dużo, czy mało, czy chcemy mieć serwer baz danych, czy chcemy go używać stacjonarnie, czy w chmurze.

Number 1



- Oracle pojawił się w 1979 roku jako pierwszy dostępny w sprzedaży system zarządzania relacyjnymi bazami danych (RDBMS).
- Nazwa firmy Oracle jest symbolem kojarzonym z niezawodnymi systemami baz danych dla dużych przedsiębiorstw.
- Zapewniają pełne bezpieczeństwo danych.
- Złożone i kompleksowe rozwiązania pozwalają firmie utrzymać się w czołówce firm światowych.
- Obecna wersja systemu RDBMS to Oracle 12c. „C” oznacza „Cloud” i umożliwi konsolidację i zarządzanie bazami danych, jako usługami w chmurze.

Number 1

Website

<https://www.oracle.com/pl/database/index.html>

Możliwości:

- Oracle Multitenant: w tej nowej architekturze wielodostępna kontenerowa baza danych może podtrzymywać wiele podłączonych do niej baz danych.
- In-memory data processing - pozwala na szybkie wykonanie transakcji (odczyt/zapis). Dane które są często używane (jak dane klienta, ale nie historyczne) są trzymane w pamięci cache pozwalając na natychmiastowy do nich dostęp.
- Cena: <http://www.oracle.com/us/corporate/pricing/price-lists/index.html>
- Więcej szczegółów <http://www.oracle.com/technetwork/indexes/products/index.html>

Number 2



- SQL Server firmy Microsoft jest używany najczęściej przez użytkowników Microsoft Server.
- Łatwość użytkowania, dostępność i ścisła integracja z systemem operacyjnym Windows sprawiają, że jest to łatwy wybór dla firm, które wybierają produkty firmy Microsoft.
- Microsoft SQL Server 2016 promuje swój produkt jako niezawodne rozwiązanie dla baz stacjonarnych, bazy danych w chmurze i rozwiązań *business intelligence*.

Number 2

Website

<https://www.microsoft.com/pl-pl/server-cloud/products/sql-server/overview.aspx>

Możliwości:

- Rozwiązanie dla firm jako narzędzie o działania w krytycznych sytuacjach.
- Wysoką wydajność zapewnia OLTP (przetwarzanie transakcji online).
- Tworzenie hurtowni danych.
- Wykorzystanie business intelligence (proces przekształcania danych w informacje, a informacji w wiedzę, która może być wykorzystana do zwiększenia konkurencyjności przedsiębiorstwa) i analityki.
- Cena: <https://www.microsoft.com/pl-pl/server-cloud/products/sql-server/purchasing.aspx>
- Więcej na <https://www.microsoft.com/pl-pl/server-cloud/products/sql-server/features.aspx>

Number 3



- Rozwój w kierunku Big Data.
- Najnowsza wersja programu DB2, DB2 11.1 uruchamia się na Linux, UNIX, Windows, IBM iSeries i komputerach typu mainframe.
- IBM brało udział w konkursie wraz z Oracle organizowanym przez International Technology Group. Wyniki pokazały, że firmy mogą poczynić duże oszczędności migrując z Oracle do DB2. Są to różnice wielkości od 34 do 39 procent w przypadku porównywalnych instalacji w okresie trzech lat.
- IBM DB2 11.1, jest w pełni zoptymalizowanym systemem dla procesorów IBM Power Systems POWER8 i systemów serwerowych Power 8.

Number 3

Website

<https://www.ibm.com/analytics/us/en/technology/db2/>

Możliwości:

- Rozwiązania w chmurze i stacjonarne.
- Rozwiązanie in-memory.
- Optymalizacja przestrzenie (inteligentna kompresja danych).
- Cena: <https://www.ibm.com/marketplace/cloud/db2-enterprise-server/purchase/us/en-us>
- Więcej na <https://www.microsoft.com/pl-pl/server-cloud/products/sql-server/features.aspx>

Number 4



- Sybase jest nadal znaczącym graczem na rynku przedsiębiorstw po 25 latach sukcesów i ulepszenia swojego produktu SAP ASE.
- Pomimo że udział w rynku skurczył się w ostatnich kilku latach, Sybase w 2010 roku wskoczył w nowe technologie wydając się pod nową nazwą SAP Adaptive Server Enterprise.
- Sybase również objął znaczną część rynku mobilnego poprzez dostarczanie oferty partnerskiej.
- Najnowsza wersja SAP Adaptive Server Enterprise v.16.

Number 4

Website

<http://go.sap.com/product/data-mgmt/sybase-ase.html>

Możliwości:

- Blokowanie partycji
- CIS Support for HANA - connect directly to a HANA server from SAP ASE
- Relaxed Query Limits
- Query Plan Optimization with Star Joins
- Dynamic Thread Assignment
- Cena: ???
- Więcej na <http://go.sap.com/product/data-mgmt/sybase-ase-product-capabilities.html>

Number 5



- PostgreSQL, lub po prostu Postgres, jest obiektowo-relacyjnym systemem open-source ORDBRS, który ukrywa się w takich miejscach jak aplikacje gier online czy rejestrach domen.
- Wiadomym jest że jest wykorzystywany przez Skype i Yahoo.
- Aktualna wersja stabilna PostgreSQL 9.6.
- PostgreSQL działa pod Linuxem, Windows, FreeBSD i Solaris.
- Od wersji 10.7 systemu Mac OS X PostgreSQL serwer jest dostarczany jako podstawowa opcja systemu.
- Ma za sobą 25 lat historii jako free, open-source database system.

