

# Diversos

- O que é SNMP?
- O que é WMI (Windows Management Instrumentation)?

# O que é SNMP?

**SNMP**, ou **Simple Network Management Protocol** (Protocolo Simples de Gerenciamento de Rede), é um protocolo padrão da Internet usado para coletar e organizar informações sobre dispositivos gerenciados em redes IP (Protocolo de Internet) e para modificar essas informações para alterar o comportamento do dispositivo. Em termos mais simples, o SNMP permite que administradores de rede monitorem e gerenciem seus equipamentos de rede, como roteadores, switches, servidores, impressoras e muito mais, a partir de um ponto central.

Imagine ter um painel de controle para toda a sua infraestrutura de rede. O SNMP funciona fornecendo dados a esse painel, permitindo que você:

- **Monitore o status e o desempenho dos seus dispositivos:** Verifique se um roteador está funcionando corretamente, qual a utilização da CPU de um servidor, quanta tinta resta em uma impressora, etc.
- **Receba alertas sobre problemas:** Seja notificado automaticamente se um dispositivo falhar, se a largura de banda estiver alta ou se houver qualquer outro evento que exija atenção.
- **Configure remotamente alguns dispositivos:** Em alguns casos, o SNMP permite que você altere configurações em seus dispositivos de rede sem precisar acessá-los diretamente.
- **Colete dados para análise:** O SNMP fornece dados históricos de desempenho que podem ser usados para identificar tendências, planejar a capacidade da rede e solucionar problemas futuros.

O SNMP funciona através da troca de mensagens entre um **agente SNMP**, que reside no dispositivo gerenciado, e um **gerenciador SNMP**, que é o sistema central de monitoramento, como o **Monsta**, por exemplo. Os agentes SNMP coletam informações sobre o dispositivo e as armazenam em uma estrutura chamada **MIB (Management Information Base)**. O gerenciador SNMP pode então consultar os agentes para obter essas informações ou enviar comandos para alterar configurações (em alguns casos).

Em resumo, o SNMP é uma ferramenta fundamental para o gerenciamento eficiente e proativo de redes de computadores, ajudando a garantir a disponibilidade e o bom funcionamento dos seus serviços de TI.

Utilize nossos tutoriais para configurar o snmp em seus servidores: [SNMP - Tutorial para Configuração](#).

---

# Contato

**Monsta Tecnologia Ltda**

Site: <http://www.monsta.com.br>

Downloads: <http://www.monsta.com.br/download.html>

E-mail: [contato@monsta.com.br](mailto:contato@monsta.com.br)

---

**MONSTA**  
MONITORAMENTO DE REDES



# O que é WMI (Windows Management Instrumentation)?

O Windows Management Instrumentation (WMI) é uma infraestrutura central para gerenciamento de dados e operações em sistemas operacionais Windows. Ela é a implementação do WBEM (Gerenciamento Corporativo Baseado na Web) da Microsoft e fornece uma interface padronizada para que administradores e aplicativos possam monitorar, controlar e configurar diversos aspectos do ambiente Windows, desde informações de hardware e software até o estado dos serviços e processos do sistema. Essa capacidade de “instrumentar” o sistema permite a automação de tarefas administrativas e facilita o diagnóstico e a solução de problemas de forma centralizada.

## Objetivos e Funcionalidades

O WMI foi projetado para fornecer:

- **Gerenciamento Centralizado:** Uma maneira uniforme de acessar informações de configuração e status dos sistemas Windows.
- **Automação:** Capacidade de criar scripts e aplicativos que monitoram eventos, realizam consultas e efetuam alterações de forma automatizada.
- **Monitoramento:** Obtenção em tempo real de dados sobre os processos, serviços, hardware, rede e outros componentes do sistema.
- **Interação com os Elementos do Sistema:** Operações de leitura e modificação de dados de sistema, incluindo a execução de métodos e scripts para manutenção e configuração.

Com essa abordagem, o WMI serve como uma poderosa ferramenta para administradores de sistemas, integradores de soluções e desenvolvedores que necessitam acompanhar e gerenciar ambientes de TI.

## Histórico e Evolução

O WMI foi introduzido pela Microsoft com a intenção de padronizar o acesso à informações de gerenciamento do sistema. Desde sua primeira versão no Windows NT e sua evolução a partir do Windows 2000, o WMI se tornou parte integrante das estratégias de gerenciamento da Microsoft. Seu desenvolvimento se baseia no Common Information Model (CIM), um padrão que unifica a forma de representar dispositivos e serviços em ambientes heterogêneos.

