

组网及说明

某公司数据中心有一台安装了.NET 类型应用的 Windows 服务器，用于为企业提供基于 Java 的研发类应用和办公类应用，如图 1 所示。服务器管理员现在要使用 iMC APM 对.NET 应用服务器进行监视，组网明细如表 1 所示。

图1 组网图



表1 组网明细

主机名	IP 地址	应用	用途
NMS	10.114.119.83	<ul style="list-style-type: none"> Windows Server 2012 R2 iMC PLAT 7.3 (E0703) iMC APM 7.3 (E0504) 	网管系统（集中式部署）
Host	10.114.119.81	<ul style="list-style-type: none"> Windows Server 2012 R2 .NET Framework 4.0.3 	提供面向对象的编程环境

配置步骤

当.NET 应用通过 WMI 模式监控，添加应用时所需配置步骤包括以下几个部分：

- (1) Windows 系统环境配置和检查
- (2) 增加.NET 监视
- (3) 配置.NET 服务器监视的全局阈值

3.2.1 Windows 系统环境配置和检查

- APM 支持监控.NET 所有可用的版本。
- 当增加新的.NET 服务器应用时，输入的用户必须具有其管理权限。
- .NET 有些指标的采集时间较长（有时大于 5 分钟），如果使用 Agent 采集时，建议轮询时间最少设置 10 分钟。

(1) 在远程计算机保证以下所有远程访问和WMI 相关的服务启用并运行：

- COM+ Event System
- Remote Access Auto Connection Manager
- Remote Access Connection Manager
- Remote Procedure Call (RPC)
- Remote Procedure Call (RPC) Locator
- Remote Registry
- Server
- Windows Management Instrumentation
- Windows Management Instrumentation Driver Extensions
- WMI Performance Adapter
- Workstation

(2) 登录方式如下：

- 如果远程主机上的用户是域用户，使用“域名\用户名”的方式访问远程主机。
- 如果用户不是域用户，尝试使用主机名\用户名的方式访问，或者使用IP\用户名、用户名的方式访问。

(3) 检查 COM 配置，具体操作如下：

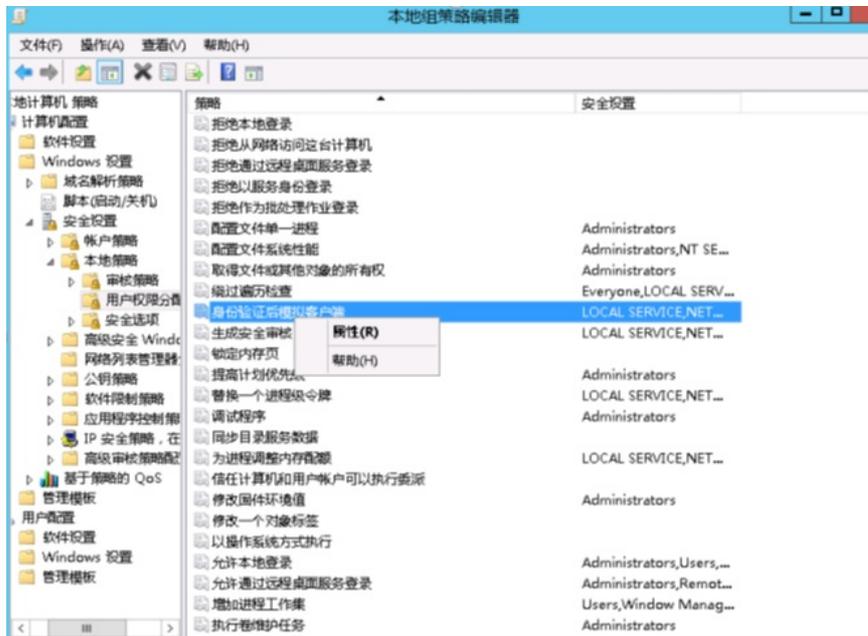
- 点击“开始”菜单，选择“运行”并输入dcomcnfg，打开组件服务控制台。
- 在左导航树中，选择“组件服务> 计算机> 我的电脑”，进入我的电脑页面。
- 右击“我的电脑”选择“属性”选项，弹出我的电脑属性的对话框。
- 选择“默认属性”页签，进入默认属性配置，完成下列设置：
 - 选择“在计算机设置项上启用分布式的COM”选项。
 - 默认的身份验证级别设置为“连接”。
 - 默认的模拟级别设置为“模拟”或“标识”。

