

امنیت پایگاه داده چیست ؟

امنیت پایگاه داده به اقدامات مختلفی اطلاق می‌شود که سازمان‌ها از آن‌ها برای اطمینان از حفظ شدن پایگاه‌های اطلاعاتی خود در برابر تهدیدات داخلی و خارجی استفاده می‌کنند. منظور از امنیت پایگاه داده، محافظت از خود پایگاه داده، داده‌های موجود در آن، سیستم مدیریت پایگاه داده مربوطه و برنامه‌های کاربردی مختلفی است که دسترسی به آن‌ها در ارتباط با بانک اطلاعاتی وجود دارد. سازمان‌ها باید پایگاه‌های اطلاعاتی را در برابر حملات عمدی گوناگون مانند تهدیدات امنیت شبکه و همچنین سوء استفاده از داده‌ها و پایگاه‌های اطلاعاتی ایمن کنند.

مزیت‌های امنیت پایگاه داده کدامند؟

برقراری امنیت پایگاه داده یک اقدام ضروری در سازمان‌هایی است که دارای پایگاه‌های داده و سیستم‌های مدیریت پایگاه داده مرتبط با یکدیگر هستند. در این سازمان‌ها، اقدامات مربوط به برقراری امنیت پایگاه داده در کنار عناصر عملکردی برنامه‌های کاربردی این سازمان‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند.

در حقیقت، با به کارگیری اقدامات احتیاطی راه‌اندازی شده در جهت افزایش امنیت پایگاه داده می‌توان جلوگیری از بسیاری از عواقب احتمالی جدی نقض امنیت را تسهیل کرد. در ادامه برخی از ویژگی‌های مفید اجرای عناصر امنیت پایگاه داده فهرست شده‌اند:

- می‌توان پایگاه‌های داده را در برابر نقض‌های امنیتی و فعالیت‌های هک، از جمله نفوذ فایروال (Firewall) (Intrusion)، انتشار ویروس و باج افزار (Ransomware) محافظت کرد. اعمال اقدامات مربوط به امنیت پایگاه داده در نهایت محافظت از اطلاعات حساس شرکت را تسهیل می‌کند. بنابراین، در مواقع مختلفی که به هیچ دلیلی نمی‌توان اطلاعات را با افراد خارجی به اشتراک گذاشت، افزایش امنیت پایگاه داده بسیار مفید است.
- امکان توقف حملاتی مانند فایل‌های مسری بدافزار و سایر موارد مخربی فراهم می‌شود که ممکن است برای سیستم‌های پایگاه داده ناامنی ایجاد کنند.
- ارائه حفاظت تضمین شده برای سیستم‌های سرور فراهم می‌شود. بنابراین، امکان محافظت از این سیستم‌های سرور در برابر هر گونه آسیب قابل توجهی که منجر به شکست در پردازش یا بازیابی داده بشوند، وجود دارد.

- امنیت پایگاه داده با تعهد کاربران پایگاه داده و متخصصان مدیریت از حوزه کسب و کار همراه است تا داده‌های ادراکی را دقیقاً برای استفاده مناسب از اطلاعات جمع‌آوری کنند.
- زمانی که امنیت پایگاه داده با سیاست‌ها و شرایط شرکت مطابقت داشته باشند، اپلیکیشن‌ها از خطر خراب شدن عاری خواهند بود. به این دلیل که علاوه بر بهبود عملکرد سازمان با مقرون به صرفه‌تر کردن هزینه‌ها، از سازمان محافظت می‌کنند.

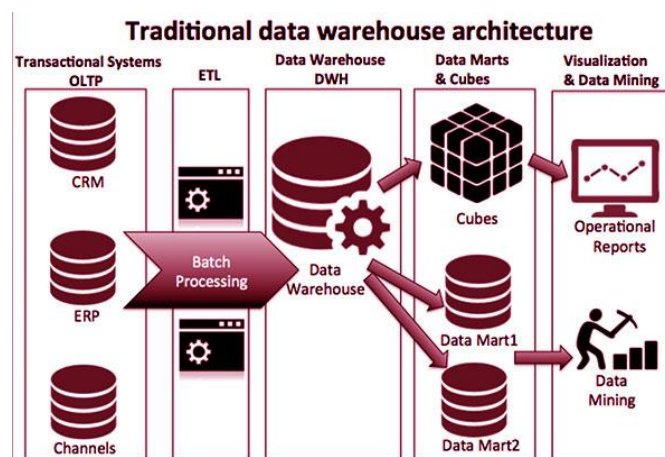
مقدمه

انبار داده به مجموعه‌ای از داده‌ها گفته می‌شود که از منابع مختلف اطلاعاتی سازمان جمع‌آوری، دسته‌بندی و ذخیره می‌شود.

