

نگاهی به روند تولید پایگاه داده DB2

پایگاه غیر محبوب قدرتمند

محمد کاظمی

DB2 یکی از محصولات نرم افزاری خانواده بانک‌های اطلاعاتی رابطه‌ای (RDBMS) آی‌بی‌ام است که در میان گروه بزرگ‌تر نرم‌افزارهای مدیریت اطلاعات جای می‌گیرد. نسخه‌ها و ویرایش‌های مختلفی از DB2 وجود دارد که روی دستگاه‌های مختلف از کامپیوترهای دستی گرفته تا این فریم اجرا می‌شود، بیشتر اوقات منظور از DB2، نسخه DB2 Enterprise server است که روی سرورهای یونیکس، ویندوز، لینوکس و ZOS اجرا می‌شود. علاوه بر این DB2، نسخه‌های مختلف آی‌بی‌ام Infosphere Warehouse را مجهز می‌کند. علاوه بر DB2، یک سیستم بانک اطلاعاتی رابطه‌ای دیگر به نام اینفورمیکس^۱ نیز وجود دارد که آی‌بی‌ام آن را در سال ۲۰۰۱ خرید.

تاریخچه

DB2 تاریخچه مفصلی دارد. بسیاری تصور می‌کنند که این پایگاه، اولین سیستم بانک اطلاعاتی بود که از زبان استاندارد پرس و جوی بانک اطلاعاتی (یعنی SQL که آن هم از خود آی‌بی‌ام است) استفاده کرد، اگرچه شرکت اوراکل یک بانک اطلاعاتی تجاری مبتنی بر SQL را قدری زودتر از آی‌بی‌ام وارد بازار کرده بود.

نام DB2 را برای اولین بار در سال ۱۹۸۳ برای این سیستم گذاشتند. در آن سال، آی‌بی‌ام DB2 را برای بستر مین فریم MVS عرضه کرد. قبل از آن، محصول مشابهی که SQL/DS نامیده می‌شد، روی مین فریم‌های VM اجرا می‌شد. سیستم منطقی^۲ یا System R یک نسخه آزمایشی بود که در دهه ۷۰ میلادی توسعه یافت. DB2 نیز ریشه در اوایل دهه ۷۰ دارد.

E.F.Codd که برای آی‌بی‌ام کار می‌کرد، نظریه بانک‌های اطلاعاتی رابطه‌ای را در ژوئن ۱۹۷۰ منتشر ساخت که مدلی برای کار با داده بود. برای کار با آن مدل داده‌ای، کاد به یک زبان مربوط به بانک اطلاعاتی رابطه‌ای نیاز داشت که خودش آن را آلفا نامید. در آن زمان، آی‌بی‌ام اعتقادی به قابلیت‌های کاد نداشت و پیاده‌سازی ایده‌آن را به گروهی از برنامه‌نویسان داد که زیر نظر کاد کار نمی‌کردند. آن گروه بسیاری از اصول پایه‌ای مدل رابطه‌ای کاد را نادیده گرفتند. نتیجه‌کار، زبان ساخت یافته‌انگلیسی پرس و جو یا Sequel بود. زمانی که آی‌بی‌ام اولین محصول خود را در ردیف بانک‌های اطلاعاتی منتشر کرد، آن‌ها به یک زبان با قابلیت تجاری نیز نیاز داشتند، در نتیجه، زبان Sequel را بازبینی کردند و زبان جدیدی با نام SQL را نام‌گذاری کردند تا تفاوت این دو زبان مشخص باشد.

از نظر روند تاریخی، هنگامی که اینفورمیکس، Illustra (نسخه تجاری بانک اطلاعاتی Postgres) را خرید و موتور بانک اطلاعاتی‌شان را با معرفی سرورهای جهانی‌شان در یک مدیر پایگاه داده از نوع

Os/2 و RS/6000 اجرا شده و DB2/2 و DB2/6000 نامیده می‌شود.

نام‌گذاری نسخه‌های DB2

دیگر نسخه‌های DB2 که بر اساس کدهای متفاوت توسعه یافته‌اند در نام‌شان کاراکتر / را دارند و این گونه نام گرفتند: DB2/400T (برای AS/400)، VSE (برای DOS/VSE) و DB2/Vm (برای سیستم عامل VM). وکلای آی‌بی‌ام جلوی این گونه نام‌گذاری دم‌دستی را گرفتند و تصمیم گرفتند که تمام محصولات باید به این



صورت نام‌گذاری شوند: «محصول برای پلت‌فرم» برای مثال Os/s90 (DB2 for).

