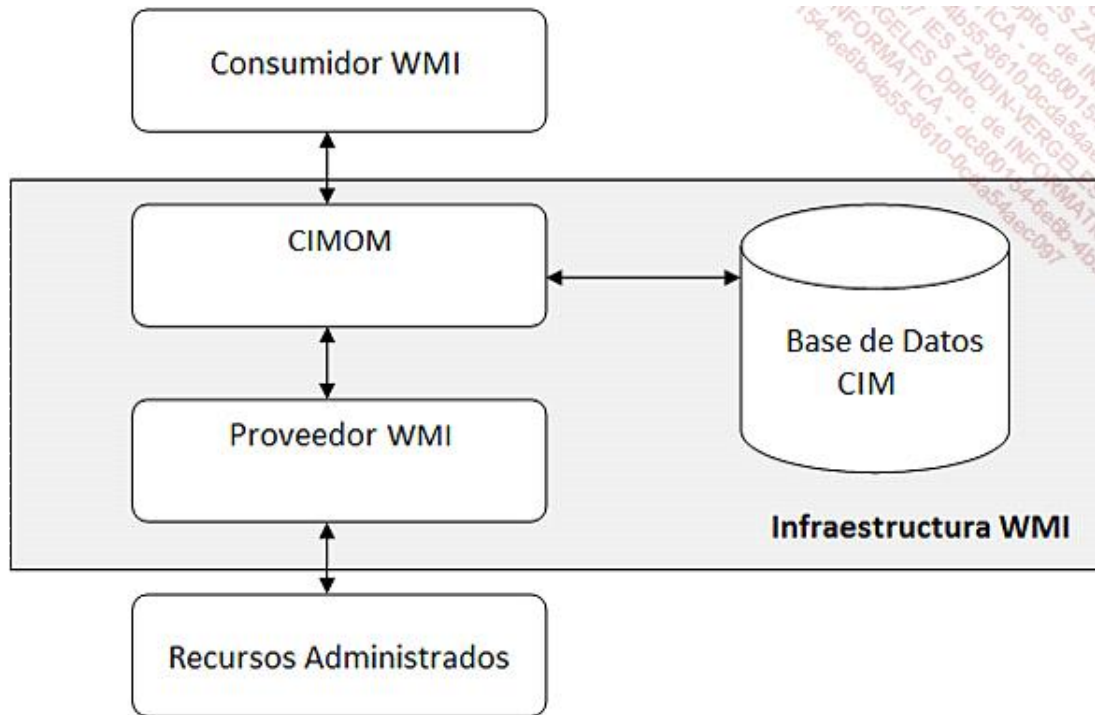


Arquitectura WMI

La arquitectura WMI se divide en tres capas como se muestra a continuación:



Un **consumidor WMI** es el término genérico para designar la aplicación que hace la llamada a WMI. Ésta puede ser simplemente un script, una herramienta de administración, o bien una aplicación de empresa como Microsoft System Center Configuración Manager 2007.

Un **recurso administrado** puede ser cualquier componente físico o lógico que pueda administrarse vía WMI. Puede ser cualquier componente del sistema operativo como el subsistema de disco, los registros de eventos, el registro de Windows, los servicios, los procesos, etc. La lista es realmente extensa, ¡es increíble todo lo que se puede gestionar con WMI!

Un recurso administrado dialoga con la infraestructura WMI exclusivamente a través de un proveedor WMI. Cada recurso o más bien cada clase de recursos se describe en un archivo de texto en formato (*Managed Object Format*). Este fichero contendrá todas las propiedades, métodos y otras informaciones útiles para describir todo lo que será posible hacer en un recurso administrado a través de WMI.

Para que pueda ser utilizado por la infraestructura WMI, un archivo MOF debe estar compilado; esto cargará la definición del recurso en la base de datos CIM. Si conoce SNMP (*Simple Network Management Protocol*), entonces tenga en cuenta que un archivo MOF es a WMI lo que un MIB (*Management Information Base*) es a SNMP.

La **infraestructura WMI** está compuesta por los tres componentes siguientes:

- El **CIMOM** que significa *Common Information Model Object Manager*, es simplemente el servicio WMI; servicio en sentido Windows del término que se encuentra en la lista de los servicios bajo la denominación «infraestructura de gestión Windows» (winmgmt). Su nombre original (CIMOM) procede de la iniciativa WBEM. Como todo servicio, podrá pararlo con el commandlet *Stop-Service* e iniciarlo con *Start-Service*. El CIMOM es un rol clave en la infraestructura en la medida en que toda petición WMI pasa por él. Es él quien hace de intermediario entre el consumidor y el proveedor. Sin embargo, no trata él mismo las peticiones formuladas por un consumidor pero sí las orienta hacia el proveedor apropiado. Así, es gracias a él que un consumidor puede efectuar las peticiones WMI en un formato homogéneo consultando sin tener constancia a varios proveedores. El CIMOM sabe a qué proveedor preguntar ya que es él quien efectúa los registros de las definiciones de recursos/proveedores en el seno de la base de datos CIM. Por otra parte, el CIMOM asegura también las funciones de consultas WQL (*WMI Query Language*), de seguridad, velando por que las peticiones se lleven a cabo con buenos niveles de acceso, y de gestión de eventos.

Gracias a CIMOM, un consumidor WMI va a poder suscribirse a un evento, y en intervalos de tiempo determinados por el

consumidor, el CIMOM va a ir a buscar la información al proveedor correspondiente (un evento representa un cambio de estado de un recurso administrado).

Los eventos WMI son muy interesantes porque permiten una vigilancia casi en tiempo real de la información del sistema.

- La **base de datos CIM** o base de datos WMI contiene el conjunto de clases correspondientes a los recursos administrados. Este concepto de clases es exactamente el mismo que el de *Active Directory Domain Services* (AD DS). Una clase no es nada más que una descripción abstracta de las propiedades y funcionalidades que un determinado componente lógico o material posee. En relación con AD DS, la diferencia reside en el hecho de que no hay prácticamente ningún dato en la base de datos CIM. En efecto, la información gestionada por la infraestructura WMI es información dinámica (por ejemplo, la cantidad de memoria restante, la tasa de ocupación de CPU, etc.) que no sería prudente ubicar en el interior de una base de datos. Por lo tanto, cada petición emitida por un consumidor, se consulta a los proveedores.

En la base de datos CIM, y con el propósito de organizarlas correctamente, las clases se reagrupan en espacios de nombres. Dado el número de clases que deben ser almacenadas, su organización es fundamental! Por ejemplo, el espacio de nombres root/cimv2 incluye la mayoría de las clases que representan los recursos más frecuentemente asociados a un ordenador y a su sistema de operativo.

- El **proveedor WMI** es la capa de software que dialoga entre el CIMOM y los recursos administrados. Los proveedores dialogan con los recursos administrados utilizando sus API nativas. Así, gracias a los proveedores WMI, no tenemos la necesidad de conocer las distintas API correspondientes a los diferentes recursos. ¡Y esto es precisamente lo que constituye la fuerza de WMI!

Con el tiempo, WMI ha ido adquiriendo más amplitud, y todavía no ha acabado. Para convencerse, he aquí el número de proveedores soportados por las versiones sucesivas de Windows:

- NT4 Server: 15
- Windows 2000 Server: 29
- Windows XP: 50
- Windows Vista: 51
- Windows Server 2003: 80
- Windows Server 2008: +100

Un proveedor es en realidad un componente COM, almacenado en el disco en formato de archivo DLL. Los proveedores se encuentran en el directorio %systemroot%\system32\wbem.