(4) 在远程计算机检查指定用户是否有足够的权限从远程计算机访问WMI，具体操作如下：

- 点击“开始”菜单，选择“运行”并输入wmingmt.msc，打开Windows 管理体系结构控制台。

- b. 在导航树中右键点击“WMI 控件 (本地)”并在菜单中选择“属性”，打开WMI 控件 (本地) 属性对话框。
 - c. 点击“安全”页签，单击<安全设置>按钮，打开安全设置Root 对话框。
 - d. 确认用户所属的组是否具备全部权限，例如远程启用。
- (5) 验证用户权限，具体操作如下：
- a. 点击“开始”，选择“运行”输入gpedit.msc，打开本地组策略编辑器。
 - b. 在导航树中，选择“本地计算机策略> 计算机配置> Windows 设置> 安全设置> 本地策略> 用户权限分配”，右键点击用户权限分配下的“身份验证后模拟客户端”选项，从菜单中选择“属性”。

图2 本地组策略编辑器



- c. 弹出身份验证后模拟客户端属性对话框，单击<添加用户或组>按钮，弹出选择用户或组对话框。
- d. 在输入对象名称来选择输入框中，输入当前用户“Administrator”，单击<检查名称>按钮，选择“12DC -CN-X64\Administrator”。

图3 选择用户或组



- e. 单击<确定>按钮，返回身份验证后模拟客户端属性对话框，单击<应用>按钮，保存设置。
- (6) 如果远程主机为Windows XP，检查如下本地安全设置，具体操作如下：

- a. 点击“开始”，选择“运行”输入secpol.msc，弹出本地安全策略。
- b. 在导航树中，选择“安全设置> 本地策略> 安全选项”。
- c. 在安全选项下，检查名字为“网络访问：本地帐户的共享和安全模型”选项的安全设置。确定安全设置为“经典-对于本地用户进行身份验证”。

