APM 王波 2020-08-07 发表

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



主机名	IP 地址	应用	用途
NMS	10.114.119.83	 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	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:
- a. 点击"开始"菜单,选择"运行"并输入dcomcnfg,打开组件服务控制台。
- b. 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。
- c. 右击"我的电脑"选择"属性"选项,弹出我的电脑属性的对话框。
- d. 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:
- a. 点击"开始"菜单,选择"运行"并输入wmimgmt.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

<u>8</u>		本地组策路编辑	見路	×
文件(F) 操作(A) 查看(V) 報助(H)			
🗢 🔿 🙍 📷 🗙 🖾	🕞 🛛 🖬			
地计算机 策略	策略	•	安全投置	
计算机调查				
🧾 软件设置	题 拒绝从网络访问运	自计算机		
Windows 设置	目的通过远程桌口	服务查录		
▷ 🧰 城名解析策略	目記	2录		
◎ 脚本(启动/关机)	影拒绝作为批处理作	F 小蚕荟		
4 1 安奎波查	副配置文件单一进程	£	Administrators	
▶ ▲ 中水戸海南省	副配置文件系统性能	40	Administrators,NT SE	
小田 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	副取得文件或其他別	國的所有权	Administrators	
	論 编过遍历检查		Everyone,LOCAL SERV	
10/10/10/10/10/10	局局管理管理	8户端	LOCAL SERVICE, NET	
ト 🧰 高級安全 Winde	133 生成安全审核	展性(R)	LOCAL SERVICE, NET	
◎ 网络列麦管理器	影 锁定内存页	朝田(H)		
▷ 🦳 公钥策略	员提高计划优先。	1000000	Administrators	
▷ 🎽 软件限制策略	副 替换一个进程级	牌	LOCAL SERVICE, NET	
▷ 🧰 应用程序控制 编	□ 调试程序		Administrators	
▶ 📕 IP 安全策略 , 在	同步目录服务数据	R .		
▶ 🚞 高级审核策略配	》为进程调整内存都	(W)	LOCAL SERVICE, NET	
▷ 🚵 基于策略的 QoS	自任计算机和用户	喇叭户可以执行委派		
🧾 管理模板	🗟 修改国件环境值		Administrators	
,用户配置	◎ 修改一个对象标告	5		
🧾 软件设置	副以操作系统方式	1		
Windows 设置	⑥ 允许本地查录		Administrators, Users,	
管理模板	6) 允许通过远程桌口	服务查录	Administrators, Remot	
	問 増加进程工作集		Users, Window Manag	
< III >	员执行卷始护任务		Administrators	

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

	选择用户或组	? X
选择此对象类型(S):		
用户或内置安全主体		对象类型(0)
查找位置(F):		
12DC-CN-X64		位置(L)
输入对象名称来选择(示例)(E):		
12DC-CN-X64\Administrator		检查名称(C)
高级(A)	确定	取消

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

选择用户或组	? ×
选择此对象类型(S):	
用户、组或内置安全主体	对象类型(0)
查找位置(F):	
12DC-CN-X64	位置(L)
输入要选择的对象名称(你觉[])(E):	
12DC-CN-X64\Administrator	检查名称(C)
高级(A) 确定	RCM

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

も満	又限 其他信息	审核 有效访问 , 请双击权限项目。若要修改权限	页目,请选择该项目并4	自击"编辑"(如果可用)。	
伊慶	(景目: (学型)	主体	访问	健强于	应用于
2	允许	TrustedInstaller	完全控制	无	读项及其子项
2	允许	SYSTEM	清职	£	该项及其子项
2	允许	Administrators (12DC-CN-X64\A	使取	无	读项及其子项
ž.	分许	Users (12DC-CN-X64\Users)	12.27	Ŧ	读词及其子词
6	分许	ALL APPLICATION PACKAGES	使取	无	读项及基子项