Historicamente, o WMI evoluiu para oferecer melhor desempenho, novas funcionalidades e maior integração com outras tecnologias de gerenciamento, permitindo uma maior amplitude de ações administrativas e de monitoramento.

### **MI (Infraestrutura de Gerenciamento):**

A próxima geração do WMI, conhecida como MI (Infraestrutura de Gerenciamento), oferece recursos e benefícios adicionais para a criação e desenvolvimento de provedores e clientes WMI.

## **Arquitetura do WMI**

A arquitetura do WMI é robusta e construída sobre vários componentes que trabalham de forma integrada para fornecer suas funcionalidades.

### **Componentes Principais**

- **WMI Service (winmgmt):** É o serviço central que actua como o “orquestrador” do WMI. Ele gerencia as requisições dos clientes, distribui consultas e coordena a comunicação com os provedores de dados.
- **Repositório CIM (Common Information Model):** Este repositório contém uma representação padronizada dos dados do sistema. As classes CIM servem como modelos para as informações que o WMI expõe, garantindo consistência e interoperabilidade com outros sistemas de gerenciamento.
- **Clientes WMI:** São os aplicativos ou scripts que realizam consultas e comandos via WMI. Exemplos incluem o prompt de comando (usando `wmic`), scripts em PowerShell e aplicativos desenvolvidos em diversas linguagens que utilizem as APIs do WMI.

## **WMI Providers**

Os *Providers* são componentes que “traduzem” as solicitações feitas via WMI para comandos específicos do hardware ou software. Cada provider é responsável por uma área do sistema (por exemplo, gerenciamento de processos, informações de rede, dispositivos de armazenamento) e coleta os dados necessários para responder às consultas dos clientes.

## **Repositório CIM e a Modelagem de Dados**

O modelo CIM define uma estrutura hierárquica e padronizada para representar os dados do sistema. Através dele, o WMI organiza a informação em classes – por exemplo, `Win32_Process` para processos em execução, `Win32_OperatingSystem` para informações do sistema operacional, entre outras. Essa padronização facilita a criação de consultas coerentes e a integração com outras ferramentas de gerenciamento.

## **WMI Query Language (WQL)**

O WMI utiliza a WMI Query Language (WQL), que é similar à linguagem SQL, mas adaptada para o gerenciamento de informações do sistema. Com o WQL, é possível realizar consultas como:

```
sql
```

```
SELECT * FROM Win32_Process WHERE Name = 'notepad.exe'
```

Essa consulta retorna informações sobre processos cujo nome é “notepad.exe”. Além disso, o WQL permite a criação de consultas para monitoramento de eventos. Por exemplo, você pode definir uma consulta que acione uma ação sempre que um novo processo for iniciado ou um serviço for interrompido.

## Utilização do WMI

### Acesso via Ferramentas de Linha de Comando e Scripts

- **WMIC (Windows Management Instrumentation Command-line):** Ferramenta em linha de comando que permite executar consultas, extrair informações e executar métodos via WMI. Exemplo:

cmd

```
wmic process list brief
```

- **PowerShell:** Cmdlets como `Get-WmiObject` (em versões anteriores) e `Get-CimInstance` (nas versões mais recentes) permitem o acesso aos dados do WMI. Exemplo com PowerShell:

powershell

```
Get-WmiObject -Query "SELECT * FROM Win32_OperatingSystem"
```

- **VBScript, C#, Python (usando bibliotecas como pywin32):** Diversas linguagens de programação podem interagir com o WMI, tornando-o acessível para scripts personalizados que automatizam tarefas administrativas.

## Como o Monsta coleta os recursos fornecidos pelo WMI

O Monsta possui uma sonda de desenvolvimento próprio que acessa diretamente as APIs do WMI para coletar as informações solicitadas pela plataforma de monitoramento. A sonda é instalada diretamente no servidor ou estação de trabalho que se deseja monitorar e seu funcionamento é passivo, ou seja, ela recebe solicitações por uma porta, processa as informações e as retorna pela mesma conexão.

Para baixar e instalar a sonda em seus servidores/estações, utilize nosso tutorial [Monitoramento de Servidores e Estações Windows](#) para monitorar seu ambiente Microsoft.

# Contato

**Monsta Tecnologia Ltda**

Site: <http://www.monsta.com.br>

Downloads: <http://www.monsta.com.br/download.html>

E-mail: [contato@monsta.com.br](mailto:contato@monsta.com.br)

---

**MONSTA**  
MONITORAMENTO DE REDES

