

به نام خدا

اسماعیل زارع

WMI چیست؟ معرفی سرویس Windows Management Instrumentation ویندوز

WMI مخفف کلمات Windows Management Instrumentation است که در ترجمه فارسی به معنی ابزار مدیریتی ویندوز می باشد WMI. در واقع هسته اصلی تکنولوژی مدیریتی سیستم عامل ویندوز است ، شما توسط WMI می توانید سیستم Local خودتان یا سیستم های Remote در شبکه را مدیریت کنید ، اگر برنامه نویس سیستمی باشید حتما از WMI استفاده کرده اید ، در واقع تمامی فرآیندهای مدیریتی سیستم عامل ویندوز و مدیریت برنامه ها یا اسکریپت هایی که برای سیستم عامل ویندوز نوشته شده اند همه و همه بر عهده WMI می باشد .

هدف WMI ، ایجاد یک رابط واحد و یکسان برای برنامه ها یا اسکریپت ها جهت ارتباط و دسترسی بصورت محلی یا از راه دور به اطلاعات مدیریتی یک سیستم ، شبکه یا برنامه است. با استفاده از WMI ها ، نیازی نیست که برنامه ها برای ارتباط با همدیگر ، با لیست وسیعی از API های سیستم عاملی که بعضاً ممکن است با همدیگر ناسازگار هم باشند، مواجه شوند. همه رابط های WMI بر پایه COM بنا شده اند و البته در . NET هم توسط COM Interop قابل دسترسی هستند.

بخشهای اصلی WMI عبارتند از:

1. Management Objects and Providers:

WMI Provider یک جزء نرم افزاری است که به عنوان میانجی بین مدیر آبجکت CIM (CIM Object Manager) و اشیاء مدیریت شده (Managed Objects)، عمل می کند. با استفاده از API های WMI، پروایدر ها مدیر آبجکت CIM را با داده ها یی از اشیاء مدیریت شده تامین می کنند. Provider ها مسئولیت رسیدگی به درخواست از طرف برنامه های مدیریتی و تولید Event Notification ها را برعهده دارند. این اشیاء مدیریت شده می توانند اجزای Physical یا Logical مانند یک Hard Drive، Network Adapter، Database System، Operating System، Process و یا یک Application باشند.

2. WMI Infrastructure:

WMI دربرگیرنده Windows Management Service است که حاوی WMI Core و Repository WMI می باشد. این سرویس بعنوان یک واسط بین Provider ها و Repository عمل می کند. اکثر کلاس های پروایدر ها در فایل های Management Object Format تعریف شده اند و سپس در WMI Repository کامپایل می شوند و فقط یک سری داده های استاتیک درباره آبجکت ها مانند کلاس هایی که توسط پروایدرها تعریف شده اند درون Repository قرار گرفته است. پروایدرها یک فایل dll هم دارند که حاوی کدی است که برای پیاده سازی کلاس ها به آن نیاز دارند.

3. Management Applications and Scripts:

برنامه های مدیریت می توانند روش هایی را جهت فرمان دادن به یک شیء مدیریت شده و یا تنظیم دوباره آن شیء، فراخوانی کنند که این کار را توسط API های مربوط به WMI و یا یک اسکریپت که می توانند از طریق COM باشد، انجام می دهند.

کاربرد WMI

WMI یک زیرساخت برای داده های مدیریتی (که در واقع فیلد های پایگاه داده CIM هستند) و عملیات روی سیستم عامل های مبتنی بر ویندوز است. شما می توانید اسکریپت ها یا برنامه های WMI را جهت خودکار نمودن وظایف اجرایی (Administrative Tasks) کامپیوتر های remote بنویسید WMI. داده های مدیریتی را برای قسمت های دیگر سیستم عامل مانند System Center Operations Manager نیز فراهم می کند. یکی از کاربردهایی که WMI برای شما دارد، انجام خودکار عملکرد های مدیریتی روی سیستم های Remote از طریق نوشتن یک اسکریپت یا برنامه است. همچنین WMI داده هایی را برای قسمت های مختلف سیستم عامل و نیز برنامه های مختلف تهیه می کند، برای نمونه برنامه هایی مانند System Center Operating Manager و Windows Remote Manager برنامه هایی هستند که از داده های WMI بهره می برند. امکان بهره وری از WMI در تمامی برنامه های تحت سیستم عامل Windows و کلیه اسکریپت ها و برنامه های مدیریتی در ابعاد سازمانی وجود دارد. برنامه نویسی هایی که با زبان های برنامه نویسی گوناگون از قبیل C++ /C: و Visual Basic و ... کار می کنند، یا با زبان های اسکریپتی که به هر شکل یک Engine روی ویندوز دارند و یا از Microsoft ActiveX Object ها بهره می برند، از جمله استفاده کنندگان WMI می باشند.

WMI امکان گرفتن جستار (Query) های مختلف و انجام تنظیمات Workstation ها را برای مدیران شبکه میسر می سازد. با یک WMI Query می توان سیستم ها را بر حسب مشخصه خاصی از آنها فیلتر کرد، بعنوان مثال مقدار فضای آزاد RAM آنها، نوع سیستم عامل، سرویس پک، نرم افزارهای نصب شده و تنظیمات چاپگر آنها. از آنجا که دسترسی به اکثر ویژگی های هر شیء در WMI ممکن می باشد، تعداد ویژگی هایی که در WMI Query می توان استفاده کرد مجازاً نامحدود است. WMI Query ها به زبان WMI Query Language یا به اختصار WQL نوشته می شوند. به بیان دیگر، WMI یک زیر ساخت مدیریتی است که امکان مانیتور و کنترل اشیاء روی یک شبکه را برای مدیران شبکه فراهم می کند. WMI در تمامی سیستم عامل های ویندوز قابل استفاده است که از ویندوز ۲۰۰۰ به بعد (شامل ویندوز ME) به صورت پیش فرض روی سیستم عامل نصب است و برای سیستم عامل های ورژن قبل از آن نیز امکان نصبش فراهم است.

تنظیمات WMI

مراحل زیر عموماً شامل تمام تغییرات لازم جهت فعال سازی WMI می باشد (مرحله ی ب در بعضی شرایط ممکن است لازم باشد):

فعال سازی درخواست های از راه دور WMI:

(۱) در سرور مربوطه، به قسمت Administrative Tools رفته و روی Computer Management کلیک کنید.

- (۲) گره ی Services and Applications را باز کنید.
- (۳) روی WMI Control کلیک راست کنید و Properties را انتخاب کنید.
- (۴) در پنجره ظاهر شده زبانه ی Security را انتخاب کنید
- (۵) دکمه ی Security در زبانه ی Security را انتخاب کنید.
- (۶) کاربر مانیتورینگ را (در صورت نیاز) اضافه کنید و از فعال بودن گزینه ی Remote Enable برای کاربر / گروه کار برانی که داده های WMI را درخواست می کنند، اطمینان حاصل کنید.