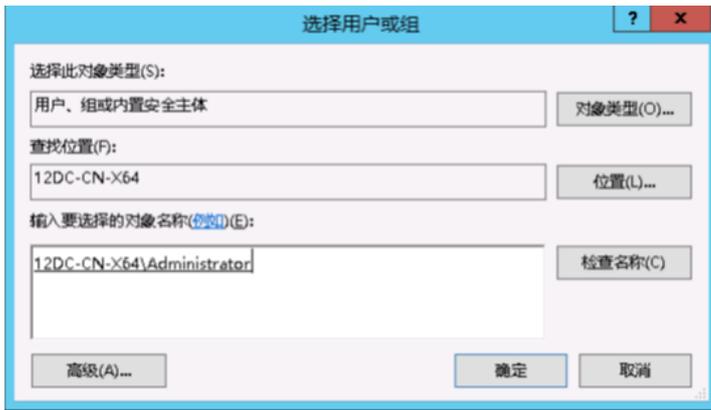
(7) 如果不能采集Windows 相关应用的数据，请尝试如下操作：

- a. 打开命令行cmd 窗口。
- b. 执行命令winmgmt/resyncperf。
- c. 执行命令wmiadap/f。

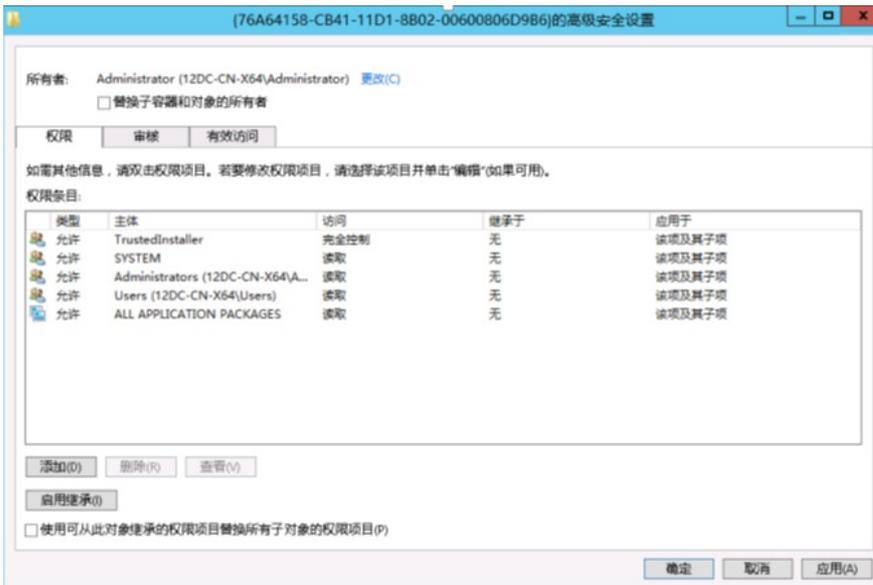
(8) 修改指定注册项的权限设置，具体操作如下：

- a. 使用 Administrator 登录需要监控的目标主机。
- b. 打开“开始”菜单，选择运行输入regedit。
- c. 当被询问是否允许regedit 程序修改机器配置时，单击<是>按钮。
- d. 定位到注册项
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{76A64158-CB41-11d1-8B02-00600806D9B6}。
- e. 右键点击该条目选择“权限”选项，单击<高级>按钮。
- f. 点击“更改”链接，弹出选择用户和组窗口。

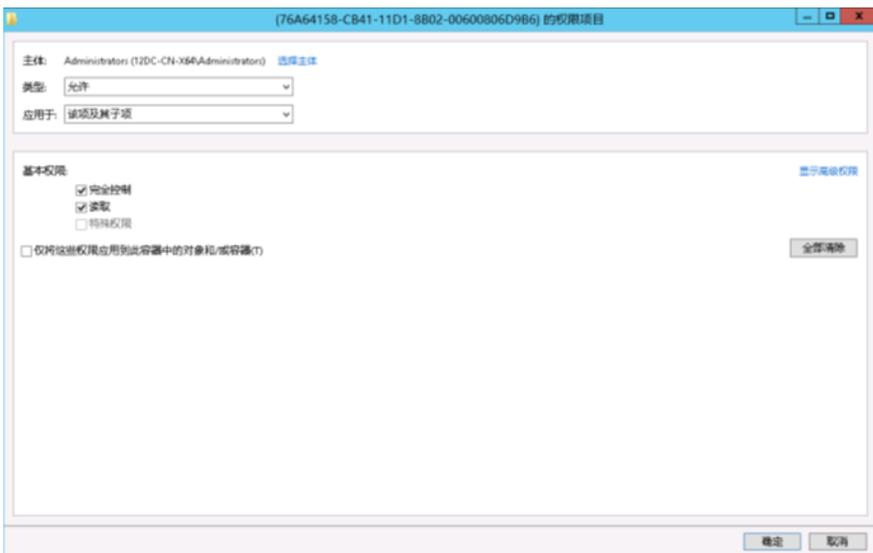
- g. 在输入要选择的对象名称方框中输入“Administrator”，单击左侧<检查名称>按钮。
图4 选择用户和组