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

<u>.</u>	(76A64158-CB41-11D1-8B02-00600806D9B6)的权限项目	_ 0 X
主体: Administrators (12DC-CN-XSHAdministrator 美型: 左作 应用于: 望远及关子项	9) 認識主体 	
基本权限 ☑ 完全投制 ☑ 建筑 □ 1998年1019		显示高级权限
□1996D/R □仅将绘册仅用应用到此容器中的对象和/成容器(1	2	全部清除
	[職定 取消
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

1应用		
Pikił *	10 114 119 81	245
名称 !	DolNet 10 114 119 81	
息态体田崎板。	不启用	
	5	
1210月 141(分钟) *		
11户名 1	12DC-CN-X64VAdministrator	
雪码 *		
联系人 *	admin	
APM服务器 [®]	127.0.0.1(DotNet:0/12)	
依赖的应用		
室用分组		調味 增加应用分析
是否探测应用		

I在"IP 地址"文本框中输入.NET 应用的IP 地址10.114.119.81。

I用户名: Windows 用户名。

嘧码: Windows 登录密码。

以它参数使用默认值即可,其中应用名称采用APM自动生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

略资度 >	应用监狱								*.MLA	CORE COMIN
1810 181		2017E APMIESE							10.114.119.81	
导入病药	SHAR SHARE SHAR	- Quist								不和新-
	30 10	0.0X2	建設(bps))注至(H) =	注日(0) +	eese -	618562R =	ALCORE OF	678	-
		NET BUSS 25				양 지명				
共有19	※记录 . 当前第1-1 . 第 1/1 页。								X X 1 X 1	50 .

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

76 资源 > 配置管理 > 阈值管理 > 增加阈值 增加阈值 应用类型 • .NET服务器 选择 应用单元 * .Net线程 指标* 选择 逻辑线程数 國值與型 教値型 大于等于 阈值条件* 单位 一级阈值 启用 是否启用" 國值 * 触发告警频率* 二级阈值 启用 是否启用" 阈值 * 触发告警频率* 趋势阈值 不启用 是否启用 * 之前10个值 计算值范围* 调整系数* 触发告警频率* **柏定 取消**

- 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

-		-	_	_

监视器信息	C
名称	DotNet_10.114.119.81
健康状况	健康
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 17:22:34
依赖拓扑	R5

- •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

.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					1
100%					
0%	17:25	17:30	17:35	17:40	
			20		
采集时间:	2019年10月8	8日下午5:42:34			
	属性			值	
JIT占用CPU	J		0 %		

JIT 占用CPU: JIT 占用CPU 时间百分比。

6.安全区段

图16 安全

安全								1
	2							
	1							
		17:25	17:30	17:35	17:40			
			- 16(78)					
采集时间:2019年10月8日下午5:42:	34							
		腐性					<u>6</u>	
运行时检查总数						1		•

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



- •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	C	
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		
应用监视(DotNet_10.114.119.81)的 2019-10-08 17:53:46 逻辑线程数处于二级调值区域: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

A 告替详细信息			
告答详细信息			
名称	应用管理二级调道告答		
(R.B)	▲ \$\$\$		
OID	1.3.6.1.4.1.25506.4.2.13.2.2		
告告时间	2019-10-08 17:53:46		
告告来源	DotNet_10.114.119.81(10.114.119.81) 更多告替		
美型	口本系统		
告罄分类	DolNet_10.114.119.81/应用管理告答		
恢复状态	心 未恢复		
确认状态	▲未銷以		
详细信息	应用监视(DotNel_10.114.119.81)的逻辑线程数处于二级调值区域: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告调值区域。可能原因:1、二级调值设定不合理:2、服务器负载过重。		
修复建议	1、二级调值设定不合理,请调整二级调值;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。		
挂牌信息			
维护经验			
留注	- (###)		
考核部门	- (#833)		
	多数名母	98 6	
	*APM Monitor ID	1017	
	APM Monitor Name	DotNet_10.114.119.81	
	*APM Monitor Type	NET服务器	
		10.114.119.81	
	Alarm Description	3大于等于调值:3.0	
告告参数	*APM Item Name	逻辑线程数	
	APM Threshold Value	3.0	
	APM Current Value		

配置关键点