Number 5

Website

<https://www.postgresql.org>

Możliwości:

- Ma zaimplementowane wiele opcji, które wykorzystuje się w płatnych systemach takich jak Oracle czy DB2.
- Full ACID compliance do uwiarygadniania transakcji.
- Multi-Version Concurrency Control do wspierania dużych obciążeń współbieżnych
- Cena: 0\$ dla firm - subskrypcja ???
- Więcej na <https://www.postgresql.org/about/>

Number 6



- Jest w pełni otwartym systemem na licencji GPL, LGPL lub BSD.
- Został wyodrębniony w 2009 z MySQL.
- Pierwotni twórcy tworzący MySQL odeszli, gdy systemowi groziło przejęcie przez Oracle, co się ostatecznie stało.
- Popularność systemu wzrasta przez to, że wiele dystrybucji systemów operacyjnych z rodziny Linux (Red Hat Enterprise Linux (RHEL), Fedora (od wersji 19), openSUSE, Slackware Linux zmieniło domyślną bazę z MySQL na MariaDB.
- Wikipedia też wymieniła MySQL na MariaDB jako nowy backend w 2013 roku.
- Najnowsza wersja MariaDB Enterprise Server is version 10.1 znana też jako MariaDB Enterprise Spring 2016 release.

Number 6

Website

<https://mariadb.com>

Możliwości:

- Wprowadzone udoskonalenia sprawiły, że system jest bardziej wydajny i efektywny w porównaniu ze swoim poprzednikiem.
- Z powodu rozwiniętego optymalizatora zapytań system jest wydajniejszy niż MySQL i to wiąże się z jego rosnącą popularnością.
- Dobre systemy zabezpieczeń sieciowych.
- Cena: 0\$ dla firm - subskrypcja ???
- Więcej na <https://mariadb.com/products/mariadb-enterprise>

Number 7



- MySQL zdobył taką popularność, że w 2008 został wykupiony przez firmę Sun Microsystems i stał się częścią Oracle.
- MySQL wykorzystywany jest przez setki tysięcy aplikacji webowych.
- Stanowi też backend w wielu aplikacjach wewnętrznych korporacji.
- Nadal jest popularną opcją do tworzenia aplikacji webowych i jest częścią pakietu zwanego „LAMP”: Linux, Apache, MySQL, PHP (Python lub Pearl).
- Po przejęciu przez Oracle, wsparcie użytkowników w rozwoju zdecydowanie zmalało. Niektóre moduły MySQL Enterprise Edition, Percona i Drizzle zostały zamknięte.
- MySQL Community Server 5.7.x jest najnowszą wersją.

Number 7

Website

<http://www.mysql.com>

Możliwości:

- Implementacja rozwiązań Oracle w MySQL, ale w postaci zamkniętej.
- Cena: 0\$ za MySQL Community Edition i dla innych wersji
<http://www.mysql.com/products/>
- Więcej na <http://www.mysql.com/products/cluster/>

Number 8

TERADATA.

- Jest prekursorem i liderem w hurtowniach danych do lat 70tych.
- Firma stworzyła stworzyła pierwszą hurtownię danych zanim wymyślono tę nazwę.
- W 1992 stworzył takową terabajtową dla amerykańskiej sieci Wal-Mart.
- Rozwiązania te należą do kategorii Very Large Database (VLDB) systems.
- Możliwości tego systemu pozwalają na idealne dopasowanie go do nowych trendów takich jak Big Data Analytics, Bussines Intelligence, Internet of Things.
- Najnowsza wersja systemu to: 15.10.
- Strona: <http://www.teradata.pl/products-and-services/Data-Warehouse-Overview/?LangType=1045&LangSelect=true>

Number 9

Informix

- Jest to produkt IBMu oferowany w wielu wersjach.
- Reklamuje się jako inteligentna baza, baza dla Internet of Things, z łatwą integracją z SQL, NoSQL/JSON, wykorzystująca szeregi czasowe i dane przestrzenne.
- Wykorzystywany na Uniwersytetach i jednostkach edukacyjnych.
- Jest bardzo chwalony przez klientów jako system tani, łatwy w utrzymaniu i wysoko niezawodny.
- Wiele edycji: Informix Enterprise Edition, Informix Developer Edition, Informix Workgroup Edition, Informix Innovator-C Edition
- Strona:
<http://www-03.ibm.com/software/products/pl/informix-family>

Number 10

INGRES™

- Ingres jest ojcem open sorcowych systemów takich jak PostgreSQL.
- Oprócz atrakcyjnej oferty cenowej, Ingres szczyci się zdolnością do ułatwienia przejścia z bardziej kosztownych systemów baz danych.
- Ingres zawiera również funkcje zabezpieczeń wymagane przez HIPAA i Sarbanes Oxley.
- Najnowsza wersja Actian Relational Database - Ingres Enterprise to 11 i zawiera: Geospatial enhancements, DBMS Level Authentication, remote GCA support, and UTF-8 Transliteration i inne.
- Strona:
<http://www-03.ibm.com/software/products/pl/informix-family>

Zamknięcie listy



- Amazon SimpleDB oferuje przedsiębiorstwom prostą, elastyczną i niedrogą alternatywę dla tradycyjnych systemów baz danych.
- SimpleDB pozwala użytkownikom na przechowywanie danych i zapytania za pośrednictwem usług internetowych, i tu może się poszczycić skalowalnością, szybkością i łatwością integracji z serwisami Amazona.
- W ramach oferty Amazon EC2, można zacząć pracę z SimpleDB za darmo.
- Baza NoSQL.
- Strona: <https://aws.amazon.com/simpledb/>