- h. 单击<确定>按钮，确认更改所有者，并返回高级安全设置界面。
图5 高级安全设置



- i. 双击 Administrators 组，进入权限设置窗口，选择完全控制权限。
图6 设置Administrators 组权限

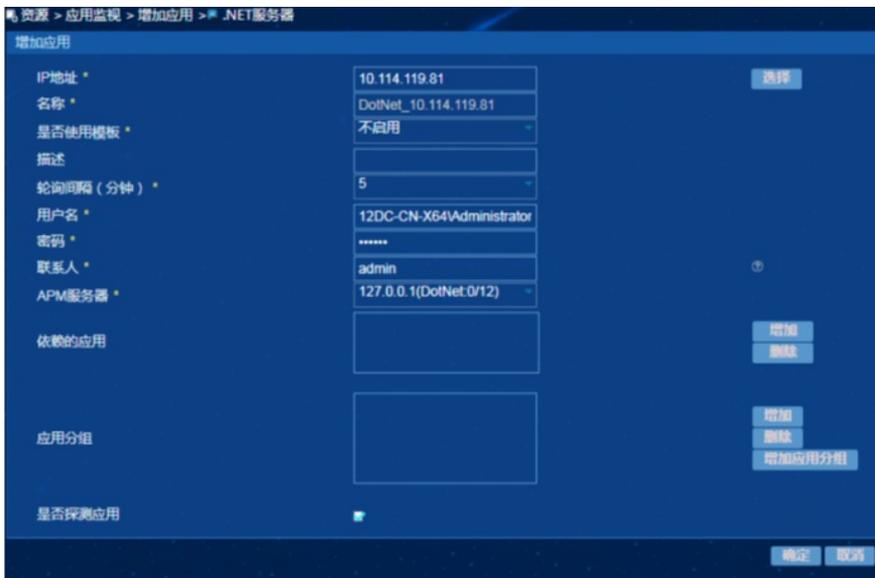


- j. 单击<确定>按钮

3.3.2 增加.NET 服务器监视

- (1) 登录 iMC 控制台。
- (2) 点击“资源”页签。
- (3) 在左导航树中选择“应用管理> 增加应用”菜单项。
- (4) 点击“应用服务器”分类的“.NET 服务器”，进入.NET 服务器应用监视配置页面。
- (5) 增加.NET 服务器监视：DotNet_10.114.119.81，如图7 所示。