انبار داده یا Data Warehouse پایگاه داده‌ای است که برای گزارش‌گیری و تحلیل داده به کار می‌رود و بعنوان هسته اصلی یک سیستم هوش تجاری BI به شمار می‌آید. به عبارت دیگر انبار داده یک مخزن داده مرکزی از داده‌های تجمیع شده است که از سیستم‌ها و منابع مختلف سازمان جمع‌آوری شده است.

نقش انبار داده در پروژه‌های هوش تجاری

انبار داده یک بانک اطلاعاتی رابطه‌ای غیرنرمال است که داده‌های حال و گذشته را در یک مکان واحد تجمیع کرده است و هدف اصلی آن پوشش گزارش‌گیری و نیازهای تحلیلی یک سازمان به کار گرفته می‌شود. از اواسط سالهای ۱۹۸۰ نیاز به انبار داده‌ها به وجود آمد و در کنار سیستم‌های اطلاعاتی (OLTP) سیستم‌های تحلیلی (OLAP, DW/BI) ایجاد شد.



سیستم‌های عملیاتی (OLTP)

سیستم‌های OLTP که به آن‌ها سیستم‌های پردازش تراکنش آنلاین نیز می‌گویند معمولاً دارای ویژگی‌های زیر هستند:

- محیطی برای ورود داده‌ها و فعالیت‌های روزانه کسب و کار هستند.
- به دلیل کوتاهی عملیات حذف، تغییر و ویرایش اطلاعات دارای سرعت قابل توجهی می‌باشند.
- کاربران این سیستم‌ها، عموماً اپراتورها هستند.
- الگو و ساختار پایگاه داده این سیستم‌ها از فرم سوم نرمال‌سازی استفاده می‌کند.

ویژگی‌های داده‌های درون انبار داده

داده‌های DW از نگاه Inmon دارای ۴ ویژگی اصلی زیر هستند:

غیر فرار و ماندگار (Non-Volatile) هیچ رکوردی و یا داده‌ای Update نخواهد شد و صرفاً رکوردهایی که محتوای مقادیر جدید داده‌ها هستند، به سیستم اضافه خواهند شد.

موضوع گرا (Subject-Oriented)

منظور از "موضوع" پایه‌های اساسی یک کسب و کار است، به شکلی که با حذف یکی از این پایه‌ها، شاید ماهیت آن کسب و کار تغییر یابد. به بیان دیگر هر انبار داده، داده‌های مرتبط با یک موضوع خاص را نگهداری می‌کند که این داده‌ها جهت استخراج تحلیل‌های خاص به کار گرفته می‌شوند.

یکپارچه (Integrated)

باید تمامی کدهایی که در سیستم‌های عملیاتی وجود دارند و معانی یکسانی دارند، برای مثال کد جنسیت، در Datawarehouse به یک روش ذخیره و نمایش داده شوند. با توجه به اینکه داده‌ها از سیستم‌ها و منابع مختلف جمع‌آوری می‌گردند تکنیک‌های مختلف عملیات یکپارچه‌سازی و تجمیع داده‌ها به منظور تأمین یکپارچگی داده به کار گرفته می‌شود.

زمانگرا (Time Variant)

هر رکورد باید حاوی فیلد و یا کلیدی باشد که نمایانگر این باشد که این رکورد در چه زمانی ایجاد، استخراج و ذخیره شده است. از آنجا که داده‌های درون سیستم‌های عملیاتی آخرین و به روزترین داده هر سیستم می‌باشد، نیازی به وجود چنین عنصری در سیستم‌های OLTP احساس نمی‌گردد، ولی چون در DW تمام داده‌های نسخ

قدیمی داده‌های سیستم‌های عملیاتی موجود می‌باشد، باید حتماً مشخص گردد که هر داده‌ای در سیستم‌های عملیاتی در چه زمانی، چه مقداری داشته است.

ساختار ذخیره‌سازی انبار داده

ساختار ذخیره‌سازی انبار داده از دو نوع جدول Fact و Dimension است.

Dimensionها، جدول‌هایی حاوی اطلاعات توصیفی هستند. اطلاعات توصیفی داده‌های مانند نام مشتری، عنوان شغل، نام شرکت و حتی اطلاعات جغرافیایی محل سکونت مشتری می‌باشند. هر جدول Dimension حاوی فهرستی از فیلدها است که به آن‌ها مشخصه (Attribute) می‌گویند. هر مشخصه حاوی اطلاعات توصیفی است و مشخصه‌هایی که به یکدیگر مرتبط هستند در یک Dimension قرار می‌گیرند.

Factجدولی حاوی فیلدهایی از نوع Measure و تعدادی Foreign Key است که به جداولی از نوع Dimension اشاره می‌کند. جدول‌های Fact معمولاً تعداد زیادی از رکوردها را در خود ذخیره می‌کنند. اغلب فضای انبار داده – چیزی در حدود ۸۰ درصد – را به خود اختصاص می‌دهند.