نسخه‌های بعدی DB2 برای مین فریم‌ها و دیگر محصولات سرور آن بانک اطلاعاتی جهانی (DB2 udb) نام گرفتند، نامی که قبلاً برای نسخه‌های ویندوز-لینوکس، یونیکس هم استفاده می‌شد و این امر باعث شده بود نسخه‌های مختلف دچار تداخل اسم شوند. در این نقطه، نسخه مین فریم DB2 و نسخه سرور DB2 که به زبان‌های متفاوت نوشته شده بودند (PI/s) برای مین فریم‌ها و ++C (برای سرورها)، اما عملکرد مشابهی داشتند و ساختار مشابهی از sql را استفاده می‌کردند.

در طی سال‌ها، DB2 از پیشرفت‌های نرم‌افزاری بی‌شماری پرده برداری کرد. به خصوص در سری Z آی‌بی‌ام که ویژگی‌هایی همچون Data Sharing Parallel Sysplex داشت. در حقیقت نسخه DB2UDB برای Z/os در حال حاضر به یک سیستم ۶۴ بیتی نیاز دارد و روی پردازنده‌های ۳۲ بیتی اجرا نمی‌شود، و DB2 برای Z/os مین فریم‌ها، تفاوت‌های نرم‌افزاری منحصر به فردی دارد تا به مشتری‌های بزرگ سرویس بدهد. در اوایل دهه ۹۰، آی‌بی‌ام یک نسخه Clustered از DB2 را که Parallel Edition نامیده می‌شد، روی پلت فرم‌های

نامیده می‌شد، منتشر کرد که در اصل روی AIX اجرا می‌شد. این نسخه امکان به اشتراک‌گذاری را فراهم می‌کرد که در آن یک بانک اطلاعاتی بزرگ میان چند سرور DB2 تقسیم می‌شد که با یکدیگر از طریق یک بستر ارتباطی پرسرعت در ارتباط بودند. این نسخه DB2 در نهایت روی تمام توزیع‌های لینوکس، یونیکس و انواع ویندوز قابل اجرا شد و بعدها DEEE نام گرفت. حالا آی‌بی‌ام این محصول را ویژگی تقسیم بانک اطلاعاتی (DPF) می‌نامد و آن را به عنوان یک افزونه روی محصولاتش می‌فروشد.

در اواسط سال ۲۰۰۶، آی‌بی‌ام از نرم‌افزاری به نام Viper پرده برداری کرد که نام اختصاری DB2 نسخه روی پلت فرم‌های توزیع شده و Z/os است. نسخه نهم DB2 اوایل سال ۲۰۰۷ اعلان شد. آی‌بی‌ام ادعا می‌کند که این نسخه جدید اولین بانک اطلاعاتی رابطه‌ای است که می‌تواند XML را به صورت محلی نگه‌داری کند. دیگر ویژگی‌ها شامل OLTP برای پلت فرم‌های توزیع شده، انبارسازی داده‌ها و امور مرتبط با هوش تجاری است. همچنین برای مین فریم محبوب آی‌بی‌ام، Z/os هم ویژگی‌های خودمدیریتی و بهره‌وری از ۶۴ بیت را افزوده است. علاوه بر آن بهبود اجرای Stored Procedureها و گرامرهای مختلف SQL را بهبود داده است. در اکتبر ۲۰۰۷، آی‌بی‌ام، واپیر ۲ را اعلان کرد که نام اختصاری DB2 نسخه 9.5 روی پلت فرم‌های توزیع شده بود.

در ژوئن ۲۰۰۹، آی‌بی‌ام «کبرا» را معرفی کرد که نام اختصاری ورژن DB29.7 برای LUW بود. به این نسخه فشرده‌سازی داده‌ها برای شاخص‌های بانک اطلاعاتی، جداول موقت و شیء‌های بزرگ، افزوده شده است.

این نسخه همچنین داده‌های XML محلی را در پردازش Hash پشتیبانی می‌کند و همچنین از تکنیکی به نام Range Partitioning (بخش بندی محلی داده‌های فیزیکی برای بالا بردن بازدهی و سرعت) استفاده مفید کرد. ذخیره محلی XML به کاربران اوراکل این امکان را می‌دهد که راحت‌تر با DB2 کار کنند. این ویژگی‌ها شامل پشتیبانی از گرامرهای متداول SQL، PI/Sql، اسکرپت نویسی و انواع داده‌ای بانک اطلاعاتی اوراکل می‌شود. این نسخه همچنین مدل همزمانی را بهبود بخشیده تا برای کاربران بانک اطلاعاتی اوراکل ظاهری آشنا داشته باشد.

کاربرد DB2 بیشتر در حوزه‌هایی بیشتر است که به تراکنش سنگین و سریع در بستری پهناور نیاز باشد. تنظیم و راه‌اندازی DB2 شاید در اولین نگاه ساده به نظر نرسد، اما وقتی که پایا شود، مهارت‌های خود را در مقایسه با دیگر رقبا (که بسیار اندک هستند) نشان خواهد داد.

پی نوشت ها

1. Informix
2. System Relational
3. Object-Relational
4. DB2 universal database
5. DB2 Extended Enterprise Edition