图7 增加.NET 4.0.3 监视



在“IP 地址”文本框中输入.NET 应用的IP 地址10.114.119.81。

用户名：Windows 用户名。

密码：Windows 登录密码。

其它参数使用默认值即可，其中应用名称采用APM自动生成DotNet_10.114.119.81。

(6) 单击<确定>按钮，提示增加成功。

(7) 增加完成后，APM的应用监视列表中会显示增加完成的.NET 监视，如图8 所示。

图8 应用监视列表



3.3.3 配置.NET 服务器监视的全局阈值

用户可以根据需要为.NET 服务器的监视指标设置阈值告警功能。本节以增加“逻辑线程数”的阈值告警为例。

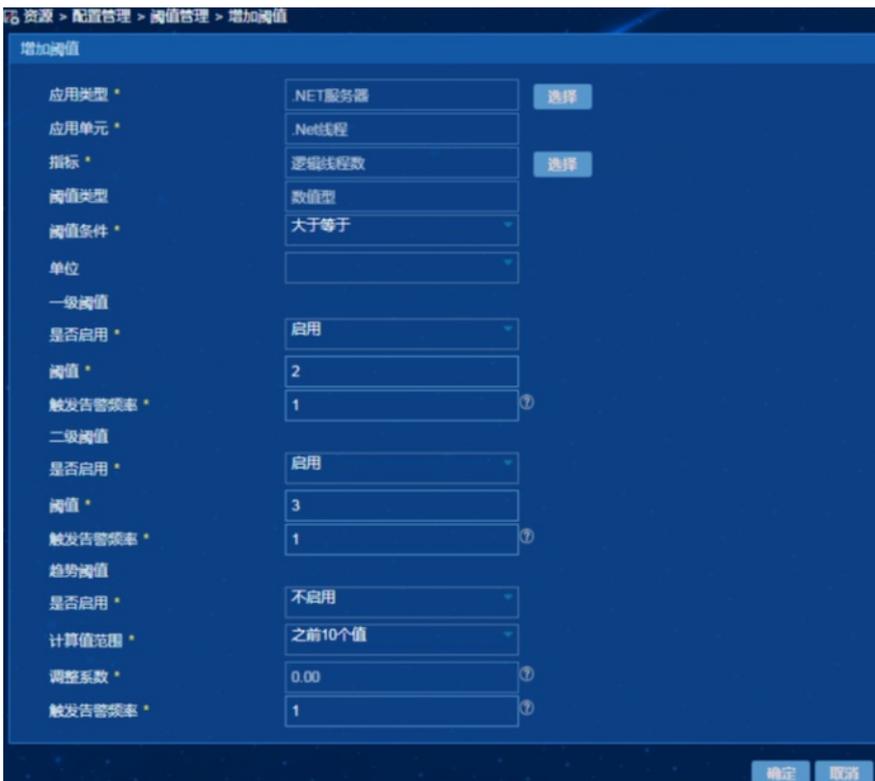
(1) 选择“资源”页签。

(2) 在左导航树中选择“应用管理> 配置管理”菜单项，进入配置管理页面。

(3) 点击“阈值配置”链接，进入阈值配置页面。

(4) 在“全局阈值”页签下，单击<增加>按钮，进入增加阈值页面，如图9 所示。

图9 增加阈值



(5) 选择应用类型：

- a. 单击应用类型右侧的<选择>按钮，弹出选择应用类型对话框。
- b. 选择应用分类为“应用服务器监视”、应用类型为“.NET 服务器”的列表项。
- c. 单击<确定>按钮。

(6) 选择应用单元和指标：

- a. 单击指标右侧的<选择>按钮，弹出选择应用指标对话框。
- b. 选择应用单元为“.Net 线程”、指标名称为“逻辑线程数”的列表项。
- c. 单击<确定>按钮。

(7) 在“阈值条件”下拉列表中选择“大于等于”。

(8) 分别设置一级阈值和二级阈值：

- a. 在“是否启用”的下拉列表中均选择为“启用”。
- b. 阈值分别设置为“2”和“3”。
- c. 触发告警频率均设置为“1”。

当逻辑线程数的监测值达到或超过一级阈值或二级阈值，并达到触发告警频率时，将产生一级阈值或二级阈值告警。

(9) 单击<确定>按钮，提示增加阈值成功。

3.4 配置验证

3.4.1 在APM 中查看.NET 服务器应用监视报表

- (1) 点击“资源”页签。
- (2) 在左导航树中选择“应用管理> 应用监视”菜单项。查看应用监视列表。
- (3) 点击“DotNet_10.114.119.81”名称链接，查看监视报表，如图10 所示。

图10 DotNet_10.114.119.81 应用监视报表（部分）



下面将对监视报表的部分区段进行介绍：

1. 监视器信息区段

图11 监视器信息



- 名称：.NET 应用的名称。
- 健康状况：.NET 应用的健康状况。
- IP 地址：当前.NET 应用的IP 地址。
- 应用描述：当前应用的描述信息。
- 应用类型：当前应用的类型。
- 版本：.NET 版本。
- 最后轮询时间：最后一次执行轮询的时间。
- 依赖拓扑：点击图标查看应用的依赖拓扑。

2. .NET 内存区段

图12 .NET 内存



- GC 占用CPU：表示自上次垃圾收集周期以来，执行垃圾收集(GC)所花费的时间百分比，该值通常指应用程序中垃圾收集的工作，即收集和整理内存的情况。
- 堆内存：表示当前分配的内存。

3. .NET 线程区段

图13 .NET 线程



- 物理线程数: 表示CLR 为 .NET 线程对象已创建的和拥有的本机基础线程总数。
- 逻辑线程数: 表示应用程序中当前的.NET 线程对象数。
- 总竞争数: 线程锁竞争数。
- 线程队列长度: 等待锁的线程数。

4. .NET 异常区段

图14 .NET 异常



抛出异常数: 每分钟发生的异常数。

5. JIT 区段

图15 JIT



JIT 占用CPU: JIT 占用CPU 时间百分比。

6. 安全区段

图16 安全



运行时检查总数: 每分钟执行实时编码访问安全(CAS)检查的总次数。

7. .NET 应用区段

图17 .NET 应用

名称	等待事务数	错误数	请求数	请求超时数	应用队列请求数	发送请求字节数	接收请求字节数	活动会话数	事务数	事务中断数

- 名称: .NET 应用的名称。
- 等待事务数: 进行中的事务数。
- 错误数: 发生错误的比率。
- 请求数: 每分钟执行的请求数。
- 请求超时数: 每分钟超时的请求数。
- 应用队列请求数: 加入队列的请求数。
- 发送请求字节数: 每分钟发送的字节数。
- 接收请求字节数: 每分钟接收的字节数。
- 活动会话数: 当前活动的会话数。
- 事务数: 每分钟开始的事务数。

• 事务中断数：每分钟中断的事务数

3.4.2 .查看应用阈值告警

(1) 打开.NET 服务器应用监视报表。

.NET 服务器应用的健康状况变为（紧急）。监视器信息区段显示出最近未恢复告警，如图18 所示。

图18 监视器信息

监视器信息	
名称	DotNet_10.114.119.81
健康状况	紧急
IP地址	10.114.119.81
应用描述	
应用类型	.NET服务器
版本	4.0.30319
最后轮询时间	2019-10-08 20:08:29
依赖拓扑	🔗
最近5条未恢复告警	
2019-10-08 17:53:46	应用监视 (DotNet_10.114.119.81) 的逻辑线程数处于二级阈值区域：3.0，当前值为3，应用类型 (.NET服务器)。

(2) 点击告警信息链接，可以查看告警详细信息，如图19 所示

图19 告警详细信息

告警详细信息																			
名称	应用管理二级阈值告警																		
级别	🔴 紧急																		
OID	1.3.6.1.4.1.25506.4.2.13.2.2																		
告警时间	2019-10-08 17:53:46																		
告警来源	DotNet_10.114.119.81(10.114.119.81) 更多告警...																		
类型	📄 本系统																		
告警分类	DotNet_10.114.119.81应用管理告警																		
恢复状态	🔴 未恢复																		
确认状态	🔴 未确认																		
详细信息	应用监视 (DotNet_10.114.119.81) 的逻辑线程数处于二级阈值区域：3.0，当前值为3，应用类型 (NET服务器)。																		
告警原因	应用监视处于二级告警阈值区域。可能原因：1、二级阈值设定不合理；2、服务器负载过重。																		
修复建议	1、二级阈值设定不合理，请调整二级阈值；2、服务器负载过重，请检查服务器上是否存在大量消耗资源的服务或升级服务器硬件配置。																		
注册信息																			
维护经验																			
备注	- [修改]																		
考核部门	- [修改]																		
告警参数	<table border="1"><thead><tr><th>参数名称</th><th>参数值</th></tr></thead><tbody><tr><td>*APM Monitor ID</td><td>1017</td></tr><tr><td>APM Monitor Name</td><td>DotNet_10.114.119.81</td></tr><tr><td>*APM Monitor Type</td><td>NET服务器</td></tr><tr><td>*Device IP</td><td>10.114.119.81</td></tr><tr><td>Alarm Description</td><td>3大于等于阈值 3.0</td></tr><tr><td>*APM Item Name</td><td>逻辑线程数</td></tr><tr><td>APM Threshold Value</td><td>3.0</td></tr><tr><td>APM Current Value</td><td>3</td></tr></tbody></table>	参数名称	参数值	*APM Monitor ID	1017	APM Monitor Name	DotNet_10.114.119.81	*APM Monitor Type	NET服务器	*Device IP	10.114.119.81	Alarm Description	3大于等于阈值 3.0	*APM Item Name	逻辑线程数	APM Threshold Value	3.0	APM Current Value	3
参数名称	参数值																		
*APM Monitor ID	1017																		
APM Monitor Name	DotNet_10.114.119.81																		
*APM Monitor Type	NET服务器																		
*Device IP	10.114.119.81																		
Alarm Description	3大于等于阈值 3.0																		
*APM Item Name	逻辑线程数																		
APM Threshold Value	3.0																		
APM Current Value	3																		

配置关键点